

SOZIALE WELT

Zeitschrift für sozialwissenschaftliche Forschung und Praxis

Herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft Sozialwissenschaftlicher Institute e. V.
 Institut für Soziologie der RWTH, Prof. Dr. Karl Hörning, Eilfschornsteinstr. 7, 52062 Aachen
 Institut für Sozioökonomie der Universität Augsburg, Psychologie II (Wiso), Prof. Dr. Peter Atteslander, Memminger Straße 6, 86159 Augsburg
 Institut für Soziologie der Technischen Universität Berlin, Prof. Dr. Rainer Mackensen, Dovestraße 1, 10587 Berlin
 Forschungsstelle für Handel (FFH) e. V., Prof. Dr. Volker Trommsdorf, Fehrbelliner Platz 3, 10707 Berlin
 Bundesinstitut für Berufsbildung, Dr. Bernd Christopher, Fehrbelliner Platz 3, 10707 Berlin
 Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Dr. Johannes Hünik, Lentzeallee 94, 14195 Berlin
 Sozialpädagogisches Institut Berlin, Dr. Irmtraud Beerlage, Hallesches Ufer 32-38, 10963 Berlin
 Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH, Dr. Georg Thurn, Reichpietschufer 50, 10785 Berlin
 Zentralinstitut für sozialwissenschaftliche Forschung an der Freien Universität Berlin, Dr. Michael Fichter, Malteser Str. 74-100, 12249 Berlin
 ISDA Institut für Sozialdatenanalyse e. V., Dr. Dietmar Wittich, Rhinstr. 53, 10315 Berlin
 Gesellschaft für Sozialwissenschaftliche Forschung und Publizistik mbH (GSFP), Dr. Rainer Land, Oderbergerstr. 44, Postfach 158, 10412 Berlin
 Forschungsinstitut der Friedrich-Ebert-Stiftung e. V., Dr. Ursula Mehrländer, Godesberger Allee 149, 53175 Bonn
 Institut für Wirtschaft und Gesellschaft e. V., Stefanie Wahe, Wissenschaftszentrum, Ahnrstr. 45, 53175 Bonn
 Wissenschaftliches Institut öffentlicher Dienst (WIÖD) e. V., Alfred Krause, Beethovenallee 14 h, 54173 Bonn
 Technische Universität Chemnitz, Institut für Soziologie, Prof. Dr. D. Brock, Postfach 984, 09009 Chemnitz
 Institut für Soziologie der Technischen Hochschule, Prof. Dr. Schmiede, Residenzschloß, 64283 Darmstadt
 Landesinstitut Sozialforschungsstelle Dortmund, Dr. Gerd Peter, Rheinlanddamm 199, 44139 Dortmund
 Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut des Deutschen Gewerkschaftsbundes GmbH, Dr. Werner Meißner, Postfach 10 55 35, 40046 Düsseldorf
 Institut für Soziologie, Universität Erlangen-Nürnberg, Prof. Dr. M. v. Engelhardt, Kochstraße 4, 91054 Erlangen
 Arnold-Bergstraesser-Institut für Kulturwissenschaftliche Forschung e. V., Forschungsinstitut zu Politik und Gesellschaft überseeischer Länder, Dr. Heribert Weiland, Windausstraße 16, 79110 Freiburg
 GESOMED, Gesellschaft für sozialwissenschaftliche Forschung in der Medizin mbH, Klaus Riemann, Werderring 16, 79098 Freiburg
 Klinikum der Justus-Liebig-Universität Gießen, Abt. Medizinische Soziologie, Friedr. Str. 24, 35392 Gießen
 Soziologisches Forschungsinstitut an der Georg-August-Universität Göttingen (SOFI) e. V., Friedländer Weg 31, 37085 Göttingen
 Soziologisches Seminar der Georg-August-Universität, Platz der Göttinger Sieben 3, 37073 Göttingen
 Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Soziologie, Prof. Dr. H. Sahner, Emil-Abderhaldenstr. 7, 06099 Halle
 Forschungsstelle der Hochschule für Wirtschaft und Politik, Norbert Aust, Von-Melle-Park 9, 20146 Hamburg
 Hans-Bredow-Institut für Rundfunk und Fernsehen, Institut für Medienforschung, Dr. Uwe Hasenbrink, Heimhuberstr. 21, 20148 Hamburg
 Sozialwissenschaftliche Bibliothek des FB 05 für das Institut für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte, Universität Hamburg, Herr Lakota-Hansen, Allendeplatz 1, 20146 Hamburg
 Institut Frau und Gesellschaft, Prof. Dr. Carol Hagemann-White, Walter-Gieseke-Str. 14, 30159 Hannover
 HIS-Hochschul-Informationssystem GmbH, Dr. Jürgen Ederleh, Goseriende 9, 30159 Hannover
 Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen e. V., Lützeroderstr. 9, 30161 Hannover
 Institut für Entwicklungsplanung und Strukturforchung GmbH, Prof. Dr. Clemens Geißler, Grotenfendstraße 2, 30167 Hannover
 Pastoralsoziologische Arbeitsstelle der Evangelisch-Lutherischen Landeskirche Hannover, Dr. Wolfgang Lukatis, Georgsplatz 17, 30159 Hannover
 Institut für Soziologie der Universität Heidelberg, Prof. Dr. Uwe Schlath, Sandgasse 9, 69117 Heidelberg
 Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Soziologie, Prof. Dr. Rudi Schmidt, Carl-Zeiss-Str. 1, 07740 Jena
