SSOAR

Open Access Repository
www.ssoar.info

Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung: Zusammenfassung der Projektergebnisse

Sauer, Dieter (Ed.)

Veröffentlichungsversion / Published Version
Forschungsbericht / research report

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. - ISF München

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Sauer, D. (Hrsg.). (1991). *Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung: Zusammenfassung der Projektergebnisse*. München: Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. ISF München. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

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

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

gesis Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

VERBUND SOZIALWISSENSCHAFTLICHE TECHNIKFORSCHUNG

Dieter Sauer (Hg.)

Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung

Zusammenfassung der Projektergebnisse

Mit Beiträgen von
Norbert Altmann, Daniel Bieber, Manfred Deiß,
Volker Döhl, Dieter Sauer, Thomas Schraysshuen

Juli 1991

INSTITUT FÜR SOZIALWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG E.V. - ISF MÜNCHEN

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

INSTITUT FÜR SOZIALWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG E.V. - ISF MÜNCHEN
Jakob-Klar-Straße 9 - 8000 München 40 - Tel. 089/272921-0 - Fax 089/272921-60

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Vorwort

Die nachfolgende Darstellung von Forschungsergebnissen[1] hat nicht die Form eines in sich geschlossenen Untersuchungsberichts. Sie enthält vielmehr eine Zusammenstellung von Teilergebnissen, die überwiegend bereits als eigenständige Forschungsresultate veröffentlicht wurden. Der zu Beginn der Studie gefaßte Entschluß, Teilergebnisse sukzessive fertigzustellen und auch zu veröffentlichen, hat neben generellen forschungspolitischen Überlegungen vor allem mit dem besonderen Charakter des durchgeführten Forschungsprojektes zu tun.

Generelles Ziel war es, ein in neueren sozialwissenschaftlichen Untersuchungen bislang wenig beachtetes Merkmal betrieblicher Rationalisierungsstrategien, die Tendenz zu zwischenbetrieblicher Integration und Vernetzung, zum eigenständigen Forschungsgegenstand zu machen. Dazu war ein Untersuchungsfeld zu erschließen, für dessen Analyse in den Sozialwissenschaften bislang weder theoretische Ansätze noch Analyseinstrumente vorhanden waren. Aufgabenstellung und Anlage des Projektes mußten diese Tatsache berücksichtigen.

Das zugrundeliegende Forschungsprogramm zentrierte die Forschungsarbeiten auf zwei Stoßrichtungen: Zum einen sollte ein erster Überblick über die differenzierte Struktur zwischenbetrieblicher Vernetzungen auf der Basis einer explorativen Analyse geschaffen werden, d.h. Auswertung von Sekundärmaterial, Recherchen in Betrieben (meist im Kontext von anderen empirischen Untersuchungen); zum anderen sollten erste Einschätzungen und begründete Hypothesen zu den möglichen gesellschaftlichen Folgen für Betriebe und Arbeitskräfte entwickelt werden.

Es wurden bewußt keine breiten, im Projekt selbst zu organisierenden, empirischen Betriebsuntersuchungen angestrebt. Vielmehr wurde versucht, im Rahmen und in Kooperation mit anderen empirischen Untersuchungen von Rationalisierungsprozessen, die parallel bzw. zeitversetzt im ISF München durchgeführt wurden, primär in Form von Sekundäranalysen und einzelnen Nacherhebungen empirisches Material auszuwerten und zu interpretieren. Angesichts der Aufgabenstellung und der verfügbaren Projektmittel schien eine andere Vorgehensweise wenig erfolgversprechend. Bei diesem sekundäranalytischen Charakter der Studie waren die Projektarbeiten in ihrer zeitlichen Struktur wesentlich vom Ablauf anderer Forschungsprozesse abhängig. Die längere - und dann noch verlängerte - Projektlaufzeit entsprach dann auch diesem notwendigerweise diskontinuierlichen Verlauf der Projektarbeiten.

---

1 Die Ergebnisse entstammen einem Forschungsvorhaben, das vom Bundesministerium für Forschung und Technologie gefördert wurde (FE-Vorhaben SWF 00217).

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Untersuchungsfelder waren zum einen die Automobilindustrie, in der die Tendenzen zwischenbetrieblicher Integration und Vernetzung am weitesten fortgeschritten sind und der auch eine gewisse Vorreiterfunktion für die Entwicklung in anderen Branchen zugeschrieben wird. Die Möbelindustrie als zweites Untersuchungsfeld kann als Kontrastfall zur Automobilindustrie exemplarisch für die Entwicklung in den mittelständischen Industrien gelten. Aus der Untersuchung über Rationalisierungsverläufe in der Möbelindustrie lag bereits empirisches Material zu zwischenbetrieblichen Integrationstendenzen vor, das bislang noch nicht ausgewertet war. Anders in dem parallel anlaufenden Projekt über Abnehmer-Zuliefer-Beziehungen in der Automobilindustrie: Der aus externen Gründen verspätete Beginn führte zu Verzögerungen und auch zu veränderten inhaltlichen Schwerpunkten bei den Sekundärauswertungen.

Angesichts dieser Bedingungen hat sich unsere Absicht, Projektergebnisse möglichst in sich geschlossen als eigenständige Berichte sukzessive fertigzustellen und zu publizieren, auch nachträglich als ein gangbarer und sinnvoller Weg erwiesen. Auf diese Weise konnten Ergebnisse frühzeitig und in unterschiedlichen Kontexten eingebracht und diskutiert werden. Dies ist bei "empirisch gestützten Analysen" und in einem noch sehr unstrukturierten Forschungsfeld von besonderer Bedeutung. Darüber hinaus hoffen wir natürlich auch, daß dadurch die Resultate unserer Forschungsarbeiten leichter aufnehmbar werden und entsprechend mehr Leser finden.

München, im Juli 1991 Dieter Sauer

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Inhalt

Vorwort 1

Dieter Sauer
Entwicklungstrends systemischer Rationalisierung - Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse 5

Norbert Altmann, Dieter Sauer
Zwischenbetriebliche Vernetzung und industriesoziologische Forschung 23

Volker Döhl
Rationalisierungsstrategien von Abnehmerbetrieben und Anforderungen an die Zulieferer - Das Beispiel Möbelindustrie - 37

Manfred Deiß
Entwicklung der Arbeitsbedingungen in den Zulieferbetrieben der Möbelindustrie 55

Daniel Bieber, Dieter Sauer
"Kontrolle ist gut! Ist Vertrauen besser?" "Autonomie" und "Beherrschung" in Abnehmer-Zuliefer-Beziehungen 83

Thomas Schraysshuen
Flexibilisierungsstrategien und Logistiksysteme in der Automobilindustrie 107

Volker Döhl
Die Rolle von Technikanbietern im Prozeß systemischer Rationalisierung 153

Das Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. München 170

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Dieter Sauer

Entwicklungstrends systemischer Rationalisierung - Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Als wir Mitte der 80er Jahre unsere ersten Thesen zur neuen Qualität betrieblicher Rationalisierung veröffentlichten, wurden diese innerhalb der Sozialwissenschaften eher skeptisch aufgenommen. Der systemische Charakter betrieblicher Rationalisierungsstrategien wurde zwar meist nicht bestritten, seine Relevanz für die aktuelle und zukünftige Entwicklung jedoch als nicht sonderlich hoch angesehen.

Dies hat sich dann in den letzten Jahren allerdings grundsätzlich und sehr viel schneller als erwartet verändert: Der Einsatz informationstechnischer Systeme zur innerbetrieblichen Integration wie zur zwischenbetrieblichen Vernetzung hat immer größere Teile der Industrie und Dienstleistungsbetriebe erfaßt. Begriffe wie CIM, Just-in-Time u.ä. sind längst über die engere Fachwelt hinaus in die Medien und die breite Öffentlichkeit eingedrungen. Viele unserer Annahmen über die Entwicklungsrichtung und die möglichen Implikationen systemischer Rationalisierung, die damals noch eher spekulativen Charakter hatten, sind inzwischen von der betrieblichen Realität bereits eingeholt. Dies gilt sicher in stärkerem Umfang für die innerbetrieblichen Integrationstendenzen als für die neuen Formen zwischenbetrieblicher Vernetzung.

Im Rahmen unserer Untersuchungen, die sich auf die betriebsübergreifenden Aspekte systemischer Rationalisierung konzentrieren, konnten wir jedoch viele Hinweise zur Entwicklungsdynamik auch auf diesem Feld finden. Mit den folgenden Thesen wollen wir keine Zusammenfassung aller angefallenen Untersuchungsergebnisse versuchen, sondern die uns am wichtigsten erscheinenden Befunde - soweit möglich - auf dem Hintergrund der aktuellen Debatte über die zukünftige Entwicklung von industrieller Produktion, Technik und Arbeit herausstellen.

Trotz aller Dynamik mit der sich systemische Rationalisierung gegenwärtig historisch durchzusetzen scheint, bleibt festzuhalten, daß - insbesondere was die Tendenzen zwischenbetrieblicher Vernetzung angeht - wir es in unserem Untersuchungszeitraum immer noch mit ersten Ansätzen in einzelnen industriellen Bereichen zu tun hatten. Eine Generalisierung bleibt demnach schwierig und notgedrungen wiederum in gewissem Umfang auf - begründete - Spekulation angewiesen.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISF MÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

These 1: Auf dem Weg in die flexible Massenproduktion

In den entwickelten kapitalistischen Industriegesellschaften vollzieht sich gegenwärtig eine Transformation der Formen industrieller Produktion. Hierüber besteht weitgehend Übereinstimmung, auch wenn die Reichweite dieser Transformationsprozesse als Ende der Massenproduktion, als Ende der tayloristischen oder fordistischen Produktionsweise oder als historischer Wandel kapitalistischer Akkumulationsregime unterschiedlich gefaßt wird. Als Hintergrund und Verursachungszusammenhang werden neben immanenten Schranken der tayloristischen Produktionsweise (sinkende Effektivität, erschöpfte Rationalisierungspotentiale u.ä.) insbesondere strukturelle Veränderungen auf den Absatzmärkten (Sättigungstendenzen, verschärfte internationale Konkurrenz), dahinterliegende Veränderungen der Konsum- und Einkommensstrukturen, Grenzen wohlfahrtsstaatlicher Regulierungen u.v.a.m. als Einflußgrößen aufgeführt. Aus diesen Veränderungen resultiert als eine der zentralen Anforderungen die Flexibilisierung der bestehenden industriellen Produktionsformen; oder anders formuliert: Aus der Unfähigkeit der traditionellen Produktionsweise, flexibel auf die veränderten Umwelten zu reagieren, resultiert die Krise, der Zwang zur Transformation.

Kein Konsens besteht über den Weg aus der Krise und über die Richtung und Reichweite der Transformation. Von der These einer weitgehenden Offenheit bzw. einer Such- und Orientierungsphase bis hin zu alternativen Produktionsmodellen einer flexiblen Spezialisierung oder der "lean production" reichen die angebotenen Interpretationen. Mit ihnen verbinden sich nicht nur sehr unterschiedliche Vorstellungen über zukünftige Formen der Produktionsorganisation und der Nutzung von Arbeitskraft sondern auch über ökonomische Funktionsprinzipien (die Rolle des Marktes) und die Formen politischer Regulierung (insbesondere industrieller Beziehungen).

Die Ergebnisse unserer Untersuchungen in den beiden Industriebereichen (aber auch Forschungsergebnisse aus anderen Branchen der Konsum- und Investitionsgüterindustrie) verweisen deutlich auf drei Punkte: einmal gibt es tatsächlich einen radikalen Wandel in den Unternehmensstrategien, auch wenn sich in den jeweiligen Branchen Umbruch- und Transformationsprozesse sehr unterschiedlich darstellen. Zum zweiten kann von einem Ende der Massenproduktion keine Rede sein, sie besteht weiter, allerdings in modifizierter Form: Bei ihrer Reorganisation wird nicht flexible Spezialisierung sondern flexible Standardisierung zum dominanten Prinzip. Die Wege zu neuen Formen einer flexiblen Massenproduktion, mit der die Unternehmen sich den veränderten Umweltbedingungen anpassen sind hochdifferenziell. Schließlich drittens: Modifikation der Massenproduktion heißt nicht marginale Veränderung: der Flexibilisierungsprozeß vollzieht sich im Kontext von Rationalisierungsstrategien, die eine weitreichende innerbetriebliche Reorganisation und zwischenbetriebliche Neustrukturierung von Industriebereichen bedeuten (dazu mehr in den folgenden Thesen).

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Ein paar empirische Hinweise zu den ersten beiden Punkten: Die Möbelindustrie erlebte Anfang der 80er Jahre die schwerste Krise der Nachkriegszeit. Ein tiefer Markteinbruch zwang die Unternehmen, die noch in der 70er Jahren in großen Serien ihre Produkte "verteilten" zu einer strategischen Neuorientierung. Zum Zeitpunkt unserer Untersuchung (1982 bis 1985) waren bei den überwiegend mittelständisch strukturierten Industriebetrieben polare Reaktionsformen auf die Krise vorherrschend: bei weitgehend gesättigten Inlandsmärkten und entsprechend verschärftem Wettbewerb setzten die Strategien der einen auf der Preisebene (Billigangebote, Sonderrabatte), die der anderen auf der Produktebene (Ausweitung des Programmspektrums, mehr Varianten, Individualisierung, Qualitätsverbesserung usw.) an. Sie versuchten, die widersprüchliche Anforderung, flexibel und gleichzeitig kostengünstig zu produzieren, quasi strategisch aufzulösen, in dem sie entweder für eine Preis- oder Produktstrategie auf ihren Absatzmärkten optierten. Diese marktstrategische Orientierung und die damit einhergehende Anpassung von Produktionsstrukturen reichten jedoch nicht aus, um die sich verschärfenden Kosten und Flexibilitätsprobleme in den Griff zu bekommen. Der zunehmende Druck, Ökonomisierung und Flexibilisierung gleichzeitig zu erreichen, zwang zur weitergehenden Reorganisation der jeweiligen Produktionsstrukturen, erforderte Strategien, in denen flexibel produziert werden konnte, ohne die Kostenvorteile der Massenproduktion aufzugeben.

Genau diese zentrale Anforderung umschreibt auch die Situation in der Automobilindustrie, auch wenn die Entwicklung dort andere Ausgangspunkte und Verlaufsformen hatte. Die Umbruchsituation in der Automobilindustrie vollzog sich nicht so abrupt und war auch nicht mit einer tiefgehenden Krise verknüpft (diese wird nur seit langem immer wieder vorhergesagt). Eine polare Gegenüberstellung von preisorientierten Massenherstellern und produktorientierten "Exklusivproduzenten" war schon seit längerem aufgeweicht. Dennoch ist auch hier von einer Umbruchsituation Anfang der 80er Jahre zu sprechen, in der ein rascher Transformationsprozeß ausgelöst wurde, der heute noch anhält. Der verschärfte Kampf um Marktanteile auf den Weltmärkten hat bei den deutschen Herstellern eine Marketingstrategie hervorgebracht, bei der die Individualisierung des Produkts Auto und damit eine steigende Varianten- und Ausstattungsvielfalt bei gleichzeitig verbesserter Qualität ins Zentrum gerückt ist. Der damit angewachsene Flexibilisierungsdruck mußte nicht nur möglichst ökonomisch bewältigt werden, sondern es mußten gleichzeitig neue Rationalisierungspotentiale zur Kosteneinsparung gesucht werden. Auch hier galt es eine Rationalisierungspolitik zu entwickeln, in der höhere Flexibilität bei gleichzeitiger Kostensenkung möglich wird; auch hier ging es um eine neue Form flexibler Massenproduktion. Soweit wir aus Rationalisierungsprozessen in anderen Branchen wissen, gibt es bei allen branchenspezifischen Besonderheiten auffallend viele parallele Entwicklungstendenzen. Dies gilt nicht nur für die Bereiche industrieller Massenproduktion wie die Elektroindustrie sondern auch für den Maschinenbau. Dies in doppelter Weise: In Sektionen des Ma-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

schinenbaus, in denen sich in gewissem Umfang Prinzipien tayloristischer Massenproduktion durchsetzen konnten, stellt sich die Problemsituation ähnlich wie skizziert dar. In der traditionellen Kleinserienfertigung steht nicht das Flexibilisierungsproblem im Vordergrund - die Fertigung war ja flexibel - sondern es geht darum, flexible Produktionsformen zu ökonomisieren. Immer ging es - bei durchaus unterschiedlichen Ausgangslagen - um die Auflösung des Widerspruchs von Flexibilität und Effektivität in der Produktion.

These 2: Flexibilität durch technisch-organisatorische Systeme

Flexibilität ist natürlich keine neue Anforderung an die industrielle Produktion. Nicht nur das Komplement zur Massenproduktion, die klassische Einzel- oder Kleinserienfertigung etwa des Maschinenbaus zeichnet sich durch eine flexible Produktionsweise aus, auch innerhalb der Massenproduktion selbst waren immer Teilbereiche mit Flexibilisierungsfunktion eingelagert. Die klassischen Ressourcen für eine flexible Produktionsweise waren menschliche Arbeitskraft und kleinbetriebliche Organisationsformen. Offensichtlich sind heute jedoch die Flexibilitätsanforderungen, insbesondere auf dem Hintergrund der benannten Einflußgrößen, von einem Ausmaß und einer Qualität, die mit dem bisherigen Verhältnis von traditioneller Massenproduktion und komplementären Bereichen flexibler Produktion nicht mehr aufzufangen sind. Dennoch konzentrieren sich all jene Analysen, die das "Ende der Massenproduktion" (Piore, Sabel 1984) oder das "Ende der Arbeitsteilung" (Kern, Schumann 1984) nahen sehen, in ihrer Formulierung möglicher alternativer Produktionsmodelle auf die klassischen Flexibilitätspotentiale: Die Ausbreitung kleinbetrieblicher und mittelständischer Produktionsstrukturen (flexible Spezialisierung) und neue Einsatz- und Nutzungskonzepte von Arbeitskraft (Reprofessionalisierung). In beiden Alternativszenarien spielt natürlich auch die moderne Computertechnologie sowohl als Produkt wie auch als Prozeßtechnologie eine wichtige Rolle. In ihrer Funktion als Flexibilitätspotential werden die neuen Technologien jedoch vorrangig im Zusammenhang mit der flexiblen Automatisierung einzelner Bearbeitungsschritte und Prozesse gesehen.

Überwiegend ausgeblendet bleibt die Funktion moderner Computertechnologie als Organisations- und Steuerungstechnologie, als Systemtechnologie, die die Grundlage für prozeß- und betriebsübergreifende Steuerung und Kontrolle von Produktionsabläufen darstellt. Die besonderen Eigenschaften der Computertechnologie, ihre "Fähigkeit" Teilmomente betrieblicher Abläufe auf einer abstrakten symbolischen Ebene zu vereinheitlichen und flexibel zu verknüpfen, macht sie zur zentralen Flexibilitätsressource, zum zentralen Instrument systemischer Rationalisierung. Der Gegensatz von Flexibilisierung und Ökonomisierung, d.h. die Bewältigung von Marktanforderungen durch quantitative und qualitative Produktvariabilität einerseits und durch standardisierte und kostengünstige Massenfertigung andererseits, war bislang auf der Basis konventioneller Technik und Organisation

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

unüberwindbar; er erscheint durch systemische Rationalisierung jetzt beherrschbar.

Nicht menschliche Arbeitskraft, sei es im Rahmen neuer Formen der Arbeitsorganisation (Gruppenarbeit u.ä.), sei es durch neue Qualifizierungsformen und durch neue Qualifikationstypen, sondern Technik ist das zentrale Flexibilitätspotential. Jedoch nicht Technik in Form isolierter flexibler Automatisierung (die berühmte CNC-Maschine im Garagenbetrieb) sondern Systemtechnik. Technisch-organisatorische Systemlösungen sind die Grundlage für eine prozeß- und betriebsübergreifende Reorganisation, die die Starrheit der Massenproduktion und die Kostenprobleme kleinbetrieblicher Produktionsweise zu überwinden sucht.

In unseren beiden empirischen Untersuchungsfeldern finden sich viele Hinweise auf die historische Durchsetzung dieser Tendenz. In der Möbelindustrie, die wir ja in einer sehr frühen Phase des Transformationsprozesses untersucht hatten, sind es zunächst vor allem Hinweise auf das Scheitern von Strategien, die auf die klassischen Flexibilitätspotentiale setzen. Dies sind zum einen Betriebe, die die Produkt- und Variantenvielfalt durch erhöhten und flexibleren Arbeitskräfteeinsatz zu bewältigen suchten. Diese Versuche waren aus Gründen der organisatorischen Bewältigung und der steigenden Kosten meist nur von kurzer Dauer und beschränkten sich im weiteren vor allem auf ausgelagerte Teilprozesse in Zulieferbetrieben, wo sie in gewissem Umfang auch heute noch zur üblichen Praxis gehören. Ein anderer Hinweis ergibt sich aus der Art und Weise, in der die große Zahl kleinerer und mittlerer Betriebe auf die veränderten Marktanforderungen in der Krise reagiert haben: Die kleineren Betriebe reagierten nicht mit der ihnen üblicherweise zugeschriebenen Flexibilität und Reaktionsschnelligkeit, sondern verharrten vielmehr in Konzeptions- und Orientierungslosigkeit. Ein wesentlicher Grund für das zahlreiche Scheitern gerade mittelständischer Betriebe (etwa ein Viertel der Betriebe der west-deutschen Möbelindustrie mußten aufgeben) lag darin, daß sie nicht in neue Technik investieren konnten (bzw. die adäquate Technik nicht verfügbar war), sie also nicht wie die größeren Betriebe ihr Überleben auf dem Markt durch Technikeinsatz sichern konnten (vgl. dazu ausführlich Döhl u.a. 1989).

In eine etwas andere Richtung gehen die Hinweise aus der Automobilindustrie, in der der Einsatz von technisch-organisatorischen Systemlösungen zur Flexibilisierung von Produktionsabläufen bereits einen relativ fortgeschrittenen Stand erreicht hat. Die Entwicklung in der Automobilindustrie repräsentiert ansatzweise die Tendenz, die wir mit der paradox erscheinenden Formel "Flexibilität durch System" umschrieben haben. Flexibilität wird nicht vorrangig durch technisch-organisatorische Veränderungen in einzelnen Teilprozessen erreicht, sondern durch die Integration möglichst vieler Teilprozesse in ein System und deren Steuerung und Kontrolle auf der Basis neuer Informationstechnologien. Zentral ist die mögliche Erhöhung der Reichweite unternehmerischer Strategien: die Integration erstreckt sich über Prozeß-, Bereichs-, Werks- und Unternehmensgrenzen hinweg auf über-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

betriebliche Zusammenhänge und eröffnet so neue Chancen und Spielräume eine flexibleren Produktionsweise auf ökonomischer Grundlage (vgl. dazu den Beitrag von Schraysshuen in diesem Bericht).

These 3: Unternehmensübergreifende Rationalisierungsstrategien - zur Dialektik von Dezentralisierung und Zentralisierung

In einigen großen Unternehmen finden sich gegenwärtig Tendenzen einer Umstrukturierung: formale Organisationsstrukturen werden aufgelöst, dezentrale Einheiten gebildet, und marktförmige Austauschmodi installiert; so werden Teilprozesse ganz aus den Unternehmen ausgelagert, die Fertigungs- und Entwicklungstiefe geht generell zurück. Diese empirischen Indizien sind Anlaß für vielfältige Visionen über die zukünftige Entwicklung: Dezentralisierungstendenzen in Verbindung mit zunehmendem Einsatz von Computertechnologien werden als Beginn einer generellen Auflösung großer hierarchisch strukturierter Unternehmenskomplexe, als Siegeszug marktwirtschaftlicher Funktionsprinzipien interpretiert.

Auch wir haben uns in unseren empirischen Untersuchungen - insbesondere in der Automobilindustrie - mit dieser Entwicklung befaßt; allerdings waren wir nicht nur bei großen Automobilherstellern sondern vor allem bei ihren Zulieferern, also jenen Betrieben, die von Dezentralisierungs- und Auslagerungstendenzen profitieren müßten. Reduktion der Fertigungs- und Entwicklungstiefe heißt gleichzeitig Aufbau zusätzlicher Produktions- und Entwicklungskapazitäten bei den Zulieferern; dies findet auch seinen Ausdruck in den Zuwachsraten wichtiger Sektoren der Zulieferindustrie. Die quantitative Seite dieser Entwicklung ist deswegen auch weitgehend unbestritten. Umstritten ist jedoch die qualitative Seite einer einschneidenden Veränderung in den Beziehungen zwischen Zulieferern und Abnehmern. Worin besteht hier die neue Qualität? Verbinden sich mit der Verringerung der Fertigungstiefe und den übergreifenden Dezentralisierungstendenzen auch neue kooperative Strategien der Abnehmer, die eine höhere Autonomie der Zulieferer ermöglichen und zu "partnerschaftlichen" Verhältnissen führen? Oder - so eine andere Position - geraten die Zulieferer in wachsende ökonomische Abhängigkeit von den Abnehmern, verschärft sich auf der Grundlage zunehmender datentechnischer Vernetzung ihre Kontrolle durch übermächtige Abnehmer?

Mit diesen Fragen befaßt sich ein Beitrag in diesem Bericht (vgl. Bieber, Sauer). In der Antwort, die dort zu geben versucht wird, verweisen wir auf den engen Zusammenhang zwischen der neuen Qualität zwischenbetrieblicher Beziehungen und den Rationalisierungsstrategien der großen Unternehmen (hier der Automobilindustrie). Dezentralisierung, Auslagerung, neue zwischenbetriebliche Kooperationsformen und datentechnisch gestützte neue Kontrollformen sind als Momente einer grundlegenden Reorganisation entwickelter Industriestrukturen zu begreifen, die ihren Ausgangspunkt in einer Erweiterung der Rationalisierungsperspek-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

tive großer Unternehmen haben. Zielrichtung dieser Rationalisierungsstrategien mit größerer Reichweite ist die Auflösung des Widerspruchs zwischen traditioneller Massenproduktion und neuen Flexibilitätsanforderungen in Richtung flexibler Massenproduktion, in der auch das Verhältnis zwischen den Betrieben, insbesondere auch zwischen Großunternehmen und mittelständischer Industrie, neu strukturiert wird.

Damit ist die Kernthese systemischer Rationalisierung angesprochen: nicht mehr nur der Prozeß der unmittelbaren Produktion, sondern auch unternehmensübergreifende organisatorische Zusammenhänge, insbesondere der stoffliche Zusammenhang von Produktlinien, bzw. Produktionsketten gerät ins Blickfeld einer so erweiterten Rationalisierungsperspektive.

Die Potentiale einer ökonomischen Flexibilisierung innerhalb des eigenen Unternehmens scheinen erschöpft. "Flexibilität durch Systemgestaltung" bezieht vor- und nachgelagerte Produktions-, Dienstleistungs- oder auch Handelsstufen mit ein. Dezentralisierung und Auslagerung geht einher mit dem Aufbau zwischenbetrieblicher netzwerkartiger Organisationsformen auf informationstechnischer Grundlage. Physische Dezentralisierung vollzieht sich gleichzeitig mit der Einrichtung zentralistischer datentechnisch gestützter Kontroll- und Steuerungssysteme. Es sind eben keine unhierarchischen Netzwerke die da entstehen, im Gegenteil: diese Netzwerke - und dies gilt insbesondere für die hier betrachteten Zuliefer-Abnehmer-Beziehungen - weisen ein Zentrum auf. Solche Akkumulationszentren oder fokale Unternehmen, sind infolge ihrer Marktmacht (für die neben der Größe des Kapitals, der Entfernung zum Markt eine Reihe weiterer Einflußgrößen entscheidend sein können) in der Lage, ihre Perspektive der Erweiterung von Unternehmensstrategien durchzusetzen. Das heißt, die vor- und nachgelagerten Produktionslinien werden in einer Weise beeinflußt und genutzt, daß dadurch indirekt rentabilitätssteigernde Wirkungen für das eigene Unternehmen erzielt werden können. Zentral in diesem Zusammenhang ist unsere These des "Profittransfers": Wir gehen davon aus, daß Unternehmen ihre Fertigungstiefe nicht reduzieren, wenn dadurch ihre eigene Rentabilität sinkt. Vielmehr versuchen sie sicherzustellen, daß diese wieder hergestellt wird bzw. steigt. Dies wiederum ist nur möglich, wenn in den betrieblichen Rationalisierungsmaßnahmen von vornherein die interne Reorganisation mit der Einflußnahme auf externe Prozesse verknüpft wird. Darin liegt nun genau die doppelte Wirkung systemischer Rationalisierung: Profitabilität wird nicht nur in den verbliebenen internen, sondern vor allem auch in jenen Bereichen gesteigert, die von den Unternehmen externalisiert wurden bzw. die mit ihnen in einer Produktionskette verknüpft sind. Es handelt sich dabei um eine Strategie allseitiger Produktivitätssteigerung in unternehmensinternen und -externen Bereichen und der Verteilung der so zu erzielenden Produktivitätsgewinne. Profit wird also nicht einfach über den Preis abgeschöpft, sondern er wird gemeinsam produziert und dann ungleich verteilt.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Im Rahmen solcher Strategien entsteht ein neues Verhältnis von Autonomie und Beherrschung zwischen Abnehmern und Zulieferern: Soviel Autonomie, um die höchst mögliche Produktivität beim Zulieferer zu erreichen und gleichzeitig soviel Beherrschung, um einen höchst möglichen Profittransfer sicherzustellen.

Vergleichbare Strukturen im Verhältnis von Beherrschung und Autonomie entwickeln sich auch in den Beziehungen der Zulieferer zu ihren Sublieferanten. Systemische Rationalisierung zielt auf die Optimierung der Produktionsprozesse über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg. Um dies sicherzustellen genügt es nicht allein durch Preis- und Kostendruck andere Betriebe zu Rationalisierungsmaßnahmen zu zwingen. Es werden Beziehungen zwischen Abnehmern und Zulieferern aufgebaut, in denen es zu strategischen Funktionsverknüpfungen kommt, mit deren Hilfe Inhalte und Formen der Rationalisierung bei den Zulieferern beeinflußt werden können. Nach unseren Recherchen sind es die Funktionsbereiche von Forschung und Entwicklung, Qualitätssicherung und Logistik, denen eine strategische Schlüsselrolle für die Entwicklung von zwischenbetrieblichen Netzwerken zukommt, da sie für deren Aufbau und deren Funktionsweise als Schnittstellen zentrale Bedeutung erlangen.

In der Gestaltung dieser Funktionsbereiche, also quasi zwischen den einzelnen betrieblichen Produktionsprozessen liegen offensichtlich entscheidende Rationalisierungsreserven, die eine unternehmensübergreifende Reorganisation und Produktivitätssteigerung in größeren Produktionszusammenhänge, Produktionsketten oder auch Produktionsnetzwerken ermöglichen.

Entgegen den Erwartungen, die aus einer Reduzierung der Fertigungstiefe resultieren mögen, verliert die traditionell für die Abnehmer-Zuliefer-Beziehung wesentliche Unternehmensfunktion, der Einkauf beim Abnehmer bzw. der Vertrieb beim Zulieferer an Einfluß, er muß zunehmend Einschränkungen seiner Entscheidungskompetenz hinnehmen. Dies liegt offensichtlich daran, daß neben dem Preis als dem bislang wichtigsten Selektionskriterium bei der Zulieferauswahl und als entscheidener Bezugspunkt in den Verhandlungen zwischen den Betrieben andere Kriterien an Bedeutung gewinnen. Natürlich bleiben Preis- bzw. Kostengesichtspunkte in der Gestaltung von Abnehmer-Zuliefer-Beziehungen zentral, nur kommen sie jetzt in anderer Weise zur Geltung: Sie sind vermittelt mit konkreten stofflichen Gesichtspunkten und Anforderungen wie z.B. Qualität, Innovativität, logistische Zuverlässigkeit u.ä., und sie werden in den dafür zuständigen betrieblichen Abteilungen durchgesetzt (z.B. die Bewertung der Zulieferer durch die QS-Abteilung der Abnehmer). Gleichzeitig erhöht sich die abstrakte wert- und kostenmäßige Durchdringung aller Prozesse: Materialien, Technologien, Herstellverfahren, Transportprozesse etc. werden intern und extern kostenmäßig analysiert und auf diese Weise transparent. Dies geht einher mit dem Aufbau von zentralen Prognose-, Kalkulations- und Kontrollinstrumenten und -institutionen (Wertanalyse, Controlling-Verfahren etc.). Die für marktvermittelte Beziehungen zwischen

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

den Betrieben zentralen kaufmännischen Funktionen erfahren auf diese Weise offensichtlich eine weitreichende Veränderung: Sie vermischen sich einerseits mit konkreten stofflichen Funktionen und gehen andererseits in abstrakten generellen Analyse- und Kontrollfunktionen auf. Auch wenn der Einkauf institutionell als Unternehmensbereich weiterbesteht, hat sich seine inhaltliche Funktion bereits stark verändert.

In einem Beitrag in diesem Bericht (vgl. Bieber, Sauer) wird im einzelnen auf die Funktionsbereiche Forschung und Entwicklung, Logistik und Qualitätssicherung eingegangen und versucht, anhand ihrer Neugestaltung das neue Verhältnis von Autonomie und Kontrolle zwischen Abnehmern und Zulieferern zu diskutieren.

These 4: Hierarchisierung und Pyramidisierung - Industriestrukturelle Wirkungen systemischer Rationalisierung

Die Konsequenzen unternehmensübergreifender Rationalisierungsstrategien für die Struktur der Zulieferindustrie sind vielfach - auch von uns in diesem Band - analysiert und beschrieben worden.[1] Verringerung der Zahl der Direktzulieferer, Herausbildung von sogenannten Systemlieferanten, Tendenz zum Single-sourcing, Regionalisierung, Internationalisierung usw. heißen dabei die Stichworte. Es kommt zu einer Neustrukturierung der Zulieferketten, die aus der Sicht der Endabnehmer einerseits gemäß dem Prinzip der Modularisierung, d.h. der Zulieferung vormontierter Komponenten, zunehmend eine gegliederte Baumstruktur von logistisch orientierten Lieferbeziehungen aufweist, andererseits unter dem Gesichtspunkt der Abhängigkeit zwischen den Stufen von Endabnehmern, Direkt- bzw. Systemlieferanten und den jeweiligen Sublieferanten auch als hierarchischer Aufbau oder als Pyramide beschrieben werden kann.

Die folgende Darstellung orientiert sich an den Entwicklungen in der Automobil-Zulieferindustrie. In anderen Industrien mit weniger komplexen Produkten und geringerer Dynamik in der Produkttechnologie wie z.B. der Möbelindustrie ergibt sich - bei vergleichbaren Entwicklungstendenzen - ein etwas anderes Bild. Bei insgesamt relativ geringer Fertigungstiefe, flachen und einfachen Produktionsprozessen führt die Tendenz zur Auslagerung von Bearbeitungsprozessen an Zulieferer und die zunehmende Beschränkung der Möbelhersteller auf reine Montagebetriebe eher zu einer Dualisierung: einmal zwischen den Möbelherstellern und den überwiegend kleinen Zulieferern und zum anderen zwischen den Zulieferern. Hier stehen Zulieferer von Standartteilen, die weitgehend als "verlängerte Werkbänke"

1 Gegenstand der meisten Analysen ist wiederum die deutsche Automobil- und Zulieferindustrie, in der die Veränderungstendenzen am deutlichsten sichtbar werden (zu unseren Ergebnissen vgl. im einzelnen die Beiträge von Bieber, Sauer und Schraysshuen in diesem Bericht). Daß vergleichbare Entwicklungen auch in ganz anders strukturierten Branchen sich vollziehen, wird in dem Beitrag von Deiß in diesem Bericht über die Zulieferstrukturen in der Möbelindustrie aufgezeigt.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

fungieren, sog. innovativen und spezialisierten Problemlösern mit gewisser Unabhängigkeit gegenüber. Die Produktionskette ist insgesamt vergleichsweise kurz.

Auch die Charakterisierung der deutschen Automobil-Zulieferindustrie als baum- bzw. pyramidenförmig strukturiert, greift in Bezug auf die Gesamtbranche zumindest aus zwei Gründen zu kurz: Zum einen vermittelt dieses Bild den Eindruck von nach vorn in der Kette kleiner werdender Betriebe, mit entsprechenden Konsequenzen für Abhängigkeitsbeziehungen und die organisatorische Einbindung. Wenngleich diese Konstellation in der Realität durchaus in vielen Fällen vorzufinden ist, wird das Bild doch oft, und mit erheblichen strukturbildenden Konsequenzen, durchbrochen, d.h. größere, entsprechend mächtigere Betriebe sind Lieferanten für kleinere Zulieferbetriebe, die ihrerseits jedoch den Kontakt und enge Beziehungen zum Endabnehmer haben. Bei modulorientierten Zulieferbeziehungen ist diese Konstellation insbesondere im Verhältnis von Endabnehmern, relativ kleinen Montage- und Logistikprozeß-spezialisierten Modul- bzw. Systemlieferanten und großen Produkt-spezialisierten Komponenten- oder Submodullieferanten anzutreffen.

Zum anderen hat das Bild nur aus der Perspektive isolierter Endabnehmer Gültigkeit, nicht jedoch aus der Perspektive der Gesamtbranche: Trifft bereits das single-sourcing als häufig unterstellte Beschaffungsstrategie der Automobilhersteller nur bedingt zu, da aus verschiedenen Gründen meist zwei oder mehr Lieferanten für dasselbe Teil eingesetzt werden, ist der Umkehrschluß in keinem Fall gültig, da in der Regel Zulieferbetriebe mehrere Automobilhersteller beliefern. Zudem verfügen Zulieferbetriebe häufig über ein zweites Standbein außerhalb der Automobilbranche. Aus dieser Perspektive gibt sich daher nicht mehr das Bild eindimensionaler Baum- oder Pyramidenstrukturen, sondern vielmehr eine Struktur vielfach verschachtelter, gegenseitig über- und unterlagerter Lieferbeziehungen. Insgesamt stellt sich die Automobil- und Zulieferbranche daher als eng vernetztes System dar, das unter Einbezug von Größen- und Abhängigkeitsbeziehungen allerdings nicht eindimensional, sondern mehrschichtig strukturiert ist, d.h. mehrere Zentren aufweist, die fokaler Bezugspunkt für mehrere sie umschließende Netze sind; Netze, zwischen denen wiederum vielfältige weitere Verflechtungen bestehen.

Diese Hinweise auf notwendige Differenzierungen im Bild eines hierarchisch strukturierten und pyramidenförmig aufgebauten Netzwerkes zeigen bereits, daß wir es nicht einfach mit einer Japanisierung der deutschen Zulieferindustrie zu tun haben, wie vielfach behauptet wird. Auch andere Merkmale des deutschen Zuliefersystems und der Struktur der Zulieferbranchen weisen noch auf deutliche Unterschiede zu japanischen Verhältnissen hin: Das deutsche Zuliefersystem strukturiert bei weitem nicht so stark die mittelständische Industrie, die ökonomischen Abhängigkeitsverhältnisse sind immer noch deutlich geringer. Es weist nicht die Vielstufigkeit auf und trotz der geschilderten technisch-organisatorischen Formen

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

der Kooperation und Abhängigkeit spielt der Markt- bzw. Preismechanismus noch eine andere Rolle als im japanischen "Kostensteuerungssystem". Dennoch kann auf dem Hintergrund unserer empirischen Analysen davon ausgegangen werden, daß der Umstrukturierungsprozeß in der deutschen Zulieferindustrie durchaus gewisse Züge trägt, die bislang immer nur für das japanische System als charakteristisch angesehen wurden. Dabei geht es weniger um die Identifikation unmittelbar vergleichbarer Erscheinungsformen und angewandter Instrumente als vielmehr um äquivalente Strukturen und Mechanismen, die bei differenter Form ähnlich strukturelle Wirkungen zeigen.

So sind trotz aller Differenzierung deutliche Anzeichen einer Hierarchisierung oder neuen Pyramidisierung in der deutschen Automobilzulieferindustrie nicht zu übersehen.

An der Spitze der Pyramide stehen starke Systemlieferanten, die aus der Reduzierung der Fertigungstiefe bei den Abnehmern profitieren. Sie zeichnen sich in der Regel durch eine hohe Innovativität, ein großes Know-how in bezug auf ihre Produktionsprozesse und große Kapitalkraft (vielfach Töchterunternehmen großer Konzerne) aus.

Unterhalb dieser Unternehmen der ersten Zuliefererstufe, die es nicht schaffen, in den Status eines Systemlieferanten aufzusteigen, gibt es eine ganze Reihe von Direktzulieferern, zumeist Serienlieferanten. Diese verfügen in der Regel nicht wie die Systemlieferanten über Möglichkeiten, die verschärften Anforderungen der Abnehmer an eigene Zulieferer weiterzugeben. Abnehmerunternehmen setzen gegenüber diesen Betrieben auch weniger auf Kooperation denn auf Formen einer wie auch immer vermittelten Beherrschung. Unternehmen dieses Typs werden häufig aus der Direktzulieferung in die Zulieferung der zweiten Stufe abgedrängt und haben es dann mit Systemlieferanten zu tun, die den Druck der Endabnehmer verstärkt weitergeben.

Der Umstrukturierungsprozeß in der deutschen Automobilzulieferindustrie wird für einige Betriebe, die mit den gestiegenen Anforderungen nicht mithalten können, auch das Ausscheiden aus dem Markt bedeuten. Viele der zumeist kleineren mittelständischen Betriebe werden jedoch zunächst in veränderter Position auf dem Markt verbleiben, d.h. sie rücken in ein vorgelagertes Glied der sich neu strukturierenden Kette der Zulieferung. Verstärkt wird dieser Prozeß durch den Verdrängungswettbewerb unter den verbleibenden Zulieferbetrieben und durch die zunehmende Konzentration. Eine zusätzliche Dynamik gewinnt dieser Prozeß durch das Auftreten bislang nicht auf dem Markt tätiger Unternehmen. Dabei handelt es sich teilweise um Unternehmen, die bislang in anderen Branchen tätig waren (z.B. in der Elektro- und Elektronikindustrie), und nun durch die Übernahme entsprechender Zulieferbetriebe und deren zusätzliche Ausstattung mit Know-how, Technologie und Kapital in der Zulieferbranche Fuß fassen.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Der Umstrukturierungsprozeß ist gegenwärtig noch voll im Gang. Die zukünftige Entwicklung wird sich jedoch kaum noch begrenzt auf den deutschen Raum analysieren lassen: Bereits jetzt ist der Internationalisierungsprozeß insbesondere im europäischen Raum, sei es durch internationale Verflechtung, sei es durch internationale Beschaffungsstrategien der Abnehmerbetriebe oder die Internationalisierung der Zulieferer selbst, durch den Aufbau von Zweigwerken in verschiedenen Ländern, bereits relativ weit fortgeschritten. Begreift man das Zuliefersystem als eine im Aufbau begriffene Form von Unternehmensnetzwerken, ist der Gesichtspunkt der internationalen Vernetzung wahrscheinlich für die zukünftige Entwicklung bedeutsamer als die gegenwärtig ebenfalls vorhandene Tendenz einer Regionalisierung der Zulieferung mit dem Aufbau regionaler oder lokaler Unternehmensnetzwerke.

These 5: Zum veränderten Verhältnis von Technik und Arbeit bei systemischer Rationalisierung

Wie bereits erwähnt, gehen wir davon aus, daß Flexibilität in Strategien systemischer Rationalisierung vorrangig durch den Einsatz neuer Technologien zu erreichen versucht wird. Computertechnologien werden zur entscheidenden Grundlage für prozeß- und betriebsübergreifende Steuerung und Kontrolle von Produktionsabläufen. Vor allem in Form von Organisations- und Steuerungstechnologien werden sie aus unserer Sicht zur entscheidenen Flexibilitätsressource, mit der eine prozeß- und betriebsübergreifende Reorganisation ermöglicht wird, die es erlaubt, die Vorteile der "economies of scale" mit denen der "economies of scope" zu verknüpfen.

Damit verliert der Prozeß der unmittelbaren Produktion und die in ihn involvierte menschliche Arbeit ihren zentralen Stellenwert als Bezugspunkt von Flexibilisierungsstrategien. Arbeit tritt neben den unmittelbaren Prozeß, dessen Flexibilität durch flexible Automatisierungstechnik und übergeordnete Organisations- und Steuerungstechnik erreicht wird. Die Potentiale zur Bewältigung der neuen Flexibilitätsanforderungen liegen jedoch zunehmend weniger in der inneren Reorganisation der Prozesse selbst, sondern vielmehr in der Art und Weise ihrer wechselseitig technikgestützten Verknüpfung in und zwischen Unternehmen. Dies relativiert auch das Gewicht des unmittelbaren Produktionsprozesses bei der Bewältigung von Flexibilitätsanforderungen im Gesamtprozeß.

Unsere These vom strategischen Bedeutungsverlust menschlicher Arbeit bezieht sich demnach nicht - dies ist vielfach mißverstanden worden - auf den Prozeß der zunehmenden Reduktion menschlicher Arbeitskraft in den klassischen Fertigungs- und Montagebereichen der Industrie als Folge von Technisierungsmaßnahmen, auch wenn dieser Prozeß nach wie vor wichtiges Moment betrieblicher Rationali-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

sierungsaktivitäten ist. Vielmehr bezieht sie sich auf den Verlust der Flexibilisierungsfunktion menschlicher Arbeit.

Dem strategischen Bedeutungsverlust von Arbeitskraft im unmittelbaren Produktionsprozeß steht ein Bedeutungszuwachs von qualifizierter Arbeitskraft in den Funktionsbereichen gegenüber, die für die technische Flexibilisierung und die organisatorische Gestaltung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung von Bedeutung sind und damit zum Bezugspunkt systemischer Rationalisierungsstrategien werden.

Es sind dies zum einen jene Funktionsbereiche, die der unmittelbaren Produktion vor- und nachgelagert sind, und die bei der Implementation neuer Organisations- und Steuerungstechnologien eine zentrale Rolle spielen. Wie aus vielen Untersuchungen bekannt, sind Friktionen im Prozeß der Durchsetzung systemischer Rationalisierung, insbesondere bei der Einführung informationstechnischer Systeme selbst, ein wesentliches Merkmal der Entwicklung. Qualifizierter Arbeitskraft kommt bei Planung, Einführung und teilweise auch in langen "Anlaufphasen" eine Schlüsselrolle zu. Auch wenn ein Teil des qualifizierten Personals nach erfolgreicher Implementation wieder abgezogen wird, bleibt in den produktionsvorbereitenden, -steuernden und -gewährleistenden indirekten Funktionen qualifizierte Arbeitskraft erforderlich.

Auf diese Arbeitskräftegruppen, deren quantitativer Anteil an der Gesamtbelegschaft noch relativ gering ist, bezieht sich ein Großteil der Diskussion über den Einsatz höherqualifizierter Arbeitskräfte. Entscheidender Punkt in der Debatte - und bislang eine noch weitgehend offene Frage - ist die organisatorische Neuordnung dieser Funktionen. Kommt es zu einer produktionsnahen Funktionsintegration und damit auch zu entsprechendem produktionsnahen Einsatz qualifizierter Arbeitskraft (ähnlich den Systemregulierern nach Schumann u.a. 1989), oder zu einer verstärkten Abspaltung und Integration in produktionsferne Bereiche der Planung und Steuerung, oder gar zur vollständigen Auslagerung aus den Unternehmen, bei der diese Funktionen dann von externen Stellen (z.B. von Technologlieherstellern, Ingenieurbüros u.ä.) wahrgenommen werden.

Menschliche Arbeitskraft erhält zum anderen auch in jenen betrieblichen Bereichen eine gewisse Schlüsselrolle, die als Querschnittsfunktionen im Unternehmen und als Schnittstellenfunktionen zwischen einzelnen Betrieben für die Integration der Teilprozesse in ein flexibles Gesamtsystem strategische Bedeutung erlangen. Dies sind, wie schon erwähnt, vorrangig die Funktionsbereiche der Logistik, der Qualitätssicherung und der Forschung und Entwicklung. Neue Tätigkeitsstrukturen und Qualifikationsanforderungen in diesen Bereichen sind in engem Zusammenhang mit den dort eingesetzten neuen Organisations- und Steuerungstechnologien zu sehen, die als Systemtechnologie die eigentliche Basis für die Steuerung und Kontrolle von prozeß- und betriebsübergreifenden Abläufen darstellen. Aber

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

auch wenn die Kooperations- und Kommunikationsbeziehungen zwischen Abteilungen bzw. Betrieben zunehmend technikgestützt abgewickelt werden, werden dennoch spezifische Qualifikationsanforderungen an die in diesen Bereichen tätigen Arbeitskräfte gestellt, die stärker extrafunktionalen Charakter haben, d.h. die auf spezifische Subjektivität der Arbeitskräfte, auf Eigenschaften wie Kooperationsbereitschaft, Fähigkeit zu innovativem Verhalten etc. abstellen. Welchen Stellenwert in Zukunft diese Qualifikationselemente in den strategischen Querschnitts- und Schnittstellenfunktionen erhalten werden, hängt nicht zuletzt davon ab, in welcher Richtung die gegenwärtig schon massiv einsetzende Rationalisierung und Technisierung von Abläufen in diesen Unternehmensbereichen sich entwickeln wird. Davon wird aber abhängen, ob zumindest in den Unternehmensbereichen Logistik und Qualitätssicherung auch in Zukunft menschlicher Arbeitskraft eine Schlüsselrolle zukommen wird. So haben z.B. im Bereich der Logistik Technisierungsmaßnahmen in Dispositionsprozessen den angewachsenen Personalbestand bereits wieder reduziert (insbesondere einfache Dispositionstätigkeiten werden dabei tendenziell durch automatische Verfahren ersetzt); ähnliche Tendenzen lassen sich auch bei der Einführung von CAQ-Systemen und dem zunehmenden Einsatz komplexer technischer Meß- und Prüfanlagen erkennen.

Offen bleibt bei allen Tendenzaussagen über die neue Rolle von Schlüsselarbeitskräften in strategischen Unternehmensbereichen, wo, an welcher Stelle im Unternehmen und in welchen Unternehmen sich diese Funktionen anlagern. Es hat den Anschein, als ob die Debatte um die Bedeutung von Facharbeit und die Stellung von spezifischen Schlüsselarbeitskräften, seien es in der deutschen Diskussion die "Systemregulierer" in den "neuen Produktionskonzepten" oder international die "Problemlöser" in der "lean production", sich auf bestimmte Kernbereiche von Industriearbeit in Großbetrieben konzentriert, die wiederum eine fokale Rolle in Produktionsnetzwerken einnehmen. Dabei bleibt weitgehend außer acht, daß sich komplementär dazu Arbeitskräftestrukturen in anderen Bereichen der Produktionsnetzwerke herausbilden, die nur in geringem Umfang vom Bedeutungszuwachs qualifizierter Arbeit profitieren bzw. in denen es eher zu einem Verlust an qualifizierten Arbeitsplätzen kommt.

These 6: Segmentation und Polarisierung - zwiespältige Entwicklungsperspektiven für die Arbeitskräfte

Auf der Grundlage unserer empirischen Untersuchungen läßt sich bislang noch kein sehr klares und vor allem kein quantitativ gewichtetes Bild der Folgen von Rationalisierungsprozessen und veränderten Zulieferstrukturen für die Beschäftigten erkennen. Offensichtlich führt die widersprüchliche Wirkungsweise des dargestellten Umstrukturierungsprozesses dazu, daß die Konsequenzen für die betroffenen Arbeitskräfte eher verdeckt und nach Funktionsbereichen segmentiert auftreten und vielfach in anderen als erwarteten betriebsinternen und -externen Berei-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

chen sichtbar werden. Die Gefahr vorschneller und damit einseitiger Generalisierungen ist groß.

In der aktuellen deutschen Diskussion finden wir einerseits Einschätzungen vor, die ausgehend von der zunehmenden Abhängigkeit der Zulieferindustrie sehr negative Folgen für die betroffenen Arbeitskräfte prognostizieren (Beschäftigungsabbau, Dequalifizierung, erhöhter Leistungsdruck u.ä.), anderseits gehen Autoren (wie z.B. Sabel u.a. 1991), die den Blick vorrangig auf die Dezentralisierungstendenzen und die neuen kooperativen Strukturen richten, von einer breiten Durchsetzung neuer Produktionskonzepte auch in der Zulieferindustrie aus, mit entsprechend zumindestens teilweise positiven Konsequenzen für die Arbeitskräfte (Beschäftigungssicherung, Requalifizierung u.ä.).

In unseren Untersuchungen finden sich Belege für beide Einschätzungen. So scheint sich grundsätzlich die Vermutung zu bestätigen, daß es als Konsequenz von Reorganisationsmaßnahmen bei großen Endabnehmern zu einer Verlagerung von negativen Folgeerscheinungen in die vorgelagerten Produktionsstufen kommt: Beschäftigungsrisiken, veränderter Beschäftigungsstatus (befristete Arbeitsverträge, Leiharbeit etc.); veränderte Arbeitszeitstrukturen (vermehrte Schicht- und Überstundenarbeit, Verlust von Autonomie in der zeitlichen Gestaltung von Produktionsabläufen); verschärfter Leistungsdruck u.ä. finden sich in den meisten Zulieferbetrieben. Doch sind Differenzierungen hinsichtlich der einzelnen Zulieferbranchen und insbesondere hinsichtlich der unterschiedlichen Zulieferstufen angebracht: Der Prozeß der Pyramidisierung und Hierarchisierung in der Zulieferindustrie, der sich nach scharfen Selektionskriterien vollzieht, läßt die neuen Anforderungen der Abnehmerbetriebe in sehr unterschiedlicher Weise auf die Prozesse der Zulieferer und die Arbeitsbedingungen der dort Beschäftigten durchschlagen.

So ist davon auszugehen, daß ein Teil der größeren und innovativen Betriebe, die den Anpassungsprozeß erfolgreich bewältigen, auch hinsichtlich ihrer Folgen für die Beschäftigten von den Reorganisationsmaßnahmen der Abnehmer durchaus profitieren: Bei sinkender Fertigungstiefe bei den Abnehmern stabilisiert sich die Beschäftigung und der Beschäftigtenstatus; mit der Umstrukturierung eigener Fertigungs- und Organisationsstrukturen steigt vielfach das Qualifikationsniveau zumindest in einigen Teilbereichen. Ausbau der Kapazitäten, z.B. durch die Errichtung neuer Zweigwerke in der Nähe der Abnehmer schafft neue Arbeitsplätze; verstärkte Übernahme von Entwicklungs- und Konstruktionsaufgaben, der Ausbau von Qualitätssicherungs- und Logistikabteilungen erhöhen den Anteil qualifizierter Tätigkeiten; flexible Automatisierung in der Fertigung, die teilweise Rückverlagerung von Qualitätssicherungsaufgaben in die Fertigung führen zu höheren Qualifikationsanforderungen bei un- und angelernten Tätigkeiten. Die Arbeitsbedingungen gleichen sich tendenziell denen in den Abnehmerbetrieben an. Das gilt natürlich auch für die negativen Folgen von Rationalisierungs- und Flexibilisierungsprozessen: Tendenzen einer Qualifikationspolarisierung, erhöhter Leistungs-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

druck, veränderte Arbeitszeitstrukturen etc. finden sich ebenso. Vor allem in den Zulieferbetrieben (oder ihren Zweigwerken), die als Direktzulieferer eng in die logistische Kette integriert sind, verstärken sich - je nach Durchsetzung von JIT-Prinzipien - die bekannten Belastungen für die Arbeitskräfte, die sich aus der engen zeitlichen Anbindung und der kurzfristigen flexiblen Anpassung an die Produktionsabläufe des Abnehmers ergeben. (Arbeitshetze, Überstunden, Zusatzschichten, Umsetzungen u.ä.)

In der Automobilindustrie sind es überwiegend größere oder sich vergrößernde Betriebe, die aus der Reduktion der Fertigungstiefe bei den Automobilunternehmen Nutzen ziehen und sich erfolgreich in die Reorganisation der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung einfügen. In der von uns untersuchten Möbelindustrie finden sich unter den innovativen Zulieferern vor allem Kleinbetriebe, die entweder handwerklich strukturiert oder auch hochtechnisiert sich durch innovative Spezialisierung auf Prozeß- oder Produkttechnologie eine gewisse Autonomie sichern können. Hier lassen sich auch am ehesten positive Effekte für die Beschäftigten erkennen, zumindest im Hinblick auf deren Arbeitsplatzsicherheit und deren Qualifikationsanforderungen. Bei den anderen von uns unterschiedenen Typen von Zulieferern in der Möbelindustrie (z.B. "verlängerte Werkbänke"), die allerdings das Gros der Betriebe und Arbeitskräfte ausmachen, kommt es in der Regel zu deutlichen negativen Konsequenzen für die dort beschäftigten Arbeitskräfte (vgl. dazu den Beitrag von Deiß in diesem Bericht und Deiß 1990).

Auch in der Automobilindustrie trifft eine Verlagerung der negativen Folgen von Reorganisationsmaßnahmen der Endabnehmer vor allem diejenigen Zulieferer, die im Selektionsprozeß nicht mithalten können, die zu Serienlieferanten werden oder in vorgelagerte Produktionsstufen zurückfallen. An dieser negativen Folgenverlagerung sind auch die erfolgreichen Direkt- oder Erstlieferanten beteiligt: Mit dem Aufbau eigener flexibler Fertigungsstrukturen, perfektionierter Logistiksysteme und ambitionierter Qualitätssicherungsinstrumente geben diese die Anforderungen der Abnehmer an ihre Lieferanten weiter. Die Problemzonen für die Arbeitskräfte verlagern sich auf diese Weise in weiter vorgelagerte Produktionsstufen. In diesem Bereich der nicht spezialisierten Sub- und Sub-Sub-Zulieferer, in dem sich ein großer Teil der vielen kleinen und mittleren Unternehmen befindet, herrscht gegenwärtig in der Bundesrepublik eine gnadenlose Verdrängungskonkurrenz. Der hohe Anteil un- und angelernter Arbeitskräfte (davon wiederum viele Frauen) in diesen Betrieben trägt vergleichsweise das größte Risiko des gesamten Umstrukturierungsprozesses in der deutschen Automobilzulieferindustrie: ihr Arbeitsplatz ist unsicher, der Beschäftigtenstatus vielfach marginalisiert (z.B. befristete Arbeitsverträge, Leiharbeit), Zeit- und Leistungsdruck sowie andere Belastungen sind hoch. Qualifizierungschancen, wie sie sich teilweise in anderen Zulieferbetrieben infolge höherer Anforderungen an Innovativität, Qualität, logistische Zuverlässigkeit und der damit einhergehenden Technisierung finden, sind hier nur sehr begrenzt vorhanden. Weiterbildung bleibt weitgehend unsystematisch

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

auf das kurzfristig erforderliche, meist auf kurze Einweisungen beschränkt. Externe längerfristige Weiterbildung findet allenfalls in Form von Herstellerschulungen statt. Un- und angelernte und vor allem ältere Arbeitskräfte werden kaum einbezogen. Kapazitätsengpässe in der Fertigung, fehlende qualifikationsbezogene Personalpolitik, enges Kosten/Nutzen-Denken werden als Ursache für das unzureichende Weiterbildungsengagement genannt (vgl. dazu auch Mendius, Weimer 1991).

Die These der Verlagerung von Arbeitskräfteproblemen von Abnehmern auf Zulieferer bedarf noch einer weiteren Differenzierung: In einzelnen Teilebereichen können Entscheidungen der Automobilindustrie über erweiterten Fremdbezug von Teilen durchaus auch zu Folgeerscheinungen mit umgekehrten Vorzeichen führen: Die Beschäftigungssicherheit ganzer Betriebsbereiche in Abnehmerbetrieben kann gefährdet werden; bei Auslagerung von qualitativ hochwertigen Fertigungsprozessen hat dies auch Konsequenzen für das Qualifikationsniveau. Ähnliches gilt für die Auslagerung von Funktionen im Bereich der Datenverarbeitung oder bei Wartung und Instandhaltung. Bei der Einführung vorbeugender Qualitätssicherungsmaßnahmen kommt es zu einer drastischen Reduzierung des relativ umfangreichen Personals in der Kaufteileinspektion wovon vor allem ältere angelernte Arbeitskräfte betroffen sind. Ähnliches gilt z.B. bei der Auslagerung von Lager- oder anderen Logistikfunktionen. Die Gründe für die Auslagerung sind jeweils unterschiedlich, bei Logistikfunktionen spielen offensichtlich die niedrigeren Personalkosten und andere für die Arbeitskräfte ungünstigen tariflichen Regelungen im Dienstleistungsbereich (andere Gewerkschaften) eine wesentliche Rolle.

Auch wenn unsere bisherigen Ergebnisse zu den Folgen systemischer Rationalisierung für die betroffenen Arbeitskräfte noch bruchstückhaft sind, so läßt sich doch generell festhalten, daß grundsätzlich jede Analyse zur Entwicklung von Arbeit die Prozesse der Selektion und der Hierarchisierung, wie wir sie bei der Restrukturierung von Zulieferindustrien vorfinden, zu berücksichtigen hat. Die Entwicklung von Arbeitsanforderungen und Arbeitsbedingungen differenziert sich je nach der Stellung des jeweiligen Betriebes in der pyramidalen Netzstruktur. Aussagen über generelle Entwicklungstendenzen von Arbeit, die sich vorrangig an Veränderungsprozessen in Großbetrieben oder sogenannten Kernbereichen der Industrie orientieren, zeigen zwangsläufig nur die eine Seite der Medaille, erfassen nicht die von Segmentationslinien und Polarisierung geprägte Gesamtentwicklung.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Literatur

Deiß, Manfred: Qualifikationsverlagerung und -polarisierung statt Reprofessionalisierung - Zur Qualifikationsentwicklung in der deutschen Möbelindustrie. In: WSI-Mitteilungen, Heft 12, 43. Jg., 1990, S. 783-792.

Deiß, Manfred; Altmann, Norbert; Döhl, Volker; Sauer, Dieter: Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie II - Folgen für die Beschäftigten, Frankfurt/New York 1989.

Döhl, Volker; Altmann Norbert; Deiß, Manfred; Sauer, Dieter: Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie I - Markt und Technikeinsatz, Frankfurt/New York 1989.

Kern, Horst; Schumann, Michael: Das Ende der Arbeitsteilung? - Rationalisierung in der industriellen Produktion, München 1984.

Mendius, Hans Gerhard; Weimer, Stefanie: Betriebsübergreifende Zusammenarbeit bei der Belegschaftsqualifizierung in kleinen Zulieferunternehmen. In: H.G. Mendius; U. Wendeling-Schröder (Hrsg): Zulieferer im Netz - Zwischen Abhängigkeit und Partnerschaft, Köln 1991, S. 274-303.

Piore, Michael J.; Sabel, Charles F.: The Second Industrial Divide - Possibilities for Prosperity, New York 1984.

Sabel, Charles F.; Kern, Horst; Herrigel, Gary: Kooperative Produktion - Neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Endfertigern und Zulieferern in der Automobilindustrie und die Neuordnung der Firma. In: H.G. Mendius; U. Wendeling-Schröder (Hrsg.): Zulieferer im Netz, Köln 1991, S. 203-227.

Schumann, Michael; Baethge, Volker, Neumann, Uwe; Springer, Roland: Arbeitstypologische Bestandsaufnahme - Zum methodischen Ansatz der Untersuchung: "Strukturwandel der Industriearbeit - Entwicklungen in der Automobilindustrie, im Werkzeugmaschinenbau und in der chemischen Industrie". In: ISF München (Hrsg.): Verbund Sozialwissenschaftliche Technikforschung, Mitteilungen, Heft 5/1989, Redaktion: Ute Hoffmann, München 1989, S. 25-35.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Norbert Altmann, Dieter Sauer

Zwischenbetriebliche Vernetzung und industriesoziologische Forschung*

I. Ausgangspunkt: Ein "Neuer Rationalisierungstyp"

Seit ein paar Jahren rückt die Frage der Vernetzung, der Integration betrieblicher Abläufe, zunehmend in den Mittelpunkt der Rationalisierungsdiskussion:

Innerbetrieblich geht es um modular und flexibel verkettete Fertigungssysteme, flexible Montagesysteme mit Just-in-time-Zuführung der Teile, bestandslose Fertigung usw.; zwischenbetrieblich um eine Neuordnung der Arbeitsteilung, insbesondere zwischen Endfertigern und Zulieferern, um Daten- und Produktionsverbund, Lieferabrufsysteme, Verlegung der Lager auf Schiene und Straße usw. Kurz: Unter den Schlagworten CIM und Logistik werden neuartige Konzepte der Rationalisierung entwickelt und auch realisiert.

Der Logistikbegriff hat sich dabei ganz von seiner konventionellen Beschränkung auf die Fragen der Materialwirtschaft gelöst und bezieht sich nun auf die gesamte Funktionskette, von der Zulieferung über innerbetriebliche Prozesse der Fertigungssteuerung bis hin zu den Distributionsprozessen des Handels.

Wir sprechen in diesem Zusammenhang von einem "Neuen Rationalisierungstyp" in der Industrie (Altmann u.a. 1986). Man kann ihn sehr verkürzt folgendermaßen umreißen:

1. Rationalisierungsstrategien richten sich nicht mehr primär auf die Leistungsfähigkeit einzelner Bearbeitungsprozesse und auf den Nutzungsgrad einzelner Anlagen, sondern auf die optimale Koordination der einzelnen betrieblichen Prozesse. Die neuen Technologien erlauben tendenziell eine systemische oder integrative, d.h. eine nicht notwendig durchgreifend so geplante, aber letztlich auf alle Teilprozesse wirkende Rationalisierung des **gesamtbetrieblichen** Ablaufs.

2. Diese integrative betriebliche Rationalisierungspolitik bezieht strategisch **außerbetriebliche** Liefer-, Bearbeitungs- und Distributionsprozesse ein. Sie verändert die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und damit tendenziell die bislang marktvermittelte, vorwiegend nur vertraglich fixierte Beziehung zwischen Betrieben: Es wird möglich, die betriebsexternen Prozesse mit Hilfe der Informations-

---

* Dieser Aufsatz erschien in: ISF München (Hrsg.): Verbund Sozialwissenschaftliche Technikforschung, Mitteilungen, Heft 5/1989, Redaktion: Ute Hoffmann, München 1989.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

technik unmittelbar technisch-organisatorisch mit innerbetrieblichen Arbeitsabläufen zu verknüpfen. Das Verhältnis der Betriebe zu den Beschaffungs- und Absatzmärkten wird selbst zum strategischen Ansatzpunkt: Der gesamte Produktionsprozeß, von der Zulieferung bis zur Distribution, wird zur "simulierten Fabrik".

3. Der neue Rationalisierungstyp charakterisiert sich durch eine widersprüchliche Zielsetzung: Einerseits sollen durch eine Flexibilisierung betrieblicher Fertigungs- und Verwaltungsabläufe komplexere und häufig wechselnde Marktanforderungen besser erfüllt werden; zugleich soll unter den Bedingungen verschärfter Konkurrenz aber auch kostengünstiger produziert werden. Der auf der Basis konventioneller Technik und Organisation unauflösbare Zielkonflikt zwischen Flexibilisierung und Kostensenkung scheint mit Hilfe **neuer Organisationsformen und Steuerungstechnologien** eher einer Optimierung zugänglich. Flexibilität soll dabei nicht mehr vorrangig durch die quantitative und qualifikatorische Elastizität menschlicher Arbeitskraft erreicht werden (wie beispielsweise durch die vieldiskutierte Arbeitsstrukturierung der 70er Jahre), sondern durch die flexiblen Potentiale von Technik selbst.

