

Dieter Sauer, Hartmut Hirsch-Kreinsen (Hg.)

Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation

Ergebnisse des Expertenkreises
„Zukunftsstrategien“ Band III

Campus Verlag
Frankfurt/New York

Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation



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 02PMO1011).

Die Verantwortung für den Inhalt liegt allein bei den Autoren und Herausgebern.

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

**Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation / Dieter Sauer ; Hartmut Hirsch-Kreinsen (Hg.). - Frankfurt/Main ; New York : Campus Verlag, 1996 (Ergebnisse des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ ; Bd. 3) (Veröffentlichungen aus dem Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V., ISF München)
ISBN 3-593-35613-9
NE: Sauer, Dieter (Hrsg.); Expertenkreis Zukunftsstrategien: Ergebnisse des ...**

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

Copyright © 1996 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

Dieter Sauer

Einleitung 7

Michael Fritsch

Arbeitsteilige Innovation - Ein Überblick über neuere
Forschungsergebnisse 15

Stephan Schrader

Organisation der zwischenbetrieblichen Kooperation 49

Egon Endres, Theo Wehner

Zwischenbetriebliche Kooperation aus prozessualer
Perspektive 81

Die Herausgeber und Autoren 121

Das Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. München 122

Einleitung

Die Beiträge dieses Bandes sind Ergebnisse einer Arbeitsgruppe im Rahmen des vom BMBF geförderten Expertenkreises „*Zukunftsstrategien deutscher Industrie*“. Die Arbeitsgruppe 2, die sich aus Fachleuten aus Industrie, Verbänden und Wissenschaft zusammensetzte, befaßte sich auf mehreren Sitzungen im Verlauf des Jahres 1995 mit Problemen der Organisation und Kooperation in und zwischen Unternehmen. Einen Schwerpunkt bildeten Berichte von aus der Industrie kommenden Mitgliedern der Arbeitsgruppe über konkrete Maßnahmen der Unternehmensreorganisation. Ein zweiter Schwerpunkt bestand in der Definition von Expertisen, die an Experten aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen vergeben wurden, die zumeist auch Mitglieder der Arbeitsgruppe waren.

I.

Thematisch war die Diskussion in der Arbeitsgruppe wie auch im Plenum des Expertenkreises von Fragen der *unternehmensinternen Restrukturierung* bestimmt: Wie gelingt es den Unternehmen, sich an veränderte turbulente äußere Bedingungen anzupassen? Welche neuen Produktions- und Innovationsstrategien werden dazu entwickelt? Wie kann die strategische Neuorientierung erfolgreich umgesetzt werden?¹ In der Arbeitsgruppe wurden diese grundlegenden Fragen auf die organisatorische Umgestaltung von Unternehmensstrukturen bezogen und dabei die Dezentralisierung als umfassendes Gestaltungsprinzip ins Zentrum gestellt. *Dezentralisierung* gilt einerseits als Mittel, die neuen Grundsätze und Ziele industrieller Rationalisierung (Marktnähe, Kundenorientierung, Kooperationsfähigkeit, Transparenz, Internationalisierung u.ä.) zu realisieren, andererseits hat sie sich bereits zu einem generellen Leitbild der Unternehmensreorganisation verselbständigt. Insbesondere die Praxisberichte aus den Unternehmen haben jedoch gezeigt, daß die Implementie-

1 Ein ausführlicher Bericht über die Diskussion im Expertenkreis „Zukunftsstrategien“ findet sich in Lutz u.a. 1996.

nung unterschiedlicher Dezentralisierungsmaßnahmen in den Unternehmen widersprüchlich verläuft, mit vielen Problemen verbunden ist und vielfach gleichzeitig von Prozessen der Rezentralisierung begleitet wird. In dem Beitrag von Hirsch-Kreinsen in Band I der Ergebnisberichte aus dem Expertenkreis (Hirsch-Kreinsen 1996) wird dies ausführlich dargestellt, und es werden daraus auch Schlußfolgerungen für die industrielle Praxis und die weitere Forschung gezogen.

Kennzeichnend für die Diskussion in der Arbeitsgruppe 2 und auch für die bislang daraus veröffentlichten Berichte ist eine grundsätzlich kritische Haltung gegenüber der seit einigen Jahren vorherrschenden Dezentralisierungseuphorie.² Trotz der allseits deutlichen Absage an tayloristische Organisationsformen und hierarchisch-bürokratische Unternehmensstrukturen kann in Dezentralisierung allein nicht das Allheilmittel für die Bewältigung der neuen Markt- und Konkurrenzanforderungen gesehen werden, wie dies viele der neuen Organisationskonzepte (vom „Lean Management“ bis zum „virtuellen Unternehmen“) versprechen. Der Blick auf die Realität der gegenwärtigen Umstrukturierungsprozesse in den Unternehmen zeigt, daß die Dezentralisierungstendenz nur die eine Seite der Reorganisation beschreibt und auch nur für einen Teil der Unternehmen zutrifft. Im Kern geht es um die Auflösung von rigide und ineffektiv gewordenen Organisationsstrukturen in großen Unternehmen, die den neuen Anforderungen an Flexibilität, Kundenorientierung und Innovationsfähigkeit nicht mehr gerecht werden. Desintegration, der Abbau von Hierarchien und die höhere Autonomie dezentraler Einheiten bleiben jedoch risikoreiches Stückwerk („Dezentralisierungsfalle“), wenn nicht gleichzeitig neue Integrations- und Koordinationsmechanismen gefunden und installiert werden. Die zahlreichen Mißerfolge von Dezentralisierungsmaßnahmen und die Pendelbewegungen zwischen dezentraler und zentraler Reorganisation belegen die Problematik einseitiger Dezentralisierungskonzepte.³

-
- 2 Vgl. dazu die Beiträge von Reichwald und Koller sowie von Nerdinger und von Rosenstiel in Lutz u.a. 1996, in denen in betriebswirtschaftlicher bzw. personalwirtschaftlicher Perspektive die Probleme unternehmensinterner Dezentralisierung behandelt werden.
 - 3 Vgl. dazu Gurowitz 1994 und Hall u.a. 1993. Die in der Arbeitsgruppe vorgelegten und diskutierten Unternehmensberichte sind ebenfalls gute Beispiele dafür (z.B. die Rezentralisierungstendenzen bei ABB, wo neuerdings die Reorganisation unter der Zielperspektive „integrierte Dezentralisierung“ erfolgt). Das Resümee, das Reichwald und Koller (Reichwald, Koller 1996) in ihrem Beitrag zur Dezentralisierung ziehen, verweist auf eine „goldene Mitte“ als zukünftigen Weg der Unternehmensreorganisation.

Auch das Setzen auf Markt und Konkurrenz als zentrale unternehmensinterne Steuerungsinstrumente (z.B. in Form von Profit-Center-Strukturen) hat eher den Anschein eines etwas hilflosen „Trial and Error“-Prozesses, bei dem unrentable Unternehmenseinheiten ausselektiert werden, als bereits den Charakter eines neuen Paradigmas der Koordination dezentralisierter Unternehmen. Je komplexer das Produkt oder die unternehmerische Gesamtaufgabe und je arbeitsteiliger die Prozesse ihrer Erstellung im Rahmen einer Wertschöpfungskette sind, desto wichtiger werden Aufgaben der Koordination, die jenseits der bloßen Marktsteuerung liegen. Es geht dabei nicht nur um die Frage nach dem richtigen Verhältnis von Dezentralisierung und Zentralisierung oder von Markt und Hierarchie, sondern auch um neue Formen und Modi der Integration.

II.

In der bisherigen Reorganisationsdebatte stellen sich diese Fragen insbesondere dort, wo im Zuge von Rationalisierungsmaßnahmen die Grenzen des Unternehmens ins Blickfeld geraten, die Rationalisierungsperspektive sich auf unternehmensübergreifende Zusammenhänge richtet. In den meisten Unternehmen geht die organisatorische Dezentralisierung einher mit der strategischen Neubestimmung von Geschäftsfeldern, der Reduktion der Leistungstiefe, d.h. der Konzentration auf Kernkompetenzen, und damit einer Neuorientierung im unternehmensübergreifenden Produktions- und Wertschöpfungszusammenhang. Unternehmensinterne Dezentralisierung ist somit vielfach nur ein Moment von umfassenderen Rationalisierungs- und Reorganisationsstrategien, bei der die unternehmerischen Aufgaben und Funktionen neu zugeschnitten werden, das Unternehmen sich in der Wertschöpfungskette neu verortet und positioniert (Sauer, Döhl 1994). Dezentralisierung und Autonomisierung von Unternehmenseinheiten sind dabei oft ein erster Schritt zu ihrer weiteren Auslagerung und formellen Verselbständigung bzw. ihrer Integration in andere Unternehmen.

Die *unternehmensübergreifende Reorganisationsperspektive* erfaßt auch die Beziehung zu anderen Betrieben, sei es vertikal auf vor- und nachgelagerten Liefer- und Distributionsstufen oder horizontal in sich ausdifferenzierenden Funktionsbereichen (FuE, Logistik u.ä.). Es verändert sich

damit nicht nur die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung, sondern auch die zwischenbetrieblichen Beziehungen verändern ihren Charakter und ihre Bedeutung im Rahmen unternehmerischer Strategien. *Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung* wird zu einem eigenständigen Produktivitäts- und Flexibilitätpotential. Marktförmige Austauschbeziehungen werden zunehmend von anderen Formen der Koordination und Steuerung überlagert oder auch ersetzt. Es bilden sich netzförmige Produktionsstrukturen heraus, in denen überkommene Betriebs- und Unternehmensgrenzen an Bedeutung verlieren. Während mit der unternehmensinternen Dezentralisierung verstärkt marktwirtschaftliche Prinzipien Eingang in die bislang hierarchische Binnenstruktur der Unternehmen finden und so zu deren „Auflösung“ beitragen, werden mit der Herausbildung von Produktions- und Dienstleistungsnetzen auf überbetrieblicher Ebene Markt- und Konkurrenzbeziehungen eingeschränkt: Es kommt zu engeren (teilweise auch technisch-organisatorischen) Verknüpfungen zwischen den weitgehend verselbständigten organisatorischen Einheiten verschiedener Unternehmen.

Auch wenn die Entwicklung zu derartigen „*Unternehmensnetzwerken*“ bislang nur ansatzweise und in bestimmten Teilbereichen zu beobachten ist, hat die Debatte über die Neugestaltung der zwischenbetrieblichen Beziehungen ihren vorwiegend akademischen Charakter längst hinter sich gelassen. Gegenstand sind inzwischen eine Reihe konkreter betrieblicher Gestaltungsprojekte. Der Begriff, mit dem die neue Qualität zwischenbetrieblicher Beziehung zu bestimmen versucht wird, ist der Begriff der *Kooperation*. Ein alter Begriff, der für all das Neue erhalten muß, was gegenwärtig nur schwer zu fassen und zu erklären ist. All die neuen Formen der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Betrieben oder auch einzelnen autonomen Organisationseinheiten werden unter dem Begriff der Kooperation zusammengefaßt. Dazu gehören all jene Formen, die über die klassischen Austauschbeziehungen auf Märkten hinausgehen und intensivere vertragliche, organisatorische, technische, personelle oder prozessuale Beziehungen zwischen Organisationen oder Organisationseinheiten beinhalten. Theoretisch-analytisch ist der Kooperationsbegriff eigentümlich unterbelichtet (vgl. dazu Pohlmann u.a. 1995, S. 31). Einigermaßen übereinstimmende Erklärungen und Abgrenzungen sucht man vergebens. Verbreitet ist ein normativer Begriff im Sinne gleichberechtigter partnerschaftlicher Beziehungen. Er wird auf zwischenbetrieblicher Ebene zumeist in Form von Appellen verwendet, wenn ökonomisch ungleiche Partner und damit i.d.R. Abhängigkeiten im Spiel sind (so z.B. bei Zulieferbeziehungen).

Die aktuelle Karriere des Kooperationsbegriffes hat sicher auch mit dieser noch sehr unscharfen begrifflichen Fassung zu tun und mit der Möglichkeit, ihn vielfältig auf unterschiedliche Sachverhalte anwenden zu können. Daß Kooperation heute den Charakter einer Zauberformel zur Lösung verschiedenartigster Integrationsprobleme und zur Bewältigung unterschiedlichster Konflikte erhalten hat, hängt aber auch mit den weitreichenden negativen Konsequenzen von Desintegration und Dezentralisierung zusammen. Je undeutlicher die Grenzen zwischen unternehmensinterner und unternehmensübergreifender Reorganisation werden, desto schärfer stellen sich Fragen der Gestaltung interorganisationaler Beziehungen auf jeder Ebene, wird die Notwendigkeit integrativer Strategien und Maßnahmen zur Überlebensfrage von zunehmend komplexeren organisatorischen Gebilden. So lassen sich die Produktivitäts-, Flexibilitäts- und Innovationspotentiale von labilen Produktionsnetzen, seien sie vertikal entlang der Wertschöpfungskette oder horizontal auf einer Wertschöpfungsstufe organisiert, nicht allein über hierarchische Kontrollstrukturen oder naturwüchsige Markt- und Konkurrenzmechanismen ausschöpfen. Deswegen wird gegenwärtig so viel von Unternehmenskultur, Vertrauen, Partnerschaft und auf der konkreten Ebene dann von Kooperation geredet.

III.

In den folgenden Beiträgen wird von dieser Beschwörung der Kooperation als Allheilmittel für die Lösung von Integrations- und Kooperationsproblemen einer sich zunehmend desintegrierenden industriellen Produktionsstruktur wenig die Rede sein. Die Beiträge beziehen sich vielmehr auf relevante Ausschnitte aus dem breiten Themenfeld zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung und Kooperation: Sie behandeln bestimmte Formen und Felder der Kooperation (Innovation), greifen eher vernachlässigte Seiten der Kooperation auf (organisatorische Gestaltung) und thematisieren eine bislang ebenfalls wenig beachtete Ebene der Kooperation (prozessuale Kooperation). In den Beiträgen wird also weniger die Frage nach den Gründen für die zunehmende Bedeutung von zwischenbetrieblicher Kooperation gestellt, als vielmehr - zumeist auf der Basis empirischer Untersuchungen - aus Erfahrungen über konkrete Kooperationsformen berichtet bzw. ein Überblick über den wissenschaftlichen Kenntnisstand gegeben. Angesichts der Unschärfe des allgemein verwen-

deten Kooperationsbegriffs und seiner kontextabhängigen Anwendung gehen auch die folgenden Beiträge von keinem einheitlichen Kooperationsbegriff aus, sondern behandeln aus dem jeweiligen Blickwinkel ihrer Fachrichtung unterschiedliche Felder, Aspekte und Ebenen der zwischenbetrieblichen Kooperation.

Michael Fritsch gibt im ersten Beitrag dieses Buches einen Überblick über die neuere theoretische und empirische Forschung zur arbeitsteiligen Innovation und zur FuE-Kooperation. Dabei wird deutlich, daß das Thema Innovation heute zunehmend weniger mit Hilfe von Analysen einzelner Innovationsprozesse oder der FuE-Tätigkeit einzelner Unternehmen zu erfassen ist, sondern nur durch die Betrachtung größerer Innovationssysteme, die von einem hohen Maß an Arbeitsteilung zwischen Organisationen (Unternehmen, Forschungseinrichtungen u.a.) gekennzeichnet sind. Mit der zunehmenden Arbeitsteiligkeit in Innovationssystemen werden auch die jeweiligen regionalen Umfeldbedingungen für das Innovationsverhalten bedeutsamer, ein Tatbestand, der in der aktuellen deutschen Diskussion nicht zuletzt am Beispiel der prekären Situation ostdeutscher Unternehmen besonderes Gewicht erlangt hat. Ähnlich wie *Stephan Schrader* in seinem Beitrag geht *Fritsch* auch auf Probleme des Transfers neuen Wissens ein, der eine wichtige Voraussetzung für arbeitsteilige Innovationsprozesse darstellt. Er berichtet über die Ergebnisse empirischer Studien zum Informationstransfer, bei denen insbesondere die „stickiness“ der Information und die „absorptive Kapazität“ der beteiligten Unternehmen als wichtige Einflußfaktoren hervorgehoben werden.

Stephan Schrader geht in seinem Beitrag der Frage der faktischen Implementierung von Kooperation nach. Er betont dabei die organisatorische Gestaltung von Kooperationsbeziehungen, der in der unternehmerischen Praxis vielfach weniger Beachtung geschenkt wird als der vertraglichen Gestaltung der Rechte der einzelnen Kooperationspartner. Gerade bei Kooperationen in Bereichen, in denen ein hohes Maß an technischer oder marktbezogener Unsicherheit besteht, sind nicht nur enge vertragliche, sondern auch enge organisatorische Koppelungen zwischen den Kooperationspartnern erforderlich. Das häufige Scheitern von strategisch sinnvollen Kooperationsbeziehungen läßt sich in vielen Fällen - so zeigen empirische Untersuchungen - auf die mangelnde organisatorische Gestaltung durch das Management zurückführen. Ein wichtiger Einflußfaktor der Organisation von Kooperation ist das Informationsaustauschver-

ten der beteiligten Personen. Wie Schrader anhand eigener empirischer Untersuchungen zeigt, tendieren Führungskräfte deutscher Unternehmen - im Gegensatz zu denen amerikanischer Unternehmen - dazu, wichtige Informationen nicht weiterzugeben. Die Vernachlässigung des informellen Informationsaustausches verhindert vielfach die erfolgreiche Kooperation im Interesse aller beteiligten Unternehmen.

Der Beitrag von *Egon Endres* und *Theo Wehner* behandelt ein Feld der zwischenbetrieblichen Beziehungen, das in den letzten Jahren stark diskutiert wurde: die vertikale Kooperation zwischen Herstellern und Zulieferern, die insbesondere in der Automobilindustrie aufgrund veränderter Rationalisierungs- und Beschaffungsstrategien der Hersteller eine Schlüsselrolle im Reorganisationsprozeß in dieser Branche erhalten hat. Sozialwissenschaftliche Analysen der Zulieferbeziehungen (vgl. u.a. Deiß, Döhl 1992; Meißner u.a. 1994) konzentrierten sich bislang überwiegend auf die strategische und strukturelle Ebene der Reorganisation (Herausbildung von System- und Modulzulieferern, Pyramidisierung der Zulieferbeziehungen, Aufbau von Netzwerkstrukturen u.ä.). Im Beitrag von Endres und Wehner geht es weniger um die Umsetzung dieser neuen Strategien, sondern bereits um Erfahrungen, die damit auf der Ebene von Arbeitsprozessen bei der Ausgestaltung von Kommunikation und Kooperation in den umstrukturierten Prozeßketten gemacht wurden. Dabei stehen nicht die Entscheidungsträger auf der Managementebene im Mittelpunkt, sondern die sozialen Prozesse und Konflikte auf der Erfahrungs- und Handlungsebene des „shop floor“. Prozessuale Kooperationen werden vielfach durch Störungen in den Prozeßketten ausgelöst: Störfallanalysen sind deswegen ein wichtiger Ansatzpunkt für die Analyse und auch für die Verbesserung von interpersonalen Kooperationen. Endres und Wehner bleiben nicht bei der Analyse und Problemidentifikation stehen, sondern befassen sich auch mit neuen Gestaltungsfeldern zwischenbetrieblicher Kooperation. Darüber hinaus diskutieren sie den daraus resultierenden gewerkschafts- und industriepolitischen Handlungsbedarf.

Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation waren in den Diskussionen des Expertenkreises „Zukunftsstrategien“ eher ein randständiges Thema. Im Zentrum stand die unternehmensinterne Reorganisation, auch wenn immer wieder Schnittstellen zu unternehmensübergreifender Restrukturierung sichtbar und Fragen der externen Kooperation angesprochen wurden. Wenn nicht alle Anzeichen täuschen, wird die Gestal-

tung zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung und Kooperation in der Debatte um eine zukunftsorientierte industrielle Innovationsstrategie weiter an Bedeutung gewinnen. Die in diesem Band veröffentlichten Analysen können vielleicht dazu beitragen, dieses Thema stärker einzubeziehen und so die Sichtweise industrieller Restrukturierung zu erweitern.

Literatur

- Deiß, M.; Döhl, V. (Hrsg.): Vernetzte Produktion - Automobilzulieferer zwischen Kontrolle und Autonomie, Frankfurt/New York 1992.
- Gurowitz, E.: Why Reengineering Fails. In: Center for Management Design Inc., Technical Note, 1994.
- Hall, G.; Rosenthal, J.; Wade, J.: How to Make Reengineering Really Work. In: Harvard Business Review, Nov./Dec. 1993, pp. 119-131.
- 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.
- 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.
- Meißner, H.-R.; Kisker, K.P.; Bochum, U.; Aßmann, J.: Die Teile und die Herrschaft - Die Reorganisation der Automobilproduktion und der Zulieferbeziehungen, Berlin 1994.
- Nerdinger, F.W.; Rosenstiel, L. von: Führung und Personalwirtschaft bei dezentralisierten Kompetenzen. In: B. Lutz u.a. (Hrsg.): Produzieren im 21. Jahrhundert, Frankfurt/New York 1996, S. 295-323.
- Pohlmann, M.; Apelt M.; Buro K.; Martens, H.: Industrielle Netzwerke - Kooperation an der Schnittstelle Beschaffung-Zulieferung, München/Mering 1995.
- 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.
- Sauer, D.; Döhl, V.: Arbeit an der Kette - Systemische Rationalisierung unternehmensübergreifender Produktion. In: Soziale Welt, Heft 2, 45. Jg. 1994, S. 197-215.

Arbeitsteilige Innovation - Ein Überblick über neuere Forschungsergebnisse

1. Problemstellung und Vorgehensweise
2. Begriffliches: Arbeitsteilung und Kooperation
3. Probleme des Informationstransfers
4. FuE-Kooperation
5. Zur Bedeutung der räumlichen Umfeldbedingungen für arbeitsteilige Innovationsprozesse
6. Zeitliche Trends in der innovativen Arbeitsteilung
7. Schlußfolgerungen zu weiterem Forschungsbedarf

1. Problemstellung und Vorgehensweise

Es ist inzwischen allgemein anerkannt, daß die Entstehung von Innovationen i.d.R. mit einem bedeutenden Ausmaß an Interaktion und Arbeitsteilung zwischen verschiedenen Organisationen verbunden ist: Arbeitsteilung der Unternehmen untereinander (vgl. hierzu Jewkes u.a. 1969), zwischen Anbietern und Abnehmern (von Hippel 1988) sowie Arbeitsteilung zwischen Firmen und anderen Institutionen wie etwa Universitäten oder öffentliche Forschungseinrichtungen (vgl. Freeman 1987; Nelson 1986; 1989; 1992; Lundvall 1992). Dieser Beitrag soll einen Überblick über den „state of the art“ der wissenschaftlichen Forschung über Arbeitsteilung im Innovationsprozeß geben. Dabei wird zunächst kurz auf den Begriff der Kooperation eingegangen (Abschnitt 2). Abschnitt 3 behandelt Probleme des Transfers neuen Wissens, und in Abschnitt 4 werden dann wesentliche Ergebnisse der empirischen Forschung über FuE-Arbeitsteilung dargestellt. Da eine Reihe von Studien klare Hinweise auf die Bedeutung regionaler Gegebenheiten für den Innovationspro-

zeß ergeben, geht Abschnitt 5 insbesondere auf neuere Ergebnisse zur Bedeutung des räumlichen Umfelds für den Innovationsprozeß ein. Abschnitt 6 behandelt zeitliche Trends in der innovativen Arbeitsteilung, und Abschnitt 7 enthält einige Schlußfolgerungen, insbesondere zum weiteren Forschungsbedarf.

2. Begriffliches: Arbeitsteilung und Kooperation

Wenn hier von FuE-Arbeitsteilung die Rede ist, dann umfaßt dies sämtliche Beiträge zum Innovationsprozeß, die von unterschiedlichen organisatorischen Einheiten, wie etwa Unternehmen, Universitäten sowie staatlichen Forschungs- und Transfereinrichtungen, erbracht werden. Arbeitsteilung innerhalb dieser Einrichtungen bleibt also unberücksichtigt. „Kooperation“ stellt eine spezielle Form von Arbeitsteilung dar, wobei sich in der Literatur recht unterschiedliche Definitionen dieses Begriffes finden (vgl. Benisch 1972; Boehme 1986; Haury 1989; MacNeil 1974; 1978; Ouchi 1979; 1980; Richardson 1972; Williamson 1985). Im folgenden wird der Begriff der Kooperation in einer relativ weiten Fassung verwendet und bezeichnet solche Austauschbeziehungen, die in signifikantem Ausmaß „weiche“ Elemente enthalten (vgl. Williamson 1985; 1989). Darunter sind Vertragsbestandteile zu verstehen, in denen die Verpflichtungen der Transaktionspartner nur unvollständig spezifiziert sind („soft contracts“, „relational contracts“).

Das Gegenstück zu solchen weichen bzw. relationalen Verträgen stellen sogenannte Spot-Markt-Beziehungen dar, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sämtliche Aspekte der Austauschbeziehung ex ante vollständig festliegen und keine Gefahr von opportunistischem Verhalten eines der Transaktionspartner besteht. Im Extremfall erfolgen Leistung und Gegenleistung simultan, ohne daß die Vertragsparteien zukünftige Verpflichtungen eingehen oder die Aussicht auf eine zukünftige Tauschbeziehung in den individuellen Kalkülen eine Rolle spielt. Spot-Markt-Beziehungen können vollkommen unpersönlich sein; inwieweit man dem Transaktionspartner Vertrauen entgegenbringt, ist für den Austausch - jedenfalls ökonomisch betrachtet - unbedeutend (MacNeil 1974; 1978). Im Gegensatz zu dem Begriff der Kooperation umfaßt der Begriff der Arbeitsteilung sämtliche Formen interorganisationaler Beziehungen, insbesondere auch Spot-Markt-Interaktionen.

Da sich die Ergebnisse von Innovationsprozessen ex ante nur ungenau spezifizieren lassen, ist eine interorganisatorische Arbeitsteilung in diesem Bereich häufig einer vollkommenen vertraglichen Regelung im Sinne einer Spot-Markt-Interaktion nicht zugänglich und enthält daher zwangsläufig weiche Elemente. Es wäre wahrscheinlich zu weit gegriffen, sämtliche Arten der Arbeitsteilung im FuE-Bereich als Kooperation anzusehen; egal wie man Kooperation genau definiert (und dies soll hier auch bewusst offen gelassen werden): Der Anteil der Kooperationen dürfte bei der interorganisatorischen Arbeitsteilung im FuE-Bereich relativ hoch sein.

3. Probleme des Informationstransfers

Da Innovationstätigkeit in ihrem Kern die Generierung von Information darstellt, ist die Übermittlung von innovationsrelevanten Informationen als eine notwendige Voraussetzung für arbeitsteilige Innovationsprozesse anzusehen. Aufgrund dieser zentralen Bedeutung des Informationstransfers bietet er sich insbesondere auch als Ansatzpunkt der Analyse arbeitsteiliger Innovationsprozesse an. Im folgenden werden drei Aspekte des Informationstransfers behandelt, die für das Verständnis innovativer Arbeitsteilung von wesentlicher Bedeutung sind, nämlich erstens die Probleme der Allokation von Informationen durch den Markt (3.1), zweitens Spillover-Effekte der Innovationstätigkeit (3.2) sowie drittens das erst kürzlich von E. von Hippel (1994) vorgestellte Konzept der „sticky information“ sowie das damit verwandte Konzept der „absorptiven“ Kapazität (3.3).

3.1 Probleme der marktlichen Allokation von Informationen

Aus der Sicht des ökonomischen Standardmodells der vollständigen Konkurrenz versagt der Markt bei der Allokation von Informationen, weshalb nur ein relativ geringes Ausmaß an marktlich koordinierter arbeitsteiliger Innovationstätigkeit zu erwarten ist (Fritsch 1995, S. 313 ff.). Es werden zwei wesentliche Ursachen für die Probleme der marktlichen Allokation von Informationen genannt (vgl. grundlegend hierzu Arrow 1962), nämlich

- **erstens** das Phänomen der asymmetrischen Information: Der Informationsanbieter kann den Wert der Information i.d.R. sehr viel besser beurteilen als der Nachfrager;
- **zweitens** Probleme der Appropriierbarkeit des Gutes Information. Es ist häufig schwierig, die Verbreitung von Informationen zu verhindern und diejenigen von der Nutzung der Information auszuschließen, die keinen Beitrag zu ihrer Generierung geleistet haben (Problem der externen Effekte). Sofern Innovationen mit solchen positiven externen Effekten (= Spillover-Effekten) verbunden sind, besteht die Gefahr eines zu geringen Ausmaßes an Innovationstätigkeit.¹

Das Problem der asymmetrischen Information bei marktlichen Transaktionen von Informationen ergibt sich aus einer besonderen Eigenschaft des Gutes Information. Der Nutzen einer Information läßt sich erst dann halbwegs sicher abschätzen, wenn man über diese Information verfügt; hat man aber die Information bereits, so entfällt der Anreiz, sie käuflich zu erwerben. Um die Transaktion nicht überflüssig zu machen, wird ein Anbieter von Information dem potentiellen Käufer vor Abschluß eines Vertrages diese Information allenfalls unvollständig offenbaren. Ein ökonomisch rational handelnder Interessent wird auf unvollständige Kenntnis der Information mit einem entsprechenden Risikoabschlag auf seine Zahlungsbereitschaft reagieren, mit der Folge, daß der Anbieter die Information nur unter Wert verkaufen kann.²

-
- 1 Die Frage des „zu geringen“ Maßes an Innovationstätigkeit ist allerdings wesentlich vielschichtiger. So stellt beispielsweise die Möglichkeit, Vorsprunggewinne zu realisieren, häufig ein wesentliches Motiv der Innovationstätigkeit dar, das im statischen ökonomischen Standardmodell unberücksichtigt bleibt. Ein weiterer Anreiz zur Durchführung von Innovationsaktivitäten ist dann gegeben, wenn dies die Fähigkeit eines Unternehmens steigert, extern generiertes Wissen zu absorbieren (s. hierzu die Ausführungen zum Konzept der absorptiven Kapazität in 3.3). Auf diese Weise könnte etwa erklärt werden, warum einige Unternehmen Grundlagenforschung betreiben, obwohl gerade die Ergebnisse von Grundlagenforschung vom Patentschutz ausgeschlossen und daher besonders schwer appropriierbar sind.
 - 2 Der Markt muß aufgrund dieser Eigenschaft des Gutes Information aber nicht - wie dies entsprechende theoretische Modelle nahelegen - vollständig versagen, was durch die Tatsache belegt wird, daß es in der Realität diverse Märkte für Information gibt. Ein Beispiel hierfür wäre der Markt für Computer-Software, wo die Anbieter vielfache Möglichkeiten nutzen, die Eigenschaften des Gutes zu beschreiben (bis hin zur Verteilung von kostenlosen Demonstrationsversionen), ohne ihre Information vollständig zu enthüllen.

Die beschränkte Appropriierbarkeit von neuem Wissen ergibt sich vor allem daraus, daß „property rights“ an Innovationen nur in Form von Patenten oder Urheberrechten erworben werden können, wobei dieser Schutz unvollständig³ und auf bestimmte Arten neuen Wissens beschränkt ist.⁴ Selbst wenn ein Patent oder Urheberrecht erteilt wird, so kann ein Innovator die Nutzung des von ihm generierten Wissens ohne entsprechende Gegenleistung häufig nur schwer verhindern. Den Nutzen einer Innovation, für die der Innovator nicht entgolten wird, bezeichnet man als Spillover-Effekt der Innovationstätigkeit; aus ökonomischer Sicht stellen solche Spillover-Effekte positive technologische Externalitäten dar.⁵

Aufgrund der Probleme der marktlichen Transaktion von neuem Wissen, insbesondere infolge des Problems der asymmetrischen Informationsverteilung, wäre zu erwarten, daß neues Wissen nur in geringem Maße über Märkte gehandelt wird. Läßt sich innovationsrelevante Information nur schwer über Märkte transferieren, dann hat dies zur Folge, daß der Marktmechanismus nur sehr beschränkt zur Koordination arbeitsteiliger Innovation genutzt wird.

3.2 Spillover-Effekte der Innovationstätigkeit

Es liegen inzwischen eine Reihe von empirischen Studien zu den Spillover-Effekten der Innovationstätigkeit sowohl privater Unternehmen⁶ als auch von Universitäten (vgl. Acs u.a. 1992; Feldman 1994; Jaffe 1989;

-
- 3 Vgl. den Überblick zur Wirksamkeit des Patentschutzes bei Cohen (1995, S. 226 ff.).
 - 4 Es wird beispielsweise eine gewisse „Erfindungshöhe“ verlangt, so daß Erfindungen, die in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik folgen, vom Patentschutz ausgenommen sind. Ergebnisse der Grundlagenforschung sind bewußt vom Patentschutz ausgeschlossen.
 - 5 Die genaue Definition von Innovations-Spillovern ist allerdings nicht immer klar und einheitlich. Katz und Ordover (1990, S. 139) sehen bereits einen Spillover als vorhanden an, wenn der Produzent die Konsumentenrente aus einem Verkauf der Information nicht vollständig abschöpfen kann, was weit über die übliche Definition eines technologischen externen Effektes hinausgeht.
 - 6 Siehe etwa Bernstein 1988; 1989; Bernstein, Nadiri 1988; 1989; Geroski 1991; Griliches 1979; 1992; Jaffe 1986; 1988; Nadiri 1993. Bemerkenswerterweise sind diese Untersuchungen (mit Ausnahme von Geroski 1991) auf Nordamerika konzentriert.

Klevorik u.a. 1995; Mansfield 1991) vor. Dabei zeigen sich teilweise erhebliche positive Zusammenhänge zwischen der FuE-Produktivität einzelner Firmen und dem Ausmaß der FuE-Aktivitäten anderer Unternehmen des betreffenden oder verwandter Wirtschaftszweige.⁷ In einem Überblick über die Ergebnisse dieser Arbeiten stellt Griliches (1992, S. S43) zusammenfassend fest, daß „R&D spillovers are present, their magnitude may be quite large, and social rates of return remain significantly above private rates“.

Informations-Spillover zwischen privaten Unternehmen haben unter dem Aspekt der wirtschaftlichen Entwicklung sowohl positive als auch negative Wirkungen, weshalb die ökonomische Beurteilung solcher Externalitäten zwiespältig ausfällt. Positiv zu beurteilen ist die Tatsache, daß sich durch solche Spillover neues Wissen verbreitet und von einer wachsenden Anzahl von Akteuren genutzt wird. Sofern dem Erzeuger eines Spillover der Wert des von ihm generierten neuen Wissens vom Nutznießer nicht vollständig entgolten wird, mindert dies andererseits seinen Anreiz zur Durchführung entsprechender Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten. Stünde das neue Wissen allen Interessierten sofort unentgeltlich zur Verfügung, so entfielen der Anreiz zur Erzeugung dieses Wissens vollständig. Demgegenüber sind Wissens-Spillover, die von Universitäten und staatlichen Forschungseinrichtungen ausgehen, i.d.R. intendiert und erwünscht. Die verschiedenen diesbezüglichen Studien ergeben deutlich positive Einflüsse der Universitätsforschung auf die private Innovationstätigkeit, wobei sich i.d.R. zeigt, daß diese positiven Wirkungen auf bestimmte Industriezweige konzentriert sind (vgl. insbesondere Acs u.a. 1992; Klevorik u.a. 1995; Nelson 1986). Mansfield (1991) schätzt auf der Grundlage seiner überwiegend auf forschungsintensive Branchen

7 Jaffe (1986; 1988) geht bei der Bestimmung von Innovations-Spillover zwischen Unternehmen z.B. so vor, daß er für jedes der mehr als 500 Unternehmen seines Samples einen „Spillover-Pool“ definiert, der die Summe des FuE-Aufwandes der anderen Unternehmen enthält, wobei der FuE-Aufwand der anderen Firmen mit deren „technologischer Nähe“ gewichtet wurde. Das Maß für die technologische Nähe beruht auf einer Analyse von Patent-Klassifikationen und Zitationen. Die Analysen ergeben einen stark ausgeprägten positiven Einfluß der Größe des Spillover-Pools auf die FuE-Produktivität der Unternehmen. Dabei wird implizit unterstellt, daß die Absorption des durch den Spillover-Pool generierten Wissens für das betreffende Unternehmen kostenlos möglich ist (zur Kritik dieser Annahme s. die Ausführungen zur absorptiven Kapazität in 3.3). Einen Überblick über bisherige empirische Arbeiten zur Bestimmung von Spillover-Effekten der Innovationstätigkeit und damit vorhandenen methodischen Probleme gibt Griliches (1992).

beschränkten Untersuchung, daß etwa 10 % der im Zeitraum 1975 bis 1985 kommerziell eingeführten neuen Produkte ohne entsprechende Universitätsforschung nicht oder erst wesentlich später hätten eingeführt werden können.