 Programmgruppe Mensch, Umwelt, Technik (MUT), Forschungszentrum Jülich GmbH, Dr. Hans P. Peters, Steternisches Forst, 52428 Jülich
 Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Breslauer Str. 48, 76139 Karlsruhe
 Institut für Soziologie der Christian-Albrechts-Universität, Prof. Dr. Lars Clausen Olshausenerstr. 40-60, 24118 Kiel
 Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung, Dr. Jürgen Feick, Lothringer Str. 78, 50677 Köln
 Forschungsinstitut für Politische Wissenschaft und Europäische Fragen der Universität zu Köln, Dr. Hayo Uthoff, Gottfried-Keller-Str. 6, 50931 Köln
 Universität zu Köln, Institut für Wirtschafts- und Sozialpsychologie, Dr. S. Müller, Herbert-Lewin-Str. 2, 50931 Köln
 Forschungsinstitut für Sozialpolitik der Universität zu Köln, Prof. Dr. Jürgen Zerche, Gyrhofstraße 2, 50931 Köln
 Forschungsinstitut für Soziologie der Universität zu Köln, Dipl.-Soz. Robert Reckes, Greinstraße 2, 50939 Köln
 Forschungsstelle für Empirische Sozialökonomie e. V., Dipl.-Soz.wiss. A. Schröder, Klosterstraße 1, 50931 Köln
 Institut für angewandte Verbraucherforschung e. V., Dipl.-Kfm. Klaus Wiekens, Aachener Straße 1089, 50858 Köln
 Institut für Sozialforschung und Gesellschaftspolitik e. V., Barbarossaplatz 2, 50674 Köln
 ISO, Institut zur Erforschung sozialer Chancen (Berufsforschungsinstitut) e. V., Hermann Groß, Kuenstraße 1b, 50733 Köln
 Institut der Deutschen Wirtschaft, Dr. Bernd Meier, Gustav-Heinemann-Ufer 84-88, 50968 Köln
 Institut für angewandte Sozialforschung der Universität zu Köln (IFAS), Dipl.-Volksw. K.-W. Grümer, Greinstraße 2, 50939 Köln
 Zentralarchiv für Empirische Sozialforschung der Universität zu Köln, Dipl.-Kfm. Ekkehard Hochmann, Bachemer Straße 40, 50931 Köln
 Wissenschaftliches Institut Öffentlicher Dienst (WIÖD) e. V., An der Herrenwiese 14, 53639 Königswinter
 ifines, Internationales Institut für empirische Sozialökonomie, Prof. Dr. Martin Pfaff, Haldenweg 23, 86391 Stadtbergen
 Institut für Sozialwissenschaften, Universität Lüneburg, Prof. Dr. Lutz Zündorf, Hindenburgstr. 23 a, 21335 Lüneburg
 Forschungsinstitut Freie Berufe, Fachbereich Wirtschaft- und Sozialwissenschaften, Universität Lüneburg, Prof. Dr. Joachim Merz, Hindenburgstr. 23 a, 21332 Lüneburg
 Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung, Universität Mannheim, Dr. A. Weber, Steubenstr. 46, 68163 Mannheim
 Forschungsgruppe Wahlen e. V., Institut für Wahlenanalysen und Gesellschaftsbeobachtungen, Dipl.-Vw. M. Jung, N7, 68161 Mannheim
 Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen (ZUMA), PDDr. Peter Ph. Hdiler, Postfach 12 21 55, 68072 Mannheim
 Institut für Soziologie, FB Gesellschaftswissenschaften und Philosophie der Universität Marburg, Prof. Dr. Hartmut Lüdtke, Am Grün 1, 35037 Marburg
 Deutsches Jugendinstitut (DJI), Dr. Klaus Wahl, Freibadstraße 30, 81543 München
 Institut für sozialwissenschaftliche Forschung e. V., Prof. Dr. Norbert Altmann, Jakob-Klar-Straße 9, 80796 München
 Sozialwissenschaftliches Institut der Bundeswehr, Winzerstraße 52, 80797 München
 Institut für soziale Arbeit e. V., Fortbildung, Praxisberatung, Forschung, Dr. Erwin Jordan, Studtstr. 20, 48149 Münster
 Institut für Christliche Sozialwissenschaften, Prof. Dr. Franz Furger, Hüfferstr. 27, 48143 Münster
 Institut für Politikwissenschaft der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster, Dr. I. Gerlach, Scharnhorststr. 100, 48151 Münster
 Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (IAB), Prof. Dr. Friedrich Buttler, Regensburger Str. 104, 90478 Nürnberg
 Sozialwissenschaftliches Forschungszentrum Universität Erlangen-Nürnberg, PD Dr. Manfred Stosberg, Findelgasse 7-9, 90402 Nürnberg
 ISO, Institut für Sozialforschung und Sozialwirtschaft e. V., Peter Ochs, Trillerweg 68, 66117 Saarbrücken
 Institut für Agrarsoziologie, Landwirtschaftliche Beratung und Angewandte Psychologie der Universität Hohenheim (430), Prof. Dr. Franz Kromka, 70593 Stuttgart
 Konrad-Adenauer-Stiftung e. V., Sozialwissenschaftliches Forschungsinstitut, Dr. Hans-Joachim Veen, Rathausallee 12, 53757 St. Augustin
 Institut für Politikwissenschaft der Universität Tübingen, Prof. Dr. Rudolf Hrbek, Melanchthonstraße 36, 72074 Tübingen
 Soziologisches Seminar der Universität Tübingen, Prof. Dr. W. M. Spondel, Wilhelmstraße 36, 72074 Tübingen
 Internationales Dokumentations- und Studienzentrum für Inerndkonflikte (IDSZ) Prof. Dr. G. J. G. M. van der Vliet, 72074 Tübingen