Mit diesem neuen Rationalisierungstyp soll nicht eine schon fertig ausgeformte Situation in den Betrieben beschrieben werden, sondern Veränderungstendenzen, die das zukünftige Bild prägen können.

Dabei ist die These vom Verlust der strategischen Bedeutung des Faktors Arbeit keineswegs so zu verstehen, daß **Arbeitskräfteprobleme** unbedeutend werden oder gar die "menschenleere Fabrik" und die volle Beherrschung der betrieblichen Prozesse nahe ist; im Gegenteil: Die Friktionen systemischer Rationalisierung sind ein zentrales Merkmal dieser Entwicklung. Aber gerade aus der strategischen Ausrichtung dieser betrieblichen Rationalisierungspolitik auf Flexibilisierung durch Technik und auf arbeitsprozeßübergreifende Zusammenhänge werden sich erhebliche neue Folgen der Arbeitskräfte ergeben.

Konzeptuell, technisch und organisatorisch schon weit entwickelt und teilweise konkretisiert, findet sich diese Entwicklung innerhalb der großen Automobilkonzerne und im Verhältnis zu ihren Zulieferern. In anderen Industrien läßt sich die Tendenz zu systemischer Rationalisierung noch nicht so mit Händen greifen, wohl aber als strategische Überlegung und in einer ganzen Reihe von Maßnahmen und auch Folgen fassen.

Wir wollen hier nicht im einzelnen auf Entwicklungen in der Automobilindustrie und deren Zulieferer eingehen. Ein paar Stichworte, die die Entwicklungstendenz in bezug auf die Abnehmer-Zuliefer-Beziehung dort charakterisieren, seien aber doch genannt:

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

- Integrierte Lieferabruf- und Anlieferungssysteme mit der Tendenz zur produktions- oder montagesynchronen Lieferung (Just-in-time-Konzepte),
- letzteres unter Umständen durch Spediteure, die zwischenbetrieblich die Logistikkonzepte und die Lagerhaltung prägen können,
- Druck auf flexible Fertigungssysteme bei den Zulieferern,
- Datenaustausch zunehmend in digitalisierter Form (z.B. CAD-Daten statt Zeichnung),
- eventuell CAD/CAM-Verknüpfung zwischen Abnehmern und Zulieferern,
- Nullfehleranlieferung durch die Zulieferer ohne Eingangskontrolle bei den Abnehmern,
- Leistungs- und Kostenkontrolle unternehmensinterner und externer Zulieferer,
- Standortanpassungen seitens der Zulieferer,
- Politiken der Internationalisierung von Zulieferung (global sourcing),
- zahlenmäßige Konzentration der Direktzulieferer, möglicherweise single sourcing, und entsprechende Hierarchisierung der Zulieferbetriebe
- und andere.

II. Einflußgrößen zwischenbetrieblicher Vernetzung

Im folgenden sollen einige Einflußfaktoren und Vermittlungsmechanismen aufgezeigt werden, die in die Art und in die Folgen der Vernetzung intervenieren und die es der Forschung schwer machen, generelle Tendenzen zu identifizieren. Wir stützen uns dabei auf eigene empirische Untersuchungen in der Möbelindustrie (Döhl u.a. 1989; Deiß u.a. 1989; Altmann u.a. 1988).

1. Abnehmerbetriebe (Endfertiger, aber auch große Zulieferer höherer Ordnung) verfolgen aufgrund ihrer Absatzmarktsituation und ihrer Absatzmarktstrategien sowie ihrer je spezifischen Rahmenbedingungen - Größe, Personalstruktur, Innovationskraft etc. - sehr unterschiedliche **Rationalisierungspolicies**. Diese führen zu ganz unterschiedlichen Make-or-buy-Entscheidungen, damit zu unterschiedlichen Anforderungen an die Zulieferer und zu unterschiedlichen Formen der Verknüpfung mit ihnen.

Zwar haben auch wir in unseren Untersuchungen in der Möbelindustrie die grundsätzliche Tendenz zur Senkung der Fertigungstiefe gefunden. Aber unterschiedli-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

che Typen von Möbelherstellern, z.B. solche, die Standardmöbel herstellen und solche, die Exklusivmöbel produzieren, gliedern im Interesse der Integration ihres internen Produktionsablaufes ganz unterschiedliche Funktionen mit entsprechend unterschiedlichen Anforderungen an Zulieferer aus. Damit verbinden sich ein unterschiedlicher Druck auf die Preise, unterschiedliche Ansprüche an Innovationsleistungen der Zulieferer, die Zeitbindung der Anlieferung, an regionale Nähe etc. Damit bilden sich auch unterschiedliche Typen von Zulieferern heraus (siehe auch unter Abschnitt III.).

Daraus folgt, daß Anforderungen an die Zulieferer und entsprechende Folgen für die Arbeitskräfte nicht angemessen erfaßt und beurteilt werden können, ohne die spezielle Situation der Abnehmerbetriebe in ihren Branchen, auf ihren Absatzmärkten und ihre dementsprechenden Rationalisierungsstrategien mit zu analysieren und in die Folgenabschätzungen von Vernetzungsmaßnahmen einzubeziehen.

Untersuchungen zu neuen Rationalisierungsstrategien und deren Folgen gibt es zwar eine ganze Reihe und auch für verschiedene Branchen. In der Regel werden dabei jedoch die daraus resultierenden Anforderungen an Zulieferbetriebe und die dort beschäftigten Arbeitskräfte nicht systematisch einbezogen.

2. Man muß davon ausgehen, daß ein Großteil der Zulieferbetriebe, die in eine durchrationalisierte Logistikkette integriert werden sollen, **kleine oder kleinere mittlere Betriebe** sind.

In Branchen mit kurzen Produktionsketten, so auch in der Möbelindustrie, sind sie vielfach direkte Zulieferer, in anderen Branchen, etwa der Automobilindustrie, sind sie - verglichen mit großen Zulieferern oder spezialisierten großen Mittelbetrieben - eher Zulieferer zweiter oder dritter Stufe, insbesondere angesichts der Tendenz zum single sourcing; gegenüber den ersten Zulieferern geraten sie dann in eine ähnliche Situation wie in anderen Branchen zu den Endfertigern.

Entscheidend zu berücksichtigen ist nun, daß die kleineren Betriebe eine eingeschränkte und sehr unterschiedliche "Strategiefähigkeit" haben (Mendius u.a. 1987; Semlinger 1989). Ihre Personalstruktur, ihr Know-how, ihr Investitionspotential etc. differieren stark, dementsprechend gibt es ganz unterschiedliche Voraussetzungen, unter denen sie sich aus eigener Kraft auf die Anforderungen der Abnehmerbetriebe (an Liefermengen, Termine, Qualität, an Nullfehler-Lieferung etc.) einlassen und sich deren Beurteilungskriterien (z.B. hinsichtlich ihrer Innovationsfähigkeit) stellen können (Lieferantenbewertung). Grundsätzlich tendieren sie, falls sie nicht Spezialisten sind oder werden können, in Anbetracht ihrer begrenzten Potentiale zu einer eher konservativen Rationalisierungspolitik und versuchen, eher mit Hilfe von konventionellen Methoden, mit den Integrationsanforderungen fertig zu werden: etwa durch Variationen der Arbeitszeit statt flexibler Technologie, durch Aufbau von Sicherheitslagern statt montagesynchroner Teilefertigung

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

u.ä. Insoweit sie Anforderungen nicht bewältigen können, z.B. an Qualität oder an Einbindung in Datenübertragung und -verarbeitung oder dies nur zu Kosten, die sie aus dem Wettbewerb drängen, sind ihr Verbleib im Zulieferzusammenhang und die entsprechenden Folgen für die Arbeitskräfte überhaupt nur sehr schwer abzuschätzen.

Das alles heißt, daß die Struktur und das Potential der Zulieferer selbst sehr genau zu analysieren sind, wenn man Art und Folgen der Einbindung in die Logistikkette erfassen will.

3. Eine dritte Einflußgröße, die in die Art der Vernetzung zwischen Abnehmern und Zulieferern hineinwirkt, hängt eng mit den beiden vorgenannten zusammen.

Viele Abnehmerbetriebe, auch größere, sind nicht in der Lage, die dem neuen Rationalisierungstyp entsprechenden integrativen Rationalisierungsmaßnahmen mit eigenem Personal und eigenem Know-how zustande zu bringen. Sie erwarten Lösungen in dieser Richtung von den **Maschinen- und Anlagenherstellern**, die dadurch ihrerseits die Rationalisierungspolitik der Abnehmerbetriebe beeinflussen.

So war, bezogen auf die Möbelindustrie, der Markt der Holzbearbeitungsmaschinen früher ein reiner Verkäufermarkt; die Rationalisierung der Maschinerie war ganz konventionell auf die Steigerung der Leistungsfähigkeit der einzelnen Aggregate ausgerichtet. Von diesen, vielfach kleinen Maschinenherstellern verlangen die Möbelproduzenten, insbesondere die Massenmöbelhersteller, die zu Montagebetrieben mit sinkender Fertigungstiefe tendieren, nun sukzessive komplette Systemlösungen für ihren Fertigungsbereich.

Im Unterschied zur Automobilindustrie, die ihre internen Vernetzungsprozesse nach ihrer eigenen Rationalisierungslogik weitertreibt, tendenziell eine branchenweite Standardisierung ihrer Kommunikationsinfrastruktur für die Fertigungsperipherie anstrebt (z.B. durch Systeme wie MAP) und auch die Durchsetzungskraft hat, ihre Zulieferer zu entsprechenden Maßnahmen zu veranlassen, ja ihnen sogar Hilfestellung dabei zu leisten, verläuft die Entwicklung der internen fertigungstechnischen und informationstechnischen Vernetzung bei den Abnehmerbetrieben kleinerer und weniger innovativer Branchen und Betriebe anders.

Die große Leistung des deutschen Maschinenbaus, die Maßschneiderei, richtet sich nicht mehr allein auf die Konstruktion einer Spezialmaschine, sondern zunehmend auf ein maßgeschneidertes Produktionssystem für einen Betrieb oder einen Prozeß als Ganzes. Dabei müssen sich die vielen kleinen Maschinenhersteller - beispielsweise in der Möbelindustrie - , denen steuerungstechnisches Know-how vielfach fehlt oder fehlte, ihrerseits mit großen oder kleinen Steuerungsherstellern oder auch Software-Beratern verbinden, zumal sich große Systemhersteller nur langsam den verhältnismäßig begrenzten Märkten kleinerer Branchen zuwen-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

den. Dabei wachsen die Vielfalt der Rationalisierungsformen jener Anwenderbetriebe und damit auch der spezifischen Anforderungen an die Zulieferer und ihre Arbeitskräfte.

Das heißt, auch die besonderen Lösungen, die unter den vielfältigen Innovationsbedingungen im Verhältnis von Maschinenbau und/oder Systemherstellern einerseits und Anwenderbetrieb andererseits in den verschiedenen Branchen und Betriebsgrößenklassen zustande kommen, machen Folgenabschätzungen bezüglich der Zulieferer schwer, erfordern die weitreichende Einbeziehung von Umfeldfaktoren.

4. Als weitere Einflußgröße, die zunehmend in die Gestaltung der integrativen Einbindung von Zulieferern interveniert, ist der **Einfluß ausländischer**, insbesondere japanischer **Modelle** der Zulieferverflechtung zu nennen. Dies ist zum einen der Vorbildcharakter dieser Modelle: zu erinnern ist nur an die Just-in-time-Euphorie, bei der unterschiedliche nationale und strukturelle Rahmenbedingungen relativ wenig berücksichtigt werden. Es gibt aber inzwischen auch den direkten Einfluß über japanische Unternehmen in der BRD.

Wir wissen von japanischen Unternehmen der Elektroindustrie in der Bundesrepublik Deutschland, deren lokales Management gerade wegen der problematischen Vernetzung mit ihren japanischen Zulieferern gerne deutsche Zulieferer nutzen möchte, denen gegenüber sie auch eine starke Stellung hätten, während die Mutterunternehmen eher weiterhin zur Anlieferung aus Japan oder Südostasien oder, im Fall der Automobilindustrie, zu einem "Mitbringen" japanischer Zulieferer an den ausländischen Montageort tendieren. Neuerdings tendieren gerade japanische Unternehmen dazu, ihre einheimischen Zulieferer ebenfalls zu veranlassen, Direktinvestitionen in regionaler Nähe zu ihren eigenen Niederlassungen vorzunehmen (Demes 1989).

Zum anderen: Es gibt - forciert durch die Automobilindustrie - einen starken Trend zur **Internationalisierung der Zulieferung**, der insbesondere mit der Liberalisierung des europäischen Binnenmarktes ab 1992 noch verstärkt werden dürfte. Das bedeutet einerseits natürlich Abzug von Aufträgen bisheriger Zulieferer (auf die Gründe ist hier nicht einzugehen). Andererseits bringen die datentechnischen und kommunikativen Möglichkeiten der Vernetzung erhebliche Einflußchancen der Zentralen internationaler Unternehmen auf die dezentralen Zweig- oder Tochterwerke mit sich - Qualitätsvorgaben, Zeitstrukturen etc. - , deren Auswirkungen auf die nationalen Zulieferer schwer abzuschätzen sind (das gilt übrigens genauso für die Arbeitssituation der Abnehmer- bzw. Endfertiger-Betriebe selbst) (Jürgens u.a. 1989; Klebe, Roth 1987).

5. Was nun die Folgen für die Arbeitskräfte betrifft, so ergeben sich erhebliche Probleme bei der Erfassung, wenn integrative Rationalisierungsmaßnahmen

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

durchgeführt werden: Welche Arbeitskräfte in welcher Weise **betroffen** sind, läßt sich innerbetrieblich oder auf spezielle Betriebe bezogen nur schwer identifizieren oder gar antizipieren, wenn man von pauschalen Aussagen absehen will. Solange sich Rationalisierung noch auf die Veränderung der einzelnen Anlage, auf den einzelnen Arbeitsplatz oder einen begrenzten Teilprozeß richtete, konnte man noch mit einem simplen Vorher-Nachher-Analysemodell arbeiten: welche Besetzungszahlen, welche Qualifikationsanforderungen etc. vorher, welche nachher - und meist betraf dies ja auch die identischen Arbeitskräfte.

Bei Rationalisierungsmaßnahmen im Sinne des neuen Rationalisierungstyps sind aber die Folgen für die Arbeitskräfte von den Rationalisierungsmaßnahmen vielfach **entkoppelt**: Die Folgen treten in vor- und nachgelagerten Abteilungen, bei Zulieferern, im Handel, ja bei den Maschinen- oder Anlagenherstellern, auf (z.B., wenn diese komplexe Serviceaufgaben für ihre Abnehmer übernehmen müssen).

Damit sind erhebliche empirische und prognostische Probleme hinsichtlich der Besetzung, der Qualifikationsanforderung, des Rationalisierungsschutzes etc. aufgeworfen.

Diese gerade eher exemplarisch genannten Einflußfaktoren müssen bedacht werden, wenn man die Integrationstendenzen in unterschiedlichen Bereichen erfassen will.

III. Entwicklungstendenzen in der Zulieferindustrie - am Beispiel der Möbelindustrie

Die sehr komplexen Anforderungen an die Zulieferer haben zur Folge, daß die Konsequenzen für die Struktur der Zulieferindustrie sehr differenziert zu betrachten und zu analysieren sind. Wir haben für den Bereich der Möbelindustrie eine Typisierung von Zulieferbetrieben vorgenommen.

- Auf der einen Seite gibt es jene **Zulieferer**, deren **spezialisierte Produkte** von vielen Abnehmern gebraucht werden, die also nicht von einzelnen dominanten Abnehmerbetrieben abhängig sind. Aber auch sie müssen ihre traditionell übliche Serienproduktion - die an unterschiedliche Abnehmer ging - nunmehr stark auf kleine Liefermengen, diskontinuierlichen Lieferabruf, kürzere Lieferfristen ausrichten. Auch ohne datentechnische Vernetzung wird ihr eigener Fertigungsablauf immer mehr auf die Anforderungen der Produktionsprozesse in den Abnehmerbetrieben ausgerichtet.

- Eine **zweite Gruppe von Zulieferern** konzentriert sich eher auf **Standardteile** (z.B. auf einfache kunststoffbeschichtete Möbelfronten, wie etwa Türen); da sie im allgemeinen für die Massenmöbelhersteller arbeiten, sind sie ebenfalls

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

mit Serienfertigung befaßt. Als eine Art verlängerter Werkbank sind sie allerdings im höchsten Maße von den Marktanforderungen ihrer oft wenigen und größeren Abnehmer abhängig, stark von deren Rationalisierungs- und Beschaffungsentscheidungen betroffen und darüber hinaus stark mit den Problemen quantitativ schwankender Lieferabrufe konfrontiert.

- Schließlich finden sich **innovative Zulieferer**, die produkttechnische Lösungen und besondere Designs für ihre Abnehmer entwickeln (Dekor, Lackierung, Ummantelungen); ihr breiteres Abnehmerspektrum, z.B. durch kleinere Exklusivmöbelproduzenten, garantiert ihnen eine gewisse Unabhängigkeit. Bei diesen Zulieferern finden sich sowohl handwerklich-arbeitsintensive Betriebe wie auch solche, die mit komplexen spezialisierten Fertigungsanlagen arbeiten.

Bei diesen verschiedenen **Zulieferer-Typen - Spezialisten**, verlängerten **Werkbänken, innovativen Betrieben** - ist im Detail mit unterschiedlicher Strategiefähigkeit wie mit unterschiedlichen Folgen für die Arbeitskräfte zu rechnen. Dennoch zeichnen sich einige generelle Tendenzen ab, die mit der Veränderung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung zusammenhängen und erhebliche Folgen für die Arbeitskräfte in der Zulieferindustrie haben. Vier solcher Tendenzen seien hier kurz angedeutet:

1. Es zeichnet sich in der Möbelindustrie insgesamt ein Prozeß der **Dualisierung** ab. Wie auch in der vielbeachteten Automobilindustrie sinkt die Fertigungstiefe der Möbelhersteller; sie tendieren zu reinen Montagebetrieben, die z.T. nur noch unproblematische Teile selbst fertigen (nämlich für die Möbelkorpusse) und komplette Bearbeitungsprozesse ausgliedern und vielfach an Zulieferer auslagern; bei ihnen verbleiben aber Planung, Vertrieb und die die gesamte Logistik steuernden Koordinationsfunktionen.

Wesentlich ist, daß sich innerhalb dieses Prozesses eine weitere Dualisierung ergibt: diejenige zwischen den weitgehend von den Abnehmern abhängigen "verlängerten Werkbänken" und den noch relativ autonomen "innovativen Problemlösern" - in großer Abhängigkeit von der Strategiefähigkeit der Zulieferbetriebe, die wir schon skizziert haben, natürlich mit erheblichen Folgen für die Arbeitskräfte. (In der Automobilindustrie, in der es wesentlich längere Produktionsketten gibt, kommt dazu noch eine Hierarchisierung der Zulieferer, insbesondere angesichts des zunehmenden single sourcing.)

2. Es zeichnet sich immer mehr eine **Industrialisierung** der Betriebe ab, und zwar sowohl für die Zulieferer von Standardteilen als auch für diejenigen von innovativen Produkten. Darunter ist folgendes zu verstehen: Die "verlängerten Werkbänke" forcieren hocharbeitsteilige Arbeitsprozesse mit angelernten Arbeitskräften und mit oder ohne rechnergestützten Fertigungsanlagen. Die Anforderungen an ihren Mengenausstoß suchen sie mit Schichtarbeit oder Kurzarbeit zu bewälti-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

gen. Die innovativen Zulieferer setzen, soweit sie ökonomisch dazu in der Lage sind und sich in dem früher geschilderten Dualisierungsprozeß auf der Gewinnerseite befinden, neue Verfahrenstechniken und Fertigungsanlagen ein. Damit zerschlagen sie vielfach ihre herkömmliche, oft handwerkliche Personalstruktur und kommen selbst zu qualifikatorisch stark polarisierten Belegschaften.

3. Damit ist die **technisch-organisatorische Verknüpfung** der Zulieferbetriebe mit ihren verschiedenen Abnehmern angesprochen. Die Zulieferer müssen sich unter allen Umständen zeitlich und produktbezogen immer stärker in die nach logistischen Prinzipien organisierten Fertigungs- und Lieferprozesse einklinken. Dabei wachsen insbesondere auch - ganz ähnlich wie in der Automobilindustrie - die Anforderungen an eine Produktqualität, die nicht oder jedenfalls nicht nur vom Absatzmarkt der Abnehmer gefordert ist, sondern von deren hochautomatisierten Fertigungs- und vor allem Montagetechniken, die eine maximale Maß- und Paßgenauigkeit der Zulieferteile erfordern (was nochmals auf die interne Rationalisierungspolitik der Abnehmer verweist).

Die **Vernetzung** mit den Abnehmern ist dabei noch kaum datentechnisch geprägt, sondern erfolgt durchaus noch traditionell telefonisch, schriftlich oder über Datexleitungen. Die rechnergestützte, auftragsbezogene Fertigung der Möbelproduzenten mit tagesgenauen Lieferterminen - auf Druck des Handels, mit dem teilweise schon eine datentechnische Vernetzung besteht - führt aber zu Lieferabrufsystemen, die auch jetzt schon eine nach Kommissionen geordnete, tägliche Anlieferung der Teile bedeuten kann. Gerade weil es sich hier im Vergleich zur Automobilindustrie um relativ einfache und von der Fertigungstiefe her gesehen flache Prozesse handelt, ist der Boden für eine datentechnische Vernetzung und für eine Integration der Produktionsfunktionen im Sinne einer dezentralen, aber als Einheit simulierten Fabrik vorbereitet.

4. Es ist eine Tendenz absehbar, die die vielgerühmte **Flexibilität** gerade der kleinen und kleineren mittleren Betriebe problematisiert. Zahlreiche Zulieferer sind nicht eigentlich flexibel, sondern aufgrund ihrer Abhängigkeit von den Abnehmern eher "passiv beugsam" (Semlinger 1989). Ihre Einbindung in den logistischen Zusammenhang begreift viele Anforderungen ein, die zu einer zunehmenden Ausschöpfung ihrer flexiblen Fertigungs- und Leistungspotentiale führen können. So versuchen die Zulieferer, vielfach unzureichende technische und kapazitative Flexibilitätspotentiale durch kostenträchtige oder aber arbeitsbelastende Maßnahmen zu ersetzen: durch erhöhte Lagerhaltung, durch eine die zukünftige Anpassungsfähigkeit begrenzende erhöhte betriebwirtschaftliche Belastung aufgrund der Anschaffung kostspieliger technischer Einrichtungen, aber auch durch Ausschöpfung der Leistungs- und Akzeptanzspotentiale gerade der qualifizierten Arbeitskräfte durch Leistungsintensivierung, Überstunden, Schichtarbeit, Vernutzung handwerklicher Qualifikationen u.a. Kapital- und Sachwerte wie auch das Arbeitsvermögen werden aufgezehrt durch die Übernahme jener Flexibilisierungsrisiken, die

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

die Abnehmerbetriebe abwälzen. Die Schaffung künftiger Existenzvoraussetzungen der Zulieferer - wie Qualifikationserhalt und -erweiterung des Personals, Sicherung der Innovationsfähigkeit etc. - , aber auch der Funktionsfähigkeit des Zuliefermarktes überhaupt, werden gefährdet.

IV. Auswirkungen auf die Arbeitskräfte

Zentral ist natürlich die Frage nach den Auswirkungen der integrativen Rationalisierung auf die Arbeitskräfte bei den Zulieferern.

Zunächst einmal muß man festhalten, daß nach dem, was über die vielfältigen Einflußfaktoren gesagt wurde, nur vorsichtige Angaben darüber gemacht werden können. Breite Untersuchungen oder gar quantitative Materialien gibt es dazu in anderen Branchen kaum, nicht einmal in der Automobilindustrie (vgl. dazu aber die Hinweise und Annahmen in Klebe, Roth 1987).

1. **Zur Beschäftigungssituation:** Ganz anders als in der Automobilindustrie, wo immer wieder behauptet wird, daß die sinkende Fertigungstiefe der Automobilhersteller die große Chance der Automobilzulieferer sei, ist die Situation in einer Branche wie der Möbelindustrie sehr unklar. Industrialisierung im Sinne einfacher verlängerter Werkbänke, die von Abnehmern auch als Kapazitätspuffer genutzt werden, wie auch im Sinne einer spezialisierten Fertigung, z.T. mit wachsenden Monoproduktstrukturen, bedeutet arbeitssparende technisch-organisatorische Veränderungen. Positive Beschäftigungseffekte können nur von einer Erweiterung der Märkte ausgehen, die aber in der Möbelindustrie beispielsweise anders als etwa in der Elektroindustrie keineswegs von Produkt-Innovationen und vom Einsatz neuer Technologien primär bestimmt werden. Die schwierige betriebswirtschaftliche Lage der Zulieferer und ihre Abhängigkeit von der Konjunktur der Möbelindustrie wie von ihren oft dominanten Abnehmern lassen auch in Klein- und Mittelbetrieben eine Zunahme prekärer Beschäftigungsformen, wie befristeter Arbeit, Leiharbeit, Werkstudententätigkeit, erwarten, die vorläufig noch eher von Großbetrieben genutzt werden.

Dabei werden übrigens Rationalisierungs- bzw. Kündigungsschutzbestimmungen in den Zulieferbetrieben vielfach nicht wirksam, weil der in diesen Regelungen verlangte kausale Zusammenhang zwischen einer Rationalisierungsmaßnahme - die ja im Prozeß der integrativen Rationalisierung primär im Abnehmerbetrieb stattfindet - und einer Freisetzung nicht mehr sichtbar wird, sondern beim Zulieferer als marktbedingt erscheint; dies ist ein Grundproblem überhaupt bei Rationalisierungsprozessen entlang der logistischen Kette, auf das wir hier nicht eingehen können.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

2. Die Auswirkung auf die **Qualifikationsanforderungen** in den Zulieferbetrieben muß man sehr differenziert betrachten, aber allzu große Hoffnungen auf eine positive Qualifikationsentwicklung sind wohl nicht angezeigt.

Bei den Zulieferern für Standardteile wird auch dann, wenn sie eine flexible Automatisierung schaffen, der Anteil von Angelernten-Arbeit wohl kaum sinken. In den eher innovativen, auf spezialisierte Fertigungen orientierten Zulieferbetrieben nimmt der Einsatz von CNC-Techniken auf jeden Fall zu. Hier verschärft sich die Polarisierung zwischen den wenigen Facharbeitern oder Technikern, zu denen oft der Eigentümerunternehmer gehört, und den übrigen Arbeitskräften, die mit residualen Zuarbeiten im Transport, in der Kommissionierung etc. beschäftigt sind.

Die Wartung und Instandhaltung wird vielfach von den Maschinenherstellern übernommen, bis hin zur Ferndiagnose von Störungen und zur Reparatur. Soweit in den Zulieferbetrieben traditionell ganzheitliche, handwerkliche Qualifikationen vorhanden waren, werden gerade diese entwertet.

Das gilt z.B. auch für den erst in den 70er Jahren erfundenen industriellen Holzfacharbeiter (Holzmechaniker); an die Stelle notwendigen Material-Know-hows treten zunehmend Anforderungen an maschinen- und steuerungstechnischen Kenntnisse, die er nicht erfüllen kann. Hier wird versucht, durch Selektion oder Außenrekrutierung die wenigen qualifizierten Arbeitsplätze, zumeist mit Elektrikern, Maschinenschlossern o.ä., zu besetzen.

Es wachsen dagegen generell fachunspezifische Anforderungen an Zuverlässigkeit, Belastbarkeit und die Akzeptanz von Überstunden, Kurzarbeit, wechselnden Arbeitseinsatz, Arbeitstempo u.ä. Gerade für die innovativen Betriebe bedeutet dies, daß ihnen nicht nur das Kapital fehlt, sondern auch die Attraktivität, um qualifizierte Ingenieure und Metallfacharbeiter (Mechaniker/Produktionstechnik) in größerem Umfang zu rekrutieren, die die Basis für Innovationskraft einerseits, die Anpassung an die Vernetzungsanforderungen andererseits sichern könnten.

Daß hier die Frage des Transfers von Know-how und technisch-organisatorischen Hilfen zwischen Abnehmer- und Zulieferbetrieben angesprochen ist, sei nur erwähnt.

3. Weiterhin scheinen auch die **psychisch-mentalen Belastungen** zuzunehmen. Die Flexibilitätsanforderung der Abnehmer und die kurze Anbindung an deren Fertigungsprozesse sind eine zentrale Ursache dafür: Entscheidend ist der schwankende Leistungsabruf. Zum normalen Termindruck kommen oft noch Sonderaufträge hinzu, gegen die sich die Zulieferbetriebe nicht wehren können und es oft wegen der günstigeren Preise, die sie hier erzielen können, auch nicht wollen. Wegen der ebenfalls oft unsicheren Auslastung werden zusätzliche Aufträge übernommen, die dann ebenfalls noch durchgezogen werden müssen. Das bedeutet ne-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

ben der allgemeinen Hektik grundsätzlich kurzfristig angeordnete Überstunden, Leistungsverdichtung, Personalumsetzungen, Zusatzschichten - und umgekehrt Kurzarbeit, auch Betriebsurlaub in Abhängigkeit von den Abnehmern u.ä.

Dabei findet sich zunächst in der holzverarbeitenden Industrie, die hier immer als Beispiel herangezogen wird, keine Tendenz zur Arbeitszeitflexibilisierung, weil die zuständige Gewerkschaft die tarifliche Normalarbeitszeit weitgehend durch Kollektivvereinbarungen absichern konnte. Flexibilität wird hier durch die genannte Arbeitszeitverteilung erreicht (Bosch u.a. 1988).

Die Akzeptanzfrage wird unter diesen Bedingungen prekär. Zu bedenken ist, daß viele Beschäftigte gerade dieser Betriebe ursprünglich bewußt nachteilige Bedingungen von kleinen oder kleineren Mittelbetrieben, wie geringeres Einkommen, geringere Aufstiegschancen usw., deshalb in Kauf genommen haben, weil sie die weniger durchorganisierten, persönlicheren, inhaltlich reicheren Arbeitsaufgaben in solchen kleineren Betrieben bevorzugten. Andererseits zwingt die regionale, vor allem vielfach ländliche Arbeitsmarktlage der Zulieferer viele Arbeitskräfte, diese Bedingungen hinzunehmen.

4. Dabei bleiben die eher **traditionellen Belastungen** und Gefährdungen durch Arbeitsmittel und die Arbeitsumwelt vielfach bestehen, ja verschärfen sich. Einmal ergeben sich solche Bedingungen und Gefährdungen durch die wachsende Hektik, durch Umsetzungen ohne Habitualisierungschancen usw. Zum anderen leiden viele traditionelle kleinere und mittlere Zulieferbetriebe unter engen räumlichen Bedingungen; beim Einsatz neuer flexibler Anlagen mit vielfach integrierten Transportsystemen können oft beengte Arbeitsplatzverhältnisse nicht vermieden werden. Auch die Lärmbelastung steigt oft mit größeren und leistungsfähigeren Anlagen, weil Abschirmungen oder gesonderte Aufstellung nicht möglich sind, und Kosten für lärmreduzierende Maßnahmen nicht aufgebracht werden können. Schließlich werden gerade in der Möbelindustrie solche Arbeitsprozesse ausgelagert, die einerseits nicht mehr in die zu Montagebetrieben tendierenden Abnehmerbetriebe passen, andererseits besondere arbeitsstoffbedingte Belastungen mit sich bringen. Erwähnt seien hier besonders die Prozesse der Oberflächenbearbeitung mit neuen Lack- oder Kunststoffmaterialien, die schnell wechseln und deren Verarbeitungsverfahren oft nicht voll beherrscht werden. Die Zulieferer sind weder qualifikatorisch in der Lage, die Gefährdungen ausreichend abzusehen, noch ökonomisch fähig, entsprechende problematische Aufträge abzulehnen, und sie können auch nur in seltenen Fällen die entsprechenden Kontroll- und Schutzmaßnahmen selbst entwickeln und durchführen. Es fehlt ihnen natürlich im Zulieferzusammenhang auch die Autonomie, Anforderungen an Verfahren, Material und Produkt zu verändern oder gar selbst Druck auf die Zulieferer solcher Materialien auszuüben.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

5. Nur ganz kurz kann hier auf die **Interessenvertretung** der Arbeitskräfte in diesen Zulieferbetrieben eingegangen werden (für die Automobilindustrie vgl. Doleschal 1989): Mit der wachsenden Abhängigkeit der Zulieferer von den Abnehmern und ihrer begrenzten Strategiefähigkeit haben die Betriebsräte, soweit sie in kleineren Betrieben überhaupt existieren, sinkende Chancen, in Planung und Gestaltung der Arbeit einbezogen zu werden - weil den Unternehmensleitern durch ihre Abhängigkeit als Zulieferer selbst realistische Planungsgrößen und Gestaltungspotentiale fehlen. Den Betriebsräten fehlen sozusagen handlungsfähige Gesprächspartner. In dem Maße, in dem die Verknüpfung über die jetzt noch im Vordergrund stehenden Lieferabrufsysteme etc. hinausgeht und zu weitergehenden datentechnischen Vernetzungen führt, werden auch für die Betriebsräte die Informationschancen und damit die Mitsprachechancen immer geringer. Dies macht für beide Betriebsparteien die wechselseitige Reaktion auf betriebliche Problemlagen immer unberechenbarer, zum Nachteil für beide Seiten.

Das Management kann diese Abhängigkeit von Abnehmerbetrieben jedoch taktisch gegenüber dem Betriebsrat nutzen, indem es mit angeblichen Sachzwängen argumentiert. Den Betriebsräten fehlen in der Regel Informationen und die Kooperation von seiten der Betriebsräte der beherrschenden Betriebe, aus denen sie Folgerungen für Probleme ihrer eigenen Belegschaften ziehen könnten: z.B. hinsichtlich des zu erwartenden Arbeitsvolumens, der Zeitstruktur, der zu entwikkelnden qualifikatorischen Anforderungen, etwa bei neuen Qualitätssicherungssystemen u.a.

Hier baut sich ein zentrales, noch völlig ungelöstes Organisationsproblem für die Gewerkschaften auf, nämlich die Organisation der **Interessenvertretung entlang der Logistikkette**. Ein Problem um so mehr, als hier Konzepte für eine Koordination der Betriebsräte nicht nur über die Betriebe, sondern auch über die Branche hinaus entwickelt werden müßten. Ein Druck, dem sich die Industriegewerkschaften bei systemischer Rationalisierung auf Dauer nicht werden entziehen können.

Schlußbemerkung

Die Diskussion über zwischenbetriebliche Vernetzung wird gegenwärtig in der Öffentlichkeit ziemlich pauschal geführt und ist auch völlig von den Entwicklungen in der Automobilindustrie beherrscht (Stichworte dazu: "Die Faust im Nacken der Zulieferer" und "Internationalisierung der Fertigung"), aber selbst hier fehlen Fakten über die Folgen für die Betriebe unterschiedlicher Zulieferbranchen, unterschiedlicher Größenordnung, unterschiedlicher Personalstruktur, unterschiedlicher regionaler Lage usw. Weithin unbekannt ist die Situation in anderen Branchen, über die Situation im Verhältnis von Zulieferern verschiedener hierarchischer Ebenen ("Zulieferer der Zulieferer"), über die Rolle und die Aussichten von Kleinbetrieben in dieser Entwicklung u.ä.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Absicht dieses Beitrags war es, zunächst einmal auf die komplexe Struktur dieses Gegenstandsbereichs und die Notwendigkeit differenzierterer Analysen hinzuweisen (vgl. auch Altmann, Sauer 1989). Daß nicht nur der Blick auf die großen, spektakulären Formen zwischenbetrieblicher Vernetzung von Bedeutung ist, wie sie sich in den bereits weit fortgeschrittenen Systemen eines Informations- und Datenverbundes in der Automobilindustrie herausbilden, sollten die Beispiele aus der Möbelindustrie zeigen.

Vernetzungen mit erheblichen Auswirkungen auf Betriebe und Arbeitskräfte beginnen nicht erst mit der Installierung großer gesellschaftlicher Kommunikationsnetze und den weit fortgeschrittenen Systemen des Informations- und Datenverbunds wie in der Automobilindustrie, in der sich allerdings die Zielvisionen fassen lassen. Ein neuer systemischer Rationalisierungstyp bedeutet in vielfältigen Formen eine neue Problematik für den gesamten weiten Bereich der Zulieferindustrien und ihrer Beschäftigten.

Literatur

Altmann, Norbert; Deiß, Manfred; Döhl, Volker; Sauer, Dieter: Ein "Neuer Rationalisierungstyp" - neue Anforderungen an die Industriesoziologie. In: Soziale Welt, Heft 2/3, 37. Jg., 1986, S. 191-206.

Altmann, Norbert; Deiß, Manfred; Döhl, Volker; Sauer, Dieter: Innovation und Verbreitung humanisierungsrelevanter Technologien - Die Bedeutung des Verhältnisses von Hersteller und Anwender, Abschlußbericht, München 1988.

Altmann, Norbert; Sauer Dieter (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie - Sozialwissenschaftliche Aspekte zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung, Frankfurt/New York 1989.

Bosch, Gerhard; Engelhard, Norbert; Hermann, Klaus; Kurz-Scherf, Ingrid; Seifert, Hartmut: Arbeitszeitverkürzung im Betrieb, Köln 1988.

Deiß, Manfred; Altmann, Norbert; Döhl, Volker; Sauer, Dieter: Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie II - Folgen für die Beschäftigten, Frankfurt/New York 1989.

Demes, Helmut: Die pyramidenförmige Struktur der japanischen Automobilindustrie und die Zusammenarbeit zwischen Endherstellern und Zulieferern. In: N. Altmann; D. Sauer (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie, Frankfurt/New York 1989, S. 251-297.

Döhl, Volker; Altmann Norbert; Deiß, Manfred; Sauer, Dieter: Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie I - Markt und Technikeinsatz, Frankfurt/New York 1989.

Doleschal, Reinhard: Just-in-time-Strategien und betriebliche Interessenvertretung in Automobil-Zulieferbetrieben. In: N. Altmann; D. Sauer (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie, Frankfurt/New York 1989, S. 155-205.

Jürgens, Ulrich; Malsch, Thomas; Dohse, Knut: Moderne Zeiten in der Automobilfabrik, Bern/Heidelberg etc. 1989.

Klebe, Thomas; Roth, Siegfried (Hrsg.): Informationen ohne Grenzen - Computernetze und internationale Arbeitsteilung, Hamburg 1987.

Mendius, Hans Gerhard; Sengenberger, Werner; Weimer, Stefanie: Arbeitskräfteprobleme und Humanisierungspotentiale in Kleinbetrieben, Frankfurt/New York 1987.

Semlinger, Klaus: 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.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Volker Döhl

Rationalisierungsstrategien von Abnehmerbetrieben und Anforderungen an die Zulieferer*

- Das Beispiel Möbelindustrie -

Dieser Beitrag und der folgende von Manfred Deiß stehen in einem inneren Zusammenhang; sie beschäftigen sich gleichermaßen mit den besonderen Beziehungen zwischen den Abnehmern und den Zulieferern am Beispiel der Möbelindustrie; sie betrachten dieses Verhältnis jedoch aus zwei unterschiedlichen Blickwinkeln: der vorliegende Beitrag aus dem Blickwinkel des Abnehmers, der nächste aus dem des Zulieferers.

Unsere Überlegungen stützen sich auf Befunde einer breit angelegten empirischen Untersuchung in der Möbelindustrie, die wir in den Jahren 1983 - 1985 durchgeführt haben. Dabei lag der Schwerpunkt bei den Küchenmöbel produzierenden Betrieben; an ihnen konnten exemplarisch die generelle Problemsituation der Möbelindustrie sowie die sich herausbildenden Problemlösungen und die damit sich verbindenden technisch-organisatorischen Veränderungen aufgezeigt werden. (Zur Abrundung bzw. Relativierung unserer Befunde wurden auch Betriebe anderer Möbelsparten - Wohn-, Büro- und Polstermöbel - in die Untersuchung einbezogen.) Ziel der Untersuchung war es, Formen und Bedingungen der Durchsetzung und Verbreitung neuer Technologien und die Bedeutung des Hersteller-Anwender-Verhältnisses in diesem Prozeß herauszufinden. Da die verschiedenen Rationalisierungsstrategien der Anwenderbetriebe eine weit größere Rolle für den Durchsetzungsprozeß neuer Technologien spielten als das jeweils gegebene Technikangebot der Hersteller von Holzbearbeitungsmaschinen und -anlagen, kam der Rekonstruktion dieser Rationalisierungsprozesse und ihrer jeweiligen Beziehung zu den Absatzmarktstrategien der Betriebe eine besondere Bedeutung zu. Nur in bezug auf diese Fragestellung wurden auch Zulieferbeziehungen der Betriebe und deren Veränderungen einbezogen; sie waren demnach nicht für sich Gegenstand breiterer eigenständiger Erhebungen. Die Ausführungen in diesem Beitrag haben deshalb auch noch einen eher kursorischen, vorläufigen Charakter.[1]

Eine weitere Einschränkung ist zu machen: Wir begrenzen in diesem Beitrag das Spektrum der Zulieferteile auf solche, die in ihren Grundsubstanzen aus Holz und

---

* Dieser Aufsatz erschien in: N. Altmann; D. Sauer (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie - Sozialwissenschaftliche Aspekte zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung, Campus Verlag, Frankfurt/New York 1989.

1 Die Untersuchungsergebnisse insgesamt finden sich in Döhl u.a. 1989; Deiß u.a. 1989; zusammenfassend in Altmann u.a. 1988.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Holzersatzstoffen oder vergleichbaren Materialien bestehen. Nur diese Teile, die Gegenstand holzverarbeitender Fertigungsprozesse sind, können von den Möbelproduzenten zum Objekt von Überlegungen gemacht werden, die gegenwärtig unter dem Stichwort "Make-or-Buy" diskutiert werden.

Zulieferteile aus holzfremden Stoffen (wie etwa Scharniere, Beschläge oder vor allem die großvolumigen Elektroeinbaugeräte), die ebenfalls für den Fertigungsprozeß bzw. für die Gestaltung des Endprodukts bedeutsam sind und die deshalb ja auch in zunehmendem Maße in die Absatz- und Rationalisierungsstrategien der Möbelbetriebe einbezogen werden (etwa mit dem Ziel der Qualitätsverbesserung und Funktionserhöhung des Produkts, der Reduzierung der Lagervorhaltung bzw. der produktions- oder montagesynchronen Anlieferung usw), bleiben hier ausgeblendet.

Damit kommen auch nur ganz bestimmte Zulieferbetriebe ins Blickfeld: Es sind jene, die diese Holz- und Holzersatzstoffe be- oder verarbeiten und damit für die möbelproduzierenden Betriebe Roh- und Ausgangsmaterialien (z.B. vorformatierte, un- oder beschichtete, ggf. auch völlig ummantelte Spanplatten) oder Halbfabrikate (insbesondere Teile zur Frontengestaltung wie Türen, Blenden, Kränze, Gesimse u.ä.) bereitstellen.

Für viele dieser Teile gilt, und dies trifft insbesondere auf diejenigen zu, deren Ausgangsmaterial die Spanplatte ist, daß ihre Herstellung bzw. Zurichtung beim Zulieferer mit durchaus ähnlichen oder gar gleichen Fertigungsverfahren und -techniken und im Rahmen vergleichbarer Organisations- und Arbeitskräftestrukturen erfolgt, wie sie auch in den Möbelbetrieben selbst vorherrschen. Im Prinzip können oder könnten deshalb die meisten dieser Teile bei Ausweitung oder auch nur Aufrechterhaltung der Fertigungstiefe und der ihr entsprechenden Produktionskapazitäten von den Möbelproduzenten selbst gefertigt werden. Ob dies geschieht oder nicht, ist deshalb nicht primär eine Frage der prinzipiellen Möglichkeiten, sondern ist vielmehr Ausdruck betriebsstrategischer Interessen, Optionen und Opportunitäten.

Am Beispiel der Teile und Möbelelemente aus Massivholz, die gegenwärtig von den meisten Möbelbetrieben nicht selbst gefertigt, sondern zugekauft werden, ließe sich für die Vergangenheit ein solcher Prozeß der sukzessiven Ausgliederung von Fertigungsschritten anschaulich rekonstruieren. Mit dem Siegeszug der Spanplatte und den sich durch sie eröffnenden neuen Möglichkeiten industrieller Möbelfertigung einher ging eine Reduzierung des Anteils der im Möbelendprodukt inkorporierten Elemente aus Massivholz. Unter ökonomischen und fertigungstechnischen Gesichtspunkten erwies es sich daher für die Möbelbetriebe als sinnvoll, solche Teile nicht mehr selbst zu fertigen, sondern sie von spezialisierten Zulieferbetrieben zu beziehen.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

1. Veränderungen auf dem Zuliefermarkt und Fragestellung

Bereits im Verlauf der letzten 20 - 30 Jahre war dem Zuliefermarkt von Holzteilen eine wachsende Bedeutung zugekommen; insbesondere in den Zeiten der hohen Zuwachsraten bis in die 70er Jahre hatten sich viele Möbelbetriebe aufgrund nicht ausreichender Produktionskapazitäten bestimmte Bauteile und Möbelelemente zuliefern lassen. In der ersten Hälfte der 80er Jahre gewann der Prozeß der sich ausdifferenzierenden Zulieferbeziehungen eine neue Dynamik, die von zwei Seiten angestoßen wurde: Zum einen wurden die Möbelbetriebe mit neuen Anforderungen des Marktes konfrontiert, bei deren Bewältigung auch die verstärkte Nutzung des Zuliefermarkts eine immer größere (strategisch bestimmte) Rolle spielte; zum anderen führte die beginnende und sich schnell verschärfende Branchenkrise zu einem rapid anwachsenden Verdrängungswettbewerb, in dem viele - vor allem kleinere, mittelständische, bislang eigenständige - Möbelproduzenten ihre Überlebenschancen in der Spezialisierung auf die Herstellung bestimmter Halbfabrikate für andere Möbelbetriebe sahen. Sie versuchten und versuchen, entweder durch Erreichen höherer Stückzahlen kostengünstiger zu produzieren oder auf der Basis der Entwicklung und Nutzung fertigungstechnologischen und/oder materialbezogenen Know-hows sich als Spezialisten zu etablieren und so für potentielle Abnehmer interessant zu werden. Daneben begannen auch die Roh- und Ausgangsstofflieferanten (z.B. die Spanplattenhersteller oder die großen Anbieter von Kunststoff- und Beschichtungsmaterialien) damit, bestimmte weiterverarbeitende Fertigungsschritte mit in ihr Fertigungsprogramm aufzunehmen, um so ihre - angesichts der krisenhaften Entwicklung in der Möbelindustrie - ebenfalls eingeschränkten Absatzmöglichkeiten zu verbessern. (Für die Spanplattenhersteller geht es etwa darum, die Spanplatten bereits auf die zu verwendenden Endmaße hin zu formatieren, sie mit entsprechenden Beschichtungsmaterialien zu versehen und sogar eigenständig Dekors für die Möbelbetriebe zu entwickeln.) All dies bringt für die Möbelproduzenten erweiterte Möglichkeiten zur Auslagerung von Fertigungsschritten und Reduzierung ihrer eigenen Fertigungstiefe und eröffnet ihnen neue Handlungsspielräume. Inwieweit, in welcher Form und unter welchen Bedingungen und Voraussetzungen machen die Möbelbetriebe nun von den Möglichkeiten, die sich durch die Veränderungen auf dem Zuliefermarkt für sie ergeben, Gebrauch?

Wir gehen davon aus, daß die Möbelhersteller die Beziehungen zu ihren Lieferanten im Kontext ihrer sich verändernden Absatzbedingungen und der jeweils unterschiedlich darauf bezogenen strategischen Reaktionen (Produkt- und Absatzmarktstrategien nach außen, Fertigungsstrategien nach innen) neu und mit veränderter strategischer Stoßrichtung gestalten. Das heißt, die Anstrengungen der Möbelbetriebe, mit ihren Markt- und Fertigungsproblemen fertig zu werden, und die unterschiedlichen - strategisch bestimmten - Formen, in denen dies geschieht, schlagen auf die Struktur der Zulieferbeziehungen durch; dabei wird - wie gezeigt werden wird - die Nutzung der Zulieferbeziehungen selbst zu einem wichtigen In-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

strument für die Bewältigung dieser Probleme (Problem-"Lösung" durch "Verlagerung"; vgl. ausführlich zu diesem Zusammenhang Döhl u.a. 1989, Kap. III).

Zu klären ist also die Frage, vor dem Hintergrund welcher markt- und fertigungsstrategischer Optionen der Möbelbetriebe bestimmte Teile selbst gefertigt werden sollen oder nicht, ganze Fertigungsschritte aus- oder zurückverlagert, also die entsprechenden fertigungstechnischen und organisatorischen Bedingungen und Voraussetzungen aufrechterhalten bzw. geschaffen werden sollen oder nicht usw. (Frage nach der Veränderung der **zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung**). In den jeweiligen konkreten Entscheidungsprozessen spielen dann die verschiedenen (Opportunitäts-)Kriterien, die gegenwärtig im Rahmen der Make-or-buy-Diskussion vor allem in der betriebswirtschaftlichen Literatur erörtert werden, eine wichtige Rolle; diese Kriterien stellen wir hier nicht systematisch dar.

Ferner ist zu fragen, wie durch die auf die Zulieferbeziehungen gerichteten betrieblichen Strategien der Möbelbetriebe zur Bewältigung ihrer Markt- und Fertigungsprobleme auch die jeweiligen Formen und Inhalte der Zulieferprozesse neu gestaltet werden, wie also etwa die Liefermengen, -fristen und -zeitpunkte neu bestimmt, Preise neu festgelegt, Zahlungskonditionen und -modalitäten verändert und die Lieferanten (mittels neuer Datentechnologien) enger an die Abnehmer gebunden werden u.a. (Frage nach Form und Inhalt der **zwischenbetrieblichen Vernetzung**).

Zuletzt geht es uns auch um die Frage, ob und wie Formen **systemischer Rationalisierung**, die wir als einen "Neuen Rationalisierungstyp" betrachten (vgl. Altmann u.a. 1986), der Entwicklung der Zulieferbeziehungen eine neue Dynamik und veränderte Stoßrichtung verleihen.

2. Marktstrategien zwischen Ökonomisierung und Flexibilisierung

Das sich in fast allen Branchen Mitte bis Ende der 70er Jahre abzeichnende Ende der Wachstumsphase traf die Möbelindustrie, wenn auch mit einer gewissen zeitlichen Verzögerung, mit großer Härte, weitgehend unerwartet und unvorbereitet. Massive Einbrüche und Veränderungen der Nachfrage stürzten sie in eine tiefgreifende Krise. Die Bemühungen der Betriebe, sich auf dem gesättigten Inlandsmarkt zu behaupten, führten zu einer dramatischen Verschärfung des Wettbewerbs, der sowohl auf der Preisebene (Billigangebote, Sonderrabatte usw.) wie auch auf der Produktebene (Ausweitung des Programmspektrums, Erhöhung der Variantenvielfalt, kürzere Produktlebenszyklen, Berücksichtigung individueller Kundenwünsche, Qualitätsverbesserung usw.) geführt wurde und wird.

Die Notwendigkeit, sich diesem verschärften Wettbewerb auf der Preis- und Produktebene stellen zu müssen, konfrontierte die Betriebe mit für sie neuen Anfor-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

derungen: einerseits kostengünstig(er) zu produzieren und andererseits ein ungewohnt hohes Maß an Flexibilität in der Anpassung der Produktion an quantitativ und qualitativ wechselnde Aufträge aufzubringen (vgl. Döhl 1988; Sauer 1988 und Döhl u.a. 1989). Da die bestehenden Produktionsstrukturen (hochautomatisierte Fertigung von Serienteilen auf starr verketteten Maschinenstraßen, weitgehend manuelle Montage und Sonderteilefertigung) eine kostengünstige Herstellung individualisierter Produkte mit großem Variantenreichtum nicht zuließen, erwiesen sich die Anforderungen an Kostensenkung und gleichzeitige Flexibilitätserhöhung als widersprüchlich: So ist eine aus Ökonomisierungsgründen beizubehaltende oder gar zu erhöhende Standardisierung und Normierung der Bauelemente, die eine wirtschaftliche Fertigung in größeren Stückzahlen ermöglichen soll, kaum zu vereinbaren mit einer Erhöhung der Teilevielfalt, wie sie notwendigerweise aus einer Produktdifferenzierung resultieren muß. Ebenso muß eine zunehmende Variantenvielfalt zwangsläufig zu einer Ausweitung der Lagerhaltung führen, die in massiven Widerspruch gerät zu den Bemühungen um eine Senkung der Lagerkosten.

Um diese widersprüchlichen Anforderungen zu bewältigen und aufzufangen, versuchten die Möbelbetriebe, sie quasi strategisch "aufzulösen", indem sie entweder für eine Preis- oder eine Produktstrategie auf ihren Absatzmärkten optierten.

In der Entfaltung dieser Preis- bzw. Produktstrategien, mit denen sie natürlich an ihre bisherige Stellung am Markt (Image, traditioneller Kundenkreis usw.) und den gegebenen Produktionsvoraussetzungen (technische Ausstattung, Organisation, vor allem aber auch Personal- und Qualifikationsstruktur) anknüpften, versuchten die Betriebe, sich im Wettbewerb zu behaupten und zugleich zu erreichen, daß differente, nicht zu beherrschende Marktanforderungen so wenig wie möglich auf die Produktionsstrukturen durchschlugen. Dabei spielte auch die Politik der Verlagerung von Ökonomisierungs- und Flexibilisierungsanforderungen nach außen, vorwiegend auf Zulieferbetriebe, eine entscheidende Rolle.

In der Möbelindustrie konstituierten sich - analytisch - drei Typen von Betrieben, wobei zwei Typen sich polar gegenüberstehen, während der dritte Typus eine eigentümliche Zwischenposition einnimmt:

- **Typ A**: Betriebe, die voll auf die preispolitische Offensive setzen, in großen Stückzahlen hergestellte, weitgehend standardisierte Massenprodukte (Küchenblöcke und -zeilen u.ä.) anbieten, sich demnach in erster Linie dem Ökonomisierungsdruck stellen und (qualitative) Flexibilitätsanforderungen (zunächst) abwehren ("Der Massenproduzent von Standardmöbeln");

- **Typ B**: Betriebe, die voll auf eine produktbezogene Marktstrategie setzen, hochwertige und weitgehend individualisierte Markenprodukte (Einbauküchen) anbieten und sich demnach vor allem den Flexibilisierungserfordernis-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

sen stellen müssen. Über ein in ihrem Marktsegment noch durchsetzbares hohes Preisniveau können sie dem Kostenproblem und damit dem Ökonomisierungsdruck (zunächst) noch weitgehend ausweichen ("Der Produzent exklusiver Markenfabrikate"); zwischen den beiden Typen A und B, in einem sehr breiten Mittelfeld, steht;

- **Typ C**: Betriebe, die aufgrund gegebener Voraussetzungen und Rahmenbedingungen nicht eindeutig auf eine dieser strategischen Optionen setzen können und daher Produkte anbieten müssen, die sowohl "preiswert" sind als auch gewisse produktgestaltende Momente enthalten, wie sie für den Typ B kennzeichnend sind (Annäherungen im Design, in den Funktionen, teilweise auch in der individuellen Differenzierung). Damit müssen sie sich - wenn auch in abgeschwächter Form - gleichermaßen Flexibilitäts- und Kostengesichtspunkten stellen ("Der Produzent von Möbeln im mittleren Genre").

Getragen bzw. gestützt werden diese absatzmarktbezogenen Strategien auch durch die ihnen entsprechenden Vertriebswege und -organisationen: Im Falle der Betriebe des Typs A sind dies vorwiegend Großabnehmer wie Groß- und Möbelkaufmärkte, Einkaufsverbände, Warenhäuser u.ä.; im Falle der Betriebe des Typs B sind dies vorwiegend Einrichtungen des Möbelfachhandels wie Küchenspezialgeschäfte, Einrichtungshäuser, aber auch der Sanitärgroßhandel. Die Produkte der Betriebe des Typs C werden einerseits, wenn auch nur begrenzt, über den Fachhandel, andererseits, jedoch überwiegend, ebenfalls über Einkaufsverbände und Großabnehmer vertrieben. Dies bringt die Mehrheit ihrer Produkte in unmittelbare Nachbarschaft zu denen der Betriebe des Typs A und verschärft den Kostendruck. Diese verschiedenen Handels- und Vertriebsorganisationen und -wege forcieren wiederum durch ihre besonderen Verkaufspolitiken ("Preiskampf" hier und "Individualisierung" dort) den jeweils spezifischen Flexibilitäts- und Kostendruck der Möbelbetriebe.

Einseitig orientierte Produkt- und Absatzmarktstrategien sowie die Verlagerungsstrategien der Möbelbetriebe reichen jedoch nicht aus, die drängenden Probleme wirksam in den Griff zu bekommen. Es verschärft sich nicht nur der Wettbewerb in den jeweiligen Marktsegmenten. Die Folge ist: Zuspitzung des Kosten- bzw. Flexibilitätsproblems. Es schlagen auch zunehmend Standards und Anforderungen, die in einem Marktsegment herausgebildet wurden (Preisniveau einerseits, Produktstandard andererseits), auf das jeweils andere Marktsegment durch. Sie zwingen die Betriebe im Fall Typ A, die Produkt- und Programmpalette zu erweitern und im Fall Typ B, auch preisgünstigere Produkte anzubieten. (Beide Entwicklungen tangieren damit unmittelbar das Absatzmarktsegment der Betriebe des Typs C.) Mit der generellen Verschärfung des Anforderungsniveaus an Preis- und Produktgestaltung werden auch alle Betriebe zunehmend unter den doppelten Druck auf Ökonomisierung und Flexibilisierung gesetzt. Die Betriebe sind genötigt, stärker als bisher die eigenen Produktionsvoraussetzungen und -bedingungen

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

diesen Flexibilisierungs- und Ökonomisierungserfordernissen anzupassen. Dies bleibt nicht ohne Folgen für die Gestaltung der Zulieferbeziehungen.

3. Typenspezifische Rationalisierungsmaßnahmen und Zulieferbeziehungen

Die generelle Stoßrichtung der innerbetrieblichen Maßnahmen der Betriebe und die jeweiligen Beziehungen zu den Zulieferbetrieben unterscheiden sich in den drei skizzierten Betriebstypen:

3.1 Der Massenproduzent

Die **unmittelbar fertigungsbezogenen Maßnahmen** der Betriebe dieses Typs sind zunächst ganz darauf ausgerichtet, die erforderlichen kostensenkenden Effekte zu erzielen (bessere Nutzung des Anlagenkapitals, Senkung des Umlaufkapitals, ex- und intensivere Nutzung von Arbeitskraft). Dabei geht es um die punktuelle Ausstattung der Maschinen und Anlagen mit NC-Steuerungen (bzw. den Einsatz entsprechend ausgestatteter Maschinen); damit sollen die noch erforderlichen Rüstzeiten reduziert und der Materialdurchlauf beschleunigt werden; ferner geht es um den Einsatz von computergesteuerten Systemen der Lagerhaltung und -verwaltung; Ziel ist die Rationalisierung der Materialverwaltung und -lagerung; letztendlich geht es auch um eine weitergehende Mechanisierung bzw. Automatisierung noch bestehender manueller Tätigkeiten im Transport und vor allem in der Montage; damit können auch Leistungsverdichtungen bei den noch verbleibenden Arbeitskräften durchgesetzt werden.

Bei aller Bedeutung, die diesen Maßnahmen im einzelnen zukommt, entscheidend für die Betriebe des Typs A ist nach unseren Befunden jedoch, daß sich nunmehr die Rationalisierungsmaßnahmen nicht mehr nur auf einzelne Abschnitte des Produktionsprozesses beziehen; vielmehr stellen die Rationalisierungsstrategien tendenziell den systemischen, alle Teilprozesse integrierenden Zusammenhang des gesamtbetrieblichen Arbeitsablaufs ins Zentrum. Für die Erhöhung der Produktivität und Rationalität des gesamtbetrieblichen Systems erlangt der sukzessive Einsatz neuer Organisations- und Informationstechnologien wachsende Bedeutung. Er ist notwendige Voraussetzung für die weitgehende (horizontale wie vertikale) Vernetzung der verschiedenen betrieblichen Teilbereiche. Mit Hilfe dieser Technologien können auch die nach außen gerichteten Beziehungen (nicht nur zu den Zulieferbetrieben, sondern auch zum Handel) reorganisiert, auf interne Prozesse bezogen und mit ihnen abgestimmt werden.

Zu den wichtigsten Holzteilen, die bei diesen Betrieben für eine **Zulieferung** in Betracht kommen, zählen die verschiedenen Teile, die zur Gestaltung der sichtbaren Flächen der Möbel (Fronten) benötigt werden. Dies sind vor allem Türen, Blenden, Kränze, Gesimse u.ä. Die Orientierung dieser Möbelproduzenten an der

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Massenfertigung von Standardprodukten mit vergleichsweise einfachen Oberflächenstrukturen bestimmt Art und Natur sowohl der selbstgefertigten wie auch der zugelieferten Frontenteile. In der Regel bestehen sie aus verschiedenfarbig kunststoffbeschichteten, teilweise auch furnierten Spanplatten mit nur gering differenzierten Applikationen (Reliefs, Kanten, Griffen, Griffmuscheln u.ä.), die z.T. aus den gleichen oder ähnlichen Materialien bestehen (ggf., so etwa bei Kränzen, auch aus Vollholz). Die vergleichsweise geringe Komplexität dieser Frontenteile macht auch nur wenig komplizierte Bearbeitungsprozesse (Fräsen, Schleifen, Polieren, Kantenanleimen) erforderlich. Diese können weitgehend mit bekannten und durchgesetzten Bearbeitungsverfahren und -techniken durchgeführt werden. Für die Möbelbetriebe verursacht die Fertigung dieser Teile keine nennenswerten Probleme. Auch potentielle Lieferanten sind durchaus in der Lage, solche Teile herzustellen, ohne daß hierfür von ihnen eigenständiges Know-how und neue Verfahren und Techniken entwickelt und eingesetzt werden müßten. Diese Art von Bauteilen wurde auch in der Vergangenheit bereits - vorwiegend aus Kapazitätsgründen - in bestimmten Quanten von Zulieferern bezogen.

Soweit die Betriebe des Typs A bei diesen Teilen eine erweiterte Zulieferung anstreben, erfolgt dies mit einer zweifachen Zielsetzung: Zum einen geht es den Betrieben darum, quantitative Flexibilitätsprobleme besser zu beherrschen (Abfedern von Auftragsspitzen und Bewältigung kurzfristiger, rasch zu erfüllender Lieferaufträge von Großabnehmern, etwa wenn diese eine größere Werbe- und Preisaktion starten wollen); zum anderen - und dies ist gegenwärtig von größerer Bedeutung - geht es darum, den wachsenden Kostendruck abzufangen, indem er, zumindest teilweise, auf die Zuliefererbetriebe abgewälzt wird. Dies wird insofern erleichtert, als die "Widerstandspotentiale" gerade dieser Betriebe vergleichsweise gering sind (vgl. dazu Deiß in diesem Band). Die kostenüberwälzenden Maßnahmen manifestieren sich bei den Zulieferern konkret als ein erhöhter Preisdruck (bis in die Nähe der Gestehungskosten), als Verkürzung der Lieferfristen und -frequenzen (mit der Tendenz zur montagesynchronen Anlieferung; die ggf. erforderliche Lagerhaltung obliegt dann dem Zulieferbetrieb), als Veränderung der Zahlungskonditionen (Verlängerung der Zahlungsfristen), als Verschärfung der Gewährleistungsvereinbarungen usw. Auch die erhöhten Anforderungen an die Verarbeitungsqualität (z.B. an Maß- und Paßgenauigkeit) der Zulieferteile erfolgen hier primär unter dem Aspekt, Stör- und Stillstandszeiten beim Endfertiger zu reduzieren und einen reibungslosen Montageprozeß zu sichern. Der in den Möbelbetrieben dieses Typs vergleichsweise weitreichende Einsatz neuer Informationstechnologien im Auftrags- und Bestellwesen sowie in der Materialwirtschaft trägt entscheidend dazu bei, die Durchgriffsmöglichkeiten der Abnehmer auf die Zulieferer zu erhöhen und die Durchschlagskraft dieser verschiedenen Maßnahmen zu verstärken.

Auch in den Fällen, in denen die Betriebe des Typs A mit der sukzessiven Ausweitung ihrer Produktpolitik ein breiteres Angebot auch höherwertiger, komplexerer

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Programme und Modelle anstreben, greifen sie (zunächst) verstärkt auf Zulieferbetriebe zurück. Allerdings kommt hier ein anderer Typus von Zulieferbetrieben ins Spiel. Es sind solche, die aufgrund eines besonderen verfahrenstechnischen Know-hows, besonderer Materialkenntnisse und entsprechend implementierter Fertigungstechnologien in der Lage sind, auch komplexere Teile verschiedenster Materialien oder Materialkombinationen (wirtschaftlich) zu fertigen. Falls die Möbelbetriebe diese Teile selbst herstellen wollten, wären sie gezwungen, die technischen und organisatorischen Strukturen zu erweitern, neue Verfahren zu entwickeln bzw. einzusetzen, ggf. neues, qualifiziertes Personal zu rekrutieren u.ä. Dies ist den Betrieben nach unseren Befunden im Prinzip zwar nicht unmöglich, verbindet sich jedoch mit nicht unerheblichen Kosten und Risiken: Die gesamtbetriebliche Kostenstruktur würde, zumindest vorübergehend, negativ beeinflußt; das herkömmliche und entscheidende produkt- und absatzpolitische "Standbein" (preisgünstiges Massenprodukt) könnte dadurch gefährdet werden. Das Risiko bei einer solchen Produktausweitung liegt in der Unsicherheit, ob die entsprechenden Modelle und Programme sich durchsetzen und ob es generell gelingt, sich in einem neuen Absatzmarktsegment gegen die Konkurrenz der dort agierenden Möbelanbieter zu etablieren. Von daher scheint es opportuner, Kosten und Risiken zunächst nicht selbst zu übernehmen und sich bei der Fertigungstellung dieser Produkte primär auf die Montage (Zusammenführung der selbstgefertigten standardisierten Korpuselemente mit den zugelieferten differenzierten Frontenteilen) zu beschränken und ggf. die Ausweitung der eigenen Fertigungsstruktur für einen späteren Zeitpunkt ins Auge zu fassen.

Bezüglich der Rohstoffe und Ausgangsmaterialien für die Möbelfertigung (vorwiegend Spanplatte oder vergleichbares Material), die ja auch bereits Resultat vorangegangener Bearbeitungsprozesse sind, läßt sich bei den Betrieben des Typs A die Tendenz feststellen, auf die erweiterten Angebote der Vorlieferanten (Spanplattenhersteller) einzugehen und verstärkt beschichtetes, vorformatiertes Material zu beziehen. Auch dies geschieht vorwiegend aus Kostengesichtspunkten, denn durch Massenfertigung können diese Anbieter in ihren Leistungen billiger sein als der Abnehmer. Dabei werden diese beschichteten Materialien nicht nur, wie es auch früher schon der Fall gewesen ist, lediglich für die Korpusfertigung verwendet (hier war und ist immer noch, über alle Modelle hinweg, eine einheitliche Farbgebung - weiß, chamois - die Regel), sondern zunehmend auch bei der Frontenelementenfertigung. Dies wird möglich, weil einerseits die Anbieter ihr Farbspektrum erweitert haben, andererseits die Abnehmer vor allem ihre in großen Stückzahlen aufgelegten Hauptprogramme nur in wenigen Farbvarianten herstellen. Die Stückzahlen sichern eine ausreichende Mengennachfrage mit entsprechenden Preisnachlässen. Die Massenproduzenten des Typs A können auch deshalb solche Angebote nutzen, weil ihnen keine gravierenden (Absatz-)Probleme dadurch entstehen, daß die Spanplattenhersteller (oder Kunststoffproduzenten) diese vorverarbeiteten Ausgangsmaterialien auch anderen Möbelbetrieben liefern (müssen, um

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

selbst einen ausreichenden Mengenausstoß zu sichern). "Exklusivität" in der Farbgebung gehört nicht notwendig zur Absatzstrategie dieser Möbelbetriebe.[2]

Eine forcierte Nutzung des Angebots der Spanplattenhersteller führt dazu, daß bestimmte Arbeitsgänge wie Zuschnitt, Beschichtung, eventuell Kantenverleimung (zumindest für gewisse Bauteile) wegfallen oder doch drastisch in ihrer Zahl verringert werden; die Reduzierung der Fertigungstiefe ist die unmittelbare Folge.