Verschiedene Autoren (Brooks 1994; Dasgupta, David 1987; 1992; Rosenberg 1982; Kline, Rosenberg 1986; Rosenberg, Nelson 1993) haben darauf hingewiesen, daß es auch wesentliche positive Spillover der Industrieforschung für die Universitätsforschung geben könnte. Cohen (1995, S. 223) klassifiziert die bislang hierfür vorliegende Evidenz allerdings als eher anekdotisch.

3.3 Informations-„stickiness“ und die absorptive Kapazität der Beteiligten

In der neueren Literatur sind zwei Konzepte zur Analyse der Übermittlung von Informationen entwickelt worden, die wesentlich zum Verständnis der Arbeitsteilung im Innovationsprozeß beitragen können: die „stickiness“ bestimmter Informationen und das Konzept der „absorptiven Kapazität“.

Von Hippel (1994) hat eine Reihe von Gründen herausgearbeitet, die dazu führen können, daß gerade FuE-bezogene Informationen besonders „sticky“, d.h. nur mit erheblichem Aufwand (Kosten) auf andere Akteure transferierbar sind.⁸ Dabei ist die „stickiness“ einer bestimmten Information nicht allein in den Eigenschaften der betreffenden Information selbst begründet, vielmehr können auch Eigenschaften und Entscheidungen von Informationsanbieter(n) und -nachfrager(n) ursächlich für die Schwierigkeiten bei der Übertragung der Information sein. Von Hippel nennt als mögliche Ursache für „stickiness“ von Informationen im wesentlichen:

- Entgelte, die für den Zugang zu der Information bzw. deren Nutzung anfallen; Widerstand des Informationsbesitzers gegen die Weitergabe;
- den kumulativen Charakter vieler Informationen. Die Grenzproduktivität, die eine bestimmte Information für einen Akteur hat,

8 Im Gegensatz zu der populären Annahme, daß “the cost of transmitting a given body of information is very low” (Arrow 1962, S. 614).

hängt nicht selten vom bereits vorhandenen Bestand an Informationen ab, über die der betreffende Akteur bereits verfügt;

- die eingeschränkte Dokumentierbarkeit bzw. die „tacitness“ bestimmter Arten von Information, die dazu führt, daß diese Informationen nur über Erfahrung und direkte Interaktion weitergegeben werden können (vgl. Nelson 1982; Polanyi 1958; Rosenberg 1976);
- das Ausmaß (Unteilbarkeiten) und die Komplexität der erforderlichen Informationen (wenn etwa ein größerer Technologiebereich beherrscht werden muß);
- die Tatsache, daß es vom bereits vorhandenen Informationsstand auf der Empfängerseite abhängt, inwieweit bestimmte Informationen erfolgreich übermittelt werden können.

Die „stickiness“ von Informationen hat eine Reihe von Implikationen für die Arbeitsteilung im Innovationsprozeß. Allgemein ist aufgrund der Kosten des Informationstransfers zu vermuten, daß Informationen, die „sticky“ sind, nicht so einfach transferiert werden wie Informationen, die diese Eigenschaft nicht aufweisen. Aus diesem Grunde vermutet von Hippel (1994, S. 430):

„First, when information needed for innovation-related problem solving is held at one locus as sticky information, the locus of problem-solving activity will tend to take place at this site. ... Second, when more than one locus of sticky information is called upon by problem solvers, the locus of problem-solving activity may move iteratively among such sites as innovation development work proceeds. ... Third, when the costs of such iterations are high, problem-solving activities that draw upon multiple sites of sticky information will sometimes be task partitioned into subproblems that each draw on only one such locus. ... Fourth, when the costs of iteration are high, efforts will sometimes be directed toward investing in unsticking or reducing the stickiness of information held at some sites.“

Auf diese Weise könnte etwa erklärt werden, warum

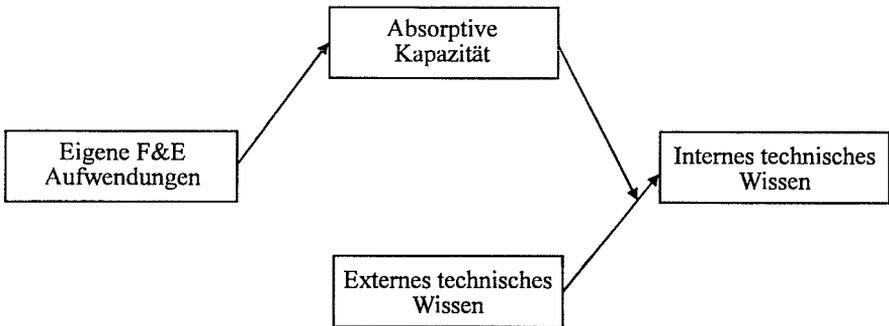
- kleine High-tech-Unternehmen häufig dazu neigen, Produktion und Vermarktung ihrer Produkte selbst zu übernehmen, d.h. vorwärts zu integrieren, anstatt die Innovation über den Markt an eine Produktionsfirma zu verkaufen (vgl. hierzu Pisano 1990; 1991);
- Entwicklungsaufträge, die an andere Firmen vergeben werden, sich i.d.R. auf Standardprobleme beziehen, für deren Lösung keine oder wenig „sticky information“ benötigt wird (vgl. Mowery, Rosenberg 1989);

- bei Produkten, deren Gebrauchswert stark von den Anwendungsbedingungen des Nutzers abhängt (z.B. Computer-Software), dem Test von Prototypen durch Anwender (iterative Produktentwicklung an mehreren Standorten) häufig eine so große Bedeutung zukommt;
- im Falle der Entwicklung eines Produktes durch mehrere Unternehmen die Aufgaben i.d.R. derart aufgeteilt werden, daß möglichst große Bereiche weitgehend autonom von den einzelnen Beteiligten bearbeitet werden können und somit der erforderliche Aufwand für Koordinationen bzw. Schnittstellenmanagement minimiert wird;
- derjenige Kooperationspartner größere Anreize hat, die „stickiness“ von Informationen zu reduzieren (z.B. durch Ferndiagnose-Einrichtungen, Expertensysteme, nutzerfreundliche Produktgestaltung), bei dem die höheren Kommunikationskosten anfallen.

Zusammenfassend sind zwei wesentliche Punkte festzuhalten: Erstens beschränkt die „stickiness“ von Informationen ungewollte Spillover der Innovationstätigkeit, und zweitens können Probleme der Appropriation neuen Wissens einen wesentlichen Anreiz für eine Kooperation im Innovationsprozeß darstellen.

Die Bedeutung des bereits beim Informationsnachfrager bzw. -empfänger vorhandenen Wissens ist insbesondere von Cohen und Levinthal (1989; 1990) herausgearbeitet worden. Ausgangspunkt ist der Befund diverser empirischer Studien (vgl. z.B. Baldwin 1962; Evenson, Kislav 1973; Mowery 1983; Mowery, Rosenberg 1989), daß die Fähigkeit von Organisationen (Betrieben, Unternehmen), innovationsrelevantes Wissen wahrzunehmen und für ihre Zwecke weiterzuverarbeiten, u.a. davon abhängt, inwieweit diese Unternehmen selbst auf dem betreffenden Gebiet aktiv sind, insbesondere selbst FuE betreiben bzw. über Erfahrungen bei der Produktion bestimmter Güter verfügen. Cohen und Levinthal (1989; 1990) haben diese Fähigkeit zur Aufnahme und Verwertung von Informationen mit dem Begriff der absorptiven Kapazität belegt, verstanden als „the ability of a firm to recognize the value of new, external information, assimilate it, and apply it to commercial ends“ (ebd. 1990, S. 128). Sie betrachten die absorptive Kapazität einer Organisation in bezug auf innovationsrelevante Informationen als eine Art Nebenprodukt der FuE-Aktivitäten bzw. der Produktionstätigkeit (s. Abb.) und stellen auf der Grundlage ihrer empirischen Analyse des Zusammenhangs zwischen FuE-Aktivitäten und absorptiver Kapazität die Vermutung auf, daß der

Nutzen dieses Nebenproduktes eigener FuE-Aktivitäten auf solchen Gebieten besonders hoch ist, auf denen neues Wissen nur relativ schwer appropriierbar ist (z.B. in der Grundlagenforschung). Nach Cohen und Levinthal ließe sich auf diese Weise erklären, warum FuE-Joint Ventures vor allem auf solche Bereiche konzentriert sind, in denen das generierte Wissen relativ problemlos von den Beteiligten absorbiert werden kann.⁹



FuE-Aktivitäten, absorptive Kapazität und technisches Wissen
(nach Cohen, Levinthal 1990, S. 141; modifizierte Darstellung)

4. FuE-Kooperation

4.1 Arten von Kooperation

Kooperationen werden üblicherweise *entsprechend der Stellung der Kooperationspartner im Marktprozeß* in horizontale, vertikale, diagonale und konglomerate Beziehungen eingeteilt. Während die Akteure im Falle der horizontalen Kooperation auf ihrem Absatzmarkt miteinander konkurrieren (Ziegler 1991, S. 15 f.), handelt es sich bei der vertikalen Kooperation um eine Abnehmer-Zulieferer-Beziehung, wobei auch Uni-

⁹ Auf die gleiche Art könnte auch erklärt werden, warum bei FuE-Kooperationen die Forschungstätigkeit häufig nicht örtlich in einem gemeinsamen Unternehmen zusammengelegt wird bzw. warum dann, wenn ein solches Joint Venture gegründet wird, ein Rest an Forschungskapazität auf dem entsprechenden Gebiet in dem Unternehmen verbleibt (Aldrich, Sasaki 1995).

versitäten und öffentliche Forschungseinrichtungen als Zulieferer im weiteren Sinne aufzufassen sind. Die diagonale Kooperation kennzeichnet eine Beziehung zwischen Akteuren, die zwar auf unterschiedlichen Märkten tätig sind, aber auf einem jeweils angrenzenden Markt zusammenarbeiten,¹⁰ und von konglomerater Kooperation spricht man, wenn die Zusammenarbeit auf einem vollkommen anderen Markt stattfindet, der in keinerlei Beziehung zu den angestammten Märkten der Kooperationspartner steht (Huber, Börner 1978, S. 24 f.).

Nach dem *Zeitpunkt in bezug auf die FuE-Aktivitäten* lassen sich Ex-ante- und Ex-post-Kooperationen unterscheiden. Während sich die Ex-post-Kooperation auf die Zeit bezieht, nachdem das Resultat der betreffenden FuE-Aktivitäten bereits feststeht (z.B. gegenseitige gebührenfreie Lizenzierung bereits vorhandener Patente, Zusammenarbeit bei der Vermarktung neuer Produkte), findet die Ex-ante-Kooperation vor und während des FuE-Prozesses statt (Katz, Ordovery 1990, S. 137). Da die Ex-post-Kooperation wohl nicht als arbeitsteilige Innovation im engeren Sinne anzusehen ist, bleibt sie hier weitgehend unberücksichtigt.

Als ein *System* überwiegend vertikaler Kooperationsbeziehungen können sogenannte Netzwerke angesehen werden, die seit einigen Jahren in der Literatur verstärkt diskutiert werden. Netzwerke stellen komplexere Geflechte von Kooperationsbeziehungen zwischen mehr als zwei Partnern dar, die sich als „eingebettete Märkte“ auffassen lassen (Fritsch 1992). Von Spot-Märkten unterscheiden sich solche „eingebetteten Märkte“ - außer durch die unvollständige Ex-ante-Spezifikation der Austauschbeziehungen - vor allem dadurch, daß die Anzahl der Transaktionspartner begrenzt ist und eine gewisse Interaktions„kultur“ existiert, die sich in „ungeschriebenen Regeln“ niederschlägt; hinzu kommt ein gewisses Maß an Redundanz der Beziehungen. Nicht selten haben solche Netzwerke auch eine ausgeprägte räumliche Dimension (Stichwort: „industrial districts“; ausführlicher hierzu unter 4.4).

10 Beispiel: Ein Unternehmen der Mineralölindustrie und ein Unternehmen der Chemischen Industrie gründen ein Joint Venture zur Entwicklung eines neuen Kunststoffes. Die Gründerunternehmen können in diesem Falle als potentielle Wettbewerber auf dem Markt des Gemeinschaftsunternehmens angesehen werden (vgl. Huber, Börner 1978, S. 24 f.).

4.2 Mögliche Vorteile und Probleme der FuE-Kooperation

Die Motive bzw. Vorteile der FuE-Kooperation mit anderen Unternehmen sind vielfältig. Im wesentlichen handelt es sich dabei um:

- Überwindung von unternehmensinternen Engpässen durch Ressourcenzusammenlegung bzw. Ermöglichung der Durchführung von Projekten, die einzeln nicht realisiert werden könnten,
- Appropriation von externem Wissen und Stimulierung von Lerneffekten,
- Risikoteilung,
- Vermeidung von Doppelarbeit,
- Hilfe beim Einstieg in ein für das betreffende Unternehmen völlig neues Technologiegebiet,
- Beschleunigung der Entwicklung und damit Verkürzung der „time to market“,
- Ausschöpfung von Größen- und Spezialisierungsvorteilen,
- Erleichterung bei der Entwicklung, Einführung und Durchsetzung bestimmter technischer Standards sowie
- Internalisierung von positiven technologischen externen Effekten der FuE-Aktivitäten durch Absprachen über die Aufteilung des FuE-Aufwandes (vgl. insbesondere Katz, Ordover 1990, S. 164 ff.).

Motive speziell für horizontale FuE-Kooperationen könnten sein:

- Verringerung des FuE-Wettbewerbs,
- Einsicht in die FuE-Aktivitäten der Konkurrenz,
- Marktabschottung durch koordinierte FuE-Aktivitäten sowie
- die allgemeine Verhaltensabstimmung zur Schaffung bzw. Verstärkung von Marktmacht.

Aufgrund der möglichen wettbewerbsbeschränkenden Wirkungen werden vor allem horizontale FuE-Kooperationsbeziehungen¹¹ z.T. als wirtschaftspolitisch bedenklich angesehen.¹²

Eine Untersuchung des „Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung“ (ZEW) auf der Grundlage der Innovationserhebung 1993 (Felder u.a. 1994, S. 65 f.; König u.a. 1994) kommt zu dem Ergebnis, daß Unternehmen insbesondere dann FuE-Kooperationen eingehen, wenn „property rights“ an dem Ertrag der FuE-Aktivitäten (z.B. Patente, Gebrauchsmuster) nur schwer erworben oder durchgesetzt werden können.¹³ In diesen Fällen ließe sich die Kooperation als ein Arrangement zur Internalisierung von Spillover der Innovationsaktivitäten auffassen (Katz, Ordover 1990). Die durch Kooperation mögliche Verminderung

11 Demgegenüber sind vertikale Kooperationsbeziehungen, also die Zusammenarbeit von Zulieferern und Abnehmern aus wettbewerbspolitischer Sicht, wesentlich weniger kritisch zu beurteilen. Eine Beeinträchtigung des Wettbewerbs könnte sich hier allerdings dann ergeben, wenn einer der Beteiligten über ein signifikantes Ausmaß an Marktmacht verfügt und es ihm durch die Kooperationsbeziehung gelingt, diese Marktmacht auf die Stufe des Kooperationspartners zu übertragen. Die diagonale Kooperation wäre u.U. dann als wettbewerbsbeschränkend anzusehen, wenn die Kooperationspartner auf dem Gebiet ihrer Kooperation auch als Konkurrenten agieren könnten. Sämtliche Arten der Kooperation (auch die konglomerate Kooperation) könnten schließlich dann als wettbewerbspolitisch bedenklich angesehen werden, wenn hierdurch die Konzentration wirtschaftlicher Verfügungsmacht (Makrokonzentration) signifikant ansteigt, was allenfalls dann der Fall sein dürfte, wenn mehrere der Kooperationspartner Großunternehmen sind.

12 Im Bereich der kleinen und mittelgroßen Unternehmen wird die horizontale FuE-Kooperation allerdings als weitgehend unbedenklich eingestuft, da man unterstellt, daß Kooperation von Kleinanbietern mit relativ geringem Marktanteil mit keiner wesentlichen Verstärkung von Marktmacht verbunden ist. Solche Kooperationen sind sowohl im deutschen als auch im Rahmen des europäischen Wettbewerbsrechts erlaubt. Im Gegensatz zu der in Europa und den USA betriebenen Wettbewerbspolitik, wo man FuE-Kooperationen relativ kritisch beurteilt, werden in Japan horizontale FuE-Kooperationen von Großunternehmen vom Japanischen Ministerium für Technologie und Industrie (MITI) seit längerer Zeit nachhaltig finanziell gefördert (vgl. u.a. Katz, Ordover 1990; Aldrich, Sasaki 1995; Jorde, Teece 1990; 1991; allgemein zur wettbewerbspolitischen Beurteilung der FuE-Kooperation auch Monopolkommission 1990).

13 Die Untersuchungen auf der Basis der Mannheimer Innovationserhebung stellen einen solchen positiven Zusammenhang zwischen dem Ausmaß potentieller Spillovers der FuE-Aktivitäten und Kooperationsneigung insbesondere für größere Unternehmen fest; für relativ kleine Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten ergibt sich hingegen ein negativer Zusammenhang.

des erforderlichen Ressourceneinsatzes (etwa infolge von Kapitalmangel und/oder hohen Innovationskosten) bzw. ein hohes Innovationsrisiko haben nach diesen Ergebnissen überraschenderweise keinen signifikanten Einfluß auf die Kooperationsneigung (so auch Kleinknecht, Reijnen 1992); auch das Vorhandensein von Engpässen des innerbetrieblichen Innovationspotentials scheint als Motiv für das Eingehen von Kooperationsbeziehungen nur von untergeordneter Bedeutung zu sein.

Diverse empirische Untersuchungen (vgl. Felder u.a. 1994; Kleinknecht, Reijnen 1992; König u.a. 1994)¹⁴ zeigen, daß die Wahrscheinlichkeit für das Vorhandensein einer FuE-Kooperationsbeziehung mit der Unternehmensgröße ansteigt, was allein schon mit dem positiven Zusammenhang zwischen Unternehmensgröße und dem Ausmaß der FuE-Aktivitäten erklärt werden könnte.¹⁵ Jedenfalls kann die für die Wirtschaft der Niederlande repräsentative Untersuchung von Kleinknecht, Reijnen (1992) keine höhere Kooperationsneigung für Unternehmen mit relativ hoher FuE-Intensität (Anteil der FuE-Personen-Jahre am gesamten Personalbestand) oder für Unternehmen in High-tech-Branchen feststellen. Auch die Marktkonzentration hat nach den Ergebnissen dieser Studie offenbar keinen signifikanten Einfluß auf die Wahrscheinlichkeit einer FuE-Kooperation. Wenig überraschend ist der Befund, daß nur ein geringer Anteil derjenigen Unternehmen, die selbst keine FuE-Aktivitäten betreiben, in einer FuE-Kooperation engagiert sind.¹⁶ All diese Untersuchungen operieren allerdings mit relativ unscharfen Definitionen von FuE-Kooperation und unterscheiden nicht zwischen verschiedenen Ar-

14 Bemerkenswerterweise operieren die meisten dieser empirischen Untersuchungen ohne eine klare Definition von FuE-Kooperation im allgemeinen, wohingegen bestimmte Kooperationsformen (z.B. Joint Venture) i.d.R. klar definiert sind.

15 Wäre die Wahrscheinlichkeit für eine FuE-Kooperation pro Einheit FuE-Aufwand in jedem Unternehmen identisch, so ergäbe sich für die Großunternehmen ein höherer Anteil an kooperierenden Unternehmen, weil dort tendenziell ein größeres Ausmaß an FuE-Aktivitäten betrieben wird.

16 Eine im Jahre 1988 vom Statistischen Bundesamt im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe durchgeführte Testerhebung (Statistisches Bundesamt 1989) ergab, daß lediglich 10,4 % der Unternehmen, die externe FuE-Dienstleistungen nachfragen, selbst keine FuE-Aktivitäten durchführen, wobei hier natürlich das Problem der empirischen Erfassung von FuE-Aktivitäten besteht. Dieser Befund deutet darauf hin, daß sich FuE-Aktivitäten nur in Ausnahmefällen vollständig auf Externe verlagern lassen, was mit der Bedeutung eigener FuE-Kapazitäten zur Absorption extern erbrachter FuE-Ergebnisse erklärt werden könnte (vgl. 3.3).

ten der Kooperation, z.B. ob es sich um eine kurzzeitig befristete oder eine auf längere Sicht angelegte Beziehung handelt oder ob sich die Kooperation auf den Bereich der Kernkompetenz der Kooperationspartner bezieht.

Da Innovationstätigkeit im Kern die Generierung neuen Wissens beinhaltet und das Resultat dieses Suchprozesses nicht genau vorhersehbar ist, kann auch das Ergebnis von Arbeitsteilung im FuE-Bereich ex ante nur ungenau spezifiziert werden. Die entsprechenden Vereinbarungen enthalten also zwangsläufig „weiche“ Elemente, und es besteht die Gefahr opportunistischen Verhaltens der Vertragspartner (Teece 1988). Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Gefahr eines unkontrollierten Know-how-Abflusses. Ein gewisses Mindestmaß an Vertrauen der Akteure zueinander ist daher als notwendige Voraussetzung für FuE-Kooperation anzusehen. Das Problem opportunistischen Verhaltens im Rahmen unvollständig spezifizierter Vertragsbeziehungen ist um so gravierender, je größer das Ausmaß an irreversiblen Aufwendungen, die bereits in die entsprechende Beziehung investiert worden sind. So kann es sein, daß allein schon die Suche und die Auswahl eines geeigneten Kooperationspartners i.d.R. mit beträchtlichem Aufwand verbunden sind, der nicht unerhebliche „lock-in“-Effekte impliziert. Untersuchungen von FuE-Kooperationen kleiner und mittelgroßer Unternehmen in Deutschland (Becker 1994, S. 189; Wolff u.a. 1994, S. 169 ff.) ergeben, daß

- die Identifikation eines geeigneten Kooperationspartners,
- die Abschätzung der Leistungsfähigkeit eines potentiellen Kooperationspartners sowie
- Probleme der Appropriierbarkeit des FuE-Ergebnisses bzw. die Gefahr eines unkontrollierten Know-how-Abflusses¹⁷

als wesentliche Kooperationsengpässe eingestuft werden. Mit Problemen der Appropriierbarkeit kann erklärt werden, weshalb die Zusammenarbeit im FuE-Bereich nur relativ selten in Form eines Joint Venture organisiert ist (Becker 1994; Aldrich, Sasaki 1995) und warum selbst dann, wenn für die kooperativen FuE-Aktivitäten ein solches Joint Venture ge-

17 Zu einer eingehenden theoretischen Analyse des Zusammenhangs zwischen FuE-Kooperation und Appropriierbarkeit der Kooperationsergebnisse siehe Katz, Ordovery 1990.

bildet wird, die beteiligten Firmen häufig weiterhin gleichartige Forschungen „in house“ betreiben. Als Gründe, die gegen eine FuE-Kooperation sprechen, werden vom Unternehmen vor allem die notwendige Offenlegung von Innovations- und Produktstrategien gegenüber dem Partner, das Bestreben nach Bewahrung der technologischen Eigenständigkeit, die erforderliche Preisgabe bisheriger FuE-Ergebnisse und von Verfahren sowie die Höhe des Koordinationsaufwandes genannt (Becker 1994; Monopolkommission 1990, S. 342).

Eine Reihe von Autoren betonen, daß weiche Kooperationsbeziehungen eine andere Qualität aufweisen, als dies auf Spot-Märkten der Fall ist, wo die Produkteigenschaften bekannt sind und die Koordination allein über den Preis erfolgt. Vertrauensvolle und intensive Kommunikation innerhalb weicher Beziehungen erleichtert - so die Hypothese - Problemlösungen und die Diffusion von Innovationen (vgl. hierzu insbesondere Hakanson 1987).

4.3 Konkrete Formen der FuE-Kooperation

Als wesentliche konkrete Formen der FuE-Kooperation lassen sich unterscheiden:

- Durchführung der gemeinsamen FuE-Aktivitäten in einer separaten organisatorischen Einheit, die den Kooperationspartnern gemeinsam gehört (Joint Venture);
- FuE-Kooperation im Sinne einer zielgerichteten Koordination der Aufgaben von rechtlich selbständigen Unternehmen im Rahmen bestimmter Projekte (FuE-Konsortium, Strategische Allianz) mit oder ohne (teilweiser) Zusammenlegung entsprechender Kapazitäten;
- gemeinsame Nutzung von Laboratorien oder bestimmten Geräten (z.B. Meß- und Prüfeinrichtungen);
- die Ex-ante-Vereinbarung der gegenseitigen Erteilung gebührenfreier Lizenzen aus Patenten (Lizenztausch, Patentpool), die aus bestimmten FuE-Aktivitäten resultieren;¹⁸

¹⁸ Die gegenseitige gebührenfreie Lizenzierung bereits vorhandener Patente dürfte im allgemeinen als eine Ex-post-FuE-Kooperation anzusehen sein. Sie wäre evtl. dann als Ex-ante-FuE-Kooperation einzustufen, wenn die Lizenzen im Rahmen der Innovationstätigkeit genutzt werden.

- das „information trading“ von Mitarbeitern miteinander konkurrierender Firmen (von Hippel 1988; Schrader 1991; Schrader, Sattler 1993); hierunter ist ein informeller Austausch von Erfahrungen und Know-how auf der Basis von Gegenseitigkeit („tit for tat“) zu verstehen, wobei regelmäßig nur solche Informationen weitergegeben werden, die für die Marktstellung des betreffenden Unternehmens nicht von zentraler Bedeutung sind;
- Zusammenarbeit (etwa in Arbeitskreisen, Verbänden) in den Bereichen Gütesicherung, Standardisierung und Normung.

Relativ marktnahe Formen der arbeitsteiligen Innovationstätigkeit stellen die externe Vertragsforschung, die Inanspruchnahme von innovatorientierten Dienstleistungen sowie der Kauf oder Verkauf von Lizenzen dar, weshalb sie wohl nur als FuE-Kooperationen im weiteren Sinne anzusehen sind.

Insbesondere von Hippel (1988) hat die Bedeutung von Abnehmern bzw. Anwendern von Produkten im Innovationsprozeß herausgearbeitet und damit auf eine besondere Form der vertikalen FuE-Kooperation hingewiesen. Er zeigt anhand diverser Beispiele, daß von den Abnehmern bzw. Anwendern häufig wesentliche Anstöße für Verbesserungen von Produkten ausgehen und vertikale FuE-Kooperation häufig im Rahmen der ganz „normalen“ Zulieferbeziehungen stattfindet, was für eine relativ weite Begriffsfassung von Kooperation spricht. Eine besonders offensichtliche Form derartiger arbeitsteiliger Innovation stellen Pilot-Anwendungen neuer Produkte dar.

Zu der Frage, welche Arten der FuE-Kooperation relativ häufig auftreten und welche Bedeutung den verschiedenen Akteursgruppen im Rahmen von FuE-Kooperation zukommt, liegt keine ganz eindeutige Evidenz vor. Ein Grund hierfür könnte darin bestehen, daß die meisten diesbezüglichen empirischen Untersuchungen auf Stichproben von Unternehmen *bestimmter* Branchen bzw. Technologiebereiche beruhen und die Eignung einzelner Kooperationsformen evtl. auch durch Besonderheiten der betreffenden Branche bedingt ist. Zusätzlich erschweren unterschiedliche Definitionen von verschiedenen Kooperationsformen den Vergleich der Ergebnisse. Alles in allem deuten verschiedene Studien (Becker 1994; Wolff u.a. 1994; Felder u.a. 1994) darauf hin, daß Joint Ventures sowie Zusammenarbeit selbständiger Unternehmen mit Zusammenlegung von FuE-Kapazitäten relativ selten vorkommen und die

meisten FuE-Kooperationen als Erfahrungsaustausch, Auftragsvergabe und Zusammenarbeit ohne Zusammenlegung stattfinden. Was die Kooperationspartner angeht, so kommt den Universitäten, Fachhochschulen und Forschungsinstituten mindestens ebenso große Bedeutung zu wie anderen privaten Unternehmen; Technologietransferstellen werden demgegenüber meist deutlich seltener als Partner einer FuE-Kooperation genannt. Hinsichtlich der Kooperation mit anderen privaten Unternehmen ist die Kooperation mit Zulieferern und Abnehmern offenbar wesentlich stärker verbreitet als die Kooperation mit direkten Wettbewerbern.

Klevorik u.a. (1995) zeigen, daß die relative Bedeutung von einzelnen Akteurstypen im Rahmen des arbeitsteiligen Innovationsprozesses für verschiedene Industriezweige deutlich differiert, wobei sie zwischen wissenschaftlicher Forschung (Universitäten und staatliche Forschungsinstitute), Innovationen in Zulieferindustrien sowie den FuE-Aktivitäten innerhalb der betreffenden Branche selbst unterscheiden. Ihre Analyse ergibt, daß insbesondere die Verwertung von Kenntnissen wissenschaftlicher Forschung i.d.R. mit relativ hohen eigenen FuE-Aufwendungen verbunden ist, was für Innovationen aus Zulieferindustrien nicht festgestellt werden kann. Dabei führt eine enge Bindung an die Grundlagenforschung offenbar zu einem geringeren Maß an Innovationen als eine Bindung an eher angewandte Forschung. Starke Innovationsimpulse aus der betreffenden Branche selbst sind insbesondere mit einem relativ hohen Maß an Prozeßinnovationen und weniger mit Produktinnovationen verbunden. Bemerkenswerterweise sind Branchen, in denen relativ ausgeprägte interne Innovationsimpulse bestehen, nur dann durch einen entsprechend hohen Anteil an FuE-Aufwendungen gekennzeichnet, wenn der Branchentrend grundlegende Änderungen der Produkteigenschaften bzw. der Leistungsfähigkeit des Produktes erfordert, sich das Produkt also in einer frühen Phase seines Lebenszyklus befindet; Innovationsanstöße durch Einsatz neuer Materialien infolge einer Erhöhung der Ausstoßmenge und durch stärkere Automatisierung der Fertigung oder ein Trend zu Standardisierung und Differenzierung des Produktes gehen nicht mit einer entsprechend hohen FuE-Intensität in der betreffenden Branche einher.

4.4 Unternehmens-„Netzwerke“ und Innovation

Phänomene der Kooperation werden in neuerer Zeit zunehmend mit dem Begriff „Netzwerk“ belegt, wobei häufig unklar bleibt, was unter ei-

nem Netzwerk konkret zu verstehen ist. Viele der in der Literatur beschriebenen Netzwerke weisen die folgenden drei Merkmale auf (zu einer eingehenden Analyse vgl. Fritsch 1992):

- *Redundanz der vertikalen Beziehungen* innerhalb des Netzwerkes, d.h., es existieren mehrere Akteure, mit denen eine bestimmte Transaktion durchgeführt werden kann. Für einen Bezieher von Vorleistungen bedeutet dies, daß mehrere Zulieferer für eine bestimmte Leistung vorhanden sind. Aus der Sicht der Abnehmer beinhaltet Redundanz, daß keine Abhängigkeit von einem dominierenden Abnehmer besteht;
- *ungenau* Ex-ante-Spezifikation der Austauschbeziehungen bzw. das Vorherrschen „weicher“ Verträge;
- *untergeordnete Bedeutung von hierarchischen Elementen* in den Netzwerkbeziehungen.

Die Beziehungen innerhalb von Netzwerken sind über längere Zeiträume stabil, d.h., ein Wechsel des Transaktionspartners findet wesentlich seltener statt als auf einem Spot-Markt. Aufträge werden meist über eine Art beschränkter Ausschreibung vergeben, was eine entsprechende Begrenzung des Wettbewerbs impliziert. Es existiert häufig ein gewisses „Wir“-Gefühl, das sich in Interessenharmonie, Vertrauen, gemeinsamen Zielvorstellungen bzw. in weitgehend übereinstimmenden Ansichten über erwünschte und unerwünschte Verhaltensweisen („Moral“) niederschlägt. Es besteht die Tendenz, aufkommende Konflikte zunächst im Konsens ohne Einschaltung Dritter zu lösen; „voice“ wird der Alternative „exit“ vorgezogen. Häufig haben solche Netzwerke eine ausgeprägte regionale Dimension, was wohl vor allem durch die große Bedeutung von „face-to-face“-Kontakten im Rahmen von relationalen Beziehungen (Nohria, Eccles 1992) bedingt ist. Netzwerke in dem hier beschriebenen Sinne sind kein neues Phänomen, sondern wurden bereits Anfang dieses Jahrhunderts von Marshall (1920, S. 290 ff.) als „industrial districts“ beschrieben und analysiert.

Viele Autoren betonen, daß weich kontrahierte, kooperative Arbeitsteilung mit mehreren Partnern in besonderem Maße Lerneffekte stimuliert und zu einer relativ schnellen Verbreitung von Innovationen führt. Dies wird zum einen auf die relativ „offenen“ (d.h. nicht erschöpfend definierten) Schnittstellen zwischen den Teilnehmern zurückgeführt. „Offe-

ne“ Beziehungen sind häufig durch ein hohes Maß an gemeinsamen Problemlösungen gekennzeichnet, was nichts anderes als kooperatives Lernen bedeutet. Die Redundanz der Beziehungen legt es nahe, Verfahrensweisen, mit denen in einer Transaktionsbeziehung gute Erfahrungen gemacht wurden, auf andere, gleichartige Beziehungen des betreffenden Akteurs zu übertragen. Redundanz von Vorleistungsbeziehungen impliziert für den Abnehmer, daß er Vergleichsmöglichkeiten hat und so die Leistungsfähigkeit einzelner Zulieferer beurteilen bzw. dafür Sorge tragen kann, daß sinnvolle technisch-organisatorische Neuerungen relativ rasch auch bei anderen Zulieferern eingeführt werden. Die Nicht-Abhängigkeit von Zulieferern hat darüber hinaus den Vorteil, daß andere Abnehmer nicht durch eine enge Bindung des Zulieferers an ein bestimmtes Unternehmen von einer offenen Beziehung zu diesem Zulieferer abgeschreckt werden; somit besteht die Möglichkeit, von den Lerneffekten des Zulieferers aus der Kooperation mit anderen Unternehmen zu profitieren. Ein Nachteil redundanter vertikaler Beziehungen kann allerdings darin gesehen werden, daß dies mit einer Vervielfachung der für den Aufbau und die Aufrechterhaltung der Beziehungen erforderlichen Transaktionskosten verbunden ist (vgl. ausführlicher Fritsch 1992).

Granovetter (1973; 1982) hat die Hypothese etabliert, daß redundante weiche Beziehungen („weak ties“) förderlich für die Diffusion von Innovationen sind. Er begründet dies im wesentlichen damit, daß lose Bindungen zu verschiedenen Transaktionspartnern die Möglichkeit des Zugangs zu verschiedenen Informationsnetzwerken bieten; im Gegensatz dazu bestünde bei festen Bindungen an bestimmte Transaktionspartner häufig ein derart hoher Grad an Homogenisierung des Informationsstandes der Beteiligten, daß wenig Neues zu erfahren sei.

4.5 FuE-Kooperation und Innovationserfolg

Inwiefern FuE-Kooperation tatsächlich zum Innovations- und Unternehmenserfolg beiträgt, läßt sich auf der Grundlage der bislang vorliegenden Evidenz noch nicht definitiv beurteilen. Dies ist nicht zuletzt auf Probleme der Meßbarkeit der relevanten Variablen zurückzuführen: Sowohl die Intensität von Kooperationsbeziehungen als auch der Innovationserfolg entziehen sich der genauen Quantifizierung und können nur mit relativ groben Indikatoren erfaßt werden. Erschwerend kommt hinzu, daß Unternehmen, die im Rahmen ihrer FuE-Aktivitäten kooperieren, auch durch relativ hohe FuE-Aufwendungen gekennzeichnet sind

(vgl. 4.2) und sich schwer bestimmen läßt, inwiefern größerer Innovationserfolg eine Folge der FuE-Kooperation oder der höheren FuE-Aufwendungen darstellt. Was den Zusammenhang zwischen FuE-Kooperation und Unternehmenserfolg angeht, so ergeben sich weitere Erfassungsprobleme daraus, daß der Großteil an FuE-Kooperation in einer vorwettbewerblichen Phase stattfindet und das entsprechende „time-lag“ die Identifikation der relevanten Zusammenhänge zusätzlich erschwert.