Zeitschrift für sozialwissenschaftliche Forschung und Praxis

Inhalt

Summaries	123
Flüchtlingsunterbringung in einer Kleingemeinde Eine Fallstudie zur sozialen Dynamik von Migrationsprozessen <i>Von Karl-Michael Brunner, Gerhard Jost und Manfred Lueger</i>	125
Außen- und innengerichtete Formen der Problemverarbeitung Jugendlicher Aggressivität und psychosomatische Beschwerden <i>Von Jürgen Mansel und Klaus Hurrelmann</i>	147
Beratung unter extremen Bedingungen: Das Beispiel AIDS-Hilfe <i>Von Franz Oberlehner, Nina Arzberger, Hemma Rössler und Johann August Schüle</i>	180
Arbeit an der Kette. Systematische Rationalisierung unternehmensübergreifender Produktion <i>Von Dieter Sauer und Volker Döhl</i>	197
Individuelle Mobilität und soziale Integration. Zur Soziologie des Automobilismus <i>Von Günter Burkart</i>	216
1968 und die Soziologie <i>Von Heinz Bude</i>	242
Mitarbeiter dieses Heftes	254

- Seidl, O., Waldvogel, B.: *Psychologische Probleme in der Beziehung von Ärzten und Krankenschwestern zu AIDS-Kranken*. AIDS-Brief 2, Zeitschrift für Allgemeinmedizin 65, S. 43–46, 1989.
- Simmel, G.: *Soziologie*. Frankfurt am Main 1992.
- Spiegel-Rösing, I., Petzold, H. (Hrsg.): *Die Begleitung Sterbender. Theorie und Praxis der Thanatotherapie*. Paderborn 1984.
- Stevens, L. A., Muskin, P. R.: *Techniques for Reversing the Failure of Empathy Towards AIDS Patients*. In: Journal of the American Academy of Psychoanalysis Nr. 15, 1987.
- Waldvogel, B., Seidl, O.: *Probleme und Belastungen von Ärzten bei der Behandlung von AIDS-Patienten*. AIDS-Forschung 7, S. 353–368, 1991.
- Weinel, E.: *Überlegungen zu Übertragungs- und Gegenübertragungsreaktionen bei der Behandlung von AIDS-Patienten*. In: Psyche Nr. 43, 1989.
- Zenz, H.: *Ziele, Inhalte und Grenzen der Betreuung HIV-Positiver und AIDS-Erkrankter*. In: Zenz, H. und Manok, G. (Hrsg.): *AIDS-Handbuch für die psychosoziale Praxis*. Stuttgart 1989.