In der künftigen Entwicklung der Betriebe des Typs A, wie sie sich gegenwärtig abzeichnet, sind zwei Möglichkeiten denkbar:

Mit dem zunehmenden Rückgriff auf weitgehend vorverarbeitete Ausgangsmaterialien nicht nur zur Herstellung von Korpus-, sondern auch von Frontenelementen und mit der verstärkten Nutzung von Zulieferbeziehungen bei den einfachen und zunehmend auch bei komplexeren Frontenelementen entwickeln sich die Betriebe tendenziell zu reinen Montagebetrieben. Damit erhalten die Zulieferbeziehungen generell eine noch größere Bedeutung als bisher. Die gegenwärtig bereits entwickelten neuen Formen und Möglichkeiten datentechnologischer Vernetzung, die eine noch engere Anbindung und einen noch schärferen Durchgriff ermöglichen, werden beschleunigt vorangetrieben werden. Offen ist, welche Risiken, aber auch Chancen dies für die Zulieferer bringt.

Andererseits ist jedoch auch eine Entwicklung denkbar, in der die primär in der Ökonomisierungsperspektive eingesetzten computergestützen Maschinensteuerungen sowie die Fertigungsplanungs- und -steuerungssysteme dank ihrer immanenten Flexibilitätspotentiale dazu genutzt werden, erhöhte produktbezogene Anforderungen (Vielfalt, Individualität) selbst zu realisieren und damit auch eine höhere Unabhängigkeit (und u.U. größere Autonomie bei der immer wichtiger werdenden Produktgestaltung) zu erzielen. Für die Zulieferbetriebe kann dies die Folge haben, daß Aufträge wieder zurückgenommen und in die Fertigung der Möbelbetriebe (re-)integriert werden. Beide Entwicklungsmöglichkeiten sind aber auch immer in einem Zusammenhang mit gegebenen - historisch gewachsenen - infrastrukturellen Gegebenheiten (etwa der Existenz eines regional entwickelten Zuliefermarktes) zu sehen.

---

2 In diesem Zusammenhang muß auch auf die Bedeutung und Rolle der Hersteller von pigmentierten Papieren verwiesen werden. Diese pigmentierten Papiere bilden in den meisten Fällen eine wichtiges Ausgangsmaterial für farblich beschichtete Spanplatten. Das heißt, der Spanplattenhersteller, der solche farblich verschieden gestalteten Spanplatten herstellen will, muß die entsprechenden Pigmentpapiere zunächst vom Papierhersteller beziehen. Durch die starke Stellung dieser Anbieter (nur wenige in Europa, in Deutschland nach Aussage von betrieblichen Experten nur einer) müssen die Bezieher dieser Papiere immer beträchtliche Mengen abnehmen (man spricht von zehn Tonnen bzw. hunderttausend qm). Dies macht es unabdingbar, möglichst viele verschiedene Abnehmer zu finden.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

3.2 Der Exklusivmöbelhersteller

Diese Betriebe sahen sich zunächst in der Lage, durch die ausreichende Verfügbarkeit über Personal, das vergleichsweise hohe Qualifikationsniveau sowie den relativ großen Preisgestaltungsspielraum, die vom Markt geforderte Flexibilität des Produktausstoßes über konventionelle Maßnahmen (Lagerhaltung, Arbeitseinsatzpolitiken) zu sichern. Allerdings machen auch hier zunehmende Kosten-, Qualitäts- und Lieferprobleme interne Reorganisationsmaßnahmen erforderlich.

Die gestiegenen Anforderungen an eine (einzel-)auftragsbezogene, **kommissionsweise Fertigung bzw. Montage** führten hier zu einer Neuordnung des Fertigungsablaufs. Im Zentrum steht die Flexibilisierung der auftragsbezogenen Montageprozesse. Zugleich soll aber eine Ökonomisierung der Teilefertigung gewahrt oder gesteigert und die (Zwischen-)Lagerung reduziert werden. Dies geschieht durch Standardisierung bzw. "Neutralisierung" der Teilefertigung, d.h., möglichst viele Arbeitsgänge, die eine kundenbezogene Spezifizierung der Bauteile bedeuten, sollen aus ihr herausverlagert und in Abschnitte des Fertigungsablaufs eingefügt werden, die "später" erfolgen bzw. "näher" an der zwingend auftragsbezogenen Endmontage liegen.

Gestützt wird eine solche Standardisierung und Normierung auch durch konstruktive Veränderungen der Produkte, über die eine höhere Angleichung einzelner Bauelemente erreicht werden kann. Hinzu kommt eine Rationalisierungspolitik, die - aus Kosten- und/oder Qualitätsgründen - zugleich auch auf die Mechanisierung/Automatisierung manueller Arbeitsgänge in der Montage gerichtet ist. Durch die so erzielbare Konzentration der unmittelbar (einzel-)auftragsbezogenen Fertigungsschritte in der Montage kommt der montagesynchronen Bereitstellung der zu montierenden Teile eine zentrale Bedeutung zu. Dies hat nicht nur Konsequenzen für die Organisation des innerbetrieblichen Materialflusses und damit für die Gestaltung der innerbetrieblichen Planungs- und Steuerungsprozesse, sondern auch massive Auswirkungen auf die Leistungen der **Zulieferbetriebe**, soweit sie zu montierende Teile anliefern müssen.

Auch für die Exklusivmöbelhersteller bilden die frontengestaltenden Elemente die wichtigste Sparte der Zulieferteile aus Holzstoffen. Anders als bei den Betrieben des Typs A spielen Kosten und quantitative Flexibilitätsprobleme für sie gegenwärtig eine nur nachgeordnete Rolle. (Allerdings gehen wir davon aus, daß Kostengesichtspunkte mit den Versuchen, auch in den Markt für preiswertere Möbelprodukte vorzustoßen, zugenommen haben und mit einer weiteren Verschärfung des Wettbewerbs sicher noch an Bedeutung gewinnen werden.) Quantitative Flexibilitätsprobleme in der Folge von Auftragsschwankungen können in der Regel angesichts der gegebenen Arbeitsmarktlage auch von den Möbelherstellern selbst über arbeitskräftebezogene Maßnahmen (vor allem durch Überstunden und Sonderschichten bzw. Kurzarbeit) gelöst werden. Dies auch deshalb, weil kurzfri-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

stige drastische Erhöhungen des Auftragsvolumens auf einem Markt mit vorwiegend individuell induzierter Nachfrage nur selten auftreten. Hingegen kommen Verlagerungsstrategien zur Lösung qualitativer Flexibilitätsprobleme weit größere Bedeutung zu: Über eine verstärkte Vergabe von Fertigungsaufträgen an Zulieferbetriebe können die Möbelhersteller die Komplexität und Vielfalt der zu be- und verarbeitenden Werkstoffe und Bauelemente für sich selbst reduzieren; Arbeitsschritte, u.U. auch ganze Fertigungsbereiche (etwa zur speziellen Oberflächenbearbeitung), werden ausgelagert. Damit wird vermieden, daß solche Fertigungsbereiche mit den entsprechenden Technologien und dem dafür hinreichend qualifizierten Personal aufgebaut werden müssen.

Nach den Befunden unserer Untersuchung differiert die Nutzung von Zulieferbeziehungen betriebsspezifisch:

Einerseits finden wir Betriebe, die schwerpunktmäßig einfachere Frontenteile geringerer Komplexität von Zulieferbetrieben beziehen, zu deren Fertigung nur geringes eigenständiges Know-how und nur wenig spezialisierte Fertigungstechnologien erforderlich sind. Von ihrer Struktur her sind dies etwa die gleichen Zulieferer, die auch die Massenproduzenten des Typs A beliefern. Die Betriebe beabsichtigen damit, ihre bisherigen, auf hochwertige Produkte ausgelegten Fertigungsstrukturen, das eigene qualifizierte Personal sowie auch den uneingeschränkten Zugriff auf die zentralen Produktmerkmale (Qualität, Design etc.) erhalten zu können. Die Beschränkung auf solche Zulieferbetriebe sichert eine größere Unabhängigkeit in den Produktstrategien und ermöglicht es, die unter solchen Zulieferbetrieben herrschende stärkere Konkurrenz zu nutzen.

Auf der anderen Seite finden wir Betriebe, die gerade umgekehrt kompliziertere Teile von eigens darauf spezialisierten Betrieben zuliefern lassen, etwa solche Teile, die einer besonderen (und/oder neuen) Oberflächenbearbeitung unterzogen werden müssen (z.B. zu lackierende Teile), oder solche, die aus besonderen Holzmaterialien oder Materialverbindungen bestehen und spezielle Bearbeitungsverfahren erforderlich machen u.a.m. Dabei handelt es sich primär um Abnehmerbetriebe, die von ihren eigenen Produktionsvoraussetzungen auf solche Materialien bzw. Bearbeitungsverfahren (noch) nicht vorbereitet sind, jedoch aus absatzpolitischen Gründen (Sicherung des Images als Markenträger mit Avantgardefunktion o.ä.) solche Teile im Produktprogramm führen müssen. Oder es sind Betriebe, die erst begonnen haben, sich sukzessive im Markt für "Exklusivmöbel" zu etablieren. Ihnen fehlt noch das produktions- und verfahrenstechnische Know-how, entsprechende Techniken und u.U. auch das geeignete Personal. Das Ausweichen auf Zulieferbetriebe gibt den Betrieben auch den erforderlichen zeitlichen und ökonomischen Spielraum für Veränderungen ihrer eigenen Produktionsstrukturen.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

In beiden Fällen sind jedoch die Gestaltungsanforderungen an die Zulieferteile weitgehend festgelegt; sie werden ausschließlich bestimmt durch die jeweilige Produktpolitik der Abnehmer. Insbesondere die Zulieferer komplexer Teile sind deshalb extrem abhängig von Erfolg oder Mißerfolg dieser Produktpolitiken, ohne sie selbst in nennenswertem Umfang beeinflussen zu können (zu den Auswirkungen vgl. Deiß in diesem Band).

Stärker als dies bei den Massenproduzenten des Typs A der Fall ist, differieren Umfang und Reichweite der Ausgliederung bzw. Zulieferung bei den Exklusivmöbelherstellern des Typs B in Abhängigkeit von der regionalen Verfügbarkeit über Zulieferbetriebe. Angesichts der doch relativ niedrigen Stückzahlen, die dazu in immer kürzer werdenden Abständen, tendenziell Just-in-Time, geliefert werden müssen, können sich lange Transportwege als ein bedeutendes (ökonomisches) Hindernis für die Verlagerung von Fertigungsschritten auf Zulieferbetriebe herausstellen. (Der Wert bestimmter Frontenelemente ist ja, gemessen etwa an komplexen und komplizierten Zulieferteilen für die Automobilindustrie, sehr gering; Transportkosten fallen hier daher eher ins Gewicht.) Manche Möbelhersteller, bei denen historisch eine regionale Infrastruktur an Zulieferern fehlt, verzichten deshalb weitgehend auf die Nutzung von Zulieferbeziehungen als Flexibilisierungsstrategie. Daß in der Möbelindustrie und insbesondere in der Küchenmöbelindustrie sich ein enges Geflecht an Zulieferbeziehungen überhaupt herausbilden konnte, hat somit auch etwas mit der starken regionalen Konzentration dieser Industrie (im ostwestfälischen Raum) zu tun.

Die Zulieferung von weitgehend vorverarbeiteten Ausgangsmaterialien spielt - insbesondere was ihre Verwendung für die Frontenfertigung angeht - für die Exklusivmöbelhersteller bislang noch keine große Rolle. Aber auch bei der Herstellung der Korpuselemente aus einfarbig beschichteten Spanplatten bleiben die "Vorleistungen" der Lieferanten in Grenzen. So erfolgt der Zuschnitt in der Regel in den Möbelbetrieben selbst, da auch hier, um besser individuellen Kundenwünschen gerecht werden zu können, eine größere Bandbreite der möglichen Einzelmaße gegeben sein muß. Bei der Frontenfertigung sprechen einige gewichtige Gründe gegen eine breite Verwendung solcher vorfabrizierten Teile: Zum ersten widerspricht sie der dargestellten Fertigungsstrategie der Betriebe des Typs B, die kundenbezogenen Differenzierungen der Produkte möglichst weit nach "hinten" im Fertigungsablauf, in die Montage, zu verlagern. Mit der Einschleusung verschiedenfarbig beschichteter Materialien bereits in die (Vor-)Fertigung ist die Oberfläche aber farblich fixiert; damit beginnt die kundenbezogene Spezifizierung auch bereits dort.[3] Zum zweiten ist die geringe Auswahl und das eingeschränkte Farbspektrum, das bislang angeboten wird, nicht dafür geeignet, eine differenzierte

3 Die weite Verbreitung der lackierten Oberfläche steht u.E. nicht nur im Zusammenhang mit Veränderungen in den Geschmacksrichtungen der potentiellen Käufer, sondern hat auch etwas damit zu tun, daß diese Form der Oberflächengestaltung es den Betrieben ermöglicht, Frontenteile nach ihrer Bearbeitung noch für verschiedene Aufträge verwenden zu können.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Produktpolitik, die sich auf kreatives Design bezieht, aufzubauen und zu sichern. Und zum dritten ist die erforderliche Exklusivität der Nutzung nicht erreichbar. (Der Spanplattenlieferant bzw. der Vorlieferant von Beschichtungsmaterialien muß von einer Farbvariante eine zu große Menge auflegen und diese dann breit streuen, um einen wirklichen Kostenvorteil erzielen zu können.)

Die Übertragung von Fertigungsaufgaben an Zulieferbetriebe in der dargestellten Weise und die ihnen zugrunde liegenden Make-or-buy-Entscheidungen sind - anders als beim Massenproduzenten des Typs A - in stärkerem Maße abhängig von Veränderungen der eigenen Produkt- und Absatzstrategien, von Absatzerwartungen hinsichtlich bestimmter Produkte (Erfolg eines Programms), aber auch von Potenzen und Potentialen der Zulieferbetriebe (flexible Lieferbereitschaft und -fähigkeit; Einhaltung bestimmter Qualitätsanforderungen u.ä). Gerade der Aspekt der Qualitätssicherung rückt zunehmend ins Blickfeld der abnehmenden Möbelbetriebe; die (Verarbeitungs-)Qualität auch der zugelieferten Teile beeinflußt die Produktqualität insgesamt (und wird damit für die Exklusivmöbelhersteller unmittelbar absatzrelevant), sie wird darüber hinaus auch immer wichtiger für eine möglichst friktionslose Abwicklung der Montageprozesse.

Auch in den Betrieben der Exklusivmöbelproduzenten des Typs B zeigen sich Tendenzen einer weitergehenden datentechnischen Vernetzung. Ziel ist es, die für die Fertigung der Zulieferteile wichtigen Produktdaten schneller und verläßlicher übermitteln und einen möglichst montagesynchronen Anlieferungsprozeß gewährleisten zu können. (Auch die innerbetriebliche Organisation wird ja immer stärker auf die Anforderungen einer auftragsbezogenen Montage orientiert.) Nach den Befunden unserer Untersuchung werden sich diese Anforderungen künftig weiter verschärfen. Ebenfalls absehbar ist, daß neben den Flexibilitätsgesichtspunkten auch für die Exklusivmöbelhersteller die Frage der Kostenbegrenzung einen höheren Stellenwert als bislang einnehmen wird (mit den entsprechenden Konsequenzen für die Zulieferbetriebe).

3.3 Hersteller von Möbeln im mittleren Genre

Diese Betriebe befinden sich in einer prekären Lage: Sie müssen nicht nur produkt- und preispolitische Momente gleichermaßen in ihre Marktstrategien aufnehmen, wodurch sie von den Massen- und Exklusivmöbelherstellern der Typen A und B in die Zange genommen werden (insbesondere dann, wenn diese ihre Strategien sukzessive um einzelne Produktmerkmale des jeweils anderen Betriebstyps ergänzen). Dies generiert für diese Betriebe einen erheblichen Ökonomisierungs- und zugleich Flexibilisierungsdruck. Darüber hinaus stellen die gegebenen (bzw. fehlenden) inner- und überbetrieblichen Bedingungen und Voraussetzungen - die bereits für die geringe marktstrategische Optionsfähigkeit ausschlaggebend sind (geringe Investitionskraft, fehlende Marktübersicht, geringes technisches, organisatorisches und auch betriebswirtschaftliches Know-how auf allen Ebenen, vielfach

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

veraltete Fertigungstechniken u.a.) - ein gravierendes Hindernis für die Anpassung der eigenen Produktionsstrukturen an die veränderten marktinduzierten Anforderungen dar.[4] Dies hat zur Folge, daß Abstriche beim Produktangebot gemacht werden müssen, und zwar in bezug auf Vielfältigkeit und Varianz, Art und Qualität der verarbeiteten Materialien und Bearbeitungsverfahren, Berücksichtigung individueller Sonderwünsche etc. Generell muß eine Form der Produktgestaltung gefunden werden, die eine Produktdifferenzierung nach außen erlaubt, zugleich aber in der Fertigung eine gewisse Standardisierung der Bauteile ermöglicht, um so die Kosten begrenzen und die bestehenden Einrichtungen weiter nutzen zu können.

Dies gelingt, indem die Grundmaße der Korpuselemente rasterartig standardisiert werden; dadurch wird zwar eine variable, kundenbezogene Anordnung der Elemente und Zusammenstellung der Korpusse möglich, aber keine Abwandlung der Maße. Die für den Einbau funktionsbezogener Teile (Einbauten, Fächer, Schubladen) erforderlichen Bohr- und Fräsvorgänge werden entweder auftragsbezogen (vorwiegend manuell mit Schablonen) in der Montage vorgenommen oder zu standardisierten Bohrbildern zusammengefaßt, die serienmäßig gebohrt werden. (Typisches Beispiel sind die Lochreihenbohrungen im standardisierten Raster; sie lassen für den Kunden eine gewisse Variabilität unter Verzicht auf optische Ansprüche zu.) Auch die Korpus- und Sichtkantenfarben werden auf Neutralität gegenüber den Fronten hin standardisiert und nicht variierend angepaßt.

Die Produktdifferenzierung nach außen erfolgt weitgehend über die Gestaltung der Fronten und die kundenbezogene Fertigung der Arbeitsplatten. Weitere Differenzierungen, wie sie der Exklusivmöbelhersteller anbietet (Variierung der Maße, der funktionsbezogenen Teile, der verarbeiteten Werkstoffe usw.), müssen unterbleiben, da sie im Rahmen der gegebenen technischen und organisatorischen Strukturen und mit den vorhandenen Arbeitskräften nicht (wirtschaftlich) zu bewältigen sind. Allerdings machen diese Strukturen auch die marktstrategisch erforderliche Variierung der Fronten zum Problem.

Damit sind auch die Schwerpunkte der **innerbetrieblichen Maßnahmen**, die in diesen Betrieben notwendigerweise punktuell und selektiv in besonders kritischen Bereichen ansetzen, festgelegt: Verwendung einfacher NC-gesteuerter Bohr- und Montagemaschinen in Verbindung mit arbeitsorganisatorischen Maßnahmen im Montagebereich. Komplexe, hochflexible Arbeitsplattenbearbeitungsautomaten werden im Teilprozeß "Arbeitsplattenfertigung", und zwar in der Gestalt von "Insellösungen" eingesetzt. Die erforderliche Vielfältigkeit und Variationsbreite bei den Fronten können von diesen Betrieben in der Regel nur durch die weitreichende Einbeziehung von Zulieferbetrieben erreicht werden. Zulieferer erhalten damit gerade für diese Betriebe einen zentralen Stellenwert.

Weit mehr noch als die Betriebe des Typs A und B sehen die Hersteller von "Möbeln im mittleren Genre" (Betriebstyp C) die Notwendigkeit, die Beziehungen zu Zulieferern von Frontenelementen auszubauen. Dabei geht es diesen Betrieben

4 Nicht umsonst sind bei den Betrieben des Typs C überdurchschnittlich hohe Raten von Konkursen, Betriebsübernahmen und -stillegungen zu verzeichnen.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

nicht oder nicht primär darum, eventuelle Mengenschwankungen abzufangen, sondern darum, eine breiteres Spektrum von Formen, Farben und Materialien verfügbar zu halten und dieses bedarfsweise in die eigene Programm- und Produktpalette einzugliedern. Damit wird auch für diese Betriebe eine flexiblere Anpassung an veränderte Marktanforderungen bei fortbestehender Nutzung der gegebenen Fertigungsstrukturen möglich. Die Eigenfertigung kann auf die Herstellung einfacher Kunststoff-Fronten beschränkt bleiben. (Der Anteil der zugekauften Elemente beträgt dabei nach unseren Befunden bis zu 50 %.) Neben dieser generellen Zielsetzung, eine breitere Produktpalette anbieten zu können, müssen noch zwei weitere angeführt werden:

Erstens geht es um die Vermeidung von Risiken. Man weicht auf Zulieferer aus, wenn bestimmte Moderichtungen am Markt lanciert werden (weniger vom eigenen Betrieb, sondern eher von den Exklusivmöbelherstellern des Typs B), die auf neuen Bearbeitungsverfahren und Materialien basieren. Hier aus eigener Kraft gleich mitzuziehen, ist für diese Betriebe schwierig: Es fehlen das entsprechende Know-how und die notwendigen technischen, organisatorischen und qualifikatorischen Voraussetzungen. Diese zu schaffen, ist wiederum angesichts der knappen Finanzdecke kaum möglich und auch angesichts des Risikos, das sich mit Moderichtungen verbindet, nicht unbedingt opportun.

Zweitens geht es um die Kompensation von "Kreativitätsdefiziten". Einerseits müssen sich diese Betriebe mit ihren Produkten partiell der Konkurrenz der "Exklusivmöbel"-Hersteller stellen (hier vor allem auf der Ebene des Designs), andererseits fehlen oft die Kapazitäten, um ein eigenständiges, charakteristisches Profil in dieser Richtung zu entwickeln. (Nicht selten ist der Betriebsinhaber sein eigener Designer.) Hier können die Betriebe auf Zulieferanten zurückgreifen, die selbst (in "Anlehnung" an Entwicklungen des Exklusivmöbelherstellers) Produktinnovationen betreiben, eigenständig neue Trends sowie die entsprechenden Verfahren aufgreifen und selbst entwickelte oder variierend abgewandelte Frontenmodelle anbieten.

Insgesamt wird deutlich, daß für die Betriebe des Typs C vorwiegend nicht die Zulieferer einfacher, sondern komplexerer Fronten für die Bewältigung ihrer Flexibilitätsprobleme in Frage kommen. Tendenziell besteht dadurch aber auch die Gefahr, daß das eigene Know-how sowie die eigene technische Ausstattung nicht weiterentwickelt werden, ebensowenig wie die Kapazitäten und die Kreativität zur Herausbildung einer wirklich eigenständigen Produktpolitik.

Die Möglichkeiten, im Rahmen einer solchen Verlagerungspraxis zu einer Kostensenkung zu gelangen, welche über die Ausnutzung bestehender Abhängigkeiten der Zulieferer erfolgt, sind vergleichsweise gering, besteht doch die Abhängigkeit eher auf seiten des Abnehmers. Allerdings hat die gegenwärtige Krise in der Möbelindustrie dazu geführt, daß auch bei dieser Art von innovativen Zulieferern ein

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

genügend großer Wettbewerb herrscht, so daß auch von den Betrieben des Typs C im Prinzip ein Druck auf die Gestaltung von Preisen, Lieferbedingungen und -konditionen ausgehen kann. (Allerdings ist anzunehmen, daß bereits von den Betrieben des Typs A und B, die ja über größere Sanktionsmöglichkeiten gegenüber den Zulieferern verfügen, bereits ein Druck auf diese Zulieferanten ausgegangen ist und noch ausgeht, so daß diese in ihren Preisen und sonstigen kostenrelevanten Leistungsangeboten zumeist schon an der Grenze ihrer "Nachgiebigkeit" angelangt sind.)

Kostensenkende Effekte können indes durch die Einbeziehung des erweiterten Leistungsangebots der Lieferanten von Rohstoffen und Ausgangsmaterialien erzielt werden. Da die Eigenfertigung sich sowieso auf einfache Kunststoff-Fronten beschränkt und die Varianten weitgehend von Zulieferbetrieben bezogen werden, können hier die beschichteten, zugeschnittenen, u.U. auch völlig ummantelten Materialien verarbeitet werden, auch wenn dadurch zumindest die farbliche Variationsbreite möglicherweise noch weiter eingeschränkt wird oder nicht wesentlich erweitert werden kann.

Die Anbindung der Zulieferer an die Abnehmer ist bei der Mehrheit der Betriebe des Typs C noch weitgehend traditionell. Entsprechend der noch geringen Durchdringung dieser Betriebe mit übergreifenden datentechnischen Systemen (sowohl bezogen auf die eigene Fertigungs- und Verwaltungsorganisation als auch bezogen auf die Gestaltung externer Beziehungen) sind Formen datentechnischer Vernetzung von Abnehmer- und Zulieferbetrieben kaum entwickelt. Allerdings werden auch diese Betriebe, wenn sie sich langfristig am Markt gegenüber den Betrieben der beiden anderen Typen behaupten wollen, nicht umhin kommen, ihre interne Fertigungs- und Verwaltungsorganisation auf eine neue datentechnologische Grundlage zu stellen. Erfahrungsgemäß geht damit - ob beabsichtigt oder nicht - die Implementierung auch solcher Systemkonfigurationen einher, die die Prozesse der Materialwirtschaft und des Beschaffungswesens auf neuer technischer Grundlage abwickeln lassen. Diese Entwicklung wird u.E. fortschreiten, und zwar ganz unabhängig davon, ob sich die Betriebe eher in die Richtung auf reine Montagebetriebe entwickeln oder ob ihnen eine sukzessive Annäherung (bei der Produktgestaltung wie auch der Fertigungsorganisation) an die Exklusivmöbelhersteller des Typs B gelingt. Allerdings ist für viele Betriebe die Gefahr einer dritten Alternative keineswegs gebannt: die des Konkurses und der Stillegung.

Zusammenfassend: Die unterschiedlichen Strategien der Möbelhersteller auf ihren Absatzmärkten sind verbunden mit jeweils verschiedenen Formen der Rationalisierung ihrer eigenen Fertigung; daraus entstehen auch typische Anforderungen an die Zulieferer und Strategien gegenüber den Zulieferern. Welche Möglichkeiten der Reaktionen diese haben und welche Auswirkungen dies wiederum auf deren Beschäftigten hat, ist Gegenstand des folgenden Beitrages in diesem Band.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Literatur

Altmann, Norbert; Deiß, Manfred; Döhl, Volker; Sauer, Dieter: Ein "Neuer Rationalisierungstyp" - neue Anforderungen an die Industriesoziologie. In: Soziale Welt, Heft 2/3, 37. Jg., 1986, S. 191-206.

Altmann, Norbert; Deiß, Manfred; Döhl, Volker; Sauer, Dieter: Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie - Zur Entwicklung von Markt, Technik und Arbeit, zusammenfassender Ergebnisbericht, München 1988.

Deiß, Manfred; Altmann, Norbert; Döhl, Volker; Sauer, Dieter: Neue Rationalisierungstrategien in der Möbelindustrie II - Folgen für die Beschäftigten, Frankfurt/New York 1989.

Döhl, Volker: Die innere Dynamik eines neuen Rationalisierungstyps. In: Sonderforschungsbereich 333 der Universität München (Hrsg.): Arbeitspapier 5: Technik und Flexibilisierung, München 1988, S. 22-30.

Döhl, Volker; Altmann, Norbert; Deiß, Manfred; Sauer, Dieter: Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie I - Markt und Technikeinsatz, Frankfurt/New York 1989.

Sauer, Dieter: Systemische Rationalisierung - Zum Wandel betrieblicher Rationalisierungspolitik. In: J. Feldhoff u.a. (Hrsg.): Regulierung - Deregulierung, BeitrAB 119, Nürnberg 1988, S. 331-350.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Manfred Deiß

Entwicklung der Arbeitsbedingungen in den Zulieferbetrieben der Möbelindustrie*

Der Wandel von Zulieferbedingungen wird zunehmend im Zusammenhang mit den neueren Rationalisierungsbestrebungen der (großen, beherrschenden) Abnehmerbetriebe und dadurch sich verändernden Formen zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung diskutiert. Dabei stehen zumeist generelle Aspekte der Produktionsallokation und die eher ökonomischen, betriebsstrategischen und strukturellen Veränderungen zwischen Teilelieferant und Abnehmerbetrieb im Vordergrund. Weit weniger geraten die gravierenden Auswirkungen auf die Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen in den Zulieferbetrieben ins Blickfeld. Bereits mit Beginn solcher ökonomischer und struktureller Wandlungsprozesse in den Zulieferbetrieben werden jedoch Tendenzen in Gang gesetzt, die zu erheblichen Veränderungen in den Arbeitsbedingungen führen, ja bereits geführt haben und die sich zum Teil schon im "Vorfeld" neuer Zulieferstrukturen auswirken. Es scheint daher sinnvoll und notwendig zu sein, mit der Analyse der Arbeitsfolgen veränderter Zulieferbeziehungen schon "früh" zu beginnen, um bereits während des Verlaufs solcher Umstrukturierungsprozesse mögliche unerwünschte Entwicklungen für die Arbeitskräfte erkennen und eventuell flankierende Aktivitäten zu ihrer Abwendung ins Auge fassen zu können.

Hierauf verweisen auch die Befunde aus unseren Untersuchungen in der Möbelindustrie (vgl. den vorangehenden Beitrag von Döhl in diesem Band): Der Wandel der Zulieferbeziehungen kommt auch dort spürbar zur Geltung. Obwohl der, wenn auch bereits erhebliche, Bedeutungszuwachs des Zuliefermarktes noch am Anfang zu stehen scheint, ebenso wie die datentechnische Vernetzung der Möbelhersteller mit den Zulieferbetrieben, so ist dennoch offensichtlich: Der Status vieler Zulieferbetriebe als Objekt von Ökonomisierungs- und Flexibilisierungsstrategien und als zunehmend integrierter Bestandteil der neuen Fertigungs- und Organisationsstrukturen der Möbelproduzenten hat bereits wesentliche Auswirkungen für die Arbeit und für die Arbeitnehmer in diesen Betrieben mit sich gebracht. Auf diese Frage konzentriert sich der folgende Beitrag.

Ausgehend von Veränderungen des Zuliefermarktes hinsichtlich neuer Lieferanforderungen und -probleme, hinsichtlich typischer Gruppen von Zulieferern und ihrer strategischen Orientierung sowie hinsichtlich bestimmter Entwicklungstendenzen werden die damit verbundenen Auswirkungen für die Beschäftigten in den

---

* Dieser Aufsatz erschien in: N. Altmann; D. Sauer (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie - Sozialwissenschaftliche Aspekte zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung, Campus Verlag, Frankfurt/New York 1989.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Zulieferbetrieben der Möbelindustrie dargelegt; hier konzentrieren wir uns jeweils auf die Aspekte der Beschäftigung, der Qualifikation, auf Belastungen aus der Leistungserbringung und aus der Arbeitsumgebung sowie auf die Interessenvertretung.

1. Strukturelle Veränderungen des Zuliefermarktes

Der Zuliefermarkt in der Möbelindustrie konzentrierte sich traditionell weitgehend auf die Lieferung einerseits holzfremder Möbelteile (wie Metallbeschläge, Kunststoffteile, Funktionselemente wie etwa Elektrogeräte usw.) und andererseits auf die Lieferung von Rohstoffen (wie etwa Spanplatten, Massivholzbalken, aber auch Lacke und holzfremde Materialien) sowie von sog. Halbzeugwaren aus Holz (zumeist seriengefertigte Halbfabrikate wie Leisten, Gestelle usw.). Hingegen hatte die Zulieferung von vorgefertigten Möbelbauteilen aus Holz (wie etwa von Türen und anderen Frontteilen, Sockelrahmen, Regalteilen, Schrankfüßen) noch vergleichsweise geringe Bedeutung; dabei handelte es sich vorrangig um noch kaum "veredelte" (z.B. unlackierte) Serienprodukte. Der traditionelle Möbelhersteller wies eben, sieht man von der Herstellung von Ausgangsmaterialien und holzfremden Teilen einmal ab, eine hohe Fertigungstiefe auf; entsprechend nahm dieser Teil des Zuliefermarktes seinen Aufschwung erst mit den Wachstumsjahren aufgrund hoher Auslastung und fehlender Kapazitäten der Möbelproduzenten (Schimpfle 1985, S. 757f.).

1.1 Neue Anforderungen und Probleme auf dem Zuliefermarkt

Einen grundlegenden Bedeutungszuwachs erfuhr dieser Zuliefermarkt jedoch ab Mitte der 70er, Anfang der 80er Jahre (bei gleichzeitiger partieller Reduzierung der Fertigungstiefe der Möbelproduzenten): Mit der absatzmarktbedingt zunehmenden Entwicklung zu größerer Variantenvielfalt, zu bestimmten Modetendenzen (z.B. Massivholzwelle) und zur kundenauftragsbezogenen Fertigung und mit den neuen Markt- und Fertigungsstrategien der Möbelhersteller kamen nicht nur eine größere Nachfrage, sondern vor allem neue und vielfältige, z.T. auch widersprüchliche Anforderungen auf die Zuliefererbranche zu; dies führte zu einem strukturellen Wandel des Zuliefermarktes, der auch während der Branchenkrise anhielt bzw. dadurch wesentlich verstärkt wurde (vgl. bei Döhl in diesem Band).

Die wichtigsten Anforderungen, wie sie sich vor allem aus der Sicht der Zulieferer zeigten, waren folgende:

- Lieferung komplexer, vom Design und der Qualität her gesehen spezifischer Möbelteile, die nur mit besonderen Fertigungskenntnissen und/oder speziellen, zum Teil (kapital-)kostenintensiven neueren Techniken hergestellt werden

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

können; ihre Herstellung lohnt sich für den Abnehmerbetrieb nicht oder er besitzt hierfür nicht (mehr) die erforderlichen Qualifikationen.

- o Bereitschaft zu extrem hoher Lieferflexibilität, zur Erfüllung von Pufferfunktionen in mengenmäßiger und zeitlicher Hinsicht und bezüglich ganz bestimmter Qualitäten, Oberflächen, Programmvarianten, wobei es sich durchaus um Teile unterschiedlicher Möbelgenres, den (im Beitrag von Döhl) vorher geschilderten Typen der Möbelproduzenten entsprechend, handeln kann.

- o Entwurf und Entwicklung neuer Designs und Oberflächen durch Kopieren oder Nachempfinden von Markttrends und spezifischen Herstellerprogrammen oder durch Produktinnovation, insbesondere bei neuen Frontenvarianten, sowie die Bereitstellung bzw. Vorhaltung der dafür notwendigen technischen und qualifikatorischen Kapazitäten.

- o Umgekehrt aber auch die "Unterwerfung" unter die produkt- und absatzpolitische Orientierung einzelner Hauptabnehmer und die Zuarbeit für deren Produktprogramme, bei gleichzeitiger Abkoppelung des eigenen Betriebs von den Marktentwicklungen.

- o Einordnung in zunehmend engere organisatorische und lieferungsbezogene Vorgaben vieler Abnehmer bei immer kleinerem und immer weniger kontinuierlichem Teileabruf.

- o Schließlich, aber nicht zuletzt, als eher zwangsläufige Anforderung, der Verzicht auf herkömmliche Preisspannen, der Zwang zur Produktion zum Teil zu Gestehungskosten sowie die Übernahme von Kosten und Risiken der Lagerhaltung.

Von diesen Anforderungen waren die Lieferanten holzfremder Teile kaum berührt, ebensowenig wie etwa die großen Spanplattenbetriebe (einerseits, weil die Möbelbranche nur einen Teil ihres Absatzmarktes ausmacht, andererseits, weil sie von ihrer Betriebsgröße her gesehen von den Strategien der Möbelhersteller weitgehend unabhängig sind und/oder von ihren Produkten her kaum konsequent in den Fertigungs- und Montageprozeß integriert werden konnten bzw. mußten). Weit mehr konfrontiert waren hiermit jedoch die eher "klassischen" Lieferanten von Halbfabrikaten aus (Massiv-)Holz (wie z.B. Leisten und Profile, Rahmen und Gestelle), vor allem aber die Zulieferer von Möbelteilen aller Art, vor allem von Möbelfronten (Türen, Blenden, Sichtseiten usw.) sowie von Regalteilen, Tischplatten etc. Gerade dieser traditionell eher kleinbetrieblich strukturierte, sich sukzessive vergrößernde Markt belieferte vorrangig die Möbelindustrie, insbesondere die Kastenmöbelindustrie, und hing damit völlig vom konjunkturellen und strukturellen Wohl und Wehe dieser einen Branche ab. Solche Zulieferbetriebe waren von den neuen Anforderungen der Möbelproduzenten mehr oder weniger stark betrof-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

fen, je nach ihrer fertigungsbezogenen Herkunft, nach der Art ihres Produkts, nach Abnehmerspektrum, nach ihren Potentialen zu eigener Produktentwicklung und zu flexibler Fertigungsweise u.ä. Sie hatten sich unmittelbar an die sich rasch verändernden und variantenreichen Produkt- und Programmentwicklungen der Abnehmerbetriebe anzupassen. Gerade dieser Teilbereich der Zulieferbranche wurde damit am stärksten zum (unmittelbaren oder mittelbaren) Objekt der Rationalisierungsstrategien der Möbelhersteller; die damit verbundenen Konsequenzen für den Zuliefermarkt lassen sich hier am deutlichsten nachvollziehen.

Vor allem wurde auch die Zahl dieser Zulieferer immer größer, einerseits wegen der sich verbreitenden Neigung vieler (großer) Möbelhersteller zur Auslagerung von Fertigungsteilprozessen und wegen der zunehmenden Tendenz vieler kleinerer Möbelproduzenten, ihre Produktvielfalt durch Zulieferung variantenreicher und qualitativ anspruchsvoller Möbelelemente zu vergrößern, andererseits wegen der sich rasch verschärfenden Branchenkrise: Erstens veranlaßten die hier nur grob skizzierten Branchenentwicklungen zahlreiche neu gegründete, aber auch bereits etablierte Betriebe (in jüngerer Zeit vor allem auch Spanplattenhersteller) dazu, Zulieferteile für die Möbelbranche zu fertigen oder Dienstleistungen und zusätzliche Fertigungsschritte in ihr Produkt- und Leistungsprogramm aufzunehmen, um den neuen Anforderungen des Marktes Rechnung zu tragen bzw. diese zur Erschließung oder Verbesserung von Absatzchancen zu nutzen; zweitens stiegen viele kleine Möbelhersteller aus Überlebensgründen sukzessive in das Zuliefergeschäft ein, um ihre rasch schwindenden Absatzmärkte auszugleichen bzw. zu ersetzen. Konkurrenz und Überkapazitäten waren daher in diesem Bereich des Zuliefermarktes besonders groß und engten die Reaktionsspielräume der einzelnen Betriebe zusätzlich ein. Restriktionen durch Preis- und Verdrängungskonkurrenz kamen deshalb zu den genannten Anforderungen hinzu und zwangen die Zulieferbetriebe immer mehr, sich für bestimmte **strategische Optionen** zu entscheiden. Dabei stand vor allem im Vordergrund, das Dilemma zwischen eventuell die kurzfristige Existenz sichernder Abhängigkeit und eventuell die langfristige Existenz sicherndem Autonomiestreben unter den sich verschärfenden Überlebensvoraussetzungen zu lösen; Optionen also, mit denen sich unterschiedliche Formen der Abhängigkeit von den Abnehmerbetrieben verbanden.

1.2 Typen von Zulieferern

Im Verlauf der Auseinandersetzung mit diesen veränderten und verschärften Anforderungen des Marktes für Möbelzulieferteile haben sich einzelne, strategisch jeweils unterschiedlich orientierte Typen von Zulieferbetrieben herausgebildet und verfestigt.

Entscheidend dafür war primär, auf welche Art von Zulieferprodukt, auf welches Segment des Zuliefermarktes sich die **Absatzstrategien** der Zulieferer konzentrieren (können bzw. müssen). Prinzipiell ist davon auszugehen, daß sich die (verän-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

derten) Anforderungen an den hier zur Diskussion stehenden Zulieferbereich wesentlich nach den von den Möbelproduzenten verfolgten Markt- und Fertigungsstrategien und dahinterstehenden Rationalisierungs- und Flexibilisierungszielen unterscheiden (vgl. die Typen der Möbelhersteller im Beitrag von Döhl in diesem Band).

Je nachdem, ob sich diese Betriebe preis-(kosten-) oder produkt-(qualitäts-)strategisch orientieren, welche organisatorischen und fertigungspolitischen Maßnahmen sie ergreifen, welche Make-or-buy-Spielräume dabei offenbleiben und welche (auch wertmäßige) Bedeutung die in Betracht kommenden Zulieferteile für ihr Produktspektrum besitzen, ergeben sich für die Zulieferer unterschiedliche Anforderungen, Zwänge und Möglichkeiten. Entsprechend werden sowohl einfache Zwischenprodukte, wie Profile und Leisten, oder einfache Bauelemente, wie etwa seriengefertigte Fronten und Regalteile, nachgefragt als auch z.B. Qualitätsfronten und Sonderteile verlangt, die komplizierte, spezielle Fertigungsverfahren und/ oder Qualifikationen erfordern und tendenziell in kleinen Mengen hergestellt werden; die Zulieferer stehen so nicht nur einer differenzierten Teilenachfrage gegenüber; es können vergleichbare Teile durchaus auch von verschiedenen Typen von Möbelproduzenten, wenn auch mit jeweils spezifischen strategischen Prioritäten, nachgefragt werden.

Die strategischen Festlegungen der Abnehmerbetriebe strukturieren also in gewisser Weise den Absatzmarkt der Zulieferer. Sie schlagen sich aber nicht nur in der **Art der nachgefragten Produkte und Leistungen** nieder, sondern auch in der **Gestaltung und Abwicklung des Zulieferverhältnisses.** Kostenmäßige, zeitliche und organisatorische Konditionen, insbesondere unterschiedliche Ansprüche der Abnehmer an quantitative und qualitative Flexibilität, prägen die Struktur der Zulieferbeziehungen ganz erheblich mit.

Hinzu kommt, daß die Bedeutung dieser Marktanforderungen wesentlich davon abhängt, welche Potentiale und Ausgangsvoraussetzungen die Zulieferer von Holzteilen zur Erfüllung dieser Anforderungen bzw. zur Nutzung darin angelegter eigener Absatzchancen besitzen. Als vorrangige Einflußgröße ist hier die **Abhängigkeit des Zuliefermarktes bzw. der Zulieferer von den Möbelproduzenten** zu nennen. Zwar ist eine schwache Marktstellung grundsätzlich bereits durch die (werkstoffbedingt) fast ausschließliche Produktionsausrichtung auf diese Branche vorgezeichnet; dies wird aber für die meisten Zulieferbetriebe erst durch die strukturellen Bedingungen des Marktes (traditionell mittelständische Struktur, hohe marktinterne Konkurrenz, ungünstige wirtschaftliche Branchenentwicklung) zum Problem. In der Abhängigkeit vom Abnehmer erfährt sie jedoch eine unterschiedliche Ausprägung und Intensität, je nachdem, ob und in welcher Weise sich ein Zulieferbetrieb in dieses Geflecht differenzierter Marktanforderungen und Lieferbeziehungen als bedeutsamer, begrenzt autonomer oder (nur) als nahezu abhängiger, jederzeit austauschbarer Bestandteil der Produkt- und Fertigungsstrategien eines bestimmten Abnehmerspektrums einklinken konnte bzw. eingebunden

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

wurde. Dies wiederum hängt freilich wesentlich von seinen betrieblichen Möglichkeiten, von seiner **Fähigkeit** zu (dauerhaft) **strategischem Verhalten** ab.[1]

Der Absatzmarkt, insbesondere die Produkt- und Leistungsanforderungen der Möbelhersteller einerseits und die jeweilige Abhängigkeit von diesen andererseits sind also die Merkmale, mit denen sich unterschiedliche strategische Orientierungen der Zulieferer von Holzteilen zur Lösung des oben beschriebenen Dilemmas beschreiben lassen. In diese Orientierungen wirken freilich die **Strukturen des bisherigen Zuliefermarktes** (als Ergebnis vergangener Reaktionen auf Absatzmärkte und Abhängigkeitskonstellationen im Sinne geronnener Zuliefererstrategien) differenzierend mit hinein. Dabei handelt es sich etwa um die durchweg kleinbetriebliche Struktur der Zulieferer, um ihre vielfach noch holzfachlich und handwerklich geprägten Qualifikationsstrukturen und um die noch wenig industriell geformten Fertigungsprozesse, um Merkmale also, die sich für ihre (absatz-)strategischen Möglichkeiten und für ihre Spielräume, bestimmte Zulieferverhältnisse zu wählen und zu beeinflussen, als bedeutsam erweisen (können).

Ausgehend von diesen generellen Zusammenhängen zeigen unsere Befunde, daß sich vor allem drei Typen von Zulieferern herausgeschält haben:

(1) Da ist einmal der klassische **Lieferant von Möbelvorprodukten und Halbfabrikaten aus Holz** (z.B. von Halbzeugware wie Leisten, Kränze, Profile, Sockel, aber auch Polstergestelle). Das Abnehmerspektrum dieser Betriebe war bislang vergleichsweise breit und umfaßte auch Fach- und Baumärkte, Rahmenhersteller etc. Die Fertigungsweise war eher großserienorientiert ohne spezielle Oberflächen- oder Profilansprüche. Durch die Veränderungen in der Produktvielfalt und -individualität bei einem Teil ihrer Abnehmer (vor allem Exklusivmöbelherstellern, aber auch anderen Produzenten von Kastenmöbeln) sind sie gezwungen, einen immer größeren Teil ihrer Produktion verstärkt auf deren Produkt- und Beschaffungsanforderungen auszurichten; bei einem großen Teil ihres Absatzes werden die Liefermengen immer kleiner, der Lieferabruf immer diskontinuierlicher, die Lieferfristen immer kürzer. Hiervon wird zunehmend die gesamte Fertigung tangiert; dennoch bleiben bestimmte Spielräume in der Produktgestaltung, im Fertigungsablauf, in der Reihenfolge und Größe der Fertigungsaufträge erhalten, zumal es wegen des noch vergleichsweise breiten Abnehmerspektrums und der relativ begrenzt bleibenden Vielfalt dieser eher einfachen Zulieferprodukte (was auch noch eine gewisse Seriengröße zuläßt) kaum zur Abhängigkeit von einem dominanten Hauptabnehmer kommt.

(2) Eine zweite große Gruppe von **Zulieferern** konzentriert sich vorrangig auf die Herstellung von eher noch in größeren **Serien hergestellten Teilen für Standardmöbel** (wie etwa einfache und/oder kunststoffbeschichtete Möbelfronten usw.)

1 Vgl. zur Strategiefähigkeit von Kleinbetrieben Mendius u.a. 1987 und Semlinger 1989.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

sowie seriengefertigte Sonderteile (z.B. sog. Rundkappen aus Holzformteilen für spezielle Einbauküchenschränke). Bei den Abnehmern solcher Zulieferteile handelt es sich vorwiegend, aber nicht nur, um Möbelhersteller vom Typ des Massenproduzenten aus durchaus unterschiedlichen Teilbranchen der Kastenmöbelfertigung. Nicht selten beanspruchen ein einzelner oder wenige Abnehmer einen hohen Teil der gesamten Produktion (im Einzelfall wird bis zu zwei Drittel des Umsatzes mit **einem** Abnehmer gemacht). Dies bietet dem Zulieferer zwar in kurzfristiger Sicht eine gewisse Absatzsicherheit und ein bestimmtes Absatzvolumen, macht ihn aber auch erheblich vom Wohlergehen und von der Rationalisierungs- und Beschaffungspolitik eines oder weniger Abnehmer abhängig. Dabei können die abgerufenen Lieferungen durchaus auch klein sein und der Lieferabruf selbst äußerst kurzfristig erfolgen, d.h. die Fertigungslose sind von unterschiedlichem, tendenziell eher geringerem Umfang; wegen des unstetigen Lieferabrufes sind diese Betriebe daher oft zu erheblicher Lagerhaltung gezwungen.

Zulieferer, die sich für diese Orientierung entscheiden (müssen), besitzen nur wenige strategische Möglichkeiten (Tendenz zur defensiven Anpassung bis zur "passiven Beugsamkeit" - vgl. bei Semlinger 1989). Sie entstammen vorwiegend der großen Gruppe ehemaliger, nicht (mehr) überlebensfähiger, kleiner Möbelhersteller oder vergleichbarer Tischlerbetriebe; diese stellten von ihrer Ausgangssituation her selbst eher einfache Möbelprodukte her und waren in ihren fertigungs- und qualitätsbezogenen Möglichkeiten sowie in ihren absatzpolitischen Spielräumen erheblich eingeschränkt. Ihre Position könnte man nunmehr als typische Erscheinung der **verlängerten Werkbank** bezeichnen, die bestrebt ist, die geforderten Teilemengen möglichst rasch und kostengünstig zu liefern und kurzfristige Wünsche ihrer Abnehmer äußerst flexibel zu erfüllen. Dabei sind sie selbst tendenziell vom Marktgeschehen abgekoppelt und betreiben kein eigenes Marketing oder Produktentwicklung. Solche Betriebe stehen in starker Konkurrenz mit Zulieferern des gleichen Typs und müssen von daher, soweit möglich, jeden Auftrag annehmen. Dabei werden sie von einzelnen Möbelherstellern auch als Fertigungspuffer genutzt und laufen wegen der geringen Kompliziertheit ihrer Fertigungsprozesse Gefahr, daß die Abnehmer bisher ausgelagerte Fertigungsschritte kurzfristig (wieder) in ihre Eigenfertigung eingliedern.

(3) Die dritte Gruppe von **Zulieferern**, die ebenfalls häufig aus der Möbelproduktion herkommen, konzentriert sich, im Gegensatz zu den erstgenannten Gruppen, vorrangig auf **wertvollere Möbelteile mit höheren Fertigungsansprüchen**, auf die **Eigenentwicklung von Möbelfronten** und die **Lösung produkttechnischer Probleme ihrer Abnehmer**. Dies erfordert ein umfangreiches und detailbezogenes Material-Know-how, eine fertigungsbezogene Spezialisierung und/oder den Einsatz komplexer Fertigungsanlagen. Das Teilespektrum umfaßt vor allem Möbelfronten, die von den aus der Großserienfertigung kommenden Möbelherstellern selbst nicht (mehr) oder nicht kostengünstig gefertigt werden können: also insbesondere Teile mit anspruchsvollem und innovativem Design und qualitativ hochwertigen Ober-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

flächen hinsichtlich Dekor, Lackierung, Furnierung oder spezifischen verfahrenstechnischen Effekten (wie etwa besonderen Kunststoffummantelungen). Die Konkurrenz ist hier geringer ausgeprägt als bei den bislang genannten Zuliefergruppen; auch das Kundenspektrum ist breiter und erstreckt sich über alle Möbelproduzenten, wobei freilich Exklusivmöbelhersteller und die eher kleineren Hersteller im mittleren Produktgenre die Hauptkundschaft darstellen. Damit ist auch die Abhängigkeit von (wenigen dominanten) Abnehmerbetrieben seltener gegeben bzw. geringer ausgeprägt; zudem garantiert die Art der Produkte (Zulieferteile für bestimmte längerfristig laufende Programme von Markenfabrikaten) eine gewisse dauerhafte Nachfrage. Dennoch besteht eine deutliche, über die Absatzmenge und -dauer bestimmter herstellerspezifischer Möbelprogramme vermittelte Abhängigkeit der Zulieferbetriebe, vor allem dann, wenn es sich etwa um die Lieferung spezieller und komplizierter Fronten, insbesondere an Möbelproduzenten des Typs "Exklusivmöbelhersteller" handelt, auf deren Gestaltung der Zulieferer nur wenig Einfluß hat.

Innerhalb dieser Gruppe des **innovativen Problemlösers** haben sich zwei Spielarten von Zulieferern herausgebildet:

Einmal Betriebe, die sich hauptsächlich auf das qualifikatorische Know-how und auf verfahrenstechnische Besonderheiten in der Design- und Oberflächengestaltung stützen, das über Jahre entwickelt und routinisiert wurde und in einem Großteil der Belegschaft verkörpert ist; die Fertigung in diesen Betrieben ist daher **tendenziell arbeitsintensiv und spezialisiert**. Sie richtet sich vor allem auf die Oberflächenbearbeitung mit komplizierten Lacktechniken und orientiert sich vorrangig an der Exklusivmöbelherstellung; dabei geht es vor allem um die Produktion von Teilen, deren Fertigung beim Abnehmer nicht oder nicht rentabel automatisierbar ist, die aber nicht so kompliziert ist, daß sie nicht manufakturmäßig bewältigt werden könnte. Strategisch richten sich daher die Innovations- und Problemlösungsbeiträge hier eher auf die verfahrens- und arbeitstechnische Realisierung neuer, oft gemeinsam mit einem Abnehmer entwickelter Oberflächen- und Dekorvorstellungen und weniger auf die Produkt- und Designentwicklung selbst. Entsprechend existiert, zumindest für die Laufzeit einzelner Möbelprogramme, eine gewisse **wechselseitige** Abhängigkeit, da die gleichen Zulieferteile mit der gleichen Qualität in der Regel nicht oder nicht kurzfristig bei anderen Zulieferern erhältlich sind.

Andere Zulieferbetriebe hingegen haben sich bei der Konzipierung und Herstellung anspruchsvoller und hochwertiger Fronten auf besondere, **technisch komplexe und flexibel einsetzbare Fertigungsanlagen** konzentriert (wie z.B. sog. Soft- und Postforming-Maschinen, mit denen der Kantenbereich von Fronten u.a. auch zur Herstellung von Frontenvarianten spezifisch gestaltet werden kann, aber auch spezielle Techniken zur Kunststoffummantelung von Spanplatten). Der Weg zum innovativen Problemlöser erfordert hier vor allem einen zusätzlichen Aufwand für

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Investitionen in Maschinentechnik und für den Einsatz ingenieurtechnischer Qualifikationen. Solche Zulieferer betreiben vielfach auch - zumindest für einen Teil ihrer Produktion - den Entwurf und die Entwicklung von Design, Qualität und Materialzusammensetzung ihrer Produkte (etwa spezifische Holz-Kunststoff-Kombinationen, Farbmischungen und Lackauftragsverfahren für neuartige Oberflächen). Der Teilelieferant tritt hier also auch als Produzent von Programmideen in Erscheinung. Dazu ist freilich erforderlich - und dies stellt eine erhebliche Schwelle für viele kleine Zulieferer dar -, daß der Betrieb zum Aufbau von Designkapazitäten, zur Beobachtung der Markttrends, zur Entwicklung und Finanzierung der notwendigen Fertigungstechniken und -kenntnisse ausreichend und dauerhaft in der Lage ist. Da ein Großteil der Abnehmer Möbelproduzenten im mittleren Genre sind, die sich selbst eine Produktentwicklung und die Anschaffung teurer Fertigungstechniken nur in Grenzen leisten können, ist dieser Weg durchaus gangbar, sofern die eigenen Produktstrategien, aber auch die Absatzstrategien dieser Möbelhersteller, auf Dauer erfolgreich sind.

1.3 Tendenzen auf dem Zuliefermarkt

Auch wenn die Zulieferer in unterschiedlicher Weise die auf sie zukommenden neuen Anforderungen zu bewältigen suchten bzw. suchen, so zeichnen sich doch quer zu diesen Typen von Zulieferern, wenn auch jeweils unterschiedlich in ihnen ausgeprägt, einige generelle Tendenzen auf dem Zuliefermarkt und im Verhältnis zwischen Zulieferer und Möbelhersteller ab; einige der wichtigsten sind folgende:

- Die (doppelte) Dualisierung des Zuliefermarktes in der Möbelindustrie;
- die Industrialisierung zahlreicher, ehemals handwerklich oder berufsfachlich geprägter Arbeitsbereiche;
- die engere technisch-organisatorische Verknüpfung mit den Abnehmern;
- die Ausschöpfung der Flexibilitäts- und Leistungspotentiale der Zulieferer.

(1) Generell sind in der Möbelindustrie **Prozesse der Dualisierung** festzustellen; Entwicklungen, wie sie in anderen gewerblichen Bereichen der Bundesrepublik Deutschland (z.B. im Automobilbereich) schon länger feststellbar sind und wie sie z.B. in Japan in sehr konziser Form schon seit langem bestehen (vgl. Demes 1989). Dies betrifft zunächst das Auseinanderdriften der Möbelhersteller und ihrer Zulieferer nach Größe, Marktmacht, Art der Fertigungsschritte etc. So wurde angesichts der vergleichsweise noch hohen Fertigungstiefe auch in der Möbelindustrie schon vor vielen Jahren die Tendenz zum Montagebetrieb prophezeit; erst jetzt aber scheint sich eine solche Entwicklung in spezifischer Weise durchzusetzen. Immer mehr Möbelhersteller lassen sich die Frontteile ihrer Möbel (also z.B. Türen, Blenden, Kränze, Sichtseiten) von zumeist juristisch selbständigen Betrieben zulie-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

fern, die sie dann mit eigengefertigten Korpusteilen (insbesondere Seiten, Böden, Rückwänden) sowie anderen Zulieferteilen (wie Beschlägen) zu Möbelkommissionen zusammenmontieren und - ergänzt eventuell um Elektrogeräte etc. - unmittelbar danach an den Endkunden ausliefern. Planung, Vertrieb, Korpusfertigung und Möbelmontage sowie die den gesamten Logistikprozeß steuernde Koordinierungsfunktion verbleiben beim Möbelhersteller, während zahlreiche Fertigungsfunktionen (insbesondere die Herstellung vieler "sichtbarer" Möbelteile) ebenso wie die Rohstoffherstellung, zum Teil sogar der Entwurf und die Konzipierung absatzrelevanter Produktteile, von Zulieferern durchgeführt werden; dabei sind viele dieser Betriebe von der Entwicklung auf den Möbelmärkten weitgehend abgekoppelt (eine Situation, die der zahlreicher Betriebe in der Automobilindustrie durchaus ähnlich ist bzw. wird).

Mit einer solchen Fertigungsdualisierung entstehen in der Möbelindustrie erhebliche Abhängigkeiten der Zulieferbetriebe von einem oder von wenigen Abnehmerbetrieben bei weitgehender Aufgabe eigener Autonomiespielräume und eine gewisse Hierarchisierung zwischen den Zulieferern selbst, ohne daß damit für den einzelnen Betrieb wenigstens eine dauerhafte Zulieferbeziehung (wie etwa in Japan) gewährleistet wäre; im Gegenteil: Die Zulieferung und das Verhältnis zum Zulieferer selbst stehen als Objekt von Make-or-buy-Überlegungen durchaus weiterhin zur Disposition von Rationalisierungsentscheidungen des Abnehmerbetriebs und seiner jeweils zugrunde liegenden Ökonomisierungs- und Flexibilisierungsstrategien. Dies ist um so mehr der Fall, als die Austauschbarkeit der Zulieferer untereinander, oft selbst bei speziellen Zulieferteilen, noch relativ hoch ist.

Aber auch **innerhalb** eines solchermaßen strukturierten Zuliefermarktes zeichnet sich eine Segmentierung ab, die entlang der oben skizzierten Zulieferergruppen verläuft; sozusagen eine Dualisierung der Dualisierung, der sich nur wenige Zulieferer entziehen können. Danach fungieren auf der einen Seite hauptsächlich Zulieferbetriebe als weitgehend abhängige "verlängerte Werkbänke", während auf der anderen Seite "innovative Problemlöser" versuchen, innerhalb dieser Dualisierungstendenzen ihre betriebliche Autonomie zur Sicherung des eigenen Überlebens auf Dauer zu erhalten bzw. neu zu schaffen. Hingegen scheint es aufgrund des vergleichsweise "kurzen", insgesamt einfachen und wenig komplexen Prozesses der Möbelfertigung innerhalb des Zuliefermarktes selbst kaum zu einer weiteren Hierarchisierung oder Pyramidenform zwischen den Teilezulieferern einerseits und etwaigen Unterlieferanten andererseits zu kommen, der besondere Bedeutung beizumessen wäre (etwa im Sinne der Darstellungen bei Demes 1989 und Semlinger 1989). Weit folgenreicher könnte sich jedoch erweisen, daß zunehmend Spanplattenhersteller über vorformatiertes Plattenmaterial hinaus fertige kunststoffbeschichtete, wenn auch einfache, Frontenelemente liefern und damit in den Markt vieler Zulieferer eindringen (bzw. entsprechend verbliebene Fertigungsschritte bei einzelnen Möbelproduzenten überflüssig machen). Die bestehende Segmentierung der Möbelproduktion zwischen Zulieferer und Hersteller kann von daher einen

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

neuen und gravierenden Dualisierungseffekt erfahren, von dem Teile des bisherigen Zulieferspektrums, insbesondere vom Typ der "verlängerten Werkbank", erheblich betroffen werden könnten.

(2) Die Reaktionen der Zulieferbetriebe, ihre Produktionsabläufe und Fertigungsweisen immer mehr umzustellen und auf die Lieferanforderungen ihrer Abnehmer abzustellen, führt immer mehr auch zu einer **Industrialisierung** verschiedener Arbeitsbereiche in den Zulieferbetrieben selbst. Tendenzen zur Angelerntenfertigung, zur manufakturmäßigen Aufsplittung der Arbeitsprozesse, ebenso wie zur hocharbeitsteiligen Fertigungsweise im Zusammenhang mit modernen fertigungstechnischen Anlagen sind ebenso zu erkennen wie die Einführung etwa von Schichtarbeit, um kostenaufwendige Fertigungsanlagen auslasten bzw. verfahrenstechnischen Erfordernissen (z.B. im Lackierbereich) genügen zu können. Solche Entwicklungen sind ökonomisch und arbeitsorganisatorisch gerade in jenen Zulieferbetrieben besonders problematisch, in denen bislang, ob sie nun ursprünglich kleinere Möbelhersteller oder Handwerksbetriebe waren, eine noch weitgehend traditionelle, eher durch ganzheitliche Tätigkeit und Fachbezogenheit geprägte Arbeitsweise vorherrschte (vgl. dazu auch Mendius u.a. 1987, S. 152); deren Veränderung hat tiefgreifende Folgen sowohl für die Leitung dieser Betriebe wie für die Arbeitskräfte. Dabei finden sich repetitive und kurzzyklische Arbeitsoperationen nicht nur bei den hoch abhängigen Zulieferern von einfachen Serienteilen, sondern auch bei Betrieben vom Typ des "innovativen Problemlösers", in denen es allenfalls durch den Einsatz komplexer Fertigungsanlagen in Teilbereichen auch zu wenigen anspruchsvolleren Tätigkeiten kommen kann.

Die Tendenz zur Industrialisierung gipfelt in nicht wenigen Zulieferbetrieben (vor allem bei den Lieferanten von hochwertigen und speziellen Fronten, aber auch von kunststoffummantelten Profilleisten) bereits darin, daß die personellen und organisatorischen Strukturen in Reaktion auf die Flexibilitäts- und Lieferkonditionen der Abnehmerbetriebe verändert bzw. angepaßt und/oder neue Techniken eingesetzt werden, indem sie etwa selbst zu einer ähnlich tagessatzbezogenen Fertigungsweise,[2] wie sie ihre Abnehmer praktizieren, übergehen bzw. ihre Fertigung auf flexible und rasch umrüstbare, CNC-gesteuerte Bearbeitungsmaschinen umstellen -, was aber auch dazu führen kann, daß diejenigen Zulieferer, die dabei nicht mithalten können, aus dem Markt fallen.

(3) Als weitere Tendenz ist die **technisch-organisatorische Verknüpfung** der Zulieferbetriebe mit verschiedenen ihrer (dominanten) Abnehmerbetriebe zu nennen.

---

2 Bei der "tagessatzbezogenen, kundenauftragsbezogenen Fertigung" werden die Kundenaufträge, die für einen bestimmten Auslieferungstag (Verladetag) vorgesehen sind, in einem Tagessatz zusammengefaßt, der, jeweils nach bestimmten Produkt- und Fertigungskriterien aufgelöst, in einem Tag durch den Produktionsablauf geschleust und zum Verladetermin in Form komplett montierter bzw. zusammengestellter Kundenkommissionen fertiggestellt wird; dies erlaubt vor allem noch eine gewisse Größe der Teilestückzahlen innerhalb eines Arbeitstages auch bei grundsätzlich kommissionsweiser Fertigung.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Die zeitlich immer kurzfristiger und tendenziell diskontinuierlich anfallenden Lieferaufträge zwingen nicht nur grundsätzlich dazu, die Fertigungs- und Leistungspotentiale der Zulieferer weitgehend auszuschöpfen (darauf ist unten noch einzugehen); sie sind auf Dauer und bei großer Abhängigkeit auch nur dann zu erfüllen, wenn sich ein Zulieferer zeitlich und produktbezogen immer stärker in die nach logistischen Prinzipien organisierten Fertigungs- und Lieferprozesse eines oder mehrerer Abnehmer "einklinkt". Abgesehen von einzelnen Formen technikorientierter Verknüpfung (wie etwa der abnehmerseitigen Forderung nach bestimmten Oberflächenqualitäten oder Maßgenauigkeiten, die beim Zulieferer den Einsatz besonderer Verfahrens- und Fertigungstechniken oder bestimmte Methoden zur Sicherung der Teilequalität notwendig machen) oder von ersten und einfachen informationstechnischen Verknüpfungen (etwa in Form von DATEX-Leitungen), geht es dabei (bislang) weniger um eine datentechnische Vernetzung zwischen Abnehmer und Zulieferer (wie sie z.B. besonders in der Automobilindustrie immer mehr als Vehikel zur Veränderung der Zulieferbeziehungen zu begreifen ist).[3] Vielmehr zeigt sich in der Möbelindustrie, daß auf der Grundlage computergestützter kundenauftragsbezogener Fertigung der Möbelhersteller, die ja auch die Zulieferprozesse immer enger einbezieht, **Formen der organisatorischen Einbindung** anzutreffen sind, die - ohne daß es sich dabei bereits um ausgeklügelte Just-in-time-Konzepte handeln muß - durchaus schon mit Hilfe herkömmlicher Informationsmedien (wie etwa mit Bestell-Listen, telefonischem Abruf) eine strikte und kurzfristige Lieferabrufpolitik erlauben; diese kann im Einzelfall heute schon bis zur täglichen Anlieferung der für einen Tagessatz erforderlichen Zulieferteile reichen.