Verschiedene empirische Analysen (Felder u.a. 1994, S. 66 f.; Gemünden u.a. 1992; Gemünden, Heydebreck 1994; 1995; König u.a. 1994) zeigen, daß Unternehmen mit FuE-Kooperationen einen höheren Anteil neuer Produkte an ihrem Umsatz aufweisen, wobei der Umsatzanteil neuer Produkte als Indikator für den Innovationserfolg dient. Darüber hinaus stellen Gemünden u.a. (1992) und Gemünden und Heydebreck (1994; 1995) fest, daß Unternehmen mit einem hohen Umsatzanteil neuer Produkte auch ein signifikant stärkeres Umsatzwachstum (nicht jedoch Beschäftigungswachstum) aufweisen. Auch wenn diese Ergebnisse ein hohes Maß an Plausibilität aufweisen, bleiben die Kausalitätsbeziehungen letztendlich aber immer noch unsicher:

- denn erstens ist unklar, inwieweit die neuen oder verbesserten Produkte Folge der Innovationsanstrengungen der betreffenden Unternehmen sind und nicht etwa durch Branchentrends oder verbesserte Vorleistungen (z.B. neue Materialien) bedingt sind (vgl. insbesondere Klevatorik u.a. 1995);
- zweitens müssen Umsatzsteigerungen nicht zwangsläufig auf dem Verkauf neuer Produkte beruhen, und selbst wenn dies der Fall sein sollte, so muß die Neuheit der Produkte nicht ursächlich für den steigenden Absatz sein (ausführlicher hierzu Fritsch 1990, S. 36 f., S. 117 ff.);
- und drittens schließlich bleibt das Problem des „time-lag“ zwischen FuE-Kooperation und Unternehmenserfolg unberücksichtigt.

Eine genauere Analyse bzw. Berücksichtigung des „time-lag“ zwischen FuE-Kooperation und Unternehmenserfolg würde eine entsprechende longitudinale Datenbasis erfordern, die derzeit (noch) nicht verfügbar ist. Dabei wäre es wünschenswert, wenn eine solche Datenbasis auch Informationen über die Art des Kooperationsprojektes sowie zu Charakteristika der Kooperationspartner enthielte.

5. Zur Bedeutung der räumlichen Umfeldbedingungen für arbeitsteilige Innovationsprozesse

Diverse empirische Studien weisen auf eine wesentliche Bedeutung der regionalen Umfeldbedingungen für das Innovationsverhalten von Unternehmen hin. So fand etwa die von Feldman (1994) durchgeführte ökonomische Analyse des räumlichen Verteilungsmusters von Produktinnovationen in den USA nicht nur ausgeprägte räumliche Cluster von Innovationen eines bestimmten Wirtschaftsbereiches, sondern darüber hinaus auch eine Konzentration der Innovationen auf diejenigen Regionen (Bundesstaaten), in denen sowohl Unternehmen als auch Universitäten relativ hohe FuE-Ausgaben tätigen.¹⁹ Ein weiterer Faktor, der zur Erklärung der räumlichen Verteilung der Produktinnovationen beiträgt, ist das Vorhandensein von Ressourcen, die in komplementärer Beziehung zur FuE-Aktivität stehen, wie z.B. bestimmte unternehmensorientierte Dienstleistungen. Dabei deuten die Analysen darauf hin, daß die räumlichen Umfeldbedingungen insbesondere für kleine und mittelgroße innovative Unternehmen von Bedeutung sind (vgl. hierzu Feldman 1994a). Grundsätzlich stellt Feldman (1994) eine enge Entsprechung zwischen der räumlichen Verteilung unternehmerischer und universitärer FuE-Aufwendungen fest. Sowohl die Korrelation von unternehmerischen und universitären FuE-Aufwendungen als auch den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Produktinnovationen und den regionalen FuE-Aufwendungen führt Feldman auf Informations-Spillover der FuE-Tätigkeit zurück (vgl. auch Acs u.a. 1992). Ein entsprechendes Muster zwischen universitären FuE-Aufwendungen und Innovationen zeigt sich auch in den Analysen von Jaffe (1986; 1989) sowie von Jaffe u.a. (1993) auf der Grundlage von Patentdaten. Dabei nimmt die Intensität der Spillover-Effekte akademischer Forschung offenbar mit der räumlichen Nähe zu der betreffenden Universität zu. Link und Rees (1990) schließen aus ihrer empirischen Untersuchung, daß Kleinunternehmen mehr Nutzen aus universitären FuE-Aufwendungen ziehen als Großunternehmen.

19 Der Untersuchung von Feldman liegen Informationen über ca. 4.200 Produktinnovationen vor, für deren Entwicklung jeweils die Betriebsstätte bekannt ist. Die Auswahl der in diesem Datensatz erfaßten Produktinnovationen beruht auf einer Durchsicht von mehr als 100 einschlägigen Zeitschriften des Jahres 1983. Zu einer genaueren Beschreibung der Datenbasis vgl. Feldman 1994, S. 113 ff.

Mansfield (1995) stellt in einer Untersuchung von FuE-Kooperationen zwischen privaten Unternehmen und Universitäten in den USA fest, daß nicht unbedingt die fachlich besonders hochrangig eingestuften Fakultäten am häufigsten als Kooperationspartner genannt werden. Aus seiner Analyse zieht er den Schluß, daß die Unternehmen in bezug auf FuE-Kooperation einen Trade-off zwischen räumlicher Nähe und fachlicher Qualität empfinden: Nach Mansfield sind sie bereit, einen weniger hochrangigen universitären Kooperationspartner dann zu akzeptieren, wenn die geographische Entfernung zu der betreffenden Fakultät relativ gering ist, was mit der Bedeutung von „face-to-face“-Kontakten im Rahmen von „weichen“ Beziehungen erklärt werden kann. Darüber hinaus stellt die Studie fest, daß Fakultäten, die relativ viele FuE-Kooperationsbeziehungen zu privaten Unternehmen unterhalten, meist auch verhältnismäßig umfangreiche staatliche Forschungsgelder eingeworben haben, wobei häufig die staatlich geförderte bzw. bezahlte Forschung der Zusammenarbeit mit den privaten Unternehmen vorausging.

Für die Bundesrepublik Deutschland konnten solche räumlichen Muster der Beziehung von regionalem Umfeld und Innovationstätigkeit bisher nicht gefunden werden (Ewers u.a. 1980; Ewers, Brenck 1992; Meyer-Krahmer u.a. 1984; Pfirrmann 1991). Es wäre allerdings verfrüht, hieraus zu schlußfolgern, daß die Verhältnisse in der deutschen Wirtschaft grundsätzlich anders wären; vielmehr könnte dieser Unterschied hinsichtlich der empirischen Evidenz im wesentlichen auf zwei Ursachen beruhen:

- *erstens* liegen für die Bundesrepublik Deutschland bisher keine Daten vor, die auch nur entfernt die Qualität der den erwähnten Analysen für die USA zugrundeliegenden Informationen erreichen, und
- *zweitens* gibt es wesentliche Unterschiede hinsichtlich der Siedlungsdichte, der räumlichen Struktur, der räumlichen Entfernungen sowie der Verteilung von Bildungs- und Forschungseinrichtungen zwischen beiden Ländern.²⁰

20 Beispielsweise sind hochklassige Forschungseinrichtungen in den USA weitgehend auf die Ost- und die Westküste konzentriert, während sie sich in der Bundesrepublik Deutschland sehr viel gleichmäßiger über das Land verteilen und die Unterschiede hinsichtlich der Qualität der Universitäten vergleichsweise gering ausfallen. Darüber hinaus sind - infolge der relativ hohen räumlichen Mobilität - bestimmte gleichartige Aktivitäten in den USA vermutlich auch stärker auf bestimmte Standorte konzentriert.

Was die Adoption von Verfahrensinnovationen angeht, so kann die lange Zeit vorherrschende Ansicht, daß die Verbreitung neuer Techniken der Raumbhierarchie folgt und der ländlich-periphere Raum hinsichtlich der Übernahme neuer Techniken benachteiligt ist, inzwischen als widerlegt gelten (Fritsch 1987; Ewers, Fritsch 1989). Eine Reihe empirischer Untersuchungen der Bedeutung regionaler Umfeldbedingungen für das Innovationsverhalten, die überwiegend Fallstudien-Charakter haben (Porter 1990; Sabel u.a. 1989; Herrigel 1993; Saxenian 1994; Florida 1995; Florida, McNulty 1995), betonen die Bedeutung von regionalen bzw. lokalen „Netzwerken“ sowie von sogenannten „weichen“ Standortfaktoren, die eher „klimatischer“ Natur sind. Hervorgehoben wird hier vor allem die personell-institutionelle Arbeitsteilung und Kooperation der relevanten Akteure; finanzielle staatliche Förderung erscheint hingegen als unbedeutend, wenn nicht gar als schädlich. Dabei wird vielfach die Ansicht vertreten, daß positive wirtschaftliche Entwicklung in einer Region zu einem erheblichen Teil auf die „unternehmerische Kultur“, Selbstorganisationen der Wirtschaft sowie nicht zuletzt auch auf das Vorhandensein einer bestimmten institutionellen Infrastruktur und intermediärer Akteure zurückgeführt werden kann. Analog ist der Befund hinsichtlich der Bedeutung von Technologiezentren und Technologietransfer-Einrichtungen für regionale Innovationstätigkeit: Es ist weniger die Anzahl oder Dichte dieser Institutionen, sondern die Art und Weise, wie sie mit der Wirtschaft in Kontakt treten, welche Dienste in welcher Qualität sie anbieten und inwiefern ihr Angebot auch angenommen wird. Das Vorhandensein solcher Einrichtungen an sich sichert noch in keiner Weise positive Wirkungen für die regionale Wirtschaft (Sternberg 1988; 1995; Monck u.a. 1988).

6. Zeitliche Trends in der innovativen Arbeitsteilung

Es gibt diverse Hinweise darauf, daß die Bedeutung von Arbeitsteilung im Innovationsprozeß während der letzten Jahrzehnte deutlich zugenommen hat. So ergeben Berechnungen des Stifterverbandes Wissenschaftsstatistik, daß der Anteil des FuE-Budgets, das die Unternehmen für Externe aufwenden, von 3,1 % im Jahre 1975 auf 8,4 % im Jahre 1987 angestiegen ist (Wolff u.a. 1994, S. 72). Entsprechend haben sich etwa die Drittmittel der Hochschulen aus dem Sektor der privaten Unternehmen zwischen 1980 und 1985 mehr als verdoppelt (ebd., S. 88). Berechnungen

des ZEW (vgl. Felder u.a. 1994, S. 62) zeigen, daß der Anteil der FuE-treibenden Unternehmen, die mindestens eine FuE-Kooperationsbeziehung unterhalten, von weniger als 10 % im Jahre 1971 auf knapp 50 % im Jahre 1992 angestiegen ist.

In der Literatur werden verschiedene Entwicklungen herausgearbeitet, die zur Erklärung für diesen Trend zu zunehmender innovativer Arbeitsteilung dienen können:

- Zum einen wird die ansteigende Bedeutung der *Technologiefusion* im Innovationsprozeß hervorgehoben. Eine derartige Technologiefusion stellt einen kooperativen Prozeß dar, in dem stufenweise technische Verbesserungen aus mehreren, vorher separaten Technikfeldern miteinander verbunden werden. Beispiele für Technologiefusion wären etwa die Optoelektronik, die aus der Verbindung von Optik und Elektronik hervorging (z.B. Faseroptik-Kommunikationssysteme), sowie die Mechatronik, die Verschmelzung von Mechanik und Elektronik, welche die Werkzeugmaschinen-Branche nachhaltig veränderte (vgl. ausführlicher Kodama 1993).
- Zweitens wird verschiedentlich der zunehmende „systemische“ Charakter von Innovationen hervorgehoben, wobei der Begriff „systemisch“ eine relativ hohe Komplexität meint, die insbesondere eine enge Interaktion verschiedener Akteure (etwa Zulieferer und Abnehmer) erfordert (vgl. Altmann, Sauer 1989; Sauer, Döhl 1994).
- Eine dritte Erklärung beruht auf der Hypothese, daß sich der Innovationsprozeß selbst während der letzten Jahrzehnte wesentlich verändert hat (Arora, Gambardella 1994). Demnach sind FuE-Aktivitäten immer weniger durch ein empiristisches „trial-and-error“-Vorgehen, sondern mehr und mehr durch den Versuch eines grundlegenden Verständnisses der relevanten Zusammenhänge gekennzeichnet. Während das im „trial-and-error“-Verfahren generierte Wissen nur schwer auf andere Zusammenhänge übertragen werden kann und relativ „sticky“ ist, erfordert die stärker wissenschaftlich geprägte Suche nach grundlegenden Erklärungen eher abstrakte und damit vielfältiger verwendbare Informationen, wobei die Generierung und Übermittlung solcher Informationen durch Fortschritte in der Computer- und Übertragungstechnik begünstigt wird. Ist neues innovationsrelevantes Wissen nun vielfältiger verwendbar und leichter übertragbar, dann folgt daraus, daß der Innovations-

prozeß leichter und lohnender arbeitsteilig gestaltet werden kann. Dies impliziert dann eine wachsende Bedeutung von Märkten für innovationsrelevante Informationen sowie einen größeren Stellenwert von kleinen und mittleren Unternehmen im Innovationsprozeß. Arora und Gambardella heben hervor, daß hierdurch die Relevanz von „property rights“ zum Schutz geistigen Eigentums zunehmen wird.

Alles in allem kann man feststellen, daß die Kenntnisse hinsichtlich der Motive für FuE-Kooperationen und über die Gründe für die in den letzten Jahrzehnten offensichtlich zunehmende Arbeitsteilung im Innovationsprozeß noch sehr unzureichend sind.

7. Schlußfolgerungen zu weiterem Forschungsbedarf

Ohne Zweifel stellt die Arbeitsteilung einen außerordentlich wichtigen Aspekt des Innovationsprozesses dar, der - gemessen an seiner Bedeutung - bisher von der wissenschaftlichen Forschung über Gebühr vernachlässigt worden ist. So liegt denn auch direkt die Schlußfolgerung nahe, daß die arbeitsteilige Innovation besser als bisher wissenschaftlich analysiert werden sollte. Im Mittelpunkt der Betrachtung hat dabei weniger der einzelne Innovator, sondern das gesamte *Innovationssystem* zu stehen. Aus der Sicht einer Volkswirtschaft oder Region stellt sich dabei insbesondere die Frage,

- wie die heimische Wirtschaft besser (intensiver, schneller) an dem anderswo generierten Wissen teilhaben kann und
- inwiefern sich die Innovationsleistung durch Verbesserung der Arbeitsteilung steigern läßt.

Ein zentraler Ansatzpunkt für weitere Forschungen kann in den Rahmenbedingungen und den Engpässen der arbeitsteiligen Innovation gesehen werden. Diesbezügliche Fragen wären etwa:

- Wie der Schutz geistigen Eigentums verbessert werden kann.
- Wie welche Arten von FuE-Kooperationen wettbewerbspolitisch zu beurteilen sind.

- Welche Qualifikationen (z.B. Kooperationsfähigkeit, Innovationsmanagement) für den Erfolg arbeitsteiliger Innovationsprozesse notwendig sind und wie solche Qualifikationen vermittelt werden können.
- Welche Bedeutung der institutionellen Infrastruktur (Universitäten, öffentlichen Forschungsinstituten, Transfereinrichtungen etc.) für arbeitsteilige Innovationsprozesse zukommt und wie deren Beitrag zum Innovationsprozeß gesteigert werden kann.

Von großem Interesse wäre auch, mehr über die Bedeutung der einzelnen Akteursgruppen zum arbeitsteiligen Innovationsprozeß und über den Einfluß des räumlichen Umfeldes zu erfahren. Einen wesentlichen Engpaß für entsprechende Forschungen stellt die Verfügbarkeit entsprechender Daten dar. Viele solcher Daten für die Bundesrepublik Deutschland existieren, werden aber - anders als in vielen anderen Ländern - der wissenschaftlichen Forschung nicht zugänglich gemacht.²¹

Literatur

- Acs, Z.J.; Audretsch, D.B.; Feldman, M.P.: The Real Effects of Academic Research: Comment. In: American Economic Review, vol. 82, 1992, pp. 363-367.
- Aldrich, H.E.; Sasaki, T.: R&D Consortia in the United States and Japan. In: Research Policy, vol. 24, 1995, pp. 301-316.
- Altmann, N.; Sauer, D. (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie - Sozialwissenschaftliche Aspekte zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung, Frankfurt/New York 1989.
- Arora, A.; Gambardella, A.: The Changing Technology of Technological Change: General and Abstract Knowledge and the Division of Innovative Labour. In: Research Policy, vol. 23, 1994, pp. 523-532.
- Arrow, K.: Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In: R.R. Nelson (ed.): The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors, Princeton/N.J. 1962, pp. 609-626.

21 Das US-amerikanische Bureau of Census richtet derzeit in verschiedenen Universitäten Zweigstellen ein, in denen Wissenschaftler Zugang zu dem reichhaltigen Bestand dieser Behörde an Mikro-Daten für wissenschaftliche Analysen bekommen. Damit gewinnt die sozialwissenschaftliche Forschung in den USA einen (weiteren) entscheidenden Vorsprung im Vergleich zu Deutschland, wo die entsprechenden staatlichen Stellen weit davon entfernt sind, auf diese Weise zur Beseitigung von Forschungsengpässen beizutragen.

- Baldwin, W.L.: Contracted Research and the Case for Big Business. In: *Journal of Political Economy*, vol. 70, 1962, pp. 294-298.
- Becker, C.: Kooperation als FuE-Strategie? - Ergebnisse einer Unternehmensbefragung. In: GIB (Gesellschaft für Innovationsforschung und Beratung); VDI/VDE-IT (Hrsg.): *Kooperation als FuE-Strategie in der Mikrosystemtechnik?* Hektogr., Berlin/Teltow 1994, S. 16-104, S. 172-191.
- Benisch, W.: Kooperationen. In: A. Sölter; C. Zimmerer (Hrsg.): *Handbuch der Unternehmenszusammenschlüsse*, München 1972, S. 149-194.
- Bernstein, J.I.: Costs of Production Intra- and Inter-Industry R&D Spillovers: Canadian Evidence. In: *Canadian Journal of Economics*, vol. 21, 1988, pp. 324-347.
- Bernstein, J.I.: The Structure of Canadian Inter-Industry R&D Spillovers, and the Rates of Return to R&D. In: *Journal of Industrial Economics*, vol. 37, 1989, pp. 315-328.
- Bernstein, J.I.; Nadiri, M.I.: Inter-Industry R&D Spillovers, Rates of Return, and Production in High-Tech Industries. In: *American Economic Review, Papers and Proceedings*, vol. 78, 1988, pp. 429-439.
- Bernstein, J.I.; Nadiri, M.I.: Research and Development and Intra-Industry Spillovers: An Empirical Application of Dynamic Duality. In: *Review of Economic Studies*, vol. 56, 1989, pp. 249-267.
- Boehme, J.: *Innovationsförderung durch Kooperation*, Berlin 1986.
- Brooks, H.: The Relationship between Science and Technology. In: *Research Policy*, vol. 23, 1994, pp. 477-486.
- Cohen, W.: Empirical Studies of Innovative Activity. In: P. Stoneman (ed.): *Handbook of the Economics of Technological Change*, Oxford 1995, pp. 182-264.
- Cohen, W.; Levinthal, D.A.: Innovation and Learning: The two Faces of R&D - Implications for the Analysis of R&D Investment. In: *Economic Journal*, vol. 99, 1989, pp. 569-596.
- Cohen, W.; Levinthal, D.A.: Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. In: *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, 1990, pp. 128-152.
- Dasgupta, P.S.; David, P.A.: Information Disclosure and the Economics of Science and Technology. In: G.R. Feiwel (ed.): *Arrow and the Ascent of Modern Economic Theory*, Basingstoke 1987, pp. 529-542.
- Dasgupta, P.S.; David, P.A.: *Towards a New Economics of Science*, CEPR Publication 320, Stanford 1992.
- Evenson, R.E.; Kislev, Y.: Research and Productivity in Wheat and Maize. In: *Journal of Political Economy*, vol. 81, 1973, pp. 1309-1329.
- Ewers, H.-J.; Brenck, A.: Innovationsorientierte Regionalpolitik - Zwischenfazit eines Forschungsprogramms. In: H. Birg; H.-J. Schalk (Hrsg.): *Regionale und sektorale Strukturpolitik*, Münster 1992, S. 309-341.

- Ewers, H.-J.; Fritsch, M.: Die räumliche Verbreitung von computergestützten Techniken in der Bundesrepublik Deutschland. In: E. v. Böventer (Hrsg.): Regionale Beschäftigung und Technologieentwicklung, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Bd. 189, Berlin 1989, S. 81-114.
- Ewers, H.-J.; Wetmann, R.; Kleine, J.; Krist, H.: Innovationsorientierte Regionalpolitik, Schriftenreihe „Raumordnung“ des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Heft 06.042, Bonn 1980.
- Felder, J.; Harhoff, D.; Licht, G.; Nerlöinger, E.; Stahl, K.: Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft - Ergebnisse der Innovationserhebung 1993, Mannheim 1994.
- Feldman, M.: The Geography of Innovation, Boston 1994.
- Feldman, M.: Knowledge Complementarity and Innovation. In: Small Business Economics, no. 6, 1994a, pp. 363-372.
- Florida, R.: Toward the Learning Region. In: Futures, vol. 27, 1995.
- Florida, R.; McNulty, T.: High-performance Economic Development. In: Economic Development Commentary, vol. 19, 1995, pp. 22-29.
- Freeman, C.: Technology Policy and Economic Performance - Lessons from Japan, London 1987.
- Fritsch, M.: Räumliche Unterschiede der Telematik-Adoption in Industriebetrieben der Bundesrepublik Deutschland. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Räumliche Wirkungen der Telematik, Vinzentz, Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. 169, Hannover 1987, S. 301-335.
- Fritsch, M.: Arbeitsplatzentwicklung in Industriebetrieben - Entwurf einer Theorie der Arbeitsplatzdynamik und empirische Analysen auf einzelwirtschaftlicher Ebene, Berlin/New York 1990.
- Fritsch, M.: Unternehmens-„Netzwerke“ im Lichte der Institutionen-Ökonomik. In: E. Boettcher u.a. (Hrsg.): Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie, Bd. 11, Tübingen 1992, S. 89-102.
- Fritsch, M.: The Market, Market Failure, and the Evaluation of Technology-Promoting Programs. In: G. Becher; S. Kuhlmann (eds.): Evaluation of Technology Policy Programs in Germany, Dordrecht 1995, pp. 311-329.
- Gemünden, H.G.; Heydebreck, P.; Herden, R.: Technological Interweavement: A Means of Achieving Innovation Success. In: R&D Management, vol. 22, 1992, pp. 359-376.
- Gemünden, H.G.; Heydebreck, P.: Technological Interweavement - A Key Success Factor for Newly Founded Technology-Based Firms. In: J. Sydow; A. Windeler (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen, Opladen 1994, S. 194-211.
- Gemünden, H.G.; Heydebreck, P.: Innovationskooperationen und Innovationserfolg, hektogr. Bericht, Universität Karlsruhe, Karlsruhe 1995.
- Geroski, P.A.: Innovation and the Sectoral Sources of UK Productivity Growth. In: Economic Journal, vol. 101, 1991, pp. 1438-1451.
- Granovetter, M.: The Strength of Weak Ties. In: American Journal of Sociology, vol. 78, 1973, pp. 1360-1380.

- Granovetter, M.: The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. In: P.V. Marsden; N. Lin (eds.): *Social Structure and Network Analysis*, Beverly Hills/London/New Delhi 1982, pp. 105-130.
- Griliches, Z.: Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth. In: *Bell Journal of Economics*, no. 10, 1979, pp. 92-116.
- Griliches, Z.: In Search for R&D Spillovers. In: *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 94, 1992, pp. 29-47.
- Hakanson, H.: Product Development in Networks. In: H. Hakanson (ed.): *Industrial Technological Development - A Network Approach*, London 1987, pp. 84-127.
- Haury, S.: *Laterale Kooperation zwischen Unternehmen: Erfolgsfaktoren und Klippen*, Grösch 1989.
- Herrigel, G.: The Embeddedness of Decentralized Production in Baden-Württemberg: A Challenge from Above? In: G. Grabher (ed.): *The Embedded Firm: On the Socioeconomics of Industrial Networks*, London/New York 1993, pp. 227-241.
- Hippel, E. von: *The Sources of Innovation*, New York/Oxford 1988.
- Hippel, E. von: Sticky Information and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovations. In: *Management Science*, vol. 40, 1994, pp. 429-439.
- Huber, U.; Börner, B.: *Gemeinschaftsunternehmen im deutschen und europäischen Wettbewerbsrecht*, Köln 1978.
- Jaffe, A.B.: Technological Opportunity and Spillovers of R&D. In: *American Economic Review*, vol. 76, 1986, pp. 984-1001.
- Jaffe, A.B.: Demand and Supply Influences on R&D Intensity and Productivity Growth. In: *Review of Economics and Statistics*, vol. 72, 1988, pp. 431-437.
- Jaffe, A.B.: Real Effects of Academic Research. In: *American Economic Review*, vol. 79, 1989, pp. 957-970.
- Jaffe, A.B.; Trajtenberg, M.; Henderson, R.: Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations. In: *Quarterly Journal of Economics*, vol. 108, 1993, pp. 576-598.
- Jewkes, J.; Sawers, D.; Stillerman, R.: *The Sources of Invention*, 2nd revised and enlarged edition, London 1969.
- Jorde, T.J.; Teece, D.J.: Innovation and Cooperation: Implications for Competition and Antitrust. In: *Journal of Economic Perspectives*, no. 4, 1990, pp. 75-96.
- Jorde, T.J.; Teece, D.J.: Antitrust Policy and Innovation: Taking Account of Performance Competition and Competitor Cooperation. In: *JITE (Journal of Institutional and Theoretical Economics)*, vol. 147, 1991, pp. 118-144.
- Katz, M.L.; Ordovery, J.A.: R&D Cooperation and Competition. In: *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, Washington D.C. 1990, pp. 137-203.
- Kleinknecht, A.; Reijnen, J.: Why Do Firms Cooperate on R&D? - An Empirical Study. In: *Research Policy*, vol. 21, 1992, pp. 347-360.

- Klevorik, A.K.; Levin, R.C.; Nelson, R.R.; Winter, S.G.:** On the Sources and Significance of Interindustry Differences in Technological Opportunities. In: *Research Policy*, vol. 24, 1995, pp. 185-205.
- Kline, S.J.; Rosenberg, N.:** An Overview of Innovation. In: R. Landau; N. Rosenberg (eds.): *The Positive Sum Strategy*, Washington D.C. 1986.
- Kodama, F.:** Technologiefusion - der Weg zu den Zukunftsmärkten. In: *HarvardBusinessmanager*, Heft 1, 15. Jg., 1993, S. 41-49.
- König, H.; Licht, G.; Staat, M.:** FuE-Kooperationen und Innovationsaktivität. In: B. Gahlen u.a. (Hrsg.): *Europäische Integrationsprobleme aus wirtschaftswissenschaftlicher Sicht*, Tübingen 1994, S. 219-242.
- Link, A.N.; Rees, J.:** Firm Size, University Based Research, and the Returns to R&D. In: *Small Business Economics*, no. 2, 1990, pp. 25-31.
- Lundvall, B.-A. (ed.):** *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation an Interactive Learning*, London 1992.
- MacNeil, I.R.:** The Many Futures of Contracts. In: *Southern California Law Review*, vol. 47, 1974, pp. 691-816.
- MacNeil, I.R.:** Contracts: Adjustments of Long-Term Economic Relations Under Classical, Neoclassical and Relational Contract Law. In: *Northwestern University Law Review*, vol. 72, 1978, pp. 854-905.
- Mansfield, E.:** Academic Research and Industrial Innovation. In: *Research Policy*, vol. 20, 1991, pp. 1-12.
- Mansfield, E.:** Academic Research Underlying Industrial Innovations: Sources, Characteristics, and Financing. In: *Review of Economics and Statistics*, vol. 77, 1995, pp. 55-65.
- Marshall, A.:** *Principles of Economics*, 8th ed., London 1920.
- Meyer-Krahmer, F.; Dittschar-Bischoff, R.; Gundrum, U.; Kuntze, U.:** Erfassung regionaler Innovationsdefizite, Schriftenreihe „Raumordnung“ des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Heft 06.054, Bonn 1984.
- Monck, C.S.P.; Porter, R.B.; Quintas, P.; Storey, D.J.:** *Science Parks and the Growth of High Technology Firms*, London/New York/Sidney 1988.
- Monopolkommission:** Wettbewerbspolitik vor neuen Herausforderungen, VIII. Hauptgutachten, Baden-Baden 1990.
- Mowery, D.C.:** The Relationship between Intra-Firm and Contractual Forms of Industrial Research in American Manufacturing, 1900-1940. In: *Explorations in Economic History*, vol. 20, 1983, pp. 351-374.
- Mowery, D.C.; Rosenberg, N.:** *Technology and the Pursuit of Economic Growth*, New York 1989.
- Nadiri, F.:** Innovations and Technological Spillovers, NBER Working Paper 4423, Cambridge/Mass. 1993.
- Nelson, R.:** The Role of Knowledge in R&D Efficiency. In: *Quarterly Journal of Economics*, vol. 97, 1982, pp. 453-470.

- Nelson, R.:** *Institutions Supporting Technical Advance in Industry.* In: *American Economic Review*, vol. 76, *Papers and Proceedings*, 1986, pp. 186-189.
- Nelson, R.:** *Capitalism as an Engine of Progress.* In: *Research Policy*, vol. 19, 1989, pp. 193-214.
- Nelson, R. (ed.):** *Technical Innovation and National Systems*, New York 1992.
- Nohria, N.; Eccles, R.G.:** *Face-to-Face: Making Network Organizations Work.* In: N. Nohria; R.G. Eccles (eds.): *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*, Boston 1992, pp. 288-308.
- Ouchi, W.:** *A Conceptual Framework for the Design of Organizational Control Mechanisms.* In: *Management Science*, vol. 25, 1979, pp. 833-848.
- Ouchi, W.:** *Markets, Bureaucracies and Clans.* In: *Administrative Science Quarterly*, vol. 25, 1980, pp. 129-141.
- Pfirrmann, O.:** *Innovation und regionale Entwicklung*, München 1991.
- Pisano, G.P.:** *The R&D Boundaries of the Firm: An Empirical Analysis.* In: *Administrative Science Quarterly*, vol. 35, 1990, pp. 153-176.
- Pisano, G.P.:** *The Governance of Innovation: Vertical Integration and Collaborative Arrangements in the Biotechnology Industry.* In: *Research Policy*, vol. 20, 1991, pp. 237-249.
- Polanyi, M.:** *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*, Chicago 1958.
- Porter, M.:** *The Competitive Advantage of Nations*, London 1990.
- Richardson, G.B.:** *The Organization of Industry.* In: *Economic Journal*, vol. 82, 1972, pp. 883-896.
- Rosenberg, N.:** *Perspectives on Technology*, New York 1976.
- Rosenberg, N.:** *Inside the Black Box: Technology and Economics*, New York 1982.
- Rosenberg, N.; Nelson, R.:** *Industry, Universities, and Invention*, New York 1993.
- Rotering, C.:** *Forschungs- und Entwicklungskooperationen zwischen Unternehmen*, Stuttgart 1990.
- Sabel, Ch.F.; Herrigel, G.B.; Deeg, R.; Kazis, R.:** *Regional Prosperities Compared: Massachusetts and Baden-Württemberg in the 1980's.* In: *Economy and Society*, vol. 18, 1989, pp. 374-405.
- Sauer, D.; Döhl, V.:** *Arbeit an der Kette - Systemische Rationalisierung unternehmensübergreifender Produktion.* In: *Soziale Welt*, Heft 2, 45. Jg., 1994, S. 197-215.
- Saxenian, A.:** *Regional Advantage*, Cambridge 1994.
- Schrader, S.:** *Informal Technology Transfer between Firms: Cooperation through Information Trading.* In: *Research Policy*, vol. 20, 1991, pp. 153-170.
- Schrader, S.; Sattler, H.:** *Zwischenbetriebliche Kooperation: Informaler Informationsaustausch in den USA und Deutschland.* In: *Die Betriebswirtschaft*, Bd. 53, 1993, S. 589-608.

- Statistisches Bundesamt: Dienstleistungen im Produzierenden Gewerbe 1988 - Ergebnisse einer Testerhebung, Fachserie 4, Reihe S.12, Stuttgart 1989.
- Sternberg, R.: Technologie- und Gründerzentren als Instrument kommunaler Wirtschaftsförderung, Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur, Dortmund 1988.
- Sternberg, R.: Assessment of Innovation Centres - Methodical Aspects and Empirical Evidence from Western and Eastern Germany. In: European Planning Studies, no. 3, 1995, pp. 85-97.
- Teece, D.: Technological Change and the Nature of the Firm. In: G. Dosi et al. (eds.): Technological Change and Economic Theory, London 1988.
- Williamson, O.E.: The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting, New York 1985.
- Williamson, O.E.: Transaction Cost Economics. In: R. Schmalensee; R. Willig (eds.): Handbook of Industrial Organization, no. 1, Amsterdam 1989, pp. 135-182.
- Wolff, H.; Becher, G.; Delpho, H.; Kuhlmann, S.; Kuntze, U.; Stock, J.: FuE-Kooperation von kleinen und mittleren Unternehmen, Heidelberg 1994.
- Ziegler, J.: Die Zulässigkeit der Forschungskooperation im Kartellrecht der EG und der USA, Köln 1991.

Organisation der zwischenbetrieblichen Kooperation

1. Die Problemstellung
2. Kooperationen als Rahmen für den Tausch schwerbewertbarer und schwerbeschreibbarer Güter
3. Die vertragliche und organisatorische Gestaltung zwischenbetrieblicher Kooperation
4. Eine Dimension der organisatorischen Gestaltung zwischenbetrieblicher Kooperationen: informaler Informationsaustausch
5. Schlußfolgerungen

1. Die Problemstellung

Die Häufigkeit zwischenbetrieblicher Kooperationsvereinbarungen hat in den letzten Jahren drastisch zugenommen. Dementsprechend hat sich die betriebswirtschaftliche Forschung verstärkt der zwischenbetrieblichen Kooperation angenommen. Dabei stand insbesondere die Frage im Mittelpunkt, unter welchen Bedingungen Unternehmen Kooperationen eingehen sollten. Vernachlässigt wurde allerdings die faktische Implementierung der Kooperation. Es wurde also hauptsächlich untersucht, *wann* es lohnend erscheint zu kooperieren, nicht aber, *wie* eine Kooperation organisatorisch umzusetzen ist.

Die organisatorische Ausgestaltung zwischenbetrieblicher Kooperationen stellt jedoch für Unternehmen ein besonderes Problem dar. Dieses gilt insbesondere dann, wenn Unternehmen Kooperationen eingehen, um schwerbeschreibbare und schwerbewertbare Güter auszutauschen.

In Abschnitt 2 dieses Beitrages wird gezeigt, daß Kooperationen häufig als Rahmen für einen zwischenbetrieblichen Austausch schwerbeschreib-

barer und schwerbewertbarer Güter dienen. Daraus ergeben sich besondere Herausforderungen für die vertragliche und organisatorische Gestaltung von Kooperationen. Diese werden in Abschnitt 3 behandelt. Es wird deutlich, daß Führungskräfte häufig die vertragliche Dimension überbetonen und die detaillierte organisatorische Gestaltung vernachlässigen.

Die mit einem Austausch schwerbewertbarer und schwerbeschreibbarer Güter verbundenen Unsicherheiten bedingen also, daß Verträge vielfach nur einen Rahmen für Transaktionen darstellen. Das, was innerhalb dieses Rahmens de facto ausgetauscht wird, entscheiden einzelne Mitarbeiter im Tagesgeschäft. Aus diesem Grund wird in Abschnitt 4 der informale, ohne explizite vertragliche Grundlage erfolgende zwischenbetriebliche Austausch von Informationen betrachtet. Ein Vergleich des informalen Informationsaustausches in den USA und in Deutschland zeigt, daß deutsche Unternehmen im Vergleich zu US-amerikanischen anscheinend dieses Kooperationsinstrument weniger effektiv nutzen.

2. Kooperationen als Rahmen für den Tausch schwerbewertbarer und schwerbeschreibbarer Güter

Kooperation und Tausch sind häufig eng miteinander verbunden. Bei einer Betrachtung der Transaktionen, die innerhalb von kooperativen Beziehungen stattfinden, fällt auf, daß diese oft die Eigenschaften eines Tausches aufweisen. So werden z.B. Kooperationen eingegangen, um Marketing-Kapazitäten gegen Produktionskapazitäten, Produkttechnik gegen Produktionsverfahren und Managementfähigkeiten gegen Marktkennntnisse auszutauschen, häufig ohne jeglichen kompensierenden Geldfluß.

Unter dem Begriff „Kooperation“ werden im folgenden zwischenbetriebliche Beziehungen verstanden, die zwischen kurzfristigen Markttransaktionen einerseits und dauerhaften Unternehmenszusammenschlüssen andererseits angesiedelt (Büchs 1991) sowie durch ein gemeinsames Auftreten von Interessenkongruenz und Interessenkonflikt gekennzeichnet sind (Schrader 1993).

Im folgenden wird argumentiert, daß insbesondere bei schwerbewertbaren Gütern der direkte Tausch gegenüber einem Geldtausch wesentliche Transaktionskostenvorteile besitzt. Es fällt leichter, solche Güter zu tauschen als zu verkaufen. Andererseits ist es aufwendig, einen zuverlässigen Tauschpartner zu finden. Kooperationen bilden sich heraus, da sie die Identifikation von Tauschmöglichkeiten erleichtern und einen organisatorischen und quasi-vertraglichen Rahmen für die Durchführung der Tauschtransaktionen bilden. Gleichzeitig ist jedoch auch die Existenz des umgekehrten Wirkungszusammenhanges zu vermuten. Durch eine Abfolge von Tauschgeschäften kann die Herausbildung einer kooperativen Beziehung zwischen den beteiligten Unternehmen gefördert werden, da Kooperationen häufig in einem evolutionären Prozeß als Ergebnis wiederholter Interaktionen zwischen den Partnern entstehen (Axelrod 1984). Mit anderen Worten: Kooperation und Tausch stützen sich wechselseitig. Diese neue Sichtweise der zwischenbetrieblichen Kooperation soll nicht als Gegensatz, sondern als Ergänzung zu den bisher bestehenden Erklärungsmustern gesehen werden.

Um das Verhältnis zwischen Kooperation und Tausch näher zu erläutern, erfolgt nachfolgend zuerst eine Charakterisierung der Transaktionsform Tausch. Anschließend wird dargestellt, daß Tauschsysteme beim Handel schwerbewertbarer Güter insbesondere dadurch Vorteile bieten, daß sie geringere Ansprüche an die Genauigkeit der Güterbewertung stellen und somit die Transaktionsentscheidungen wesentlich vereinfachen. Allerdings ruft ein Tausch solcher Güter auch bedeutende Probleme hervor. Diese, so wird gezeigt, werden dann gemildert, wenn der Tausch im Rahmen von Kooperationsbeziehungen abläuft.

2.1 Tauschformen

Der Tausch ist eine Form der Austauschbeziehungen, bei der ein Gut gegen ein anderes Gut gehandelt wird, ohne daß ein drittes, unabhängiges Tauschmedium eingesetzt wird (Pearce 1986). Leistungen werden also ohne die Ermittlung eines in Geldeinheiten ausgedrückten Kaufpreises ausgetauscht. Beim Tausch im Rahmen von kooperativen Beziehungen erbringen die Kooperationspartner also ihre Leistungen, ohne daß ein kompensierender Geldstrom erfolgt.

Dieser Leistungsaustausch kann zeitlich simultan erfolgen. So haben Siemens und IBM vereinbart, sich in einem gemeinsam durchzuführenden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben gegenseitigen Zugang zu ihren jeweiligen Fähigkeiten im Bereich der Memorychip-Herstellung zu gewähren. Leistung und Gegenleistung können aber auch zeitlich getrennt erbracht werden (von Weizsäcker 1985). Amerikanische Ölexplorationsunternehmen tauschen z.B. wertvolle Bohrlochdaten informell und ohne direkte finanzielle Gegenleistung aus (von Hippel, Schrader 1995). Oft liegen mehrere Monate zwischen der Herausgabe eines Bohrlochdatensatzes und dem Erhalt eines anderen. Das Unternehmen, das zuerst Daten zur Verfügung stellt, tauscht diese gegen einen Anspruch auf zukünftigen Datenerhalt.

Drei Arten des Tausches seien unterschieden: Pseudo-Tausch, inhaltlich bestimmter Tausch und prozedural bestimmter Tausch (Schrader 1993). *Pseudo-Tausch* bezieht sich auf Transaktionen, die auf den ersten Blick die Eigenschaften eines Naturaltausches aufweisen, sich jedoch problemlos in zwei Gut-gegen-Geld-Transaktionen zerlegen lassen. Ein Tausch von Rohöl gegen Weizen fällt in diese Kategorie, sofern die Tauschpartner die entsprechenden Güter ohne weitere Schwierigkeiten auf dem Weltmarkt kaufen und verkaufen könnten. Dieser Tausch kann unter Bezugnahme auf die Weltmarktpreise in zwei Gut-gegen-Geld-Transaktionen (eventuell einschließlich einer Ausgleichszahlung) zerlegt werden. Ein Pseudo-Tausch kann also als Kombination mehrerer Kaufverträge interpretiert werden. Folglich wird er im folgenden nicht unter dem Begriff Tausch subsumiert.

Unter *inhaltlich bestimmter Tausch* sei der Austausch eines wohldefinierten Gutes gegen ein anderes wohldefiniertes Gut verstanden, wobei für beide Güter keine allgemein akzeptierten Bewertungen vorhanden sind. Geht man davon aus, die Tauschpartner handeln im Eigeninteresse, so kann postuliert werden, daß ein solcher Tausch dann stattfindet, wenn die Tauschpartner erwarten, sie befänden sich nach dem Tausch in einer besseren Position als vorher. Es ist jedoch festzuhalten, daß in dem entsprechenden Entscheidungsprozeß keine monetäre Bewertung der Güter erfolgen muß und daß keine Einigung auf spezifische Güterpreise notwendig ist. Ein Außenstehender kann folglich nicht ohne weitere Informationen den Wert ableiten, den die Parteien den Gütern zurechnen. Und die Parteien selbst können oder wollen u.U. diesen Wert nicht monetär bestimmen.

Der *prozedural bestimmte Tausch* unterscheidet sich vom inhaltlich bestimmten Tausch dadurch, daß die Tauschobjekte nicht präzise definierbar sind. Technisches Know-how z.B. besitzt oft diese Eigenschaft. Vielfach ist es nicht formalisiert, schwer beschreibbar und Teil komplexer, subjektiver Wissenssysteme (Polanyi 1958; 1967). Wenn solches Know-how getauscht werden soll, läßt sich der Tauschgegenstand nicht präzise festlegen. MacNeil (1978; 1980) argumentiert, daß in einem solchen Fall „Beziehungsverträge“ („relational contracts“) verwendet werden. Nicht der Tauschinhalt steht im Mittelpunkt des Vertrages, sondern Verfahrensweisen und Beziehungscharakteristika, die beitragen sollen, den Austausch so zu gestalten, daß ex post alle Parteien zufrieden sind. Es werden Kontrollgremien geschaffen, Dokumentationsvorschriften erlassen, Berichtspflichten eingeführt und Richtlinien für angemessenes Verhalten erstellt. Teilweise werden diese Gestaltungsinstrumente nicht explizit festgelegt, sondern bilden sich im Laufe der Beziehung heraus.

2.2 Tausch als Mittel zur Reduktion der Komplexität von Transaktionsentscheidungen

Die Beobachtung, daß die innerhalb von kooperativen Beziehungen erfolgenden Transaktionen häufig auf dem Tauschprinzip beruhen, ist auf den ersten Blick verwunderlich: Wird doch immer wieder behauptet, eine Geldwirtschaft besäße eindeutige Effizienzvorteile gegenüber einer Tauschwirtschaft (Samuelson 1985; Schneider 1948). Als wesentlicher Nachteil einer Tauschwirtschaft wird angeführt, daß ein Tausch nur dann zustandekommen kann, wenn sich zwei Tauschpartner finden, die ihre Güter direkt wollen. Die Bedingung der Interessenkongruenz auf Güterebene wird durch die Einführung des Tauschmediums Geld aufgehoben. Dadurch, so wird argumentiert, entstehen wesentliche Effizienzgewinne. (Zu dieser These nimmt Schneider (1987) kritisch Stellung.)

Dieser Vorteil einer Geldwirtschaft kann allerdings nur dann genutzt werden, wenn in Geldeinheiten bestimmte Preise, die Transaktionen ermöglichen, gefunden werden können. Die Preisfindung stellt für die Transaktionspartner jedoch vielfach eine Herausforderung dar. Sie müssen die Fähigkeit und die Bereitschaft besitzen, sich auf einen Preis zu einigen. Dieses mag einfach sein für Güter mit allgemein anerkannten Marktpreisen. Die Preisbestimmung einmaliger Güter, für die kein Marktpreis besteht, kann allerdings ein diffiziles Problem darstellen. Die-

se Güter werden im folgenden als schwerbewertbar bezeichnet. Beim Gut Information wird die Preisfindung außerdem durch das sog. Informationsparadox erschwert (Arrow 1971). In vielen Fällen kann der potentielle Erwerber einer Information deren Wert nur dann bestimmen, wenn er die Information kennt. Dann erübrigt sich jedoch der Erwerb der Information.

Das Problem der Preisfindung ist beim Tausch reduziert. Ein direkter Tausch verlangt keine genaue monetär quantifizierte Bewertung der Güter. Um sinnvoll Tauschbeziehungen eingehen zu können, müssen die Tauschpartner nur fähig und willig sein, die Alternativen Tausch und Nicht-Tausch entsprechend ihrer Präferenzen in eine Rangfolge zu bringen. In anderen Worten: Während in einer Geldwirtschaft intervallskalierte Bewertungen notwendig sind, setzt eine Tauschwirtschaft nur ordinalskalierte Bewertungen voraus.

Dieses sei an einem einfachen Beispiel verdeutlicht: Nehmen wir an, Unternehmen A verfügt über eine Produktionsmethode, die für Unternehmen B relevant ist, und Unternehmen B besitzt Marktkenntnisse, die für A von Bedeutung sind. In einem Tauschsystem müssen die Unternehmen „nur“ entscheiden, ob ein Austausch dieser Kenntnisse sie besser stellt. Sofern beide der Auffassung sind, daß ein Tausch Vorteile bringt, können sie sich entsprechend einigen. Anders sieht es aus, wenn die Unternehmen ihr Wissen jeweils für Geld verkaufen wollen. Unternehmen A muß also einen Mindestverkaufspreis für seine Produktionstechnologie mehr oder weniger genau festlegen, und Unternehmen B muß für sich eine entsprechende Kaufpreisobergrenze bestimmen. Diese Werte bilden die Grundlage für einen Verhandlungsprozeß, der eine punktförmige Bestimmung des Kaufpreises zum Ziel hat. Entsprechende Entscheidungen und Verhandlungsprozesse sind für die Marktkenntnisse von Unternehmen B durchzuführen. Das Beispiel verdeutlicht, daß ein auf den Prinzipien der Geldwirtschaft beruhender Austausch schwerbewertbarer Güter wesentlich höhere kognitive Anforderungen als ein direkter Tausch stellen kann, vorausgesetzt die Identifikation von Tauschmöglichkeiten ist gewährleistet.

Oft wird in der Wirtschaftspresse über Fälle berichtet, in denen Unternehmen zwar übereinstimmen - ein Austausch von Fähigkeiten und Kenntnissen, z.B. in Form von Lizenzverträgen, läge im Interesse aller Beteiligten -, die Unternehmen sich jedoch nicht auf die genauen Aus-

tauschbedingungen, i.e. auf die Lizenzgebühren, einigen können. In diesen Fällen verhindert die mangelnde Fähigkeit, Preise zu finden, erstrebenswerte Interaktionen. Tauschbeziehungen helfen unter solchen Bedingungen, Bewertungskonflikte zu vermeiden und erhöhen damit die Transaktionswahrscheinlichkeit.

Preise sind insbesondere dann schwer zu bestimmen, wenn die auszutauschenden Güter einmalig sind oder sich bei einer sinnvollen Nutzung gegenseitig voraussetzen, d.h. ein Gut ohne das andere weitgehend wertlos ist (Teece 1986). Dieses sind dann auch die Bedingungen, unter denen häufig ein direkter Gütertausch beobachtet werden kann. Der Lizenztausch („cross licensing agreement“) ist dafür ein Beispiel (Bittlingmayer 1988; Hall 1986).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß insbesondere bei schwerbewertbaren Gütern wie Produktionsverfahren und Marktkenntnisse der Prozeß der Preisfindung nicht trivial ist und die potentiellen Austauschpartner vor hohe, wenn nicht sogar zum Teil unüberwindbare Probleme stellt. Tauschsysteme reduzieren die Komplexität der Entscheidung wesentlich, verringern damit die direkten Kosten eines Vertragsabschlusses und erhöhen die Wahrscheinlichkeit eines Austausches zwischen den potentiellen Partnern. Allerdings läßt sich leicht zeigen, daß in einem Tauschsystem Ineffizienzen bei der Güterverteilung entstehen können. Die Höhe dieser Ineffizienzen kann jedoch nur bestimmt werden, wenn der unternehmensspezifische Wert der einzelnen Güter relativ zweifelsfrei feststellbar ist. Dieses dürfte bei vielen Gütern, insbesondere bei Gütern mit strategischer Bedeutung, faktisch unmöglich sein. Für solche schwerbewertbaren Güter kann der direkte Tausch ohne monetäre Kompensation Transaktionskostenvorteile bieten. Insofern ist es nicht verwunderlich, daß entsprechende Tauschbeziehungen im Mittelpunkt vieler kooperativer Beziehungen stehen (vgl. z.B. die in Harrigan (1986) angeführten Beispiele).

2.3 Unterstützung von Tauschgeschäften durch Kooperation

Zwei Probleme treten beim Tausch von schwerbewertbaren Gütern auf: die Identifikation von potentiellen Tauschmöglichkeiten und die Überwachung und Durchsetzung der Tauschverträge. Die Überwachung und Durchsetzung der Tauschverträge ist insbesondere dann ein Problem, wenn sich die Güter inhaltlich nicht eindeutig beschreiben lassen (was

bei schwerbewertbaren Gütern oft der Fall ist) und wenn Leistung und Gegenleistung zeitlich voneinander getrennt sind.

Die zwischenbetriebliche Kooperation bietet Unternehmen einen Rahmen, der beiträgt, die zwei angeführten Probleme des Tausches zu reduzieren. Kooperative Beziehungen erhöhen die Chancen der Vertragseinhaltung und unterstützen die Identifikation von Tauschmöglichkeiten durch vier Mechanismen: Vertrauensbildung durch wiederholte Interaktion, Förderung der Vertragseinhaltung durch Reputationseffekte, Erwerb partnerspezifischer Kenntnisse und Herausbildung impliziter (und expliziter) Verhaltensregeln. Diese seien im folgenden näher beleuchtet.

2.3.1 Vertrauensbildung durch wiederholte Interaktion

Eine zwischenbetriebliche Kooperation bildet den Rahmen für eine Vielzahl von Transaktionen. Auch wenn es auf den ersten Blick den Anschein haben mag, die Kooperation umfasse nur einen Geschäftsvorfall, so kann dieser in der Regel in mehrere einzelne Transaktionen zerlegt werden. Ein Gemeinschaftsforschungsvorhaben z.B. besteht aus Forschungsphasen und Teilaufgaben, selbst wenn das Vorhaben auf ein bestimmtes Forschungsziel beschränkt ist. Dieses hat entscheidende und die Zusammenarbeit fördernde Konsequenzen. Die Kooperationspartner werden veranlaßt, ihr Verhalten so auszurichten, daß sie einen langfristigen Nutzen aus der Kooperation ziehen können. Kurzfristig opportunistisches Verhalten verliert damit an Attraktivität.

Dieses sei an einem hypothetischen Beispiel verdeutlicht: Zwei Unternehmen, A und B, gründen ein Joint Venture zur Entwicklung neuer Produktionsverfahren. Beide Unternehmen sind zwar in der Lage, entsprechende Verfahren intern zu entwickeln, erhoffen sich jedoch, daß durch ein Zusammenführen ihrer Kenntnisse der Entwicklungsprozeß wesentlich gefördert wird und so den Unternehmen Wettbewerbsvorteile gegenüber Dritten entstehen. Im Joint-venture-Vertrag verpflichten sich beide Unternehmen, ihre Kenntnisse einzubringen, sofern sie für die Gemeinschaftsaufgabe relevant sind. Es soll also ein Tausch schwerbewertbarer und in diesem Fall auch inhaltlich schwerbeschreibbarer Güter erfolgen.

Hamel, Doz und Prahalad (1989) zeigen, daß bei der praktischen Umsetzung solcher Verträge in der Regel ein relativ weites Verhaltensspiel-

raum für die beteiligten Unternehmen besteht. Sie können z.B. offen ihre Kenntnisse einbringen oder aber wesentliche zurückhalten. Die am Joint Venture beteiligten Unternehmen sind häufig zwar fähig, die Beiträge der einzelnen Partner einzuschätzen, besitzen jedoch kaum vertragliche Möglichkeiten, um kooperatives Verhalten einzufordern - insbesondere wenn sich die auszutauschenden Güter nicht scharf abgrenzen lassen.

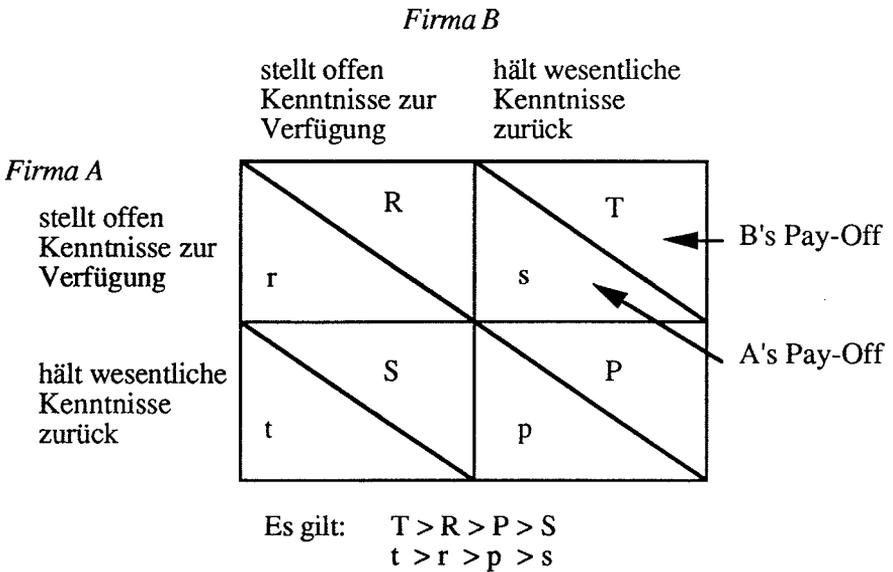


Abb. 1: Das Kooperationsproblem in einem FuE-Joint Venture

Solche Situationen lassen sich als Prisoner's Dilemma modellieren (Abb. 1; vgl. Axelrod 1984). Beide Unternehmen stehen vor der Alternative, alle relevanten Kenntnisse einzubringen oder wesentliche Informationen zurückzuhalten. Im beschriebenen Fall scheint es im Eigeninteresse eines jeden Joint-venture-Partners zu sein, möglichst wenige der eigenen Kenntnisse im Joint Venture offenzulegen und gleichzeitig viele des anderen Unternehmens zu lernen. Folglich besteht für beide Unternehmen bei einer kurzfristigen Betrachtung die Veranlassung, wesentliche Kenntnisse zurückzuhalten. Das Joint Venture kann sein Ziel nicht oder nur beschränkt erreichen. Beide Unternehmen wären besser gestellt, hätten sie kooperiert. Solche Interessenkonflikte finden sich in vielen Gemeinschaftsprojekten.

Analysiert man die in Abbildung 1 dargestellte Situation als ein Entscheidungsproblem, das eine Periode umfaßt, so muß gefolgert werden, daß unter der Annahme rationalen Verhaltens der angestrebte Tausch der Kenntnisse nicht bzw. nur in einem sehr begrenzten Umfang erfolgt - obwohl er im Interesse beider Unternehmen liegt (Rapoport u.a. 1976). Dadurch allerdings, daß die Unternehmen im Joint Venture eine längerfristige Verbindung eingegangen sind, kann dieses Dilemma überwunden werden. Verhält sich nämlich ein Unternehmen schon in den Anfängen des Joint Ventures unkooperativ, so signalisiert es dem Partner, sich in Zukunft entsprechend zu verhalten. Dadurch verstößt das Unternehmen jedoch gegen das eigene langfristige Interesse. Es besteht also ein Anreiz, zu Beginn der Beziehung kooperatives Verhalten zu demonstrieren, d.h. den Joint-venture-Vertrag angemessen zu erfüllen (Bresser 1988). Hat sich eine wohlwollende Zusammenarbeit erst einmal etabliert, so besitzt diese eine Eigendynamik und wird auch in Zukunft nicht ohne weiteres von den Joint-venture-Partnern aufgegeben (Axelrod 1984; Oskamp, Perlman 1965). „Trust is often achieved simply by the continuity of the relation between parties and the recognition by each that what he might gain by cheating in a given instance is outweighed by the value of the tradition of trust that makes possible a long sequence of future agreement” (Schelling 1960).

Durch die Bündelung mehrerer verbundener Transaktionen im Rahmen einer kooperativen Beziehung wird die Wahrscheinlichkeit, daß eingegangene Verpflichtungen erfüllt werden, erhöht - auch wenn diese formal nicht eingefordert werden können. Zwischenbetriebliche Kooperationen bieten also einen Rahmen, in dem schwerbeschreibbare Güter ausgetauscht werden können und in dem eine temporale Trennung von Leistung und Gegenleistung erfolgen kann. Es kann hypothetisiert werden, daß diese den Tausch unterstützende Wirkung von Kooperationen wesentlich und positiv von der erwarteten Dauer der Kooperationsbeziehung und dem langfristig zu erwartenden Kooperationsgewinn beeinflußt wird.

2.3.2 Reputationseffekte

Die Reputation eines Unternehmens ist ein zusammenfassendes Urteil anderer Wirtschaftssubjekte über das zu erwartende Verhalten des Unternehmens (Axelrod 1984). Reputationseffekte können auf zweierlei

Weise kooperierende Unternehmen veranlassen, ihre expliziten und impliziten Verpflichtungen einzuhalten. Erbringt ein Unternehmen die von ihm erhofften Leistungen nicht, so werden die anderen an der Kooperation beteiligten Unternehmen zukünftig mit ähnlichem Verhalten rechnen und dazu tendieren, den unkooperativen Partner von weiteren Vorhaben auszuschließen (interner Reputationseffekt). Sofern das Verhalten der einzelnen Kooperationspartner auch von Dritten beobachtet werden kann, besteht außerdem die Möglichkeit, daß diese ihr Verhalten entsprechend anpassen, also eher mit Unternehmen kooperieren, die sich in anderen Beziehungen als zuverlässig erwiesen haben (externer Reputationseffekt).

Externe Reputationseffekte sind insbesondere in Kooperationsnetzen von Bedeutung. In einem solchen Netz stehen mehrere Unternehmen gleichzeitig miteinander in Austauschbeziehungen. Jede einzelne Beziehung kann von untergeordneter Bedeutung sein, die Gesamtheit der Beziehungen hingegen ist häufig strategisch wertvoll (Nohria, Garcia-Pont 1991). In solchen Netzen sind die Unternehmen vielfach wohlinformiert über das Verhalten anderer Unternehmen (Schrader 1991). Damit besteht ein erhöhter Anreiz, innerhalb der einzelnen Beziehungen zu kooperieren, um negative externe Reputationseffekte zu vermeiden und somit nicht die Mitgliedschaft im Kooperationsnetz zu gefährden.

Reputationseffekte sind dann von besonderer Bedeutung, wenn vertragliche Regelungen zur Gestaltung der zwischenbetrieblichen Austauschbeziehung nicht ausreichen. Dieses ist insbesondere beim Tausch schwerbewertbarer und schwerbeschreibbarer Güter gegeben. Es kann hypothetisiert werden, daß Unternehmen eher zu einem Tausch solcher Güter bereit sind, wenn Reputationseffekte das Verhalten der Unternehmen prägen und auf diese Weise die verhaltenslenkende Wirkung vertraglicher Regelungen ersetzen. Voraussetzung für die Wirksamkeit von Reputationseffekten ist, daß (1) das Verhalten der Unternehmen beobachtet werden kann und (2) erwartet wird, die Reputation eines Unternehmens beeinflusse zukünftige Ertragsmöglichkeiten.

2.3.3 Erwerb partnerspezifischer Kenntnisse

Der im Rahmen einer zwischenbetrieblichen Kooperation erfolgende Kontakt zwischen den Partnern fördert das Verständnis der gegenseitig-

gen Fähigkeiten und Schwächen. Dieses erleichtert die Identifikation zusätzlicher Kooperationsmöglichkeiten, die u.U. anderweitig nicht entdeckt worden wären. Zum Teil wird die Identifikation von Kooperationsmöglichkeiten außerdem durch besondere institutionelle Regelungen unterstützt. Der Austausch von Bohrlochdaten zwischen amerikanischen Ölexplorationsunternehmen sei erneut als Beispiel angeführt. In diesem Industriezweig wird die Identifikation von Tauschmöglichkeiten durch eigens dafür geschaffene Institutionen, die sog. Oilscout Associations, unterstützt. Mitarbeiter der in einer Region tätigen Firmen treffen sich wöchentlich im Rahmen von Oilscout-Meetings und legen offen, welche Daten in ihren Firmen zur Verfügung stehen. Die Mitgliedsfirmen können so ohne größeren Aufwand die Datenlage in anderen Unternehmen einschätzen und potentielle Tauschmöglichkeiten feststellen.

Kooperationen fördern also die Identifikation von Tauschmöglichkeiten. Dadurch wird einer der wesentlichen Nachteile von Tauschsystemen, die Schwierigkeit, Tauschpartner zu finden, reduziert. Zum Teil erlauben Kooperationen es sogar, Tauschmöglichkeiten zu identifizieren, die ohne einen intensiven Kontakt nicht entdeckt worden wären. Vielfach lassen sich nämlich Informationen über Probleme und Problemlösungen nur schwer kommunizieren (von Hippel 1994). Langfristige Kontakte, wie sie sich im Rahmen von Kooperationen herausbilden, helfen, diese Schwierigkeiten zu reduzieren, und unterstützen auf diesem Wege den gegenseitigen Austausch von Problemlösungswissen.

2.3.4 Herausbildung von Verhaltensregeln

Unterschiedliche implizite Erwartungen über angemessenes Verhalten ist ein Problem vieler Austauschbeziehungen (Hermann 1989; Salk 1989). Dieses kann insbesondere dann Schwierigkeiten hervorrufen, wenn ein Austausch von schwerbeschreibbaren Gütern erfolgen soll. Sofern sich die auszutauschenden Güter nicht ex ante eindeutig identifizieren lassen, besitzen Normensysteme, die von den Austauschpartnern anerkannt werden und deren Verhalten lenken, besondere Bedeutung. In einem sozialen System - und eine Kooperation ist ein soziales System - bilden sich solche allgemein respektierten Verhaltensnormen durch wiederkehrende Interaktionen in einem evolutionären Prozeß heraus (Chisholm 1989; Pfeffer, Nowak 1976). Zwischenbetriebliche Kooperationen fördern den Kontakt zwischen den Partnern und damit die Herausbildung von ge-

meinsam anerkannten Verhaltensnormen; der Tausch schwerbeschreibbarer Güter wird erleichtert.

Zwischenbetriebliche Kooperationen sind dann erfolgreicher, wenn die Partner ähnlichen Verhaltensnormen folgen (Harrigan 1986). Folglich kann die Hypothese aufgestellt werden, daß Kooperationen vermehrt in Gesellschaften mit ausgeprägter Normenhomogenität auftreten. Dieses mag beitragen, die offensichtliche Stabilität zwischenbetrieblicher Kooperationen in Japan zu erklären (Furukawa u.a. 1990; Sydow 1991).

3. Die vertragliche und organisatorische Gestaltung zwischenbetrieblicher Kooperation

Wenn zwischenbetriebliche Kooperationen auf den Austausch schwerbewertbarer und schwerbeschreibbarer Güter ausgerichtet sind, ergeben sich besondere Herausforderungen für die Gestaltung solcher Kooperationen. Nehmen wir an, zwei Unternehmen beabsichtigen, im Rahmen einer Forschungskooperation eng zusammenzuarbeiten und ihr technisches Know-how - jedenfalls teilweise - auszutauschen. In einem solchen Fall ist es ex ante nicht möglich, detailliert die Inhalte der einzelnen Transaktionen festzulegen. Ein Forschungsprozeß zielt ja gerade auf die Untersuchung einer Fragestellung, die noch nicht vollständig verstanden wird. Die Komponenten der Lösung sind zu Beginn des Prozesses noch weitgehend unklar. Aus diesem Grund ist es nicht möglich, die Rechte und Pflichten der einzelnen Kooperationspartner zu Beginn der Kooperation inhaltlich genau zu bestimmen. Ebenso sind die Möglichkeiten zur inhaltlichen Gestaltung der Aufbau- und Ablauforganisation begrenzt. Mit anderen Worten: Sowohl die vertragliche als auch die organisatorische Koordination der Kooperationspartner stellt eine besondere Herausforderung dar.

Im folgenden wird zwischen vertraglicher und organisatorischer Koordination unterschieden. Während sich die *vertragliche Koordination* auf die Gestaltung der Rechte der einzelnen Kooperationspartner bezieht, umfaßt die *organisatorische Koordination* die Gestaltung der Informationsbeziehungen zur Abstimmung der Aktivitäten der einzelnen Partner (Sobrero, Schrader 1995).

Vielfach umfassen vertragliche Regelungen auch organisatorische Aspekte. So werden z.B. häufig vertraglich Institutionen zur Koordination der Aktivitäten der Kooperationspartner festgelegt und Informationsrechte und -pflichten bestimmt.

Dennoch ist es sinnvoll, zwischen vertraglicher und organisatorischer Regelung zu unterscheiden. Eine vertragliche Regelung besagt noch nicht, daß diese auch wirklich umgesetzt wird und wie diese Umsetzung erfolgt.

Hamel, Doz und Prahalad machen dieses deutlich:

„Top management puts together strategic alliances and sets the parameters for exchange. But what actually gets traded is determined by day-to-day interactions of engineers, marketers, and product developers“ (Hamel u.a. 1989, S. 136).

Eine entsprechende Unterscheidung zwischen vertraglicher und organisatorischer Koordination läßt sich empirisch in vielen Unternehmen beobachten. Häufig sind die organisatorischen Einheiten, die die Kooperationsmöglichkeiten identifizieren und die vertraglichen Grundlagen legen, getrennt von den Einheiten, deren Expertise in der Implementierung solcher Kooperationen liegt. Regelungen zur vertraglichen Koordination werden oft von Spitzenführungskräften in Zusammenarbeit mit einer Rechtsabteilung ausgehandelt. Die Umsetzung dieser Regelungen wird anschließend Führungskräften auf Bereichsebene überlassen, die häufig bereits Erfahrungen in anderen Kooperationsbeziehungen gesammelt haben.

Eine solche funktionale Trennung zwischen vertraglicher und organisatorischer Gestaltung von Kooperationen birgt bedeutende Gefahren. Eine mangelnde Abstimmung zwischen den Bereichen kann dazu führen, daß keine der Gestaltungsmaßnahmen sein Ziel erreicht. Auch widerspricht es den zur Zeit bestehenden Erwartungen an das Top-Management, wenn dieses seine Aktivitäten auf eine strategisch-vertragliche Dimension reduziert.

Im folgenden wird zuerst das Verhältnis zwischen den beiden Dimensionen der Gestaltung von zwischenbetrieblichen Beziehungen untersucht. Anschließend werden am Beispiel einer Fallstudie Gefahren aufgezeigt, die sich aus einer Einschränkung der Verantwortung von Spitzenführungskräften auf das Aushandeln der vertraglichen Rahmenbedingungen ergeben.

3.1 Das Verhältnis zwischen vertraglicher und organisatorischer Gestaltung von Kooperationen

Mehrere Autoren gehen von der Annahme aus, daß eine enge vertragliche Bindung zwischen zwei Unternehmen, wie sie z.B. im Rahmen eines Joint Ventures erfolgt, auch gleichzeitig eine intensive organisatorische Kopplung impliziert (Helper, Levine 1991; Pfeffer, Salancik 1978). Empirisch ist dieses offensichtlich jedoch nicht zwangsläufig der Fall. Es gibt Beispiele für Unternehmen, die ihre Aktivitäten organisatorisch eng koordinieren, ohne eine entsprechende vertragliche Bindung einzugehen. Die Cluster von Unternehmen der Textil- und Keramikbranchen im Bereich Norditaliens sind hierfür ein vielfach zitiertes Beispiel (Best 1990; Piore, Sabel 1984). In diesen Clustern erfolgt ein hohes Maß an Arbeitsteilung in Produktentwicklung, Herstellung und Vertrieb. Zwischen den Unternehmen erfolgt ein intensiver Informationsaustausch, und die Prozesse der Unternehmen sind detailliert aufeinander abgestimmt. Dieser intensiven Koordination auf organisatorischer Ebene steht keine entsprechend starke vertragliche Bindung gegenüber.

Es lassen sich jedoch auch Fälle finden, in denen Unternehmen enge vertragliche Bindungen ohne eine entsprechende Koordination ihrer organisatorischen Prozesse eingehen. Joint Ventures im Bereich der Ölexploration sind hierfür ein Beispiel. Diese Joint Ventures, also eine Form der intensiven vertraglichen Bindung, werden hauptsächlich zur Streuung des Explorationsrisikos eingegangen. Es handelt sich um eine fast ausschließlich vertragliche Beziehung. Eine organisatorische Bindung, z.B. durch firmenübergreifende Teams, wird kaum eingegangen.

Es kann also festgehalten werden, daß sich die vertragliche und die organisatorische Gestaltung von Kooperationen nicht immer entsprechen. Dieses regt zu der Frage an, ob sie sich entsprechen sollten. Zur Beantwortung dieser Frage sollen die Befunde einer Metaanalyse von Sobrero und Schrader (1995) herangezogen werden. In dieser Metaanalyse wurden die Befunde von 32 empirischen Studien ausgewertet. Im Rahmen dieser Studien wurden über 3.000 zwischenbetriebliche Kooperationen untersucht.

Die Befunde der Metaanalyse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Eine enge vertragliche Bindung ist erforderlich, wenn die Kooperation sich auf einen Bereich bezieht, in dem ein hohes Maß an techni-

scher oder marktbezogener Unsicherheit bzw. Unklarheit besteht, oder wenn bedeutende transaktions- bzw. beziehungs-spezifische Investitionen zu tätigen sind.

- Eine enge organisatorische Bindung ist erforderlich, wenn die Kooperation sich auf einen Bereich bezieht, in dem ein hohes Maß an technischer oder marktbezogener Unsicherheit bzw. Unklarheit besteht.

Unsicherheit bzw. Unklarheit verlangen also sowohl nach einer engen vertraglichen als auch nach einer engen organisatorischen Bindung zwischen den Transaktionspartnern. Wenn eine Transaktion sich ex ante aufgrund von technischen oder ökonomischen Unsicherheiten nicht genau präzisieren läßt, besteht die Gefahr, daß sich die Transaktionspartner opportunistisch verhalten (Fritsch 1992). In einer solchen Situation bleibt den Partnern nur die Möglichkeit, sich eng aneinander zu binden, um die Anreizstruktur so zu gestalten, daß opportunistisches Verhalten unterbleibt. Gleichzeitig verlangt Unklarheit nach einer flexiblen organisatorischen Gestaltung der Beziehung. Vielfältige Schnittstellen zwischen den Kooperationspartnern sind notwendig, um einen möglichst effektiven Informationstransfer zu erlauben. Unklare Problemstellungen erfordern also nicht nur eine enge vertragliche, sondern auch eine enge organisatorische Kopplung zwischen den Kooperationspartnern.

Anders sieht es bezüglich der Notwendigkeit beziehungs- bzw. transaktionsspezifischer Investitionen aus. Besteht eine Notwendigkeit zu solchen Investitionen, dann ist auch immer eine Möglichkeit zum opportunistischen Verhalten gegeben. Eine entsprechende Situation besteht z.B., wenn ein Zulieferer Produktionskapazitäten aufbaut, die nur für einen bestimmten Kunden verwendet werden können. In einer solchen Situation begibt sich der Zulieferer in eine Abhängigkeit vom Hersteller. Mögliche negative Folgen, die eventuell aus einer solchen Abhängigkeit resultieren, können z.B. durch langfristige Lieferverträge gemindert werden. Die langfristige vertragliche Bindung reduziert die Gefahr opportunistischen Verhaltens. Um beziehungs- bzw. transaktionsspezifische Investitionen zu fördern, ist daher eine enge vertragliche Bindung zwischen den Transaktionspartnern hilfreich. Eine enge organisatorische Kopplung jedoch ist nicht zwangsläufig notwendig. Sofern keine Unsicherheit herrscht, kann es sehr wohl sinnvoll sein, daß die Partner sich eng vertraglich binden, ohne eine entsprechende organisatorische Bindung einzugehen.