Ein solches organisatorisches, über die markt- und produktbezogene - und (noch) nicht über eine unmittelbare datentechnische und stoffliche - Abhängigkeit der Zulieferbetriebe gesichertes Netzwerk zwängt zahlreiche Zulieferer schon vergleichsweise eng in ein von wenigen Abnehmern vorgegebenes Zeitkorsett und läßt ihnen, insbesondere auch bezüglich der "weniger dringlichen" Lieferaufträge anderer Abnehmer, kaum noch Spielräume für eine selbstbestimmte Organisation des Fertigungsablaufs übrig. Dies gilt in hohem Maße für Zulieferer von Standardteilen, sofern sie von einzelnen Abnehmern stark abhängig sind. Aber auch Betriebe vom Typ des innovativen Problemlösers können sich diesem Zwang immer weniger entziehen, wollen sie nicht allzu große Lager- und Kostenrisiken eingehen; zumal dann, wenn ein wesentlicher Teil der von ihnen zu liefernden Zwischenprodukte für die Tagessatzfertigung von Exklusivmöbelherstellern bestimmt ist. Dabei werden die Grenzen für die Disposition in der Zuliefererfertigung auch immer enger durch technisch definierte Vorgaben der Abnehmer gezogen (z.B. durch die Festlegung bestimmter Bearbeitungsabfolgen oder hoher Genauigkeits-

3 Wir sprechen von Verknüpfung, wenn es um eine engere, organisatorisch und technisch definierte Anbindung geht; von Vernetzung, wenn diese Integration rechnergestützt auf Basis von Daten- und Kommunikationstechniken erfolgt.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

werte, durch die Auflage, bestimmte Lackiertechniken und Lackmaterialien zu verwenden).

Obwohl also noch kaum realisiert, ist der Boden für eine datentechnisch gestützte Vernetzung zwischen Zulieferern und Abnehmern durch die in Gang gekommene, erhebliche technisch-organisatorische Verknüpfung vorbereitet. Die schon hohe (existentielle) Abhängigkeit der durchweg kleinen Zulieferer und ihre nahezu völlige Ausrichtung auf die Produkte und Produktanforderungen der Möbelindustrie sprechen dafür, daß mit einer solch technisch basierten Integration eine noch weit engere Anbindung an die Möbelhersteller erfolgen kann, von der sich allenfalls jene Zulieferer freihalten können, die sich durch ihr Angebot an innovativen Produktideen und Problemlösungen ausreichende Spielräume verschaffen.

(4) Als bedeutsame, zu den genannten Tendenzen zum Teil querliegende Entwicklung ist die im Rahmen der generellen Nutzung der Flexibilität von Zulieferbetrieben **zunehmende Ausschöpfung ihrer flexiblen Fertigungs- und Leistungspotentiale** zu nennen. Die aus wirtschaftspolitischer Sicht im allgemeinen hoch gelobte und im einzelbetrieblichen Interesse der Abnehmer begrüßte Flexibilität, die die Zulieferer den (großen) Abnehmerbetrieben vorgeblich voraus haben, besteht aber vielfach nur darin, daß diese Betriebe sich den Anforderungen der Abnehmer völlig unterordnen und im Prinzip die auch ihnen vielfach fehlenden oder unzureichenden technischen bzw. kapazitätsmäßigen Flexibilitätspotentiale durch (im Vergleich zu den Abnehmern) leichter durchsetzbare, aber kostenträchtige und/oder arbeitsbelastende Maßnahmen ersetzen: durch erhöhte Lagerhaltung, durch die Anschaffung aufwendiger, schwer verkraftbarer technischer Einrichtungen, besonders aber auch durch Maßnahmen der Leistungsintensivierung, der Mehrarbeit, der Schichtarbeit usw. Diese Entwicklung ist vorrangig bei Zulieferern vom Typ der "verlängerten Werkbank", verstärkt auch bei den "klassischen" Lieferanten von Holzhalbfabrikaten zu beobachten, macht aber auch vor den "innovativen Problemlösern" nicht halt. Eine derartige Form der Flexibilitätsausschöpfung liegt auch dann vor, wenn die in qualifizierten Belegschaftsteilen (wie sie in vielen Zulieferbetrieben, vor allem vom Typ des innovativen Problemlösers, **noch** anzutreffen sind) angelegten Potentiale zusätzlich durch einen breiten, aber zeitlich und arbeitsinhaltlich schwankenden und entsprechend belastenden sowie qualifikationsinadäquaten Leistungsabruf vernutzt werden; zudem ist das Management-Know-how vieler Zulieferbetriebe überfordert.

Die Kehrseite der Flexibilität der Zulieferbetriebe in der Möbelindustrie ist also vielfach die problematische Tendenz, daß das verfügbare Arbeitsvermögen überdurchschnittlich ausgeschöpft, sozusagen auf Dauer erschöpft wird, daß die Kapital- und Sachwerte zahlreicher Zulieferbetriebe allmählich aufgezehrt werden und daß nicht selten auf eine betriebswirtschaftlich angemessene Kalkulation und Unternehmensführung verzichtet wird. Dies gilt ganz besonders für die Vielzahl hoch abhängiger Zulieferer von einfachen und preiswerten Möbelhalbfabrikaten, die zu

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

einem bedeutenden Teil ihrer Produktion für Massenhersteller von Standardmöbeln fertigen und nicht selten zu Gestehungskosten liefern (müssen); zumal, da bei den einseitigen Preisverhandlungen ihre Kalkulation für die Abnehmer nahezu transparent und eine Berücksichtigung ausreichender Risiko- oder Gewinnmargen zur langfristigen Existenzsicherung kaum möglich ist. Aber auch für die Lieferanten etwa spezieller und qualitativ anspruchsvoller Fronten verbinden sich mit der Erfüllung solcher Flexibilitätsanforderungen erhebliche, oft nicht ausreichend abgedeckte (Kosten-)Risiken, so z.B. wenn die Schnellebigkeit der Modelle oder das Fehlschlagen neuer Programme am Markt dazu führt, daß eigens dafür getätigte aufwendige Anschaffungen für Material, Technik und Know-how nicht rentabel genutzt werden können, oder wenn aufwendige Nachbearbeitungen nicht vorherzusehen waren und nahezu ausschließlich vom Zulieferer zu tragen sind.

Mit der intensiven Nutzung der Produktions- und Lieferflexibilität der Zulieferer werden also in hohem Maße die Risiken und Verantwortlichkeiten eines diskontinuierlichen Fertigungsbedarfs, die sich die Abnehmerbetriebe selbst nicht auflasten wollen oder können, nur abgewälzt. Dies birgt aber nicht nur Gefahren für die Fähigkeit der einzelnen Zulieferbetriebe, die für ihre zukünftige Existenz erforderlichen Voraussetzungen (Qualifikationserhaltung und -erweiterung, Anschaffung notwendiger Techniken, Sicherung von Innovations- und Marktfähigkeit) herzustellen und zu nutzen; dies kann auch die Funktionsfähigkeit des Zuliefermarktes generell gefährden, die an ihn herangetragenen Anforderungen im Interesse der Möbelhersteller auf Dauer angemessen und zuverlässig erfüllen zu können. Nicht zuletzt verbinden sich damit ganz gravierende Auswirkungen für die Arbeitssituation der Beschäftigten in den Zulieferbetrieben.

2. Auswirkungen auf die Arbeitsbedingungen in den Zulieferbetrieben

Die Situation der Beschäftigten in den Zulieferbetrieben zeichnet sich allgemein dadurch aus, daß sie bezüglich Arbeitsplatzsicherheit, Einkommensniveau und Arbeitsbelastungen schon grundsätzlich und spürbar ungünstiger ausfällt als die der Beschäftigten in der Möbelindustrie.

So zeigt sich aufgrund unserer Erfahrungen (Deiß u.a. 1989), daß die in der Möbelbranche seit Jahren verbreitete Arbeitsplatzunsicherheit gerade in den kleinen und vielfach dem Tischlerhandwerk ähnelnden Zulieferbetrieben besonders zu spüren ist, zumal Personalabbau dort weit stärker einzelpersonenbezogen stattfindet, und wegen der durchgängig schwachen bzw. nicht vorhandenen Interessenvertretung für die Beschäftigten auch nur ein geringer Schutz besteht. Grundsätzlich herrschen, trotz der relativen Annäherung des Entlohnungsniveaus (auf Kosten der Beschäftigten in der Möbelindustrie), nach wie vor deutliche Einkommensunterschiede,[4] zumal in den Zulieferbetrieben wie auch im Tischlerhandwerk vorrangig Zeitlohn bezahlt wird (vgl. auch Moll u.a. 1983, S. 70), und angesichts der schlechten Kosten-/Ertragsstruktur der meisten Zulieferer kaum Spielräume für

4 Vgl. generell zur Lohnsituation in Kleinbetrieben bei Mendius u.a. 1987, S. 98.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Lohnsteigerungen oder leistungsbezogene Lohnformen vorhanden sind. Schließlich verweisen unsere Untersuchungsergebnisse im Zulieferbereich darauf, daß ein großer Teil der Arbeitsbelastungen prinzipiell gravierender ausfällt als in der Möbelindustrie: So bedingt die größere Dichte der Arbeitsplätze in den zumeist engeren Fertigungsräumlichkeiten und der häufigere Tätigkeitswechsel vielfach eine stärkere und gleichzeitige Betroffenheit durch mehrere Einzelbelastungen. Vor allem existiert ein vergleichsweise geringerer Schutz vor gesundheitlichen Gefährdungen, da die Zulieferer strukturell weit weniger Ressourcen an Arbeitsschutz-Know-how, an Zeit und Geld zur Durchführung geeigneter Verbesserungsmaßnahmen aufweisen als Betriebe der Möbelindustrie. Dies wird durch die vergleichsweise schwächere Position des einzelnen Beschäftigten und die praktisch fehlende Unterstützung seitens einer Interessenvertretung entscheidend verstärkt. Die Frage, inwieweit einzelne Momente der Arbeitssituation (wie z.B. geringerer Grad der Arbeitszerlegung, Bedeutung abwechslungsreicher Facharbeit) auch in solchen Zulieferbetrieben die ebengenannten Nachteile für die Beschäftigten ausreichend kompensieren (vgl. Mendius u.a. 1987, S. 171ff.), kann hier nicht beantwortet werden. Eine entsprechende Wirkung dieser Momente dürfte freilich durch die zu beobachtenden Industrialisierungstendenzen mit erhöhter Arbeitsteilung, Einsatz von Angelernten, Einengung von Dispositionsspielräumen etc. (siehe dazu unten) zusehends an Bedeutung verlieren.

Unsere Befunde zeigen nun, daß sich diese Situation der Beschäftigten im Verlauf der Durchsetzung neuer Rationalisierungsformen in den Abnehmerbetrieben mit dem Ziel der Verlagerung von Ökonomisierungs- und Flexibilisierungsanforderungen und mit den damit verbundenen Tendenzen für die Zulieferbetriebe noch weiter verschlechtert hat. Dies soll an den Aspekten Beschäftigung, Qualifikation, psychisch-mentale Belastungen, Arbeitsumweltbelastungen und Interessenvertretung verdeutlicht werden.[5]

2.1 Beschäftigung

Die Beschäftigungssituation in den Zulieferbetrieben ist trotz der im Zuge von Auslagerungsmaßnahmen der Abnehmerbetriebe entstandenen Arbeitsplätze prekärer und instabiler geworden. Die Entstehung erheblicher Überkapazitäten als Ergebnis der Flexibilisierungsstrategien der Möbelindustrie einerseits und des Einstiegs vieler kleinerer Möbelhersteller als Überlebensstrategie bei gleichzeitig fortbestehender Branchenkrise andererseits hatte - wie erwähnt - eine Preis- und Verdrängungskonkurrenz zur Folge, von der zahlreiche Zulieferfirmen bedroht bzw. betroffen waren. Für viele Beschäftigte in diesem Sektor verband sich damit schon generell eine erhöhte Arbeitsplatzunsicherheit, der Verlust des Arbeitsplatzes oder die geringe Aussicht auf (Wieder-)Beschäftigung; eine Situation, die nach wie vor nicht bereinigt ist und auch weiterhin für eine ungünstige Beschäftigungslage sorgt. Dies ist um so mehr der Fall, als ein solcher Verdrängungswettbewerb und die Ausschöpfung der betrieblichen Ressourcen, ebenso wie die (sprunghafte) Investition in aufwendige Fertigungstechniken, deren Rentabilität eine hohe Auslastung bzw. eine Ausweitung des Marktanteils erfordert, auch bislang konkurrenz-

5 Vgl. dazu ausführlicher unsere Forschungsergebnisse zu Auswirkungen neuer Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie in Deiß u.a. 1989.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

fähigen Zulieferern, gerade auch vom Typ des innovativen Problemlösers, auf Dauer die Existenz kosten können.

Aber auch für die einzelnen Arbeitskräfte in den Zulieferbetrieben resultieren aus den geschilderten Entwicklungen zunehmend Gefahren, ihren Arbeitsplatz zu verlieren. Zum einen werden aufgrund der Spezialisierungsstrategien in den Zulieferbetrieben immer mehr auch rationelle und flexible Techniken eingesetzt, deren Amortisierung durch die Belieferung mehrerer Möbelproduzenten eher gelingen kann als beim eigenfertigenden Möbelbetrieb (vgl. Schimpfle 1985) (z.B. leistungsfähige computergestützte Kantenbearbeitungsmaschinen, Postformingmaschinen, komplexe Fräsmaschinen). Zum anderen halten Industrialisierungstendenzen mit arbeitszergliedernden Organisationsformen mit der Einführung von Schichtarbeit usw. in solche traditionell eher handwerklich strukturierte Bereiche Einzug. Diese Entwicklungen führen zu technisch-organisatorischen Veränderungen, die erhebliche Einsparungen an Arbeit mit sich bringen können und sich ebenso wie konjunkturell bedingte Auftragsrückgänge gerade in den Zulieferbetrieben weit stärker und unmittelbarer als in der Möbelindustrie selbst in Personalabbau niederschlagen, weil diese nicht über vergleichbare Anpassungsspielräume verfügen: Aufgrund der Dualisierungstendenzen weisen die Betriebe zum Teil bereits ausgeprägte Produktmonostrukturen auf; das Auffangen von Auftragsmangel und Rationalisierungseffekten ist hierdurch genauso erschwert wie durch die kleinbetriebliche Dimension der Zulieferer, dauerhafte Möglichkeiten der Personalumsetzung sind kaum gegeben. Hinzu kommt, daß die meisten Zulieferer nur sog. "Werklieferungsverträge mit bestimmtem Kapazitätsrahmen" erhalten, die ihnen bestimmte Abnahmemengen über einen gewissen Zeitraum in Aussicht stellen, nicht aber verbindlich zusichern. Entsprechend finden sich nach unseren Befunden bei den Zulieferern immer mehr auch Beschäftigungsformen wie befristete Arbeitsverträge, Leiharbeit, Werkstudententätigkeit; damit verändert sich auch die Struktur der Beschäftigungsverhältnisse.

Von daher spricht vieles dafür, daß die Beschäftigung im Zulieferbereich unsicherer wird, zumal dann, wenn Abnehmerbetriebe die Zulieferer als Kapazitätspuffer zu nutzen versuchen und/oder (selbst) technisch-organisatorische Maßnahmen durchführen, die sich im Rahmen von Make-or-buy-Entscheidungen auch zuungunsten der Zulieferer und zur (Wieder-) Vertiefung der Fertigung beim Abnehmer führen können. Dies gilt vor allem für "verlängerte Werkbänke", die vorrangig an einen oder wenige Großabnehmer liefern, während jene aber jederzeit auf andere Zulieferer ausweichen können; dagegen scheinen innovative Problemlöser noch am ehesten in der Lage zu sein, plötzliche Auftragsverluste auch durch Ausweitung ihres Abnehmerspektrums oder durch produktstrategische Neuerungen auffangen zu können.

Bedeutsam ist vor allem aber auch, daß solche beschäftigungswirksamen Einflüsse für die Zulieferer kaum vorhersehbar sind, weil die Entwicklungen, die dazu füh-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ren, für sie immer intransparenter werden, sich außerhalb des Zulieferbetriebs abspielen und damit von den zudem zeitlich versetzt auftretenden Effekten für Personalbedarf und Personaleinsatz beim einzelnen Zulieferer entkoppelt sind (z.B. wenn der Einsatz flexibler Fertigungsstraßen beim Abnehmer (wieder) die Eigenfertigung ausgelagerter Teile ermöglicht; wenn durch eine veränderte Absatzstrategie eine neue Grundlage für den Teilebedarf und damit auch für die Aufteilung von Fremd- und Eigenfertigung entsteht; wenn computergestützt der Teileabruf der Möbelproduzenten einer produktionssynchronen Anlieferung angenähert wird oder wenn plötzliche Preisaktionen angesetzt werden usw.). Die damit verbundenen Beschäftigungsfolgen werden dann nicht mit den konkreten Rationalisierungsmaßnahmen der Abnehmer, mit Maßnahmen der organisatorischen oder der technisch-prozessualen Integration zwischen Hersteller und Zulieferer in Verbindung gebracht, sondern allenfalls als veränderte Beschaffungspolitik verstanden.

Vor allem können derartige Effekte des Personalabbaus beim Zulieferer nicht zum Gegenstand von Schutzregelungen werden, die auf eine unmittelbare Kausalität zwischen Rationalisierung und Arbeitsplatzverlust abstellen. Schutzaktivitäten der Interessenvertretung von Zulieferbetrieben, sofern eine solche überhaupt vorhanden ist, müssen wiederum scheitern, wenn sie sich an eine Unternehmensleitung richten, die von den Entscheidungen der Abnehmer abhängig ist und selbst keine ausreichenden Informationen, Planungsgrößen und Gestaltungsmöglichkeiten besitzt (vgl. dazu unten).

2.2 Qualifikation

Tendenzen zur Industrialisierung der Fertigung und zur technisch-organisatorischen Verknüpfung zwischen Abnehmer und Lieferant von Möbelhalbfabrikaten werden auch bei den Zulieferbetrieben verstärkt zur Aufsplitterung qualifizierter handwerklicher Tätigkeiten in einzelne Arbeitsvollzüge führen, diese Tätigkeiten durch den Einsatz von CNC-Techniken fachlich entwerten und die vielfach noch vorhandenen, ganzheitlich orientierten Fachqualifikationen gefährden. Der Anteil kurzzyklischer, gleichförmiger und monoton wiederholbarer Arbeitsaufgaben, bislang schon bei den klassischen Zulieferern von Halbfabrikaten wie etwa von Möbelleisten für Fronten, Kränze etc. relativ hoch, wird auch bei den anderen Zulieferergruppen ansteigen, die Qualifikationsanforderungen verringern sowie den Anteil der Angelernten steigern. Immer weniger kommt es auf fachliche, vor allem komplexere oder gar ganzheitliche handwerkliche Kenntnisse und Fertigkeiten an. Die verstärkte Einführung von (z.T. manueller) Serienfertigung (bei geringer Produktvarianz) und/oder von Fertigung auf Termin bzw. Abruf (kleinerer Teilemengen) läßt vielmehr auch dort fachunspezifische und personenbezogene Anforderungen an Zuverlässigkeit, Termingenauigkeit und persönliche Flexibilität hinsichtlich Überstunden, wechselndem Arbeitseinsatz, hohem Arbeitstempo, d.h. also an persönlicher Belastbarkeit, in den Vordergrund treten.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Die verstärkte Aufspaltung der Arbeitsanforderungen zeigt sich ganz besonders bei Zulieferern vom Typ der "verlängerten Werkbank". Es finden sich dort immer mehr hoch arbeitsteilige, handwerkliche Einzeltätigkeiten. (Charakteristisch dafür ist z.B. das Aufbügeln von Kanten an Holzformteile mit einem Handbügeleisen, das Anbringen von Bohrlöchern mit Hilfe von Schablone und Handbohrmaschine, kurzzyklische Wiederholarbeiten, die über mehrere Stunden hinweg, bei größeren Serien sogar über zwei bis drei Tage hinweg, durchzuführen sind.) Aber auch Zulieferer von qualitativ anspruchsvollen Möbelfronten weisen derartige taylorisierte, manufakturartige Fertigungsstrukturen auf, wobei sich der große Anteil der handwerklichen Arbeiten (z.B. vor allem in der Oberflächenbearbeitung) in einfache und/oder spezialisierte, repetitiv auszuführende Einzelaufgaben zergliedert. In solchen Betrieben werden dann auch Holzfacharbeiter immer häufiger für derartige einfache Arbeiten unterqualifiziert eingesetzt, auch wenn hier durchaus noch eher Gelegenheiten für ihren qualifikationsadäquaten Einsatz gegeben sind.

Diese Tendenzen werden durch den allmählichen Einsatz von CNC-Techniken nicht gebremst, sondern eher noch gefördert: Zumeist sind dies einfache CNC-gesteuerte Grundmaschinen wie z.B. Formatsägen, Kantenanleimmaschinen, Fräsmaschinen, Schleifmaschinen, bei denen eher einfache Tätigkeiten der Einzelmaschinenbedienung anfallen und die keinerlei spezifische maschinen- oder steuerungsbezogene Qualifikationen vom Bediener erfordern; weit mehr kommt es dabei auf Erfahrungen im Umgang mit der Maschine an (besonders etwa bei Furnierschleifmaschinen), um Präzision bei der Bearbeitung zu erreichen, Kenntnisse also, die zumeist durch einen längeren maschinengebundenen Einsatz der Arbeitskräfte erworben werden. Komplizierte maschinentechnische und elektronische Anforderungen hingegen werden vorrangig vom Betriebsleiter oder vom einzigen, "allzuständigen" Techniker, unter Einbeziehung der Verkäufer oder Lieferanten von Maschinen, erfüllt; solche Anforderungen könnten auf der Basis der bisherigen und aktuellen Ausbildungsprozesse auch kaum von den holzspezifischen Fachkräften erfüllt werden.

Allenfalls bei jenen innovativen Zulieferbetrieben, deren Produktpalette den Einsatz komplexer, mehrfunktionaler Maschinentechniken (wie etwa großdimensionierte Format- und Kantenbearbeitungsmaschinen, Anlagen zum Post- und Softforming) erfordert, ergeben sich in Teilbereichen Ansprüche an einen qualifikatorisch breiteren und anspruchsvolleren, auch an maschinentechnischen Qualifikationen stärker orientierten Leistungsabruf (wobei nicht auszuschließen ist, daß für solche Aufgaben tendenziell "fachfremde" Facharbeiter mit maschinen- oder elektrotechnischen Kenntnissen, ähnlich wie in der Möbelindustrie, eingesetzt werden). Diese Anforderungen können jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, daß auch bei solchen Zulieferbetrieben mit einem noch hohen Anteil von Holzfacharbeitern ganzheitliche Arbeitsvollzüge immer weniger vorzufinden sind. Zwar wird Bereitschaft und Fähigkeit zu flexiblem und breitem Arbeitseinsatz von allen Betrieben gefordert, dieser erfolgt dann aber in der Regel nur aus Gründen der

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Auslastung und nur in Form kurzfristiger Umsetzung, so daß als Tischler oder Holzmechaniker breit ausgebildete Facharbeiter immer häufiger auch dort einfache Arbeiten mit einem handwerklichen Ansprüchen kaum noch genügenden Zuschnitt durchführen müssen. Dies ist um so mehr der Fall, als auch die dispositiven Spielräume im Fertigungsablauf durch die (abnehmerbedingten) engeren Zeit- und Terminvorgaben immer mehr eingeschränkt werden.

Da ähnliche Tendenzen auch für viele Betriebe des Tischlerhandwerks abzusehen sind, verbinden sich damit auch generelle Qualifikations- und Beschäftigungsprobleme für die im Tischlerhandwerk und in den Zulieferbetrieben ausgebildeten Fachkräfte. Die berufsfachliche Ausrichtung des Holzfacharbeiters, also insbesondere die Tischlerqualifikation, die in vielen Zulieferbetrieben heute noch weit häufiger als in der Möbelindustrie anzutreffen ist und auf der ein Großteil der Flexibilität dieser Betriebe gründet, ist hierdurch grundsätzlich tangiert und gefährdet: Einmal werden vorhandene, ganzheitlich orientierte und breite Qualifikationen durch inadäquaten Arbeitseinsatz entwertet und zerstört. Ferner sind spezialisierte Zuliefer- und Handwerksbetriebe kaum in der Lage, eine umfassende **und** vor allem neuen technologischen Anforderungen genügende Ausbildung zum Tischler oder Holzmechaniker durchzuführen. Abgesehen davon, daß damit Qualifikationen knapp werden können bzw. nicht hergestellt werden, die u.a. vor allem auch für die Realisierung der innovatorischen Ansprüche vieler Zulieferbetriebe geradezu existenznotwendig sein dürften, hat dies auch problematische Konsequenzen für die dort eingesetzten und ausgebildeten Holzfacharbeiter selbst: Angesichts des gravierenden Beschäftigungsrückgangs und der begrenzten Übernahmemöglichkeiten von Handwerk und Zulieferbereich (Überkapazitäten!) sinkt ihre Chance zunehmend, beim Wechsel des Betriebs oder nach Abschluß der Ausbildung einen ihrer Fachqualifikation angemessenen Arbeitsplatz in der Möbelindustrie zu finden.

2.3 Psychisch-mentale Belastungen

Viel direkter faßbar und für die Arbeitskräfte spürbar erweisen sich als Folge der Industrialisierung und der Ausschöpfung der Flexibilitätspotentiale der Zulieferbetriebe jene Auswirkungen, die sich in einer Verschlechterung der konkreten Arbeitsbedingungen und einer Zunahme insbesondere der psychisch-mentalen Arbeitsbelastungen niederschlagen. Über die zunehmende Einführung von Schichtarbeit hinaus, die sich vor allem in den von dominanten Abnehmerbetrieben abhängigen Zulieferern (aber auch in Zulieferbetrieben mit kostenintensiven Fertigungsanlagen) findet und dort eine zusätzliche Belastung mit sich bringt, zeigt sich vor allem, daß die Leistungsverausgabung der Beschäftigten immer extensivere und intensivere Züge annimmt; diesen negativen Tendenzen steht jedoch nicht wie in der Möbelindustrie ein gewisser Abbau körperlicher Schwerarbeit[6] gegenüber,

6 Vgl. für das Tischlerhandwerk Moll u.a. 1983.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

da sich Transport- und Handhabungshilfen bzw. entsprechende Automatisierungslösungen in den Zulieferbetrieben weit weniger als lohnend und technisch machbar erweisen.

Die psychisch-mental besonders belastende Situation der Arbeitskräfte in den Zulieferbetrieben resultiert daraus, daß die Betriebe eine immer höhere Leistungsverausgabung bei zunehmend fachlich entwerteter Arbeit, bei gleichzeitig hohen Sorgfalts- und Qualitätsansprüchen und tendenziell geringer Entlohnung fordern; sie verlangen diese Leistungen permanent ab, ohne daß sie - nicht einmal auf kürzere Sicht - einen sicheren Arbeitsplatz anbieten können.

So greifen die Zulieferbetriebe immer mehr zu eher traditionellen arbeitsorganisatorischen Maßnahmen der Mehrarbeit, der Leistungsverdichtung, der kurzfristigen Personalumsetzung, aber auch zu neuen leistungspolitischen Elementen, etwa des breiten Leistungsabrufs oder der selektiven Anpassung an neue Arbeits- und Qualifikationsanforderungen, um die immer extremeren Flexibilitätsanforderungen ihrer Abnehmerkunden erfüllen zu können. Dies ist nötig, um vor allem neben der Erledigung der ohnehin unter Termindruck stehenden normalen Fertigungsaufträge kurzzeitig abgerufene und kurzfristig zu erfüllende Sonderaufträge, ebenso wie zusätzlich unter unklaren Planungsbedingungen zur Auslastung akzeptierte Aufträge termingerecht bewältigen zu können, Anforderungen also, die vor allem durch die zunehmende technisch-organisatorische Verknüpfung zwischen Abnehmer und Zulieferer immer zwingender, aber auch immer weniger kalkulierbar geworden sind.

Belastungen durch Leistungsdruck und Mehrarbeit nehmen so wegen der ohnehin restriktiven Außenbedingungen der Zulieferbetriebe und ihren geringen Ausweichmöglichkeiten weit gravierendere Formen als in der Möbelindustrie an, wo Flexibilitätsanforderungen und Abhängigkeitsdruck des Möbelhandels nicht so intensiv und vor allem nicht so alltäglich und unvermittelt auf Fertigung und Arbeitsbedingungen durchschlagen. Auch wenn noch nirgendwo detaillierte und strikte Just-in-time-Konzepte realisiert sind oder eine produktionssynchrone Anlieferung von Zulieferteilen an die Montagearbeitsplätze erfolgt, so sind die Produktionsprozesse der Zulieferer aufgrund der einzelauftragsgebundenen, tagessatzbezogenen Fertigung der Abnehmer doch häufig bereits so straff durchorganisiert, daß kurzfristige Lieferfristen auch bei geringen Mengen auf der Basis von "Werklieferungsverträgen mit Kapazitätsrahmen" erfüllt werden können. Damit aber sind dringlicher und unvorhersehbarer Lieferabruf, wechselnde Abrufmengen und erheblich aus dem Rahmen fallende Auftragsspitzen und -lücken sowie kurze Fertigstellungszeiträume bei nahezu allen Zulieferern an der Tagesordnung (insbesondere im Zusammenhang mit Werbeaktionen des Möbelhandels, die auch die Abnehmer unvorbereitet treffen, oder bei sog. Objektverträgen für die Ausstattung ganzer Gebäudekomplexe). Diese Bedingungen lassen für die Zulieferer keine op-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

timale Lagerhaltung zu und machen immer auch kurzfristig und zusätzlich eingeschobene Fertigungsaufträge notwendig.

Abgesehen von den betrieblichen Zusatzkosten, ist die problematische Folge für die Arbeitskräfte, daß solche Schwankungen nur durch den quantitativen flexiblen Arbeitseinsatz aufgefangen werden können: Häufige, kurzfristig angeordnete Überstunden, Zusatzschichten und Springertätigkeit für andere Arbeitsbereiche sind die Regel; umgekehrt ist auch Kurzarbeit nicht selten und wird oft als "gezieltes" Instrument des Kapazitätsausgleichs genutzt. Zulieferer müssen oft auch bereits Urlaub ansetzen, wenn ihre Hauptabnehmer Betriebsferien haben. Auch Schichtarbeit wird - wie erwähnt - immer häufiger eingesetzt.

Nicht selten organisieren die Zulieferer bereits selbst einen der tagessatzbezogenen, kommissionsweisen Fertigung ihrer Abnehmer angenäherten Ablauf eines Teils ihrer Fertigungsprozesse. In die durch Unstetigkeit und relatives Chaos geprägten Fertigungsabläufe kommt dadurch ein weiteres Moment des Zeit- und Leistungsdrucks, da diese Fertigungsplanung im allgemeinen enge, kaum veränderbare Fertigstellungstermine und zu knappe Zeitvorgaben zur Folge hat. Gerade die in den Zulieferbetrieben üblicherweise praktizierten "manuellen" Steuerungsmethoden (z.B. mit Laufzettel, mit handschriftlich erstellten Arbeitslisten) und der direkte Überblick und Einblick des Betriebsleiters in die Werkstatt erzeugen einen im Vergleich zu EDV-gestützten PPS-Systemen bei den Abnehmern besonders engen Zeit- und Fertigstellungsdruck: So erfordert bei jenen die Umsetzung von Verkaufsentscheidungen in abarbeitbare Fertigungsaufträge der Arbeitsvorbereitung nach wie vor einen gewissen Zeitbedarf; die Fertigungssteuerung selbst benötigt zur Erstellung optimierter Vorgaben einen bestimmten zeitlichen Vorlauf, die (vor allem beim Einsatz computergestützter Großanlagen) kaum noch nachträgliche Eingriffe und Veränderungen erlauben, ohne daß nicht die Erstellung des gesamten Tagessatzes gefährdet wird. Bei den Zulieferern dagegen können noch weit zwingendere und noch kurzfristigere Umstellungen und Abweichungen vom geplanten Fertigungsablauf abverlangt werden, weil der Betriebsleiter vom Markt (bzw. vom Abnehmer) geforderte Lieferaufträge durch unmittelbar steuernde Eingriffe in die laufende Fertigung - unter Nutzung der Flexibilitätspotentiale - einfließen lassen kann, zumal hier noch kaum maschinenbedingte Ablaufzwänge entgegenstehen.

Die damit verbundenen Restriktionen führen zusammen mit den Tendenzen zur Angelerntenfertigung, zur taylorisierten Fertigungsweise und zu repetitiver Arbeit (vgl. oben die Industrialisierungstendenz) zu den bekannten Belastungen durch arbeitsinhaltlich geringwertige und monotone, unter hohem Leistungs- und Zeitdruck zu erbringende Arbeiten. Aber auch ein in Teilbereichen vorfindbarer breiter Leistungsabruf mit qualifikatorisch anspruchsvollen, herkömmlich handwerklicher Arbeitsweise eher entsprechenden Tätigkeiten kann unter den besonderen Bedingungen knapper Personalbesetzung, enormen Zeit- und Leistungsdrucks,

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

häufiger und ungeplanter Umsetzung auf geringwertige Arbeitsplätze sowie regelmäßiger Mehrarbeit für qualifizierte Arbeitskräfte zu einer hohen Belastung werden, zumal dann der Vorteil, ihre fachliche Qualifikation selektiv (noch) in die Arbeit einbringen zu können, eher zum Nachteil gereicht. Zu solchen erheblichen Streßbelastungen kommt in diesen kleineren Betrieben vielfach eine starke Leistungskontrolle durch die Belegschaft selbst und die direkte Überwachung durch den Betriebsleiter hinzu. Von diesen Belastungen sind angesichts des hohen Facharbeiteranteils in den meisten Zulieferbetrieben auch viele qualifizierte Arbeitskräfte betroffen; durch unterqualifizierten Arbeitseinsatz erleiden sie zunehmend auch Einbußen für ihr Berufsprestige als Holzfacharbeiter, ebenso wie für ihr Einkommen.

Diese, letztlich durch die Tendenzen der Dualisierung und der organisatorischen Verknüpfung mit den Abnehmerbetrieben mit verursachte psychisch-mental hochbelastende Arbeitssituation erweist sich auch nur wenig entschärft in jenen Zulieferbetrieben, die sehr spezielle Möbelhalbfabrikate mit einem hohen Eigenanteil an Innovation herstellen und die dem Termindruck und zu engen Lieferfristen ein wenig ausweichen können. Wenig entschärft deshalb, weil etwa anspruchsvolle und wertvolle Fronten tendenziell nur in kleinen Liefermengen hergestellt werden, die vom Abnehmer oft nur für wenige Kommissionen benötigt werden, dafür aber um so häufiger abgerufen werden und um so pünktlicher fertiggestellt sein müssen. Breitere Spielräume, die der Abnehmer bei komplizierten und höherwertigen Zwischenprodukten etwa in Form längerer Fertigungszeiten und günstigerer Konditionen zugesteht, werden dadurch ebenso aufgezehrt wie dadurch, daß bei solchen Zulieferteilen auch häufiger Nacharbeiten erforderlich sind, während verbleibende zeitliche und finanzielle Margen dringend für Innovationen benötigt werden. Von daher können sich solche Spielräume kaum in einer geringeren Ausprägung des Leistungsdrucks niederschlagen. Lediglich Zulieferer, die einen bedeutenden Teil ihrer Produkte nicht programmbezogen (also bezogen auf die Programme von Möbelproduzenten) herstellen, sondern selbst Modelle ihrer Zwischenprodukte entwickeln und vertreiben und zudem solche speziellen Zulieferteile mit komplexen Fertigungsanlagen fertigen, scheinen in der Lage zu sein, dem extremen Termindruck und allzu knappen Lieferfristen der Abnehmer entgehen zu können.

2.4 Belastungen aus der Arbeitsumgebung

Nicht zu unterschätzen sind schließlich die - im Zuge der Diskussion um "neue Techniken" vielfach vernachlässigten - eher traditionellen Belastungen und Gefährdungen durch Arbeitsmittel und Arbeitsumwelt. Diese sind zwar in den in der Regel kleinen Zulieferbetrieben schon herkömmlich als problematisch einzuschätzen: wegen der meist knappen und nicht veränderbaren räumlichen Bedingungen (so sind oft verschiedene Arbeitsverfahren und Anlagen in einem Raum untergebracht; beengte Platzverhältnisse lassen oft die räumliche Isolierung, die Verkap-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

selung von lärmintensiven oder staubemittierenden Maschinen nicht zu); wegen der spezifisch personellen und hierarchisch durch den mitarbeitenden Betriebsleiter geprägten Strukturen ("ich schaffe das doch auch");[7] wegen der fehlenden qualifikatorischen Ressourcen zur Beurteilung und Lösung sowie der geringen finanziellen Mittel zur Bewältigung solcher Arbeitsumweltprobleme. Besonders jedoch im Zusammenhang mit Lärmbelastungen und Unfallgefährdungen zeigt sich bei der Einführung neuer Techniken auch eine erneute "Aktivierung" solcher Arbeitsbelastungen: etwa durch den Einsatz leistungsstärkerer und damit lärmintensiver Anlagen, durch den gestiegenen Einsatz gefährlicher Maschinen (insbesondere von Sägen, Fräsmaschinen), durch Monotonie bei der Arbeit, erhöhte Arbeitshektik und häufigeren Tätigkeitswechsel ohne Habitualisierungsmöglichkeiten an dem neuen Arbeitsplatz. Auch diese traditionellen und holztypischen Belastungsarten scheinen u.E. in den Zulieferbetrieben stärker ausgeprägt zu sein als in der Möbelindustrie,[8] was wohl zu einem großen Teil ihrem eher kleinbetrieblichen Charakter geschuldet ist.

Als herausragend problematisch erweist sich vor allem aber der Bereich der **arbeitsstoffbedingten Belastungen**, der sich durch die Dualisierungstendenzen gerade im Zulieferbereich zu einem wichtigen Belastungskomplex entwickelt und bei dem in den betroffenen Betrieben gleichzeitig die geringsten Chancen zu einer ausreichenden Problembewältigung bestehen. Die verbreitete Auslagerung insbesondere der Oberflächenbearbeitungsprozesse in den Zulieferbereich bei zugleich verfahrenstechnischer, qualitätsbezogener und lieferungstechnischer Dominanz der Abnehmer läßt eine Beherrschung bzw. Verhinderung arbeitsstoffbedingter Gesundheitsgefährdungen kaum zu. Die wechselnden verfahrens- und lackmaterialbezogenen Anforderungen und die mangelnden zeitlichen und qualifikatorischen Möglichkeiten der Zulieferbetriebe verhindern ausreichende Überprüfungen und Überlegungen zu Schutzvorkehrungen (zur Identifizierung von Gefährdungen, zur Kontrolle von Arbeitsstoffen, zu angemessenen Bekämpfungsmaßnahmen). Dies ist um so problematischer, als die Oberflächenbehandlung mit schwierig zu verarbeitenden Lackmaterialien und Kunststoffen zur Domäne und zur Existenzgrundlage vieler, vor allem auf anspruchsvolle Möbelelemente spezialisierter Zulieferer geworden ist (die damit gleichzeitig eine wichtige Bezugsquelle vieler Möbelhersteller, insbesondere vom Typ des Markenmöbelproduzenten im mittleren Genre, für Zulieferteile dieser Art darstellen).

Gerade bei solchen "innovativen Problemlösern" zeigt sich aber, daß sich ihre innovativen Ressourcen primär, wenn nicht ausschließlich, auf das Fertigungs-Know-how und die Nutzung von Marktchancen richten, aber nicht dazu ausreichen, um auch die (eigenen) Arbeitsbedingungen zu beherrschen. Sie scheinen insofern in ihrer "Strategiefähigkeit" ebenso eingeschränkt sein wie abhängige Lieferanten von

7 Vgl. auch hierzu Mendius u.a. 1987, S. 178ff.

8 Darauf verweisen auch die unterschiedlichen Befunde über Belastungen in der holz- und kunststoffverarbeitenden Industrie und im Tischlerhandwerk bei Moll u.a. 1983, S. 60ff.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Standardteilen oder klassische Leistenzulieferer; auch ihnen fehlt es in der Regel an Zeit, an finanziellen Mitteln, am Personal und Know-how, um Anforderungen zur Kontrolle, zur Analyse, zu bestimmten Vorkehrungen oder - angesichts zwingender Marktbedürfnisse - gar zur Nichtverwendung bzw. zum Ersatz spezieller Lack- oder Kunststoffmaterialien wirksam erfüllen zu können. Die Bekämpfung arbeitsstoffbedingter Gesundheitsgefährdungen berührt in solchen Betrieben unmittelbar die im Fertigungsverfahren und in der Fertigungsweise (Flexibilität!) begründeten existentiellen und absatzpolitischen Voraussetzungen. Die stetige Veränderung, die häufigere und kurzfristigere Verwendung neuartiger, oft nicht ausreichend erprobter Lackzusammensetzungen gehört ebenso wie der wechselnde Einsatz unterschiedlicher Lackmaterialien zum Fertigungsalltag. Entsprechend werden Gesundheitsgefährdungen durch Arbeitsstoffe in den Zulieferbetrieben eher als diffuses Problem angesehen, entsprechende Anforderungen an Prüfung und (Nicht-)Verwendung bestimmter Materialien als problematische Behinderungen eingestuft; Schutzmaßnahmen werden aus finanziellen Gründen nur zögernd und in Form von Mindestvorkehrungen getroffen, Belastungen im Oberflächenbereich vielfach durch Erschwerniszulagen abgegolten. Wirksamere Schutzmaßnahmen wie etwa moderne Anlagen zur Absaugung von Lacksprühnebeln etc. werden schon aus finanziellen Gründen kaum installiert, zumal sie auf die spezifischen (räumlichen) Gegebenheiten zugeschnitten sein müßten.

Die Zulieferbetriebe können auch gar nicht anders, als zur Existenz- und damit auch zur Arbeitsplatzsicherung unter "Hintanstellung" gesundheitsschutzbezogener Vorbehalte die produkt- und fertigungsbezogenen Erfordernisse ihrer Abnehmer zu erfüllen. Obwohl qualitätsbezogene Anforderungen an Verfahren, Material und Fertigungsergebnis beim Abnehmer festgelegt werden, wird gleichzeitig die Verantwortlichkeit für deren Erfüllung und damit auch die Arbeitsschutzverantwortung für die von Produkt- und Verfahrenstechnik abhängigen Arbeitsbedingungen auf die Zulieferer übertragen; diese aber sind faktisch und aufgrund ihrer Konkurrenzsituation nicht in der Lage, die Produktanforderungen autonom abzuändern, um eventuell arbeitsstoffbedingte Gesundheitsgefährdungen in den Griff zu bekommen. Nichts könnte die neue Abhängigkeit der Zulieferbetriebe, aber auch die vermittelte und kaum beeinflußbare Betroffenheit der Arbeitsbedingungen von den Rationalisierungsentscheidungen dominanter Abnehmerbetriebe stärker verdeutlichen als dieser fatale Wirkungsmechanismus. Das Ziel des Gesundheitsschutzes und das Ziel der Arbeitsplatzerhaltung ist daher gerade in diesen Zulieferbetrieben nur schwer miteinander in Einklang zu bringen. Auch für die Arbeitsschutzinstitutionen ergeben sich hieraus erhebliche Einschränkungen für die Durchsetzung wirksamer emissionsvermindernder Schutzmaßnahmen.

Ähnliche Zusammenhänge gelten übrigens auch für die Entstehung und Verschärfung der Problematik gesundheitsgefährdender **Staubbelastungen**, einem zwar herkömmlich holztypischen Gefährdungsbereich gerade in kleineren Betrieben, der aber durch die neuen Produkt- und Verlagerungsstrategien der Abnehmer neu

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

und verschärft ins Bewußtsein gehoben wird. Dies führte, vor allem im Zuge der "Massivholzwelle", dazu, daß Umfang und Vielfalt der zu verarbeitenden Hölzer gerade auch in den Zulieferbetrieben (insbesondere im Furnierbereich, bei der Herstellung von Massivholzfronten, von Leisten etc.) erheblich gewachsen sind. Die Bearbeitung erfolgt auch dort maschinell und zunehmend durch leistungsfähigere und mit feineren Werkzeugen ausgestatteten Geräten und Anlagen (vor allem Sägen, Schleif-, Fräs- und Kehlmaschinen), während aber vielfach keine ausreichend funktionierenden Absaugungsvorrichtungen installiert sind. Wurde durch den größeren Anfall von Holz-(fein-)Staub diese traditionelle Belastungssituation schon erheblich verschärft, so gewinnt sie eine neue, problematische Dimension durch die verbreitete Verwendung von Harthölzern, die erfahrungsgemäß, wenn auch nicht im Detail erforscht und exakt nachweisbar, erhebliche (z.T. karzinogene) Haut- und Atemwegserkrankungen auslösen können, wie etwa Buche oder Eiche, aber auch exotische Hölzer. Dieses eher neue Holzstaubproblem dürfte aber gerade in den kleineren Betrieben des Zulieferbereichs äußerst schwierig anzugehen sein.

2.5 Interessenvertretung

Angesichts dieser vergleichsweise problematischen Entwicklung der Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen in den Zulieferbetrieben der Möbelindustrie stellt sich die Frage, ob und inwieweit Bedürfnisse und Schutzanforderungen zugunsten der Beschäftigten durch eine starke und wirksame Interessenvertretung geltend gemacht werden (können). Gerade dies ist aber in solchen Betrieben kaum der Fall. Zum einen fehlt es weitgehend am notwendigen Einfluß entsprechender Vertretungsorgane bzw. an ihrer Existenz überhaupt. Zum andern führen die oben geschilderten Tendenzen dazu, daß auch eine eventuell vorhandene Interessenvertretung an Bedeutung und Einflußmöglichkeiten verliert. Beides gilt mehr oder weniger für alle Gruppen von Zulieferern in gleicher Weise.

So zeigte sich, daß in der Mehrzahl der vielen kleinen Zulieferbetriebe kein Betriebsrat bestellt ist. Zudem ist der gewerkschaftliche Organisationsgrad in solchen Betrieben vergleichsweise gering, so daß auch von den Beschäftigten kaum Initiativen zur kollektiven Geltendmachung ihrer Interessen oder zur Einrichtung einer Belegschaftsvertretung ausgehen. Die aufgrund der restriktiven Außenbedingungen (Verdrängungskonkurrenz, Abnehmerabhängigkeit, permanentes Risiko des Arbeitsplatzverlustes) besonders schwache Position der einzelnen Arbeitskräfte verhindert deshalb nicht nur die Geltendmachung individueller Bedürfnisse, sie läßt auch übliche Wege der kollektiven Durchsetzung von Arbeitnehmerinteressen nur schwer zu.

Zudem haben sich durch die Entwicklung vieler Zulieferer aus eher handwerklich orientierten Kleinbetrieben der Möbelindustrie oder des Tischlerhandwerks - selbst beim Vorhandensein eines Betriebsrats - vielfach Muster kleinbetrieblicher

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Interessenvertretung erhalten: persönliche Beziehungen zwischen Meister oder Betriebsrat zum Eigentümer bzw. Geschäftsführer; informelle Informationswege und pragmatische Vorgehensweisen bei der Geltendmachung von Arbeitnehmerbedürfnissen, bei der Bewältigung von Konflikten; geringe Problematisierung von Belastungsgesichtspunkten angesichts der Mitarbeit von Eigentümer und/oder Betriebsrat. Von daher erfolgt auch die Bewertung und Lösung konkreter Schwierigkeiten (wie z.B. bestimmte Arbeitsbelastungen, das Ausmaß der Überstunden) kaum auf einer "offiziellen" Beteiligungsebene, generelle Maßstäbe und überbetriebliche Einflüsse (wie etwa objektive Arbeitschutzanforderungen, gewerkschaftliche Forderungen etc.) bleiben dabei vielfach außer acht.

Vor allem besitzen auch die Betriebsräte in der problematischen Branchensituation und bei der hohen Zuliefererkonkurrenz nur sehr begrenzte Möglichkeiten, auf betriebliche Verbesserungsmaßnahmen hinzuwirken und Interessen der Belegschaft geltend zu machen. In der Regel beschränken sich ihre Aktivitäten daher auf alltägliche Konfliktlösungen (etwa wegen der plötzlichen Ansetzung von Überstunden) bzw. auf die Mitwirkung bei Personal-, Lohn- und Arbeitszeitmaßnahmen, zumal die Auslastung des gesamten Betriebs, die Gewinnung und Sicherstellung von Aufträgen aus der Möbelindustrie auch für sie absoluten Vorrang haben. Von daher zeigt sich auch in jenen Betrieben, in denen Betriebsräte bestellt sind, kaum ein anderes Bild.

Dies ist um so mehr der Fall, als die Tendenzen zur Ausschöpfung der Flexibilitätspotentiale und zur engeren technisch-organisatorischen Verknüpfung die ohnehin geringen Mitwirkungspotentiale der Betriebsräte weiterhin reduzieren. Als besonders schwerwiegend erweist sich aus ihrer Sicht, daß die Anforderungen an die Belegschaft (bezüglich Arbeitseinsatz und Arbeitsplatzwechsel, Überstunden und Zusatzschichten, Qualitätsansprüchen und Materialerfordernissen und damit Arbeitsumgebungsbelastungen usw.) immer häufiger und zwingender als extern veranlaßter, auf den Zulieferer gerichteter "Sachzwang" begründet werden (können) bzw. als solcher erscheinen. Diese Anforderungen müssen unter dem Druck der Liefertermine, dem Risiko des Auftragsverlustes etc. akzeptiert werden, ohne daß die dahinterstehenden Sachgesetzlichkeiten nach ihren zwingenden, ihren verhandlungsfähigen und ihren alternativen Bestandteilen noch unterschieden bzw. überprüft und entsprechend beeinflußt werden könnten. Ob und mit welcher Konsequenz Markt- bzw. Abnehmeranforderungen tatsächlich Risiken für die Existenz des Zulieferbetriebs enthalten, vor allem aber auch welche Auswirkungen diese für die Fertigungsabläufe und Arbeitsbedingungen der Beschäftigten haben (müssen), ist für den Betriebsrat um so weniger erkennbar, je geringer sein Einblick in die Beschaffungsentscheidungen (und den dahinterstehenden Rationalisierungsstrategien) der Abnehmer ist; seine Informations- und Mitsprachechancen werden immer geringer, je mehr die Bestell-/Liefervorgänge technisch-organisatorisch verfeinert werden oder gar über die bestehenden Lieferabrufsysteme auf datentechnischer Basis abgewickelt werden. Auch jene persönlich-kooperativen For-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

men kleinbetrieblicher Interessenvertretung helfen hier nicht mehr weiter, zumal die Unternehmensleiter ja selbst zunehmend von dieser Intransparenz betroffen sind.

Beteiligung und Einflußnahme auf Planung und Gestaltung der Arbeit im Zulieferbetrieb werden daher für den Betriebsrat in dem Maße unmöglich, wie der Unternehmensleitung wegen ihrer Abhängigkeit von den Entscheidungen der Abnehmer realistische Planungsgrößen und Gestaltungsressourcen fehlen und sie auf kurzfristige (flexible) Reaktionen und weitgehend defensive Anpassung angewiesen bleibt; eine Situation, die sich allenfalls in jenen Betrieben vom Typ des "innovativen Problemlösers" etwas günstiger darstellt, die selbst für den Markt entwikkeln und produzieren und von daher gewisse Planungsspielräume aufweisen.

Diese Entwicklung macht einmal für beide Betriebsparteien die wechselseitige Reaktion auf betriebliche Problemlagen - zum beiderseitigen Nachteil - immer unberechenbarer; Konfliktlösungen werden schwieriger, wenn dem Betriebsrat kein "handlungsfähiger" Gesprächspartner gegenübersteht. Zum anderen führt dies aber auch generell zu einer gravierenden Verringerung der Handlungspotentiale und Mitsprachechancen des Betriebsrats, überhaupt auf die Vermeidung oder Verminderung negativer Auswirkungen für die Beschäftigten hinwirken zu können: Seine Aktivitäten, sei es auf der Basis allgemeiner (Rationalisierungs-)Schutzregelungen, sei es als genuine Vertretung konkreter Belegschaftsinteressen, müssen gegenüber der Unternehmensleitung zunehmend ins Leere stoßen, wenn die auslösenden Vorgänge für deren Maßnahmen außerhalb im (beherrschenden) Abnehmerbetrieb stattfinden. Dies gilt vor allem auch für herkömmliche Aufgabenfelder wie Entlohnung, Arbeitszeit, Belastungen. Bemühungen der Interessenvertretung müssen aber auch erfolglos bleiben, wenn in den Zulieferbetrieben selbst (in Reaktion auf Abnehmeranforderungen) die Arbeitssituation unter dem alltäglichen Produktions- und Lieferdruck so rasch und wesentlich verändert wird, daß der Betriebsrat die Veränderungen nicht rechtzeitig erkennen, auf ihre Risiken und Alternativen überprüfen und ihre Revision kaum mehr bewirken kann. Um auf solche Entwicklungen, vor allem frühzeitig und unter Einbringung anderer Lösungsvorschläge, einwirken zu können, bedarf es erheblicher zeitlicher Ressourcen und besonderer qualifikatorischer Kompetenzen; beides steht dem in der Regel selbst in der Fertigung eingesetzten und vor allem nicht freigestellten Betriebsrat im Zulieferbetrieb nicht ausreichend zur Verfügung.

Vor allem fehlt es auch an geeigneten Informationskanälen hinsichtlich der Entwicklungen im Abnehmerbetrieb und konkreten Veränderungen in den Zulieferbeziehungen, um entsprechende Kenntnisse in die Tätigkeit des Betriebsrats einfließen zu lassen. Hier wirkt es sich als nachteilig aus, daß zwischen den Betriebsräten der Abnehmer und der Zulieferer auch in der Möbelindustrie bislang keinerlei organisierte Beziehungen existieren, obwohl die wechselseitigen Abhängigkeiten und Verknüpfungen bis hin zu unmittelbaren Auswirkungen für Arbeits-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

platz, Qualifikation, Arbeitszeitstruktur und Arbeitsbelastungen, wie oben gezeigt, stark angewachsen sind.

Die Betriebsräte können sich daher auch kaum um grundlegende Probleme, etwa der Einführung von CNC-Maschinen, der organisatorischen Einbindung in Lieferabrufsysteme oder der datentechnischen Anbindung an bestimmte Abnehmer, kümmern bzw. entsprechend einschalten, zumal es ihnen auch an geeigneten außerbetrieblichen Hilfen fehlt. Problematisch wird dies vor allem im Zusammenhang mit den oben skizzierten Industrialisierungstendenzen. Veränderungen im Arbeitseinsatz, insbesondere in den qualifikatorischen Ansprüchen und in den Arbeitsbelastungen, stehen sie relativ machtlos gegenüber, obwohl hierdurch elementare Interessen der meisten Arbeitnehmer in den Zulieferbetrieben tangiert werden. So erwachsen aus der Notwendigkeit, die Qualifikation des Tischlers und Holzmechanikers zu erhalten bzw. weiterzuentwickeln und einen adäquaten Arbeitseinsatz sicherzustellen, zunehmend - auch unter dem Aspekt der Lohnsicherung - Probleme und Aufgaben für die betriebliche Interessenvertretung im Zulieferbereich, denen gegenüber die Betriebsräte bislang eher hilflos sind. Gleiches gilt für den Bereich Arbeitsschutz und neue Belastungsschwerpunkte.

Literatur

Deiß, Manfred; Altmann, Norbert; Döhl, Volker; Sauer, Dieter: Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie II - Folgen für die Beschäftigten, Frankfurt/New York 1989.

Demes, Helmut: Die pyramidenförmige Struktur der japanischen Automobilindustrie und die Zusammenarbeit zwischen Endherstellern und Zuliefern. In: N. Altmann; D. Sauer (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie, Frankfurt/New York 1989, S. 251-297.

Mendius, Hans Gerhard; Sengenberger, Werner; Weimer, Stephanie: Arbeitskräfteprobleme und Humanisierungspotentiale in Kleinbetrieben, Frankfurt/New York 1987.

Moll, Reinhard; Mehrtens, Martin; Meißner, Alfred; Pahl, Hans-Detlef: Arbeitszeit und Belastungen in der holz- und kunststoffverarbeitenden Industrie und im Tischlerhandwerk, Bremen 1983.

Schimpfle, Vinzenz: Perspektiven der Zulieferung von Möbelteilen bei zurückgehendem Marktvolumen der Möbel. In: Holz-Zentralblatt, Nr. 52/53, 1985, S. 757-758.

Semlinger, Klaus: 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.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Daniel Bieber, Dieter Sauer

"Kontrolle ist gut! Ist Vertrauen besser?"

"Autonomie" und "Beherrschung" in Abnehmer-Zuliefer-Beziehungen*

1. Einleitung

Vor dem Hintergrund nationaler und internationaler ökonomischer Entwicklungen (verschärfte Weltmarktkonkurrenz, Sättigung und Differenzierung der Nachfrage u.ä.) lassen sich einschneidende Veränderungen in der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung konstatieren, die auch auf eine neue Qualität in den Beziehungen zwischen Zulieferern und Abnehmern verweisen.

In der Automobilindustrie scheint diese Entwicklung am weitesten vorangeschritten zu sein, weshalb auch die sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Diskussion sich vorherrschend auf Veränderungen des Zuliefersystems in diesem Sektor bezieht. Dabei lassen sich zwei vorherrschende Interpretationsmuster unterscheiden. Die erste Position interpretiert die zunehmende technisch-organisatorische Vernetzung der Zulieferer mit den Abnehmern primär unter dem Gesichtspunkt wachsender ökonomischer Abhängigkeit. Sie postuliert die Möglichkeit einer sich beständig verschärfenden Kontrolle des Zulieferers durch den (über-)mächtigen Abnehmer (vgl. Doleschal 1991; Hamer 1991). Eine andere Position (vgl. Sabel u.a. 1991) legt das Schwergewicht ihrer Argumentation auf mögliche neue Chancen für die mittelständische Zulieferindustrie, die sich aus der Verringerung der Fertigungstiefe bei den Abnehmern und übergreifenden Dezentralisierungstendenzen ergeben sollen. Sie sehen neue kooperative Strategien der Abnehmer, die eine höhere Autonomie der Zulieferer ermöglichen und zu einer weitgehenden Kongruenz zwischen den beteiligten Akteuren ("Partnerschaft") führe.

Ohne Zweifel treffen beide Positionen Momente der veränderten Zuliefer- und Abnehmerbeziehungen in der Automobilindustrie und scheinen - jeweils für sich betrachtet - auch eine gewisse Plausibilität beanspruchen zu können. Betrachtet man jedoch die Entwicklung zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung vor dem Hintergrund der Rationalisierungsstrategien der Abnehmer, so stellt sich schnell heraus,

---

* Dieser Aufsatz stellt Ergebnisse und Interpretationen des Forschungsschwerpunkts "Rationalisierung und zwischenbetriebliche Arbeitsteilung", insbesondere des Projektes "Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung" im Rahmen des Forschungsverbundes "Sozialwissenschaftliche Technikforschung" im ISF München vor. In diesem Forschungsschwerpunkt arbeiten neben den Autoren Norbert Altmann, Manfred Deiß, Volker Döhl und Thomas Schraysshuen.

Er ist erschienen in: H.G. Mendius; U. Wendeling-Schröder (Hrsg.): Zulieferer im Netz - Zwischen Abhängigkeit und Partnerschaft, Neustrukturierung der Logistik am Beispiel der Automobilzulieferung, Bund Verlag, Köln 1991.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

daß die genannten Einschätzungen die Situation vor allem in ihren Konsequenzen für die beteiligten Interessengruppen nur sehr verkürzt und einseitig wiedergeben. Aus unserer Sicht ist die Auflösung traditioneller, überwiegend marktvermittelter Formen zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung nur vor dem Hintergrund einer weitreichenden Reorganisation kapitalistischer Industriestrukturen zu begreifen. Ausgangspunkt und "agens movens" dieser Entwicklung sind Rationalisierungsstrategien von großen Unternehmen (hier der Automobilkonzerne), die ihre einzelkapitalistische Verwertungsperspektive zu erweitern suchen. Zielrichtung dieser Strategien ist die Auflösung des Widerspruchs zwischen traditioneller Massenproduktion und neuen Flexibilitätsanforderungen in Richtung "flexibler Massenproduktion", in der das Verhältnis zwischen den Betrieben - auch zwischen Großunternehmen und mittelständischer Industrie - neu strukturiert wird.

Einige wesentliche Momente dieser neuen Strategien haben wir in dem Begriff der "systemischen Rationalisierung" zusammengefaßt (Altmann u.a. 1986; Altmann, Sauer 1989). Vor dem Hintergrund empirischer Untersuchungen, über die gesellschaftlichen Folgen zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung die wir gegenwärtig schwerpunktmäßig in der Automobilindustrie und verschiedenen Zulieferbranchen durchführen, wird im folgenden versucht, eine vorläufige Einschätzung der Trends unternehmensübergreifender Rationalisierungsstrategien zu leisten.[1]

Im nächsten Abschnitt werden wir zunächst kurz die generellen Merkmale systemischer Rationalisierungsstrategien skizzieren und der Frage nachgehen, warum die Verringerung der Fertigungstiefe gegenwärtig ein zentrales Moment von Rationalisierungsstrategien der großen Unternehmen darstellt.

Im dritten Teil werden wir etwas detaillierter auf die drei strategischen Funktionsbereiche in den Automobilunternehmen eingehen, deren Reorganisation u.E. einschneidende Wirkung auch auf die Gestalt der Abnehmer-Zuliefer-Beziehungen hat (Forschung und Entwicklung, Logistik, Qualitätssicherung). Ziel dieses Abschnitts ist es, zum einen die Gründe für die internen Reorganisationsmaßnahmen der Unternehmen darzustellen, zum anderen aber nachzuweisen, daß diese in sehr widersprüchlicher Weise auf das Verhältnis von Zulieferern und Abnehmern einwirken. Anhand der von uns vorrangig untersuchten Bereiche soll dargestellt werden, daß (gesteuerte) **Autonomie** der Zulieferer wie auch (systemische) **Beherrschung** durch die Abnehmer konstitutive Bestandteile neuer Zuliefer-Abnehmer-Beziehung sind.

1 Das von uns in einem ersten Erhebungsschritt bislang ausgewertete Material umfaßt neben den üblichen Quellen rund 50 Expertengespräche in der Automobilindustrie und etwa 40 Gespräche in verschiedenen Branchen der Zulieferindustrie (Kunststoff-, Schmiede- und Elektroindustrie sowie Komponentenhersteller). Die Gespräche wurden in den Unternehmensbereichen Forschung und Entwicklung, Logistik, Qualitätssicherung, Einkauf und Produktionsplanung in einer breiten hierarchischen Spanne, vom Vorstand bis hin zum einfachen Sachbearbeiter, geführt.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Im vierten Abschnitt schließlich sollen die Veränderungen in der Struktur des Zuliefermarkts analysiert werden, die Resultat unternehmensübergreifender Rationalisierungsstrategien sind. Im ersten Zugriff lassen sie sich als Pyramidisierung und Hierarchisierung des Zuliefermarkts darstellen. Es wird sich hier herausstellen, daß das widersprüchliche Verhältnis von Beherrschung und Autonomie sich nicht einfach nach einem der beiden Pole des Zuliefermarkts (große innovative System- bzw. Komponentenhersteller versus kleine mit traditionellen Technologien arbeitende, "abhängige" Zulieferer) auflösen läßt, sondern daß aus unserer Sicht Beherrschung und Autonomie als zwei Seiten derselben Medaille zu gelten haben.

2. Systemische Rationalisierung und zwischenbetriebliche Arbeitsteilung

2.1 Merkmale systemischer Rationalisierung

Rationalisierungsstrategien, die sich nicht mehr auf einzelne Arbeitsprozesse, sondern auf gesamt- und überbetriebliche Zusammenhänge richten, werden sowohl in der praxisorientierten betriebswirtschaftlichen wie auch in der sozialwissenschaftlichen Literatur unter dem Stichwort "Systemische Rationalisierung" (Altmann u.a. 1986; Baethge, Oberbeck 1986) diskutiert. Der am Münchener Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung entwickelte Begriff eines "Neuen Rationalisierungstyps" läßt sich, allerdings sehr verkürzt, folgendermaßen darstellen:

- Rationalisierungsstrategien richten sich nicht mehr primär auf die Leistungsfähigkeit einzelner Bearbeitungsprozesse und auf den Nutzungsgrad einzelner Anlagen, sondern auf die optimale Koordination aller für die Produktion von Waren und Dienstleistungen notwendigen funktionalen Arbeitsprozesse. Die neuen I+K-Technologien erlauben tendenziell eine systemische oder integrative, d.h. eine letztlich alle Teilprozesse einbeziehende Rationalisierung des gesamten Ablaufs.

- Diese integrative betriebliche Rationalisierungspolitik bezieht strategisch außerbetriebliche Liefer-, Bearbeitungs- und Distributionsprozesse ein. Sie verändert die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung und damit tendenziell die bislang marktvermittelte, vorwiegend nur vertraglich fixierte Beziehung zwischen Unternehmen: Es wird möglich, unternehmens- und betriebsexterne Prozesse mit Hilfe der Informationstechnik unmittelbar technisch-organisatorisch mit internen Arbeitsabläufen zu verknüpfen.

Der neue Rationalisierungstyp charakterisiert sich durch eine widersprüchliche Zielsetzung: Einerseits sollen durch eine Flexibilisierung betrieblicher Fertigungs- und Verwaltungsabläufe komplexere und häufig wechselnde Marktanforderungen

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

besser erfüllt werden, zugleich soll unter den Bedingungen verschärfter Konkurrenz aber auch kostengünstiger produziert werden. Die Optimierung des, auf der Basis konventioneller Technik und Organisation unauflösbaren Zielkonflikts zwischen Flexibilisierung und Kostensenkung scheint durch neue Organisationsformen und Steuerungstechnologien eher möglich. Flexibilität soll dabei nicht mehr vorrangig durch die quantitative und qualifikatorische Elastizität menschlicher Arbeitskraft erreicht werden (wie beispielsweise durch die vieldiskutierte Arbeitsstrukturierung der 70er Jahre), sondern durch die flexiblen Potentiale von Technik selbst.

Technik gewinnt jedoch nicht nur in ihrer Anwendungs-, sondern auch in ihrer Erzeugungsdimension an Bedeutung. Aufgrund stark verkürzter Produktlebenszyklen wird für den Unternehmenserfolg immer mehr auch die Fähigkeit ausschlaggebend, kostengünstig und in sehr kurzer Zeit technologische (Produkt- und Prozeß-)Innovationen hervorzubringen. Zu den Charakteristika systemischer Rationalisierung sind somit auch Strategien zu zählen, die darauf abzielen, die Prozesse der Erzeugung und der Implementierung neuer Technologien durch neue Formen der Organisation des Innovationsprozesses und - darüber hinaus - der Unternehmensorganisation insgesamt sowie der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung zu beschleunigen. Dabei kommt der funktions-, aber auch der unternehmensübergreifenden Kooperation, sowohl was die Produkt- als auch was die Prozeßinnovation betrifft, eine sehr hohe Bedeutung zu. Auch in der Automobilindustrie wird das traditionelle, konsekutive Vorgehen bei der Produktentwicklung zunehmend durch Verfahren des auch unternehmensübergreifenden "simultaneous engineering" ergänzt oder ersetzt. In dem damit verbundenen Restrukturierungsprozeß der unternehmensinternen und unternehmensübergreifenden Aufbau- und Ablauforganisation nimmt der Stellenwert der FuE-Abteilungen absolut und relativ zu.

Mit dem Begriff des "Neuen Rationalisierungstyps" soll nicht eine schon fertig ausgeformte Situation in den Betrieben, sondern Veränderungstendenzen beschrieben werden, die das zukünftige Bild kapitalistischer Rationalisierung prägen können. Zudem gehört es zu den Charakteristika systemischer Rationalisierungsstrategien, daß aufgrund der langen Handlungsketten - über Unternehmensgrenzen hinweg - ihre Resultate nicht notwendig dem intendierten Effekt entsprechen müssen. Friktionen und nicht-intendierte Effekte sind wegen der verdeckten Wirkungen und Rückwirkungen systemischer Rationalisierung geradezu konstitutives Moment derselben.

2.2 Verringerung der Fertigungstiefe als unternehmensübergreifende Verwertungsstrategie

Systemische Rationalisierung charakterisiert sich in unserer begrifflichen Fassung wesentlich durch ihre doppelte Wirkung: Innerhalb eines Unternehmens werden die verschiedenen Unternehmensfunktionen und die einzelnen Produktions- und

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Dienstleistungsprozesse unter gesamtbetrieblichen Zielsetzungen reorganisiert; zwischen den einzelnen Betrieben verändern sich die Strukturen ihrer traditionellen Arbeitsteilung und damit auch die Formen ihres wechselseitigen Bezugs aufeinander. In der einzelkapitalistischen Verwertungsperspektive bilden beide Momente systemischer Rationalisierung eine Einheit. Sie sind Ausdruck einer Erweiterung und einer veränderten Orientierung der Verwertung: Ins Blickfeld gerät der stoffliche und wertmäßige Zusammenhang von Produktlinien, bzw. Produktionsketten. Unter verschärften Konkurrenzbedingungen reicht es offensichtlich nicht mehr aus, die Profitabilität des eingesetzten Kapitals durch unmittelbare Produktivitätssteigerung im eigenen Unternehmen zu verbessern, sondern es kommt darauf an, vor- und nachgelagerte Produktions-, Dienstleistungs- oder auch Handelsstufen so zu beeinflussen und zu nutzen, daß dadurch indirekt rentabilitätssteigernde Wirkungen für das eigene Unternehmen zu erzielen sind. Große Unternehmen versuchen auf diese Weise unter Ausnutzung ihrer Marktstellung tendenziell immer größere Ausschnitte von Produktionszusammenhängen zu beherrschen.

Das qualitativ Neue an diesen Unternehmensstrategien ist jedoch nicht das Ziel der Beherrschung von vor- und nachgelagerten Produktionsstufen, sondern es sind die Formen und die Reichweite, in denen diese Beherrschung sich vollzieht. Neu daran ist, daß sich die Erweiterung der Verwertungsperspektive bei einer gleichzeitigen Reduktion der Fertigungstiefe vollzieht. Demgegenüber wurde traditionell eine Erweiterung der Verwertungsperspektive vor allem in der vertikalen Integration vor- und nachgelagerter Produktionseinheiten gesehen.

Vor diesem Hintergrund mag es verwundern, daß wir die Reduktion der Fertigungstiefe, wie sie sich gegenwärtig in vielen großen Unternehmen, wie z.B. den Automobilkonzernen vollzieht, als neue Form oder etwas präziser, als weiterreichende Form unternehmensübergreifender Verwertung und als systemische Beherrschung interpretieren.

In der aktuellen Diskussion werden die unterschiedlichsten Gründe für eine Verringerung der Fertigungstiefe angeführt. So ist die Rede davon, daß die Auslagerung von Produktionsprozessen Kosten spart. Andere verweisen darauf, daß sie vor allem erfolge, um die Marktflexibilität zu steigern und die Kosten für eine gesteigerte quantitative und qualitative Flexibilität auf die Zulieferer abwälzen zu können. Eine dritte Gruppe schließlich argumentiert, daß die Zulieferer produkt- und fertigungsbezogen über ein höheres Know-how verfügen und insofern eher dazu in der Lage seien, kostengünstig zu produzieren. Alle Argumentationsmuster laufen somit darauf hinaus, daß die Verringerung der Fertigungstiefe bei den großen Unternehmen eine relative Senkung ihrer Fertigungs-, Entwicklungs- und Transaktionskosten erlaubt. In aller Regel wird jedoch nicht als Problem thematisiert, daß Unternehmen, die ihre Fertigungstiefe reduzieren, damit zugleich auch Wertschöpfungsstufen aufgeben, die ehedem eine wichtige Grundlage für die eigene Gewinnerzielung darstellten.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Grundsätzlich ist davon auszugehen, daß Unternehmen ihre Fertigungstiefe nicht reduzieren, wenn dadurch ihre eigene Profitabilität sinkt, sondern daß sie damit sicherzustellen suchen, daß diese wieder hergestellt wird bzw. steigt. Dies wiederum ist nur möglich, wenn in den betrieblichen Rationalisierungsmaßnahmen von vornherein die interne Reorganisation mit der Einflußnahme auf externe Prozesse verknüpft wird. Darin liegt nun genau die doppelte Wirkung systemischer Rationalisierung: Profitabilität wird nicht nur in den verbliebenen internen, sondern vor allem auch in jenen Bereichen gesteigert, die von den Unternehmen externalisiert wurden. Dabei handelt es sich nicht um eine Strategie des "Profittransfers" im Sinne eines Null-Summen-Spiels, denn dafür würde ein traditionelles marktvermitteltes Beherrschungsverhältnis zwischen Abnehmern und Zulieferern genügen. Es geht vielmehr um eine Strategie allseitiger Produktivitätssteigerung in unternehmensinternen- und -externen Bereichen und der Verteilung der so zu erzielenden Produktivitätsgewinne.

Allerdings ist hierbei eine Transparenz von Strukturen notwendig, die weit über das eigene Unternehmen hinausreicht. Die Zulieferbetriebe werden dabei nicht auf die Funktion verlängerter Werkbänke reduziert, sondern es wird ihnen jenes Maß an Autonomie zugestanden, das notwendig ist, um ihnen eine optimale Organisation ihrer Produktionsprozesse zu ermöglichen. Zugleich muß jedoch die ökonomische und technisch-organisatorische Abhängigkeit des Zulieferunternehmens vom Abnehmer so gestaltet sein, daß der "Profittransfer" im Sinne eines "Teilens" der Produktivitätsgewinne ohne größere Reibungsverluste abgewickelt werden kann.

Ein neues Verhältnis von Autonomie und Beherrschung bildet sich heraus: Soviel Autonomie, um die höchstmögliche Produktivität beim Zulieferer zu erreichen und gleichzeitig so viel Beherrschung, um einen höchstmöglichen Profittransfer sicherzustellen. Ein derartiges Idealverhältnis von Autonomie und Beherrschung aus der Sicht des Abnehmers stellt sich nicht von heute auf morgen ein. Einige Abnehmerunternehmen konzentrieren sich zunächst offensichtlich darauf, über einen rigiden Preisdruck den Profittransfer im Sinne eines Nullsummenspiels sicherzustellen. Viele Zulieferbetriebe können dem nicht standhalten. Dies wird die Zahl der Zulieferer stark verringern und zu einer Marktbereinigung führen. Einige Abnehmerunternehmen erkennen jedoch bereits heute, daß rigider Preisdruck alleine große Produktivitätspotentiale bei den Zulieferern verschenkt. Sie gehen dazu über, deren Autonomie strategisch zu nutzen, indem sie diese in ihrem Bemühen um Produktivitätssteigerung "unterstützen". Ziel derartiger Kooperationsbemühungen - vielfach als "partnerschaftliches Verhältnis" interpretiert - ist es, die Masse der Produktivitätsgewinne zu erhöhen, die über eine weitere Verschärfung des Preisdrucks wieder abgeschöpft werden kann.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Damit sind die beiden Pole möglicher Abnehmerstrategien beschrieben: Sie reichen vom extremen Preisdruck bis zum scheinbar kooperativem Ausgleich gegensätzlicher Interessen. So wird erklärbar, warum immer wieder betont wird, daß die großen Abnehmerunternehmen durchaus ein starkes Interesse an einer, durch das Zulieferunternehmen autonom zu betreibenden, optimierten Organisation der Produktionsprozesse haben, und auf ökonomisch gesunde und nicht von einem Abnehmer abhängige Unternehmen setzen. Es wird aber auch deutlich, daß die Sorge der Zulieferunternehmen, von ihren Abnehmern übervorteilt zu werden, nicht ohne reale Grundlage ist (Stichwort: "Die Faust im Nacken der Zulieferer").

Vergleichbare Strukturen im Verhältnis von Beherrschung und Autonomie entwickeln sich auch in den Beziehungen der Zulieferer zu ihren Sublieferanten. Die Eigenständigkeit der Direktzulieferer in ihrem Verhältnis zu den Automobilunternehmen ist also um so größer, je mehr es ihnen gelingt, ihre Sublieferanten zu einer Produktivitätssteigerung anzuhalten und dadurch einen entsprechenden Profittransfer zu ermöglichen. Auch sie müssen die Autonomie ihrer Sublieferanten soweit gewährleisten, daß sie als Basis für die Abschöpfung von Produktivitätsgewinnen am Markt erhalten bleiben. Gelingt es den Zulieferern auf diese Weise, den Druck der Abnehmer innerhalb der Zulieferkette weiterzugeben, erfolgt in entgegengesetzter Richtung der Transfer von Produktivitätsgewinnen über mehrere Wertschöpfungsstufen zurück zum Abnehmer. Allerdings gestaltet sich das Verhältnis von Autonomie und Beherrschung auf den jeweiligen Stufen der Zulieferung unterschiedlich: ansatzweise kooperative Strukturen werden sich eher auf der ersten Zulieferstufe, insbesondere im Verhältnis vom Abnehmer zu großen innovativen Direktzulieferern finden, Formen rigiden Preisdrucks, verbunden mit starken einseitigen Abhängigkeiten, eher auf den unteren Zulieferstufen.

Systemische Rationalisierung als betriebsübergreifende Verwertungsstrategie zielt also auf die Optimierung der Produktionsprozesse über die gesamte Wertschöpfungskette; sie begnügt sich nicht mit einem einfachen Profittransfer von den kleinen hin über die mittleren zu den großen Unternehmen. Es gilt vielmehr, sicherzustellen daß über die gesamte Kette der Produktionsprozesse eine allseitige Produktivitätssteigerung stattfindet. Dazu genügt es nicht allein, durch Preis- und Kostendruck die abhängigen Betriebe zu Rationalisierungsmaßnahmen zu zwingen. Vor allem müssen Beziehungen zwischen Abnehmern und Zulieferern aufgebaut werden, in denen es zu strategischen Funktionsverknüpfungen kommt, mit Hilfe derer Inhalte und Formen der Rationalisierung in den abhängigen Betrieben beeinflußt werden können. Dabei beschränken sich die Maßnahmen zur Steigerung der Produktivität offensichtlich nicht allein auf solche in der Sphäre der unmittelbaren Produktion, sondern sie beziehen in wachsendem Maße auch die betrieblichen Funktionsbereiche ein, die den jeweiligen Produktionsprozessen vor- und nachgelagert sind.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Dabei sind die Funktionsbereiche der Forschung und Entwicklung, der Qualitätssicherung und der Logistik von besonderer Bedeutung. Gerade hier fallen in bezug auf die Kooperationserfordernisse zwischen Abnehmer und Zulieferant grundlegende (Vor-)Entscheidungen. Dies gilt umso mehr, als Optimierungen in diesen Funktionsbereichen die doppelte Wirkung haben, Produktivität nicht nur beim Abnehmer, sondern auch beim Zulieferanten zu steigern. Es ist gerade diese Ambivalenz, die den Schein eines kooperativen Umgangs des Abnehmers mit dem Zulieferer ebenso nährt, wie die ebenfalls häufig geäußerte Vorstellung eines einseitigen "An-die-Wand-Drückens" der Zulieferer durch die Abnehmer.

3. Strategisch relevante betriebliche Funktionsbereiche

Im folgenden soll dargestellt werden, wie sich in unterschiedlichen strategischen Funktionsbereichen das neue Verhältnis von Autonomie und Beherrschung in den Abnehmer-Zuliefer-Beziehungen gestaltet. Dabei muß darauf hingewiesen werden, daß sich aufgrund unserer bisherigen empirischen Erfahrungen die Situation in den verschiedenen Zulieferbranchen sehr unterschiedlich darstellt. Sie läßt sich in zwei Richtungen differenzieren: Zum einen spielt die traditionelle Marktstellung des Zulieferanten eine große Rolle, zum anderen ist sein Innovationspotential (bezogen auf Produkt- und Prozeßinnovationen) ausschlaggebend dafür, in welchem Umfang er seine Autonomie sichern oder ausbauen kann. In Abhängigkeit von der Marktmacht des Abnehmers ergeben sich zudem durchaus unterschiedliche Strategien der systemübergreifenden Rationalisierung in den einzelnen Unternehmens-Funktionsbereichen.

Wir beschränken uns auf die Analyse der Entwicklungen in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Logistik und Qualitätssicherung. Dies heißt nun nicht, daß es nicht auch in anderen Bereichen zu einschneidenden Strukturveränderungen kommt. So wird zum einen die Fertigung selbst durch die Strukturveränderung in den genannten Bereichen einschneidenden Wandlungsprozessen unterworfen. Zum anderen gehört es gehört zu den Paradoxien systemischer Rationalisierung, daß entgegen den Erwartungen, die aus der Reduzierung der Fertigungstiefe resultieren mögen, die traditionell für die Zuliefer-Abnehmer-Beziehung wesentlichste Unternehmensfunktion, der Einkauf beim Abnehmer, zunehmend Einschränkungen seiner Entscheidungskompetenz hinzunehmen hat und infolgedessen sein Einfluß im Abnehmerunternehmen geringer wird. Es gewinnen nämlich neben dem Preis als bislang wichtigstem Selektionskriterium bei der Zulieferauswahl andere Kriterien an Bedeutung. Die folgende Darstellung impliziert also die These, daß Entwicklungen innerhalb der drei genannten Funktionsbereiche erhebliche Auswirkungen auf den Grad der Autonomie bzw. Beherrschung von Zulieferunternehmen haben, weil diesen Unternehmensfunktionen auch eine bedeutende Schnittstellenfunktion im Verhältnis zu den Zulieferern zuwächst.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

3.1 Forschung und Entwicklung

Aufgrund neuartiger Marktanforderungen genießt in den von uns untersuchten Automobilkonzernen das Ziel, bei neuen technologischen Entwicklungen den Anschluß nicht zu verlieren, sondern im Gegenteil möglichst an der Spitze der Entwicklung zu marschieren, eine sehr hohe Priorität. Zwar verfolgen sie durchaus unterschiedliche Innovationsstrategien; dennoch führt der Zwang, neue Produkte in immer kürzerer Zeit und mit weniger Kosten herzustellen, in allen Unternehmen zu einer wachsenden Bedeutung der F&E-Abteilungen. Da der Markt nicht nur neue, sondern auch kostengünstige Produkte fordert, reicht es für die Entwicklungsabteilungen allerdings nicht aus, technologisch hochstehende neue Produkte hervorzubringen. Vielmehr muß gewährleistet sein, daß diese mit vernünftigen Kosten produziert werden können, d.h. Produktionsinnovationen müssen mit Prozeßinnovationen verknüpft werden, die eine rationelle Herstellung ermöglichen sollen. Um unter den Bedingungen verkürzter Produktlebenszyklen weiterhin erfolgreich am Markt operieren zu können, wird das traditionelle, konsekutive Verfahren der Produktentwicklung zunehmend zugunsten eines integrativen Entwicklungsprozesses aufgegeben. Dazu muß eine enge Koppelung der Forschungs- und Entwicklungsabteilungen mit anderen Abteilungen des Unternehmens sichergestellt, darüber hinaus aber auch die Zusammenarbeit mit den Zulieferern bereits in sehr frühen Stadien der Produktentwicklung forciert werden. Dies gilt auch für das Verhältnis zu den Herstellern von Prozeßtechnologien.

Trotz der festgestellten erheblichen Unterschiede bei den verfolgten Innovationsstrategien ist allen Automobilunternehmen gemeinsam, daß es ihnen um die Sicherung bzw. den Ausbau ihres automobilbezogenen technischen Know-hows geht. Ebenso läßt sich feststellen, daß sämtliche Automobilunternehmen bestrebt sind, bei grundlegenden (wissenschaftlich-technischen) Entwicklungen nicht von den Inputs der Lieferanten abhängig zu bleiben, bzw. zu werden. Im Bereich von Grundlagenentwicklungen findet also durchaus ein Ausbau der **Forschungstiefe** statt. Dem kontrastiert, daß in allen von uns untersuchten Automobilunternehmen ein Trend zum Abbau der **Entwicklungstiefe** feststellbar war. Nimmt nun durch Verschieben von Entwicklungskosten und -leistungen die Entwicklungstiefe in der Automobilindustrie ab, so ist dennoch eine weitreichende **Steigerung der Planungs-, Steuerungs- und Kontrolltiefe** auf Seiten der Automobilunternehmen festzustellen. Auch wenn der Zulieferant die Entwicklungsarbeit weitgehend autonom abwickelt und abwickeln soll, ist das Abnehmerunternehmen in der Regel recht gut über den Stand der Entwicklung informiert. Wird also auf der einen Seite die Autonomie der Zulieferanten durch das Setzen auf die autonome Verfügung ihrer innovativen Potentiale gestärkt und sich von seiten der Abnehmer darauf beschränkt, für die Entwicklung nur relevante Rahmendaten vorzugeben, so wird dennoch versucht, über den Ausbau EDV-gestützter Simulationstechniken (z.B. im Kunststoffbereich), durch den Einstieg in die Werkstofftechnik, durch den Ausbau von Marktanalysen (bis in fremde Branchen hinein, z.B. keramische Werkstoffe),

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

durch die eigene Prototypenfertigung und das sog. Beschaffungsengineering eigene Kontrollpotentiale nicht zu verlieren, sondern auszubauen.

Die Integration von Zulieferanten in den Entwicklungsprozeß bedeutet einen immens gesteigerten Kooperations- und Steuerungsaufwand. In der Regel wird der Konstruktionsprozeß beim Zulieferanten so organisiert, daß dieser sich beständig mit der Konstruktionsabteilung des Abnehmers rückkoppeln muß. Darüber, und dies wirft ein bezeichnendes Licht auf die begrenzten Autonomiespielräume von Zulieferanten, erhält das Abnehmerunternehmen einen präzisen Einblick in den jeweiligen Fortschritt der Entwicklungsarbeiten beim Zulieferer (diese Tendenz wird durch die Einführung von Entwicklungs- und Konstruktions-FMEAs noch verstärkt, s.u.).

Auch bei traditionell extern entwickelten und/oder produzierten Teilen oder gar einer Ausgliederung bestimmter Bereiche aus der eigenen Entwicklungsarbeit und einer Ausrichtung der Beschaffungsstrategie allein auf den Einkauf von sogenannten black-boxes versucht man mittels verschiedener Mechanismen, nicht vom technologischen Know-how und damit - so vorhanden - von der Marktmacht des Zulieferers abhängig zu werden. So läßt sich beispielsweise auf dem Markt für Elektro- und Elektronikteilen beobachten, wie Automobilunternehmen versuchen, den technologischen Vorsprung eines großen Anbieters einzuholen, indem mit großem Einsatz an Kapital und Personal die eigene Forschung und Entwicklung forciert wird und zugleich systematisch Konkurrenten aufgebaut werden, um sich aus einseitigen Abhängigkeiten lösen zu können. Bei komplexen Systemtechnologien (insbesondere im Elektro- und Elektronikbereich) gehen die Abnehmer häufig so vor, daß die Entwicklung einzelner Teilkomponenten des Systems an verschiedene Zulieferer vergeben wird, wobei diesen präzise Rahmenvorgaben gemacht werden. Auf diese Weise minimieren die Abnehmer ihr Innovationsrisiko und sichern sich zugleich die exklusive Verfügung über das spezifische System-Know-how. Dieses entsteht nämlich erst nach Zusammenfassung der unterschiedlichen Teilergebnisse bei ihnen; der Zulieferer kann sich dieses Know-how nur dann selbst aneignen, wenn er bereit ist, hohe Kosten und Risiken in Kauf zu nehmen.

Umgekehrt können Zulieferer ihre Autonomie gegenüber dem Abnehmer insbesondere dann stärken, wenn sie in der Lage sind Produktinnovationen anzubieten oder exklusiv über bestimmte neuartige Fertigungsverfahren zu verfügen. Allerdings haben Unternehmen, deren Stärke allein darauf beruht, die für die kostengünstige Herstellung neuer Produkte erforderlichen Prozeßinnovationen voranzutreiben á la longue vergleichsweise schlechtere Karten als jene Zulieferanten, die zusätzlich in der Lage sind, eigenständig Produktentwicklungen voranzutreiben. Aber auch hier stellt sich die Lage nicht eindimensional dar. Zumindest versuchen die Abnehmer, sich beim Aufbau von Systemlieferanten, die auch an der Produktinnovation beteiligt werden, keinen "zweiten Bosch ins Haus zu holen". Zudem

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

scheint es gängige Praxis zu sein, zunächst mehrere Zulieferanten mit der Entwicklung eines bestimmten Teils zu beauftragen, und sich dann bei sonst gleichen Bedingungen denjenigen herauszusuchen, der für den Abnehmer insgesamt am preisgünstigsten ist. Die durch Ausbau seiner innovativen Potentiale gesteigerte Autonomie des Zulieferanten findet also ihre Grenze an seiner eingeschränkten Marktmacht.

Die Automobilunternehmen sind nach unserem Eindruck immer weniger bereit, sich in die Abhängigkeit von Zulieferern zu begeben, die aus der exklusiven Verfügung über ein bestimmtes Produkt- oder Prozeß-Know-how resultiert. So gibt es Teilebereiche, in denen die Forschungs-, aber auch die Entwicklungstiefe eminent gesteigert wird.[2]

Der oft gerühmte Ausbau von innovativen Potentialen bei den Zulieferanten erfolgt im übrigen nicht immer ganz freiwillig. Häufig ist er eine Reaktion auf verschärfte Abnehmerforderungen, die in vielen Fällen einfach dazu zwingen, entsprechende Abteilungen auf- bzw. auszubauen. Dabei ist die Frage der "Honorierung" dieser Leistungen im Preis der Zulieferteile allemal offen; in vielen Fällen bleibt den Zulieferanten aber nichts anderes übrig, als sich dem Wunsch nach Übernahme von Entwicklungsleistung zu beugen. Sie tun dies auch, weil sie die Hoffnung hegen, einmal gewonnene Erkenntnisse auch anderweitig nutzen zu können. Zwar kann sich diese Hoffnung durchaus erfüllen, sie kann sich allerdings mindestens teilweise als sehr trügerisch erweisen. In der Regel verfügen nämlich die Abnehmerunternehmen über genügend Möglichkeiten, die Exklusivität ihrer Verfügung über bestimmte Entwicklungsleistungen sicherzustellen. Zudem haben die Abnehmerbetriebe nicht nur bei externen Entwicklungsbüros, sondern auch bei großen Zulieferanten durchsetzen können, daß deren Entwicklungsabteilungen nach unterschiedlichen Abnehmern segmentiert werden, so daß die Resultate der Arbeiten, die für ein Unternehmen getätigt werden, nicht ohne weiteres für andere genutzt werden können. Es spricht für die begrenzte Autonomie auch großer Zulieferunternehmen, daß diese Forderung der Abnehmerunternehmen ohne besonders große Anstrengungen durchgesetzt werden konnte.

3.2 Logistik

Auch die Unternehmensfunktion **Logistik** wird zunächst wegen unternehmensinterner Organisations- und Ablaufprobleme zum Objekt systemischer Rationalisierungsstrategien. Eine Rationalisierung logistischer Abläufe wirkt jedoch immer auch funktions-, vor allem aber unternehmensübergreifend. Im wesentlichen sind

2 Dies gilt vor allem, aber nicht nur, für den Bereich der Elektro- und Elektronikteile, von denen angenommen wird, daß ihr wertmäßiger Anteil am Automobil sich von sieben Prozent im Jahre 1980 auf rund zwanzig Prozent im Jahre 2000 erhöhen wird. Aus diesem Grunde diversifizieren einige Automobilunternehmen (mit durchaus unterschiedlichem Erfolg) in den Bereich Elektro- und Elektronikindustrie. Zugleich aber bauen sie ihre eigenen Entwicklungskapazitäten in diesem Bereich aus.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

es drei Problemkomplexe, die eine Rationalisierung der Logistik in das Blickfeld des Managements rücken. Erstens gilt es, die aus dem Markt resultierenden Nachfrageschwankungen und die **"Variantenexplosion"** in den Griff zu bekommen, d.h. im Produktionsprozeß möglichst kostenneutral Flexibilität in quantitativer und qualitativer Hinsicht sicherzustellen. Zweitens geht es um eine einschneidende Verringerung der **Kapitalbindungskosten** im Produktionsprozeß, d.h. um eine Beschleunigung des Materialdurchlaufs und um eine verbesserte Information über die Produktionsabläufe, die eine höhere Programmtreue in der Produktion und damit das Durchschleusen größerer Lose ermöglicht. Drittens schließlich eröffnet eine Verbesserung der logistischen Strukturen **Einsparungspotentiale**, die nicht übermäßig hohe Investitionen erfordern und die besonders durch das sich beständig verbessernde Preis-Leistungs-Verhältnis bei I&K-Technologien an Attraktivität gewinnen. Insgesamt können die Reorganisationsversuche der Logistik als ein Moment des Versuchs verstanden werden, den Widerspruch von Flexibilisierung und Ökonomisierung zu lösen.

Die strategische Relevanz der Unternehmensfunktion Logistik wird nicht zuletzt durch den Auf- bzw. Ausbau von zentralen Logistikabteilungen in allen Automobilunternehmen deutlich. Allerdings haben die Konzerne durchaus nicht alle den gleichen Ausbaustand im Bezug auf die Rationalisierung ihrer Logistik erreicht. So gibt es in der Automobilindustrie Unternehmen, die gerade den Aufbau ihrer Zentral-Logistik-Abteilungen abgeschlossen haben, andere, die bereits darangehen, ihre reorganisierte Logistik durch Einsatz moderner I&K-Technologien einer erneuten Rationalisierung zu unterziehen ("Reflexive Rationalisierung der Logistik"). Der unterschiedliche Ausbau logistischer Systeme in den Abnehmerunternehmen läßt sich auch festmachen an der Zahl von Just-in-time-Projekten, dem Entwicklungsstand eines unternehmensintern organisierten Fertigungsverbundes, der erreichten Programmtreue in der eigenen Produktion und der Existenz von unter logistischen Gesichtspunkten optimierten Werken.

Da eine einschneidende Rationalisierung logistischer Abläufe in der Regel nur bei Modellwechseln möglich ist, wird den zentralen Logistikabteilungen bei zukünftig forciertem Modellwechsel eine steigende Relevanz zukommen. Ihr Auf- und Ausbau ist Ausdruck eines grundlegenden Funktionswandels: nicht mehr die bloße Materialverteilungsfunktion steht im Zentrum, sondern ihr Beitrag, den sie in der strategischen Planung übergreifender Produktionsabläufe leistet. Somit ist Ausbau und Reorganisation der Logistik ein Moment der Ausweitung des Planungshorizonts, wie er für systemische Rationalisierungsstrategien typisch ist.

Die auf das eigene Unternehmen bezogenen Anstrengungen zur Optimierung der logistischen Abläufe haben unmittelbar Auswirkungen auf die Beziehungen zu den eigenen Zulieferern und weit darüber hinaus. So ist die **Logistiktiefe** in der Automobilindustrie generell rückläufig. In fast allen Unternehmen der Automobilindustrie werden Speditions-, Lager- und auch Dispositionsdienstleistungen auf fremde

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Unternehmen oder auf die Zulieferanten selbst verlagert. Damit werden auch die Logistikkosten, soweit möglich, entweder indirekt - über zwischengeschaltete Dienstleister - oder direkt auf die Zulieferanten übertragen.[3] Dabei ergibt sich ein doppelter Effekt: einerseits steigen zunächst insgesamt d.h. auf die gesamte Logistikkette bezogen die Logistik- bzw. die gesamten Transaktionskosten überproportional an, andererseits können in der Regel für die Endabnehmer diese Kosten gesenkt werden. Die Übertragung von Logistikkosten auf die Zulieferanten ist allerdings nicht primäres Ziel der Abnehmerunternehmen. Vielmehr kommt es ihnen darauf an, die eigene organisatorische Flexibilität zu erhöhen und - in the long run - die Logistik- und Transaktionskosten in der gesamten Kette zu senken. Zusätzlich ergeben sich über die datentechnische Anbindung vorgelagerter Betriebe neue Möglichkeiten, die Transparenz innerhalb der gesamten Logistikkette zu erhöhen. In jedem Fall zwingen neue Logistikstrategien der Abnehmer die Zulieferanten dazu, unter hohen Kosten eigene Anpassungsleistungen zu erbringen, die wiederum über den Bereich ihrer Logistik weit hinausreichen. Verschärfte Anforderungen der Abnehmer führen in der Konsequenz also nach einer Phase wachsender Kosten bei den Zulieferanten zu einer Steigerung der Effektivität logistischer Systeme im gesamten Produktionsablauf.

Neue Logistikkonzepte werden häufig unter dem Schlagwort Just-in-Time (JIT) diskutiert. JIT-Projekte mit synchronen Fertigungsabläufen bleiben jedoch vorläufig auf ein vergleichsweise geringes Teilespektrum und damit auf einen bestimmten Anteil der Kaufteile begrenzt. In Frage kommen hier vor allem großvolumige und/oder kostenintensive Teile sowie - verstärkt - Teilegruppen, deren Vormontage zu Komponenten bzw. Systemen auf Zulieferanten verlagert werden kann. Auch wenn der Trend zunehmend in Richtung Just-in-time-Produktion geht, scheint uns - aufgrund unserer Befunde - zur Zeit die Einrichtung externer bzw. quasi-externer Läger noch die vorherrschende Politik der Abnehmer zu sein. In vielen Fällen, historisch aus schlichter Raumnot beim Abnehmer entstanden, bieten diese externen Läger für den Abnehmer den Vorteil, Fertigungsprozesse bei Zulieferern und beim Abnehmer zu entkoppeln, und dennoch eine Reduzierung seiner Fertigungsrisiken und seiner Logistikkosten zu ermöglichen. Zugleich erlauben sie es den Zulieferern, den erhöhten Flexibilitätsansprüchen der Abnehmer gerecht zu werden und dennoch die eigene Fertigung entsprechend ökonomisch optimaler Losgrößen steuern zu können. (Dies gilt natürlich auch für die internen Läger bei den Zulieferern.) Zusätzlich haben externe Läger in der unmittelbaren Nähe der Abnehmerbetriebe den Nebeneffekt, die Standortnachteile ausländischer Zulieferer auszugleichen. Die inländischen Zulieferer leisten damit einen Beitrag zur Beseitigung ihrer Konkurrenzvorteile.

Die Rationalisierung zwischenbetrieblicher logistischer Beziehungen dient also als Voraussetzung einer beiderseitigen Ökonomisierung der internen und externen

3 Dabei spielt die Reduzierung der Zahl der Zulieferer eine herausragende Rolle (s.u.).

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Logistik bei Zulieferer und Abnehmer. Sie ist vor allem geeignet, erhöhten Flexibilisierungsanforderungen zu genügen, ohne die bewährten Verfahren einer Ausnutzung der economies of scale vollständig aufgeben zu müssen; sie ist hochgradig funktional für eine "flexible Massenproduktion", und zwar nicht allein auf der Stufe der Abnehmerbetriebe.

Der Reduzierung der Logistiktiefe korrespondiert eine Steigerung der **Planungs-, Steuerungs- und Kontrolltiefe** auch auf der Ebene logistischer Beziehungen. Der Durchgriff der abnehmerinternen Disposition und Beschaffung wird eindeutig gesteigert, allerdings nicht unter Ausschluß, sondern gerade unter Nutzung der Autonomie des Zulieferanten bzw. zwischengeschalteter Speditionsunternehmen. Im Prinzip hätte nämlich der Abnehmer wegen der weit vorangetriebenen technisch-organisatorischen Vernetzung die Möglichkeit, sich über sämtliche internen logistischen Vorgänge seiner Zulieferanten zu informieren. Diese, durchaus vorhandenen, Potentiale einer umfassenden Steuerung und Kontrolle der vorgelagerten Produzenten werden jedoch nicht oder nur kaum genutzt.

In der Regel legen die Zulieferer großen Wert darauf, die vom Abnehmer eingehenden Daten "eigenhändig" in für das eigene EDV-System bearbeitbare Daten umzusetzen. Zum einen hat diese "menschliche Schnittstelle" technische Gründe, weil die verwendete Hard- und Software bei Zulieferanten und Abnehmern nicht unmittelbar kompatibel ist und zudem jeder Hersteller eigene Formate der Datenkommunikation verwendet. Zum anderen ist sie auch als Sicherung der Autonomie des Zulieferers zu verstehen (Datenschutz). Sicher wäre auch dieses Problem technisch in den Griff zu bekommen. Der Aufwand wäre allerdings sehr hoch und stünde in keinem Verhältnis zu dem Transparenzgewinn, der sich wiederum nur mit höheren Kosten beim Abnehmer realisieren ließe. Offensichtlich vertraut man bei den Abnehmern vor allem auf die eigene Marktmacht, um logistische Zuverlässigkeit der Zulieferanten zu gewährleisten. So wird bei Auftragsvergabe durch den Einkauf zunehmend auch die logistische Zuverlässigkeit eines Lieferanten berücksichtigt.

Die Planungs-, Steuerungs- und Kontrollstrategien der Hersteller setzen also auf einer höheren Abstraktionsebene an: Im Regelfall reicht das Setzen von Rahmendaten völlig aus. Dabei geht die Tendenz dahin, die Logik bisheriger Dispositions- und Beschaffungsstrategien einfach umzukehren. War es traditionell die Aufgabe der Werkslogistiken, sicherzustellen, daß Haus- und Kaufteile in der richtigen Menge zur richtigen Zeit am richtigen Ort sind, hatten sich also die Werkslogistiker im wesentlichen mit dem Normalfall auseinanderzusetzen, soll sich zukünftig die Arbeit der Werkslogistiken vor allem auf die Beseitigung von Störfällen konzentrieren. Voraussetzung hierfür ist wiederum das sich günstiger gestaltende Preis-Leistungs-Verhältnis von I&K-Technologien und die zunehmende Umstellung organisatorischer Abläufen auf EDV.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Für ein großes "Vertrauen" der Abnehmer gegenüber ihren Zulieferern spricht auch die Tatsache, daß in einigen Unternehmen die Prüfung auf Logik der Bestellungen dem Zulieferanten übertragen worden ist (Abgleichung der Jahres-, Monats- und Tagesbestellungen). Aus dieser Verschiebung logistischer Verantwortlichkeiten auf den Zulieferanten profitieren wiederum die Abnehmer insofern, als sich für ihre eigene Disposition und Beschaffung hieraus neue Rationalisierungsperspektiven eröffnen.

Zentrales Moment systemischer Rationalisierungsstrategien ist, daß die Rationalisierung eines betrieblichen Teilbereichs nicht erfolgt, um allein diesen zu optimieren. Auch die Rationalisierung inner- und zwischenbetrieblicher Logistiksysteme hat Wirkungen weit über den unmittelbaren Funktionsbereich der Logistik hinaus. So finden bei der Produktentwicklung zunehmend logistische Gesichtspunkte Berücksichtigung. Beispielsweise sind die Abnehmerunternehmen, aber auch die Zulieferanten bestrebt, das Problem der Variantenexplosion im Konstruktions- und Produktionsprozeß möglichst weit nach hinten zu verschieben. Auch die Bildung von Produktfamilien zwecks Ermöglichung einer flexiblen Massenproduktion setzt im Konstruktionsprozeß bereits die Berücksichtigung auch von logistischen Gesichtspunkten voraus. Wesentlich scheint uns aber vor allem zu sein, daß die Abnehmerunternehmen nicht eine Verlagerung, sondern eine allseitige Senkung der Logistikkosten anstreben. Die Verlagerung von Logistikkosten, die ja tatsächlich stattfindet, ist das Mittel, um die Zulieferanten zu einer "autonomen" selbstgesteuerten Optimierung ihrer Logistik und damit zur Senkung ihrer Logistikkosten zu zwingen.

3.3 Qualitätssicherung

Die Verschärfung der internationalen Konkurrenz, die Wandlung des Automobilmarkts von einem Verkäufer- hin zu einem Käufermarkt und insbesondere das Vordringen der Japaner auf den internationalen Märkten hat der Frage der Qualität bzw. der Qualitätsproduktion und damit auch der **Qualitätssicherung** zu mehr Aufmerksamkeit verholfen. Im Kampf um den Kunden wird neben der Preis- auch eine heftige Qualitätskonkurrenz ausgetragen. Neben veränderten Marktanforderungen sind es technisch-organisatorische Veränderungen in der Fertigung, die den Gesichtspunkt der Qualität im Produktionsprozeß selbst und weit darüber hinaus zunehmend wichtiger werden lassen.

Läßt die zunehmende "Kundenorientierung" der Qualitätssicherung Fehler in den Bereichen zu, die für den Kunden nach Auffassung der Marktforscher irrelevant sind,[4] so werden wegen der Komplexität des Autos (vor allem bei Elektroniksystemen) keinerlei Funktionsfehler geduldet, da durch den Ausfall einzelner Kom-

4 "Zugespitzt gesprochen, geht es dabei nicht um die Frage, ob ein Fahrzeug eine Beule hat oder nicht, sondern darum, ob der Kunde die Beule sehen wird oder nicht" (Jürgens u.a. 1989, S. 254).

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ponenten das gesamte Fahrzeug zum Stehen kommen kann. Dies gilt auch für Qualitätsanforderungen aus der Fertigung: hochautomatisierte Anlagen erlauben keine Fehler und Toleranzen von zu verarbeitenden Teilen. Fehlerhafte Teile führen zu kostspieligen Stillstandszeiten. Zudem spricht für eine Reorganisation der Qualitätssicherung, daß die über Jahrzehnte durchgeführte Trennung von Produktion einerseits und Prüfung der Produktionsergebnisse andererseits zunehmend ökonomisch unattraktiv wird, da wegen der Komplexität der Produkttechnologie der Prüfaufwand überproportional steigt. Aber auch die Durchsetzung neuer logistischer Konzepte in den Automobilunternehmen die auf einen möglichst friktionslosen Durchlauf zielt, setzt im Prinzip eine Null-Fehler-Anlieferung von Kauf- und Hausteilen voraus. Schließlich lassen sich durch eine Reorganisation der Qualitätssicherung zum einen die Qualitätskosten einschneidend senken und zum anderen läßt sich die Rationalisierung im indirekt produktiven Bereich vorantreiben.

Kennzeichen von Strategien der "systemischen" Reorganisation der Qualitätssicherung ist nun, daß von der Funktion der nachsorgenden Kontrolle im Produktionsprozeß zunehmend abgerückt und diese zu einer Querschnittsfunktion im Abnehmerunternehmen wird. Darüber hinaus aber wird sie auch in hohem Maße für die Zuliefer-Abnehmer-Beziehung relevant, da die Machtasymmetrie zwischen Zulieferer und Abnehmer es in der Regel erlaubt, den Zulieferanten bestimmte Qualitätssicherungsmaßnahmen und damit auch die dabei anfallenden Kosten aufzubürden. Auch Strategien der Rationalisierung der Qualitätssicherung sind somit nicht isoliert zu betrachten, sondern in ihren unternehmensinternen und unternehmensübergreifenden Kontexten zu analysieren.

Wesentliches Merkmal neuer Qualitätssicherungs-Strategien ist ihre zeitliche Verlagerung nach vorne und zwar sowohl im Prozeß der Entwicklung, als auch bei der Herstellung eines Produkts. Dabei werden in hohem Maße auch Zulieferanten einbezogen. Qualitätssicherung wird also aus der traditionell vorherrschenden Stellung einer nachsorgenden Kontrolle herausgelöst und zu einer vorsorgenden Institution umgebaut. Qualität soll nicht ex post in das Produkt hineingeprüft, sondern produziert werden. Hieraus ergeben sich für die verbliebenen, in der Regel hochqualifizierten Qualitätssicherungsabteilungen neue Aufgabenstellungen und neue Formen der organisatorischen Einbindung im Unternehmen. Sehr viel stärker als bislang wird die Qualitätssicherung zu einer Querschnittsfunktion für viele andere Funktionen im Unternehmen, aber auch darüber hinaus. So sind alle von uns untersuchten Automobilunternehmen bestrebt, die Wareneingangskontrolle für Kaufteile auf das juristisch (noch) notwendige Maß zu reduzieren. Damit wird dem Zulieferanten die Qualitätsverantwortung für die von ihm produzierten Teile aufgebürdet. Dies bedeutet nun nicht allein eine einfache Verlagerung von Kosten, sondern zielt in der Konsequenz darauf ab, eine allseitige Produktivitätssteigerung dadurch zu erzielen, daß auch bei den Zulieferanten die Produktion von Qualität auf allen Ebenen durchgesetzt wird.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Dem Trend zur zeitlichen Verlagerung von Qualitätssicherungsfunktionen nach vorne entspricht ein Trend zur allgemeinen Abstraktifizierung von Qualitätssicherungsaufgaben. Nicht mehr das einzelne Produkt wird geprüft, sondern der Prozeß, in dem es konstruiert und produziert wird (Konstruktions- und Prozeß-FMEA). Nicht reale Resultate sollen überprüft, sondern Prozesse auf ihre Fehler- und Problempotentiale hin analysiert werden. Auch die eingesetzten Prüftechnologien werden zunehmend abstrakter. So wird - wo möglich - die persönliche Qualitätskontrolle zurückgedrängt und im Gegenzug die EDV-gestützte Qualitätssicherungsarbeit nach statistischen, und damit objektivierten, Regeln forciert (SPC, CAQ). Auch ermöglicht die beschleunigte Entwicklung im Bereich der Prüf- und Sensortechnik einen wachsenden Anteil maschineller Qualitätssicherung und darüber hinaus den Übergang von spezifischen, für jedes einzelne Teil vorzuhaltenden Lehren hin zu Universalmeßmaschinen.

Was bedeutet dies nun für das Verhältnis der Abnehmer zu ihren Zulieferanten? Zum einen soll der Zulieferant autonom die von der Automobilindustrie gesetzten Qualitätsstandards sicherstellen. Zum anderen wird jedoch auf die Kontrolle seiner diesbezüglichen Anstrengungen nicht verzichtet, im Gegenteil: Alle von uns untersuchten Automobilunternehmen haben ihre Außendienste, die mit hochqualifiziertem Personal die Prozeßsicherheit ihrer Zulieferer überwachen, ausgebaut. Dabei ist den Abnehmerunternehmen nicht so sehr daran gelegen, daß der Zulieferant nur Null-Fehler-Qualität **liefert**, sondern ihre Bemühungen gehen dahin, sicherzustellen, daß der Zulieferant Qualität **produziert**. Zu diesem Zweck werden gemeinsam mit dem Zulieferanten Programme ausgearbeitet, die diesen verpflichten, seine Technik, Organisation und seine Arbeitseinsatzkonzepte so zu gestalten, daß sein Produktionsprozeß ohne Störeinflüsse vonstatten gehen kann. Allerdings beschränkt sich auch in diesem Zusammenhang die Qualitätssicherungsarbeit nicht ausschließlich auf den Bereich der unmittelbaren Produktion. Auch die Konstruktionsabteilungen des Zulieferanten werden auf mögliche Fehlerquellen hin analysiert. Es versteht sich von selbst, daß die korrekte Durchführung der "kooperativ" mit Zulieferanten vereinbarten Programme der Verbesserung der Qualität vom Außendienst des Abnehmers äußerst penibel kontrolliert wird.

Auch in der Qualitätsfrage werden allerdings nicht alle technischen Potentiale genutzt, die eine engere Anbindung der Qualitätssicherung des Zulieferers an den Abnehmer ermöglichen. Eine durchaus mögliche Übertragung der Daten der Qualitätssicherung vom Zulieferanten an den Abnehmer unterbleibt, nicht nur, weil deren Auswertung erhebliche Kosten beim Abnehmer verursachen würde, sondern weil auch in diesem Zusammenhang die Abnehmer auf die Autonomie ihrer Zulieferer setzen. Lassen sich die mit gesteigerten Qualitätssicherungsanforderungen verbundenen Strategien zwar kaum als Beitrag zur Steigerung der Autonomie der Zulieferanten beschreiben, kann aber auch nicht umgekehrt gefolgert werden, daß diese allein der zunehmenden Kontrolle der Zulieferer durch die Abnehmer dienten. Gerade in den gestiegenen Anforderungen an die Qualitätssiche-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

rungssysteme ihrer Zulieferer machen die Abnehmer nämlich deutlich, daß für sie die Autonomie ihrer Zuliefererunternehmen eine "Produktivkraft" darstellt, die sie - kontrolliert - zu nutzen gedenken. Dabei wiederum verfahren sie in der Regel nicht einfach im Sinne eines Kosten- oder Profittransfers, sondern setzen auf eine allseitige Produktivitätssteigerung in der gesamten logistischen Kette.

Wiederum läßt sich eine Doppelstrategie festhalten: Werden zum einen Kosten beim Abnehmer auf den Zulieferanten übertragen, indem diesem die Verantwortung für die Lieferung von Null-Fehler-Teilen übertragen wird, so begnügt man sich andererseits damit nicht, sondern versucht, eine durchgängige Steigerung der Produktivität des Zulieferers durch Verbesserung seiner Produktion sicherzustellen. Zwar liegen die Vorteile zunächst vorrangig beim Abnehmer, dennoch hat auch der Zulieferant durch Senkung seiner Qualitätskosten einen größeren Spielraum. Allerdings muß er verstärkt dafür Sorge tragen, daß die gesteigerte Transparenz seiner Prozesse für den Abnehmer seine neu gewonnenen Spielräume (beispielsweise bei der Preisgestaltung) nicht frühzeitig wieder einschränkt.

4. Veränderungen in der Struktur des Zuliefermarkts

4.1 Entwicklungstendenzen der Zulieferstruktur

Die im letzten Abschnitt für die drei strategischen Funktionsbereiche Forschung und Entwicklung, Logistik und Qualitätssicherung rekonstruierten Entwicklungen sind in doppelter Weise zu differenzieren. Auf der Seite der **Abnehmer** muß unterschieden werden zwischen Massenfertigern einerseits und Herstellern exklusiver Automobile andererseits. Zwar hat sich der Trend zur flexiblen Massenproduktion in allen Unternehmen der Automobilindustrie durchgesetzt, dennoch sind die Spielräume zur Umsetzung von Strategien der Zuliefer-Anbindung unterschiedlich groß. Auch Marktdruck und Marktmacht fallen unterschiedlich stark ins Gewicht. Zusätzlich spielt eine Rolle, ob der Anteil an Kaufteilen, den der Abnehmer traditionell im Verfahren des global sourcing beschafft, groß ist oder ob er traditionell "im Lande" bleibt. So haben die Töchterunternehmen ausländischer Automobilkonzerne bereits seit längerem einen sehr hohen Anteil an Auslandsbezug, der die Stellung einheimischer Zulieferunternehmen tendenziell schwächt.

Nach der Seite der **Zulieferer** muß differenziert werden nach der Marktmacht, dem Innovationspotential und der Unternehmensgröße, die der Zulieferer in die Waagschale werfen kann. Wichtig ist auch, welche Stellung in der Zulieferkette das Unternehmen einnimmt. In bezug auf die von uns dargestellten strategischen Funktionsbereiche ergeben sich wichtige Differenzierungen zudem aus der Branche, der das Zulieferunternehmen zugeordnet ist (mit Guß- und Schmiedeunter-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

nehmen wird anders verfahren als mit Kunststoff- und Elektro-Elektronik-Unternehmen).

Die zunächst internen, in ihren Wirkungen aber auch auf die Zulieferunternehmen ausgreifenden Veränderungen in den Funktionsbereichen, die wir eingehender beschrieben haben, führen zu gravierenden Veränderungen in der Marktposition der Zulieferunternehmen. Dabei spielt, wie erwähnt, die Position der Abnehmer und Zulieferer auf den jeweiligen Absatz- und Beschaffungsmärkten eine entscheidende Rolle. In Abhängigkeit davon lassen sich dann auf verschiedenen Märkten unterschiedliche, teils auch gegensätzliche Trends erkennen. Diese wollen wir im folgenden kurz umreißen:

- Die Zahl der **Direktzulieferer** hat abgenommen und wird weiter zurückgehen, auch wenn der Prozeß konkret nicht in dem oft vorausgesagten Tempo erfolgt.

- Die Zahl der Zulieferer je Teil verringert sich ebenfalls, auch wenn sich das sog. **single-sourcing** bislang noch nicht im prognostizierten Ausmaß durchgesetzt hat. Zunächst geht der Trend dahin, daß die einzelnen Werke innerhalb eines Automobilunternehmens für identische Teile nur noch einen Zulieferer haben.

- Die **vertraglichen Bedingungen** werden z.T. enger und sind auf größere Zeiträume hin angelegt. Zugleich werden die formellen und justiziablen Verkehrsformen abstrakter und im Zweifelsfall für den Abnehmer weniger bindend. Da für die Abnehmer bei single sourcing die Risiken zunehmen, haben sie ein erhöhtes Interesse an "flexibler Vertragsgestaltung", die die Zulieferanten in die Pflicht nimmt.

- Der Trend zur Lieferung von **vormontierten Teilen** nimmt zu. Er geht einher mit dem Trend steigender Betriebsgröße von Direktzulieferern oder sog. ersten Zulieferern, die tendenziell ein größeres Teilespektrum abdecken.

- Dieser Trend ist begleitet von einer zunehmenden **Konzentrationsbewegung** in der Zulieferindustrie, bei der die **internationale Verflechtung** zunimmt. Mit dem europäischen Binnenmarkt wird sich diese Entwicklung noch verschärfen. Verbreitet finden sich auch Formen der Kooperation zwischen kleinen und mittleren Zulieferbetrieben, die vielfach Vorformen von Konzentrationsbewegungen sind.

- Das sog. "global-sourcing", d.h. die **internationale Beschaffung** vollzieht sich nicht nur in internationalen Beschaffungsstrategien der Abnehmerbetriebe, sondern verstärkt auch auf Seiten der Zulieferer, die eigene Fertigungsstätten im Ausland aufbauen bzw. ihre Zulieferung internationalisieren.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

- Komplementär dazu findet sich ein gegensätzlicher Trend zur **"Regionalisierung" der Zulieferung.** Vor allem unter logistischen Gesichtspunkten errichten Zulieferer Fertigungsstätten in unmittelbarer Nähe von Automobilunternehmen. Auf diese Weise bilden sich - insbesondere in Standortnähe von mehreren Abnehmerwerken - regionale industrielle Zentren der Automobilproduktion.

- Die bereits vorhandene **duale Struktur** in der Zulieferung, in der unterschiedliche Abhängigkeiten zum Ausdruck kommen, wird durch die Trennung in sog. Entwicklungs- und Serienlieferanten verstärkt. Auf dem Hintergrund verkürzter Entwicklungszeiten erscheint diese Trennung jedoch zunehmend problematisch. Die Stellung der sog. Entwicklungslieferanten dürfte stärker werden. Die Serienlieferanten werden in vielen Fällen zu Vorlieferanten bzw. ihre Funktion wird von Zweigwerken der Entwicklungslieferanten im Ausland erfüllt.

- Dies kann in bestimmten Teilebereichen dazu führen, daß in der Bundesrepublik Deutschland tendenziell nur noch entwickelt wird und die **Fertigung** nur noch **im Ausland** stattfindet. Gleichzeitig gibt es jedoch auch eine Tendenz zur **Rückverlagerung ausländischer Fertigung** in die Bundesrepublik, insbesondere bei inzwischen hochautomatisierten Fertigungsprozessen. Ebenso nimmt die Auslagerung und **Internationalisierung von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben** zu, wobei wiederum die riskanten und grundlegenden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten im Inland, die Anpassungen an verschiedene nationale Standards im Ausland getätigt werden.

4.2 Pyramidisierung des Zuliefermarkts

Der **Umstrukturierungsprozeß** in der Zulieferindustrie wird für einige Betriebe, die mit den gestiegenen Anforderungen nicht mithalten können, auch das Ausscheiden aus dem Markt bedeuten. Viele der zumeist kleineren mittelständischen Betriebe werden jedoch zunächst in veränderter Position auf dem Markt verbleiben: ehemalige Direktlieferanten werden zu Vorlieferanten, bzw. rücken in ein vorgelagertes Glied der sich neu strukturierenden Kette der Zulieferung. Es gibt deutliche Anzeichen einer **Hierarchisierung** oder **neuen Pyramidisierung** in der Zulieferung. Dieser Aspekt hat in der bisherigen Diskussion noch sehr wenig Beachtung gefunden.

An der Spitze der Pyramide stehen starke Systemlieferanten, die sich trotz weiterbestehender struktureller Abhängigkeit vom Abnehmer eine stärkere Stellung erobern können, weil sie die aus der Reduzierung der Fertigungstiefe bei den Abnehmern entstehenden Produktionsprozesse übernehmen und aus diesem Grunde auch für die Abnehmerunternehmen strukturell an Relevanz gewinnen. Diese Unternehmen, die sich in der Regel durch eine hohe Innovativität, ein großes Know-how in bezug auf ihre Produktionsprozesse und große Kapitalkraft (vielfach Töch-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

terunternehmen großer Konzerne) auszeichnen, werden in Form einer kooperativen Produktion eingebunden, ohne daß allerdings die von uns beschriebenen Momente systemischer Beherrschung gänzlich wegfielen. Unter den verschärften Anforderungen der Abnehmer leidet dieser Unternehmenstyp schon deswegen nicht so stark, weil er in der Lage ist, diese Anforderungen voll an seine eigenen Sublieferanten weitergeben zu können.

Unterhalb dieser Unternehmen der ersten Zuliefererstufe, die es, aus welchen Gründen auch immer, nicht schaffen, in den Status eines Systemlieferanten aufzusteigen, gibt es eine ganze Reihe von Direktzulieferern zumeist Serienlieferanten. Diese verfügen in der Regel nicht über die Möglichkeiten, sich verschärften Anforderungen der Abnehmer zu entziehen, bzw. diese an eigene Zulieferanten weiterzugeben. Abnehmerunternehmen setzen gegenüber diesen Betrieben weniger auf Kooperation denn auf Formen einer wie auch immer vermittelten Beherrschung. Verschärfend kommt hinzu, daß Unternehmen dieses Typs häufig aus der Direktzulieferung an die Automobilindustrie in die Zulieferung der zweiten Stufe abgedrängt werden und es in der Konsequenz mit Systemlieferanten zu tun haben, die den Druck der Automobilindustrie zumindest weitergeben, wenn nicht verstärken.

Die großen Unternehmen der Automobilindustrie setzen also bei der Gestaltung ihrer Zuliefer-Beziehungen weder einseitig auf eine kooperative Produktion noch einseitig auf eine zunehmende Kontrolle, sondern auf eine Pyramidisierung der Zulieferstruktur. Dabei ist an der Spitze der Pyramide die Beziehung zu den Abnehmern mehr durch Autonomie und "Vertrauen" geprägt, während die Basis der Pyramide eher durch direkte Kontrolle und Beherrschung an ihre jeweiligen Abnehmer angebunden ist. Das Spezifische neuer, systemischer Strategien der Gestaltung der Abnehmer-Zuliefer-Beziehungen besteht jedoch darin, daß es keine Autonomie ohne Beherrschung und umgekehrt auch keine Beherrschung ohne Autonomie gibt.

5. Schlußbemerkung: mögliche gesellschaftliche Folgen

Wir haben uns in diesem Beitrag auf die Darstellung von Annahmen und Ergebnissen zur Veränderung von Unternehmensstrategien beschränkt, die ausgehend von Rationalisierungsmaßnahmen in den großen Unternehmen der Automobilindustrie zu weitreichenden Veränderungen in der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung zwischen Abnehmern und Zulieferern führen. Dabei haben wir bewußt auf Analyse der gesellschaftlichen Folgen systemischer Rationalisierung verzichtet. Gerade die bislang vorliegenden Aussagen über Folgen veränderter Abnehmer-Zuliefer-Beziehungen zeigen, daß ohne präzisere Analyse der internen Reorganisation in den Abnehmerbetrieben, des strukturellen Wandels auf den Zuliefermärkten und der strategischen Reaktionen der Zulieferbetriebe, die Gefahr vor-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

schneller und damit einseitiger Generalisierungen sehr groß ist. Die von uns oben beschriebene widersprüchliche Wirkungsweise systemischer Rationalisierung führt beispielsweise dazu, daß die gesellschaftlichen Konsequenzen für die betroffenen Arbeitskräfte nicht eindeutig, sondern nur verdeckt, und nach Funktionsbereichen segmentiert auftreten und vielfach in anderen betriebsinternen - und externen Bereichen als erwartet, sichtbar werden.

Dies mag einer der Gründe dafür sein, daß wir in der aktuellen Diskussion einerseits Einschätzungen vorfinden, die ausgehend von der zunehmenden Abhängigkeit der Zulieferindustrie sehr negative Folgen für die betroffenen Arbeitskräfte prognostizieren (Beschäftigungsabbau, Dequalifizierung, erhöhter Leistungsdruck u.ä.), anderseits gehen Autoren, die den Blick vorrangig auf die Dezentralisierungstendenzen und die neuen kooperativen Strukturen richten, von einer breiten Durchsetzung neuer Produktionskonzepte auch in der Zulieferindustrie aus mit entsprechend zumindestens teilweise positiven Konsequenzen für die Arbeitskräfte (Beschäftigungssicherung, Requalifizierung u.ä.).

In unseren - hinsichtlich der Folgen für die Beschäftigten - noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen finden sich Belege für beide Einschätzungen. So scheint sich grundsätzlich die Vermutung zu bestätigen, daß es als Konsequenz von Reorganisationsmaßnahmen in den Automobilfirmen zu einer Verlagerung von negativen Folgeerscheinungen in die vorgelagerten Produktionsstufen kommt: Beschäftigungsrisiken, veränderter Beschäftigungsstatus (befristete Arbeitsverträge, Leiharbeit etc.); veränderte Arbeitseinsatzformen, insbesondere was die Arbeitszeitstruktur angeht; verschärfter Leistungsdruck u.ä. finden sich in den meisten Zulieferbetrieben. Doch sind Differenzierungen hinsichtlich der einzelnen Zulieferbranchen und insbesondere hinsichtlich der unterschiedlichen Zulieferstufen angebracht: Der Prozeß der Pyramidisierung und Hierarchisierung von Zulieferbetrieben, der sich nach scharfen Selektionskriterien vollzieht, läßt die neuen Anforderungen der Abnehmerbetriebe in sehr unterschiedlicher Weise auf die Prozesse der Zulieferer und die Arbeitsbedingungen der dort Beschäftigten durchschlagen. So ist davon auszugehen, daß ein Teil der größeren und innovativen Betriebe, die den Anpassungsprozeß erfolgreich bewältigen, auch hinsichtlich ihrer Folgen für die Beschäftigten von den Reorganisationsmaßnahmen der Abnehmer durchaus profitieren: Bei sinkender Fertigungstiefe stabilisiert sich die Beschäftigung und der Beschäftigtenstatus, mit der Umstrukturierung eigener Fertigungs- und Organisationsstrukturen steigt vielfach das Qualifikationsniveau zumindest in einigen Teilbereichen. Die Arbeitsbedingungen gleichen sich tendenziell denen in den Abnehmerbetrieben an. Das gilt natürlich auch für die negativen Folgen von Rationalisierungs- und Flexibilisierungsprozessen: Polarisierungstendenzen, erhöhter Leistungsdruck, veränderte Arbeitszeitstrukturen etc. finden sich auch hier.

Dennoch trifft eine negative Folgenverlagerung vor allem diejenigen Zulieferer, die im Selektionsprozeß nicht mithalten können, zu Serienlieferanten werden oder

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

in vorgelagerte Produktionsstufen zurückfallen. Eine negative Folgenverlagerung findet auch vermittelt über die erfolgreichen Direkt- oder Erstlieferanten statt: Mit dem Aufbau eigener flexibler Fertigungsstrukturen, perfektionierter Logistiksysteme und ambitionierter Qualitätssicherungsinstrumente geben diese ihre Anforderungen an ihre Lieferanten weiter. Die Problemzonen für die Arbeitskräfte verlagern sich auf diese Weise in weiter vorgelagerte Produktionsstufen. Eine andere Form der Verlagerung findet sich in den Strategien der Auslandsfertigung der Direktzulieferer: Einfache Fertigungsprozesse werden zunehmend in ausländische Zweigbetriebe verlagert, mit der Folge, daß die qualitativ hochwertigen Arbeitsplätze zwar im Inland verbleiben, die Vielzahl der Arbeitsprozesse mit problematischen Arbeitsanforderungen jedoch nicht verschwinden.

Die These der Verlagerung von Arbeitskräfteproblemen von Abnehmern auf Zulieferer muß jedoch noch in anderer Weise differenziert werden. In einzelnen Teilbereichen können Entscheidungen der Automobilindustrie über erweiterten Fremdbezug von Teilen durchaus auch zu Folgeerscheinungen mit umgekehrten Vorzeichen führen: Die Beschäftigungssicherheit ganzer Betriebsbereiche in Abnehmerbetrieben kann gefährdet werden; bei Auslagerung von qualitativ hochwertigen Fertigungsprozessen hat dies auch Konsequenzen für das Qualifikationsniveau. Ähnliches gilt für die Auslagerung von Funktionsbereichen beim Abnehmer: So führt z.B. die Einführung vorbeugender Qualitätssicherungsmaßnahmen zu einer drastischen Reduzierung des relativ umfangreichen Personals in der Kaufteileinspektion; ähnliches gilt z.B. für die Auslagerung von Lager- oder anderen Logistikfunktionen; Funktionen im Bereich der Datenverarbeitung, Wartung und Instandhaltung.

Die wenigen Hinweise auf die Folgen systemischer Rationalisierung für die betroffenen Arbeitskräfte zeigen, welche Differenzierungen notwendig sind, wenn man sich im einzelnen auf die Veränderung zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung zwischen Abnehmern und Zulieferern einläßt. Dies gilt auch für andere gesellschaftliche Folgen, wie beispielsweise für die veränderten Voraussetzungen der Interessenvertretung von Arbeitnehmern in der Zulieferindustrie, die Veränderungen in der Industriestruktur, insbesondere für die dabei auftretenden Existenzrisiken mittelständisch strukturierter Industriezweige, die Konsequenzen für Verkehrssysteme und Regionalentwicklung bis hin zu den ökologischen Folgeerscheinungen, die sich durch neue Logistikstrukturen und den dadurch bewirkten Ausbau von Speditions- und Transportsystemen ergeben.

Eine Einschätzung solcher gesellschaftlicher Folgen, insbesondere wenn es darum geht, mögliche Entwicklungstendenzen aufzuzeigen, ist aus unserer Sicht nur auf der Grundlage einer differenzierten Analyse der Wirkungsmechanismen systemischer Rationalisierung auf der Ebene unternehmerischer Strategien möglich und sinnvoll. Unsere voranstehenden Überlegungen sollten dazu einen ersten Beitrag liefern.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Literatur

Altmann, Norbert; Deiß, Manfred; Döhl, Volker; Sauer, Dieter: Ein "Neuer Rationalisierungstyp" - neue Anforderungen an die Industriesoziologie. In: Soziale Welt, Heft 2/3, 37. Jg., 1986, S. 191-206.

Altmann, Norbert; Sauer, Dieter (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie - Sozialwissenschaftliche Aspekte zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung, Frankfurt/New York 1989.

Baethge, Martin; Oberbeck, Herbert: Zukunft der Angestellten - Neue Technologien und berufliche Perspektiven in Büro und Verwaltung, Frankfurt 1986.

Doleschal, Reinhard: Daten und Trends der bundesdeutschen Automobil-Zulieferindustrie. In: H.G. Mendius; U. Wendeling-Schröder (Hrsg.): Zulieferer im Netz, Köln 1991, S. 35-60.

Hamer, Eberhard: Zuliefererdiskriminierung: Machtwirtschaft statt Marktwirtschaft? In: H.G. Mendius; U. Wendeling-Schröder (Hrsg.): Zulieferer im Netz, Köln 1991, S. 65-79.

Jürgens, Ulrich; Malsch, Thomas; Dohse, Knuth: Moderne Zeiten in der Automobilfabrik - Strategien der Produktionsmodernisierung im Länder- und Konzernvergleich, Berlin/Heidelberg etc. 1989.

Sabel, Charles F.; Kern, Horst; Herrigel, Gary: Kooperative Produktion - Neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Endfertigern und Zulieferern in der Automobilindustrie und die Neuordnung der Firma. In: H.G. Mendius; U. Wendeling-Schröder (Hrsg.): Zulieferer im Netz, Köln 1991, S. 203-227.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Thomas Schraysshuen

Flexibilisierungsstrategien und Logistiksysteme in der Automobilindustrie

1. Einführung

Spätestens seitdem deutlich wurde, daß sich der "Traum immerwährender Prosperität" (Lutz 1984) nicht erfüllen würde, sondern an eine spezifische historische Konstellation geknüpft war, stellt sich die Frage, wie die Zukunft der industriellen Produktion beschaffen sein könnte. So viel Übereinstimmung in der Einschätzung vorzufinden ist, daß sich das fordistische, an standardisierter Massenproduktion orientierte Produktionssystem überholt hat und sich veränderten gesellschaftlichen Bedingungen zunehmend weniger gewachsen zeigt, so weit gehen die Ansichten darüber auseinander, in welcher Richtung eine Restrukturierung industrieller Produktion sich entwickeln wird.

Gegen Ende der siebziger Jahre hatte es noch den Anschein, die aufkommenden technischen Möglichkeiten könnten den arbeitsteiligen, auf Massenproduktion ausgelegten Systemen Ford'scher Prägung eine Renaissance, wenngleich auf höherem technischen Niveau ermöglichen. Schlagworte wie die "mannlose Fabrik" machten die Runde und erzeugten die Illusion vollkommener technischer Beherrschbarkeit komplexer Produktionsabläufe. Die Steuerungs- und Ablaufelemente in der Arbeitsorganisation orientierten sich jedoch in diesen Leitbildern weiterhin an den Prinzipien taylorisierter Fließproduktion und übernahmen demzufolge auch die Unflexibilität, die diesen Produktionstyp gekennzeichnet. Da sich in dieser Periode gleichzeitig eine Umbruchsituation auf den Absatzmärkten abzeichnete, waren Ansätze dieser Art bald wieder zum Scheitern verurteilt. Zunehmende Marktsättigung, neue Konkurrenzverhältnisse u.a.m. erforderten von den Unternehmen eine bislang in der Regel nicht notwendige Flexibilität bei gleichzeitigem Zwang zur Effektivitätssteigerung. Da die bislang dominanten Formen der Massenproduktion einseitig auf die Kostenseite der Produktion abgestellt waren und den Flexibilitätsaspekt vernachlässigten, wurde zunehmend deutlicher, daß zur Bewältigung dieser Anforderungen neuartige Lösungskonzepte notwendig waren.

Über den engen Bezugsrahmen der Industriesoziologie hinaus erlangten in dieser Phase zwei Studien große Verbreitung, die sich diesem Dilemma anzunehmen schienen. Zum einen war dies das "Ende der Massenproduktion", das Piore und Sabel vorwiegend mit Hilfe "flexibler Spezialisierung" gekommen sahen (Piore, Sabel 1984). Zum anderen wurde von Kern und Schumann angenommen, daß durch ein "Ende der Arbeitsteilung", also durch die Transformation taylorisierter in ganzheitliche Arbeitsgestaltung, die widersprüchlichen Anforderungen von Fle-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

xibilisierung und Ökonomisierung bewältigt werden könnten (Kern, Schumann 1984). Beide Studien gingen jedoch noch von der traditionellen Vorstellung aus, daß durch eine Neustrukturierung segmentierter betrieblicher Einheiten, seien dies nun einzelne Produktionsstufen, oder dezentralisierte Betriebseinheiten, die neuen Flexibilisierungs- und Ökonomisierungsanforderungen erfüllt werden könnten.