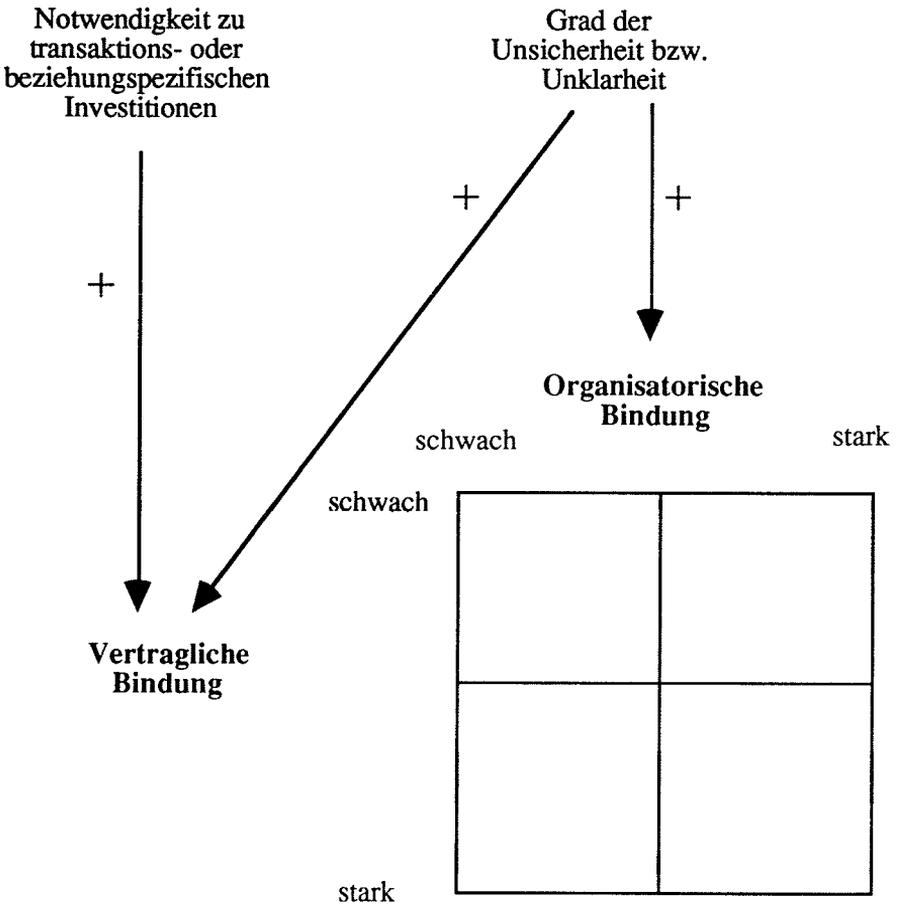


Abb. 2: Einflussfaktoren der organisatorischen und vertraglichen Bindung

Es kann also festgehalten werden: Die Annahme, daß sich organisatorische und vertragliche Bindung zu entsprechen haben, ist nur bedingt richtig. Besteht z.B. ein hoher Grad an Unsicherheit und sind keine spezifischen Investitionen notwendig, dann reicht es, wenn sich die Partner organisatorisch, nicht aber vertraglich binden. Das heißt, die vertragliche und die organisatorische Gestaltung von zwischenbetrieblichen Beziehungen stellen weitgehend unabhängige Dimensionen dar.

3.2 Die Aufgabe der Spitzenführungskraft: mehr als nur Verträge aushandeln

Spitzenführungskräfte sehen ihre Hauptaufgabe bei zwischenbetrieblichen Kooperationen häufig in der Anbahnung der Beziehung und im Aushandeln der entsprechenden Verträge. Die detaillierte organisatorische Ausgestaltung wird häufig dem mittleren Management überlassen (Hamel u.a. 1989).

In einer Fallstudie, die eine strategisch bedeutsame Kooperation zwischen einem skandinavischen und einem amerikanischen Elektronikunternehmen untersucht, wurde festgestellt, daß das Top-Management insbesondere vor Vertragsabschluß und während der Vertragsverhandlungen der Kooperationsbeziehung besondere Aufmerksamkeit schenkte (Sjöberg 1992). Kurz danach ging das Interesse an der Beziehung jedoch merklich zurück. Als Folge traten in der Anfangsphase der Kooperation jedoch bedeutende Probleme auf. So wollte z.B. kein Mitarbeiter das Risiko auf sich nehmen, eng mit Kollegen des anderen Unternehmens, das zugleich ein bedeutender Konkurrent war, zusammenzuarbeiten. Vielmehr beäugte man sich mißtrauisch. Das Potential der Beziehung wurde in keinsten Weise realisiert. Insgesamt wurde von den Mitarbeitern das Rational für die Beziehung nicht verstanden. Aus diesem Grund entstand auch keine nennenswerte Unterstützung des Kooperationsvorhabens.

Circa zwei Jahre nach Vertragsabschluß befand sich die Beziehung in einer Krise. Grund hierfür waren nicht schlecht ausgehandelte Verträge, sondern vielmehr deren mangelhafte organisatorische Implementation. Obwohl der Mißerfolg eindeutig sichtbar war, dauerte es noch einmal ungefähr ein Vierteljahr, bis das Top-Management sich zum Handeln veranlaßt sah. Zu diesem Zeitpunkt war es offensichtlich, daß nicht die vertragliche, sondern die organisatorische Dimension von Bedeutung war. Folglich schenkte das Top-Management nun entsprechenden Fragen, insbesondere der Gestaltung der zwischenbetrieblichen Schnittstellen, seine Aufmerksamkeit. Abbildung 3 faßt die entsprechende Entwicklung zusammen.

Wahrscheinlich wäre die Krise vermeidbar gewesen, hätte das Top-Management der organisatorischen Gestaltung bereits am Anfang der Beziehung Aufmerksamkeit geschenkt, anstatt sich vollständig auf die vertragliche Dimension zu konzentrieren.

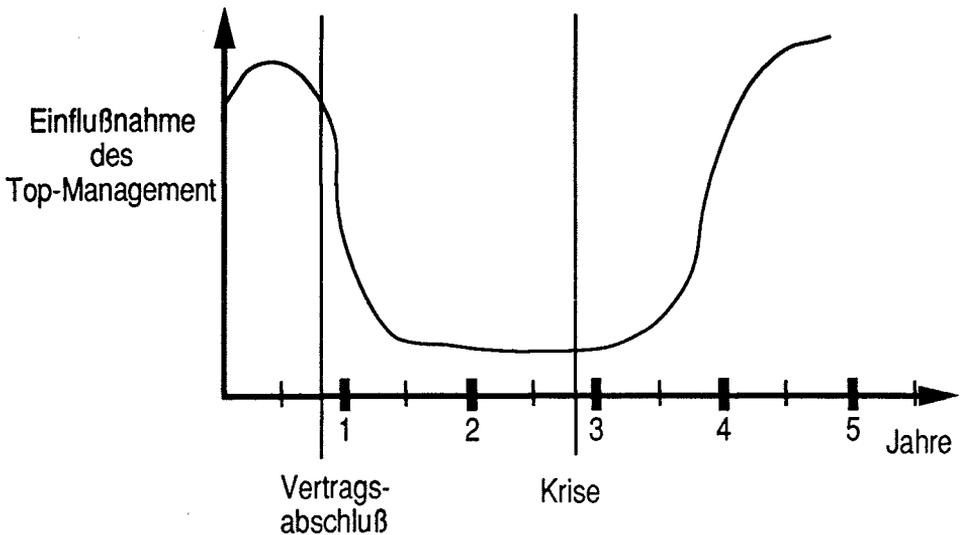


Abb. 3: Einflußnahme von Spitzenführungskräften auf die Gestaltung einer beinahe fehlgeschlagenen Kooperation

Es kann zusammengefaßt werden: Die Gestaltung kooperativer Beziehungen umfaßt sowohl eine vertragliche als auch eine organisatorische Dimension. Diese sind empirisch weitgehend unabhängig voneinander. Traditionell konzentriert sich das Top-Management auf die organisatorische Gestaltung. Das häufige Fehlschlagen von strategisch sinnvollen Kooperationsbeziehungen deutet allerdings an, daß das Top-Management auch der organisatorischen Gestaltung Aufmerksamkeit schenken sollte.

4. Eine Dimension der organisatorischen Gestaltung zwischenbetrieblicher Kooperationen: informaler Informationsaustausch

4.1 Was ist informaler Informationsaustausch?

In vielen Industriezweigen kann beobachtet werden, daß Mitarbeiter ohne Einsatz expliziter Verträge wesentliche Informationen mit Kollegen in anderen Firmen austauschen. So wird eine der besonderen Stärken

des Silicon Valley in den informalen, Unternehmensgrenzen überspannenden Beziehungsnetzwerken gesehen, die dem Informationsaustausch dienen (Rogers 1982; Saxenian 1989). Aber auch in traditionelleren Industrien findet ein reger zwischenbetrieblicher Informationstransfer statt. Amerikanische Produzenten von Holzfenstern z.B. unterstützen sich gegenseitig in Fragen der Holzbehandlung (King, Schrader 1990). Dieses geschieht einerseits durch Kontakte im Rahmen der Industrieverbände. Andererseits nehmen Mitarbeiter aber auch persönlich Kontakte zu Kollegen in anderen Firmen auf und tauschen mit diesen Informationen aus.

Ein Beispiel, das von einem Werkmeister eines Stahlwerks berichtet wurde, soll das Prinzip des informalen Informationsaustausches verdeutlichen (Schrader, Sattler 1993). Die Unternehmung hatte eine neue Stranggußanlage installiert. (Stranggußanlagen dienen dazu, geschmolzenen Stahl in einem kontinuierlichen Prozeß in Halbfertigprodukte zu gießen.) Beim Hochfahren der Anlage traten unvorhergesehene technische Schwierigkeiten auf. Der zuständige Werkmeister setzte sich telefonisch mit einem Kollegen, der für ein konkurrierendes Unternehmen arbeitete, in Verbindung und fragte diesen um Rat. Der Kollege, der ein entsprechendes Problem in der Vergangenheit gelöst hatte, stand nun vor der Entscheidung, ob er die gewünschte Hilfestellung gewähren soll. In diesem Fall entschied er positiv und gab wesentliche Ratschläge, die dazu beitragen, daß die technischen Schwierigkeiten schnell überwunden werden konnten. Der die Hilfestellung erhaltende Werkmeister war sich bewußt, daß er damit die Verpflichtung einging, in der Zukunft entsprechende Hilfe zu gewähren.

In der Regel wird in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur davon ausgegangen, daß der informale zwischenbetriebliche Informationstransfer die Fähigkeit eines Unternehmens, Nutzen aus eigenen Forschungs- und Entwicklungsleistungen zu ziehen, reduziert (Mansfield 1985). Es wird postuliert, daß ein Unternehmen nur solange Gewinne aus einem technischen Fortschritt realisieren kann, wie die entsprechende Information Exklusivitätscharakter besitzt (Brockhoff 1992; Gerybadze 1982; Mittag 1985; Träger, Uhlmann 1984). Ein informaler Transfer bisher exklusiver Informationen reduziere das Gewinnpotential, das diese Information für das Unternehmen hat, ohne daß gleichzeitig eine direkte Gegenleistung für den entgangenen Gewinn erzielt wird. Insofern läuft, so wird behauptet, der informale Informationstransfer dem Interesse des Unternehmens entgegen.

Andererseits besitzt der informale Informationstransfer in der Praxis eine große Bedeutung. Diese Art des Transfers stellt sowohl bei der Diffusion wesentlicher Prozeßinnovationen (Czepiel 1974) als auch im Rahmen von Beschaffungsentscheidungen (Martilla 1971) und bei der Entwicklung neuer Prozesse und Produkte (Allen 1984) eine der wichtigsten, zum Teil sogar die wichtigste Informationsquelle dar (Gemünden 1990).

Untersuchungen in der Mikroprozessorindustrie (Rogers 1982) und der Stahlindustrie der Vereinigten Staaten (Schrader 1990; von Hippel 1987) zeigen, daß Mitarbeiter Informationen nicht nur weitergeben, sondern gegen andere wertvolle Informationen austauschen. Rogers stellt fest: „The nature of the process of technical information exchange in the semiconductor industry demands a high degree of reciprocity” (Rogers 1982, S. 110). Von Hippel beobachtet, daß zehn von elf untersuchten Unternehmen am informalen Informationsaustausch teilnehmen. Und Schrader berichtet von drei empirischen Untersuchungen in der US-amerikanischen Stahlindustrie, die aufzeigen, daß Mitarbeiter Informationen informal über Firmengrenzen hinweg austauschen.

Der informale Informationsaustausch stellt aus Unternehmenssicht ein doppelschneidiges Schwert dar: Einerseits gibt ein Unternehmen durch die Informationsweitergabe die Vorteile auf, die sich aus einem Alleinbesitz der Information ergeben würden. Andererseits erhält es möglicherweise andere nützliche Informationen im Gegenzug. Die Möglichkeit, im Gegenzug wertvolle Informationen zu erhalten, ist dafür verantwortlich, daß, wie von Hippel (1987) und Schrader (1990) von einem Prisoner's Dilemma-Ansatz ausgehend zeigen, ein Informationsaustausch auch zwischen Konkurrenten im wirtschaftlichen Interesse der beteiligten Unternehmen liegen kann, sofern bestimmte Regeln beachtet werden. Diese lassen sich auf zwei Grundregeln reduzieren: Erstens, der Wert, den die Information für den Informationsanbieter besitzt, sollte durch den Transfer nur geringfügig reduziert werden; d.h., Informationen, deren Weitergabe die Wettbewerbsfähigkeit des Informationsanbieters relativ zum Nachfrager wesentlich reduzieren, sollten nicht ausgetauscht werden. Und zweitens, der Informationsnachfrager sollte willig und fähig sein, seinerseits bedeutsame Informationen im Gegenzug bereitzustellen.

4.2 Ist der informale Informationsaustausch im wirtschaftlichen Interesse der beteiligten Unternehmen?

Im vorangegangenen Abschnitt wurde gezeigt, daß Mitarbeiter vielfach Informationen mit Kollegen in anderen Unternehmen austauschen, ohne daß es für entsprechende Transfers eine explizite vertragliche Grundlage gibt. Außerdem wurde knapp skizziert, daß unter bestimmten Bedingungen ein solcher zwischenbetrieblicher Informationsaustausch sehr wohl im Interesse der beteiligten Unternehmen sein kann. In diesem Abschnitt wird gefragt, ob diese Bedingungen in der Realität anzutreffen sind.

Zur Beantwortung dieser Frage haben Schrader und Sattler (1993) das Informationsaustauschverhalten von leitenden Mitarbeitern aus Forschung, Entwicklung oder Produktion untersucht. Insgesamt wurden 144 Mitarbeiter deutscher und 294 Mitarbeiter US-amerikanischer Unternehmen der Stahlindustrie in die Untersuchung einbezogen.¹ Die Hälfte der Befragten wurde gebeten, detailliert den letzten Vorfall zu beschreiben, bei dem sie Kollegen, die für ein anderes Unternehmen arbeiten, technische Informationen zur Verfügung gestellt hatten. Die zweite Hälfte wurde über den letzten Vorfall befragt, bei dem sie sich geweigert hatten, einen Informationswunsch eines Kollegen aus einem anderen Unternehmen zu erfüllen. In beiden Fällen wurde nicht nach Erklärungen des Verhaltens gefragt, sondern es wurden objektivierbare Eigenschaften der entsprechenden Situation erhoben. Zusätzlich wurden allgemeine Merkmale des Informationsaustauschverhaltens der Mitarbeiter erfaßt.

Die Befunde lassen sich wie folgt zusammenfassen:

(1) *Das Aktivitätsniveau ist höher in Deutschland:* Der informale Informationsaustausch in Deutschland ist durch ein höheres Aktivitätsniveau gekennzeichnet als der in den USA. Mitarbeiter werden öfter von Kollegen in anderen Unternehmen um Informationen gebeten (Tab. 1) und gleichzeitig sind sie auch öfter bereit, die gewünschten Informationen zur Verfügung zu stellen (Tab. 2).

¹ Eine detaillierte Beschreibung des methodischen Ansatzes findet sich in Schrader und Sattler (1993).

Tab. 1: Wie häufig wurden die befragten Führungskräfte im Untersuchungsjahr von Kollegen aus anderen Firmen um Informationen gebeten?

Anteil der Führungskräfte und Anzahl der erhaltenen Informationsnachfragen

Land	Zahl der an die Führungskräfte gerichteten Informationsnachfragen					Summe
	0	1-3	4-6	7-9	>9	
Deutschland	9,0%	32,6%	19,4%	9,0%	29,9%	100% n=144
USA	15,0%	31,6%	24,2%	10,2%	19,1%	100% n=294

$\chi^2 = 8,733; p < 0,1$

Tab. 2: Wie häufig haben die befragten Führungskräfte die von Kollegen aus anderen Firmen erhaltenen Informationsnachfragen erfüllt?

Anteil der Führungskräfte und Häufigkeit der erfüllten Informationsnachfragen

Land	Häufigkeit der Erfüllung von Informationsnachfragen					Summe
	nie	in weniger als 50% der Fälle	in ca. 50% der Fälle	in mehr als 50% der Fälle	immer	
Deutschland	0,8%	3,1%	7,8%	34,1%	54,3%	100% n=129
USA	2,0%	8,4%	11,6%	46,0%	32,0%	100% n=250

$\chi^2 = 19,178; p < 0,001$

(2) *Das Informationsaustauschverhalten ist am wirtschaftlichen Interesse der beteiligten Unternehmen orientiert:* Die Austauschentscheidungen deutscher und amerikanischer Mitarbeiter entsprechen sich in ihrer Struktur weitgehend. Grundsätzlich bestehen kaum länderspezifische Unterschiede. Die Befunde zeigen, daß die Mitarbeiter ihre Austauschentscheidungen anscheinend am Firmeninteresse ausrichten: Mitarbeiter geben Informationen dann weiter, wenn vermutet werden kann,

daß ein Informationstransfer relativ niedrige Kosten für die transferierende Firma verursacht; d.h., sie tendieren eher zu einem Informationsaustausch, wenn

- die Information für das informationsgebende Unternehmen relativ unbedeutend ist,
- der Informationsnachfrager nicht für ein direkt konkurrierendes Unternehmen arbeitet,
- dem Informationsnachfrager alternative Informationsquellen für dieselbe oder eine ähnliche Information zur Verfügung stehen und
- die Information sich auf konkurrenzferne Bereiche bezieht.

Weiterhin sind Mitarbeiter eher zu einem Informationsaustausch bereit, wenn der erwartete Nutzen groß ist. Dieses ist insbesondere dann der Fall, wenn der Empfänger selbst nützliche Informationen besitzt und somit eher in der Lage ist, im Gegenzug selbst wertvolle Hilfestellungen zu leisten.

(3) *Persönliche Beziehungen definieren offensichtlich das Netz, in dem Informationen ausgetauscht werden, nicht aber die einzelne Austauschentscheidung:* Auffallend ist, daß die nutzen- und kostenorientierten Faktoren zusammengenommen von größerer Bedeutung für die Transferentscheidung sind als die Intensität der persönlichen Beziehung zwischen den Austauschpartnern. Auf den ersten Blick ist das verwunderlich, weisen doch mehrere Untersuchungen auf die Bedeutung persönlicher Beziehungen für den Informationstransfer hin. Dieser offensichtliche Widerspruch läßt sich u.U. damit erklären, daß Freundschaft zwar das Netz definiert, in dem Informationen ausgetauscht werden, daß jedoch das, was innerhalb des Netzes transferiert wird, von anderen, eher ökonomisch orientierten Faktoren abhängt

(4) *Deutsche Mitarbeiter halten für den Empfänger relevante Informationen eher zurück, selbst wenn ein Austausch ihrem Unternehmen nicht schaden würde.* Wenn eine nachgefragte Information wichtig für den Informationsempfänger ist, so wird diese in den USA eher und in Deutschland eher nicht ausgetauscht. Dieser Befund gilt auch dann, wenn die Information relativ unbedeutend für das Unternehmen des Informationsbesitzers ist und wenn die involvierten Unternehmen nicht im Wettbewerb zueinander stehen. Dieser Befund ist überraschend, da er impli-

ziert, deutsche Firmen verhalten sich weniger kooperativ als US-amerikanische. Die Beobachtung widerspricht direkt den Hypothesen und Ergebnissen bisheriger Forschung. Auch wird der Befund, daß deutsche Unternehmen häufiger Informationen austauschen als amerikanische, hierdurch relativiert. Während deutsche Mitarbeiter zwar häufiger Informationen weitergeben, sind sie anscheinend jedoch weniger geneigt, eine für den Empfänger bedeutende Hilfestellung zu leisten, selbst wenn dieses für ihr Unternehmen nur geringe Kosten verursacht.

(5) *Die ausgetauschten Informationen sind in den USA für den Informationsempfänger bedeutender als in Deutschland:* Eng mit dem dritten Befund hängt die Beobachtung zusammen, daß der ökonomische Wert der ausgetauschten Information für den Empfänger in Deutschland niedriger ist als in den USA. Allerdings achten Mitarbeiter beider Länder darauf, daß bereitgestellte Informationen nicht von hoher Bedeutung für ihre eigene Firma sind. Andererseits bemühen sich US-amerikanische Mitarbeiter in besonderer Weise, Informationen auszutauschen, die von hervorragender Bedeutung für den Empfänger und dessen Firma sind. Im Gegensatz dazu halten deutsche Mitarbeiter Informationen von Kollegen in anderen Firmen eher fern, wenn diese Informationen für den potentiellen Empfänger besonders relevant sind.

(6) *Ein informaler zwischenbetrieblicher Informationsaustausch korreliert positiv mit dem Unternehmenserfolg - allerdings nur in den USA:* Ein signifikanter, wenn auch von der Einflußstärke her sehr schwacher Zusammenhang zwischen dem wirtschaftlichen Erfolg und der Bereitschaft des Unternehmens, Mitarbeiter am informalen Informationsaustausch teilnehmen zu lassen, kann festgestellt werden. Dieser Zusammenhang gilt jedoch nur für die amerikanische, nicht aber für die deutsche Teilstichprobe.

Dieser Befund ist konsistent mit der Beobachtung, daß in den USA wichtigere Informationen ausgetauscht werden als in Deutschland. Da in Deutschland die bereitgestellten Informationen im Durchschnitt unbedeutender für den Empfänger sind, ist es nur verständlich, daß anscheinend die Firmen, die an einem solchen Austausch teilnehmen, nur relativ wenig davon profitieren.

Es kann zusammengefaßt werden: Die Neigung deutscher Mitarbeiter, für den Empfänger wesentliche Informationen eher geheimzuhalten, reduziert die Fähigkeit aller Beteiligten, aus informalen Informationstrans-

fers einen Nutzen zu ziehen. Wie Schrader (1990) zeigt, ist gerade die Weitergabe von für den Empfänger bedeutenden Informationen unter sonst gleichen Bedingungen (insbesondere bei Konstanz des Informationswertes für den Besitzer) im wirtschaftlichen Interesse des weitergebenden Unternehmens, da sich hierdurch die Bereitschaft des Informationsempfängers erhöht, seinerseits Informationen zur Verfügung zu stellen. Wenn Führungskräfte deutscher Unternehmen dazu tendieren, wichtige Informationen *ceteris paribus* nicht weiterzugeben, so heißt das, daß sie eine bedeutende Komponente des Aufbaus kooperativer Beziehungen vernachlässigen.

4.3 Implikationen für die Gestaltung des informalen zwischenbetrieblichen Informationsaustausches

Im vorangegangenen Abschnitt wurde gezeigt, daß Mitarbeiter häufig Kollegen in anderen Unternehmen wesentliche Informationen auf informalem Wege zur Verfügung stellen. Dabei orientieren sie anscheinend ihre Informationsaustauschentscheidung am wirtschaftlichen Interesse ihrer Unternehmen. Allerdings kann beobachtet werden, daß amerikanische Mitarbeiter offensichtlich wesentlich effektivere Informationshändler sind als ihre deutschen Kollegen.

Der informale Informationsaustausch stellt eine bedeutende Herausforderung für die Unternehmensführung dar. Einerseits ist ein organisatorischer Rahmen zu implementieren, der dieses Verhalten unterstützt und in die gewünschten Richtungen lenkt, andererseits darf durch entsprechende Maßnahmen nicht die Informalität des Austausches ad absurdum geführt werden. Eine weitere Herausforderung besteht in der Integration der häufig voneinander unabhängig getroffenen Austauschentscheidungen. Obwohl jeder einzelne Informationstransfer sehr wohl wirtschaftlich sinnvoll sein mag, ist es dennoch denkbar, daß sie in Kombination miteinander nachteilig für die beteiligten Unternehmen sind (Hamel u.a. 1989). Aus diesem Grund ist es für ein Unternehmen notwendig, einen Gesamtüberblick seiner Informationsbeziehungen zu erhalten.

Das bereits in Abschnitt 3 dieses Beitrags diskutierte „Oil-Scout-System“ amerikanischer Ölexplorationsfirmen gibt Hinweise darauf, wie ein informaler Informationsaustausch bewußt gestaltet werden kann (von Hippel, Schrader 1995). Das System bietet mehrere Vorteile:

(1) *Durch Konzentration des informalen Informationsaustausches einer bestimmten Gattung an einer Stelle kann ein Gesamtbild der Kommunikationsbeziehungen eines Unternehmens entworfen werden.* Da alle Informationstransfers, die Bohrlochdaten betreffen, entweder von den Oil-Scouts durchgeführt oder aber diesen berichtet werden, kann ein Unternehmen leicht ein Gesamtbild seiner diesbezüglichen Aktivitäten erhalten und den Informationsaustausch in die gewünschte Richtung lenken.

(2) *Durch eine Bündelung der Informationstransferfunktion wird ein proaktives Informations-Controlling erleichtert.* Damit ein zwischenbetrieblicher Informationstransfer im Interesse der beteiligten Unternehmen erfolgen kann, benötigen die entsprechenden Mitarbeiter Kenntnisse über die Unternehmensstrategie. Wie eine Untersuchung von Pritzl (1987) allerdings gezeigt hat, sind gerade die eher technisch orientierten Führungskräfte nur unzureichend über die betriebswirtschaftlich strategischen Aspekte ihrer Tätigkeit informiert. Die Bildung einer speziellen, für den Informationsaustausch verantwortlichen Gruppe erleichtert eine entsprechende Information über die Unternehmensstrategie und die Gestaltung von Anreizsystemen, die die Mitarbeiter dazu bewegen, ihr Informationstransferverhalten am Unternehmensinteresse auszurichten.

(3) *Durch die funktionale Spezialisierung des Informationstransfers in einer Stelle können „economies of scale“ realisiert werden.* Die Oil-Scouts sind im Zweifel effektivere Informationshändler mit einem größeren Netzwerk an Kontakten als Mitarbeiter, die dieses nur „nebenberuflich“ betreiben.

Einschränkend ist allerdings festzustellen, daß es nicht unter allen Umständen angebracht ist, Informationsaktivitäten bei wenigen Personen zu bündeln. So hat Tushman (1978) gezeigt, daß, insbesondere wenn Problemstrukturen nur relativ unscharf beschreibbar sind, eine Bündelung der Kommunikation bei wenigen Kommunikationsspezialisten nicht angebracht ist. Ein entsprechender Befund findet sich bei Schrader (1994), der darauf aufmerksam macht, daß es häufig nicht wünschenswert ist, Problemlösungsaktivitäten organisatorisch von den entsprechenden Kommunikationsaktivitäten zu trennen.

5. **Schlußfolgerungen**

In diesem Beitrag ist argumentiert worden, daß Unternehmen häufig zwischenbetriebliche Kooperationen eingehen, um schwerbewertbare und schwerbeschreibbare Güter auszutauschen. Daraus ergeben sich besondere Herausforderungen für die vertragliche und organisatorische Gestaltung der Beziehungen. Der vertraglichen Gestaltung wird sowohl von der Wissenschaft als auch von der Unternehmensführung genügend Beachtung geschenkt. Die organisatorische Gestaltung hingegen wird weitgehend vernachlässigt. Dieses ist mit ein Grund dafür, warum Kooperationen häufig faktisch scheitern, obwohl sie strategisch sinnvoll sind.

Das Zusammenspiel zwischen vertraglicher und organisatorischer Gestaltung zwischenbetrieblicher Kooperationen ist noch unzureichend erforscht. Hier besteht eindeutiger Handlungsbedarf.

Selbst wenn explizite Kontrakte geschlossen werden, um den zwischenbetrieblichen Gütertausch zu regeln, besteht doch insbesondere bei schwerbeschreibbaren Gütern ein bedeutender Interpretationsspielraum. So stehen in einem Joint Venture die Mitarbeiter immer wieder vor der Entscheidung, welche spezifischen Informationen auszutauschen und welche eher geheimzuhalten sind. Aus diesem Grund ist es hilfreich, Prinzipien des informalen Informationsaustausches zu verstehen. Im vorliegenden Beitrag wurde gezeigt, daß anscheinend bedeutende nationale Unterschiede in der Fähigkeit bestehen, den informalen Informationsaustausch im wirtschaftlichen Interesse der beteiligten Firmen zu nutzen. Offen ist, worauf diese Unterschiede zurückzuführen sind. Eine Beantwortung dieser Frage hat potentielle Implikationen sowohl für die Gestaltung des Unternehmensumfeldes als auch für die Unternehmensführung selbst.

Insgesamt ruft der Beitrag dazu auf, bei der Betrachtung von zwischenbetrieblichen Kooperationen den Fokus zu erweitern und organisatorische und verhaltensorientierte Aspekte stärker zu berücksichtigen. Der *Economist* (4.2.1995, S. 70) stellt fest: „Prophets of the ‘networked company’ have focused on top managers and big grand-concept level alliances. But many of the most effective networks are being woven by unsung middlemen.“

Literatur

- Allen, T.J.: **Managing the Flow of Technology: Technology Transfer and the Dissemination of Technological Information within the R&D Organization**, Cambridge/Mass./London 1984.
- Arrow, K.J.: **Essays in the Theory of Risk-Bearing**, Chicago 1971.
- Axelrod, R.: **The Evolution of Cooperation**, New York 1984.
- Best, M.: **The New Competition: Institutions of Industrial Restructuring**, Cambridge/Mass. 1990.
- Bittlingmayer, G.: **Property Rights, Progress, and the Aircraft Patent Agreement**. In: *Journal of Law and Economics*, no. 31, 1988, pp. 227-248.
- Bresser, R.K.F.: **Matching Collective and Competitive Strategies**. In: *Strategic Management Journal*, no. 9, 1988, pp. 375-385.
- Brockhoff, K.: **Forschung und Entwicklung - Planung und Kontrolle**, 3. Aufl., München 1992.
- Büchs, M.J.: **Zwischen Markt und Hierarchie - Kooperation als alternative Koordinationsform**. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft 1*, 1991, S. 1-31.
- Chisholm, D.: **Coordination Without Hierarchy: Informal Structures in Multiorganizational Systems**, Berkeley 1989.
- Czepiel, J.A.: **Word-of-Mouth Processes in the Diffusion of a Major Technological Innovation**. In: *Journal of Marketing Research*, no. 11, 1974, pp. 172-180.
- Fritsch, M.: **Unternehmens-„Netzwerke“ im Lichte der Institutionenökonomie**. In: E. Boettcher u.a. (Hrsg.): *Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie*, Tübingen 1992, S. 89-102.
- Furukawa, K.; Teramoto, Y.; Kanda, M.: **Network Organization for Inter-Firm R&D Activities: Experiences of Japanese Small Businesses**. In: *International Journal of Technology Management*, no. 5, 1990, pp. 27-40.
- Gemünden, H.G.: **Innovationen in Geschäftsbeziehungen und Netzwerken**, Working Paper, Universität Karlsruhe (IH), Institut für Angewandte Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensführung, Karlsruhe 1990.
- Gerybadze, A.: **Innovation, Wettbewerb und Evolution - Eine mikro- und mesoökonomische Untersuchung des Anpassungsprozesses von Herstellern und Anwendern neuer Produzentengüter**, Tübingen 1982.
- Hall, C.D.: **Patents, Licensing, and Antitrust**. In: *Research in Law and Economics*, no. 8, 1986, pp. 59-86.
- Hamel, G.; Doz, Y.L.; Prahalad, C.K.: **Collaborate with your Competitors - and Win**. In: *Harvard Business Review*, no. 1, vol. 67, 1989, pp. 133-139.
- Harrigan, K.R.: **Managing for Joint Venture Success**, Lexington/Mass. 1986.
- Helper, S.; Levine, D.I.: **Long-Term Supplier Relations and Product Market Structure: An Exit-Voice Approach**, working paper Nr. 91-9, University of California, Berkeley 1991.
- Hermann, R.: **Joint Venture-Management - Strategien, Strukturen, Systeme und Kulturen**, Diss., Universität St. Gallen, St. Gallen 1989.

- Hippel, E. von: **Cooperation between Rivals: Informal Know-how Trading.** In: *Research Policy*, no. 16, 1987, pp. 291-302.
- Hippel, E. von: „Sticky Information“ and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation. In: *Management Science*, no. 40, 1994, pp. 429-439.
- Hippel, E. von; Schrader, S.: „Managed“ Informal Information Trading: The Oil Scout System in Oil Exploration Firms, working paper, MIT, Sloan School of Management, Cambridge/Mass. 1995.
- King, A.; Schrader, S.: **Information Transfer in the Wood-Window Industry,** Technical Report, MIT, Center for Construction Research, Cambridge/Mass. 1990.
- MacNeil, I.R.: **Contracts: Adjustment of Long-Term Economic Relations under Classical, Neoclassical, and Contract Law.** In: *Northwestern University Law Review*, no. 72, 1978, pp. 854-906.
- MacNeil, I.R.: **The New Social Contract: An Inquiry into Modern Contractual Relations,** New Haven 1980.
- Mansfield, E.: **How Rapidly Does New Industrial Technology Leak Out?** In: *Journal of Industrial Economics*, no. 2, vol. 34, 1985, pp. 217-223.
- Martilla, J.A.: **Word-of-Mouth Communication in the Industrial Adoption Process.** In: *Journal of Marketing Research*, no. 8, 1971, pp. 173-178.
- Mittag, H.: **Technologiemarketing - Die Vermarktung von industriellem Wissen unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes von Lizenzen,** Bochum 1985.
- Nohria, N.; Garcia-Pont, C.: **Global Strategic Linkages and Industry Structure.** In: *Strategic Management Journal*, no. 12 (Special Issue on Global Strategy), 1991, pp. 105-124.
- Oskamp, S.; Perlman, D.: **Factors Affecting Cooperation in a Prisoner's Dilemma Game.** In: *Journal of Conflict Resolution*, no. 9, 1965, pp. 359-374.
- Pearce, D.W. (ed.): **The MIT Dictionary of Modern Economics,** Cambridge/Mass. 1986.
- Pfeffer, J.; Nowak, P.: **Joint Ventures and Interorganizational Interdependence.** In: *Administrative Science Quarterly*, no. 21, 1976, pp. 398-418.
- Pfeffer, J.; Salancik, G.R.: **The External Control of Organizations: A Resource Dependency Perspective,** New York 1978.
- Piore, M.; Sabel, C.: **The Second Industrial Divide,** New York 1984.
- Polanyi, M.: **Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy,** Chicago 1958.
- Polanyi, M.: **The Tacit Dimension,** New York 1967.
- Pritzl, M.: **Die Bedeutung der Zielklarheit für die Führungskräfte des Unternehmens - Eine empirische Analyse,** München 1987.
- Rapoport, A.; Guyer, M.J.; Gordon, D.G.: **The 2 X 2 Game,** Ann Arbor/Mich. 1976.
- Rogers, E.M.: **Information Exchange and Technological Innovation.** In: D. Sahal (ed.): **The Transfer and Utilization of Technical Knowledge,** Lexington/Mass. 1982, pp. 105-123.

- Salk, J.E.: **Starting from Difference: An Intergroup Approach to Understanding Culture in Organizations**, working paper, no. 3067-89-BPS, MIT, Sloan School of Management, Cambridge/Mass. 1989.
- Samuelson, P.A.: **Economics**, 12. Aufl., New York 1985.
- Saxenian, A.: **In Search of Power: The Organization of Business Interests in Silicon Valley and Route 128**. In: *Economy and Society*, no. 1, vol. 18, 1989, pp. 25-70.
- Schelling, T.C.: **The Strategy of Conflict**, Cambridge/Mass. 1960.
- Schneider, E.: **Einführungen in die Wirtschaftstheorie**, II. Teil, Tübingen 1948.
- Schneider, D.: **Allgemeine Betriebswirtschaftslehre**, 3. Aufl., München 1987.
- Schrader, S.: **Zwischenbetrieblicher Informationstransfer - Eine empirische Analyse kooperativen Verhaltens**, Berlin 1990.
- Schrader, S.: **Cooperation in Two-Person Games with Repeated Partner Choice or why to be Helpful Even if you are Exploited**, working paper, MIT, Sloan School of Management, Cambridge/Mass. 1991.
- Schrader, S.: **Kooperation**. In: J. Hauschildt; O. Grün (Hrsg.): **Ergebnisse empirischer betriebswirtschaftlicher Forschung**, Festschrift für Eberhard Witte, Stuttgart 1993, S. 221-254.
- Schrader, S.: **Zur Organisation der Schnittstelle zwischen Zulieferern und ihren Kunden - Stand der Forschung und neue empirische Befunde**. In: E. Zahn (Hrsg.): **Technologiemanagement und Technologien für das Management**, Stuttgart 1994, S. 259-287.
- Schrader, S.; Sattler, H.: **Zwischenbetriebliche Kooperation - Informaler Informationsaustausch in den USA und Deutschland**. In: *Die Betriebswirtschaft*, Heft 53, 1993, S. 589-608.
- Sjöberg, P.-O.: **The Management of Inter-Firm Alliances**, MIT, Sloan School of Management, Cambridge/Mass. 1992.
- Sobrero, M.; Schrader, S.: **Structuring Inter-Firm Relationships: A Multidimensional Approach**, working paper, MIT, Industrial Performance Center, Cambridge/Mass. 1995.
- Sydow, J.: **Strategische Netzwerke in Japan - Ein Leitbild für die Gestaltung interorganisationeller Beziehungen europäischer Unternehmen?** In: *zfbf (Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung)*, Heft 43, 1991, S. 238-254.
- Täger, U.C.; Uhlmann, L.: **Der Technologietransfer in der Bundesrepublik Deutschland**, Berlin/München 1984.
- Teece, D.J.: **Profiting From Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing, and Public Policy**. In: *Research Policy*, no. 15, 1986, pp. 285-305.
- Tushman, M.L.: **Technical Communication in R&D Laboratories: The Impact of Project Work Characteristics**. In: *Academy of Management Journal*, no. 21, 1978, pp. 624-645.
- Weizsäcker, C.C. von: **Zeit und Geld - Eine Skizze**, Fotokopie, Universität Bern, Bern 1985.