Demgegenüber wurde etwa zum selben Zeitpunkt im ISF München das Konzept eines "Neuen Rationalisierungstyps" formuliert, das den systemischen Charakter von Rationalisierungsstrategien betont, die in dieser Umbruchsituation zum Tragen kommen.[1] Herausgearbeitet wird dabei vor allem, daß eine Überwindung des Gegensatzes von Flexibilität und Effektivität erst durch die Integration aller betrieblichen Teilprozesse und Bereiche möglich ist. Demzufolge liegen die Potentiale zur Bewältung der neuen Anforderungen nicht vorwiegend in den einzelnen Schritten des Arbeitsprozesses, sondern im Gesamtprozeß. Darüber hinaus charakterisiert sich der Neue Rationalisierungstyp dadurch, daß diese neuartige Form der Koordination sich nicht mehr ausschließlich auf den Betrieb, sondern ebenso auf die vor- und nachgelagerten Bereiche bezieht. Hierdurch ergeben sich weitreichende Veränderungen in der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung, deren Ausmaß, Gestaltung und Wirkungsweise. Besondere Bedeutung kommt dabei datentechnischen Systemen zu, die als Organisationstechnologie (Brandt u.a. 1978) wirken. Der sich herausbildende Produktionstyp "flexibler Massenproduktion" nutzt diese Potentiale und ermöglicht die zumindest partielle Auflösung des bislang bestehenden Widerspruchs von Flexibilisierung und Ökonomisierung in der industriellen Produktion.

Ähnlich wie schon bei den Konzepten standardisierter Massenproduktion scheint auch im Hinblick auf die Durchsetzung systemischer Rationalisierung die Automobilindustrie eine gewisse Vorreiterrolle einzunehmen. Eine Analyse gerade dieser Branche erscheint damit sinnvoll. Allerdings sind es auch diejenigen Faktoren, die für die Durchsetzung dieser Rationalisierungsstrategien bedeutsam sind, die es bei der Generalisierbarkeit der in dieser Branche vorzufindenden Befunde notwendig machen, Vorsicht walten zu lassen. So schafft, neben Konkurrenz- und Marktbedingungen und hieraus resultierenden Marketingstrategien, vor allem die Faktorkombination von Produktionstyp (Massenproduktion), Abnehmerstruktur (Endverbraucher) und Produktcharakter (große Komplexität) eine spezifische Anforderungskonstellation. Von besonderer Bedeutung ist zudem die Marktstruktur dieser Branche, die sich angebotsseitig als weitgehend geschlossen darstellt. Zwar handelt es sich aufgrund starker internationaler Konkurrenz nicht um einen oligopolistischen Aufbau im eigentlichen Sinn; gleichwohl ist es nur unter großen Schwierigkeiten möglich, sich in diesem Markt als neuer Anbieter zu etablieren. Trotz dieser besonderen Bedingungen in der Automobilindustrie sind jedoch auch

1 Zum Konzept systemischer Rationalisierung vgl. andere Beiträge in diesem Bericht, insbes. Altmann, Sauer sowie ausführlicher Altmann u.a. 1986; Altmann, Sauer 1989.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

in anderen Branchen vergleichbare Veränderungsprozesse vorzufinden, die auf die Wirksamkeit der Veränderungsmodi industrieller Produktion über den Bereich der Automobilindustrie hinaus schließen lassen.[2]

Der folgende Beitrag konzentriert sich auf einen Teilaspekt des "Neuen Rationalisierungstyps". Es soll gezeigt werden, in welcher Form Unternehmen auf der Ebene der materiellen Produktion **marktbedingte Flexibilitätsanforderungen** vor dem Hintergrund des in dieser Branche herrschenden großen Konkurrenzdrucks aufnehmen, kanalisieren und bewältigen. Ziel ist es zu zeigen, wie die Veränderungen der Marktbedingungen von Automobilherstellern aufgenommen werden und durch welchen Vermittlungsprozeß sie auf den vorgelagerten Bereich, die Automobilzulieferbetriebe, durchschlagen. Die Analyse dieses Umsetzungs- und Vermittlungsprozesses erlaubt eine Einschätzung des neuen Verhältnisses von (Automobil-)Hersteller- und Zulieferbetrieben. Durch diesen Zugang erscheinen gegenwärtig viel diskutierte Themen wie Make-or-buy-Strategien, Verringerung der Fertigungstiefe, Modularisierung, in einem anderen Licht. So ist es bspw. möglich, Make-or-buy-Entscheidungen nicht ausschließlich als (transaktions-)kosteninduziert zu interpretieren, sondern deren strategische Dimension zu erfassen, d.h. sie als Ausdruck gezielter Strategien zur Bewältigung veränderter Marktbedingungen, in diesem Fall neuer Flexibilitätsanforderungen, zu interpretieren.

Die folgenden Ausführungen gliedern sich in drei Teile: Im anschließenden Abschnitt 2 werden die Veränderungen der Absatzmärkte für Automobile dargestellt und die Reaktion verschiedener Herstellerbetriebe skizziert, soweit sie ihren Ausdruck in neuen Marketingkonzeptionen findet. Auf deren Grundlage wird eine Differenzierung von Flexibilitätsanforderungen vorgenommen. Die folgende Analyse wird sich dabei auf die Darstellung neuartiger Flexibilitätsanforderungen konzentrieren, die aus zunehmender **Varianten- und Ausstattungsvielfalt** resultieren.

Im 3. Abschnitt werden die Strategien zur Bewältigung dieser neuen Flexibilitätsanforderungen bei den Automobilherstellern herausgearbeitet. Es wird gezeigt, durch welche Strategie der Modularisierung und Verlagerung dieser Anforderungen den Automobilherstellern die teilweise Auflösung des Widerspruchs von Flexibilisierung ung Ökonomisierung zumindest in ihren eigenen Kernbereichen möglich wird.

Im 4. Abschnitt schließlich geht es um Konsequenzen, die sich aus diesen Strategien für die Aufgaben- und Rollenverteilung bestimmter Unternehmensbereiche ergeben. Besondere Berücksichtigung finden dabei jene betrieblichen Funktionsbereiche, denen im Rahmen neuer Formen zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung und Vernetzung Schnittstellenfunktionen zukommen. Dies sind insbesondere die Funktionsbereiche Logistik, FuE sowie Qualitätssicherung. Auf Grundlage der

2 Zur Entwicklung in der Möbelindustrie vgl. die Beiträge in diesem Bericht sowie Deiß u.a. 1989; Döhl u.a. 1989.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Veränderungen in diesen Funktionsbereichen werden neue Anforderungen und hieraus folgende Konsequenzen für den Zulieferbereich benannt.

2. Zwischen Boom und Krise: Neue Anforderungen an die Automobilindustrie

In jüngerer Zeit wird in der Wirtschaftsberichterstattung häufig auf neue Flexibilitätsanforderungen an die Automobilbranche verwiesen und die Anstrengungen hervorgehoben, die zu deren Bewältigung notwendig sind. Im folgenden Abschnitt wird versucht, diese Flexibilitätsanforderungen mit den Veränderungen auf den Absatzmärkten für Automobile in Beziehungen zu setzen. Durch diese Vorgehensweise scheint es möglich, die Formen der auftretenden Flexibilitätsanforderungen zu differenzieren.

2.1 Zur Situation der Branche

Die Situation der Automobilindustrie ist seit einigen Jahren durch ein widersprüchliches Bild gekennzeichnet. Auf der einen Seite wird die zunehmende Verengung des Marktes und hierdurch steigender Konkurrenzdruck beklagt und mit stetiger Regelmäßigkeit ein Konjunktureinbruch prognostiziert, auf der anderen Seite gelingt es der Branche dennoch von Jahr zu Jahr die Umsätze zu steigern. Mittlerweile scheint eine Trendwende jedoch nicht mehr abweisbar zu sein. So waren bereits im Jahr 1990 alle US-amerikanischen Hersteller zu Produktionseinschränkungen gezwungen und hatten Defizite zu vermelden. Auch in Europa mehren sich ähnlich lautende Meldungen. Lediglich die deutschen Hersteller konnten sich aus diesem Trend bislang ausklinken, wenngleich auch hier die Absatzzahlen deutlich hinter den Erwartungen zurückblieben und sich die Euphorie abschwächte. Die besondere Situation der deutschen Hersteller ergab sich vor allem durch steigenden Inlandsabsatz infolge des hinzugekommenen Marktes in den neuen Bundesländern, der die Schwäche auf den Exportmärkte teilweise ausgleichen konnte.

Von besonderer Bedeutung ist, daß die vorhergesagte Krise weniger als Folge konjunktureller Schwankungen im bislang üblichen Rahmen gesehen wird, sondern daß vielmehr ein Einbruch erwartet wird, der erhebliche Turbulenzen auslösen und zu einer (internationalen) Neuverteilung der Kräfteverhältnisse in der Automobilbranche führen wird. Immerhin werden für die Zukunft enorme Überkapazitäten prognostiziert (Andersen, Wildemann 1988), die einen erbitterten Verdrängungswettbewerb erwarten lassen.

Traditionelle Rationalisierungsstrategien scheinen angesichts dieser Situation zu kurz zu greifen, obwohl Konjunkturschwankungen und Marktveränderungen für sich genommen Elemente marktwirtschaftlicher Systeme darstellen. Es scheint sich

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

also ein struktureller Wandel der Märkte zu vollziehen, dessen Bewältigung neue Strategien erfordert. Dieser Wandel ist zumindest an drei Faktoren festzumachen:

(1) Der Absatzmarkt für Automobile hat sich vom Verkäufer- zum Käufermarkt gewandelt. Zunehmend gesättigte Märkte erlaubten keine Marktstrategien mehr, die zu Zeiten Henry Fords gute Verkaufsergebnisse erbrachten. Der charakteristische Slogan, "der Kunde kann das Auto in jeder Farbe haben, vorausgesetzt sie ist schwarz", führt deutlich vor Augen, daß der Markt für Automobile zu seiner Zeit in hohem Maß ungesättigt war. Dominierender Faktor der Marktstrategie war die Preisgestaltung, die letztlich zu einer Produktionsform führte, die vorwiegend an der Erzielung skalenökonomischer Effekte orientiert war. Zunehmende Marktsättigung und wachsender Konkurrenzdruck verlangte von den Anbietern die Schaffung zusätzlicher Kaufanreize. Neben dem Preis gewannen hierdurch andere Kriterien, wie Qualität, Design, Ausstattung, Individualität, Kraftstoffverbrauch u.a.m. an Bedeutung, die die Funktion des Preises zwar relativierten, seine Bedeutung als Auswahl- und Entscheidungskriterium für den Käufer andererseits keineswegs aufhoben.

Dies gilt insbesondere deshalb, da zunehmender Wohlstand und Marktsättigung keine konsistente und stetige Verläufe aufweisen, die zu einer homogenisierten Nachfrage, wenngleich auf höherem Niveau führen könnten. Im Gegenteil weist die Nachfrage eine dualisierte Struktur auf, die sich nach teueren und hochwertigen Fahrzeugen und preiswerten, vorwiegend an Gebrauchskriterien ausgerichteten Autos differenziert. Die genannten Kriterien für Kaufentscheide gelten demnach zwar für alle Fahrzeugkategorien, allerdings mit jeweils unterschiedlicher Gewichtung. Die Entwicklung der Nachfragestruktur weist daher eine Spaltung auf, wenngleich auf insgesamt höherem Anspruchsniveau bei allen Ausstattungsmerkmalen und anderen genannten Kriterien. Damit ergibt sich das Bild eines gleichzeitig divergierenden und konvergierenden Verlaufs der Nachfragestruktur.

(2) Damit eng zusammen hängt der zweite Grund, der im Wandel des Nutzcharakters des Autos begründet liegt: Seine Gebrauchsfunktionen haben sich geändert bzw. erweitert. Im Mittelpunkt steht nicht mehr ausschließlich die Funktion als Transportmittel, da andere Kriterien, wie Image, Prestige, Hobby u.a.m. zusätzlich an Bedeutung gewannen. Zunehmender Wohlstand erlaubte die Ausdifferenzierung des Produkts entsprechend unterschiedlicher individueller Bedürfnisse. Dies führte bspw. zum Entstehen völlig neuer Fahrzeugkategorien: So trat neben das Familienauto der Zweitwagen als Stadtfahrzeug, das durch andere Eigenschaften gekennzeichnet ist. Infolge dieser Entwicklung findet sich heute eine sehr breite Angebotspalette, vom Sportwagen, Luxuslimousine, Großraumfamilienwagen, bis hin zu Hobby- und Campingfahrzeugen.

(3) Der dritte Grund resultiert aus der gestiegenen Exportquote, die bspw. bei deutschen Hersteller bis zu ca. Zwei-Dritteln der Produktion beträgt. Neben je-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

weiligen länderspezifischen Vorschriften, sind es die Wünsche und Bedürfnisse der Kunden in den Exportländern, die zur weiteren Verbreiterung der Angebotspalette führen. In Verbindung mit der weltweiten Konkurrenzsituation ergibt sich dadurch für Automobilhersteller der Anreiz, "Weltautos" zu konzipieren, deren Anpassung und Zuschneidung auf die Bedingungen des einzelnen, regionalen Absatzmarktes möglich ist.

Infolge dieser Veränderungen waren die Automobilhersteller bei der (Massen-) Produktion von Fahrzeugen gezwungen, diese Anforderungen aufzunehmen und auf spezifische Käuferschichten einzugehen. Dies führte zur Segmentation der Märkte, zur Verkleinerung der Seriengrößen und und damit zur Abnahme skalenökonomischer Effekte, die den Produktionstyp der Ford'schen Fließfertigung auszeichnet. Auffallend ist dabei das Vorhandensein (hersteller-)länderspezifischer Reaktionsmuster auf die Veränderungen der Marktbedingungen, die an den jeweiligen Marketingstrategien festzumachen sind. So verlegten die japanischen Hersteller schon sehr frühzeitig ihren Schwerpunkt auf extrem kurze Modellwechselzyklen, sowie auf Fahrzeuge, die auch in den unteren Preiskategorien einen sehr hohen, wenngleich weitgehend standardisierten Ausstattungsgrad aufweisen. Ebenfalls relativ kurze Modelllaufzeiten haben die Fahrzeuge US-amerikanischer Produktion. Dort findet sich in der Regel eine breite Modellpalette mit jeweils weitgehend standardisiertem Ausstattungsgrad.

Im Unterschied hierzu hatten die europäischen und insbesondere die deutschen Hersteller bislang relativ lange Produktlebenszyklen und eine eingeschränkte Modellpalette. Neben den durchaus erfolgreichen Ansätzen zur Verkürzung der Modellzyklen wurde hierzulande einer Strategie Vorrang gegeben, die den Kunden sehr weitgehende Möglichkeiten einräumt, das Fahrzeug entsprechend den eigenen Bedürfnissen und Ansprüchen "individuell" zu komponieren. Zur Umsetzung dieser Strategie bemühen sich die Hersteller seit geraumer Zeit ihre Modellpaletten zu bereinigen, mit dem Ziel eines klar umrissenen Angebots an Grundfahrzeugen, auf deren Basis die den Kundenwünschen entsprechende Gestaltung "individualisierter" Fahrzeuge möglich ist. Mit dieser Strategie sehen sich die Automobilhersteller jedoch vor strukturell neue Anforderungen in Form hoher Produktionsflexibilität gestellt, die dem Prinzip standardisierter Massenproduktion widersprechen. Die damit verbundenen Kosten lassen sich angesichts des erheblichen Konkurrenzdrucks jedoch nur in beschränktem Maß auf den Markt abwälzen. Damit stehen die deutschen Automobilhersteller vor dem Dilemma, Flexibilisierungs- und Ökonomisierungsansprüche gleichzeitig bewältigen zu müssen. Im Unterschied zu japanischen Herstellern, die trotz kurzer Produktlebenszyklen, skalenökonomische Effekte erzielen können, laufen deutsche Hersteller Gefahr, economies of scale nicht länger nutzen zu können. Es ist demnach für das Verständnis und die Verortung der Bewältigungsstrategien von entscheidender Bedeutung, welcher Art die Flexibilitätsanforderungen sind, die bewältigt werden müssen. Diese Differenzierung soll im folgenden Abschnitt vorgenommen werden.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

2.2 Differenzierung marketingbedingter Flexibilitätsanforderungen

(1) Die im vorangegangenen Abschnitt dargestellten Schwerpunkte flexibilitätsrelevanter Marketingsstrategien führen zu zwei Anforderungsmustern:

- o Flexibilitätsanforderungen infolge verkürzter Produktlebenszyklen;
- o Flexibilitätsanforderungen infolge zunehmender Varianten- und Ausstattungsvielfalt.

Eine dritte Flexibilitätsanforderung, nämlich aufgrund von Schwankungen an den Absatzmärkten, stellt qualitativ keine "neue" Anforderung an die Unternehmen dar und resultiert auch nicht direkt aus Bewältigungsstrategien der Unternehmen infolge struktureller Marktveränderungen. Hierfür steht ein traditionelles, "erprobtes" Potential zur Verfügung, mit dem diese Probleme aufgefangen werden können; es reicht, situationsbedingt, vom Überstundenabbau bis hin zur Betriebsteilstillegung einerseits und von Sonderschichten bis zum Kapazitätsausbau andererseits. Diese spezifische Flexibilitätsanforderung aufgrund quantitativer Schwankungen an den Absatzmärkten wird im Folgenden außer Betracht bleiben.

(2) Der Schwerpunkt der Analyse wird vielmehr auf der bei den deutschen Herstellern dominierenden Marketingstrategie einer Kundenspezifizierung der Fahrzeuge liegen. Das Charakteristikum dieser Flexibilitätsanforderungen ist die Gleichzeitigkeit des Auftretens unterschiedlicher Varianten- und Ausstattungsmerkmale. Es geht also nicht darum, bspw. eine Produktionsanlage durch die Erhöhung der Umrüstflexibilität nach einer bestimmten Zeitdauer auf ein anderes Modell umzustellen, sondern darum, daß die Fahrzeuge in der Produktionsreihenfolge jeweils entsprechend den Kundenwünschen unterschiedliche Komponenten aufweisen. So leiten sich theoretisch bspw. vom VW-Golf (A 2), der mit einer Jahresproduktion von ca. 745 000 Einheiten (Wolfsburg) als typisches Massenfahrzeug zu sehen ist, unter Einbeziehung aller Variationsmöglichkeiten ca. 330 000 Varianten ab (Lünzmann 1989, S. 237). Auch bei vorhandenen Schwerpunktbildungen innerhalb der Varianten- und Ausstattungswahlmöglichkeiten, verweisen solche Angaben dennoch auf das vorzuhaltende Flexibilitätspotential, das zur Bewältigung dieser Variationsmöglichkeiten notwendig ist.

(3) Betrachtet man die Art dieser Wahlmöglichkeiten, die die deutschen Hersteller den Käufern eröffnen, ergeben sich zwar unternehmensspezifische Besonderheiten, jedoch keine keine prinzipiellen Unterschiede:

- o Unterscheidung nach **Modell**;
- o Unterscheidung nach **Typ** bzw. **Ausführung**;
- o Unterscheidung nach **Varianten der Grundausstattung**;
- o Unterscheidung nach **optionaler Ausstattung**;

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

- o Unterscheidung nach **Sondermodellen**;
- o Unterscheidung nach **Auslandsmodellen**.

Bezogen auf ein bestimmtes Modell ergeben sich hieraus zwei Grundtypen von Variationsmöglichkeiten: zum einen bei Grundausstattungsmerkmalen, die in jedem Fahrzeug vorhanden sind, bei denen aber Wahlmöglichkeiten zwischen verschiedenen Ausführungen gegeben sind (z.B. Farbe der Karosserie und Innenausstattung sowie beim Motor- und Getriebetyp), und zum anderen optionale Ausstattungsmerkmale, die, frei wählbar oder standardisiert, zusätzlich bestellt werden können (z.B. Niveau der Grundausstattung oder Einzelmerkmale wie Zentralverriegelung und Nebelscheinwerfer). Die Kombinationen beider Typen ist in der Regel möglich, z.B. Wählbarkeit der Farbe der Fahrzeugsitze als Variationsmerkmal der Grundausstattung und Wählbarkeit von Zusatzausstattung, wie bspw. elektrische Sitzversteller und/oder eine elektrische Sitzheizung. Allerdings sind den Kombinationsmöglichkeiten häufig auch Grenzen gesetzt, indem zum Beispiel manche Merkmale ein bestimmtes Niveau der Grundausstattung zur Voraussetzung haben.[3]

(4) Damit treten in dieser Betrachtungsebene, d.h. ausschließlich in bezug auf die kundenorientierten Varianten- und Ausstattungsmöglichkeiten, in der Automobilproduktion gleichzeitig sowohl **quantitative**, als auch **qualitative Flexibilitätsanforderungen** auf, deren Bewältigung unterschiedliche Folgen impliziert.

Quantitative Flexibilitätsanforderungen ergeben sich dadurch, daß ein Kunde ein bestimmtes Ausstattungsmerkmal bestellt, ein anderer nicht. Dies führt zur ungleichmäßigen Auslastung in der Fertigung und insbesondere in der Montage. Die bestehenden, traditionellen Möglichkeiten zum Ausgleich dieser Ungleichmäßigkeit sind in der Regel mit Aufwand und Kosten verbunden. Wenn am Fließprinzip festgehalten wird, besteht die Möglichkeit, die Kapazität auf das Maximalniveau anzuheben, das notwendig wäre, falls in einem bestimmten Produktionsabschnitt alle Fahrzeuge vollausgestattet werden würden. Dies wäre aus Kostengründen unsinnig. Alternativ hierzu ist entweder die Einrichtung von Springerarbeitsplätzen möglich, oder die Zwischenschaltung von Sequencingschritten, in denen die Fahrzeugfolge für den anschließenden Produktionsabschnitt optimiert wird. Beide Möglichkeiten werden genutzt, lösen das Problem jedoch nur teilweise. So ergibt sich bei der Nutzung von Springertätigkeiten bspw. ebenfalls das Problem ihrer Auslastung, da ihre Kapazität sich am oberen Niveau des möglichen Ausstattungsgrades der Fahrzeuge orientieren muß. Sortierpuffer schaffen andererseits enorme Steuerungsprobleme, da entweder in den folgenden Produktionsabschnitten die

3 Zu diesen Einschränkungen kommen noch Kriterien technischer Bedingtheit hinzu, nämlich dann, wenn Varianten bestimmte Voraussetzungen oder Wechselwirkungen haben. So ist z.B. die Komplexität des Kabelbaums von der Art und Anzahl von elektrisch betriebenen oder gesteuerten Komponenten im Fahrzeug abhängig. Ähnlich gilt es für den Kraftstoffbehälter bzw. die Kraftstoffpumpe, die durch die Wahl des Motortyps (Benzin- oder Dieselmotor) definiert wird.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

(fahrzeugspezifische) Materialzulieferung in die neue Produktionsreihenfolge der Fahrzeuge gebracht werden muß, oder die Fahrzeuge nach einem bestimmten Produktionsabschnitt wieder in die Ursprungsreihenfolge sortiert werden müssen, wozu ein weiterer Sequencingschritt notwendig ist. Abgesehen vom enormen Kostenaufwand für solche Sortierpuffer, widersprechen sie auch dem Ziel geringer Kapitalbindung, da dort mehr oder weniger komplette Fahrzeuge "zwischengelagert" werden.

Wird bei weiterhin bestehender Massenproduktion das Fließprinzip aufgegeben und flexible Systeme auf technologischer (Flexible Fertigungs- und Montagesysteme) oder arbeitsorganisatorischer Basis (z.B. Gruppenarbeit) installiert, gehen die strukturierenden und insbesondere die skalenökonomischen Vorteile des Fließbandes verloren. Da beide Typen flexibler Einheiten nur begrenzte Produktionsabschnitte umfassen, bleibt das Steuerungs- sowie das Auslastungsproblem nach wie vor bestehen, denn auch flexible Kapazitäten müssen aus ökonomischen Gründen auf einen bestimmten Auslastungsgrad hin ausgelegt werden, dessen Unter- oder Überschreitung Nachteile mit sich bringen. Auffallend ist deshalb, daß gerade die Einrichtung von solchen abgegrenzten, in sich flexiblen Einheiten meist aufwendige und umfangreiche Sortierpuffer einschließlich entsprechender Steuerungseinheiten notwendig macht.

Qualitative Flexibilitätsanforderungen ergeben sich dann, wenn dem Kunden die Möglichkeit eingeräumt wird, zwischen mehreren Varianten auszuwählen. Dies können entweder Varianten der Grundausstattung sein (z.B. Fahrzeugfarbe), oder Varianten der optionalen Zusatzausstattung (z.B. Schiebedach in Fahrzeugfarbe oder als Glasdach). Hier stellt sich weniger das Problem gleichmäßiger Auslastung, als vielmehr der Vorhaltung sowie exakten und sicheren Zusteuerung des richtigen Teils für das entsprechende Fahrzeug. Unterscheidet sich die Montage verschiedener Varianten in bezug auf den Arbeitsprozeß, können, unabhängig von seiner Auslegung (technisch- oder arbeitsorientiert), zusätzliche Anforderungen an die Beherrschung dieses Prozesses auftreten. So stellt bspw. die Herstellung und Verlegung fahrzeugtypgerechter Kabelbäume erhebliche Anforderungen an die Qualifikation und Flexibilität der Beschäftigten.

Als besonders problematisch, wenn nicht gar unmöglich, erweist sich die Bevorratung von Teilen oder Modulen hoher Varianz vor Ort. Deutlich wird dies beim Vergleich von Kraftstoffbehältern und Autositzen. Kann man bei den Kraftstoffbehältern vereinfacht von zwei Varianten (Benzin- und Diesel) ausgehen, gibt es bei den Sitzen durchaus Modelle mit über tausend Varianten (Farbe, Ausstattung, links-rechts usw.). Für die Bevorratung der Kraftstoffbehälter genügen demnach zwei Pufferläger direkt am Verbauort, aus denen je nach Motortyp die richtige Variante entnommen wird. Völlig unmöglich wäre dies bei Sitzen. Eine derartige Variantenzahl macht jedoch nicht nur die Lagerung der Varianten vor Ort unmöglich, sondern genauso deren externe Lagerung. Hier bietet sich als Lösung daher nur

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

die zeitpunktgerechte Fertigung und Anlieferung der jeweils benötigten Modellvariante an. Bleibt das Steuerung- und Kontrollproblem: Die Zusteuerung variantenreicher Teile oder Komponenten erfordert vom Ansatz her neue Formen datentechnischer Steuerungslösungen und logistischer Abläufe, als die ausschließlich quantitative Bewältigung standardisierter Mengenteile. Dasselbe gilt für das Problem der Kontrolle und Qualitätssicherung, da die Prüfung, ob das richtige Teil am richtige Fahrzeug verbaut ist, andere, differenzierte und variantenspezifische Prüfabläufe erfordert, als die rein quantitative Vollständigkeitsprüfung. Zudem erfordern unterschiedliche Varianten in der Regel angepaßte Funktionsprüfungen, die zunehmend in Form datentechnisch geleiteter variantenspezifischer Abläufe erfolgen, wie sie in CAQ-Systemen zum Ausdruck kommen.

Das Spezifische der Flexibilitätsanforderungen aufgrund von Varianten- und Ausstattungsvielfalt ergibt sich demnach aus mehreren Gründen. Einmal, wie bereits angedeutet, durch die Gleichzeitigkeit der Anforderung, die die Herstellung unterschiedlicher Varianten in "chaotischer" Reihenfolge erfordert. Zum anderen durch Schwankungen in der Auslastung aufgrund unterschiedlicher Ausstattung. Zum Dritten durch die Notwendigkeit jeweils die richtige Variante im richtigen Fahrzeug zu verbauen und dafür flexible Systeme vorzuhalten. Hinzu kommt eine Überlagerung qualitativer und quantitativer Anforderungen, nämlich dann, wenn verschiedene Varianten unterschiedlichen Fertigungs- oder Montageaufwand erfordern.[4]

(5) Neben dieser Unterscheidung quantitativer und qualitativer Flexibilitätsanforderungen ist für die Analyse der Bewältigungsformen der Ort ihres Auftretens innerhalb der Wertschöpfungskette wichtig. Von Bedeutung ist dabei vor allem jener Punkt, an dem qualitative in quantitative Anforderungen umschlagen.

Nimmt man nochmals die Kraftstoffbehälter als Beispiel, können bei der Endmontage bspw. vier Varianten auftreten: Kraftstoffbehälter für Diesel- und Benzinmotoren, sowie eine dritte Variante durch eine bestimmte, vom Kunden wählbare Fahrzeugausstattung[5], ihrerseits aufgeteilt in Behälter für Diesel- und Benzinmotoren. Die Bewältigung der Variantenanforderung in der Endmontage erschöpft sich demnach im Grunde in einer qualitativen (Montage-)Anforderung, d.h. Verbau der jeweils richtigen Variante. Auf der vorgelagerten Stufe stellt sich jedoch die quantitative Anforderung, der Herstellung der jeweiligen Variante. Nimmt man vereinfacht an, daß sich die vier Varianten aus zwei Grundformen ("Normal" und "Skisack") und zwei Montagevarianten (Benzin- oder Dieselpumpe) ergeben, wird der Umschlagpunkt qualitativer in quantitative Anforderungen deutlich: Wünscht ein Endverbraucher eine bestimmte Motorvariante, stellt sich sowohl in der Endmontage als auch in der vorgelagerten Stufe nur ein qualitatives Flexibilitätsproblem, das in Montageprozessen bewältigt werden kann. Erst auf einer wei-

4 Dies gilt bspw. für den Kabelbaum, dessen Komplexität und Montageaufwand von der Ausstattung des Fahrzeugs bzw. von der Anzahl elektrisch betriebener oder gesteuerter Komponenten abhängt.

5 Diese Varianten kann beispielsweiese durch sogenannte "Skisäcke" auftreten, die vom Kofferraum in das Fahrzeuginnere reichen und den normalen Kraftstoffbehälter quer durchschneiden würden.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

ter vorgelagerten Stufe kommt der Punkt, an dem entweder eine Benzin- oder eine Dieselpumpe benötigt wird, d.h. hergestellt werden muß. Je nach den Kundenwünschen können dort dadurch quantitative Schwankungen der zu produzierenden Menge auftreten.

Ähnlich verhält es sich mit den Varianten der Grundformen: Je nach gewünschter Ausstattung wird eine "normale" oder eine "Skisack-"Form benötigt. Der Umschlag von der qualitativen Anforderung in die quantitative geschieht hierbei allerdings schon auf der "ersten" Stufe vor der Endmontage, d.h. es wird entweder die eine, oder andere Grundform benötigt, unabhängig von der Unterscheidung Benzin oder Diesel. So besteht durchaus die Möglichkeit, daß diese zwei Formen produktionstechnisch grundsätzliche Unterschiede aufweisen (z.B. Fertigung aus Blech oder Kunststoff), die eine Produktion an verschiedenen Orten und sogar von verschiedenen Lieferanten notwendig macht. In diesem Fall stellt sich die Variantenanforderung, die in der Endmontage eine qualitative Bewältigung notwendig macht, für den Lieferanten als absolute, d.h. quantitative Schwankung der Absatz- und mithin der Produktionsmenge dar und erfordert von diesem die Nutzung des entsprechenden Bewältigungsinstrumentariums.

Durch ein Konzept der **Modularisierung und Verlagerung** dieser Flexibilitätsanforderungen scheint den Automobilherstellern, zumindest für ihre Kernbereiche der Fertigung und Montage die Aufhebung des Widerspruchs von Ökonomisierung und Flexibilisierung zu gelingen. In welcher Form dieser Prozeß abläuft, wird im folgenden Abschnitt dargestellt. Erst im Anschluß daran geht es um Konsequenzen, die sich für die Zulieferbranche ergeben. Vor allem dort gewinnt der Umschlag qualitativer in quantitative Flerxibilitätsanforderungen an Bedeutung.

3. Flexibilisierung durch Modularisierung und Verlagerung

Die Massenproduktion von Fahrzeugen unter der Bedingung hoher Variantenflexibilität, die dem Käufer vielfältige individuelle Wahlmöglichkeiten offenhält, widerspricht in zunehmendem Maß traditionellen, an standardisierter Fließproduktion orientierten Fertigungsprinzipien. Lösungen, die der Flexibilität Vorrang einräumen wie flexible Fertigungs- und Montagezellen bzw. Gruppenarbeitskonzepte finden ihre Grenzen jedoch am Massencharakter des Automobilbaus. Es galt für die Automobilhersteller also, eine Kompromißform zu finden, die die strukturierenden und (skalen-)ökonomischen Vorteile des Fließbandes mit den flexiblen und (bereichs-)ökonomischen Vorteilen entkoppelter Einheiten verbindet.

Die Grundidee der eingeschlagenen Strategie ist, am Prinzip der Fließfertigung festzuhalten, diese allerdings von Flexibilitätsanforderungen möglichst zu befreien, d.h. nur noch solche Anforderungen zuzulassen, die den Fertigungsfluß nicht behindern. Dies ist möglich, indem einerseits die varianten- und ausstattungsgenerierenden Fertigungsschritte möglichst weit an das Ende der Fertigung (etwa in die Endmontage) verlagert werden und andererseits, indem diese in größere "autonome" Fertigungseinheiten (Module) zusammengefaßt werden. Dabei werden die Module so gestaltet, daß sie über standardisierte Schnittstellen an Modul und Ka-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

rosse in den gleichförmigen Montagefluß eingegliedert werden können. Die mögliche interne Differenzierung der Module und die, über die standardisierten Schnittstellen gesicherte Einbauhomogenität gewährleistet einerseits hohe Varianten- und Ausstattungsflexibilität und andererseits Reduktion der Montageflexibilität.

Je nach dem, ob ein Fahrzeug entsprechend der Kundenbestellung mit Nebelscheinwerfern ausgestattet wird, oder nicht, ergibt sich ein unterschiedlicher Montageaufwand. Sofern der Montageprozeß am Hauptmontageband angelagert ist, kommt es dort zur ungleichmäßigen Auslastung. Definiert man jedoch ein Modul "Stoßfänger", in das, neben anderen Komponenten, Nebelscheinwerfer integriert sind, ist es möglich, das Modul in ausgelagerten Prozessen, entsprechend der gewünschten Ausstattung zu komplettieren. Durch die standardisierten Einbauschnittstellen des Stoßfängers kann dieser, wie alle anderen Stoßfängerkonfigurationen auch, in den variantenunabhängigen Montagefluß eingeschleust und in einem standardisierten Montageprozeß eingebaut werden. Durch diesen Verlagerungsschritt ist es möglich, den Fluß der Endmontage zu "beruhigen", d.h. den Materialfluß und die Arbeitsvollzüge von einem unsteten in einen gleichmäßigen Ablauf zu überführen und den Auslastungsgrad anzuheben.

Dieses Prinzip der Modularisierung und Verlagerung von Montageschritten ist nicht grundsätzlich neu; es wird bspw. bei der Montage der Antriebseinheit (Motor und Getriebe) schon seit langem angewendet. Dieses Modul wird getrennt von der Karosse montiert, oft sogar in eigenen Werken, und später bei der "Hochzeit" in das Fahrzeug eingebaut. Neu hingegen ist die Nutzung dieses Prinzips zur Bewältigung neuer Marktanforderungen, in diesem Fall zunehmender Varianten- und Ausstattungsvielfalt. Von entscheidender Bedeutung dabei ist, daß dieses Prinzip für die Automobilhersteller die Möglichkeit zur Externalisierung von Flexibilitätsanforderungen schafft. Vollständige Module, in denen die kundenspezifischen Varianten aufgehen, können von externen Zulieferern bezogen werden, wodurch der eigene Montagefluß von diesen Flexibilitätsanforderungen weitgehend freigehalten werden kann.

Die Anwendung dieser Strategie des "Modular-Sourcing" ist von verschiedenen Voraussetzungen abhängig, deren Einlösung Konsequenzen für verschiedene betriebliche Funktionen bei den Automobilherstellern hat. Dies sind vor allem jene Bereiche, denen unternehmensintern Koordinations-, sowie extern zu den Zulieferern Schnittstellenfunktionen zukommen. Dies sind vor allem die Bereiche Logistik, FuE sowie Qualitätssicherung. Konsequenzen ergeben insbesondere aber auch für die Beziehung zwischen Herstellern und Zulieferern, für die Zulieferbetriebe selbst sowie für die Beschäftigten in dieser Branche.

Zunächst wird nun der betriebsinterne Restrukturierungsprozeß durch die Verlagerung von Flexibilitätsanforderungen in die Montage und von dort in ausgelagerte Prozesse beschrieben sowie die Problematik der Bewältigung dieser Anforderungen in den externalisierten Prozessen diskutiert.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

3.1 Die Verlagerung von Flexibilitätsanforderungen von der Fertigung auf die Montage

Die bisherigen Ausführungen bezogen sich vorwiegend auf den Montage, da in diesem Bereich eine Konzentration der varianten- und ausstattungsbedingten Flexibilitätsanforderungen festzustellen ist. Dies hat zwei, teilweise interdependente Ursachen: zum einen die verfügbaren technischen Potentiale und zum anderen das Erscheinungsbild der Variantenvielfalt.

(1) Die erste Ursache resultiert aus Unterschieden in den Fertigungs- und Montagetechnologien. Im Gegensatz zur Fertigung verschloß sich die Montage bislang viel stärker Automatisierungsbemühungen. Fehlende, bzw. unzulängliche Sensortechnik lassen in diesem Bereich bis heute deutlich weniger Raum für Automation, als in der Fertigung.[6] Dementsprechend dominieren in der Montage auch heute noch manuelle Tätigkeiten. In den Fertigungsbereichen hingegen wurden schon sehr frühzeitig mit Mechanisierung und Automatisierung begonnen, allerdings unter anderem Vorzeichen: Hier geht es weniger um variantenflexible Prozesse, sondern vielmehr um Serienfertigung in relativ starr verknüpften Abläufen. Die Zunahme der Flexibilität in den Fertigungsbereichen bezieht sich daher insbesondere auf die Senkung von Umrüstzeiten und -kosten zur Losgrößensenkung, nicht jedoch auf die reihenfolgegenaue Variantenfertigung.[7] Automobilhersteller waren daher gezwungen, in der Fertigung anzusetzen, um überhaupt Automatisierungsmaßnahmen einleiten zu können. Hierzu war es jedoch notwendig, den Fertigungsbereich soweit als möglich von Flexibilitätsanforderungen durch Variantenfertigung zu entlasten. Infolge dessen kam es zur weitgehenden Verlagerung dieser Flexibilitätsanforderungen auf die Montage und zur Nutzung der dort ohnehin vorhandenen und notwendigen flexiblen Potentiale manueller Arbeit. Durch die unterschiedlichen technologischen Möglichkeiten einerseits und dem Anforderungscharakter des Produkts andererseits wurde demnach die Trennung zwischen Serienproduktion in der Fertigung und flexibler Variantenbewältigung in der Montage verschärft.

(2) Die zweite Faktor für die Konzentration von Flexibilitätsanforderungen auf die Montage ist damit eng verbunden. Er ergibt sich aus der Art der Varianten- und Ausstattungsvielfalt. Im Gegensatz zur Modellvielfalt handelt es dabei weniger um bauliche Unterschiede zwischen Modellen, bspw. an der Karosserie, als vielmehr um verschiedene Ausführungen von Montageteilen, die sich vorwiegend auf die Variation von Applikationen, Zubehör- und Ausstattungsteilen bezieht (z.B. Farbe

---

6 Sofern dennoch auch in der Montage der Automatisierungsgrad steigt, beruht dies weniger auf technologischen, als vielmehr auf organisations- und entwicklungstechnischen Innovationen. (vgl. hierzu den nächsten Abschnitt).

7 Strategien zur Erhöhung der Variantenflexibilität in Fertigungsbereichen durch wie flexible Automation, flexible Fertigungszellen etc. beziehen sich i.d.R. auf kleine Stückzahlen, z.B. für sogenannte "Exoten", nicht jedoch auf die Massenfertigung von Automobilen, um die es in dieser Analyse geht.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

der Innenausstattung und der Sitze, elektrische Scheibenheber, Zentralverriegelung, Nebelscheinwerfer usw.). Das Schlagwort der "späten Variantenauffächerung" benennt damit eine wesentliche Voraussetzung der Verlagerung, nämlich die konstruktive Auslegung von Varianten als Montageteile, die keine fertigungsrelevanten Veränderungen am Fahrzeug erfordern. In einem weiteren Schritt zur Durchsetzung des Modulprinzips geht es dann darum, die Varianten so zu gestalten, daß sie integrierte Bestandteile größerer Module darstellen (vgl. hierzu den nächsten Abschnitt).

Zwei Beispiele:

1. Ein Automobilhersteller bietet den Käufern Stoßfänger alternativ in Einheits- oder Fahrzeugfarbe an. Es macht dann einen erheblichen Unterschied, ob, falls der Kunde einen farbigen Stoßfänger wünscht, dieser tatsächlich lackiert wird, oder ob nur eine Blende in der entsprechenden Farbe angebracht wird. Im ersten Fall muß der komplette Stoßfänger in der Fahrzeugfarbe lackiert werden (ein bei Kunststoffteilen relativ aufwendiger Prozeß) und ist zudem anschließend nur noch bedingt lagerbar (Beschädigungsgefahr, Kapitalbindung u.a.m.), so daß eine mehr oder weniger enge, d.h. reihenfolgegenaue Just-in-time-Fertigung notwendig ist. Im zweiten Fall ist es möglich, die Blenden zusammen mit den Fahrzeugen zu lakkieren und sie einfach an die einheitlichen Stoßfänger zu montieren. Die Variantenauffächerung und dazu notwendige entsprechende Teilesteuerung beginnt in diesem Fall erheblich später.

2. Sind Nebelscheinwerfer, obschon selbst Montageteile, direkt an die Karosserie montiert, ist es notwendig, bereits im Preßwerk, spätestens jedoch vor der Lackierung die Ausschnittslöcher entsprechend der Kundenbestellung vorzusehen. Die kundenspezifische Variantenflexibilität würde also schon an dieser Stelle auf die Fertigung durchschlagen. Werden diese Nebelscheinwerfer jedoch als Bestandteil der Stoßfänger konzipiert, bleibt die Karosseriefertigung von dieser Flexibilitätsanforderung entlastet, da es in diesem Fall möglich ist, die Ausschnittslöcher nachträglich in die Stoßfänger zu stanzen und die Scheinwerfer im Anschluß daran zu montieren.

Die Verlagerung der Flexibilitätsanforderungen aufgrund von Varianten und Ausstattungsvielfalt von der Fertigung auf die Montage beruht demnach vor allem auf zwei Faktoren: zum einen auf technologischen Möglichkeiten und zum anderen auf der spezifischen Form der Aufnahme und Umsetzung der Flexibilitätsanforderungen, nämlich die Auslegung der Varianten- und Ausstattungsteile in Form von Montageteilen. Aufgrund des beschriebenen spezifischen Anforderungscharakters dieser Flexibilitätsformen führt diese Verlagerung zur Kumulation von Anforderungen in den Montagebereich und bedingt dort erhebliche Ungleichmäßgkeiten und Friktionen im Montagefluß. Ein deutliches Anzeichen für diese Problematik ist der tendeziell sinkende Auslastungsgrad in der Endmontage. Zur Überwindung dieser Defizitewurden weitere Maßnahmen notwendig, die letztendlich zum Ziel hatten, auch den Bereich der Endmontage von dieser Form Flexibilitätsanforderungen zu entlasten. Dies ist Thema des folgenden Abschnitts.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

3.2 Die Verlagerung von Flexibilitätsanforderungen von der Endmontage in Parallel- und Nebenmontageprozesse

Nicht nur in den Fertigungsbereichen, sondern auch im Bereich der Endmontage nimmt der Mechanisierungs- und Automatisierungsgrad zu. Dies ist allerdings weniger Resultat verbesserter technologischer Möglichkeiten (vor allem der Sensorik), als vielmehr von innovativen Entwicklungs- und Konstruktionsprinzipien, verbunden mit einer entsprechenden Neugestaltung der Ablauforganisation.

(1) In bezug auf die Entwicklung und Konstruktion der Fahrzeuge ist damit zum einen die zunehmende gegenseitige Abhängigkeit von Produktinnovation und Prozeßinnovation gemeint: Was bei der Herstellung elektronischer Bauteile und in der chemischen Industrie schon seit langem als Standard gilt, trifft in zunehmendem Maß nun auch auf die Automobilproduktion zu, nämlich daß Innovationen bei Abläufen und Prozessen nur in Verbindung mit entsprechend ausgelegten Produkten möglich sind. Das bedeutet, daß die Entwicklung der Fertigungs- oder Montagetechnologie parallel zur Entwicklung des Produkts abläuft. Die "Einheit von Produkt- und Prozeßinnovation" wird am Beispiel der Motormontage beim VW-Golf deutlich (Malsch 1990, S. 168). Erst die völlig neue Konzeption des Karosserievorbaus, nämlich als nach vorn offene Konstruktion, ermöglichte dort die Automatisierung der Motormontage. Voraussetzung dieser Prozeßinnovation war demnach die Produktinnovation.

(2) Zum anderen betrifft es die Art und Weise der Modulgestaltung. Es wurde bereits am Beispiel der Konzeption des Nebelscheinwerfer-Stoßfänger-Moduls dargestellt, daß es durch modulare Gestaltung möglich ist, variantenbedingte Flexibilitätsanforderungen von der Endmontage auf ausgelagerte Prozesse zu verlagern und dadurch Friktionen und ungleichmäßige Auslastung des Hauptprozesses zu verringern. Zudem wird durch die Reduktion von Komplexität im Bereich der Endmontage die Erhöhung des Mechanisierungs- und Automatisierungsgrades möglich. Die Voraussetzung für die Nutzung dieser Potentiale erfordert allerdings die Erfüllung mehrerer Bedingungen:

- Wie bereits beschrieben sind die Varianten- und Ausstattungsmerkmale als Montageteile auszulegen und sollten nicht auf die Fertigung durchschlagen.

- Die Varianten- und Ausstattungsteile sind in größere Einheiten (Module) zu integrieren, die gleichfalls als Montageteile konzipiert sind. Dadurch ist es möglich, die Module getrennt von Hauptprozeß zu komplettieren. Die Module sind zudem so zu gestalten, daß darin alle diesen Fahrzeugbereich betreffenden Varianten aufgehen.

  Durch das Bestreben der Automobilhersteller, möglichst viele Variationsmöglichkeiten in den Modulen aufgehen zu lassen, nehmen diese tendenziell an Komplexität zu.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

- Die Module müssen standardisierte und variantenunabhängige Schnittstellen zur Karosserie haben. Indem die Varianten- und Ausstattungsteile in den Modulen aufgehen, werden sowohl quantitative als auch qualitative Flexibilitätsanforderungen in die Modul verlagert.

  Dadurch wird zum einen der Fluß der Endmontage nivelliert und friktionsfreier, so daß die Auslastung steigt. Zum anderen werden durch die Standardisierung der Montageschritte die Voraussetzungen für Automation verbessert.

(3) Die Umsetzung dieser Bedingungen erlaubt die Verlagerung von varianten- und ausstattungsbedingten Flexibilitätsanforderungen auf Prozesse abseits der Endmonta, die dadurch von störenden quantitativen und qualitativen Flexibilitätsanforderungen entlastet wird. Für die Verlagerung der Montageprozesse, gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten, die zu unterschiedlichen Konsequenzen führen:

- Inhouse-Montage von Modulen, wobei die Komponenten hierzu entweder aus der eigenen Fertigung (auch im Werksverbund) stammen, oder extern zugeliefert werden können. Die Module können entweder von der Seite in die Endmontage eingesteuert werden, oder, wie es bspw. aus lackiertechnischen Gründen bei der Türmontage oft der Fall ist, aus dem Materialfluß ausgegliedert, dort montiert und anschließend wieder eingesteuert werden.

- Externe Montage von Modulen bei Zulieferern und mehr oder weniger direkte Einsteuerung (nach Just-in-time-Prinzipien) der kompletten Module in die Endmontage. In diesem Fall können wiederum die einzelnen Komponenten der Module aus drei Quellen stammen: aus der (Vor-)Fertigung des Modulzulieferers, von anderen (Sub-)Lieferanten des Modulherstellers oder vom Automobilhersteller selbst.[8]

(4) Durch diese Verlagerungsschritte sind nunmehr zwar die Fertigung und Endmontage beim Automobilhersteller von varianten- und ausstattungsbedingten Flexibilitätsanforderungen in hohem Maß befreit; letztendlich bewältigt sind sie jedoch noch keineswegs. Es stellen sich nunmehr zwei Anforderungen: zum einen die tatsächliche kundenspezifische Komposition der Module und zum anderen die exakte Zusteuerung des jeweiligen Moduls zum Fahrzeug. Diese zweite Anforderung wird unter Einbeziehung weiterer Aspekte Thema des 4. Abschnitts sein.

Es wird nun zu diskutieren sein, welche Konsequenzen sich hieraus für die externalisierten Prozesse ergeben, in denen nun die ja weiterhin existierenden Flexibilitätsanforderungen bewältigt werden müssen, und welche Vor- und Nachteile hieraus für den gesamtem Herstellprozeß entstehen.

---

8 Hier fungiert der Automobilhersteller selbst als Sublieferant des Modulherstellers, etwa weil er diesbezügliche Produktionsstätten aus bestimmten (politischen) Gründen nicht aufgeben kann, oder weil er das für die Fertigung bestimmter Komponenten erworbene technische oder technologische Know-how nicht auf- bzw. preisgeben will.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

3.3 Die Bewältigung neuer Flexibilitätsanforderungen in externalisierten Montageprozessen: Bedingungen, Vorteile und Probleme der Modularisierung und Verlagerung

Bei einer Analyse der Bewältigungsmuster dieser neuen Erscheinungsformen von Flexibilitätsanforderungen treten, ebenso wie bei die Diskussion der Vorteilhaftigkeit und Problematik der Modularisierungs- und Verlagerungsstrategie verschiedene Probleme auf. Zum einen kann an dieser Stelle nur ein prinzipieller Aufriß potentieller Bewältigungsformen erfolgen, da diese im Einzelfall von vielen Nebenbedingungen beeinflußt werden. Hierzu zählt natürlich insbesondere die Frage nach dem Auftretensort der Anforderungen, also ob beim Automobilhersteller selbst, bei einem direkten Zulieferer, oder weiteren (Sub-)Lieferanten. Damit verbunden sind natürlich auch stoffliche Aspekte der Komponenten und Module, so zum Beispiel deren Material und Herstellverfahren sowie ihre Komplexität, Größe, Wert und anderes mehr. Fragen dieser Art werden im 4. Abschnitts aufgegriffen.

Zum anderen kann die Einschätzung der Vor- und Nachteile dieser Strategie deutlich vom Standpunkt des Betrachters abhängen. Was für die Fertigungs- und Hauptmontageprozesse der Automobilhersteller vorteilhaft ist, kann in den externalisierten Prozessen erhebliche Probleme aufwerfen. Dies ist insbesondere bei der Verlagerung auf Zulieferbetriebe, die deutlich steigende Tendenz aufweist, ein häufig diskutiertes und virulentes Problem. Auch darum soll es in diesem Abschnitt jedoch nicht gehen. Thematisiert werden diese Fragen im folgenden vielmehr auf der grundsätzlichen Ebene der Prozeßabläufe.

(1) Durch die Entkoppelung der einzelnen Montageprozesse wird die starre und restriktive Verknüpfung aufgehoben, die beim Fließband Ford'scher Prägung besteht. Die Externalisierung der einzelnen Prozesse stellt in diesem Sinn eine Weiterführung der Einrichtung von Puffer- und Montageschleifen dar, mit denen bereits in der Vergangenheit versucht wurde, Flexibilitätspotentiale in die Fließproduktion traditionellen Typs einzubauen. Neu hingegen ist zweierlei: zum einen die völlig getrennte Zuführung kompletter Module an das Montageband und zum anderen die bereits beschriebene Nutzung der Module als Träger inkorporierter Flexibilitätsanforderungen.

Die Entkoppelung macht es in den externalisierten Prozessen möglich, diese entsprechend der in ihnen angelegten Bedingungen zu gestalten; d.h. Anforderungen, die sich aus dem jeweiligen Prozeß selbst ergeben, aufzunehmen, adäquat umzusetzen und sie dadurch effizient zu bewältigen. Die Berücksichtigung der Eigenstofflichkeit der Prozesse, seien diese nun material-, produkt- oder prozeßbedingt, erlaubt demnach die optimierte Herstellung der Module. Das Spezifische der Modulherstellung liegt bei der Bewältigung hoher Variantenflexibilität in der Montage sowie in der Zeitpunktexaktheit der Herstellung.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

(2) Die Form, in der die Anforderungen in den externalisierten Prozessen bewältigt werden, ist zunächst weitgehend offen. Sie ergibt sich als Resultat verschiedener Bedingungen, wobei es nicht unbedingt den one-best-way geben muß, sondern durchaus mehrere Alternativmöglichkeiten existieren können und eine Entscheidung für den einen oder anderen Weg mehr oder weniger betriebsphilosophischen und -politischen Grundsätzen folgt. Als stoffliche Einflußfaktoren haben insbesondere Aspekte des Prozeßablaufs selbst zu gelten; hierzu zählen bspw. Material- und Herstellverfahren, Komplexität des Moduls (z.B. Anzahl der darin enthaltenen Komponenten) sowie die Anzahl und Breite der Varianten, d.h. Art der Flexibilitätsanforderungen. Ebenfalls auf stofflicher Ebene stehen Anforderungen, die sich aus dem Zuliefercharakter der Module ergeben, wie Lieferfrequenz und Fristigkeit der Bestellung, bzw. Lieferabrufe sowie Qualitätsbedingungen und Transportkonditionen. Dabei sind diese Bedingungen meist nicht unabhängig, sondern stehen in engen Zusammmenhang. Daneben finden sich eine ganze Reihe betriebs-und betriebsumweltbezogener Einflußfaktoren und Bedingungen. Hierzu sind insbesondere die Konditionen des betriebsinternen und lokalen Arbeitsmarkts, die Verfügbarkeit von (technischer, organisationstechnischer und managerieller) Qualifikation und damit verbunden die Verfügbarkeit von Technologie zu rechnen, die den Entscheidungsprozeß für die Anwendung bestimmter Verfahren entscheidend beeinflussen.

(3) Von entscheidendem Einfluß auf die Anforderung in den externalisierten Prozesse ist die Art der geforderten Flexibilität. In Abschnitt 2.2 wurde bereits auf den unterschiedlichen Charakter qualitativer und quantitativer Flexibilitätsanforderungen hingewiesen, dem in diesem Zusammenhang wichtige Funktion zukommt. Aus der Sicht der Fahrzeugendmontage beim Automobilhersteller ist es ja der Sinn der Module, in ihnen beide Anforderungskategorien von Flexibilität aufzufangen. Beim Zusammenbau der Module sind demnach beide Anforderungskategorien zu bewältigen. Zur Klärung der Frage, welche Kategorie nun konkret im Prozeß auftritt, sind mehrere Faktoren heranzuziehen. Sicherlich entscheidend ist, welche der beiden Kategorien im jeweiligen Modul tatsächlich auftritt, also auch, ob nur eine Kategorie oder beide gleichzeitig. Daran schließt sich die Frage an, ob die Anforderungen direkte Bestandteile des Moduls sind, oder ob sie wiederum in Unterzusammenbauten (Submodule) aufgehen. So ist es möglich, ein Gesamtmodul aus Submodule aufzubauen, in denen zumindest einige der Flexibilitätsanforderungen aufgefangen.

Bei dem bereits an anderer Stelle eingeführten (vereinfachten) Beispiel des Kraftstoffbehälters unterscheiden sich die beiden Varianten (Benzin- und Dieselversion) nicht durch den Behälter selbst, sondern lediglich durch die Pumpeneinheit. Bei der Montage der Kraftstoffbehälter tritt demnach eine qualitative Flexibilitätsanforderung auf, nämlich der Einbau eine der beiden Pumpenversionen. Geht man realistischerweise davon aus, daß die Herstellung der Kraftstoffbehälter und der Pumpeneinheiten an unterschiedlichen Orten erfolgt, und sogar bei unterschiedlichen Lieferanten, wird deutlich, daß beim Lieferanten der Pumpeneinheit ein quantitatives Flexibilitätsproblem auftritt. Für ihn geht es darum, entsprechend

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

den Wünschen der Endverbraucher (Autokäufer), Benzin- und Dieselpumpen in der gewünschten Menge zu produzieren und zu liefern. Während also beim Automobilhersteller die Endmontage der kompletten Kraftstoffbehältermodule eine qualitative Flexibilitätsanforderung darstellt, und auch die Montage der Behälter selbst qualitative Flexibilität erfordert, schlägt diese Anforderungskategorie beim Hersteller der Pumpeneinheit in eine quantitative um, deren Bewältigung ganz andere Methoden erfordert.

Der Umschlagpunkt qualitativer in quantitative Flexibilitätsanforderungen bestimmt demnach entscheidend die Form der Bewältigung dieser Anforderung in den externalisierten Prozessen. Dieser Punkt hängt wiederum von mehreren Faktoren ab, wie bspw. Komplexität des Moduls den Möglichkeit zum "modularen Aufbau des Moduls" etc. Er kann bereits beim Automobilhersteller angelagert sein, beim unmittelbar davor liegenden Prozeß (z.B. direkter Modulzulieferer), oder aber in einer von der Endmontage aus gesehen, noch weiter entfernten Prozeßstufe (z.B. Sublieferant). In Abhängigkeit von den Faktoren ergibt sich hierdurch eine Form der Stufung von aufeinander bezogenen, in sich jedoch unabhängigen Prozessen, wobei jeweils auf einer bestimmten Stufe qualitative Flexibilitätsanforderungen in quantitative umschlagen.

Dabei besteht eine breite Palette organisatorischer und technischer Möglichkeiten zur Bewältigung der Anforderungen in den externalisierten Prozessen, die prinzipiell von arbeitsorientierten Gruppenarbeitskonzepten, über kurze Fließbänder bis hin zu technologiebasierten Fertigungs- und Montagezellen reicht. Der abgeschlossene Charakter der Module und deren Komplexität schafft somit in den einzelnen Prozessen die Möglichkeit, Verfahren und Methoden einzusetzen, die für die Herstellung des Gesamtprodukts Automobil insgesamt inadäquat erscheinen und die Effektifität insgesamt erhöhen.

(4) Aus der Sicht der Endmontage bei den Automobilherstellern schafft die Modularisierung und Verlagerung von varianten- und ausstattungsbedingten Flexibilitätsanforderungen die Möglichkeit zur Reduktion von Komplexität. Der weitgehende Entfall störender qualitativer und quantitativer Flexibilitätsanforderungen in der Endmontage verringert die Notwendigkeit dort Potentiale zur Bewältigung von Variantenflexibilität vorzuhalten. Zudem werden die Montageprozesse einfacher, robuster und damit zugänglicher für Mechanisierung und Automatisierung. Unabhängig vom erzielten Automationsgrad können durch die Verlagerung der Flexibilitätsanforderungen Probleme und Nachteile flexibler Montage (-automation) weitgehend umgangen. Dadurch erhält der Endmontageprozeß eine neue Qualität; er wird "flexibel standardisiert". Diese Form der Montage ermöglicht einerseits durch die Standardisierung der Montageabläufe die Erzielung von economies of scale, ohne auf der anderen Seite Restrikionen hinsichtlich der Flexibilität hinnehmen zu müssen. Economies of scope werden dabei durch die in den Modulen inkorporierte Flexibilität erzielt.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

(5) Für die Funktion dieses Systems ist jedoch die Erfüllung zumindest zweier organisatorischer Bedingungen notwendig: Zum einen ist sicherzustellen, daß die jeweiligen Module die richtige, d.h. die vom Käufer gewünschte Variante darstellen. Hierzu muß in den betroffenen Prozessen die exakte Definition der Modellvariante vorliegen und entsprechend produziert werden. Zum anderen ist die (zeitpunkt- und typ-)exakte Zusteuerung des richtigen Moduls zum richtigen Fahrzeug zu gewährleisten. Beide Bedingungen erfordern eine Ablauforganisation, die in der Lage ist, mit einem hohen Maß an Funktionssicherheit diese Informationen und Steuerungsmechanismen umzusetzen. Basis einer solchen ablauforganisatorischen Steuerung können nur datentechnisch gestützte Systeme sein. Erst durch die Entwicklung, die auf diesem Gebiet in den letzten Jahren gemacht wurden, ist es möglich geworden, ein Konzept wie die Modularisierung und Verlagerung von Flexibilitätsanforderungen umzusetzen. Die datentechnischen Systeme müssen die Auflösung der Fahrzeugdaten entsprechend der Kundenwünsche sowie deren Weiterleitung zu den jeweiligen Prozessen ermöglichen, wobei die Daten zu "Datenmodulen" zusammengefaßt sind, die den Fahrzeugmodulen entsprechen.

(6) Die Umsetzung der Modularisierung und Verlagerung von Flexibilitätsanforderungen kann nicht isoliert auf ablauftechnischer Ebene erfolgen. Notwendig ist vielmehr ein integrativer Ansatz - wie er im Konzept systemischer Rationalisierung erläutert wurde - bei dem alle betrieblichen sowie auch überbetriebliche Bereiche involviert sind. Das bedeutet, daß weitere Bedingungen zur Bewältigung dieser Flexibilitätsanforderungen erfüllt werden müssen. Der sich hieraus ergebende Restukturierungsprozeß läßt sich vor allem an drei betrieblichen Bereichen festmachen, denen im Rahmen neuer Formen zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung neuartige Schnittstellenfunktionen zukommen. Es handelt sich hierbei um die Funktionsbereiche Logistik, Qualitätssicherung sowie Forschung und Entwicklung. Anhand dieser Bereiche werden im nun folgenden 4. Abschnitt Veränderungen in bezug auf die jeweiligen Anforderungen, die organisatorische Aufbaustruktur und der betrieblichen Einbindung sowie Veränderungen in der Form zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung aufgezeigt und die hieraus resultierenden Folgen und Anforderungen für die Zulieferbetriebe dargestellt.

4. Der Wandel betrieblicher Funktionsbereiche als Folge von Modularisierung und Verlagerung: Neue Anforderungen an Zulieferbetriebe

Die drei Bereiche Logistik, FuE und Qualitätssicherung haben auf jeweils auf unterschiedlichen Ebenen besonderen Einfluß. Auf ablauforganisatorischer Ebene nimmt dabei der Bereich Logistik, Steuerung und datentechnische Vernetzung eine dominante Rolle ein, während den beiden anderen Bereichen aus dieser Perspektive eher eine Zuarbeitsfunktion zukommt. Dieser Bedeutung für die Modularisierungs- und Verlagerungsstrategie entsprechend, wird der Logistikbereich im folgenden zentral behandelt. Die Bereiche FuE und Qualitätssicherung werden

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

vorwiegend in ihrer Funktion für diese Strategie untersucht. Bevor in den folgenden Abschnitten auf die Veränderungen im einzelnen eingegangen wird, werden zunächst einige der zentralen Trends in den Bereichen benannt.

(1) Aus den Ausführungen zur Modularisierung und Verlagerung im 3. Abschnitt wurde deutlich, daß die Umsetzung dieser Bewältigungsform neuer Flexibilitätsanforderungen den Charakter der Fließproduktion, wie sie über Jahrzehnte in der Automobilfertigung dominierte, grundsätzlich verändert. Dies betrifft insbesondere die Funktion des Fließbandes als organisationsstrukturierendes und -steuerndes Element, die bei modularisierter Produktion teilweise verloren geht. Die Einfachheit der Teile- und Fahrzeugsteuerung bei standardisierter Fließproduktion wird in weiten Teilen aufgegeben. Die **neue Logistik** muß diesen Verlust auffangen und in der Lage sein, die zeitpunkt- und fahrzeuggenaue Steuerung aller Komponenten und Module zu gewährleisten. Diese Anforderung erhält ihre besondere Brisanz vor allem dadurch, daß zwar auf der einen Seite weniger Einzelkomponenten in die Endmontage zu steuern sind, die Modulzusteuerung jedoch eine Verbreiterung der logistischen Durchdringung vorgelagerter Produktions- und Montagestufen erfordert und dabei die Betriebsgrenzen des Automobilherstellers in zunehmendem Maß überschreitet. Die logistische Steuerung wird hierdurch insgesamt notwendigerweise auf ein höheres Abstraktionsniveau gehoben. Die stoffliche Koppelung durch das Fließband muß durch eine abstrakte Steuerung aller Produktionszusammenhänge ersetzt werden. Die Möglichkeiten hierzu wurden durch neue Formen der Daten- und Steuerungstechnologie geschaffen.

In engem Zusammenhang mit der Bewältigung neuer Flexibilitätsanforderungen durch Modularisierung und Verlagerung steht der Abbau von Lagerhaltung. Zum einen, weil sich fahrzeugspezifische Module einer Lagerung im eigentlichen Sinn entziehen, und zum anderen, weil aus ökonomischen Gründen die Reduzierung der Lagerhaltungskosten erforderlich war, die durch die bei steigender Variantenvielfalt zunehmenden Zahl der vorzuhaltenden Teile in den vergangenen Jahren anstiegen. Just-in-time-Strategien und Konzepte zur "lagerlosen Fertigung" sind Ausdruck der Bewältigung dieser widerspüchlichen Anforderungen.

(2) Strategien dieser Art setzen jedoch voraus, daß nur fehlerfreie Teile und Module von einer Produktions- und Montagestufe zur nächsten gelangen, da durch die Kundenspezifität der Ersatz von fehlerhaften Teile aus dem Lager durch ordnungsgemäße nicht möglich ist. Konventionelle Formen der **Qualitätssicherung**, die auf nachträglicher Kontrolle, Aussortierung und möglicherweise Nachbearbeitung beruhten, sind hierfür ungeeignet. Neue Methoden und Systeme einer präventiven Qualitätssicherung wurden erforderlich. Dies beinhaltet unter anderem eine hohe Prozeßsicherheit bei der Teileproduktion und -montage, d.h. bspw., die Fertigung von "sicheren Teilen" in beherrschten Verfahren. "Sicher" bedeutet in diesem Kontext die Auslegung und Gestaltung der Teile dergestalt, daß sie überhaupt mit hoher Zuverlässigkeit qualitätsgerecht gefertigt werden können. Präven-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

tive Qualitätssicherung bekommt dadurch einen engen Bezug zum Forschungs-, Entwicklungs- und Konstruktionsbereich. Prozeßsicherheit stellt jedoch auch Anforderungen an die eingesetzte Technologie. Neben geforderter Präzision ist die dauerhafte und zuverlässige Einhaltung enger Toleranzgrenzen notwendig. Hierzu ist eine Form des Qualitätscontrolling notwendig, bei dem Produktionsergebnisse durch Regelkreise zur Steuerung der Produktionsparameter eingesetzt werden. Diese Anforderung schlägt sich im zunehmenden Einsatz von auf Datentechnologie aufgebauten SPC-Systemen[9] nieder. Zugleich wachsende Dokumentationsanforderungen führen zusätzlich zur weiteren informationstechnischen inner- und überbetrieblichen Durchdringung. Die Verbreitung von CAQ-Systemen[10] sind hierfür ein Beleg.

(3) Anforderungen an den **FuE- und Konstruktionsbereich** ergeben sich, neben der Verkürzung der Produktlebenszyklen und der damit einhergehenden notwendigen Reduzierung der Entwicklungszeiten, insbesondere als Flexibilitätsanforderungen von Seiten der Produktion. Flexibilisierung durch Modularisierung und Verlagerung verlangt neue Entwicklungs- und Konstruktionsprinzipien. Es geht dabei insbesondere um die Gestaltung auslagerfähiger Module, in denen die Flexibiltätsanforderungen aufgehen. Es werden hierzu Subeinheiten des Fahrzeugs definiert, die im Grunde abgeschlossene Entwicklungs- und Konstruktionsbereiche bilden. Die traditionelle Gliederung der Entwicklungs- und Konstruktionsbereiche nach stofflichen Gesichtspunkten, wie Material, technischen Anforderungen o.ä., versagt angesichts der neuen Komplexität der Module. Erforderlich ist eine interdisziplinär aufgebaute Struktur der FuE-Bereiche, deren Zusammensetzung sich an den Anforderungen des jeweiligen Moduls orientiert und gleichzeitig das Modul in seiner Funktion für das Gesamtprodukt Automobil im Blickfeld hat.

Die Bewältigung neuer Flexibilitätsanforderungen durch Modularisierungs- und Verlagerungsstrategien führt demnach zur Neustrukturierung der Entwicklungs- und Konstruktionsbereiche. Hierzu gehört auch die Verlagerung und Teilen dieser Aufgaben auf Zulieferbetriebe. So wird in zunehmendem Maße die Entwicklung entweder kompletter Module, oder von Submodulen an Zulieferbetriebe abgegeben. Die Bewältigung der hierdurch zusätzlich entstehenden, vielfältigen unternehmensinternen und -externen Kooperationsanforderungen erfordert, insbesondere im Zusammenhang mit der gleichzeitig einhergehenden Reduzierung der "time to market", neue ablauforganisatorische Konzeptionen sowie die Schaffung eines jederzeit verfügbaren und vor allem einheitlichen Informationsstandes in Form aktueller Datenbasen mit weitreichenden Zugangsmöglichkeiten. Damit sind jedoch im Zeichen neuer Formen zwischenbetrieblicher Vernetzung auch große Gefahren des Informations- und Know-how-Abflusses verbunden, insbe-

9 Statistical-Process-Controll.

10 Computer-Aided-Quality-Assurance.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

sondere für innovative Zulieferbetriebe. Hierauf wird an anderer Stelle nochmals eingegangen.

Neue Kooperationsanforderungen an die Entwicklungsbereiche ergeben sich jedoch auch direkt aus der Produktion. Hierzu sind zum einen Anforderungen zu zählen, die sich aus der "Einheit von Prozeß- und Produktinnovation" (vgl. 3.2) ergeben und einen neuen Zusammenhang von Prozeß- und Produkttechnologie erzeugen. Zum anderen sind es Anforderungen von Seiten der Qualitätssicherung. Die Produktion in "sicheren Prozessen" erfordert, wie oben dargestellt, die Gestaltung entsprechender Produkte und Prozesse. Mit präventiven, weit in den Entwicklungsprozeß hineinreichenden Methoden, wie die Installation obligater Prozeß- und Produkt-FMEA's[11], wird das spezifische Know-how der Qualitätssicherungs- und Produktionsbereiche hierzu genutzt. Insgesamt stellt sich die Fahrzeugentwicklung dadurch als ein komplexer Prozeß dar, auf den verschiedene Unternehmensbereiche in zunehmend stärkerem Maß Einfluß nimmt.

(4) Die Veränderungen in den drei betrieblichen Funktionsbereichen sind nicht nur innerhalb der Automobilhersteller relevant, sondern betreffen durch neue Formen zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung ebenso die Zulieferbranche und deren Betriebe. Die unterschiedlichen Rahmenbedingungen, die in diesen Betrieben jeweils bestehen sowie die reversiven Wirkungen der Veränderungen erfordern dort jedoch häufig unterschiedliche, entsprechend angepaßte Bewältigungsstrategien. Dabei ergeben sich die Unterschiede in den Rahmenbedingungen insbesondere aus der Größe der Betriebe, deren Stellung in der Zulieferkette sowie internen Faktoren, wie der Verfügbarkeit von Kapital und technisch-organisatorischem Know-how. Faktoren und Anforderungen die sich aus dem Produktionsprozeß selbst ableiten, z.B. aus dem Material, der Komplexität des Produkts usw., verlieren andererseits ihre zentrale Bedeutung nicht.

Anforderungen aus der neuen Struktur des gesamten Produktionsprozesses haben, vermittelt über Veränderungen der drei Funktionsbereiche, Auswirkungen auf die organisatorischen und technischen Bedingungen der Zulieferbetriebe. Dabei geht es zum einen um die direkte Verlagerung von Anforderungen der Automobilhersteller (z.B. die Bewältigung von Flexibilität bei der Modulherstellung) und zum anderen um unterschiedliche Wirkungen in den verschiedenen Funktionsbereichen der Hersteller und Zulieferer. So erfordern bspw. neue logistische Konzeptionen, wie lagerlose Just-in-time-Fertigung, von den Automobilherstellern die Bereitstellung entsprechender ablauforganisatorischer Steuerungsstrukturen. Für die Zulieferbetriebe ergibt sich dadurch jedoch zusätzlich die Anforderung, diese Form der Fertigung im eigenen Betrieb umzusetzen. Ähnliches gilt für die beiden anderen Bereiche Qualitätssicherung und FuE bzw. Konstruktion.

11 Failore-Mode-And-Effect-Analysis.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Indirekte Wirkungen mit sehr unterschiedlichem Anforderungscharakter für die einzelnen Zulieferbetriebe ergeben sich aus der Veränderung der Branchenstruktur, die durch die Modularisierungs- und Verlagerungsstrategie beeinflußt wird, bzw. die anhand dieser Strategie deutlich wird. So steht der Verringerung der Fertigungstiefe bei den Automobilherstellern gleichzeitig die Reduzierung der Zahl der Lieferanten gegenüber. Daß dies kein Paradox ist, ergibt sich aus der Tatsache, daß die Automobilhersteller im Gegensatz zu traditionellen Beschaffungsmethoden mit einem Bezug vieler Einzelkomponenten nunmehr komplette Module beziehen, die von wenigen Lieferanten geliefert werden. Die Einzelkomponenten dieser Module werden nach wie vor von einer großen Zahl von Lieferanten bezogen, die aber in der modularisierten Produktionsform nicht mehr die Automobilhersteller direkt beliefern, sondern die Modullieferanten. Insgesamt ergibt sich hierdurch eine Stufung der Zulieferbetriebe in direkte und indirekte Lieferanten. Setzt sich die Modularisierung und Verlagerung von Anforderungen weiter fort, werden also die Module weiter in Submodule aufgeteilt, wird die Pyramidisierung der Branchenstruktur mit mehreren Zulieferebenen weiter vorangetrieben. Den Zulieferbetrieben ergeben sich je nach Stellung in der Zulieferpyramide unterschiedliche Anforderungen und Bedingungen in bezug auf alle drei der angesprochenen Funktionsbereiche.

Eine wichtige Bedeutung kommt der Art der Flexibilitätsanforderungen zu. Der unterschiedliche Charakter qualitativer und quantitativer Flexibilität, auf den in Abschnitt 2.2 eingegangen wurde, gewinnt nun bei der Anaylse von Anforderungen an Zulieferer und deren Bewältigung besondere Relevanz. Während bei den direktliefernden Modullieferanten vorwiegend qualitative Flexibilitätsanforderungen auftreten, ist im weiteren Durchlauf der Zulieferpyramide von einem Umschlag dieser qualitativen in quantitative Anforderungen auszugehen. Die Stelle, an der dieser Umschlag erfolgt, hängt dabei von mehreren Faktoren ab, die sich aus der Stofflichkeit, z.B. der Komplexität des jeweiligen Moduls selbst ergeben. Vorgelagerte Lieferanten von Einzelkomponenten stehen in der Regel vor quantitativen Flexibilitätsanforderungen, zu deren Bewältigung andere Methoden und Verfahren notwendig sind.

Insgesamt werden demnach durch die Modularisierungs- und Verlagerungsstrategie der Automobilhersteller Flexibilitätsanforderungen an die Zulieferbetriebe in direkter und indirekter Form vermittelt, deren Gesamtheit die jeweilige Bedingungskonstellation für den Einzelbetrieb ergibt. Für die Analyse der Anforderungen und ihrer Bewältigung beim jeweiligen Zulieferbetrieb ist daher der Bezug auf diese Gesamtkonstellation unabdingbar.

In den folgenden Abschnitten werden die skizzierten Entwicklungen, die aus den neuen Flexibilisierungsstrategien resultieren, ausgeführt und die Folgen benannt, die sich hieraus für die einzelnen Zulieferbetriebe und für die Veränderung der Branche insgesamt ergeben. Da dem Logistikbereich hierbei unter mehreren Ge-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

sichtspunkten eine dominante Rolle zufällt, wird er auch im folgenden weiterhin zentral gestellt, und bei der Beschreibung der Veränderungen in anderen Bereichen auf ihn Bezug genommen.

4.1 Veränderungen in der Logistik

(1) Veränderungen in den logistischen Funktionsbereichen lassen sich vor allem auf ablauforganisatorischer Ebene festmachen. Sie haben jedoch größere Reichweite, sowohl in bezug auf die Anforderungen und die Bedingungen ihrer Bewältigung, als auch hinsichtlich der Folgen, die sich aus dem Wandel der Logistik für andere Funktionsbereiche und für das Verhältnis von Automobilherstellern und Zulieferern ergeben. Dabei beschränkt sich der Gesamtkomplex logistischer Funktionen schon seit längerer Zeit nicht mehr ausschließlich auf materialwirtschaftliche Aufgaben, sondern begreift in zunehmendem Maß auch Funktionen der Unternehmenssteuerung mit ein, die vor allem im Hinblick auf die in diesem Beitrag behandelte Fragestellung besondere Relevanz erhalten.

Der Logistik fällt hierbei die Aufgabe zu, der modularisierten Form der Automobilproduktion adäquate Strukturen zur Verfügung zu stellen, in denen die vom Markt vorgegebenen Anforderungen zur Flexibilisierung und Ökonomisierung gleichermaßen Berücksichtigung finden. Im Kontext der Modularisierungs- und Verlagerungsstrategie gewinnt in diesem Prozeß die betriebsübergreifende Komponente, d.h. hier insbesondere die Verlagerung von Anforderungen auf Zulieferbetriebe, besondere Bedeutung. Das Gesamt dieser Faktoren läßt traditionelle, auf Massenproduktion ausgerichtete logistische Systeme zunehmend ungeeignet zur Problembewältigung erscheinen. Neue aufbau- und ablauforganisatorische Strukturen müssen die Bedingungen neuer Formen modularisierter Produktion und zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung aufnehmen und entsprechend umsetzen. Die Nutzung Möglichkeiten datentechnischer Systeme zur flexibel gekoppelten Steuerung und Vernetzung der einzelnen Einheiten ist dabei unabdingbar. Im folgenden werden nun zunächst die ökonomischen Bedingungen und steuerungstechnischen Anforderungen und deren Rezeption dargestellt und auf die Modularisierung und Verlagerung von Flexibilitätsanforderungen bezogen. Hieraus können im Anschluß daran die neuen Bedingungen für die Zulieferbetriebe entwickelt werden.

Der Zeitfaktor bekam im Rahmen ökonomischer Anforderungen an die Produktion in den vergangenen Jahren nicht ohne Grund eine neue Bedeutung. Die Potentiale zur Anhebung der Produktivität wurden durch interne und externe Faktoren zunehmend begrenzt und ließen sich mit Hilfe traditioneller Rationalisierungsmaßnahmen nur noch in geringem Maß erweitern. Ein wesentlicher Grund für diese Restriktion liegt im ungüstigen Verhältnis von (produktivem) Anlage- und (unproduktivem) Umlaufvermögen. Die Reduzierung des Umlaufvermögens war daher eine wesentliche Voraussetzung für weitere Produktivitätsfortschritte.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Unter den verschiedenen Komponenten dieses Vermögensteils bildet der Bestand von Fertigungsmaterial aller Bearbeitungsstufen den größten Anteil, so daß neben Rationalisierungsmaßnahmen bei anderen Komponenten (z.B. Energieverbrauch) hier die größten Rationalisierungspotentiale vorhanden waren (und sind). Das Ziel neuer Logistikkonzepte lag daher vor allem in der Reduzierung der Bestände. Dies konnte insbesondere durch die Verkürzung der Durchlaufzeiten des Materials vom Wareneingang bis zum Verkauf der fertigen Fahrzeuge erreicht werden.[12]

(2) Die Durchlaufzeit verteilt sich auf Bearbeitungs-, Handlings- und Liegezeiten. Der Schwerpunkt der Rationalisierungsmaßnahmen lag dabei in den letzten Jahren eindeutig auf den Handlings- und Liegezeiten, während die Rationalisierungspotentiale bei den Bearbeitungszeiten eher als gering angesehen wurden. Hierfür gibt es im wesentlichen zwei Gründe: Zum einen lag der Schwerpunkt traditioneller Rationalisierungsstrategien bislang einseitig auf den Bearbeitungszeiten, so daß auf diesem Gebiet in den vergangenen Jahren bereits große Erfolge erzielt wurden[13]. Die Verkürzung der Bearbeitungszeiten ist damit zwar durchaus nicht an einem Endpunkt angelangt; umwälzende Durchbrüche sind allerdings auch nicht mehr zu erwarten. Da hierfür außerdem zunehmend größere Investitionen notwendig sind, ist von einem tendenziell sinkenden Grenznutzen des eingesetzten Kapitals auszugehen.

Zum anderen verdeutlicht die sehr unterschiedliche Verteilung der Zeitanteile, daß selbst bei großen Fortschritten in den Bearbeitungszeiten insgesamt nur geringe Gewinne erzielbar sind: Im Verhältnis zur Liegezeit beträgt der Wertschöpfungsanteil innerhalb der gesamten Durchlaufzeit nur etwa 10 % (Wildemann 1988, S. 6). Bei dem Ziel, die Materialdurchlaufzeiten zu senken, bot sich daher der Bereich der "Zeiten dazwischen" an, also der Bereich der Transport-, Handling- und Lagerzeiten.

Die **Transportzeiten** werden weitgehend durch die Entfernung der inner- oder überbetrieblichen Produktionsstandorte, dem Transportmittel und der Anzahl Teile pro Transporteinheit determiniert. **Handlingzeiten** ergeben sich aus der Art und Anzahl der Verpackungs- und Umladevorgänge und sind daher vor allem durch entsprechende logistikgerechte Konstruktion, Auslegung der Verpackung, der Anzahl von Zwischenlägern etc. beeinflußbar. **Lagerzeiten** setzen sich vor allem aus Vorratslägern, Sicherheits- oder Pufferläger und Prüflägern zusammen.

Ansätze zur Reduzierung dieser Zeiten stießen schon rasch an Grenzen, die auf Basis traditioneller Lösungen nicht mehr überwindbar schienen. Obwohl zu erwar-

---

12 Dabei soll an dieser Stelle nicht auf die Reduzierung der Fertigungstiefe bei den Automobilherstellern eingegangen werden, die sich aus der Modularisierung und Verlagerung von Flexibilitätsanforderungen auf Zulieferer zwangsläufig ergibt. Sie bewirkt durch den späten Bezug bereits weit ausgebauter Module implizit eine umfassende Verkürzung der Zeit zwischen (Material- bzw. Modul-)Beschaffung und Verkauf der Fahrzeuge und führt dadurch zur Absenkung der Bestände, d.h. des Umlaufvermögens.

13 Darunter sind insbesondere Entwicklungen z.B. bei Umrüstflexibilität, Werkzeugwechseleinrichtungen sowie der Bearbeitungsgeschwindigkeit zu fassen.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

ten war, daß die Datentechnik Werkzeuge und Verfahren zur Erhöhung der Plangenauigkeiten zur Verfügung stellen würde und dadurch die engere Anbindung aufeinanderfolgender Prozesse sowie der Abbau von Lägern möglich ist, trat eher das Gegenteil, nämlich der Aufbau von Lägern ein. Eine Ursache hierfür lag in veränderten Rahmenbedingungen, denen sich die Automobilhersteller gegenübergestellt sahen, nämlich der Anforderung zur Flexibilisierung der Produktion. So ist bei einem Montageband Ford'scher Prägung der Zeitpunkt, zu dem ein bestimmtes Teil in einer bestimmten Menge benötigt wird, durch den kontinuierlichen Bandlauf relativ exakt vorhersagbar, oder zumindest wäre er es mit den heute zur Verfügung stehenden informations- und steuerungstechnischen Möglichkeiten. Die Bestände könnten unter diesen Bedingungen bei Anwendung von Just-in-Time Verfahren relativ problemlos reduziert werden. Schwierigkeiten treten jedoch dann auf, wenn Friktionen und unerwartete Bedarfe die Vorhersagbarkeit einschränken; in diesem Fall, wenn zu dem Ziel der Bestandsreduzierung die Anforderung kundenspezifischer Variantenproduktion hinzutritt. Fehlen in dieser Situation sowohl entsprechende Beschaffungsverfahren als auch Planungssysteme, ist die Bevorratung von Teilen auf den einzelnen Stufen der Produktion und Montage unumgänglich. Der Minimumumfang dieser Läger bestimmt sich u.a. nach Variantenvielfalt, Verbrauchszeitraum, Wiederbeschaffungszeit und einem Risikofaktor, der sich aus der tatsächlichen Produktions- und Verbrauchsunsicherheit sowie einem Zuschlag für Planungsrisiken zusammensetzt. Damit ist die Erhöhung der Läger entlang der Wertschöpfungskette unvermeidbar. Unabhängig davon sind bestimmte Teile oder Module aufgrund ihrer Variationsbreite und/oder ihres Wertes unter organisationstechnischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht lagerfähig.

Klassische Planungssysteme der 60er und 70er Jahre, die zu dieser Zeit eine Entsprechung von zur Verfügung stehender Datentechnologie und den Steuerungsanforderungen standardisierter Massenproduktion darstellten, stießen durch die doppelte Anforderungsveränderung an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit. Eine grundsätzliche Neustrukturierung logistischer Abläufe erschien daher unumgänglich.

(3) Die lange Zeit dominanten, deterministischen und zentralistischen Materialplanungssysteme, die sogenannten MRP-Systeme,[14] beruhten auf der Stücklistenauflösung von Plandaten des Vertriebs und der Produktion. Verbunden waren damit "Bring-" Aufforderungen an die Lieferanten, entsprechend der Bedarfe in relativ langen Lieferzyklen zu liefern. Absatz- und Produktionsschwankungen fanden dabei erst mit großen Time-lags ihren Niederschlag in den Plandaten. Die hierdurch entstehenden Schwankungen und die Diskrepanzen von Bestand und Verbrauch mußten über Läger ausgeglichen werden, die bedingt reduziert werden

14 Material-Requirements-Planning.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

konnten.[15] Zwar wurden MRP- und ihnen verwandte Systeme kontinuirlich verbessert und erweitert, aufgrund ihrer strukturellen Schwäche sowie der spezifischen Anforderungen in der Automobilindustrie konnten sie jedoch keine Lösung für die Zukunft darstellen.

Auf der Suche nach neuen Lösungen für den Zielkonflikt zwischen Bestandsreduzierung und kundenspezifischer Variantenproduktion schien sich die Idee japanischer Kanban-Systeme anzubieten, die trotz hoher Flexibilität weitgehend lagerfrei funktionieren.

Das Grundprinzip dieser Systeme ist einfach: Bearbeitungs- oder Montagestationen produzieren nicht nach bestimmten Planvorgaben, sondern entsprechend dem Verbrauch der nachfolgenden Station. Zwischen den Stationen existieren keine festen Läger, sondern lediglich eine bestimmte Anzahl Behälter mit definierten Teilemengen. Ist bei der verbrauchenden Station ein Behälter leer, wird von ihr bei der vorgelagerten Station ein gefüllter Behälter "geholt" und gegen eine (Kanban-)Karte ausgetauscht, was für diese Station das Signal bedeutet, wieder Teile entsprechend der kurzfristigen Nachfrage der nachgelagerten Station zu produzieren. Größere Läger können auf diese Weise nicht entstehen und Mengenschwankungen schlagen auf sehr direktem Weg auf die Stelle der Wertschöpfungskette durch, wo sie letztendlich ohnehin ausgeglichen werden müssen. Dadurch lassen sich kumulierte, überproportionale Schwankungen vermeiden.

Im Gegensatz zu traditionellen MRP-Systemen, die bei vorgelagerten Stellen entsprechend dem Plan, eine "Bringschuld" zu festen Terminen erzeugen und dadurch unflexibel wirken, beruhen Kanban-Systeme auf der Verbrauchssteuerung, d.h. dem "Hol-Prinzip". Die einfache, nichtmodifizierte Übertragung solcher Systeme scheiterte jedoch an der Unterschiedlichkeit japanischer und deutscher Rahmenbedingungen, bspw. im Verhältnis von Abnehmern und Zulieferern und den unterschiedlichen Anforderungen in bezug auf die hohe Variabilität der Produktion. Infolge der spezifischen Konstellation von Anforderungen und Bedingungen bildete sich in der deutschen Automobilindustrie eine Kombinationslösung heraus, die die Vorteile beide Prinzipien vereinen sollte. Vorzufinden bzw. angestrebt sind nunmehr Systeme, die zwar, wenngleich auf höherem Aggregationsniveau, auf zentraler Planung und Stücklistenauflösung beruhen, jedoch, ähnlich den Kanban-Systemen, für die tatsächliche Ablaufsteuerung selbststeuernde, auf dem Hol-Prinzip aufbauende Regelkreise beinhalten. Im Unterschied zu Kanban-Systemen basiert die Steuerung jedoch nicht auf dem Austausch von Behältern und (Kanban-) Karten, sondern auf einer datentechnischen Vernetzung.

Insgesamt ergibt sich hierdurch ein System kombinierter zentraler und dezentraler Steuerung. Dabei werden zentral, abgeleitet aus den Verkaufsdaten, Programm-

15 Eine zusätzliche Problematik dieser deterministischen Stücklistensysteme ergab sich durch die Auflösung der Planzahlen bis auf Einzelteilebene, ohne daß die Rückführung der Teiledaten auf Komponentenebene möglich gewesen wäre. Der logische Zusammenhang und die Zurechenbarkeit war dadurch nicht mehr gegeben, wodurch insbesondere bei variantenreicher Produktion große Probleme in der Fertigungs- und Montageorganisation aufgetreten sind.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

vorschauen mit ca. 6 Monaten Vorlauf erstellt, die den vorgelagerten Stellen, also insbesondere den Zulieferern zur Verfügung gestellt werden und diesen zur eigenen Kapazitätsplanung und Materialvordisposition dienen. Diese Vorschauen werden mit Herannahen des Produktionszeitpunktes weiter präzisiert und mit fortschreibenden Daten roulierend ebenfalls an die Zulieferer übermittelt, die daran ihre mittelfistige Programmplanung ausrichten. Der eigentliche Lieferabruf, der zumindest für die Modullieferanten im Rahmen von Just-in-time-Beziehungen i.d.R. den Auslöser für die Produktion darstellt, erfolgt dann jedoch nicht mehr nach Plan, sondern dezentral, entsprechend dem Produktionsfortschritt der verarbeitenden Stellen bei den Automobilherstellern. Lageraufbau auf der einen Seite, beziehungsweise Materialknappheit auf der anderen, können in diesem System im Grunde auf ein Minimum reduziert werden.[16]

(4) Die Entwicklung dieser Form der Ablaufsteuerung steht in engem Zusammenhang mit der Bewältigung neuer Flexibilitätsanforderungen durch die Umsetzung von Modularisierungs- und Verlagerungskonzepten. Erhalten bleiben dabei weiterhin die Möglichkeiten zentraler Programm- und Produktionsplanung, aber zusätzlich entsprechen diese Systeme den Bedingungen kurzzyklischer, modularisierter und betriebsübergreifender Produktion. Tendenziell werden zukünftig nur noch Modullieferanten die Plandaten erhalten und zwar in aufgelöster, gleichzeitig aber aggregierter Form über das gesamte Modul, die sie ihrerseits splitten und die jeweils relevanten Daten an die eigenen Lieferanten weiterleiten. Für die Automobilhersteller ergibt sich dadurch eine erhebliche Reduktion von Komplexität. Der eigentliche Produktions-, beziehungsweise Montageanstoß der kundenspezifischen Modulvariante, d.h. der Lieferabruf, der zur Feinsteuerung dient und prinzipiell die Grundlage der kurzfristigen Produktionsplanung bei den Zulieferern darstellen sollte, erfolgt dann aufgrund des tatsächlichen Produktionsfortschritts beim Abnehmer.[17] Entsprechend eng gestaltet sich bei Verfahren dieser Art die organsiatorisch-technisch vermittelte Anbindung zwischen Zulieferern und ihren Abnehmern. Da Über- oder Unterlagerung vermieden werden soll, müssen sich die Produktionskapazitäten der Zulieferer immer enger an die der Abnehmer anpassen. Ein Beispiel hierfür ist die zeitliche Parallelisierung von Betriebsferien und Samstag-Sonderschichten.

(5) Mehrfach wurde bereits auf die Bedeutung neuartiger Daten- und Steuerungstechnologien und auf den Trend zunehmender datentechnischer Vernetzung im

16 Dies ist in der Realität häufig nicht der Fall, so daß Zulieferer in sogenannten "Hubschraubereinsätzen" immer wieder zu kurzfristigen Abrufen genötigt werden. Planungsungenauigkeiten und unkoordiierte Abrufe dieser Art beruhen meist auf der (noch) nicht durchgehenden Installation der Ablaufsteuerung, datentechnischen Fehlern u.ä., wobei grundsätzlich die Frage zu stellen ist, ob diese Systeme angesichts der enormen Komplexität der Anforderungen überhaupt fehlerfrei funktionieren können.

17 Dieses System besteht natürlich nicht nur für Lieferanten kundenspezifische Module, ist dort jedoch besonders augenfällig. Da zudem, wie beschrieben, der Anteil von Modulen am Fahrzeug zunehmen wird, ist von der weiteren Durchsetzung dieses Ablaufverfahrens bei vorgelagerten zulieferstufen auszugehen.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Rahmen von Flexibilisierungsstrategien verwiesen. Die Bedeutung dieser Technologien läßt sich auch an der programmatischen Forderung der Logistiker erkennen, Bestände durch Informationen zu ersetzen. Als Grundlage neuartiger Systeme der Ablaufsteuerung sind umfassende Datenbasen notwendig, die die Aktualität und Simularität der Daten für alle zugreifenden Stellen gewährleisten. Dies ist nur in vernetzten, tendenziell online-basierten Systemen möglich. Diese Systemnetzwerke müssen betriebsübergreifend hierarchisierte, nutzerbezogene Zugangsberechtigungen aufweisen sowie vordefinierte Auswertungsmöglichkeiten, bspw. zur Errechnung von Kennzahlen. Geeignet für diese Aufgabenstellung sind relational aufgebaute Datenbanksysteme, die auf unterschiedlichenen Ebenen die selektive und parallele Nutzung derselben Daten sowohl als Steuerungs- sowie als Informationsinstrument erlauben. Solche Datenbanksysteme werden daher in der Automobilindustrie als Lösungen für die Zukunft angesehen. Die Realität ist jedoch noch weit davon entfernt, den Forderungen nach Durchgängigkeit und Einheitlichkeit der Daten zu entsprechen.

Auch hier verdeutlicht sich ein neues Verhältnis von Zentralität und Dezentralität: Zentrale Rechnerkapazitäten übernehmen Programmabgleiche, Planungen, Stücklistenauflösungen, Datenübermittlung etc. Die Feinsteuerung beruht jedoch in zunehmendem Maß auf dezentral, z.B. an den Karosserien angebrachten Datenträgern, die entlang der Produktion und Montage abgelesen werden. Die Rückkoppelung der dort erhobenen Daten ermöglicht sowohl die kurzfristige Aktualisierung der zentralen Produktionsdaten bzw. des Produktionsfortschritts, als auch deren Übertragung an vorgelagerte Stellen, vor allem an Zulieferer. Zugewinne an Flexibilität beruhen dabei vor allem auf innovativen organisations- und steuerungstechnischen Lösungen.

(6) Die Implementierung solcher logistischer Ablaufsysteme ist jedoch sowohl in organisations-, wie in datentechnischer Hinsicht an mehrere Bedingungen geknüpft. Neben Anforderungen an die Produktgestaltung und Qualitätssicherung müssen vor allem auf institutioneller Ebene die Voraussetzungen für organisatorische Umwälzungen dieses Ausmaßes geschaffen werden. Dies ist insbesondere deshalb von Bedeutung, da durch die Einführung solcher Systeme und Verfahren betriebliche Bereiche einbezogen werden, die weit über das originäre Wirkungsfeld traditioneller Logistik- und Materialwirtschaftsabteilungen hinausreichen. Die neue Konzeption der Logistik, die zunehmend weniger längsschnittartig, also den Materialfluß begleitend angelegt ist, sondern quer durch die Unternehmung immer häufiger strukturierende, planende und koordinierende Funktionen übernimmt, macht es notwendig, diesen Bereich institutionell, qualifikatorisch und technologisch mit Ressourcen auszustatten, die ihn zur Erfüllung dieser veränderten Aufgabenstellung befähigen. Dementsprechend wird der Logistikbereich aufgeteilt: in zentrale Logistikabteilungen die direkt an die Unternehmensleitung angegliedert sind und als Querschnittsfunktionen mit weitreichenden, bereichsübergreifenden Kompetenzen ausgestattet sind. Daneben übernehmen dezentrale Logistikabteilungen bspw. werksbezogen vorwiegend operative Aufgaben der Feinsteuerung. Die Aufgabe des Logistikbereichs ist demnach zweigeteilt: Einmal

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

übernimmt er als planende Stelle in projektbezogener Kooperation mit verwandten Abteilungen die Gestaltung neuer aufbau- und ablauforganisatorischer Strukturen. Dieser Aufgabenbereich wird weiter zunehmen. Im Gegensatz hierzu nimmt die direkte Ablaufsteuerung des Materialflusses tendenziell ab. Indem die Logistik selbststeuernde und -regulierende Regelkreise installiert, übernimmt sie tendenziell weniger steuernde, denn organisierende Aufgaben. Insofern kann von einer Vorverlagerung logistischer Funktionen, von einem Trend weg von der Ausführung hin zur Planung gesprochen werden (vgl. Bieber, Sauer in diesem Bericht).

(7) Welche Konsequenzen ergeben sich nun aus der Modularisierungs- und Verlagerungsstrategie der Automobilhersteller und den hierdurch induzierten Veränderungen im Logistikbereich für die Zulieferbetriebe? Für das Gesamt der Anforderungen für einzelne Zulieferbetriebe ist dabei die eingangs dieses Abschnitts dargestellte Konstellation direkt und indirekt vermittelter Anforderungen ausschlaggebend. Die modularisierte Form der Fahrzeugherstellung führt dazu, daß die Flexibilität bei der Produktion der Module in erster Linie auf die Zulieferer verlagert wird.

(a) Als direkte Anforderung an die **Modullieferanten** ergibt sich, intern ein System aufzubauen, in dem diese Form variantenflexibler Komposition der Module möglich ist. Aus der Vermittlungsrolle dieses Lieferantentyps ergibt sich dabei insbesondere die Notwendigkeit der parallelen Kommunikation mit vorgelagerten Lieferanten und nachgelagerten Automobilhersteller. Das Kommunikationssystem muß dabei die kurzzyklischen und kurzfristigen Lieferabrufe der Automobilhersteller aufzunehmen, in Anforderungen der eigenen Produktionsbedingungen umsetzen und sie parallel hierzu selektiert an die eigenen Sublieferanten weitergeben. Dabei ist zunächst notwendig, die Kommunikationsfähigkeit aller einbezogenen datentechnischen Systeme, d.h. z.B. des Lieferabrufsystems des Automobilherstellers, die betriebsinternen Steuerungssysteme und die Vermittlungssysteme zu den Sublieferanten herzustellen. Zwar erleichtert die Standardisierung von Systemschnittstellen diese Aufgabe, sie allein löst das Problem unterschiedlicher Systembeschaffenheiten, der Codierung etc. jedoch nicht. Besondere Brisanz erhält dieses Problem zusätzlich dadurch, daß die Lieferanten in der Regel mit mehreren Abnehmern und Sublieferanten vernetzt sind, sie sich also in die Lage versetzen müssen, mit einer breiten Palette unterschiedlicher Systeme zu kommunizieren. Während also die Automobilhersteller in der Lage sind, die eigenen datentechnischen Systeme autonom zu gestalten, sind die Zulieferer gezwungen, ihre Systeme auf die Anforderungen ihrer Abnehmer auszurichten, zumindest in bezug auf die Kommunikationsfähigkeit. Eine direkte Einflußnahme der Automobilhersteller auf die Systemgestaltung der Zulieferer scheint dabei in aller Regel nicht zu erfolgen; dieser zusätzliche Aufwand würde zum einen dem Ziel der Automobilhersteller zur Reduktion von Komplexität widersprechen sowie zum anderen der eigenständigen, an stofflichen Gesichtspunkten orientierten Entwicklung der dezentralisierten Bereiche mit dem Ziel einer optimalen Ressourcennutzung entgegen-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

stehen. Unter anderem aus diesem Grund wurden bei den Automobilherstellern hierzu auch keine entsprechenden Kapazitäten aufgebaut, weder für konzipierende noch für beratende Leistungen. Die Zulieferbetriebe, die teilweise enorme Probleme mit der Gestaltung der eigenen Systeme und Systemschnittstellen haben, werden damit an den Markt, d.h. bspw. an System- und Beratungshäuser verwiesen.

Die zweifache Eingebundenheit betrifft zwar insbesondere die Modullieferanten, besteht jedoch auch für **Sublieferanten**. Auch sie stehen vor den Anforderung, mit mehreren ihrer Abnehmer zu kommunizieren und häufig auch ähnlich mit eigenen Liefanten zu verfahren, seien dies nun weitere Modul-, Komponenten- oder aber bereits Materiallieferanten. Für die vorgelagerten Lieferanten ergibt sich eine weitere Problematik, die aus der Art der Flexibilitätsanforderungen folgt. Während für die Automobilhersteller und Modullieferanten die Bewältigung qualitativer Flexibilitätsanforderungen im Vordergrund steht, schlagen diese Anforderungen an einem bestimmten Punkt der Zulieferkette um, d.h. die Sublieferanten stehen vor quantitativen Anforderungen[18] An die Planungs- und Lieferabrufsysteme werden also auf verschiedenen Produktionsebenen, d.h. bei den Automobilherstellern und den Lieferanten unterschiedliche Anforderungen gestellt. Dementsprechend unterscheidet sich ihre konzeptionelle Auslegung. Die Gestaltungsmacht der Automobilhersteller und Modullieferanten verlangt von den Einzelteil- und Komponentenlieferanten die Erbringung einer Anpassungsleistung. Diese besteht darin, die eigenen, auf quantitative Flexibilitätsanforderungen ausgelegten Systeme an die der Abnehmer, die an qualitativen Anforderungen orientiert sind, anzupassen. Durch die unterschiedliche Konzeption und Anpassungsfähigkeit der Syteme kommt es bei diesen Lieferanten zu überproportionalen Schwankungen der Nachfrage, die aufgrund geringer Lagerreichweiten unmittelbar auf die Produktion durchschlagen. Eine an den eigenen Bedingungen orientierte Produktionsplanung ist dadurch oft unmöglich, bzw. häufig von kurzfristigen Lieferabrufen durchkreuzt.

(b) Die jeweils spezifischen Flexibilitätsanforderungen an die Zulieferbetriebe führen zur Herausbildung eigener Bewältigungsstrategien bspw. in bezug auf die Form der Disposition und Produktion, aber insbesondere auch in bezug auf die Organisationsstruktur. So erfordert die enge Anbindung von Automobilherstellern und Modullieferanten mit den typischerweise kurzen Lieferzyklen räumliche Nähe der Betriebe, also die Ansiedlung der Modullieferanten in Werksnähe ihrer Abnehmer. Damit sind für die Zulieferer verschiedene Probleme verbunden. So ist die Um- oder Neuansiedlung von Betrieben oder Zweigwerken mit hohem Kosten- und Organisationsaufwand verbunden, der insbesondere für kleinere Zulieferbetriebe kaum zu bewältigen ist. Außerdem begeben sie sich damit in eine enge Konkurrenz- und Abhängigkeitsbeziehung zum Abnehmer auf verschiedenen Ge-

18 Der spezifischen Charakter qualitativer und quantitativer Flexibilitätsanforderungen wurde in Abschnitt 2.2 dargestellt.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

bieten: Sie sind bspw. gezwungen, auf demselben regionalen Arbeitsmarkt zu agieren wie die Abnehmer, was mit entsprechenden Konsequenzen für das Lohnniveau einschließlich der Sozialleistungen verbunden ist. Eine Abhängigkeit besteht schließlich insbesondere auch von der Dauer des Lieferverhältnisses, da die Abschreibungsfristen der notwendigen Investitionen, die der Lieferverträge in aller Regel übersteigen und für Folgeaufträge meist juristisch unverbindliche Absichtserklärungen gegeben werden. Die Abhängigkeit durch den Aufbau von abnehmerspezifischen Betrieben oder Teilwerken in der Region der Automobilhersteller besteht jedoch auch in der Gegenrichtung, d.h. vom Abnehmer zum Zulieferer. Ausgelöst durch die regional meist große Bedeutung bspw. in bezug auf den lokalen Arbeitsmarkt geraten die Automobilhersteller durch die Ansiedlung von Zulieferern "vor den Werkstoren" in eine ungewollte strukturpolitische Verantwortung, die u.a. den Wechsel von einem Zulieferbetrieb zu einem anderen erschwert. Aus der Sicht der Automobilhersteller wirkt dies kontraproduktiv, da sie dadurch eines wichtigen Druckpotentials verlustig gehen.

Es besteht eine weitere interdependente Beziehung zwischen der Regionalisierung der Zulieferbetriebe und den Anforderungen der Abnehmer: Da die Zulieferer in der Regel vor allem aus marktstrategischen Gründen mehrere Abnehmerbetriebe beliefern, sehen sie sich jeweils unterschiedlichen Anforderungen gegenübergestellt. Zwar sind die unter dem übergreifenden Trend systemischer Rationalisierung eingesetzten Strategien in ihrem Kern vergleichbar, dennoch unterscheiden sie sich in der Durch- und Ausführung doch erheblich. Dies betrifft auch die Produkte und damit die notwendigen Fertigungsverfahren, die häufig eine Produktion vergleichbarer Produkte unterschiedlicher Abnehmer auf denselben Anlagen nicht oder nur bedingt erlaubt. Hinzu kommen abnehmerspezifische Anforderungen im Rahmen der Qualitätssicherung, der Forschung, Entwicklung und Konstruktion usw., die in den folgenden Abschnitten thematisiert werden.

Zur Bewältigung der aus der aus der Belieferung mehrerer Abnehmer resultierenden Komplexität ergreifen manche Zulieferbetriebe eine Strategie der abnehmerspezifischen Segmentierung ihres Betriebes, die sich durch alle Betriebsbereiche durchzieht. Es entstehen dadurch "Werke in den Werken", zwischen denen oft sogar der Austausch von Personal eingeschränkt ist. Die dadurch entstehende abnehmerorientierte Organisationsstruktur erleichtert die weitergehende Segmentierung der Betriebe bis hin zur Ausgliederung von Einzelwerken.

Innerhalb einzelner ausgegliederter Werke ist es dann möglich, die Aufbau- und Ablauforganisation weitgehend auf die Bedürfnisse auszurichten, die sich aus den Anforderungen des jeweiligen Abnehmers ergeben. Diese orientieren sich bei den Modullieferanten insbesondere an der Gewährleistung hoher Variantenflexibilität und Reagibilität sowie großer Lieferzuverlässigkeit, was dazu führt, daß die Organisation entsprechend logistischer Kriterien optimiert wird. So werden bspw. Vertriebs-, Dispositions- und Produktionsplanungsbereiche zusammengezogen, um

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

eine möglichst schnelle, reibungs- und friktionsfreie Umsetzung von Lieferabrufen in Produktionsinformationen zu ermöglichen.

(c) Diese Formen abnehmerspezifischer Werke oder Werksteile scheinen bei vorgelagerten Produktionsstufen, d.h. den Sublieferanten noch weniger verbreitet zu sein. Zwar ist auch dort eine zunehmende Abnehmerorientierung festzustellen, der jedoch verschiedene Faktoren entgegenwirken. Zum einen handelt es sich bei diesen Lieferanten von Einzelkomponenten häufig um eingesessene Tradionsbetriebe aus mittelständischem Miliieu. Organisatorische Innovationen fallen aufgrund des dort häufig vorherrschenden Strukurkonservatismus schwerer, als in "jungen Betrieben". Zum anderen bestehen bei den Sublieferanten zwar im Grunde ähnliche Anforderungen nach stärkerer Abnehmerorientierung wie bei den Modullieferanten, ihre Stellung auf dem Markt ist jedoch häufig stark gefährdet. Sofern Betriebe dieser vorgelagerten Zulieferstufen nicht über ein spezifisches Produkt- oder Produktions- Know-how verfügen und bspw. Spezialteile anbieten können, besteht für sie die Gefahr, Aufträge zu verlieren, sei es nun aus Gründen des Preises oder des Produktes (z.B. mangelhafte Qualität). Daher und aufgrund ihres häufig universelleren Produktionsspektrums ist bei diesen Betrieben häufig eine Strategie der Markt- und Abnehmerdiversifikation zu beobachten. Trotzdem scheinen auch diese Betriebe in der Regel nicht ohne eine gewisse interne Segmentierung auszukommen. Hierfür unterscheiden sich die Anforderungen in bezug auf die Logistik und Qualitätssicherung aus der Automobilbranche und den anderen Abnehmerbranchen zu stark. Auch in diesen Betrieben ist daher die Einrichtung gesonderter "Automobilbereiche" mit entsprechenden Maschinen und Anlagen, Qualifikationen usw. notwendig.

Ein weiterer, ganz wesentlicher Faktor kommt hinzu, der sich nunmehr wieder direkt aus der Modularisierungs- und Verlagerungsstrategie der Automobilhersteller ableitet: der Umschlag qualitativer in quantitative Flexibilitätsanforderungen. Während bei den Modullieferanten von qualitativen Anforderungen ausgegangen werden kann, stehen die vorgelagerten Sublieferanten vor allem vor quantitativen Flexibilitätsproblemen. Es geht für sie vorwiegend darum, bestimmte Mengen der nachgefragten Teile und nicht jeweils die richtige Variante in der Produktionsreihenfolge der Automobilhersteller zu produzieren. Die intern zu bewältigende Anforderung hieraus ist demnach die Gewährleistung einer hohen Kapazitätsausnutzung. Dabei sind die Gestaltung eines möglichst optimalen Fertigungsmixes, die Einführung umrüstflexibler Anlagen und vergleichbare Maßnahmen von hoher Bedeutung. Die Sublieferanten müssen demnach darauf bedacht sein, ihre Anlagen zwar automobilbezogen, aber universell und flexibel in bezug auf die spezifischen Anforderungen einzelner Hersteller auszulegen.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

4.2 Veränderungen im Bereich der FuE

Auch in diesem Abschnitt sollen Veränderungen behandelt werden, die in direktem Zusammenhang mit den Flexibilisierungsstrategien der Automobilhersteller stehen. Die Modularisierung und Verlagerung von Flexibilitätsanforderungen als Reaktion auf die Zunahme der Varianten- und Ausstattungsvielfalt führte auch in den innovativen Funktionsbereichen zu erheblichen Auswirkungen in bezug auf die Gestaltung des Entwicklungsprozesses, d.h. die Struktur der Aufbau- und Ablauforganisation und insbesondere das Verhältnis von Zulieferern und Automobilherstellern. Integrationsanforderungen, auf die bereits bei der Diskussion neuer Logistikkozepte verwiesen wurde, werden an die innovativen Bereiche in besonderem Maß gestellt. Dort werden bspw. durch die konstruktive Auslegung von Teilen und Modulen die Voraussetzungen für die Umsetzung neuen Konzepte in der Logistik und Qualitätssicherung geschaffen. Als Voraussetzung hierfür ist eine enge Vernetzung der Einzelbereiche notwendig. Dementsprechend unzureichend muß daher eine analytische Trennung der Anforderungen aus der flexibilitätsinduzierten modularen Fahrzeuggestaltung von parallel hierzu auftretenden Veränderungen, wie der Verkürzung von Entwicklungszeiten, wachsender Ansprüche an die Qualität usw. bleiben. Dennoch sind eindeutige Zusammenhänge zwischen Anforderungen aus der Modularisierungs- und Verlagerungsstrategie und neuen Entwicklungen in den innovativen Bereichen feststellbar. Dies trifft insbesondere auf neue Formen der Arbeitsteilung von Automobilherstellern und ihren Zulieferern zu.

(1) Modulare Produktgestaltung folgt anderen Prinzipien, als die traditionelle Entwicklung von (Einzel-)Komponenten. Da Module i.d.R die traditionelle Aufteilung von Verantwortung im Entwicklungs- und Konstruktionsprozeß quer schneiden, die sich bspw. am Material, Technologie oder Design orientierten, ist für diese Prozesse ein neuer Zuschnitt von Zuständigkeiten notwendig. Auf der anderen Seite steigen jedoch gleichzeitig die (technischen) Anforderungen an die Module insgesamt, wie auch an ihre Einzelkomponenten,ist daher Spezialistentum in diesen innovativen Bereichen unumgänglich. Lösungen, bei denen Einzelne, oder Teams für ein vollständiges Modul in allen Detailbereichen zuständig sind (z.B. Konstruktion, Design, aber auch technische Bereiche wie Elektrik, Elektronik, Kunststofftechnologie etc.) sind daher ebenso ungeeignet, wie getrennt sich vollziehende Entwicklungsprozesse. Zudem macht das Modulprinzip in immer stärkerem Maß den Bezug des einzelnen Funktionsbereiches des Fahrzeugs zum Gesamten notwendig, erfordert also Spezialkenntnis einerseits, den Blick auf das Ganze andererseits.

(2) Gleichfalls aus der Modularisierungs- und Verlagerungsstrategie ergeben sich weitere, qualitativ neuartige Anforderungen: Im vorangegangenen Abschnitt wurde gezeigt, daß der enge Bezug aufeinanderfolgender Prozesse, bspw. die lagerlose Just-in-time-Fertigung und -Montage, auch und gerade über die Unter-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

nehmensgrenzen des Automobilherstellers hinaus, eine wesentliche Bedingung für die Modularisierung und Verlagerung darstellt. Als weitere Voraussetzungen wurden u.a. standardisierte Modulschnittstellen und die Fehlerfreiheit der Module und ihrer Komponenten genannt. Die Schaffung der Voraussetzungen zur Erfüllung dieser Bedingungen wird im Rahmen systemischer Rationalisierung zunehmend originäre Aufgabe der Entwicklungs- und Konstruktionsbereiche. So erfordern Just-in-time-Konzepte nicht nur entsprechende logistische Systeme, sondern setzen die praktische Umsetzung neuer konstruktiver Prinzipien voraus, die bereits bei der Entwicklung neuer Produkte die Antizipation der Fertigungsrealität implizieren.

Geht bspw. ein Just-in-time-Konzept von der Zulieferung eines bestimmten Moduls innerhalb eines definierten Zeitraums aus, ist zunächst die Konzeption des Moduls in einer Form notwendig, die dessen Herstellung und Transport einschließlich aller notwenigen zusätzlichen Handlingzeiten in dieser Zeitspanne möglich macht. Oder, falls dies technisch nicht möglich ist, (z.B. bei Lackierprozessen, die eine längere Trockenzeit benötigen), ist der Prozeß in der vorgelagerten (Zuliefer-)Stufe hierauf abzustimmen (z.B mit Hilfe von Pufferlägern). Beispiele wie dieses verdeutlichen, daß die Durchsetzung des Modulprinzips und in dessen Folge für die Prozeßtechnik sich neue Anforderungen an die innovativen Bereiche stellen. Innovationen beziehen sich daher zunehmend weniger nur auf die Produkte selbst, sondern schließen vielmehr die organisationsstrukturellen, ablaufbezogenen Bedingungen seiner Herstellung mit ein ("Einheit von Prozeß- und Produktinnovation"; vgl. 3.2).

Das Beispiel der Stoßfänger macht den Unterschied von traditionellen Gestaltungsprinzipien und innovativen, am Modulprinzip orientierten Verfahren deutlich: Der Fahrzeugkäufer hat bspw. bei der Auswahl der Stoßfänger die Möglichkeit, zwischen Einheitlichen und in der Fahrzeugfarbe Lackierten zu wählen. Die Art, wie diese Wahlmöglichkeit in den Produktionsprozeß umgesetzt wird, hat erhebliche Konsequenzen, insbesondere für den Modulzulieferer: Zunächst unterscheiden sich je nach Variante die Grundkörper, d.h. die Gußformen der Formen: genoppt beim unlackierten, glatt beim lackierten Stoßfänger. Zudem stellt die Lackierung von Kunststoffen besondere technische Anforderungen und birgt außerdem immer die Gefahr von Farbunterschieden zur Karosserie, die auf Metallgrundlage lackiert ist. Durchaus sinnvoll ist es daher, einen Streifen des Stoßfängers zwischen Fahrzeug und Stoßfänger unlackiert zu belassen, um dadurch einen direkten Farbvergleich zu vermeiden. Das bedeutet jedoch, daß dieser Streifen bei Stoßfängern, die lackiert werden sollen, konventionell und unter hohem Aufwand abgeklebt werden muß (vgl. zu diesem Beispiel auch 3.1).

Die Lackierung und Trocknung erfordert, vor allem unter Berücksichtigung hoher Ausschuß- bzw. Nachbearbeitungsquoten, einen bestimten Zeitaufwand, der eine direkte, reihenfolgegenaue Just-in-time-Fertigung verbietet. Der logistische Ablauf macht daher ein Pufferlager notwendig, aus dem heraus die lackierten Stoßfänger entsprechend der Abrufreihenfolge entnommen und anschließend zu kundenspezifischen Modulen fertigmontiert werden (z.B. der Einbau von Nebelscheinwerfern). Deutlich ist an diesem Beispiel das Verhaftetbleiben an traditionellen Gestaltungsprinzipien, die in diesem Fall zur sehr frühen Variantenaufsplitterung führt und eine Just-in-time-Produktion unmöglich macht, d.h ein Lager erfordert. Eine

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Alternative hierzu könnte in der Produktion einheitlicher, unlackierter Stoßfänger bestehen, auf die, entsprechend den Wünschen des Fahrzeugkäufers lackierte Metallblenden aufgeklipst werden.

(3) Der enge Bezug aufeinanderfolgender Prozesse als Merkmal der Modularisierungs- und Verlagerungsstrategie erfordert nicht nur den Einbezug von Anforderungen aus dem Bereich der Logistik in der Entwicklungsprozeß, sondern ebenso aus dem Bereich der Qualitätssicherung. Die enge Anbindung der einzelnen Produktions- und Montageprozesse erlaubt traditionelle, an nachträglicher Prüfung orientierte Verfahren der Qualitätssicherung immer weniger. Teile, die Kundenspezifität haben, können nicht einfach aussortiert werden, da sie im folgenden Prozeß fehlen würden. Wenn bspw. im Beispiel der Stoßfänger bei der Endmontage ein Qualitätsmangel festgestellt wird, ist es nicht möglich, einfach einen anderen zu montieren, da er sich z.B. in der Farbe oder Ausstattung unterscheiden würde. Zudem bleibt durch den engen zeitlichen Bezug der Prozesse häufig keine Zeit für nachträgliche Prüfung.

Für die Entwicklungsbereiche stellt sich die Anforderung, die konstruktiven Voraussetzungen für eine möglichst fehlerfreie Produktion von Teilen und Modulen zu schaffen. Angesprochen sind dabei zwei Aufgaben: Die Konzeption der Teile und Module sollte so gestaltet sein, daß ihre Produktion möglichst wenig Probleme aufwirft. In diesem Sinn "sichere Teile" bestehen bspw. aus beherrschbaren Materialien, weisen bei Gußteilen keine Hinterschneidungen oder stark unterschiedliche Materialdicken auf etc.. Dies korrespondiert eng mit der anderen Aufgabe, der Organisation und Gestaltung der Produktion. Gefordert sind "sichere Prozesse", d.h. Prozesse in denen kontinuierliche Qualitätsproduktion auf hohem Niveau möglich ist. Damit ist zum einen die Standfestigkeit und Wiederholgenauigkeit der Maschinen angesprochen, zum anderen aber auch die Implementierung neuer Qualitätssicherungssysteme, die auf Prozeßbegleitung und Steuerung beruhen (z.B Systeme des "Statistical Process Control" (SPC)).

(4) Welche Konsequenzen haben die zunehmenden Flexibilitätsanforderungen bzw. deren Umsetzung für die innovativen Bereiche in aufbau- und ablauforganisatorischer Sicht? Notwendig ist die Einbindung von Entwicklungsarbeiten in umfassende Projektzusammenhänge, d.h. die Organisation von Entwicklungsprozessen in Form von Projektgruppen mit interdisziplinärer Zusammensetzung. "Projekte" bedeutet in diesem Zusammenhang konkrete Entwicklungs- bzw. Konstruktionsaufgaben für bestimmte Fahrzeugbereiche, die den späteren Modulen entsprechen. Interdisziplinarität meint zum einen die Überschreitung von fachlichen (Abteilungs-)Grenzen innerhalb der Entwicklungs- und Konstruktionsbereiche und zum anderen den Einbezug bislang aus dem Entwicklungsprozeß völlig ausgeklammerter betrieblichen Funktionen, insbesondere der Logistik und Qualitätssicherung. Diese bekommen dadurch die Möglichkeit, Einfluß auf die Gestaltung der Module entsprechend logistischer und qualitativer Anforderungen zu nehmen.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Dabei übernimmt die Qualitätssicherung oder auch die Produktion selbst die Aufgabe, Einfluß darauf zu nehmen, daß die Konstruktionsabteilungen die Herstellbarkeit von Teilen in produktionstechnischer und qualitätssichernder Hinsicht berücksichtigen. Mit der Bildung von Projektteams dieser Art versucht man zwei Effekte zu erreichen: Die Einbringung von spezialisierter Fachkenntnis einerseits und die Einbindung dieses Know-hows in den Gesamtzusammenhang andererseits.

Die funktions-, abteilungs- und betriebsübergreifende Kooperation kann auf mehreren Grundlagen beruhen. Auf der Überwindung von Kooperations- und Kommunikationsschranken durch die Herstellung eines enger Bezugs zwischen den Beteiligten in räumlicher, zeitlicher und informationstechnischer Hinsicht. Die Schaffung einheitlicher Informationsbasen, wird in zunehmendem Maß durch die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien erreicht. Diese Technologien ermöglichen nicht nur wesentlich schnellere Koordinationsprozesse in und zwischen den Entwicklungs- und Konstruktionsprozessen, sondern ersetzen teilweise die Notwendigkeit räumlicher Integration. Für die Automobilhersteller erweitert die Nutzung dieser Technologien zudem die Möglichkeiten auf externes Expertenwissen zuzugreifen, wie es in produktionstechnischer Hinsicht bei Zulieferbetrieben vorhanden ist. Zwar bestehen solche Entwicklungskooperationen auch ohne expansiven Einsatz datentechnischer Potentiale, ihre spezifische Wirkungs- und Leistungsfähigkeit bleibt dann jedoch teilweise ungenutzt.

(5) Die Konsequenzen und Anforderungen, die sich aus diesen Veränderungen für die Zulieferbetriebe ergeben, sind vielfältig und hängen stark von der spezifischen Konstellation Automobilhersteller - Lieferant ab. Die Überschreitung der Betriebsgrenzen des Automobilherstellers, deren Formen im vorangegangenen Abschnitt in bezug auf logistische Abläufe beschrieben wurden, findet ihre Entsprechung bei der Aufbau- und Ablauforganisation von Entwicklunsprozessen, wenngleich unter anderen Gesichtspunkten. Gleichsam als Pendant zu logistisch orientierten Modullieferanten findet sich in der Zulieferbranche ein Betriebstyp, dessen Marktstrategie auf das Angebot von Entwicklungsleistungen ausgerichtet ist. Das bedeutet nicht, daß andere Zulieferer auf diese Leistungen verzichten können; die Anforderung an die Zulieferer zur Einbringung eigener Leistungen in den Entwicklungsprozeß steigen generell - auch dies ist eine deutliche Parallele zur Logistik. Damit entwickelte sich die Verfügung von Kompetenzen in diesem Funktionsbereich für alle Zulieferer zu einem wichtigen Wettbewerbsfaktor.

(a) Zu unterscheiden sind allerdings innovative Zulieferer, deren Entwicklungsleistung eigenständigen Charakter für die Fahrzeugentwicklung hat und Zulieferer, die mehr oder weniger Anforderungen aufnehmen und vorwiegend Anpassungsleistungen erbringen. Beide Strategien können die Marktchancen der jeweiligen Zulieferbetriebe erhöhen, bergen jedoch auch Gefahren, die deren Wettbewerbsfähigkeit zumindest langfristig gefährden können. Innovative Zulieferer sehen sich vor die Anforderung gestellt, einen hohen Vorleistungsinput zu leisten, dessen Er-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

trag von verschiedenen Faktoren abhängt. Dabei ist das unternehmerische Risiko jedoch gegenüber anderen innovativen Betrieben insofern sehr viel größer, als die entwickelten Produkte immer nur für eine Abnehmerbranche geeignet, häufig sogar auf die Bedürfnisse eines einzelnen Automobilherstellers zugeschnitten sind. Es besteht dadurch mitunter eine sehr direkte Abhängigkeitsbeziehung. Zwar vergeben die Automobilhersteller durchaus auch Entwicklungsaufträge für die sie bezahlen. In der Regel wird damit jedoch nur einen Teil der Kosten abgedeckt, da die Zulieferer in ihrer Mischkalkulation bei der Deckungsbeitragsrechnung den späteren Produktionsauftrag einbeziehen. Hierin liegt die zweite große Gefahr für diese Lieferanten, denn es ist üblich, daß die Entwicklungslieferanten zwar einen Lieferauftrag erhalten, dessen Laufzeit allerdings auf einen Zeitraum von ein bis zwei Jahren begrenzt ist, also unter der Dauer des Produktlebenszyklus der Fahrzeuge liegt. Das kann bedeuten, daß die Entwicklungslieferanten bspw. im ersten Jahr einen 100%-Auftrag erhalten, in den folgenden Jahren jedoch nur noch einen Anteil davon.

Für die Zulieferer, deren Marktstrategie weniger auf Entwicklungsleistungen liegt, bestehen andere Gefahren. Auch sie sind zwar dazu aufgerufen, zumindest konstruktive Anpassungsleistungen zu erbringen, sollten jedoch vor allem in produktionstechnischer, qualitativer und/oder preispolitischer Hinsicht hohe Anforderungen erfüllen. Insbesondere für kleinere und mittelständische Betriebe stellt die Einrichtung einer eigenen, wenn auch kleinen Entwicklungs- oder Konstruktionsabteilung eine besondere Belastung dar. Denn die Anforderungen in bezug auf die Leistungsfähigkeit, technologische und qualifikatorische Ausstattung dieser Abteilungen sind durchaus hoch. Es geht mit anderen Worten auch für diese Betriebe darum, ein qualifizierter Ansprechpartner für die Entwicklungsabteilungen ihrer Abnehmer zu sein. Aus diesem Dilemma heraus entwickelten sich in den vergangenen Jahren externe Entwicklungs- und Konstruktionsbüros, die eine Vermittlungsfunktion zwischen Automobilhersteller und Zulieferer einnehmen. Sie verfügen über die notwendigen technologischen und qualifikatorischen Vorausetzungen und sind in der Lage, abstrakte Anforderungen der Abnehmer aufzunehmen und produktionstechnische Anforderungen und Restriktionen der Zulieferer in den Entwicklungsprozeß einzubeziehen.

(b) Bedeutsam in bezug auf die Modularisierungs- und Verlagerungsstrategie der Automobilhersteller ist, daß sich die Zulieferhierarchie, die ein Bild der logistischen Lieferbeziehungen darstellt und die Hierarchie, die die Entwicklungsleistung widerspiegelt, meist nicht entsprechen, d.h. insbesondere die logistisch sehr leistungsfähigen Modulzulieferer der ersten Hierarchiestufe erbringen häufig wenig eigene Entwicklungsleistungen. Ihre Position ist also dadurch gekennzeichnet, daß sie zwischen den Automobilherstellern und Entwicklungslieferanten angesiedelt sind. Sie sehen sich dadurch in der Gefahr, aus dem Entwicklungsprozeß für das Gesamtmodul ausgeschlossen zu werden und haben doch die Hauptlast bei der Montage der Einzelkomponenten zu tragen. Die oben rekonstruierte Anforderung

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

an die Modulentwicklung des spezialisierten Experten- Know-hows auf der einen Seite und des gleichzeitigen Bezugs auf das Gesamtmodul auf der anderen Seite ist dadurch häufig nicht erfüllt.

4.3 Veränderungen in der Qualitätssicherung

Neue Konzeptionen der Qualitätssicherung stellen im Rahmen der Flexibilisierungsstrategie durch Modularisierung und Verlagerung eine dritte Bedingung für die Umsetzung des Konzeptes dar. Zwar stehen Veränderungen in der Qualitätssicherung, wie in den beiden anderen dargestellten Funktionsbereichen Logistik und F&E in der Regel nicht für sich alleine, sondern beziehen sich auf mehrere Ziele, wie die Anhebung des Qualitätsniveaus aus marketingpolitischen Gründen oder die Schaffung von Automationspotentialen. Unabhängig davon ist jedoch die Sicherstellung eines gleichbleibend hohen Qualitätsniveaus Grundbedingung für die Funktionsfähigkeit enger Anbindungen aufeinanderfolgender Prozesse insbesondere im zwischenbetrieblichen Bereich.

Neue Anforderungen an die Qualitätssicherung wurden in verschiedenen Zusammenhängen und insbesondere in bezug auf neue Logistik und Entwicklungs-, bzw. Konstruktionskonzepte bereits genannt. Sie werden im Folgenden aufgegriffen und mit der Gesamtkonzeption der Qualitätssicherung zu den Flexibilisierungsstrategien in der Automobilindustrie in Beziehung gesetzt.

(1) Zwei Leitsprüche, die in Kreisen des Qualitätswesens seit längerer Zeit die Diskussion prägen, sind charakteristisch für die neuen Anforderungen an die Qualitätssicherung: dies ist zum einen die Erkenntnis, "Bestände verdecken Fehler", und zum anderen die Aufforderung , "Qualität soll nicht erprüft, sondern produziert werden!" Der eigentliche Sinn dieser Leitsätze wird jedoch erst durch den Bezug auf die dahinterliegenden Rationalisierungs- und Flexibilisierungsstrategien deutlich. Zum einen können eng, tendenziell Just-in-Time gekoppelte Prozesse, als Basis der varianteninduzierten Modularisierungs- und Verlagerungsstrategie ihre Wirkung nur dann entfalten, wenn sie störungsfrei ablaufen bzw. Unterbrechungen soweit möglich ausbleiben. Dies betrifft insbesondere auch traditionelle, nachgelagerte Prüfverfahren deren Zeitaufwand im Widerspruch zur engen Prozeßverknüpfung steht und deren Orientierung am Prinzip der nachträglichen Aussortierung defekter Teile zunehmend unvereinbar ist, mit der tendenziell reihenfolgegenauen, kundenspezifischen Zulieferung. Zum anderen wurden gerade durch die Modularisierungsstrategie Potentiale zur Erhöhung des Automatisierungsniveaus geschaffen, die allerdings gleichbleibend hohe Qualität der zu verarbeitenden oder zu montierenden Teile voraussetzen.

(2) In und zwischen Fertigungs- und Montageprozessen beruht die Qualitätssicherung nach wie vor auf Prüfschritten, die allerdings gegenüber traditionellen Prüfverfahren grundsätzlich anderen Charakter aufweisen. In Verbindung mit der Im-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

plementierung von (datentechnisch basierten) Qualitäts-Regelkreisen (z.B. SPC) dienen die Prüfverfahren neuen Typs durch die Datenrückkoppelung in die Prozesse zur Steuerung und nicht zur Aussortierung bzw. Nachbearbeitung von Teilen. Der Prüfmodus orientiert sich dabei an technischen oder Sicherheitsanforderungen an die Teile sowie an der Prozeßsicherheit und reicht bis hin zur 100%-Prüfung. Zunehmend finden sich auch, insbesondere bei der Qualitätssicherung prozeßübergreifender Abläufe, also auch im zwischenbetrieblichen Bereich, dynamisierte Prüfmodi, bei denen sich der Prüfumfang als Ergebnis mehrerer Einflußvariablen ergibt (z.B. Qualitätsgeschichte des Teiles bzw. Moduls und des Lieferanten sowie Qualitätsanforderungen an das Teil, insbesondere bei sogenannten Sicherheitsteilen). Ziel all dieser engeren oder weiteren Regelkreise ist die frühzeitige Rückkoppelung der Qualitätsdaten in die vorgelagerten Prozesse, um Fehler unmittelbar vermeiden zu können.

(3) Regelkreise, bei denen in Stichprobenprüfungen gewonnene Qualitätsdaten in die Prozesse rückgekoppelt werden, haben demnach steuernde Funktion. Diese, unter dem Schlagwort SPC diskutierten Konzepte sind insofern als weitere (Selbst-)Steuerungsebene neben der logistischen Auftrags- und Fertigungssteuerung zu sehen, die, wie oben dargestellt, ebenfalls auf Regelkreisen aufbaut, dabei allerdings anderen Prinzipien folgt und auf einer anderen Steuerungsebene angesiedelt ist. Ähnlich den logistischen Regelkreisen können die Qualitätsregelkreise auf manueller oder datentechnisch basierter Erfassung von Qualitätsmerkmalen und deren Auswertung beruhen. Beide Formen, und, insbesondere bei attributiven Qualitätsmerkmalen[19], auch ihre Kombination sind in der Praxis vorzufinden, wobei der Trend in Richtung einer extensiven Nutzung EDV-gestützter Technologien geht; dies bedeutet hier vor allem die automatisierte Prüfung im Rahmen einer Prüfsteuerung, die auf der statistischen Auswertung der genannten Einflußparameter beruht.[20] In bezug auf die Prozesse selbst ermöglicht diese Form der (automatisierten) Qualitätskontrolle durch die permanente Datenrückkoppelung in den Prozeß und die entsprechende Anpassung der Prozeßparameter sehr enge Regelkreise und trägt damit zur Verhinderung von Qualitätsschwankungen bei.

Weiter gefaßte Regelkreise, wie sie zum Beispiel beim Wareneingang im Rahmen zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung von Abnehmern und Zulieferern üblich sind, funktionieren nach demselben Prinzip. Mit der Erfassung der Lieferdaten beim Abnehmer wird automatisch, entsprechend den genannten Kriterien, ein dynamisierter Prüfplan erstellt, aus dem hervorgeht, ob und in welchem Umfang geprüft wird, welche Prüfkriterien erfaßt werden, oder ob die Lieferung ungeprüft in die

19 Qualitätsmerkmale, die nicht oder nur bedingt in Datenform gemessen werden können (z.B. Farbgenauigkeit lackierter Teile).