Zwischenbetriebliche Kooperation aus prozessualer Perspektive

1. Die Neubestimmung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung - eine Problemskizze
2. Zwischenbetriebliche Kooperation als Integrationsmodus
3. Zwischenbetriebliche Kooperation als Wettbewerbsfaktor
4. Gestaltungsfelder zwischenbetrieblicher Kooperation
5. Gewerkschafts- und industriepolitischer Handlungsbedarf
6. Forschungsbedarf

1. Die Neubestimmung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung - eine Problemskizze

Die Verteilung von Wertschöpfungsprozessen auf verschiedene Betriebe und Unternehmen kann als eine Antwort auf die Trägheit und mangelnde Effizienz (groß-)industrieller Organisationsstrukturen verstanden werden. Das tayloristische Produktionsmodell ist den erhöhten Flexibilitätsanforderungen und dem steigenden Kostendruck nicht mehr gewachsen. Vor diesem Hintergrund verändern sich sowohl die betrieblichen als auch die zwischenbetrieblichen Arbeitsteilungen. Auf der arbeitsplatzbezogenen Ebene waren die neuen Formen der Arbeitsorganisation Anfang der 90er Jahre häufig der Motor für eine Neubestimmung der innerbetrieblichen Organisationsabläufe (vgl. Wehner, Rauch 1994; Endres, Wehner 1993). Die Modularisierung von (Vor-)Montageschritten bereitete darüber hinaus nicht selten die Fremdvergabe von Fertigungsschritten an Lieferanten vor (vgl. Schraysshuen 1992). Mittlerweile haben die Reorganisationsmaßnahmen der Unternehmen ihren inselartigen Charakter verloren und zielen auf eine Neugliederung sämtlicher Funk-

tionen und Arbeitsteilungen. Als Konsequenz werden selbst solche Aufgaben an Lieferanten vergeben, die bislang als strategische Kernkompetenzen galten. Auf diese Weise verschieben sich die Grenzen zwischen den verschiedenen Betrieben, Unternehmen und Branchen (vgl. Sabel 1991; Kern, Sabel 1994). Ein wesentliches Resultat dieser Vorgänge ist eine stärkere Marktvermitteltheit unternehmensinterner Leistungen, die durch die Schaffung sog. Cost-Center erreicht werden soll. Selbst konzerninterne Zulieferwerke, die beispielsweise in der Automobilindustrie Getriebe oder Achsen herstellen, werden durch externe Anbieter bedroht. Auch gibt es bereits ein Beispiel dafür, daß ein Sitzlieferant den kompletten Textilfertigungsbereich innerhalb eines Automobilwerkes - einschließlich eines Teils der MitarbeiterInnen - übernommen hat. Dies zeigt, daß die Auflösung der Demarkationslinien in und zwischen den Unternehmen ein widersprüchlicher und von Problemen begleiteter Prozeß ist (vgl. Endres, Wehner 1995a).

Die zunehmende Fremdvergabe von Leistungen oder die Herausbildung von strategischen Netzwerken (vgl. Sydow 1992) macht es vielfach erforderlich, betriebsexterne Vorgänge technisch-organisatorisch mit innerbetrieblichen Arbeitsabläufen zu vernetzen. Dadurch gewinnt die zwischenbetriebliche Ebene aufgrund der in ihr enthaltenen Rationalisierungspotentiale an Gewicht. Gerade im Bereich der Zulieferbeziehungen wird deutlich, daß wir es mit einem neuartigen Typus von Rationalisierung zu tun haben, der aufgrund seiner vernetzten und sich gegenseitig bedingenden Form als systemisch bezeichnet werden kann (Sauer, Döhl 1994).

Wir gehen davon aus, daß Lieferbeziehungen - auf sie werden wir uns im folgenden konzentrieren - immer weniger ausschließlich über den Preis und standardisierte Vertragsmodalitäten bestimmbar sind (vgl. Endres, Wehner 1995). Je mehr Wertschöpfung und Kompetenzen von Endherstellern auf (System-)Lieferanten übertragen werden, desto intensiver müssen diese miteinander kooperieren. Andernfalls können sich mangelnde Abstimmungen auf der zwischenbetrieblichen Ebene vervielfältigen und sich die angestrebten Kosten- und Flexibilitätsziele ins Gegenteil verkehren. An dieser Stelle finden die gerade in der Automobilindustrie wirksam werdenden Macht- und Beherrschungspraktiken ihre Grenze. Selbst Autoren, die in der Vergangenheit in erster Linie an computervermittelten Lösungen orientiert waren, weisen auf den zwischenbetrieblichen Abstimmungsbedarf hin (vgl. Bullinger, Thaler 1994, S. 22):

„Probleme können früher erkannt werden, und statt anonymen EDV-Abrufen schafft die konkrete Sachebene zwischen Disponenten und der Auftragsabwicklung mehr Vertrauen und eine höhere Flexibilität“ (Thaler 1995, S. 55).

Allerdings ist die zwischenbetriebliche Ebene im Hinblick auf ihre informationellen Beziehungen noch immer vergleichsweise unbeleuchtet (vgl. Monse 1992, S. 296). Wenig bekannt ist vor allem, welche sozial-kooperativen Bedingungen für eine zwischenbetriebliche Zusammenarbeit von Bedeutung sind. Klärungsbedarf besteht auch für die Frage, wie stabil bzw. labil zwischenbetriebliche Kooperationen angesichts ihres häufig eher informellen Charakters sind. Darüber hinaus ist unklar, auf welche Weise kooperative Beziehungen zwischen verschiedenen Unternehmen oder Unternehmensteilen durch „neue institutionelle Arrangements“ (Voskamp, Wittke 1994, S. 231 ff.) begünstigt werden können.

Zunächst ist es notwendig, unser eigenes Kooperationsverständnis zu skizzieren. Unter Kooperation verstehen wir Abstimmungen zwischen verschiedenen Personen oder Personengruppen, die durch den Austausch ihrer prozeßnahen Erfahrungen ermöglicht werden sollen (vgl. Endres, Wehner 1995a). Dies setzt sowohl Kommunikationsformen („gemeinsame Sprache“) als auch Vertrauensbeziehungen voraus. Kooperationen sind aber weder mit persönlichen oder gar freundschaftlichen Beziehungen noch mit Partnerschaft gleichzusetzen. Durch zwischenbetriebliche Kooperationsbeziehungen sollen Unwägbarkeiten und Risiken gemeinsam bewältigt werden. Denn soziale Abstimmungen zwischen verschiedenen Erfahrungsträgern sind in vielen Fällen flexibler als informationstechnische Steuerungen. Durch sie können Probleme und Störungen häufig umfassender gelöst oder vorweggenommen werden. Paradoxiertweise gilt dies gerade für Just-in-time-Lieferbeziehungen, durch die sich die Zeit- und Raumdistanzen verändern und die neue Störanfälligkeiten entstehen lassen. Just-in-time-Beziehungen lassen sich nicht über eine oder wenige Schnittstellen moderieren, sondern machen eine umfassende Verzahnung der jeweiligen Organisationsstrukturen erforderlich. Die vielfach erhobene Forderung nach Reduktion von Schnittstellen (vgl. Corsten 1993, S. 4) garantiert noch nicht, daß informationelle und kommunikative Beziehungen verbessert werden. Im Gegenteil: Die informationstechnische Integration von Betrieben oder Bereichen macht personale Kommunikations- und Kooperationsleistungen notwendig.

Der vorliegende Beitrag soll die Neubestimmung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung am Beispiel von Zulieferbeziehungen analysieren. Er stützt sich dabei auf zwei empirische Untersuchungen. In einer abgeschlossenen Studie ging es um Austauschprozesse zwischen verschiedenen Erfahrungsträgern in einem Unternehmen der Automobilindustrie. Ausgangspunkt war die Einführung von bandenkoppelten Fertigungssystemen zur Gruppenmontage von Elektroleitungssätzen (vgl. Wehner u.a. 1992). Im Mittelpunkt dieses Beitrages¹ stehen allerdings die Befunde einer vor kurzem abgeschlossenen empirischen Untersuchung über die zwischenbetrieblichen Beziehungen zwischen dem (bereits am vorgenannten Projekt beteiligten) Endhersteller und dessen Just-in-time-Lieferanten.² Die empirischen und konzeptionellen Befunde basieren auf einer mehr als zehnjährigen „Forschungstradition“ im untersuchten Automobilwerk.

Im folgenden stellen wir zunächst unser Begriffsverständnis von prozessualer Kooperation in kritischer Auseinandersetzung mit den vorherrschenden wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Konzepten vor. Danach geht es um die Frage, welche Kooperationsanforderungen und -probleme an den Grenzstellen zwischen verschiedenen Unternehmen bestehen. Im Zentrum des Beitrages stehen empirische Störfallanalysen, durch die die Bedeutung von interpersonalen Kooperationen für die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Betrieben bzw. Unternehmen verdeutlicht werden. Des weiteren werden drei Gestaltungsfelder zwischenbetrieblicher Organisationsentwicklung benannt. Abschließend werden der gewerkschafts- und industriepolitische Handlungsbedarf und der weitere Forschungsbedarf skizziert.

-
- 1 Der Beitrag will nichts genuin Neues leisten, sondern faßt in erster Linie Forschungsbefunde und Konzeptansätze zusammen, die bereits an anderer Stelle veröffentlicht wurden.
 - 2 Dieses Forschungs- und Gestaltungsprojekt wurde durch das Bremer Landesprogramm „Arbeit und Technik“ gefördert. An dieser Stelle sei vor allem Paul Oehlke für die konstruktiv-kritische Betreuung gedankt. Am Projekt sind neben den Autoren Andreas Bleck, Doris von den Driesch, Sebastian Helwig, Thomas Jordine, Klaus Piel, Marion Riedel, Ulf Rieper, Angelika Schöttl und Andreas Torell beteiligt. Die Zusammenarbeit mit den Untersuchungsbetrieben wäre ohne die hohe Kooperationsbereitschaft von Klaus-Peter Rauch, Wolfram Lorenz, Detlev von Ahsen, Uwe Burkhardt und Burkhard Obloch nicht möglich gewesen.

2. Zwischenbetriebliche Kooperation als Integrationsmodus

Wir gehen von der These aus, daß Kooperationen bei der Neubestimmung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung als Integrationsmodus wirksam werden. Mit anderen Worten: Kooperationsbeziehungen erfahren dort gegenwärtig eine integrative Schlüsselrolle, wo die bestehenden betrieblichen und zwischenbetrieblichen Organisationsabläufe durch Störungen in Frage gestellt werden, ohne daß sich bereits neue formalisierte Austauschstrukturen herausbilden (vgl. Endres 1995a).

2.1 Die Vernachlässigung des Prozessualen in Kooperationskonzepten

In den Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, aber auch in der angewandten Managementliteratur gibt es mittlerweile eine Vielzahl an Kooperationskonzepten. Ein einheitlicher Kooperationsbegriff hat sich dabei noch nicht durchsetzen können. Allerdings stehen bei den meisten Konzepten die Organisations- und Entscheidungsstrukturen im Mittelpunkt. Neben Lieferbeziehungen (vgl. Sabel u.a. 1991; Semlinger 1993) werden Joint Ventures (vgl. Tröndle 1987), strategische Netzwerke (vgl. Sydow 1992), Wirtschaftsverbände (vgl. Tröndle 1987), Kartelle und Genossenschaften (vgl. Boettcher 1974) genannt. Trotz ihrer Verschiedenartigkeit haben diese Konzepte gemein, daß prozessuale Phänomene wie Entscheidungs- und Konfliktlösungsprozesse weitgehend unberücksichtigt bleiben (vgl. Tröndle 1987; Endress 1991; Rotering 1993; Lamming 1994). Vielmehr richten diese Konzepte ihr Augenmerk auf die Frage, wie sich durch Absprachen zwischen verschiedenen Entscheidungsträgern - also in der Regel Geschäftsführern - eine Zusammenarbeit unterschiedlicher Unternehmen oder Unternehmenseinheiten initiieren läßt: „Auch die Bestimmung eines Mitgliedes des Top-Managements, das für die Zusammenarbeit verantwortlich ist, stellt eine Maßnahme zur Überprüfung des eigenen Kooperationsbeitrages dar, von der einige Unternehmen im Rahmen *strategisch* bedeutsamer Kooperationen erfolgreich Gebrauch machen“ (Rotering 1993, S. 211). Der Ausgangspunkt für eine solche Form der Kooperation ist auf beiden Seiten eine strategisch orientierte Unternehmens- und Umweltanalyse, weshalb wir diese Ansätze als *strategisch* bezeichnen (vgl. Abb. 1; Endres, Wehner 1995a). Zwar weisen verschiedene Autoren auf die Bedeutung der Beziehungs- oder Prozeßebene hin, räumen aber den strategischen Entscheidungen das zentrale

Gewicht ein. Es herrscht eine „um soziale Prozesse bereinigte Perspektive“ (Schreyögg 1991, S. 275) vor. So wird in der MIT-Zulieferstudie eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Endhersteller und Lieferant als „Fall von strategischer und technischer Zusammenarbeit“ (Lamming 1994, S. 313) bezeichnet und darauf hingewiesen, daß sich aus den Technologiestrategien die Bedingungen für das Beziehungsmanagement ableiten ließen. „Die schlanke Zulieferung läßt sich zusammenfassen als Rahmen für die Entwicklung strategischer Kooperationen“ (Lamming 1994, S. 313). Soweit das Handeln einzelner Akteure in strategischen Kooperationsstudien überhaupt behandelt wird, erfolgt dies in gruppendynamisch-psychologischer Perspektive. Verallgemeinernd wird dann von Kooperation als Habitus, Tugend oder Persönlichkeitsmerkmal gesprochen und das Scheitern einer zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit darauf reduziert, daß die Beziehung zwischen den Entscheidungsträgern gestört war (vgl. Endress 1991; Bronder 1993).

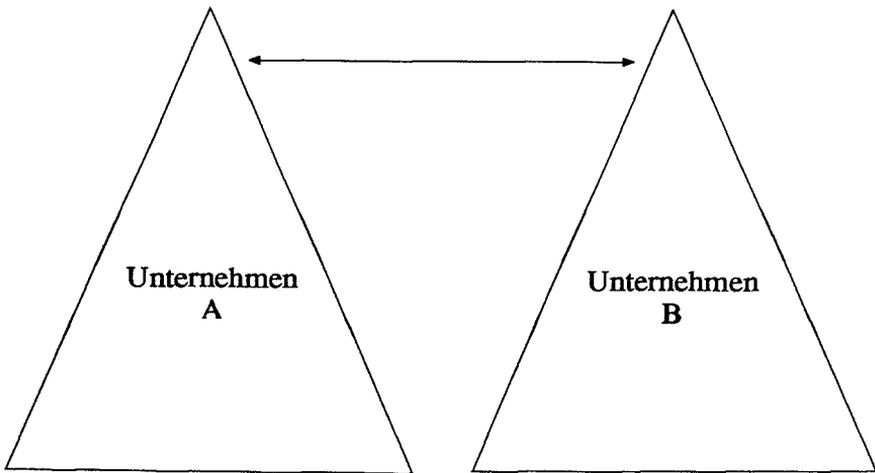


Abb. 1: Strategische Kooperation

Unser eigenes Kooperationskonzept setzt hingegen stärker auf der Erfahrungs- und Handlungsebene an, weshalb es als prozessual bezeichnet wird (vgl. Abb. 2). Eine prozessuale Untersuchungsperspektive fragt danach, inwieweit die Bildung von Strategien durch die Erfahrungen, Wissensbestände und sozialen Praktiken auf der Shop-floor-Ebene beeinflusst werden. Während auf der strategischen Ebene Informationen - oder

deren Zurückhalten - eine zentrale Rolle spielen, geht es auf der prozessualen Ebene in erster Linie um Interaktionen „als ein Aushandeln von Zielen, Situationsdefinitionen und als Austausch von praktischem Wissen“ (Bahrdt 1984, S. 42).

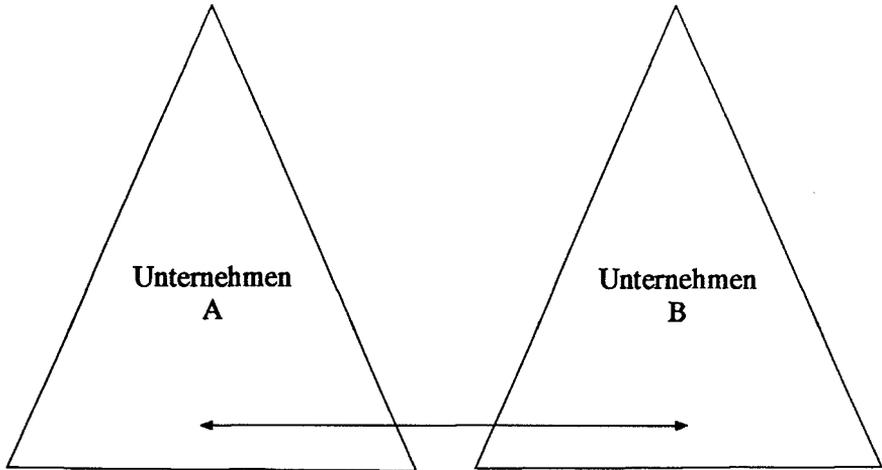


Abb. 2: Prozessuale Kooperation

Außer in den Studien von Ring, Van de Ven (1994) wurde die Bedeutung prozessualer Kooperationen auf der zwischenbetrieblichen Ebene bislang vernachlässigt oder ausgeklammert. Dies überrascht, da die unbeschränkten Rationalitätsannahmen manageriellen Handelns bereits seit längerer Zeit in Frage gestellt werden und die Bedeutung selbstorganisierender Prozesse erkannt wird (vgl. Sydow 1993, S. 51); denn Strategien sind häufig nicht so sehr das Resultat rationaler Planung, sondern entwickeln sich auf der Grundlage der bestehenden Sozialorganisation und der Routinen der betrieblichen Erfahrungsträger (vgl. Seitz 1993). Insofern geht es bei einer prozessualen Kooperationsperspektive um den „Austauschprozeß zwischen Personen, die zwar aufgrund unterschiedlicher Aufgabenanforderungen über spezifische, jedoch für den Prozeß dialogischer Wissensentwicklung gleichermaßen notwendige Expertise verfügen“ (Waibel, Wehner 1994, S. 7). Während strategische Austauschbeziehungen eher zweckrational, formal und verregelt sind sowie auf Verallgemeinerung zielen, zeichnen sich prozessuale Kooperationen

durch ihren in höherem Maße situationalen, informellen, subjektiven und interpretativen Charakter aus.

Um nicht mißverstanden zu werden: Es geht nicht darum, prozessuale gegen strategische Kooperationsansätze auszuspielen. Beide Ansätze schließen sich nicht gegenseitig aus, sondern stehen in einem wechselseitigen Bedingungsverhältnis (vgl. Abb. 3; vgl. Endres, Wehner 1995a). Im Falle von Lieferbeziehungen gehen strategische Kooperationen in der Regel solchen auf der prozessualen Ebene voraus. Auf der anderen Seite können interpersonale Kooperationen zwischen Erfahrungsträgern durchaus auf die strategische Ebene zurückwirken. Beispielsweise scheiterte 1983 die zwischen den Unternehmen Renault und Volkswagen geplante gemeinsame Entwicklung eines neuen Automatikgetriebes an prozessualen Kommunikations- und Kooperationsproblemen (vgl. Lamming 1994, S. 122).

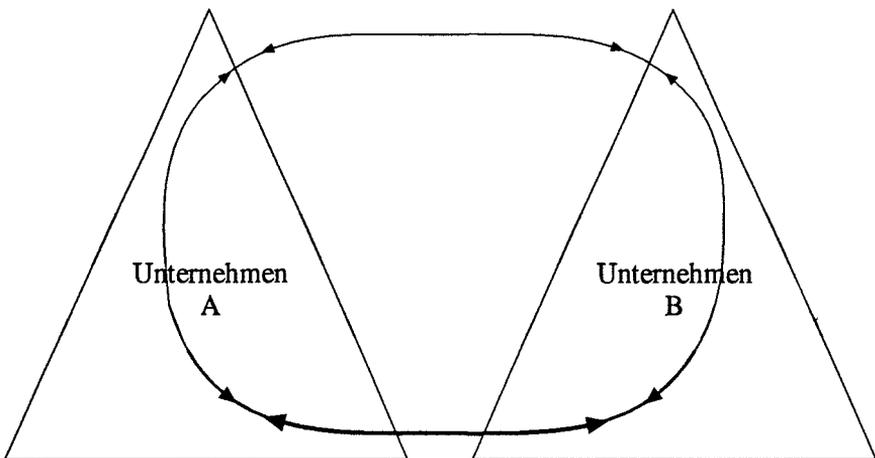


Abb. 3: Vernetzte Kooperation

Lieferbeziehungen sind häufig nicht in erster Linie durch machtpolitische Abhängigkeiten gefährdet, sondern dadurch, daß diese den Aufbau interpersonaler Kooperationen zwischen den beteiligten Erfahrungsträgern verhindern. Ein zwischenbetriebliches Kooperationsgefüge wird nur dann dauerhaften Bestand haben, wenn es sowohl die prozessuale als auch die strategische Ebene einbezieht und die Erfahrungs- und Wis-

sensträger in einen Dialog bringt. Denn Kooperationen, die ausschließlich zwischen den beteiligten Erfahrungsträgern erfolgen, vermögen noch nicht, eine zwischenbetriebliche Zusammenarbeit zu sichern.

2.2 Die kooperative Moderation zwischenbetrieblicher Grenzstellen

Wenn Unternehmen oder Betriebe mit anderen zusammenarbeiten, macht dies eine wechselseitige Abstimmung ihrer Organisationsabläufe erforderlich. Sie ist gerade bei engen informationstechnischen Anbindungen unabdingbar. Insofern zielen Just-in-time-Beziehungen über kurz oder lang auf eine Verschmelzung der jeweiligen Organisationsstrukturen (vgl. Endres, Wehner 1995). In der Vergangenheit erfolgte diese Anpassung im wesentlichen einseitig, insofern die Lieferanten sich an die Abläufe ihrer großindustriellen Kunden anpaßten. Damit nahmen sich die Endhersteller jedoch die Chance, von den Flexibilitäts- und Kooperationskompetenzen der häufig klein- und mittelbetrieblich strukturierten Lieferanten lernen zu können (vgl. Semlinger 1989).

Im folgenden soll auf die Probleme und Widersprüche eingegangen werden, die einer wechselseitigen organisationalen Anpassung von Endherstellern und Lieferanten noch immer im Wege stehen. In den vergangenen Jahren wurden bei den Automobilherstellern die Hierarchiestufen und sog. Schnittstellen in einem bislang nicht bekannten Ausmaß reduziert und neue Abteilungs- und Bereichsgliederungen eingeführt. Sowohl betrieblich als auch zwischenbetrieblich ist das Verständnis anzutreffen, daß der Abbau von „Schnittstellen“ gleichsam die bestehenden Kooperationsprobleme löse, da sich nunmehr eine geringere Anzahl an Personen und Organisationseinheiten abzustimmen hätten. Der Begriff der „Schnittstelle“ legt diese Forderung nahe, da er die Bedeutung von Interaktionen vernachlässigt. Die in diesen Konzepten zum Ausdruck kommende Geringschätzung von Kommunikationsleistungen führt darüber hinaus zu einer kognitiven und sozialen Überforderung der „Schnittstellen“-Vertreter (vgl. Endres, Wehner 1995a). Um die dynamisierenden Möglichkeiten und Probleme interorganisationalen Austauschs analysieren zu können, sprechen wir deshalb von Grenzstellen (vgl. Luhmann 1964, S. 221). Die Definition von Grenzstellen und damit von Organisationsgrenzen ist selten exakt möglich, sondern macht korrigierende Handlungen einzelner Personen notwendig. Diese Grenzstelleninhaber haben insofern eine schwierige Aufgabe zu bewältigen, da sie

immer wieder die Interessen und Ansprüche verschiedener Unternehmen, Bereiche und Personen in eine Balance bringen müssen. Dieser Gestaltungskorridor macht Kooperationen zwischen den verschiedenen Grenzstelleninhabern notwendig. Sie erfahren in gleichem Maße einen Bedeutungszuwachs, wie es den formalen Interorganisationsstrukturen nicht (mehr) gelingt, Abstimmungen und Problemlösungen zu erzielen.

Vor diesem Hintergrund müssen zwischenbetriebliche Grenzstelleninhaber sehr präzise Kenntnisse darüber haben, wo sich in der Zusammenarbeit zwischen zwei Unternehmen potentielle Barrieren, Eingriffsmöglichkeiten oder Spielräume ergeben. So basiert die Zusammenarbeit zwischen Endherstellern und Lieferanten auf einer Vielzahl von Grenzstellen. Die (bislang) strategisch wichtigste auf der Seite des Endherstellers ist der Einkaufsbereich. Er befindet darüber, welcher Lieferant am kostengünstigsten spezifische Leistungen erbringt. In der Regel wird sich der Einkauf mit dem ~~Entwicklungs- und Konstruktionsbereich~~ abstimmen, um die Entwicklungs- und Qualitätskompetenzen des potentiellen Lieferanten abschätzen zu können. Vielfach wird seitens des Endherstellers noch der Vertrieb einbezogen, um abzuwägen, ob der Lieferant die Markterwartungen der kommenden Jahre erfüllen kann. Es versteht sich von selbst, daß nur bezogen auf diese drei Bereiche ein umfangreicher Kranz von Grenzstellen- und Kommunikationsleistungen notwendig ist. So hat jeder dieser Bereiche bereits intern ein erhebliches Maß an Abstimmungsleistungen zu erbringen, um nach außen dialogfähig zu sein. Darüber hinaus sind diese Zentralbereiche vielfach auch räumlich von den eigenen Montagewerken und denen der Lieferanten getrennt. Schließlich gibt es auf der Ebene der Werke, zwischen denen eine Lieferbeziehung umgesetzt werden soll, eine Vielzahl von Grenzstellen. Sie haben allesamt einen Auslegungsspielraum darüber, mit welchen Personen oder Bereichen sie zusammenarbeiten sollten. Für die Lieferanten ergibt sich daraus das Problem, daß sie die funktionalen und machtpolitischen Beziehungen auf der Seite der Endhersteller aufs genaueste kennen müssen. Deshalb besteht eine entscheidende Kompetenz von erfolgreichen Lieferanten darin, die Organisationsstrukturen und sich ändernde Kommunikationswege bei ihren Kunden fortlaufend zu erfassen (vgl. Endres, Wehner 1993a) und Abstimmungsmängel ggf. zu moderieren (vgl. 4.2). Ein Vertriebsverantwortlicher eines Elektronik-Zulieferers brachte dies in folgender Weise zum Ausdruck: „Wir müssen bei unserem Kunden stets sechs bis acht Stellen unter einen Hut bringen, die sich untereinander uneinig sind.“

3. Zwischenbetriebliche Kooperation als Wettbewerbsfaktor

Wir gehen davon aus, daß die Reformulierung zwischenbetrieblicher Organisationsgrenzen auf die Nutzbarmachung prozessualer Kooperationen angewiesen ist. Das Vermögen, sowohl nach innen als auch nach außen kooperieren zu können, wird immer mehr zu einem wichtigen Wettbewerbsfaktor. Denn prozessuale Abstimmungen zielen in erster Linie darauf, Störungen besser bewältigen oder gar antizipieren zu können.

3.1 Die Bewältigung von Störungen als Kooperationsanlaß

Störungen sind kritische bzw. unerwartete Ereignisse, die planbar ge-glaubte oder dysfunktional gewordene Organisationsabläufe aufdecken. Im Zuge der Rezeption japanischer Managementkonzepte fand in den letzten Jahren eine Neubewertung von Störungen statt. Sie werden seitens des Managements immer mehr als Chance zur Verbesserung der Organisationsabläufe begriffen. Zunehmend werden die produktiven Möglichkeiten erkannt, die im Auftreten von Störungen liegen. Dennoch läßt sich nicht verleugnen, daß Störungen aus betriebswirtschaftlicher Perspektive Zeit und Geld beanspruchen, aus organisationspsychologischer Perspektive Schwächen markieren und aus individueller Perspektive Streß auslösen können (vgl. Wehner, Endres 1993, S. 5).

Im zwischenbetrieblichen Kontext sind drei Störungsebenen zu unterscheiden (vgl. Abb. 4): Erstens können technische Störungen auftreten, bei denen es um Fertigungs- oder Produktfragen geht. Zweitens sind organisationale Störungen möglich, bei denen Hierarchie-, Ablauf- oder informationstechnische Strukturen betroffen sind. Und drittens finden sich interpersonale Störungen, die aus der subjektiven Bereitschaft oder Fähigkeit zur Zusammenarbeit resultieren.

Angesichts der unter 2.2 skizzierten Vielfalt an zwischenbetrieblichen Grenzstellen wird deutlich, daß sich im Alltag nur schwer rekonstruieren läßt, welche der genannten Störungsformen am Anfang stand. Störungen verschieben und überlagern sich zwischen den skizzierten Entstehungsebenen. Je nachdem, welche Perspektive die Beteiligten einnehmen, kann eine spezifische Störung als technisch, organisational oder aber (inter-)personal bedingt verstanden werden. Vor diesem Hintergrund ist eine quantifizierende Klassifizierung von Störungsereignissen

nicht sinnvoll. Überdies könnten hieraus unzulässige Schlußfolgerungen für eine Gestaltungspraxis gezogen werden. Von Bedeutung ist jedoch, unter welchen Bedingungen sich Störungen von einer Ebene auf eine andere verlagern und welche Auswirkungen dies auf zwischenbetriebliche Kooperationen hat.

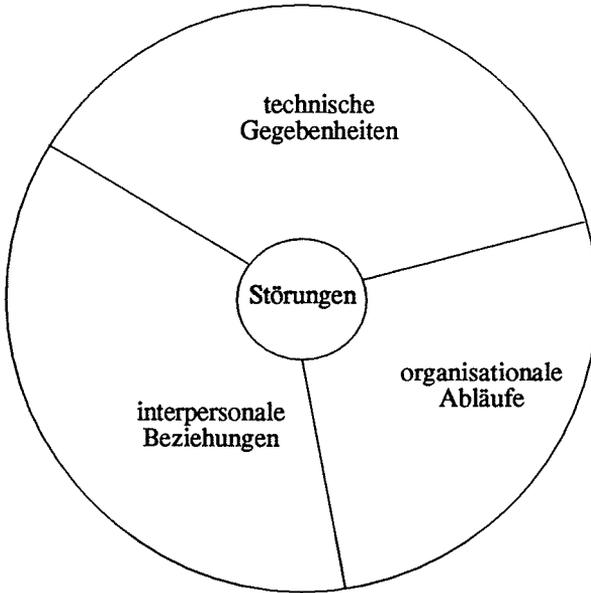


Abb. 4: Störungsebenen

Wir gehen davon aus, daß Störungen sowohl eine Barriere als auch eine Chance für prozessuale Kooperationen sind. Letzteres setzt allerdings Dialog- und Feedback-Strukturen voraus, die gerade auf der zwischenbetrieblichen Ebene häufig nicht vorhanden sind. Vor diesem Hintergrund haben sich Störfallanalysen als geeignete Analyse- und Interventionsform bewährt, da sie einen prozeßorientierten Einblick sowohl in die Entstehung als auch in die Bewältigung von Störungen geben (vgl. Endres, Wehner 1995a). So haben wir am Einbauort von Just-in-time-Lieferteilen aus der prozessualen Perspektive heraus rekonstruiert, wer auf der Grundlage welcher Beurteilungsmaßstäbe eine Störung zu definieren vermag. Ferner ging es darum, an wen und in welcher Form die aufgetretenen Störungen weitergemeldet und wie sie schließlich sowohl

beim Endhersteller als auch beim Lieferanten - und ggf. beim Sublieferanten - bewältigt wurden (vgl. Abb. 5). Im Mittelpunkt standen die Attribuierungs- und Zuschreibungsformen der Beteiligten. Unter anderem ging es um die Frage, welche situationale und interpersonale Funktion spezifische Bedeutungszuschreibungen hatten und unter welchen Voraussetzungen sie sich veränderten. Dazu wurden in unmittelbarer zeitlicher Abfolge andere an der Störungsbewältigung beteiligte Bereiche bzw. Personen interviewt. Die Auswahl der Interviewpartner erfolgte exakt entlang der Störungsereignisse. Erst in einem zweiten Schritt wurden formalisierte Organisationsabläufe danach analysiert, inwieweit weitere Personen oder Bereiche eine Rolle hätten spielen können.

Die im Rahmen der Störfallanalysen geführten Interviews wurden ergänzt durch Soziogramme, mit deren Hilfe die jeweiligen Gesprächspartner das betriebliche und zwischenbetriebliche Beziehungsgefüge aus ihrer eigenen Sicht verdeutlichen sollten. Die empirischen Auswertungen wurden in Anlehnung an das Konstrukt der subjektiven Theorien von Groeben (1986) um eine hermeneutische Perspektive erweitert. Subjektive Theorien sind verbalisierte Erklärungen, die durch Selbstreflexion und Interpretation eigener Handlungen entstanden sind und eine Fülle impliziter Argumentationsfiguren freilegen. Hinter diesem Konzept steht ein Verständnis, das dem einzelnen prinzipielle Handlungs- und Kommunikationsfähigkeit, potentielle Rationalität und Reflexivität zuschreibt. Die dialogische Rekommentierung der Störfallanalysen zielt darauf, die impliziten Bedeutungszuschreibungen der Kooperierenden zu verstehen (vgl. Endres, Wehner 1995a).

Die Chance von Störfallanalysen liegt darin, daß sie Aufschluß über das Ausmaß bestehender Kooperationsbeziehungen geben und Ansatzpunkte zu ihrer Verbesserung benennen helfen. Dazu ist es erforderlich, Initiierung, Durchführung und Bewertung der Störfallanalysen gemeinsam mit den Beteiligten aus den Untersuchungsbetrieben zu ermöglichen. Im folgenden werden Störfallbefunde aus der Zusammenarbeit zwischen dem eingangs erwähnten Automobilwerk der gehobenen Mittel- und Oberklasse und zwei seiner regionalen Just-in-time-Lieferanten vorgestellt. Die Befunde basieren auf etwa 270 Interviews, Gruppendiskussionen und Rekommentierungen. Es wurden aus den Bereichen Produktion, Logistik, Konstruktion, Organisation und Datenverarbeitung, Personal, Bildungswesen, Einkauf und Rechnungswesen die Vertreter aller

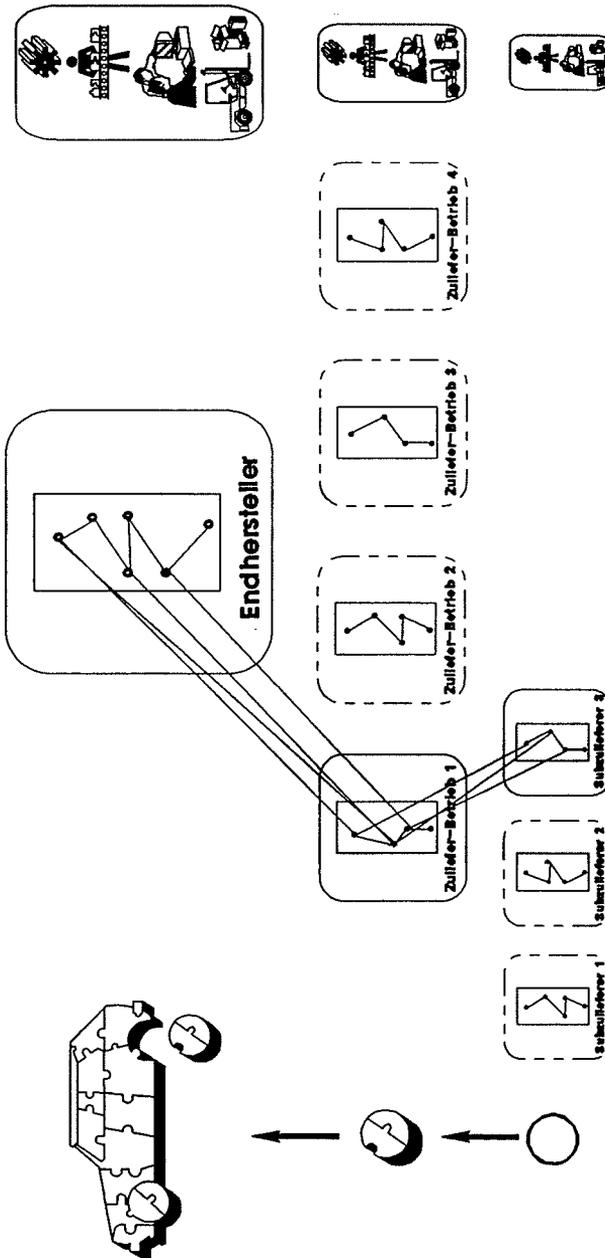


Abb. 5: Störfallanalysen zur Ermittlung der zwischenbetrieblichen Kooperationsstrukturen

Hierarchiestufen - also Erfahrungsträger ebenso wie Entscheidungsträger - einbezogen.