20 Diese Variante der als Computer-Aided-Quality-Assurance diskutierten Konzepte (CAQ) ermöglicht den Datenaustausch mit anderen Systemen der Betriebsdatenerfassung.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

eigene Produktion eingeschleust wird (sogenannter Skip-Lot-Modus).[21] Am Beispiel der beiden beschriebenen Prüfsituationen - in und zwischen Prozessen - wird deutlich, daß die Konzeption der Qualitätssicherungssysteme auf der Nutzung flexibler Datentechnologie beruht, die gleichsam das Verbindungselement zwischen eigentlicher Prüfung und Steuerung darstellt und für die Umsetzung und Rückkoppelung der gewonnen Daten in die Prozesse verantwortlich ist. Dabei ist die manuelle Erfassung von Prüfdaten und deren Einspeisung in das Qualitätssicherungssystem durchaus möglich und bei der Prüfung attributiver Merkmale - wegen fehlender Sensortechnologien - oftmals notwendig.

(4) Insgesamt hatten die Anstrengungen zur Umsetzung verschiedener Abnehmerforderungen zur Sicherstellung einer hohen Qualität in den letzten Jahren weitreichende interne Veränderungen der Konzeption des Qualitätswesens zur Folge und führten zur Aufwertung seiner Funktion im Unternehmen. Insofern ist eine Parallele zum Logistikbereich zu erkennen. An Fehlerprävention orientierte Qualitätssicherung beruht sehr viel stärker auf planenden, denn auf kontrollierenden Elementen. Planende Qualitätssicherung bezieht sich dabei insbesondere auf die Konzeption und Implementierung von Methoden und Instrumenten, die Einflußnahme auf die Produkt- und Prozeßgestaltung auf Basis vorausschauender Prozeß- und Produkt-, Fehlermöglichkeits- und Auswirkungs-Analysen (FMEA's) sowie auf die Bestimmung des notwendigen Qualifikationspotentials und möglicherweise die Erarbeitung eines hierfür erforderlichen Qualifizierungskonzepts.

Die genannten Anforderungen und Konzeptionen waren mit verschiedenen Voraussetzungen verbunden. Zum einen innerhalb des Funktionsbereichs Qualitätssicherung die Bereitstellung derjenigen Qualifikationen und Instrumenten, die notwendig sind für die Konzeptionierung der Verfahren, für den Aufbau und die Einführung von technologiebasierten Systemen, für die Qualifikation der Mitarbeiter im Umgang mit diesen Systemen, für die Einflußnahme auf andere betriebliche Bereiche etc.. Hinzu kommen bspw. Anforderungen an das technologische (Prozeß-)Know-how in bezug auf die Art der Prüfung, den notwendigen Umfang. Zum anderen galt es, den Qualitätssicherungsbereich mit der formalen Kompetenz auszustatten, die für die Umsetzung der Konzepte notwendig ist, da die Einflußnahme, die die Qualitätssicherung auf andere Bereiche der Unternehmen ausübt (z.B. Entwicklung und Konstruktion, Produktion, Logistik) weiter und tiefer reicht, als bislang üblich. Ähnliches gilt für betriebsübergreifende Einflußnahme, insbesondere im Zulieferbereich.

(5) Verschärfte Anforderungen an die Qualität betreffen Automobilhersteller und Zulieferer gleichermaßen, stoßen jedoch auf unterschiedliche Bedingungen. So

21 Die Anwendung dynamischen Verfahren, die die traditionell übliche, nach starren Schema ablaufende Wareneingangskontrolle ersetzen, ist gemeint, wenn von Abbau der Qualitätskontrollen im Wareneingang der Automobilhersteller die Rede ist. Dieses Prinzip beruht jedoch auf bereits erzielten hohen Qualitätsstandards, d.h. impliziert die Realisierung hoher Qualitätsstandards durch die Zulieferer.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

stellt bspw. die Implementierung von datentechnisch basierten Qualitätssicherungssystemen die großen Hersteller in bezug auf Qualifikation und Finanzierung vor geringere Probleme als kleinere Lieferanten, andererseits sehen sich die Hersteller betriebsintern vor größere Probleme bestellt, sofern der Abbau von Prüfarbeitsplätzen etc. damit verbunden ist. Während im Zulieferbereich selbst, bezogen auf die Lieferanten von Komponenten, grundsätzlich vergleichbare Anforderungen an die Qualitätssicherung zu beobachten sind, sehen sich Modullieferanten mit qualitativ neuen Qualitätssicherungsansprüchen konfrontiert. Aufgrund ihrer spezifischen Position zwischen Automobilherstellern und weiteren Modul- oder Komponentenlieferanten ergibt sich eine für sie nicht unproblematische Mittlerrolle.

Sie stehen sie für das gesamte Modul gegenüber dem Automobilhersteller in der Verantwortung. Tritt ein Fehler auf, wendet sich der Abnehmer zunächst an den Modullieferanten, der für Abhilfe sorgen muß, Regreßansprüchen ausgesetzt ist und sich insbesondere der Nachweispflicht ausgesetzt sieht, seinerseits alle Voraussetzungen für die Qualitätsproduktion des gesamten Moduls erfüllt zu haben.[22] Dieses fällt in der Position zwischen großen Automobilherstellern und teilweise selbst großen Sublieferanten schwer. Besondere Schwierigkeiten bereitet dabei das technische Know-how. Auf der einen Seite muß der Modullieferant die Verantwortung für das gesamte Modul übernehmen, auf der anderen Seite fehlt ihm häufig die Fähigkeit zur umfassenden Beurteilung eines Submoduls. Wie soll bspw. ein Modullieferant, der selbst im Kunststoffbereich angesiedelt ist, die Qualität und das Qualitätssicherungssystem eines Herstellers elektrischer Submodule beurteilen? Zwar nehmen die Modullieferanten selbst Auditierungen bei ihren Lieferanten vor, eine valide Beurteilung ist jedoch oftmals nicht möglich. Einen Ausweg stellen Qualitätseinschätzungen dar, die die Automobilhersteller bei den Sublieferanten selbst vorgenommen haben. Damit ergibt sich für den Modullieferanten zwar eine gewisse Entlastung, eine Befreiung von der Nachweispflicht besteht dadurch jedoch nicht. Dem Modullieferanten bleibt also wenig anderes übrig, als eine mehr oder weniger aufwendige Qualitätskontrolle der fremdbezogenen Teile und Submodule durchzuführen, sei es nun beim Wareneingang oder in bereits verbautem Zustand.

Die Qualitätssicherung beinhaltet jedoch bei Modulen noch weitere Probleme. Im Gegensatz zu der Qualitätssicherung von Einzelkomponenten, die ohnehin durchgeführt wird, muß beim Modul zusätzlich dessen Gesamtqualität in bezug auf seine Funktion im Fahrzeug geprüft und sichergestellt sein. Die Kriterien sind dabei verschiedener Natur: Zum einen geht es um die Prüfung, ob tatsächlich die richtige Modulvariante montiert wurde. Die Anzahl der zu prüfenden Teile hängt dabei von der Komplexität des Moduls ab. Zum anderen muß sichergestellt werden, daß nicht nur die Einzelkomponenten für sich, sondern auch das Modul im Gesamten seine Funktion im Fahrzeug erfüllen und die Sicherheitsvorschriften

22 Hierzu gehören bspw. Maßnahmen, die auf die Qualitätssicherung der eigenen Vorlieferanten abzielen (z.B. Auditierung) sowie die Dokumentation der Qualitätsproduktion.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

eingehalten werden. So kann durchaus der Fall eintreten, daß durch die Komplexität des Moduls bedingt, die Funktion einer Komponente eine andere beeinträchtigt, sei dies nun durch die Modulkonzeption oder durch unsachgemäße Montage. Der Aufgabenbereich der Qualitätssicherung geht zudem immer häufiger über den Produktionsbereich hinaus, da der Umfang, das Gewicht und die bereits erfolgte Zuführung in den Endzustand (z.B. Lackierung) besondere Maßnahmen beim Handling und dem Transport der Module erfordern.

5. Zusammenfassung

Die leitende Fragestellung der vorliegenden Analyse waren neue Flexibilitätsanforderungen in der Automobilindustrie und deren Bewältigung unter den Restriktionen hohen ökonomischen Drucks. Es wurde damit ein Teilaspekt systemischer Rationalisierungsstrategien aufgeriffen, denen gerade in dieser Branche große Bedeutung zukommt. Die Massenproduktion von Fahrzeugen unter der Bedingung hoher kundenspezifischer Varianten- und Ausstattungsvielfalt führte in der Automobilindustrie zu einer neuen Form der Verknüpfung von skalenökonomischen Vorteile der traditonellen Fließproduktion einerseits und den Flexibilitätsvorteilen dezentraler Produktionsformen andererseits. Durch eine Strategie der Modularisierung und Verlagerung von Flexibilitätsanforderungen gelingt es in dieser Branche den scheinbaren Widerspruch von Flexibilisierung und Ökonomisierung zumindest in Teilbereichen zu überwinden und ein Typ flexibler Massenproduktion zu installieren. Unter Modularisierung wird in diesem Zusammenhang die Bündelung von Flexibilitätsanforderungen in in sich abgeschlossene Fahrzeugeinheiten (Module) verstanden; Verlagerung beinhaltet einen stufenweisen Prozeß der Ausgliederung dieser Module und ihrer Organisation in dezentralen Produktionseinheiten. Im Rahmen dieses Verlagerungsprozesses werden die Grenzen der Automobilherstellerbetriebe überschritten und Zulieferer in einer neuen Form zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung eingebunden. Während bei den Automobilherstellern dabei vorwiegend standardisierte Prozesse verbleiben, fällt den Zulieferbetrieben in zunehmendem Maß die Funktion zu, die flexible Herstellung der Module zu gewährleisten.

Die Veränderungen der Arbeitsteilung zwischen Automobilherstellern und Zulieferern verdeutlicht sich insbesondere in drei betrieblichen Funktionsbereichen: Logistik, Forschung und Entwicklung sowie der Qualitätssicherung. Der Wandel der Struktur und Aufgabenstellung dieser Bereiche ist insbesondere deshalb von hoher Relevanz, weil sie sich als neue Schnittstellen zwischen Hersteller- und Zulieferbetrieben herauskristalisieren. Die Bewältigung der Flexibilitätsanforderungen innerhalb der Automobilhersteller- und Zulieferbetriebe sowie insbesondere zwischen den Betrieben erfordert in allen drei Bereichen neue Konzeptionen, die dem erhöhten Integrationsbedarf der einzelnen Produktioneinheiten Rechnung tragen.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Vor allem über diese Funktionsbereiche werden neue Anforderungen an Zulieferbetriebe vermittelt, die dort als zusätzliche Rahmenbedingungen der Produktion erscheinen. Entscheidend für die jeweiligen Zulieferbetriebe ist die Funktion, die sie für die Herstellung der Module einnehmen, bspw. als Direktlieferant kompletter, kundenspezifischer Module oder als (Sub-) Lieferant von Einzelkomponenten, die nur für bestimmte Varianten benötigt werden. Die Funktion des Zulieferbetriebes, bzw. seines Produktes für das Gesamtmodul definiert dadurch u.a. die Enge der Anbindung an den Abnehmer, die Stellung innerhalb der Zulieferkette und die Art der zu bewältigenden Flexibilitätsanforderungen. Qualitative Flexibilitätsanforderungen treten in besonderem Maß bei Modullieferanten auf, quantitative Anforderungen vor allem bei Lieferanten von Einzelkomponenten, deren Bedarf von der Modulvariante bestimmt wird. Das Spektrum der Strategien zur Bewältigung dieser Anforderungen ist dementsprechend breit gefächert und in seiner Gesamtheit als Ausdruck von widersprüchlichen Umbruchprozessen in der industriellen Produktion zu interpretieren, die für die Durchsetzung systemischer Rationalisierung charakteristisch sind.

Literatur

Altmann, Norbert; Deiß, Manfred; Döhl, Volker; Sauer, Dieter: Ein "Neuer Rationalisierungstyp" - neue Anforderungen an die Industriesoziologie. In: Soziale Welt, Heft 2/3, 37. Jg., 1986, S. 191-206.

Altmann, Norbert; Sauer, Dieter (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie - Sozialwissenschaftliche Aspekte zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung, Frankfurt/München 1989.

Andersen, Arthur & Co; Wildemann, Horst: Die deutsche Automobilindustrie - ein Blick in die Zukunft, Frankfurt 1988.

Brandt, Gerhard; Kündig, Bernhard; Papadimitriou, Zissis; Thomae, Jutta: Computer und Arbeitsprozeß, Frankfurt/New York 1978.

Deiß, Manfred; Altmann, Norbert; Döhl, Volker; Sauer, Dieter: Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie II - Folgen für die Beschäftigten, Frankfurt/München 1989.

Döhl, Volker; Altmann, Norbert; Deiß, Manfred; Sauer, Dieter: Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie I - Markt und Technikeinsatz, Frankfurt/München 1989.

Kern, Horst; Schumann, Michael: Das Ende der Arbeitsteilung? - Rationalisierung in der industriellen Produktion, München 1984.

Lünzmann, Friedrich; Planung und Realisierung neuer Montagestrukturen. In G. Seliger (Hrsg.): Montagetechnik: Flexibilität - Automatisierung: Tagungsbericht Berlin/München 1989, S. 235-260.

Lutz, Burkart: Der kurze Traum immerwährender Prosperität - Eine Neuinterpretation der industriell-kapitalistischen Entwicklung im Europa des 20. Jahrhunderts, Frankfurt/New York 1984 (2. Auflage 1989).

Malsch, Thomas; Flexibilisierung der Massenproduktion in der Automobilindustrie und ihre arbeitspolitischen Gestaltungsperspektiven. In: L. Pries u.a. (Hrsg.): Entwicklungspfade von Industrieareit, Opladen 1990, S. 139-185.

Piore, Michael J.; Sabel, Charles F.: The Second Industrial Divide - Possibilities for Prosperity, New York 1984.

Wildemann, Horst: Die modulare Fabrik - Kundennahe Produktion durch Fertigungssegmentierung, München 1988.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISF MÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Volker Döhl

Die Rolle von Technikanbietern im Prozeß systemischer Rationalisierung*

Vorbemerkung

In meinem Referat "Die Rolle von Technikanbietern im Prozeß systemischer Rationalisierung" werden zwei Komplexe thematisch aufeinander bezogen, die in der soziologischen Forschung bislang weitgehend getrennt voneinander untersucht worden sind: Auf der einen Seite steht das Angebot und der dahinter liegende Herstellungsprozeß von Technik, auf der anderen Seite steht die Nachfrage und damit die (intendierten) spezifischen Formen ihrer betrieblichen Anwendung und Nutzung. Zugleich wird im Wort "Anbieter" ein bestimmter, nämlich marktförmiger Vermittlungsprozeß zwischen beiden Seiten unterstellt.

Eine historisch herausgebildete Arbeitsteilung hat in der Soziologie dazu geführt, daß die Prozesse der Technikgenese vorwiegend von der Wissenschafts- und Techniksoziologie behandelt werden, wohingegen die Prozesse ihrer Anwendung im Betrieb vor allem Gegenstand industriesoziologischer Forschung waren und sind. Dabei geht es dieser um die Bestimmung des Stellenwertes von Technik in ihrem Verhältnis zur Arbeitskraft im Betrieb und vor allem um die Untersuchung der Auswirkungen unterschiedlicher Einsatz- und Nutzungsformen auf die Stellung, die Befindlichkeit, die Interessen und Interessendurchsetzung der Arbeitskräfte. Die Ursprünge der Technik, die Prozesse ihrer Genese sowie die Art und Weise ihrer Diffundierung in die Betriebe hinein wurden und werden dabei von der Industriesoziologie weitgehend als eine Art "black box" behandelt. Faktisch wurde von ihr dabei die prinzipielle Verfügbarkeit von Technik für die Anwender auf einem jeweils gegebenen historischen Stand unterstellt. Auch die Prozesse auf dem Technik-**Markt** waren selbst kaum Gegenstand soziologischer Forschung.

Mit der aufkommenden Frage, wie Technik **gestaltet** werden kann, geriet die Technik selbst notwendigerweise stärker ins Visier zunächst politischer, dann auch industriesoziologischer Fragestellungen und Auseinandersetzungen. Aber auch hier bewegte sich die Diskussion auf getrennten Ebenen; die Antworten mündeten einerseits in Forderungen nach einer möglichen Intervention in den Entstehungsprozeß (beim Hersteller oder in der Forschung und Entwicklung) oder andererseits in Forderungen nach anderen Einsatz- und Nutzungsformen. Dabei waren die Anforderungen, soweit sie sich inhaltlich auf das Verhältnis von Technik und Ar-

---

* Dieser Aufsatz erschien in: B. Lutz (Hrsg.): Technik in Alltag und Arbeit - Beiträge der Tagung des Verbunds Sozialwissenschaftliche Technikforschung (Bonn, 29./30.5.1989), edition sigma, Berlin 1989.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

beitskraft und dessen Veränderung bezogen, entweder gewerkschaftspolitisch geprägt: Technik sollte menschengerecht sein; oder sie waren eher leistungspolitisch orientiert: Technik sollte Arbeitskraftressourcen sichern oder zumindest Verschleiß- und damit Investitionskosten vermeiden helfen. Faktisch lief dies allerdings auf eine nachträgliche Anpassung der Technik an organisatorische Konzepte oder auf Forderungen nach diesen Konzepten entsprechenden Techniken hinaus. Der inhaltliche Zusammenhang zwischen spezifischen Formen der Nutzung von Technik und den dahinterstehenden betrieblichen (Rationalisierungs-)Strategien bei den Anwendern und den Prozessen der Herstellung und Durchsetzung von Technik blieb weiterhin weitgehend ausgeblendet. Auf die Untersuchung gerade dieses Zusammenhanges kommt es mir in den folgenden Überlegungen an.

Sowohl die Reichweite unserer empirischen Befunde, auf die ich mich hier stütze,[1] als auch die Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit erfordern eine inhaltliche Einschränkung: Bezogen auf die Hersteller und damit die behandelten Technikfelder geht es primär um **Maschinentechnik** und um **Maschinenhersteller** und nur im Zusammenhang mit diesen auch um Steuerungs- und Organisationstechnologien und deren Hersteller. Bezogen auf die Anwender konzentriere ich mich auf solche im **Konsumgüterbereich.**

1. Drei Thesen zum Verhältnis von Herstellern und Anwendern von Technik

Die **erste These** lautet:

Die Entwicklung, die Herstellung und das Angebot von Produktionstechnik (Entsprechendes gilt mutatis mutandis auch für die Arbeitskraft) sind, wenn sich bestimmte Techniken durchsetzen sollen (wie vermittelt auch immer), bezogen auf die Möglichkeiten ihrer Anwendung (in unserem Fall im Betrieb). Diese Möglichkeiten ihrer Anwendung werden wiederum weitgehend bestimmt durch die von den **Anwenderbetrieben** verfolgten Maßnahmen zur Produktgestaltung und Prozeßbeherrschung sowie durch die arbeitsmarktbedingten Möglichkeiten der Personalbeschaffung und des Personaleinsatzes. **Veränderte** Markt- und Absatzstrategien der Anwenderbetriebe und darauf abgestellte Produkt- und Prozeßinnovationen konstituieren unter gegebenen Verfügbarkeitsbedingungen von Arbeitskraft **neue** Anwendungszusammenhänge und generieren somit neue Anforderungen an Technik; sie bestimmen in letzter Konsequenz die Stoßrichtung der Entwicklung und Produktion von Technik bei den Herstellern und damit das Technikangebot. Diese Dominanz des Anwendungsprozesses über den Entwicklungs- und Herstellungsprozeß von Technik konstituiert das Hersteller-Anwender-Verhältnis als eines der **Dominanz des Anwenders gegenüber dem Hersteller.** Das heißt also: Der

1 Es handelt sich dabei um die Ergebnisse einer breit angelegten empirischen Untersuchung veränderter Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie, im Werkzeugmaschinenbau und in der Gießereiindustrie (vgl. Deiß u.a. 1989; 1990; Döhl u.a. 1989).

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Anwender bekommt - dem jeweiligen historischen Entwicklungsstand entsprechend - die Technik und die Technologien, die er für die Verfolgung seiner Ziele und Zwecke benötigt. Schwierigkeiten und Probleme im Verlauf des Implementationsprozesses sind dabei keineswegs ausgeschlossen.

Die **zweite These** lautet:

Anwender von Techniken und Technologien sind weitgehend auf das Angebot von Herstellern angewiesen und verwiesen. Diese vom Hersteller angebotene Technik ist in ihrer prinzipiellen Natur und stofflichen Struktur und damit auch in ihren grundsätzlichen Einsatz- und Nutzungsmöglichkeiten festgelegt. Sie gibt somit weitgehend den Rahmen und die generelle Stoßrichtung auch der Produkt- und Prozeßinnovationen beim Anwender vor und engt u.U. dessen strategische Handlungsmöglichkeiten ein. Über diesen Zusammenhang konstituiert sich eine Dominanz des Herstellungsprozesses über den Anwendungsprozeß und damit ein Verhältnis der **Dominanz des Herstellers gegenüber dem Anwender**. Das heißt also: Der Anwender muß nehmen, was er bekommt und zahlen kann und muß versuchen, seine Produkt- und Prozeßinnovationen darauf abzustellen.

Es wird deutlich, daß sich diese beiden Thesen grundlegend widersprechen. Die bislang vorliegenden empirischen Befunde bestätigen jedoch die Gültigkeit der Aussagen beider Thesen. Es ist m.E. sogar davon auszugehen, daß die in den beiden Thesen zum Ausdruck kommenden Sachverhalte sich gerade in den letzten Jahren verdeutlicht und verschärft haben, und daß diese Widersprüchlichkeit besonders virulent geworden ist.

Dies führt mich zu meiner **dritten These**:

Im gegenwärtigen Prozeß der Reaktion auf veränderte Marktbedingungen entwikkeln Anwenderbetriebe mit zunächst unterschiedlicher Zielsetzung und Stoßrichtung neue Rationalisierungstrategien. Diese haben zunehmend **systemischen Charakter**, d.h., sie sind auf die inner- und zwischenbetriebliche Integration und Vernetzung gerichtet. Auf diese unterschiedlichen systemisch orientierten Rationalisierungsstrategien richten die Hersteller in zunehmendem Maße ihr Technikangebot aus. Sie greifen damit die strategischen Intentionen dieser Anwenderbetriebe auf und machen sie zur Grundlage der eigenen Produkt- und Absatzstrategien. Es kommt zu einem wachsenden und marktbeherrschenden Angebot von Techniken, die selbst zunehmend systemischen Charakter tragen. Damit greifen diese Techniken weit in die Produktionsstrukturen der Anwender hinein und beeinflussen die weiteren Produkt- und Prozeßinnovationen. Über diesen systemischen Charakter von Technik erfolgt eine über die Hersteller dieser Technik vermittelte **Dominanz bestimmter Anwendergruppen gegenüber anderen Anwendern**. Die Dominanz bestimmter Anwendergruppen gegenüber den Herstellern wird somit also, vermittelt über die Absatzmarktstrategien der Hersteller, auf andere Anwendergruppen aus-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

geweitet. Diesen gegenüber manifestiert sie sich jedoch gegenwärtig als eine Herstellerdominanz. Beide Dominanzformen bestehen gleichzeitig nebeneinander.

Einigen Aspekten dieses komplexen Wirkungszusammenhangs möchte ich nun näher nachgehen.

2. Produkt- und Fertigungsstrategien der Anwender als Basis veränderter Anforderungen an die Hersteller

(1) In der Diskussion der industrieorientierten Praxis und Wissenschaft stand und steht eine Frage im Mittelpunkt: Wie können Betriebe angesichts **erhöhter Preiskonkurrenz** und angesichts einer vom Markt geforderten **Ausweitung des Produkt- und Leistungsangebots** mit den drastisch gestiegenen Flexibilitätsanforderungen und der zunehmenden Komplexität und Kompliziertheit der Fertigungs- und Verwaltungsprozesse fertig werden und gleichzeitig ihre ökonomische Überlebensfähigkeit sichern? Welche Rolle spielen dabei neue Technologien oder welche können sie dabei spielen? (Stichwort: flexible Automatisierung) Unterstellt wird dabei, daß die sich faktisch oder vermeintlich ausdifferenzierenden Markt- und Kundenanforderungen quasi bruchlos und gleichermaßen auf die Fertigungs- und Verwaltungsstrukturen aller Betriebe durchschlagen, und daß diese Betriebe alle diese Anforderungen auch gleichermaßen angehen und zwingend bewältigen müssen.

Unsere Untersuchungen in ausgewählten Bereichen der Konsumgüterindustrie (insbesondere der Möbelindustrie) und Investitionsgüterindustrie (insbesondere des Werkzeugmaschinenbaus) haben gezeigt, daß diese Anforderungen auf der Basis herkömmlicher Produktionsstrukturen in ihrer Widersprüchlichkeit, zumal angesichts sich weiter verschärfender Wettbewerbsbedingungen, auf Dauer nicht einzulösen sind. Vielmehr wurde deutlich, daß sie sich wechselseitig ausschliessen: Ein forciertes Aufgreifen differenziertester Produkt- und damit erhöhter Flexibilitätsanforderungen führte, da dies i.d.R. nur über ausgeweitete Lagerhaltung, vermehrten Rüstaufwand und verstärkten Arbeitskräfteeinsatz zu leisten war, fast zwangsläufig in eine nicht mehr beherrschbare Kostenprogression. Dagegen verzichteten Betriebe, die versuchten, über eine forcierte Serienfertigung zu einer Kostenreduzierung zu gelangen, zunächst weitgehend auf den Auf- und Ausbau der erforderlichen Flexibilitätspotentiale und beschnitten somit ihre produktpolitischen Möglichkeiten. Dadurch blieben Absatzmarktsegmente verschlossen oder gingen verloren.

In der Diskussion über die Formen der Bewältigung dieser widersprüchlichen Anforderungen wird m.E. eines weitgehend ausgeblendet: Betriebe versuchen, ausgehend von ihren jeweiligen Strukturen und Voraussetzungen, **gezielte Produktstrategien** auf dem Konsumgütermarkt zu entwickeln. Mit ihnen sollen die widersprüchlichen Anforderungen des Marktes an Produkt- und Leistungsdifferenzierung einerseits und Preis- und Kostensenkung andererseits aufgebrochen werden. Typische - und hier aus analytischen Gründen zugespitzte - Reaktionsformen sind:

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Konzentration von Angebot und Produktion auf **preisgünstige Massenprodukte** einerseits und teure, variantenreiche und individualisierte **Exklusivprodukte** andererseits. Damit wird eine **Polarisierung des Absatzmarktes** erreicht, mit der die besonderen Anforderungen des jeweiligen Segmentes an Kostensenkung und Flexibilitätserhöhung isoliert angegangen und bearbeitet und nicht beherrschbare Anforderungen abgewehrt werden können. Eine solche Polarisierung, die möglicherweise auch über die nationalen Grenzen hinausgeht, findet sich in den meisten Sektoren der industriellen Produktion, besonders ausgeprägt jedoch im Bereich der Konsumgüterindustrie. Solche divergiernden Produktstrategien finden sich u.U. auch innerhalb eines einzigen Unternehmens oder Konzerns.

Welche Richtung dabei jeweils von den einzelnen produzierenden Betrieben eingeschlagen wird, hängt natürlich neben den antizipierten Absatzerwartungen von ihrer jeweiligen besonderen Ausgangssituation ab: etwa vom Vorhandensein eines eingeführten Markennamens, der Verankerung in regionalen oder überregionalen Absatzmärkten, der technischen und personellen Ausstattung und Kapazitäten, der Qualifikationsstruktur usw.[2]

Im Bereich der Konsumgüterindustrie wird eine solche produktstrategische Option durch entsprechend orientierte Handels- und Vertriebsorganisationen gestützt und getragen, ja streckenweise initiiert und forciert; diese erwarten dadurch ebenfalls eine Stärkung ihrer Marktposition.

Vielen Betrieben gelingt es jedoch nicht, sich solche absatzstrategischen Optionen zu sichern und entsprechend einseitig zu agieren. Ihre Position auf den Absatz- und Beschaffungsmärkten ist extrem labil und gefährdet.

Diese jeweiligen polaren Produkt- und Absatzstrategien machen **entsprechende Innovationen** in den betrieblichen Fertigungs- und Verwaltungsprozessen erforderlich. Sie prägen die Form und Stoßrichtung der Rationalisierung und stellen jeweils besondere Anforderungen an die zum Einsatz kommenden Techniken und Technologien. Zu fragen ist nun, wie durch die Reaktion der Hersteller auf diese spezifischen Anforderungen der Anwender das generelle Technikangebot strukturiert wird und welche Konsequenzen dies wiederum für alle jene Betriebe hat, die nicht in der Lage sind, sich im Spektrum dieser alternativen Absatzstrategien zu verorten. Dazu möchte ich nun kurz die generelle Stoßrichtung der Rationalisierungstrategien der beiden zentralen Anwendertypen skizzieren.

---

2 An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß auch ein bestehendes oder aufzubauendes Geflecht von Zuliefer-Beziehungen verstärkt in die Lösung der Probleme einbezogen wird. Wir haben im Rahmen anderer Arbeiten im "Verbund Sozialwissenschaftliche Technikforschung" am Beispiel der Möbelindustrie gezeigt, wie im Sinne einer Externalisierung bzw. Abwälzung des bestehenden Problemdrucks (Flexibilitätsprobleme einerseits, Kostenprobleme andererseits) Zuliefer-Beziehungen von den Abnehmerbetrieben funktionalisiert werden, und wie dadurch eine eingeschlagene Produktpolitik, wenn auch nicht initiiert, so doch wirtschaftlich erfolgreich umgesetzt werden kann (vgl. Deiß 1989; Döhl 1989; Sauer, Altmann 1989).

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

(2) Der primär auf **Massenproduktion** ausgerichtete Anbieter preiswerter Standardprodukte verfolgt in seiner Rationalisierungspolitik hauptsächlich ein Ziel: die drastische **Reduzierung der Kosten.** Dabei werden zwei Schwerpunkte gesetzt:

Im ersten geht es um eine **generelle Erhöhung des Leistungs- und Nutzungsgrades** der eingesetzten bzw. einzusetzenden technischen Produktionsmittel (und natürlich auch der Arbeitskraft). Diese Maßnahmen richten sich i.d.R. punktuell und selektiv auf einzelne technische Systeme bzw. Fertigungsbereiche und Arbeitsoperationen, in denen besondere Leistungsreserven und -potentiale erschlossen werden können. Die Maßnahmen bleiben weitgehend den klassischen Mustern traditioneller Rationalisierungspolitik verhaftet. Sie sind jedoch in ihren kostenwirksamen Effekten unzureichend; vorgängige Rationalisierungsaktivitäten haben diese Reserven und Potentiale bereits stark ausgeschöpft.

Deshalb kommt dem zweiten Schwerpunkt der Rationalisierungsmaßnahmen eine weit größere Bedeutung zu: Der punktuelle und selektive Bezug auf einzelne Produktionsbereiche und die in ihnen eingesetzten technischen Produktionsmittel (und Arbeitskraft) soll überwunden und **der Produktionsprozeß in seiner Gesamtheit zum Gegenstand der Rationalisierungsbemühungen** gemacht werden. Im Zentrum steht nun die Ausweitung des EDV-Einsatzes zur Optimierung von Verwaltungs- und Organisationsabläufen. Generelles Ziel ist die **Erhöhung des Integrationsgrades** sowohl auf der Fertigungs- als auch auf der Verwaltungsebene, um so eine Reduzierung unproduktiver Zeiten und Kosten und eine Verdichtung des gesamtbetrieblichen Ablaufprozesses zu erreichen. Auf der Fertigungsebene bedeutet dies, in den einzelnen Bereichen und vor allem aber über diese hinausgehend zu einer maschinen- und steuerungstechnischen Verknüpfung der Bearbeitungs-, Handhabungs- und Transportfunktionen und damit zu einer Beschleunigung des Durchlaufs zu gelangen (horizontale Integration). Zugleich soll ein die Fertigung planendes und steuerndes Informationssystem implementiert werden, das einen beschleunigten Transfer der Daten und Informationen zwischen den einzelnen, auch vor- und nachgelagerten Produktionsbereichen gewährleistet und zugleich einen zentralen Zugriff auf die Fertigungs- und Verwaltungsprozesse ermöglicht (vertikale Integration). Auch die Verwaltungsprozesse selbst (Materialverwaltung, Auftragsbearbeitung, Bestellwesen, Buchhaltung etc.) werden verstärkt Gegenstand von Rationalisierungsmaßnahmen und zunehmend in die EDV-gestützte Reorganisation des Gesamtprozesses einbezogen.

Damit wird in der Perspektive der Kostensenkung in diesen Betrieben frühzeitig ein **Prozeß systemischer Rationalisierung** in Gang gesetzt, der in der Tendenz auf die **zentralistische Beherrschung** der planenden und steuernden, aber auch ausführenden Prozesse, d.h. auf die zentralistische Beherrschung des integrierten Gesamtprozesses ausgerichtet ist. Implementiert und vorangetrieben wird dieser Prozeß in den meisten Fällen von zentralen Verwaltungs- bzw. EDV-Abteilungen, in denen entsprechendes Know-how und auch die Macht zur Durchsetzung inkorpo-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

riert sind. Dies bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die Anforderungen an die Auslegung der technischen Systeme der Fertigung und deren Steuerung: Gefordert wird eine Einschränkung der Eingriffsmöglichkeiten auf der Fertigungsebene, eine strikte Trennung zwischen Programmierung und Bedienung mit entsprechend hoher funktionaler Arbeitsteilung etc.

(3) Der Anbieter individualisierter **Exklusivprodukte** verfolgt, um die gestiegenen Anforderungen in ihrem Marktsegment bewältigen zu können, eine Rationalisierungspolitik, die primär auf die **Flexibilisierung der Fertigungs- und Verwaltungsprozesse** gerichtet ist. Dabei ist zunächst der unmittelbare Fertigungsprozeß, und hier insbesondere der Montageprozeß, zentraler Ansatz- und Bezugspunkt der Aktivitäten. Typisch für die Maßnahmen ist, daß sie im Ansatz bereits auf eine enge Verknüpfung einer Reorganisation des Fertigungsablaufs mit einem verstärkten Einsatz flexibler, NC-gesteuerter Produktionstechniken ausgerichtet sind.

Ziel der organisatorischen Maßnahmen ist die **Neuverteilung und Bündelung von flexibel abzuwickelnden Fertigungsaufgaben**. Diese sollen in gesonderten Fertigungsbereichen zusammengefaßt bzw. von der Bearbeitung von Massenteilen getrennt werden. (Ein Beispiel hierfür ist etwa die Konzentration aller auftragsbezogen vorzunehmender Arbeitsaufgaben in oder möglichst nahe an der Montage.) Diese Neuordnung von Fertigungsfunktionen und die Integration der flexibilitätsrelevanten Funktionen in dafür ausgewiesenen Fertigungsbereichen macht diese zu Engpaßbereichen mit extrem hohen Flexibilitätsanforderungen. Der **Einsatz flexibler Automatisierungstechnologien** wird hier zur zwingenden Notwendigkeit. Zugleich wird eine (flexible) Mechanisierung bzw. Automatisierung dieser Funktionen in dieser neuen, verdichteten Gestalt in vielen Fällen überhaupt erst wirtschaftlich vertretbar.

Mit der zunehmenden Ausstattung von Maschinen und Anlagen mit flexiblen Steuerungstechnologien einerseits und der Integration verschiedener Bearbeitungs- bzw. Montagefunktionen in technische, computergesteuerte Systeme in Engpaßbereichen der Flexibilisierung andererseits wachsen aus verschiedenen Gründen (etwa der Anpassung der Systeme, der Beschleunigung des Durchlaufs, der Überwindung von Mechanisierungs- und Automatisierungslücken etc.) die Anforderungen an die Betriebe. Sie müssen auf der Fertigungsebene zu einer **weitergehenden Vernetzung** von Bearbeitungsmaschinen, Handhabungssystemen und Transporteinrichtungen und zu einer **bereichsübergreifenden Integration** der verschiedenen Fertigungsfunktionen gelangen (horizontale Integration). Zugleich können die neuen Flexibilitätspotentiale nur dann zureichend genutzt werden, wenn gleichzeitig auch die Prozesse der Auftragsbearbeitung und -abwicklung und der Fertigungsplanung und -steuerung flexibler werden. Dies generiert wiederum einen wachsenden Druck auf die **Implementation von prozeßübergreifenden Organisations- und Steuerungstechnologien**. Allerdings zeigen unsere Befunde, daß die von der unmittelbaren Fertigungsebene ausgehenden Flexibilisierungsbe-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

mühungen dieser Betriebe bezüglich der Gestaltung dieser prozeßübergreifenden Planungs- und Steuerungssysteme eine andere Wirkung zeigen als bei den Massenproduzenten: Angestrebt werden hier keine zentralistisch ausgerichteten Systeme, sondern eher dezentral orientierte, gleichwohl nach unseren Erfahrungen nicht auf der unmittelbaren Fertigungs- bzw. Werkstattebene angesiedelten Systeme. Auch hier spielen Know-how und Machtstellung, vor allem fertigungsnaher Funktionsträger bzw. der AV, eine besondere Rolle.

Diese verschiedenen Konzepte der horizontalen wie vertikalen Integration im Rahmen systemischer Rationalisierungspolitiken der Anwenderbetriebe haben Auswirkungen auf die Anforderungen, die Mitwirkungs- und Gestaltungsmöglichkeiten der jeweiligen Hersteller.

3. Die Anforderungen an die Hersteller und Formen ihrer Bewältigung

(1) In seinem Selbstverständnis steht und fällt der deutsche Maschinenbau mit seiner Fähigkeit und Bereitschaft, **innovativ** zu sein, **Qualität** zu liefern und nach Möglichkeit dem Anwender eine im Prinzip **kundenspezifisch maßgeschneiderte Lösung** für seine fertigungstechnischen Probleme anbieten zu können. Seine globale Absatzstrategie ist produkt- und nicht preisorientiert. Der verschärfte Wettbewerb unter den Maschinenbauern hat - zumindest auf den inländischen Märkten - zu einer noch konzentrierteren Verfolgung dieser Produktstrategie geführt. Dabei wächst den Eckpfeilern dieser Strategien eine ganz besondere Bedeutung zu: Zum einen verlangen die rasanten Entwicklungen und Veränderungen in den (potentiellen) Einsatzbereichen ihrer Produkte beim Anwender nach beschleunigten Innovationen; zum anderen können im wachsenden Konkurrenzdruck insbesondere marktführende Anwenderbetriebe von den Herstellern verlangen und auch durchsetzen, daß diese ihre Innovationen spezifisch auf die Lösung ihrer besonderen fertigungstechnischen Probleme ausrichten.

(2) Diese durch ihre Verknüpfung von "Innovation" und "Anpassung" besonders gekennzeichnete Absatzstrategie des deutschen Maschinenbaus führt zu einer **gezielten Ausrichtung seines Produkt- und Leistungsangebots** an den besonderen Anforderungen jener beiden eben beschriebenen Typen von Anwenderbetrieben. Diese Betriebe betreiben und entwickeln selbst offensiv Rationalisierungsstrategien und entsprechende technisch-organisatorische Innovationskonzepte. Sie sehen sich mit klar umrissenen Problemen und Aufgaben konfrontiert, die sie zur Verfolgung ihrer Produkt- und Absatzstrategien bewältigen müssen und aus denen heraus sie mehr oder weniger präzise Anforderungen an die Hersteller stellen können. Für die Hersteller spielen diese - wenn man so will - Extremtypen von Betrieben, gerade weil sie initiativ die für ihre Branche besonders virulenten Probleme anpacken, eine Art Vorreiterrolle. Sie zeigen Korridore künftiger Einsatz- und Nutzungsbedingungen, also mögliche neue Anwendungszusammenhänge für neue Techniken und Technologien und somit für ihre gegenwärtigen und künftigen

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026
ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Produkte auf. Eine Orientierung der Innovations- und Absatzpolitik der Maschinenhersteller an den Problemen und Entwicklungen gerade dieser Betriebe scheint für die Sicherung langfristiger Absatzchancen sinnvoll.

Damit geht jedoch eine **inhaltliche Veränderung des Produkt- und Leistungsangebots der Hersteller** einher: Die "Maßschneiderei" technischer Lösungen für bestimmte Anwender, also ihre "Anpassung", bezog sich traditionell im wesentlichen auf einzelne maschinen- und verfahrenstechnische Momente entsprechend der Funktions- und Leistungserfordernisse in konkreten und partikularen Einsatzbereichen. Gegenwärtig ergeben sich jedoch insbesondere durch den zunehmenden systemischen Charakter der Rationalisierungsstrategien der Anwender neue Anforderungen an den Hersteller, die diesen zu einem Produkt- und Leistungsangebot und entsprechenden Innovationen veranlassen, die weit über das klassische Leistungsspektrum hinausgehen. Nicht mehr ausschließlich das hochleistungsfähige, funktions- und verfahrensmäßig auf konkrete Anwendungsfälle ausgerichtete Maschinensystem wird vom Hersteller gefordert, sondern **umfassende, innovative, dabei konkret anwendungsbezogene fertigungstechnische und auch -organisatorische Problemlösungen.** Durch die unterschiedliche Stoßrichtung der systemischen Rationalisierungsprozesse der Anwender werden an die Hersteller unterschiedliche Anforderungen gestellt.

(3) Zunächst zur **Wirkung der Rationalisierungsstrategien der Massenproduzenten** unter den Technikanwendern: Hier gehen nach unseren Befunden die wesentlichen Impulse für eine systemische Rationalisierung eher von hierarchisch hochangesiedelten Verwaltungs- oder EDV-Abteilungen aus, die im Interesse einer zentralistischen Beherrschung des Gesamtprozesses entsprechende Planungs- und Steuerungssysteme implementieren wollen. Dabei spielt m.E. die Zusammenarbeit mit großen EDV-Systemanbietern, die in vielen Fällen bereits bei der Implementierung der kommerziellen Datenverarbeitungssysteme in der Verwaltung mitgewirkt haben, eine große Rolle. Der Einfluß und die Mitwirkungsmöglichkeiten der Maschinenhersteller bei der Bestimmung des grundsätzlichen Integrationskurses dieser Anwenderbetriebe ist hingegen vergleichsweise gering. Die Anwender greifen deshalb i.d.R. auf jene Hersteller auf dem Markt zurück, die in der Lage sind Lösungen anzubieten, die dem Konzept einer zentralen Prozeßbeherrschung zum Durchbruch verhelfen oder dieses zumindest stützen. Das heißt: Die technischen Systeme müssen also nicht nur die für die angestrebte Kostenreduzierung erforderliche Leistungssteigerung erbringen, wobei dies vor allem durch eine stärkere Integration der verschiedenen Bearbeitungs-, Handhabungs- und Transportfunktionen und die Ausstattung der nun integrierten Anlagen mit leistungsfähigen Steuerungssystemen erreicht werden soll, sondern sie müssen vor allem in zentralistisch orientierte Planungs- und Steuerungssysteme integrierbar sein. Faktisch bedeutet dies die weitgehende Anpassung der Maschinen bzw. deren Steuerungen an die Vorgaben jener Lieferanten von EDV- und Steuerungssystemen, die in diesen Betrieben bereits vertreten sind. In vielen Fällen läuft dies darauf hinaus, daß die

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

Maschinenhersteller gehalten sind, die von diesen Systemanbietern entwickelten Steuerungssysteme in ihre Maschinen und Anlagen zu integrieren. Oder es kommen von vornherein nur solche Hersteller zum Zuge, die selbst bereits langfristige Beziehungen zu den entsprechenden Systemlieferanten aufgebaut haben. Diese stützen sich dann wechselseitig in der Durchsetzung ihrer Maschinen und Maschinensteuerungen bzw. ihrer Planungs- und Organisationssysteme.

Fazit: Die Anforderungen dieser Anwender und die darauf bezogenen technischen Entwicklungen der Maschinen- und Steuerungshersteller führen zur Entwicklung und zumindest partiellen Durchsetzung integrierter technisch-organisatorischer Gesamtkonzepte bzw. Systemlösungen mit einer zentralistischen Ausrichtung. Diese Systemlösungen werden von ihren Herstellern, das sind i.d.R. große, marktführende Anbieter von Datenverarbeitungssystemen bzw. die mit ihnen kooperierenden Maschinenhersteller, auf den Markt und zur weiteren Verbreitung gebracht.

(4) Wesentlich anders gelagert sind **die Anforderungen an die Maschinenhersteller bei jenen Anwenderbetrieben, die die Flexibilisierung** ins Zentrum ihrer Rationalisierungspolitik stellen. Innovationen zur Flexibilisierung setzen unmittelbar an technischen und organisatorischen Veränderungen auf der Fertigungsebene an. Ohne die frühzeitige Einbindung der Maschinenhersteller ist deren Realisierung nicht möglich. Auch in die Prozesse der Konzeptionierung und Durchsetzung systemischer Rationalisierung, die von den Veränderungen auf der Fertigungsebene ausgehen, sind demzufolge die Maschinenhersteller viel früher und umfassender einbezogen.

Die bereits skizzierten Maßnahmen zur Flexibilisierung und Rationalisierung des Fertigungsprozesses zeichnen sich dadurch aus, daß sie bereits im Ansatz organisatorische und technische Aspekte der Prozeßinnovationen verknüpfen und aufeinander beziehen. Es werden betriebliche Problemlösungen angestrebt, in denen sich organisatorische Veränderungen in engem Kontext mit bestimmten Ausprägungen technischer Systeme realisieren lassen. Vom Hersteller werden technische Systeme gefordert, in denen verschiedene Prozeßfunktionen (neu) zusammengefaßt werden; darüber hinaus soll über sie eine funktionsübergreifende Integration realisiert werden. Der Anwender sucht damit nach technischen Lösungen, die ihm zugleich die Möglichkeit geben, neue organisatorische Konzepte umzusetzen. Die bei konventionellen Techniken im Prinzip gegebene Möglichkeit der Entkoppelung von Technik und Organisation wird tendenziell aufgehoben zugunsten eines Konzeptes, das bestimmte organisatorische Möglichkeiten mit der technischen Systemauslegung festlegt. Bei fortschreitender Integration heißt dies für den Hersteller, daß er mit der anwenderspezifischen Entwicklung seines Technikangebots zugleich auch die erforderlichen maschinen- und steuerungstechnischen Voraussetzungen schaffen muß, die eine auf diese Integration gerichtete **Reorganisation des Gesamtprozesses** ermöglichen.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Die Entwicklung neuer Techniken, die nicht nur die besonderen Fertigungsaufgaben und -probleme der jeweiligen Anwender bewältigen sollen, sondern mit der zugleich durch die spezifische Anordnung und Verknüpfung von verschiedenen Bearbeitungs-, Handhabungs- und Transportfunktionen bestimmte organisatorische Konzepte realisiert werden sollen, macht eine möglichst **enge Kooperation zwischen Herstellern und Anwendern** und damit eine Überwindung des bloß marktvermittelten Käufer-Verkäufer-Verhältnisses erforderlich. Im Rahmen dieses engen Kooperationsverhältnisses werden dann in zunehmendem Maße Systemlösungen entwickelt und implementiert, die auf die konkreten Flexibilisierungsanforderungen des kooperierenden Anwenders, aber auch auf die jeweiligen besonderen fertigungs- und verfahrenstechnischen Erfordernisse und die verschiedenen strukturellen Rahmenbedingungen dieser Anwender bezogen sind.

Die zunehmende Verknüpfung und Vernetzung der Fertigungsfunktionen in und zwischen den einzelnen Fertigungsbereichen, die Neuschneidung ganzer Funktionsbereiche und die Zunahme der Zahl und Komplexität der nun in technische Systeme zu integrierenden Funktionen stellen an die Hersteller neue Anforderungen. Sie können langfristig und auf Dauer nur bewältigt werden, wenn **die Hersteller ihrerseits neue Kooperationsbeziehungen untereinander** eingehen. Es werden neue und enge Verbindungen zwischen Maschinen- und Steuerungsherstellern einerseits, aber auch zwischen den Herstellern verschiedener Maschinen bzw. Maschinenkomponenten andererseits erforderlich. Die Folge sind deutlich **wachsende Konzentrationsprozesse** bei diesen Herstellern. Es kommt zu grundlegenden **Restrukturierungsprozessen auf dem Herstellermarkt.**

Zu Beginn der Durchsetzung flexibler NC-Technologien waren in vielen Bereichen des Maschinenbaus mittelständisch strukturierte Maschinenhersteller und kleine, im Aufbau begriffene Steuerungshersteller an der Entwicklung und anwendungsspezifischen Zuschneidung der maschinen- und steuerungstechnischen Systemauslegung beteiligt. Sie kooperierten, wenn auch nicht friktions- und problemlos, so doch als im Prinzip gleichberechtigte Partner. Die angesprochenen Konzentrationsprozesse zeigen sich in verschiedener Weise: Kapitalkräftige, technologisch avancierte Maschinenhersteller bauen eigene Steuerungskompetenz auf und entwickeln für ihre technischen Systeme die erforderlichen Steuerungstechnologien; oder sie übernehmen vormals eigenständige Softwarefirmen und bauen sie aus. Gegenwärtig zeigt sich auch der deutliche Trend, daß diese Hersteller ihr akkumuliertes steuerungstechnologisches Know-how auch für die Entwicklung fertigungsübergreifender Planungs- und Steuerungssysteme nutzen. Damit versuchen sie nicht nur, ihr Produkt- und Leistungsspektrum auf dem Markt zu erweitern; es sollen dadurch auch die Durchsetzungschancen für ihre Maschinen und Anlagen verbessert werden.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Auch in diesen Fällen steigt der Systemcharakter der angebotenen technischen Lösungen; die Lösungen bleiben aber immer noch stark bezogen auf die Probleme der Fertigung und im Prinzip weitgehend offen für Eingriffs- und Steuerungsmöglichkeiten auf der Fertigungsebene bzw. für Eingriffe der fertigungsnahen Verwaltungsabteilungen. Inwieweit diese genutzt werden, hängt von den besonderen Interessen und strategischen Kalkülen der die Implementation vorantreibenden Abteilungen und Gruppen ab. Diese sind in diesen Betrieben, im Unterschied zu den Massenproduzenten unter den Technikanwendern, in den eher fertigungsnahen Abteilungen, z.B. in der Arbeitsvorbereitung (AV), angesiedelt.

Auf der anderen Seite drängen marktführende Anbieter von EDV- und Steuerungssystemen auf Kooperation mit Maschinenherstellern und eine Integration ihrer Systeme in deren Maschinen und Anlagen. In Verbindung mit den von ihnen entwickelten EDV-Systemen zur Planung und Steuerung von Fertigungs- und Verwaltungsprozessen können nun auch sie den Anwendern integrierte Gesamtkonzepte anbieten. Auf die Tendenz zur Durchsetzung zentralistischer Konzepte im Zusammenhang mit dem so gestiegenen Einfluß der Großanbieter wurde bereits hingewiesen.

Auch in den Beziehungen zwischen den Herstellern verschiedener Maschinen bzw. Maschinenkomponenten deuten sich gegenwärtig Konzentrationsprozesse an: Durch neue Funktionsverteilungen und Bündelungen werden traditionell segmentierte Technik- und Technikeinsatzfelder aufgebrochen und neustrukturiert. Vormals getrennt und von verschiedenen Herstellergruppen produzierte Techniken und Technologien werden nun zunehmend zum Gegenstand der Entwicklung und des Angebots eines Herstellers. Die Integration und Vernetzung verschiedener Funktionen, nicht nur von Bearbeitungs-, sondern auch von Handhabungs- und Transportfunktionen befördert ebenfalls die Tendenz des Angebots aus "einer Hand", aber auch die Nachfrage nach diesem. Vom Anwender wird dies aus verschiedenen Gründen gefordert (Kompatibilität, Service, Haftung, Berechenbarkeit der Leistungen usw.). Von den Herstellern werden solche Angebote aus "einer Hand" ebenfalls aus verschiedenen Gründen verstärkt zum Gegenstand ihrer Absatzstrategien gemacht: Sie erleichtern die Lösung von Abstimmungs- und Koordinationsproblemen, die Implementierung übergreifender Steuerungssysteme, die Behebung von Friktionen und Störungen u.v.a.m. Konkret kann das Zusammenwirken verschiedener Hersteller die Form unmittelbarer Betriebsübernahmen und die Integration der jeweiligen Produkte ins eigene Produktspektrum, aber auch die Form vertraglich abgesicherter Kooperationsmodalitäten annehmen. Es kann aber auch über die Gründung gemeinsamer und eigenständiger Planungs- und Projektierungsfirmen geschehen. Diese übernehmen dann nicht nur die mannigfachen Koordinations- und Planungsaufgaben, insbesondere in der Vor- und Anfangsphase der Implementation neuer Integrationskonzepte, sondern sie erbringen auch die in zunehmendem Maße vom Anwender geforderten Organisations- und Orga-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

nisationsplanungsleistungen, die dann auch als separat abgewickelte gesondert berechnet werden können.

Fazit: Für die generelle Entwicklung eines Technikangebots haben diese Prozesse folgende Auswirkungen: Erstens nehmen die Konzepte in ihrer Synthese von technischen und organisatorischen Problemlösungen zunehmend den Charakter von umfassenden Systemlösungen an. Zweitens sind sie, als in engen kooperativen Bezügen entwickelte, immer mehr auf die spezifischen Anforderungen des betreffenden Anwenders und die Lösung von dessen technischen und organisatorischen Problemen bezogen. Sie sind damit auch nur in diesen spezifischen Anwendungszusammenhängen optimal nutzbar. Zugleich drängen die mit der zunehmenden Konzentration marktbeherrschender und einflußreicher werdenden Hersteller(gruppen) auf eine generelle Verbreitung solchermaßen entwickelter Systemlösungen und somit auf eine Diffundierung auch in andere Anwenderbetriebe hinein.

4. Auswirkungen und Konsequenzen

(1) Mit der dargestellten Entwicklung, in der einerseits der Anwender vom Hersteller zunehmend umfassende Problemlösungen fordert und andererseits Hersteller aus eigenen produktstrategischen Erwägungen darauf einzugehen bereit sind und anwendungsspezifische Systemlösungen anbieten, erfolgt eine **zweifache Polarisierung des Technikmarktes:**

(a) Die erste Polarisierung zeigt Maschinenhersteller, die diese systemischen Lösungen zu entwickeln und anzubieten in der Lage sind, und solche, die dies nicht tun (können) und weiterhin an der Entwicklung und dem Angebot von Einzeltechniken und Komponenten festhalten. Dabei gehen wir davon aus, daß letztere entweder Kooperationsverbünde mit anderen Herstellern eingehen oder mit diesen fusionieren, um so zu kooperativ erstellten Systemlösungen zu gelangen; oder sie werden in die Rolle des Komponentenzulieferers abgedrängt; oder sie müssen letztendlich der Konkurrenz ausländischer Hersteller von Einzeltechniken mit ausgeprägten Preisstrategien weichen und verschwinden ganz vom Markt.

(b) Die zweite Polarisierung zeigt Maschinenhersteller, die in mehr oder weniger abhängiger Position mit großen Anbietern (fertigungsbezogener) EDV-Systeme kooperieren und diesen das fertigungs- und verfahrenstechnische Standbein liefern, und solche Hersteller, die ausgehend von ihrem akkumulierten Steuerungs-Know-how tendenziell ihr Produkt- und Leistungsangebot in Richtung Planungs- und Steuerungssysteme ausweiten und so zu globaleren Integrationskonzepten gelangen.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

(2) Beide Formen der **Polarisierung zeigen zwei Konsequenzen**: Erstens in bezug auf das von den Herstellern erstellte Produkt: Es setzen sich Systemlösungen als beherrschende Form des Technikangebots durch, die zudem eng auf die spezifischen Anforderungen bestimmter Anwender hin entwickelt worden sind. Zweitens in bezug auf die Struktur des Herstellermarktes und die sich verändernde Stellung der Anwender: Tendenziell immer größere und potentere Hersteller oder Herstellergruppen stehen zahlreichen mittelständischen Kunden mit geschwächter Marktposition gegenüber, deren Chancen auf die Durchsetzung eigener Wünsche gegenüber den Herstellern starkt eingeschränkt sind. Das heißt: Die auf die besonderen Bedingungen marktführender Anwender hin entwickelten maßgeschneiderten maschinentechnischen und in der Folge organisatorischen Systemlösungen werden in der Perspektive der breiten Vermarktung durch die großen marktbeherrschenden Hersteller zum bestimmenden Technikangebot für die breite Masse der mittelständischen Anwender. Nach Marktmacht, technischer Kompetenz und Innovationsfähigkeit sowie in ihren eingeschränkten materiellen Ressourcen stehen diese den Herstellern vergleichsweise geschwächt gegenüber. Es besteht eine - wenn auch nicht vollkommene - Herstellerdominanz. Nicht vollkommen, weil die Hersteller natürlich die breiten Absatzmöglichkeiten ihrer technischen Entwicklungen in einer Vielzahl dieser Betriebe von vornherein im Auge haben und deshalb hoffen, mit ihren Lösungen auch die Probleme dieser Betriebe abdecken zu können; und doch Dominanz, weil die Entwicklungen primär im Interesse anderer Betriebe vorangetrieben worden sind und nun in diese Betriebe diffundiert werden.

Diese mittelständischen Betriebe sind, gerade weil sie in ihren marktstrategischen Optionsmöglichkeiten eingeschränkt sind, den Marktanforderungen in besonderem Maße ausgesetzt. Sie müssen deshalb die auf die Lösung von Kosten- und Flexibilitätsproblemen hin entwickelten Maschinen und Anlagen und die damit verbundenen organisatorischen Konzepte nutzen, auch wenn sie nicht ihren eigenen Einsatzbedingungen entsprechen und ein Druck auf optimale anwendungsgerechte Anpassung nicht möglich ist.

Zu fragen ist, welche konkreten Probleme diesen Betrieben dadurch entstehen.

(a) Mit der Entscheidung für ein bestimmtes Technikangebot in Gestalt einer "Systemlösung" wird weitgehend über Material- und Informationsströme in Teilprozessen der Fertigung und in den mit ihnen verknüpften vor- und nachgelagerten Bereichen sowie den ihnen übergeordneten Abteilungen entschieden. Damit werden auch arbeitsorganisatorische, personalstrukturelle und qualifikatorische Bedingungen und Voraussetzungen mitgeprägt. Die Konsequenzen, die daraus für die Betriebe erwachsen, können von diesen - und den Interessenvertretern in diesen Betrieben - kaum überschaut werden; nachträgliche Veränderungen jedoch sind problematisch und aufwendig. Damit werden mögliche Handlungspotentiale eingeschränkt.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

(b) Die in diesen Systemlösungen enthaltenen Hard- und Softwarestrukturen werden von den Herstellern nach Möglichkeit in ihrer bestehenden Struktur auch auf andere Anwendungsfälle übertragen; bestenfalls erfolgen Modifikationen im Rahmen eines modularen Aufbaus. Grundlegende Veränderungen sind jedoch aus Kostengründen kaum durchsetzbar. Damit kommt es tendenziell zur Übertragung von Programmstrukturen, die für andere Einsatzfelder und -bedingungen entwikkelt worden sind; eine optimale Anpassung an spezifische Anwendungsbedingungen wird dadurch unmöglich oder doch erschwert.

(c) In den Systemlösungen ist fertigungstechnisches, planungs- und steuerungstechnologisches und organisatorisches Know-how in einem Ausmaß inkorporiert, wie dies bei traditionellen Techniken nie der Fall gewesen ist. Dieses wird bei den betreffenden Herstellern zum Bestandteil ihres Produkt- und Leistungsangebots. Gestaltungs-Know-how wird damit sukzessive von den Anwenderbetrieben abgezogen und auf die Hersteller übertragen. Damit gehen den Anwendern langfristig Kompetenzen für die Planung neuartiger, insbesondere integrativ angelegter Fertigungssysteme und das Know-how über Integrationsbedingungen und -maßnahmen verloren bzw. - und dies ist für viele mittelständische Betriebe noch entscheidender - es kann von ihnen gar nicht mehr in ausreichendem Maße aufgebaut werden. Gestaltungsspielräume und das Wissen um alternative Möglichkeiten werden eingeschränkt.

(d) Die wachsende Notwendigkeit, Systemlösungen als das bestimmende Technikangebot nutzen und implementieren zu müssen, versetzt viele Anwenderbetriebe in eine kaum zu bewältigende Konfliktsituation: Einerseits werden traditionell eingeübte Implementationsverfahren und Vorgehensweisen unmöglich; andererseits fehlen die für den übergreifenden, integrativen Zugriff erforderlichen Voraussetzungen und Bedingungen.

Der Prozeß der Technisierung wurde kleinschrittig in Gang gesetzt; der Einsatz neuer Techniken erfolgte punktuell vor allem in Engpaßbereichen der Fertigung; die Technik selbst hatte in ihrer Gestalt als jeweils isolierte Maschine oder Anlage weitgehend Inselcharakter. Ihre Integration in den gesamten Fertigungsablauf erfolgte im Rahmen arbeitsorganisatorischer Maßnahmen, in vielen Fällen aber auch durch einen sich eher natürwüchsig ergebenden Mensch-Maschine-Zusammenhang. Die funktionsbezogene Nutzungsmöglichkeit der Technik war mit dem Augenblick ihrer Installierung und der entsprechenden personellen Zuordnung im Prinzip gegeben. Damit war Technik aber auch im Prinzip offen für organisatorische Gestaltungsmaßnahmen und -alternativen. Diese der konventionellen Technik immanenten Möglichkeiten hatten und haben nun gerade für mittelständische Betriebe besondere Bedeutung:

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

- Der eingeschränkte finanzielle Spielraum dieser Betriebe erlaubt gar keine umfassenden technischen Innovationen und damit verbundene lange und schwierige Implementationsphasen, wie sie etwa bei einer Einpassung komplexer Systeme in die besonderen betrieblichen Gegebenheiten erforderlich werden.

- Wegen ihres i.d.R. eingeschränkten technischen und technologischen Know-hows sind diese Betriebe auch aus qualifikatorischen Gründen auf eine sukzessive Durchdringung der Fertigung mit neuen Techniken angewiesen; nur so können entsprechende Qualifikationspotentiale geschaffen oder auch beschafft werden.

- Die prozeß- und verfahrensspezifischen Qualifikationen, die in diesen Betrieben i.d.R. ausreichend vorhanden sind, gewähren eine vergleichsweise hohe Flexibilität durch die Nutzung der in der Arbeitskraft inkorporierten Potentiale und sichern damit jenseits der Technik liegende Gestaltungsspielräume. Tiefgreifende und schnell wirksame technologische Innovationen im Zusammenhang mit einem raschen Einsatz systemischer Lösungen gefährden diese Qualifikationen. Sie erfordern ein verändertes Qualifikationsprofil, das nur durch umfangreiche und kostenintensive Qualifizierungsmaßnahmen zu schaffen ist, für das jedoch entsprechende Kapazitäten i.d.R. nicht vorhanden sind. Dies stürzt die Betriebe in das Dilemma, daß einerseits vorhandene und bewährte Qualifikationen in ihrer Bedeutung an den Rand gedrängt werden, andere, neue Qualifikationen jedoch (noch) nicht ausreichend zur Verfügung stehen. Diese Defizite öffnen auch diese Betriebe für zentralistische Lösungen.

(e) Mit dem wachsenden integrativen Charakter der technischen Lösungen wird nicht nur eine kleinschrittig und sukzessiv erfolgende Implementation erschwert, auch ihre Beschränkung auf eingegrenzte Einsatz- und Nutzungsbereiche oder besondere Funktionen ist auf Dauer problematisch; zumindest ziehen sie die Implementation eines übergreifenden, i.d.R. EDV-gestützten, Informationsflußsystems nach sich. Eine Rationalisierung in Teilprozessen, die den finanziellen und personellen Kapazitäten dieser Betriebe angepaßt wäre, wird schwierig, wenn nicht unmöglich. Betriebe stoßen permanent an die Grenzen ihrer diesbezüglichen Möglichkeiten. Es wächst die Abhängigkeit von den Herstellern, die neben den technischen und organisatorischen Leistungen verstärkt Qualifizierungs, Finanzierungs- und andere Leistungen übernehmen müssen.

(f) Mit dieser Abhängigkeit wächst wiederum die Möglichkeit der Hersteller, ihre Systeme in der Gestalt, wie sie ihren eigenen Fertigungs-, Entwicklungs- und Finanzierungsbedingungen am besten entsprechen, in die Anwenderbetriebe hineinzudrücken. Das heißt nicht, daß mit diesen Systemen nicht auch Flexibilitäts- und Kostenprobleme angegangen und ansatzweise gelöst werden könnten, auf diese Anforderungen bezogen sind sie ja entwickelt worden; dies heißt jedoch, daß Ra-

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026

tionalisierungsziele dieser Anwenderbetriebe mit solchen Techniken und Technologien verfolgt werden müssen, die ihren besonderen Bedingungen und Anforderungen nur partiell gerecht werden und die vor allem grundsätzliche alternative Möglichkeiten abschneiden. Die zwangsläufig folgenden Schwierigkeiten und Probleme der Anwender bei der Beherrschung dieser, ihren Bedingungen suboptimal angepaßten Lösungen verstärken nun ihrerseits wiederum die Abhängigkeit vom Hersteller durch die Notwendigkeit ständiger Interventionen in den Prozeß des Anwenders, durch die weitgehende Übernahme sämtlicher Serviceleistungen usw. Dies führt wiederum zu einer Schwächung der Anwenderbetriebe, beispielsweise ihrer qualifikatorischen Potentiale.

Vermittelt über diese skizzierte Dominanz der Hersteller findet ein Prozeß sich beschleunigender Durchsetzung systemischer Lösungen für alle Anwenderbetriebe statt. Betriebe, die die erforderlichen Voraussetzungen nicht haben oder schaffen können oder die die Folgewirkungen nicht oder nur unzureichend bewältigen, haben langfristig keine Überlebenschancen.

Literatur

Altmann, Norbert; Sauer Dieter (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie - Sozialwissenschaftliche Aspekte zwischenbetrieblicher Arbeitsteilung, Frankfurt/New York 1989.

Altmann, Norbert; Sauer, Dieter: Zwischenbetriebliche Vernetzung und industriesoziologische Forschung. In: ISF München (Hrsg.): Verbund Sozialwissenschaftliche Technikforschung, Mitteilungen, Heft 5/1989, München 1989a, S. 7-23.

Deiß, Manfred: Entwicklung der Arbeitsbedingungen in den Zulieferbetrieben der Möbelindustrie. In: N. Altmann; D. Sauer (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie, Frankfurt/New York 1989, S. 53-88.

Deiß, Manfred; Altmann, Norbert; Döhl, Volker; Sauer, Dieter: Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie II - Folgen für die Beschäftigten, Frankfurt/New York 1989.

Deiß, Manfred; Döhl, Volker; Sauer, Dieter, unter Mitarbeit von Altmann, Norbert: Technikherstellung und Technikanwendung im Werkzeugmaschinenbau - Automatisierte Werkstückhandhabung und ihre Folgen für die Arbeit, Frankfurt/New York 1990.

Döhl, Volker; Altmann Norbert; Deiß, Manfred; Sauer, Dieter: Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie I - Markt und Technikeinsatz, Frankfurt/New York 1989.

Döhl, Volker: Rationalisierungsstrategien von Abnehmerbetrieben und Anforderungen an die Zulieferer - Das Beispiel Möbelindustrie. In: N. Altmann; D. Sauer (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie, Frankfurt/New York 1989, S. 29-51.

Sauer, Dieter, Altmann, Norbert: Zwischenbetriebliche Arbeitsteilung als Thema der Industriesoziologie. In: N. Altmann; D. Sauer (Hrsg.): Systemische Rationalisierung und Zulieferindustrie, Frankfurt/New York 1989, S. 5-27.

Sauer (1991): Neue Rationalisierungsstrategien und zwischenbetriebliche Vernetzung.
http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-68026