Ergaben sich bei den Interviews Unterschiede oder Widersprüche, wurden diese erneut zum Gegenstand von Gruppendiskussionen gemacht, an denen die Beteiligten aus den verschiedenen Bereichen und Werken teilnahmen.

3.2 Das Beispiel Produktqualität

Die Gewährleistung und kontinuierliche Sicherung der Produktqualität wird immer mehr zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor. Deshalb führen die Automobilhersteller umfangreiche Lieferantenbeurteilungsverfahren durch, die sich in erster Linie auf die Auditierung der Qualitätsstandards gründen. Allerdings berücksichtigen diese Verfahren nur unzureichend, daß viele Qualitätsmaßstäbe eine dialogische Abstimmung notwendig machen. Gerade im Bereich der Produktqualität mangelt es häufig bereits auf der Seite der Endhersteller an Abstimmungen. So vereinbart der Einkauf der Automobilhersteller zu Beginn jeder Lieferbeziehung mit den Lieferanten eine Preisabsprache für ein bestimmtes Produkt mit spezifischen Qualitätsmerkmalen. Nun kann es vorkommen, daß diese Qualitätsabsprachen im Widerspruch stehen zu denen anderer Bereiche wie der Produktion oder der Qualitätssicherung. Durchaus können die jeweiligen Bereiche für sich in Anspruch nehmen, im Unternehmensinteresse kostenorientiert entschieden zu haben. So bemessen sich beispielsweise für die Produktionsvertreter Kostenkriterien daran, welche Montageprobleme ihnen beim Einbau von zugelieferten Modulen entstehen. Den Vertretern der Qualitätssicherung erscheint vielfach als die sicherste Regel, keinerlei Fehler oder Abweichung von einer vorgegebenen Norm zuzulassen. Wenn Qualitätsmaßstäbe sehr eng vorge-schrieben sind, erübrigen sich Kommunikationen und Kooperationen. Diese Null-Fehler-Orientierung ist zwar das einfachste, aber auch das kostenintensivste Konzept. Zielkonflikte, die bereits innerhalb eines Endherstellers bestehen, haben zwangsläufig Auswirkungen auf die Zusammenarbeit mit dessen Lieferanten. Insbesondere machen sie an den zwischenbetrieblichen Grenzstellen prozessuale Kooperationen notwendig, wenngleich sie diese häufig überfordern.

Produktabstimmungen werden dann besonders schwierig, wenn es sich um Produkte handelt, für die keine eindeutigen Qualitätsmerkmale vor-

handen sind. Dies gilt beispielsweise für Sitze und Polsterteile. Bei der Sitzgarnitur handelt es sich um ein Oberflächenteil des Fahrzeuges, das einer intensiven Begutachtung durch den Kunden unterliegt. Damit kommt der optischen Qualität eine große Bedeutung zu. Noch stärker als bei Metallfertigungen ist es bei Polsterarbeiten im Zuge einer zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit notwendig, intensive prozessuale Kooperationen über die notwendigen Maße herbeizuführen. Dies geschieht im Sinne eines Herantastens. Denn Qualitätsmaßstäbe unterliegen in diesem Bereich einer Reihe von Ungewißheiten. So machen sich ändernde Chargen des Webers bei abweichenden Färbungen der verschiedenen Stoffe Abstimmungen zwischen Sublieferant, Lieferant und Endhersteller erforderlich. Dies gilt insbesondere für die Verarbeitung des Naturproduktes Leder, dessen Verschnitt überdies sehr hohe Kosten verursacht. Im Sitzbereich führen Verarbeitungsprobleme häufig erst beim Einbau in das Fahrzeug zu Störungen bzw. kritischen Ereignissen. Dies gilt vor allem für die Materialkonsistenz (beispielsweise durch die Weichheit von Polstern) oder für Geräusche (beispielsweise beim Knarren einer montierten Lehne).

Durch ein Beispiel wollen wir verdeutlichen, welche zwischenbetrieblichen Qualitätsstörungen sich aus einer mangelhaften internen Zusammenarbeit zwischen planenden und ausführenden Bereichen des Endherstellers ergeben können. Im Zuge eines Modellwechsels beim Automobilhersteller wurde eine teilbare Rückbank eingeführt, die dem Kunden eine Erweiterung der PKW-Ladefläche ermöglicht. Diese Rückbank hatte der Entwicklungsbereich des Endherstellers mit einem neuartigen Schließmechanismus ausgestattet, der eine Verbindungsfestigkeit gewährleisten sollte. Durch die Besonderheiten der geteilten Rückbank vervielfachten sich jedoch die ohnehin vorhandenen Schwankungsbreiten und Toleranzzonen. So war es bereits bei der Rückbank des Vorläufermodells ein Problem, daß die schwankenden Abmaße der Sitzgarnituren mit sich ändernden Toleranzen des Rohbaus (beim Automobilwerk) zusammentrafen. Im Zuge des Modellwechsels hatten sich diese internen Abstimmungsmängel nicht geändert. Mit der Einführung der geteilten Rückbank kamen jetzt produktbezogene Teilungstoleranzen hinzu. Sie führten in ungünstigen Fällen zum Klemmen der Rückbank oder zu großen Spalten, was jeweils erst im Zuge der Endmontage sichtbar wurde. Die Qualitätsstörungen waren in hohem Maße Ergebnis einer nicht ausgereiften Konstruktion beim Endhersteller, dessen Entwicklungsvertreter es nicht verstanden, die Vor-Ort-Erfahrungen des Lieferanten und

die des eigenen Montagewerkes bei der Neukonstruktion der Rückbank einzubeziehen. Die im Zuge des Modellanlaufs auftretenden Störungen vervielfachten sich schließlich, da zur Verbesserung des mangelhaften Konstruktionsstandes erneute Produktänderungen vorgenommen wurden. Bemerkenswert ist, daß erst der prozeßorientierte Erfahrungsaustausch zwischen den Vor-Ort-Beschäftigten beider Werke die Störungshintergründe aufdeckte und erste Lösungen ermöglichte. Diese zwischenbetrieblichen Kooperationen halfen, angesichts einer kontinuierlichen Steigerung der Stückzahlen auf mehr als 600 Fahrzeuge pro Tag erhebliche Störungs- und Produktionsausfallkosten zu sparen. Des Weiteren kam es zur Initiative eines zeitlich befristeten Austauschs von Montagearbeitern (vgl. 4.1) und zur Einrichtung eines zwischenbetrieblichen Werkstattkreises, in dem eine systematische Verbesserung der Dokumentations- und Zeichnungsstände versucht wurde (vgl. 4.3).

3.3 Das Beispiel logistische Qualität

Auf den Zuliefermärkten spielt neben den Kriterien Preis und Produktqualität die logistische Qualität eine zentrale Rolle. Der Begriff der logistischen Qualität (vgl. Siebel, Tönnißen 1992; Schmidt 1993) bringt zum Ausdruck, daß auch logistische Leistungen auf einen wechselseitigen Abstimmungsprozeß angewiesen sind. Logistische Prozesse lassen sich nicht auf die Verregelung des Material- und Informationsaustausches reduzieren. Gerade für die zwischenbetrieblichen Austauschbeziehungen setzt sich zunehmend die Erkenntnis durch, daß quantitativ orientierte Kriterien allein (wie Menge und Termin) den erhöhten Anforderungen nicht gerecht werden.

Bei Just-in-time-Beziehungen kann es bereits auf der Ebene der informationellen Beauftragung zwischen Endherstellern und Lieferanten zu Kommunikationsproblemen kommen. Bei einem komplexen Produkt wie dem Elektroleitungssatz eines PKW wird das Problem besonders deutlich. Beim Elektroleitungssatz ist nicht die Teilequalität das kritische Moment, sondern die Frage der Information und deren zeitliche Synchronisation. Im von uns untersuchten Automobilwerk erfolgte die Vormontage der Elektroleitungssätze ursprünglich in räumlicher Nähe des Einbauortes in der Regie der Produktion. Die Situation änderte sich mit der Auslagerung der Vormontage an den Lieferanten. Es wurden weitreichende logistische Vorgaben notwendig, um diesem Lieferanten einen

Planungsvorlauf zu ermöglichen. Der Lieferant der Elektroleitungssätze hatte wiederum seine eigenen Unterlieferanten in Südeuropa rechtzeitig und umfassend zu beauftragen. Dadurch erfolgten Materialdisposition und Vormontage in relativ großem zeitlichen Vorlauf zur Montage, wodurch sich Fehler in dem Augenblick, in dem sie erkannt wurden, bereits auf Tagesbestände ausgebreitet hatten.

Die logistischen Abstimmungen waren bereits durch Kompetenzkonflikte auf seiten des Endherstellers erschwert. Dort war man sich bei der Festlegung der Grenzstellen gegenüber dem Lieferanten K uneinig. Zum einen betrachtete es die Produktion als ihre Aufgabe, die nunmehr ausgelagerte Vormontage zu betreuen. Darüber hinaus hielten sich jeweils die Abteilungen Fahrzeug- und Materialsteuerung für die Betreuung der Just-in-time-Beziehung verantwortlich. Dieser Grenzstellenkonflikt wurde durch die Frage überlagert, mittels welcher von zwei möglichen Codierungen bzw. Kommunikationsformen die Beauftragung erfolgen sollte. Die erste und einfachere Form besteht darin, dem Lieferanten Teilenummern zu übermitteln. Die Teilenummern stehen jeweils für ein konkretes, unverwechselbares Produkt(segment) und beschreiben es in geometrischer und qualitativer Hinsicht. Die zweite und kompliziertere Form der Codierung beinhaltet die Übermittlung sog. Baumuster-Code-Nummern. Sie werden zunächst durch den Vertrieb festgelegt, um es dem Kunden zu ermöglichen, sich für eine spezifische Ausstattungskombination zu entscheiden. Die Beauftragung auf der Grundlage der Teilenummern ist eindeutiger, sofern die Produktdokumentation beim Endhersteller fehlerfrei ist. Dies war allerdings aufgrund der großen Varianten- und Änderungsvielfalt nicht der Fall. Immerhin kam es allein beim angeführten Automobilwerk etwa 7.000 mal im Monat zu Änderungen. Das besondere Problem liegt darin, daß eine Änderung in der Regel weitere Änderungen an anderen Stellen des Produktes und damit der Prozeßkette notwendig macht. Gerade die Elektroleitungssätze sind besonders abhängig von konstruktiven Änderungen an anderen Fahrzeugkomponenten. So hat eine Änderung eines Steuergerätes Auswirkungen auf den Elektroleitungssatz, der dann zeitsynchron geändert werden muß.

Der von uns untersuchte Sitzlieferant baute seit Jahren die Sitzanlagen auf der Grundlage der komplizierten Baumuster-Code-Nummern. Dieses an sich aufwendigere Vorgehen bewahrte ihn davor, im Falle von Beauftragungsfehlern falsche Sitze zu bauen. Denn es ist eine wichtige Erfah-

rung von Lieferanten, daß jedes fehlerhafte Teil beim Endhersteller zunächst einmal als durch den Lieferanten verschuldet angesehen wird. Zudem stellen Störungsbewältigungen gerade an die Zulieferer erhebliche Logistik- und Flexibilitätsanforderungen (vgl. Endres 1995a). Aufgrund der Dokumentationsprobleme des Endherstellers betrieb der Sitzlieferant im übertragenen Sinne eine „Schattendokumentation“. Alle Änderungen, die die Sitzgruppe betrafen, wurden ihm durch den Automobilhersteller übermittelt. Auf dieser Grundlage und mit Rückgriff auf Erfahrungswerte nahm er selbst die logistische Bestandsauflösung und Planung der mittel- und langfristigen Bedarfe vor. Darüber hinaus korrigierte er täglich die Fehler in der Produktionsnummerndatei des Endherstellers. Die beschriebene Lieferantenpraxis der „Schattendokumentation“ ist kein Ausnahmefall. Sie setzt zwar kooperative Aneignungs- und Abstimmungsformen voraus, diese beschränken sich jedoch auf die punktuelle Nutzbarmachung der Prozeßerfahrungen der eigenen Bereiche. Es unterbleibt jedoch eine gemeinsame Analyse der Störungshintergründe, an der Vertreter beider Betriebe beteiligt sind. Die intensiven betrieblichen Kooperationen des Lieferanten verhindern paradoxerweise zwischenbetriebliche Kooperationen. Auf diese Weise kann auch keine systematische Verbesserung der zwischenbetrieblichen Logistikabläufe und damit der logistischen Qualität erfolgen.

Im Rahmen unserer Störfallanalysen zeigte sich, daß Dokumentationsprobleme mit den Kommunikationsschwierigkeiten zwischen ausführenden Bereichen (wie Produktion) einerseits und planenden Bereichen (wie Logistik oder Konstruktion) andererseits zusammenhängen. So wurde bei zwischenbetrieblichen Gruppendiskussionen zur Bewertung von Störfallbefunden deutlich, daß nicht nur zwischenbetriebliche Verständigungs- und Wissensprobleme auftreten, sondern ebenso innerbetrieblich zwischen den vorgenannten Bereichen. Vor allem die Produktionsvertreter von Endhersteller und Lieferant können sich bei Störungen häufig besser miteinander verständigen und Lösungen erzielen. Aus solchen ausschließlich prozessualen Kooperationen ergeben sich allerdings neue Probleme, die im folgenden Abschnitt aufgezeigt werden.

3.4 Die Gegenüberstellung einer prozessualen und einer vernetzten Lieferbeziehung

Durch einen Vergleich von zwei Lieferbeziehungen soll deutlich werden, daß eine ausschließlich prozessual orientierte Kooperation zwischen Lie-

feranten und Endherstellern neue Probleme und vielfältige Risiken entstehen läßt. Dieser Vergleich ist deshalb besonders aufschlußreich, da die beiden beschriebenen Lieferbeziehungen jeweils zwischen demselben Endhersteller und demselben Lieferanten bestehen. Es unterscheiden sich nur die Fertigungsbereiche: Die ausschließlich prozessual orientierte Lieferbeziehung bezieht sich auf die Herstellung eines Sportwagens, während die vernetzte Lieferbeziehung die Herstellung eines Mittelklassefahrzeuges betrifft. In der vernetzten Lieferbeziehung gelang - nach anfänglichen Problemen - das zwischenbetriebliche Wechselspiel zwischen prozessualen und strategischen Kooperationen (vgl. Abb. 3).

Beide Lieferbeziehungen wurden über einen Zeitraum von zwei Jahren entlang ihrer Lebenslinien analysiert (vgl. Endres, Wehner 1995a). Lebenslinien verbildlichen den Verlauf einer zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit in zeitlicher Perspektive. Sie sind aber nicht mit Lebenszyklen zu verwechseln, die vorgeben, „mit welchen Änderungen hinsichtlich der Grundlage der Zusammenarbeit man im Verlauf einer Kooperation rechnen muß“ (Lamming 1994, S. 139). Obwohl häufig die Merkmale eines zwischenbetrieblichen Kooperationsverlaufs den allgemeinen Phasen von Entstehung, Wachstum etc. (vgl. Tröndle 1987, S. 142) folgen, halten wir eine solche Differenzierung für zu naturhaft. Lebenslinien bilden statt dessen die spezifischen, empirisch ermittelten Phasen und Umbruchpunkte ab. Die folgenden Lebenslinien wurden im Kontext von Störfallanalysen gewonnen und durch die Interviewpartner nach den Kategorien „beginnende Kooperation“, „gute Kooperation“ und „ausgezeichnete Kooperation“ ausgedrückt. Dabei wurde das individuelle Selbstverständnis von Kooperation zugelassen. Zu den graphischen Darstellungen wurde des weiteren in zwischenbetrieblichen Gruppendiskussionen ein Konsens zu erzielen versucht. Im Zentrum der Lebenslinien standen die folgenden Fragen:

- Welche Ereignisse und Störungen waren für die Lieferbeziehung besonders prägend?
- Was wurde aus den entscheidenden Phasen bzw. Ereignissen gelernt bzw. welche Veränderungen wurden daraus gezogen?
- An welchen Stellen ist es gelungen, prozessuale Kooperationen auf die strategische Ebene zu transferieren und neue Koordinationsstrukturen (Organisationsabläufe) aufzubauen?

Im Rahmen der prozessualen Lieferbeziehung kam es zur Fremdvergabe der bislang in eigener Hand erfolgten Vormontage der Elektroleitungsätze. Allerdings kamen bereits in der Planungsphase massive Zielkonflikte beim Endhersteller zum Ausdruck. Es waren vor allem die Produktionsvertreter, die sich für die Auslagerung der Elektroleitungsfertigung aussprachen, da damit die Herstellung eines neuen Schaumverfahrens verbunden war, durch das ein formflexiblerer und damit schnellerer Einbau in das Fahrzeug möglich werden sollte. Vor der Auslagerung warnten allerdings die Vertreter der Logistik, die aufgrund der unter 3.3 angesprochenen Dokumentationsfehler logistische Probleme befürchteten. Sie deuteten sich bereits in einer zwischen beiden Unternehmen eingerichteten Projektgruppe an, in der - was ein Novum innerhalb der Branche war - eine FMEA-Analyse (Failure Mode and Effects Analysis) der Störungen durchgeführt wurde.

Trotz dieser internen Konflikte wurde die Planungsphase der Lieferbeziehung nach dem außerordentlich geringen Zeitraum von einem Vierteljahr abgeschlossen (vgl. Abb. 6). Vor dem Hintergrund zu erwartender Dokumentationsfehler entschlossen sich die Produktionsvertreter beider Werke, die Beauftragung des Lieferanten auf der Grundlage der Baumuster-Code-Nummern durchzuführen. Dazu hielten sich MitarbeiterInnen des Lieferanten für einige Tage beim Endhersteller auf, um einen Einblick in die dortigen Produktionsabläufe zu gewinnen.

Es folgte eine Vertrauensphase der Zusammenarbeit, die vom Bemühen der Produktionsverantwortlichen beim Endhersteller getragen war, den

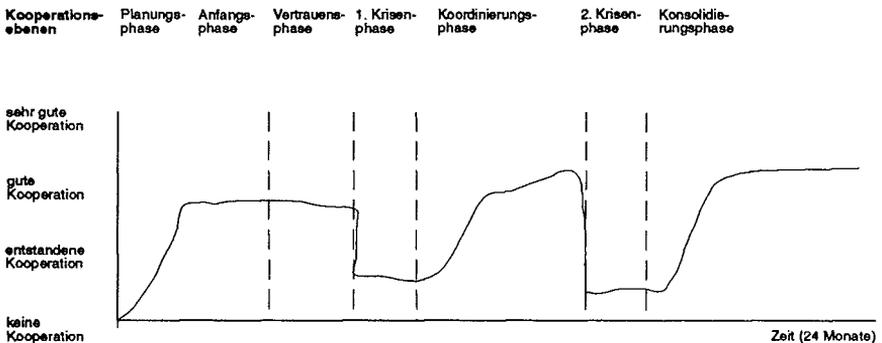


Abb. 6: Das Beispiel einer prozessualen Lieferbeziehung

Lieferanten „wie eine eigene Vormontage“ zu behandeln. Folglich kam es zu einem engen Schulterschuß und zu prozessualen Kooperationen zwischen den Produktionsbereichen beider Werke. Bei Störungen riefen die MontagearbeiterInnen und Meister des Automobilwerkes direkt ihre ProduktionskollegInnen beim Lieferanten der Elektrokabelsätze an. Diese vor-Ort-orientierte Form der Zusammenarbeit fußte auf persönlichen Kontakten und Vertrauensbeziehungen.

Doch die Vertrauensphase wurde nach wenigen Monaten durch eine erste Krisenphase abgelöst, zu der es infolge umfangreicher Qualitäts- und Logistikstörungen kam. Die Produktionsvertreter des Endherstellers sprachen als Ausdruck ihrer Enttäuschung vom Lieferanten nur noch als einem „Chaotenladen mit Führungsproblemen“.

Schließlich kam es zu einer Koordinierungsphase, in der es um Vereinheitlichung und die Herstellung von Verbindlichkeit ging. Sie wurde durch Ereignisse eingeleitet, die den hohen Anteil des Endherstellers an der Entstehung von Störungen deutlich gemacht hatten. So waren Sitzheizungskabel gegenüber dem Lieferanten als zu kurz gebunden reklamiert worden, was jedoch auf Fehler der Konstruktion des Automobilherstellers im Verlauf von Änderungen zurückzuführen war.

Das zwischenbetriebliche Vertrauensverhältnis, das im Zuge der Koordinierungsversuche wieder verbessert worden war, wurde durch eine erneute Krisenphase gestört. Sie trat auf, als es im Zuge von Qualitätsstörungen an einem Tag zum Ausfall von sechs Fahrzeugen kam.

Eine sich anschließende Konsolidierungsphase hatte nur noch eine begrenzte zeitliche Perspektive, da die Beendigung der Lieferbeziehung bereits beschlossen war. Im Zusammenhang der zweiten Krisenphase fand ein sog. „Runder Tisch“ statt, der auf die gemeinsame Aufdeckung von Rationalisierungspotentialen durch die Vertreter beider Unternehmen zielte. Unter dem Eindruck der umfangreichen Störungen der Lieferbeziehung verständigten sich die Konstruktions- und Produktionsvertreter des Endherstellers auf eine drastische Reduzierung der Ausstattungsvarianten. Eine damit verbundene Einführung von Kompaktleitungssätzen machte allerdings die just-in-time-gestützte Belieferung durch den regional ansässigen Lieferanten überflüssig. Die Herstellung der Kompaktleitungssätze ging an einen Sublieferanten in Südeuropa über.

Im Rahmen der skizzierten prozessualen Lieferbeziehung stand die Qualität der zwischenbetrieblichen Kooperation in enger Abhängigkeit vom Ausmaß an Störungen. Die Produktionsvertreter beim Endhersteller erlebten Störungen als Verletzung der vertrauensvollen Vorleistungen, die sie ihren ProduktionskollegInnen beim Lieferanten entgegengebracht hatten. So konnten die Erfolgsbedingungen der prozessualen Kooperation plötzlich ins Gegenteil umschlagen. Vertrauen bildete die entscheidende Kooperationsgrundlage und wurde damit in hohem Maße überbeansprucht. Denn es blieb verdeckt, daß die Produktionsvertreter des Endherstellers nur einen Teil der Lieferbeziehung beeinflussen konnten. Die Verstetigung und Rückführung der prozeßorientierten Erfahrungen wurde völlig vernachlässigt. Die ausschließlich prozessuale Bewältigung konstruktiver und logistischer Störungen war deshalb auf lange Sicht erfolglos. Erst das zweimalige Auftreten von Krisenphasen provozierte strategische Kooperationen zwischen den wichtigsten Entscheidungsträgern beider Unternehmen. Allerdings spielten die Einigungen beim Automobilhersteller die zentrale Rolle. Erstmals kam es in der strategisch wichtigen Frage der Variantenvielfalt zu einem Konsens zwischen der Produktion und den Zentralbereichen Konstruktion und Einkauf. Immerhin hatte man vorher durch zwischenbetriebliche prozessuale Kooperationen strategische Abstimmungsdefizite des Endherstellers ausgleichen wollen. Damit ist eine wichtige Rolle angesprochen, die vor allem Systemlieferanten gegenüber den Endherstellern einnehmen: Sie zeigen diesen ihre prozessualen und strategischen Kooperationsmängel auf und kompensieren sie vielfach (vgl. Endres, Wehner 1993a).

Die Ausgangssituation stellte sich bei der vernetzten Lieferbeziehung ähnlich dar, hatte aber in entscheidenden Umbruchpunkten andere Konsequenzen: Im Falle der vernetzten Lieferbeziehung war es den Verantwortlichen beider Unternehmen durch die koordinierenden Initiativen des Lieferanten gelungen, die Erfahrungs- und Entscheidungsträger in einen Dialog zu bringen und miteinander zu vernetzen.

Bereits im Rahmen der Planungsphase (vgl. Abb. 7) wurde den Vertretern des Lieferanten bewußt, daß es beim Endhersteller zwar eine Vielzahl von beteiligten Bereichen und Personen gibt, sich aber im Fall von Störungen keine klaren Verantwortlichkeiten ausmachen lassen. Das galt vor allem für die logistischen Fragen. Anders als bei der ausschließlich prozessual orientierten Lieferbeziehung setzten sich die Befürworter der Übermittlung von Teilenummern (vgl. 3.3) durch. Sie zielten mit deren

Übertragung an den Lieferanten vor allem auf eine Verbesserung der internen Dokumentations- und Änderungssysteme. Die sensible Lieferbeziehung im Bereich Elektroleitungssätze schien ihnen geeignet, „Druck“ zur Veränderung der eigenen defizitären Abläufe wirksam werden zu lassen.

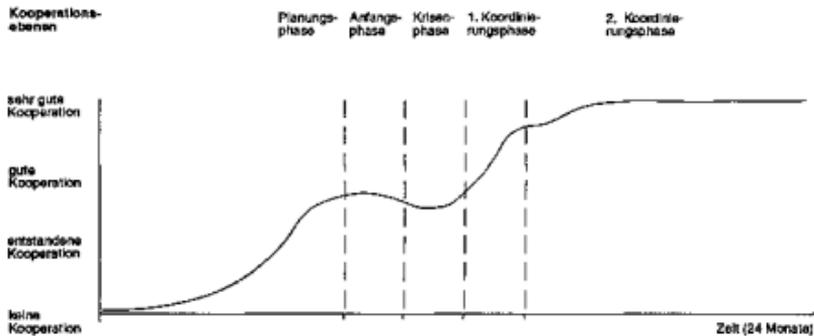


Abb. 7: Das Beispiel einer vernetzten Lieferbeziehung

So war die Anfangsphase der Lieferbeziehung durch Annäherungsversuche und Mißverständnisse zwischen den Beteiligten beider Werke geprägt. Vor allem war man beim Lieferanten überrascht, mit welcher Selbstverständlichkeit ihnen die Vertreter des Endherstellers die Rolle zuschrieben, die dortigen fehlerhaften Abläufe und Daten zu korrigieren. Trotz allem gelang es in dieser Phase dem sog. Serienbetreuer des Lieferanten, zu den unterschiedlichsten Personen auf der Seite des Automobilwerkes Kooperationsbeziehungen aufzubauen. Er hielt sich täglich dort auf, um frühzeitig und umfassend an solche Informationen zu gelangen, die auf formalem Wege nicht zu erhalten waren.

Dennoch kam es im Zusammenhang einer Vielzahl von Beauftragungsfehlern nach kurzer Zeit zu einer Krisenphase. In dieser Situation war es den Produktionsverantwortlichen beim Endhersteller nur schwer zu vermitteln, daß die Ursachen der Falschlieferungen zum größten Teil in ihrem eigenen Unternehmen zu suchen waren.

Es schloß sich eine Koordinierungsphase an, zu der es auf Drängen des Lieferanten und vor allem dessen Serienbetreuers kam. Erstmals setzten

sich unter der Moderation der Werkleitung die verschiedenen Bereichsvertreter des Endherstellers zusammen, um die Beauftragungs- und Dokumentationsprobleme gemeinsam zu lösen. Daraus resultierte eine regelmäßige Plausibilitätsprüfung der Lieferabrufe, wofür zwei Produktionsvertreter freigestellt wurden. Die beiden Verantwortlichen arbeiteten dabei eng mit dem Serienbetreuer des Lieferanten und den dortigen MontagearbeiterInnen zusammen. Auf diese Weise wurden den Produktionsvertretern des Endherstellers Informationen und Kenntnisse vermittelt, die sich ihnen im eigenen Haus nur mit Mühen erschlossen hätten. So war der Lieferant häufig früher und umfassender über Produktänderungen informiert.

Im Gegensatz zur ausschließlich prozessual orientierten Lieferbeziehung ist es gelungen, die Grenzstellen auf der Seite des Endherstellers neu zu definieren und auf diese Weise Koordinationsmängel abzubauen. Durch die täglichen Abstimmungen und Vermittlungen des Serienbetreuers konnten aus den aufgetretenen Störungen rechtzeitig Konsequenzen im Hinblick auf die Verbesserung der Abläufe gezogen werden. Es war ansatzweise gelungen, prozessuale und strategische Kooperationen zwischen beiden Unternehmen zu vernetzen (vgl. Abb. 3). Die vernetzten Kooperationen beim Endhersteller wirkten auf den Erfolg der zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit zurück. Die damit verbundenen Störungsminimierungen verbesserten wiederum das Kooperationsklima zwischen beiden Unternehmen, wie sich bei der konsensuellen Erstellung der zwischenbetrieblichen Lebenslinien zeigte.

4. Gestaltungsfelder zwischenbetrieblicher Kooperation

Wir sind eingangs bereits darauf eingegangen, daß es bislang keine institutionalisierten Formen gibt, die zwischenbetriebliche Kooperationen gewährleisten helfen. Eines der zentralen Probleme dabei besteht darin, daß kooperierende Unternehmen im wesentlichen eigene Ziele, Identität und Autonomie behalten wollen. Erste Ansatzpunkte ergeben sich aus der wissenschaftlichen Diskussion um transorganisationale Entwicklung („transorganizational development“; vgl. Cummings, Huse 1989). Formen zwischenbetrieblicher Organisationsentwicklung zielen auf die Organisation unterorganisierter Systeme und auf die Schaffung eines „gemeinsam getragenen Verständnisses, Normen- und Wertesystems“ (Sy-

dow 1992, S. 278). Dabei haben der Erfahrungstransfer und die Stärkung der „boundary spanning“-Rollen besonderes Gewicht. Im Hinblick auf diese beiden letztgenannten Aspekte werden im folgenden drei Gestaltungsansätze beschrieben, denen im Bereich Lieferbeziehungen gegenwärtig empirisches Gewicht zukommt. Es handelt sich um Hospitationen, den Aufbau sog. Grenzgänger und die Einrichtung von Werkstattkreisen.

Bevor die im Rahmen des Projektes begleitenden und teilweise konzeptualisierten Gestaltungsfelder skizziert werden,³ soll kurz auf den zentralen Hintergrund der hier diskutierten, aber sicher auch noch zu erweiternden Foren eingegangen werden.

Unsere Qualifizierungskonzepte setzen weniger an Vorstellungen zur transorganisationalen Entwicklung (vgl. Cummings, Huse 1989) als am Erfahrungstransfer der einzelnen Personen an.

Wie bereits das analytische Vorgehen zeigte, stehen nicht nur Prozesse, sondern auch situative Besonderheiten, unerwünschte Ereignisse bzw. nicht intendierte Planungsabläufe im Zentrum des Projektinteresses. Dies fordert auf der Gestaltungsebene, daß hier ebenfalls zentrale (strategische) Qualifizierungskonzepte zugunsten dezentraler Ansätze aufgegriffen werden. Damit gehen wir davon aus, daß kooperatives Lernen und Imitationen den zwischenbetrieblichen Erfahrungstransfer einleiten und nicht bereits instruktionsgeleitete Lernkonzepte für diese Lernfelder zur Verfügung stehen. Darüber hinaus muß der Lernprozeß selbst organisiert werden und kann nicht auf institutionell geregelte Bedingungen zurückgreifen.

Lernen, so unsere Vorstellung und Umsetzungsbestrebungen, findet in bestehenden *Praxisgemeinschaften* (Lave, Wenger 1991) statt und wird als *situiertes Lernen* („situated learning“) bezeichnet.

Selbstverständlich soll auch bei dieser Beschreibung (dezentral versus zentral, institutionell versus selbstorganisiert etc.) nicht die Dichotomie, sondern nur der Ausgangspunkt der Konzepte hervorgehoben werden. So wie aus kooperativem (prozessualen) Handeln koordinierte (strategische) Konzepte abgeleitet werden müssen, fordert auch die Auseinan-

³ Der theoretische Hintergrund und die empirische Erprobung der Gestaltungsansätze werden ausführlicher behandelt in Endres, Wehner 1996.

dersetzung mit erfahrungsgeleitetem Lernen eine Erweiterung bestehender Begriffsinventare und institutionsorientierter Qualifikationskonzepte (vgl. Waibel, Wehner 1994).

Dabei gilt natürlich auch, daß es grundsätzlich Übergänge und Gemeinsamkeiten zwischen zentralen und dezentralen Lernstrategien gibt. So werden kooperative Austauschformen durchaus in zentralen, institutionalisierten Lernkonzepten erprobt, während auf lokaler Lernebene theoretische Wissensbestände zur Verfügung stehen und genutzt werden.

Die drei kurz zu skizzierenden Lernformen lassen sich wie folgt unterscheiden: Während zwischenbetriebliche *Werkstattkreise* (Qualitätszirkel) nach gemeinsamen, überdauernden Lösungen für bestehende, verallgemeinerungsfähige Probleme suchen, bearbeiten *Grenzgänger* Einzelfälle. Dabei handelt es sich (in Anlehnung an die psychologische Terminologie) um Aufgaben, die meist bekannte Lösungen zur Anwendung bringen bzw. zur Störungsbewältigung nutzen. Anders beim Hospitationslernen: Hier werden *Anschauungen* gewonnen und evtl. bestehende *Vorstellungen* korrigiert. Damit werden die *Antizipationsfähigkeit* bzw. -weite für zukünftige Probleme erhöht, ohne daß konkrete Aufgaben oder Probleme bearbeitet werden.

Damit fordert das Handeln von Grenzgängern ein systematisches Reflektieren, während Hospitationserfahrungen nicht nur nach-, sondern auch vorbereitet werden müssen.

Ziel sämtlich von uns favorisierter Gestaltungsfelder ist es damit, Lernprozesse beim einzelnen zu beginnen und danach auf der kollektiven Ebene (Organisationslernen) einzuleiten.

Diese Strategie und Konzeptualisierung ist natürlich nicht nur an zwischenbetriebliche Qualifizierungs- und Gestaltungsfelder gebunden; sie findet hier jedoch aufgrund der zu lösenden Probleme und Konflikte begünstigende Ausgangsvoraussetzungen.

4.1 Hospitationen

Unter zwischenbetrieblichen Hospitationen verstehen wir den zeitlich befristeten Austausch von MitarbeiterInnen zwischen den verschiedenen

Bereichen bzw. Betrieben. Sie zielen im wesentlichen darauf, einen Einblick in andere Praxisfelder und Unternehmenskulturen zu bekommen und zu einem prozessualen Erfahrungsaustausch beizutragen (vgl. Übersicht 1). Dabei geht es allerdings nicht darum, daß Hospitierende sich die Fertigkeiten und Kompetenzen der Kooperationspartner aneignen. Statt dessen stehen die Prinzipien „learning by looking“ und „learning by testing“ im Mittelpunkt. Der Hospitierende sollte in erster Linie seinen Kooperationspartnern „über die Schulter schauen“ und deren täglichen Erfahrungszusammenhang kennenlernen. Nach unseren Erfahrungen sollten Hospitationen entlang typischer Störungsereignisse erfolgen. Im Bereich Lieferbeziehungen macht dies die Einbeziehung der gesamten Prozeßkette vom Endhersteller bis zu möglichen Sublieferanten notwendig. Dabei können Hospitationen eine Anschauung darüber vermitteln, inwieweit technische, organisatorische oder (inter-)personale Faktoren bei der Entstehung von Störungen eine Rolle spielen.

Übersicht 1: Merkmale und Ziele von Hospitationen

Hospitationen

- ◆ sind ein zeitlich befristeter Austausch von MitarbeiterInnen
- ◆ folgen den Prinzipien „learning by looking“ and „learning by testing“
- ◆ vermitteln Erfahrungen und Anschauungen entlang der Prozeßkette
- ◆ helfen unterschiedliche Unternehmenskulturen und Arbeitsweisen (Praxisfelder) aufeinander zu beziehen
- ◆ ermöglichen Einblicke in andere Organisations-, Produkt- und Produktionsstrukturen
- ◆ helfen persönliche Kontakte aufzubauen
- ◆ eröffnen umfassende Kommunikationswege bei Störungen
- ◆ erfordern ein systematisches Vorgehen

In bezug auf die unter 3.2 beschriebenen Qualitätsstörungen zwischen Sitzhersteller und Automobilwerk wäre es beispielsweise möglich, daß ein Konstrukteur (des Automobilherstellers) in der Polsterei des Lieferanten hospitiert. Die Kenntnis dieses Praxisfeldes könnte ihm eine Vorstellung darüber verschaffen, welche prozessualen Probleme aus mangelhaften Konstruktionsvorgaben erwachsen. Der Erfolg einer solchen Hospitation könnte darin liegen, daß sich zwischen dem Konstrukteur und

den Vertretern des Lieferanten Kommunikationsbeziehungen entwickeln, die zukünftig kooperative Störungsbewältigungen begünstigen helfen. Denn je komplexer und vernetzter Arbeitssituationen sind, desto mehr erfordern sie gemeinsame Interpretationsleistungen und Orientierungsmöglichkeiten.

Bei den von uns analysierten Hospitationen mangelte es an einer systematischen Vorgehensweise. MitarbeiterInnen suchten relativ beliebig ihre Hospitationsorte auf und fanden dort keine Unterstützung durch einen Prozeßbegleiter, der den Wissens- und Erfahrungsaustausch hätte moderieren können. Die jeweiligen Arbeits- und Organisationsbereiche erschlossen sich den Hospitanten eher zufällig. Darüber hinaus blieb eine systematische Nachbereitung die Ausnahme. In anderen Fällen erfolgte ein MitarbeiterInnenaustausch auf der Grundlage eines sehr präzisen Arbeitsauftrages. Diese Aufgabenorientierung engte wiederum die situationale Erschließung des Praxisfeldes ein, da die Hospitierenden unter Rechtfertigungszwang gerieten.

Trotz dieser Mängel zeigten sich jedoch die Chancen von zwischenbetrieblichen Hospitationen. Dort, wo sie zwischen den Untersuchungsbetrieben erfolgten, ermöglichten sie den Aufbau persönlicher Kontakte und die Entwicklung neuer Bewertungsmaßstäbe für die zwischenbetriebliche Zusammenarbeit. Der jeweils andere Unternehmenskontext erschloß sich den Hospitanten interaktiv und situational. Im Hinblick auf Just-in-time-Beziehungen sind Hospitationen geeignet, bereichs- und unternehmensübergreifende Prozeßkenntnisse aufzubauen und gegenseitige Abhängigkeiten besser einschätzen zu können. Durch den systematischen Austausch von MitarbeiterInnen wird es möglich, die spezifischen Stärken und Problemlösekompetenzen anderer Personen und Bereiche kennenzulernen. Der Erfahrungsaustausch an sich ist insofern das zentrale Ergebnis von Hospitationen.

4.2 Personen mit Grenzgängeraufgaben

Auf der zwischenbetrieblichen Ebene setzen sich häufig Koordinationsmängel fort, die bereits innerbetrieblich bestanden. Aufgrund der funktionalen Abgegrenztheit vieler Unternehmenseinheiten gibt es nur wenige Personen, die legitimiert und in der Lage sind, diese Abstimmungsdefizite über Bereichs- und Werksgrenzen hinweg zu verfolgen. Während

Personen an formalisierten Grenzstellen ausschließlich für einen spezifischen zwischenbetrieblichen Austauschpunkt verantwortlich sind, halten sich Grenzgänger ständig in verschiedenen Bereichen und Betrieben auf (vgl. Übersicht 2). Dies setzt voraus, daß sie dort jeweils Einblickkenntnisse haben und darüber hinaus die richtige Sprache - sowohl fachlich als auch sozial-kommunikativ - sprechen. Grenzgänger kompensieren zwar mangelhafte Absprachen und Abstimmungen, da sie wissen, welche Beteiligten welche Informationen benötigen. Die Aufgabe von Grenzgängern besteht aber vor allem darin, einen Beitrag zur Verbesserung der zwischenbetrieblichen Organisationsstrukturen zu leisten. Insofern ist ihr Wirken auf ein hohes Maß an persönlicher und organisatorischer Akzeptanz angewiesen. Grenzgänger zielen auf eine Rückführung prozessualer Kooperationsbefunde auf die strategische Ebene. Insofern tragen sie zur Weiterentwicklung zwischenbetrieblicher Organisationsgrenzen und -abläufe bei.

Übersicht 2: Merkmale und Ziele von Grenzgängern

Grenzgänger

- ◆ verfolgen Abstimmungen entlang der Prozeßkette
- ◆ halten sich in verschiedenen Bereichen/Betrieben (Praxisfeldern auf)
- ◆ decken Organisations- und Abstimmungsmängel auf
- ◆ helfen Störungen zu antizipieren
- ◆ moderieren kooperative Störungsbewältigungen
- ◆ bauen Regelkreisstrukturen auf
- ◆ sollten sich selbst „überflüssig machen“

Bislang werden Personen mit Grenzgängeraufgaben vor allem seitens der Lieferanten aufgebaut (vgl. der in 3.4 erwähnte Serienbetreuer). Sie halten sich regelmäßig beim Endhersteller auf, wo sie die spezifischen Arbeits- und Organisationsabläufe kennen und zu den unterschiedlichen Personen und Bereichen Kontakte pflegen. Ihr prozeßbezogenes Feedback wird beim Endhersteller häufig mehr akzeptiert, als wenn es von einem Vertreter des eigenen Unternehmens formuliert würde. Daran zeigt sich, daß trotz zwischenbetrieblicher Machtgefälle den Grenzgängern des Lieferanten die Gesamtkennntnis der Grenzstellendefizite zugebilligt wird.

Ein Problem ergibt sich aus der **hierarchischen Position der Grenzgänger**. In den von uns untersuchten Fällen hatten sie den Status von Sachbearbeitern. Dies ist insofern von Vorteil, da ihr zwischenbetriebliches Wirken nicht so leicht als unternehmenspolitische Einmischung verstanden wird. Andererseits fehlen ihnen jedoch häufig die strategischen Macht- und Durchsetzungsmöglichkeiten. Insofern ist ein über Einzelsituationen hinausreichender Erfolg von Grenzgängern davon abhängig, inwieweit ihr Engagement durch die verantwortlichen Entscheidungsträger bzw. Geschäftsführer verstetigt wird.

Mit der Einrichtung von Grenzgängern ist ein weiteres strukturelles Problem verbunden. Sie können zu einer Monopolisierung von Wissen, Erfahrungen und Kontakten führen, die den Grenzgänger zwar aufwerten, aber der Entwicklung neuer Koordinationsstrukturen im Wege stehen. Darüber hinaus kann die Prozeßsicherheit gefährdet sein, wenn Abstimmungsleistungen und Störungskonzepte zu sehr auf einzelnen Personen fußen. Genau aus diesem Grunde ist es in der Praxis notwendig, die Gestaltungsansätze Hospitation und Grenzgänger systematisch aufeinander zu beziehen und zu verschränken. Auch können sich Grenzgänger am ehesten über zwischenbetriebliche Hospitationen bereichsübergreifende Einblicke und Kontakte aufbauen.

4.3 Werkstattkreise

Während Hospitationen einen Beitrag zur Verbesserung der prozessualen Kooperationen leisten, zielt das Wirken der Grenzgänger vor allem auf die Verbesserung der strategischen Konzepte bzw. Koordinationen. Im ersten Fall steht der Erfahrungsaustausch im Mittelpunkt, im zweiten Fall die fallbezogene Bewältigung von Störungen und nach Möglichkeit die Weiterentwicklung der Koordinationsstrukturen. Allerdings fußen beide Gestaltungsansätze auf dem Wirken von einzelnen Personen. Im Gegensatz dazu kommt es im Rahmen zwischenbetrieblicher Werkstattkreise zu einer Zusammenarbeit von Gruppen (vgl. Übersicht 3).

Werkstattkreise sind auf begrenzte Zeit angelegt und arbeiten werkstattnah an einer Aufgaben- oder aber Problemstellung, die durch das Management vorgegeben ist. In den von uns untersuchten Fällen waren Störungen der Produktqualität der Ausgangspunkt. Analog dem Konzept betrieblicher Werkstattzirkel (vgl. Breisig 1990, S. 75; Johannes 1993, S. 7) sind zwischenbetriebliche Werkstattkreise hierarchieübergreifend zu-

sammengesetzt, konzentrieren sich aber im wesentlichen auf Produktionsvertreter. Die Verbesserung des Produktes und des Arbeitsprozesses steht im Mittelpunkt der aus Vertretern des Endherstellers und des Lieferanten zusammengesetzten Gruppen. Allerdings zielen diese Werkstattkreise nicht allein auf punktuelle Verbesserungen, sondern auf den Aufbau und die Intensivierung zwischenbetrieblicher Kooperationen. Die Gruppen bestehen über wenige Wochen und lösen sich wieder auf, wenn eine Verregelung und Verstetigung der Arbeitsergebnisse gesichert erscheint.

Übersicht 3: Der Gestaltungsansatz Werkstattkreis

Werkstattkreise

- ◆ sind auf begrenzte Zeit angelegte Gruppen
- ◆ arbeiten werkstattnah an einer durch das Management vorgegebenen Problemstellung
- ◆ sind betriebs- und hierarchieübergreifend zusammengesetzt
- ◆ sind produkt- und arbeitsprozeßorientiert
- ◆ zielen auf die Verbesserung der zwischenbetrieblichen Kooperation
- ◆ lösen sich mit der Verstetigung und Verregelung der Arbeitsergebnisse auf

So wurden in der Zusammenarbeit zwischen dem in 3.4 skizzierten Lieferanten von Elektroleitungssätzen und dem Automobilhersteller jeweils nach Krisenphasen der Zusammenarbeit zwischenbetriebliche Werkstattkreise eingerichtet. Ihnen gehörten Vertreter der Produktion, der Qualitätssicherung, der Arbeitsvorbereitung, der Planungswerkstatt und darüber hinaus die Serienbetreuer bzw. Grenzgänger des Lieferanten an. Die zwischenbetrieblichen Werkstattkreise dienten zunächst dazu, eine gemeinsame Analyse und Bewertung der Störungen (der Produktqualität) zu erzielen. Im Zuge der Gruppensitzungen, die sowohl beim Lieferanten als auch beim Endhersteller fertigungsnah stattfanden, baute sich trotz schlechter Ausgangssituation unter den Beteiligten ein Vertrauensverhältnis auf. Dies erleichterte die weitere Zusammenarbeit im Werkstattkreis und in der alltäglichen Zusammenarbeit. Die Kooperationen begünstigten ein gemeinsames Problemverständnis und die Angleichung der unterschiedlichen Informationsstände. Das entscheidende Ergebnis der beiden Werkstattkreise lag darin, daß erstmals Musterkabelsätze mit

einem Maximum an Sonderausstattungen erstellt wurden. Die Vertreter beider Unternehmen konzipierten und fertigten sie nicht nur, sondern montierten sie in eine Fahrzeugkarosse. Die Arbeitsergebnisse wurden bildlich und schriftlich dokumentiert und in einem Handbuch festgehalten. Sie wurden aber auch an die Konstruktionsbereiche beider Unternehmen zur Änderung der bisherigen, häufig unzulänglichen Zeichnungsstände weitergegeben. Darüber hinaus wurden in den beiden Werkstattkreisen neue Prüfrichtlinien zur Qualitätssicherung erarbeitet.

Ein grundlegender Mangel bei den von uns analysierten Werkstattkreisen war, daß die Vertreter des Automobilwerkes von ihren spezifischen Erfahrungen mit betrieblichen Werkstattkreisen ausgingen, während die Vertreter der Lieferanten dieses Instrument noch nicht kannten. Dies beeinträchtigte zunächst die Zusammenarbeit, zumal die Werkstattkreise jeweils durch Produktionsverantwortliche des Endherstellers initiiert worden waren. Auch betrachteten die Vertreter des Automobilwerkes die Werkstattkreise anfänglich als ein Forum, in dem es zu einer Qualifizierung der Lieferanten kommen könne. Daran zeigt sich, daß gerade zwischenbetriebliche Werkstattkreise eine systematische Vorbereitung und Initiierung notwendig machen. Denn aus den unterschiedlichen Erfahrungen mit diesem Gestaltungsansatz und aus dem Vorhandensein unterschiedlicher Organisationsabläufe resultieren heterogene Interessen und Ansprüche. Die in Abschnitt 1 beschriebenen Kooperationsvoraussetzungen gelten auch für Werkstattkreise: Zu Beginn geht es darum, kommunikativen Austausch und Verständigung zu erzielen sowie eine Vertrauensbeziehung aufzubauen. Der Erfolg eines Werkstattkreises bemißt sich hingegen daran, ob ein Konsens darüber gelingt, auf welche Weise sich die Arbeitsergebnisse verregeln bzw. koordinieren lassen.

5. Gewerkschafts- und industriepolitischer Handlungsbedarf

Die Gewerkschaften haben bislang zwischenbetriebliche Zulieferfragen vor allem unter dem Blickwinkel der mit ihnen verbundenen Risiken und Probleme diskutiert. Sie richten ihr Augenmerk in erster Linie auf die Tatsache, daß Kosten- und Flexibilitätszwänge zunehmend auf die schwächsten Betriebe der Zulieferpyramide abgewälzt werden (vgl. Klebe, Roth 1991). In der gewerkschaftlichen Diskussion bleiben jedoch die Chancen und Möglichkeiten ausgeklammert, die aus der Reorganisation

der Zulieferbeziehungen erwachsen (vgl. Endres 1995). Sofern unsere These zutrifft, daß ohne die Kooperationsbereitschaft der Vor-Ort-Beschäftigten und die Einbeziehung ihrer prozeßnahen Erfahrungen keine funktionsfähigen Beziehungen gerade zu Systemlieferanten mehr möglich sind, eröffnet dies den Gewerkschaften neue Einflußmöglichkeiten. Allerdings findet dieser Zusammenhang bislang kaum Beachtung. Zumindest liegen keine gewerkschaftlichen Konzepte vor, die die erhöhte Störanfälligkeit und Verletzlichkeit industrieller Netzwerke und den daraus erwachsenden Bedeutungszuwachs von prozessualen Kooperationen aufgreifen (vgl. Sauer 1993, S. 439). Im Gegenteil: Zwischenbetriebliche Kooperationen werden auch bei gewerkschaftlichen Autoren ausschließlich auf der strategischen Ebene diskutiert (vgl. Roth 1992, S. 80 f.; Dopheide 1992, S. 27 ff.).

Gegenwärtig ist noch nicht abzusehen, inwieweit die sich herausbildenden „Querschnittsfunktionen“ (Sauer, Döhl 1994) Logistik, Qualitätssicherung sowie Forschung und Entwicklung erweiterte Spielräume zur Selbststeuerung auf der Shop-floor-Ebene bieten. Dennoch hätten die Gewerkschaften die besten Ausgangsbedingungen, um zwischenbetriebliche Selbstregulierungs- bzw. Kooperationsprozesse zu moderieren. Denn die Gewerkschaften „verfügen ... über einen Wissensschatz, der für die Entwicklung neuer Ideen wertvoll ist“ (Kern 1994, S. 55). So reichen die Bemühungen des Managements um Prozeßorientierung mittlerweile so weit, daß in einigen Automobilwerken Meistern oder Fertigungsgruppen die Betreuung einzelner Lieferanten überlassen wird. Oder es werden auf der Meisterebene Kooperationen zu Kraftfahrzeugwerkstätten **aufgebaut**, um deren Erfahrungen bei Produktänderungen oder auch -entwicklungen einzubeziehen (vgl. Rauner, Zeymer 1991).

Analog den veränderten Führungs- und Managementkonzepten könnten die Gewerkschaften eine wichtige Rolle dabei spielen, neue Beteiligungs- und Qualifizierungskonzepte quer zu den bisherigen Arrangements zu verankern. Denn mit der stärkeren Prozeßorientierung der Aufgaben und Kompetenzen entsteht ein noch nicht abzuschätzender Qualifizierungs- und Supervisionsbedarf. Darüber hinaus könnte die Reorganisation der Zulieferbeziehungen durch die Gewerkschaften dazu genutzt werden, ihre eigenen Organisations- und Vertretungsstrukturen in Richtung einer stärkeren Prozeßorientierung umzugestalten. So wäre es denkbar, daß betriebliche oder gewerkschaftliche Interessenvertreter durch gegenseitige Hospitationen - beispielsweise zwischen Endherstel-

lern und Lieferanten - zusätzliche Prozeßkenntnisse erwerben, Erfahrungen austauschen und gegenseitige Kontakte herstellen. Auch wäre es möglich, gewerkschaftliche Grenzgänger zwischen verschiedenen Betrieben, Unternehmen oder auch Branchen zu etablieren, um die eigenen organisationspolitischen „Schnittstellen“ bzw. Grenzlinien zu erneuern.

Angesichts der Polarisierung der Industriestrukturen in regionale Betriebe und Netzwerke auf der einen und global agierende Konzerne auf der anderen Seite, macht eine stärkere Prozeßorientierung einen schwierigen Balanceakt erforderlich. Dies gilt sowohl für Gewerkschaften als auch für andere politische Akteure. Die klassischen Politikformen stoßen gerade bei der Neuordnung der Zulieferbeziehungen an ihre Grenzen und machen einen industriepolitischen Regulierungsbedarf deutlich. Dieser Zusammenhang muß dem Umstand Rechnung tragen, daß sich Wertschöpfungsprozesse weder durch Unternehmens- noch durch Branchengrenzen beeinflussen lassen. Deshalb ist es auf der Ebene von Einzelgewerkschaften und -arbeitgeberverbänden nicht (mehr) möglich, die sich herausbildenden Netzwerkbeziehungen zu moderieren. Im gleichen Maße, wie sich um einzelne Endhersteller herum regionale Zulieferparks herausbilden, bieten sich allerdings Anknüpfungspunkte für neue Dialogstrukturen.

Im Zuge unseres Forschungsprojektes zeigte sich jedoch, daß Verbände, staatliche Einrichtungen, Wirtschaftsförderungsgesellschaften und Industrie- und Handelskammern nur sehr eingeschränkt in der Lage sind, solche überbetrieblichen Dialoge auf der regionalen Ebene zu organisieren. Dies liegt u.a. daran, daß ihnen seitens der Unternehmen die Kompetenz abgesprochen wird, die betrieblichen Themen und Problemstellungen zu kennen. Dennoch erfuhren zwei durch uns mitinitiierte Workshops mit Vertretern von zwei Automobilherstellern und mehr als 15 Lieferanten, unter denen z.T. Lieferbeziehungen bestanden, eine erstaunliche Resonanz. Positiv war das Echo auf einen der Workshops, bei dem zugunsten einer Erfahrungs- und Prozeßorientierung auf vorbereitete Vorträge verzichtet wurde. So ließen sich die etwa 40 Unternehmensvertreter bei diesem Workshop auf ein Planspiel ein, in dem es um die Simulation einer gleichberechtigteren Form von Lieferantenbeziehung im Zuge einer Neuentwicklung eines Produktes ging (vgl. Universität Hannover, Technische Universität Hamburg-Harburg 1995). Dabei wurde deutlich, daß sich bestehende inner- und zwischenbetriebliche Hierarchieunterschiede selbst unter Spielbedingungen abbildeten. Dennoch

ließen sich die Teilnehmer auf ein kritisches Feedback ein. Dies macht u.a. deutlich, daß es durchaus einen Bedarf an regionalen Dialogstrukturen gibt, die neue Formen der zwischenbetrieblichen Konsensfindung und Konfliktlösung befördern (vgl. Oehlke 1994). An dieser Stelle können regional orientierte Förderprogramme und Verbundprojekte auf eine beträchtliche Resonanz bei den Unternehmen stoßen.

6. Forschungsbedarf

In diesem Beitrag ging es darum, den Themen- und Problembereich zwischenbetrieblicher Kooperation aus prozessualer Perspektive zu beleuchten. Dabei standen empirische Befunde aus der Automobilzulieferindustrie im Mittelpunkt. Abschließend möchten wir skizzieren, an welchen Stellen nach unserer Einschätzung weiterer Forschungsbedarf vorhanden ist:

Erstens stellt sich die Frage, wie tragfähig und dauerhaft interpersonale Kooperationen zwischen verschiedenen Betrieben sein können. Gerade in dem politisch sensiblen Bereich der Lieferbeziehungen besteht die Gefahr, daß die im Zuge von prozessualen Kooperationen aufgebauten Vertrauensbeziehungen überbeansprucht werden. An dieser Stelle besteht Klärungsbedarf darüber, welche Bestandsgarantien prozessuale Kooperationen angesichts der vielfach bestehenden zwischenbetrieblichen Machtasymmetrien erfahren (können).

Zweitens gibt es Forschungsbedarf zur Frage, an welche Voraussetzungen die Planung von zwischenbetrieblichen Kooperationen gebunden ist. Es wurde deutlich, daß bereits der Planungsprozeß einer Lieferbeziehung in beachtlichem Umfang über die späteren Formen und Möglichkeiten prozessualer Kooperationen entscheidet. Insofern gilt es zu untersuchen, in welcher Weise Entscheidungs- und Erfahrungsträger bereits zu Beginn einer zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit in einen Dialog miteinander gebracht werden können. Denn neben den aus unterschiedlichen Erfahrungskontexten resultierenden Kommunikationsschwierigkeiten treten strategisch-politische Berührungsprobleme auf. Darüber hinaus gilt es zu klären, inwieweit strategische Kooperationskonzepte durch eine größere Vagheit prozessuale Gestaltungschancen eröffnen.

Drittens gilt es zu ermitteln, welche **Qualifizierungs- und Bildungsbedarfe** durch die **Aufwertung (zwischen-)betrieblicher Kooperationen** entstehen. So gibt es für die benannten Ansatzpunkte zwischenbetrieblicher Organisationsentwicklung noch keine curricularen oder didaktischen Konzepte, die ihre Einführung und organisationale Verankerung sichern könnten. Darüber hinaus bleibt zu klären, wie eine stärkere Verschmelzung der bislang getrennten strategischen und prozessualen Aufgaben und Kompetenzen erreicht werden kann.

Viertens bedarf es weiterer Längsschnittuntersuchungen, um zu analysieren, unter welchen Voraussetzungen der Transfer von zwischenbetrieblichen Kooperationsresultaten auf neue Koordinations- bzw. Organisationsablaufstrukturen möglich ist. Klärungsbedürftig ist auch, inwieweit eine stärkere zwischenbetriebliche Prozeßorientierung durch formale Strukturen unterstützt werden kann.

Fünftens bleibt zu untersuchen, welche einstellungs- und verhaltensändernde Wirkungen systematische zwischenbetriebliche Feedback-Prozesse (beispielsweise über den Verlauf von Störungen) erzielen können. So gibt es zum Bedeutungsgehalt zwischenbetrieblicher Kooperationen bei einzelnen Beschäftigtengruppen noch keine Erkenntnisse. Daran knüpft sich die Frage an, ob zwischenbetriebliche Organisationsentwicklung angesichts der z.T. sehr unterschiedlichen unternehmenskulturellen und organisationalen Voraussetzungen überhaupt als geplanter Wandel verstanden werden kann.

Literatur

Bahrdt, H.P.: Schlüsselbegriffe der Soziologie, München 1984.

Boettcher, E.: Kooperation und Demokratie in der Wirtschaft, Tübingen 1974.

Breisig, T.: It's Team Time - Kleingruppenkonzepte in Unternehmen, Köln 1990.

Bronder, C.: Kooperationsmanagement, Frankfurt/New York 1993.

Bullinger, H.-J.; Thaler, K.: Zwischenbetriebliche Zusammenarbeit im Virtual Enterprise. In: Management & Computer, Heft 1, 1994, S. 19-24.

Corsten, H.: Simultaneous Engineering als Managementkonzept für Anlauf und Änderungsprozesse. Diskussionsbeiträge der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät Ingolstadt 27, Ingolstadt 1993.

- Cummings, T.G.; Huse, E.F.: **Organizational Development and Change**, St. Paul etc. 1989.
- Dopheide, W.: **Arbeitsplatzsicherung durch dynamische Bestandssicherung**. In: IG Metall; ZWuP (Hrsg.): **Entwicklungstendenzen und Perspektiven der Zulieferindustrie in der Region Bielefeld**, Bielefeld 1992, S. 22-31.
- Endres, E.: **Die Neuordnung der Zulieferbeziehungen als gewerkschaftliche Herausforderung - Empirische Befunde aus der Automobilindustrie**. In: M. Birke u.a. (Hrsg.): **Unternehmenskooperation und gewerkschaftliche Interessenvertretung**, München/Mering 1995, S. 115-133.
- Endres, E.: **Kooperation als Integrationsmodus bei der Neubestimmung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung**. In: J. Fischer; S. Gensior (Hrsg.): **Netzspannungen - Trends in der sozialen und technischen Vernetzung von Arbeit**, Berlin 1995a, S. 115-140.
- Endres, E.; Wehner, T.: **Kooperation: Die Wiederentdeckung einer Schlüsselkategorie**. In: J. Howaldt; H. Minssen (Hrsg.): **Leaner ...? - Die betriebliche Veränderung des Arbeitsmanagements zwischen Humanisierung und Rationalisierung**, Dortmund 1993, S. 201-222.
- Endres, E.; Wehner, T.: **Keine Abstimmung - und der Ablauf stockt**. In: **Blick durch die Wirtschaft der FAZ Nr. 36 vom 29.9.93**, 1993a, S. 7.
- Endres, E.; Wehner, T.: **Cooperation between Producers and Suppliers in the Autoindustry**. In: W. Littek; T. Charles (eds.): **The New Division of Labour**, Berlin/New York 1995, pp. 457-471.
- Endres, E.; Wehner, T.: **Störungen zwischenbetrieblicher Kooperation - Eine Fallstudie zum Grenzstellenmanagement in der Automobilindustrie**. In: G. Schreyögg; J. Sydow (Hrsg.): **Managementforschung 5**, Berlin/New York 1995a, S. 1-45.
- Endres, E.; Wehner, T.: **Zwischenbetriebliche Kooperation - Die Gestaltung von Lieferbeziehungen**, Weinheim 1996.
- Endress, R.: **Strategie und Taktik der Kooperation. Grundlagen der zwischen- und innerbetrieblichen Zusammenarbeit**, 2. Aufl., Berlin 1991.
- Groeben, N.: **Handeln, Tun, Verhalten**, Tübingen 1986.
- Johannes, D.: **Qualitätszirkel, Gesundheitszirkel und andere Problemlösungsgruppen - Eine vergleichende Darstellung der verschiedenen Konzepte**. Amtliche Mitteilungen der Bundesanstalt für Arbeitsschutz, August 1993.
- Kern, H.: **Intelligente Regulierung - Gewerkschaftliche Beiträge in Ost und West zur Erneuerung des deutschen Produktionsmodells**. In: **Soziale Welt**, Heft 1, 45. Jg., 1994, S. 33-59.
- Kern, H.; Sabel, Ch.F.: **Verblaßte Tugenden - Zur Krise des deutschen Produktionsmodells**. In: N. Beckenbach; W. van Treeck (Hrsg.): **Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit**, Soziale Welt, Sonderband 9, Göttingen 1994, S. 605-624.
- Klebe, T.; Roth, S.: **Autonome Zulieferer oder Diktat der Marktmacht?** In: H.G. Mendius; U. Wendeling-Schröder (Hrsg.): **Zulieferer im Netz**, Köln 1991, S. 180-199.

- Lamming, R.: Die Zukunft der Zulieferindustrie - Strategien der Zusammenarbeit: Lean Supply als Überlebenskonzept, Frankfurt/New York 1994.**
- Lave J.; Wenger, E.: Situated Learning - Legitimate Peripheral Participation, New York 1991.**
- Luhmann, N.: Funktionen und Folgen formaler Organisation, Berlin 1964.**
- Monse, K.: Zwischenbetriebliche Vernetzung in institutioneller Perspektive. In: T. Malsch; U. Mill (Hrsg.): ArBYTE - Modernisierung der Industriosozio-logie? Berlin 1992, S. 295-314.**
- Oehlke, P.: Arbeitspolitische Gestaltung in der regionalen Strukturpolitik - Das Beispiel des Bremer Landesprogramms „Arbeit und Technik“. In: W. Fricke (Hrsg.): Arbeit und Technik-Programme in Bund und Ländern 1993, Bonn 1994, S. 83-97.**
- Rauner, F.; Zeymer, H.: Auto und Beruf - Technischer Wandel und Berufsaus-bildung im KFZ-Gewerbe, Bremen 1991.**
- Ring, P.S.; Van de Ven, A.H.: Developmental Processes of Cooperative Interor-ganizational Relationships. In: Academy of Management Review, No. 1, Vol. 19, 1994, pp. 90-118.**
- Rotering, J.: Zwischenbetriebliche Kooperation als alternative Organisations-form, Stuttgart 1993.**
- Roth, S.: Zur Situation und Perspektive der deutschen Automobilzulieferer - Einschätzungen und Vorschläge der IG Metall. In: IG Metall; ZWuP (Hrsg.): Entwicklungstendenzen und Perspektiven der Zulieferindustrie in der Region Bielefeld, Bielefeld 1992, S. 74-85.**
- Sabel, Ch.F.: Moebius-Strip Organizations and Open Labor Markets. In: P. Bourdieu; J.S. Coleman (eds.): Social Theory for a Changing Society, New York 1991, pp. 23-54.**
- Sabel, Ch.F.; Kern, H.; Herrigel, G.: Kooperative Produktion - Neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Endfertigern und Zulieferern in der Auto-mobilindustrie und die Neuordnung der Firma. In: H.G. Mendius; U. Wen-deling-Schröder (Hrsg.): Zulieferer im Netz, Köln 1991, S. 203-227.**
- Sauer, D.: Grenzüberschreitung: Zwischenbetriebliche technische Vernetzung. In: B. Schäfers (Hrsg.): Lebensverhältnisse und soziale Konflikte im neuen Europa, Frankfurt/New York 1993, S. 432-440.**
- Sauer, D.; Döhl, V.: Arbeit an der Kette - Systemische Rationalisierung unter-nehmensübergreifender Produktion. In: Soziale Welt, Heft 2, 45. Jg., 1994, S. 197-215.**
- Schmidt, K.-J.: Logistik - Grundlagen, Konzepte, Realisierung, Saarbrücken 1993.**
- Schrayssshuen, Th.: Flexibel durch Module - Die Bewältigung neuer Flexibilitäts-anforderungen in unternehmensübergreifender Perspektive. In: M. Deiß; V. Döhl (Hrsg.): Vernetzte Produktion, Frankfurt /New York 1992, S. 107-140.**
- Schreyögg, G.: Der Managementprozeß - neu gesehen. In: W.H. Staehle; J. Sy-dow (Hrsg.): Managementforschung 1, Berlin/New York 1991, S. 257-289.**

- Seitz, D.: „Per Order de Mufti läuft nichts“ - Betriebliche Gestaltungsprozesse als Problem sozialer Steuerung, Berlin 1993.
- Semlinger, K.: Stellung und Probleme kleinbetrieblicher Zulieferer im Verhältnis zu großen Abnehmern. In: N. Altmann; D. Sauer (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie, Frankfurt/New York 1989, S. 89-118.
- Semlinger, K.: Effizienz und Autonomie in Zulieferungsnetzwerken - Zum strategischen Gehalt von Kooperation. In: W.H. Staehle; J. Sydow (Hrsg.): Managementforschung, Band 3, Berlin/New York 1993, S. 309-354.
- Siebel, T.; Tönnißen, J.: Qualitätsmanagement in der Logistik, Dortmund 1992.
- Sydow, J.: Strategische Netzwerke, Wiesbaden 1992.
- Sydow, J.: Strategie und Organisation international tätiger Unternehmungen - Managementprozesse in Netzwerkstrukturen. In: H.-D. Ganter; G. Schienstock (Hrsg.): Management soziologisch, Wiesbaden 1993, S. 47-82.
- Thaler, K.: Schlank, aber für die Zukunft noch nicht fit genug. In: Beschaffung aktuell, Heft 4, 1995, S. 53-56.
- Tröndle, D.: Kooperationsmanagement, Bergisch-Gladbach/Köln 1987.
- Universität Hannover, Weiterbildungsstudium Arbeitswissenschaft; Technische Universität Hamburg-Harburg, Arbeitsbereich Arbeitswissenschaft (Hrsg.): Produktentwicklung in der Zulieferkette der Automobilindustrie, Dokumentation der Arbeitskonferenz vom 9.-10.6.1994 in Hannover, Hannover 1995.
- Voskamp, U.; Wittke, V.: Von „Silicon Valley“ zur „virtuellen Integration“ - Neue Formen der Organisation von Innovationsprozessen am Beispiel der Halbleiterindustrie. In: J. Sydow; A. Windeler (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen, Opladen 1994, S. 212-242.
- Waibel, M.C.; Wehner, T.: Über den Dialog zwischen Wissen und Erfahrung in der betrieblichen Lebenswelt. Harburger Beiträge zur Psychologie und Soziologie der Arbeit, Heft 7, Hamburg 1994.
- Wehner, T.; Endres, E.: Über die Analyse unerwarteter Ereignisse und deren Verhältnis zu Kooperationen im Produktionsalltag. Harburger Beiträge zur Psychologie und Soziologie der Arbeit, Heft 5, Hamburg 1993.
- Wehner, R.; Rauch, K.-P.: Evaluation von Gruppenarbeit in der Automobilindustrie - Quantitative Befunde zu Reaktionen und Meinungen. In: Arbeit (Zeitschrift für Arbeitsforschung, Arbeitsgestaltung und Arbeitspolitik), Heft 2, 1994, S. 132-149.
- Wehner, T.; Richter, N.; Rauch, K.-P.; Endres, E.; Dirks, K.; Kohn, E.; Waibel, M.; Bromme, R.: „Von der Linie zur Box und zurück“. Bremer Beiträge zur Psychologie der Arbeit, Heft 102, Bremen 1992.

Die Herausgeber und Autoren

Dr. Egon Endres, endres consulting, Bremen

Prof. Dr. Michael Fritsch, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften,
Technische Universität Bergakademie Freiberg

PD Dr. Hartmut Hirsch-Kreinsen, ISF München (Büro Darmstadt)

Dr. Dieter Sauer, ISF München

Prof. Dr. Stephan Schrader, Institut für Innovationsforschung und Tech-
nologiemangement, Ludwig-Maximilians-Universität München

Prof. Dr. Theo Wehner, Arbeitswissenschaft/1, Technische Universität
Hamburg-Harburg

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 15 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

Ausgewählte Buchveröffentlichungen 1992 - 1996 (Stand September 1996)

- Altmann, Norbert; Köhler, Christoph; Meil, Pamela (eds.): *Technology and Work in German Industry*, Routledge, London/New York 1992.
- Böhle, Fritz; Rose, Helmuth: *Technik und Erfahrung - Arbeit in hochautomatisierten Systemen*, Frankfurt/New York 1992.
- Deiß, Manfred; Döhl, Volker (Hrsg.): *Vernetzte Produktion - Automobilzulieferer zwischen Kontrolle und Autonomie*, Frankfurt/New York 1992.
- Grüner, Hans: *Mobilität und Diskriminierung - Deutsche und ausländische Arbeiter auf einem betrieblichen Arbeitsmarkt*, Frankfurt/New York 1992.
- ISF-München; INIFES-Stadtbergen; IfS-Frankfurt; SOFI-Göttingen (Hrsg.): *Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1992 - Schwerpunkt: Dienstleistungsarbeit*, edition sigma, Berlin 1992.
- Tokunaga, Shigeyoshi; Altmann, Norbert; Demes, Helmut (eds.): *New Impacts on Industrial Relations - Internationalization and Changing Production Strategies*, iudicium verlag, München 1992.
- 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 Arbeitstypus 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/Mehring 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.**
- Bieber, Daniel (Hrsg.): Technikentwicklung und Industriearbeit, Frankfurt/New York 1996 (im Erscheinen).**
- Drexel, Ingrid; Giessmann, Barbara (Hrsg.): Berufsgruppen im Transformationsprozeß - Ostdeutschlands Ingenieure, Meister, Techniker und Ökonomen zwischen Gestern und Übermorgen, Frankfurt/New York 1996 (in Vorbereitung).**
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (Hrsg.): Organisation und Mitarbeiter im TQM, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1996 (im Erscheinen).**
- 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.**
- 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.**
- Schultz-Wild, Lore; Lutz, Burkart: Industrie vor dem Quantensprung - Eine Zukunft für die Produktion in Deutschland, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg/New York etc. 1996 (im Erscheinen).**