Arbeit an der Kette. Systemische Rationalisierung unternehmensübergreifender Produktion¹⁾

Von Dieter Sauer und Volker Döhl

Einleitung

Soweit sich industriesoziologische Forschung in den 80er Jahren der Anstrengung unterzog, die Ergebnisse einzelner empirischer Untersuchungen auf weiterreichende gesellschaftliche Veränderungsprozesse zu beziehen, stand immer die Frage des Umbruchs traditioneller tayloristisch-fordistischer Produktionsformen im Zentrum. Auch wir haben Mitte der 80er Jahre in dieser Zeitschrift mit der These eines „Neuen Rationalisierungstyps“ einen einschneidenden Strukturwandel betrieblicher Rationalisierung behauptet (vgl. *Altmann* u. a. 1986). Dabei richtete sich unser Augenmerk allerdings weniger auf veränderte Arbeitsstrukturen und neue Tätigkeitstypen, wie sie im Zuge flexibler Automatisierung zu beobachten waren (vgl. *Kern* und *Schumann* 1984), sondern vielmehr auf neue Formen integrativer oder *systemischer Rationalisierung*, die die Reorganisation inner- und überbetrieblicher Prozesszusammenhänge zum Inhalt hat. Die organisatorische Neuordnung betrieblicher Funktionen und Abläufe und ihre Integration und Vernetzung auf der Basis neuer IuK-Technologien waren damals erst in Ansätzen als neue Stoßrichtung betrieblicher Rationalisierung erkennbar. Zumindes die innerbetrieblichen Integrations- und Vernetzungstendenzen sind im Laufe der 80er Jahre, vor allem in den Versuchen einer zunehmenden datentechnischen Beherrschung gesamtbetrieblicher Abläufe (CIM-Systeme), deutlicher hervorgetreten und haben den systemischen Charakter betrieblicher Rationalisierung weitgehend bestätigt. In der Diskussion wurde diese Entwicklungstendenz jedoch vielfach auf die technische Dimension einer fortschreitenden Automatisierung („mannlose Fabrik“) verkürzt. Die gleiche Vereinsseitigung, nur in umgekehrter Richtung, kennzeichnet auch die aktuelle Debatte, in der das Scheitern der „CIM-Visionen“ beschworen und die „Rückkehr des Menschen in die Fabrik“ gefeiert wird.

In der Gegenüberstellung von technikzentrierten versus arbeitszentrierten Versionen wird die *neue strategische Qualität* betrieblicher Rationalisierung nicht erkannt. Rationalisierungsstrategien richten sich — stärker noch, als wir das 1986 gesehen haben — vor allem auf die *Erweiterung der Verwertungsperspektive* des einzelnen Unternehmens. Es wird immer deutlicher, daß sich veränderte Marktanforderungen nur noch durch eine *Verknüpfung von inner- und überbetrieblichen Produktionssystemen* bewältigen lassen. Einsatz und Nutzung von Technik und Arbeitskraft zielen zunehmend auf die Erhöhung von Flexibilität und Effizienz sowie auf die Beschleunigung von Abläufen innerhalb und außerhalb des Unternehmens. Systemische Rationalisierung richtet sich — über Prozesse, Betriebe und Unternehmen hinweg — auf die Steigerung der Wertschöpfung in der gesamten Produktionskette. Damit erhält der *Rationalisierungsbegriff* nicht nur eine größere Reichweite; Rationalisierung umfaßt jetzt mehrere Ebenen, die

¹⁾ Dieser Beitrag entstand unter Mitarbeit von Norbert Altmann, Daniel Bieber und Manfred Deiß im Rahmen der Arbeiten am Teilprojekt B 3 — „Datentechnische Vernetzung im Betrieb und zwischen Betrieben und ihre Folgen für die Arbeitskräfte“ — des Sonderforschungsbereichs 333 der Universität München, „Entwicklungsperspektiven von Arbeit“.

sie in eine dynamisierte Beziehung zueinander stellt: vom einzelnen Arbeitsplatz über den Arbeitsprozeß, den Betrieb bzw. den betrieblichen Gesamtprozeß, das Unternehmen bis hin zur Industriestruktur. Der Stellenwert von Technik und Arbeit läßt sich nicht mehr auf einer Ebene und innerhalb einzelner Prozesse bestimmen, er erschließt sich vielmehr aus ihrer Funktion in Strategien der Reorganisation unternehmensübergreifender Produktion.

I. Produktions- und Wertschöpfungsketten als Bezugspunkt systemischer Rationalisierung

(1) Die in allen Industriestaaten seit Beginn der 80er Jahre zu beobachtende Sättigung der Nachfrage nach standardisierten Massenprodukten hat dazu geführt, daß viele Unternehmen, insbesondere aus dem Konsumgüterbereich, versuchen, mit einem ausdifferenzierten Produktangebot (Ausweitung der Produktpalette, Verkürzung der Produktlebenszyklen, Innovationen etc.) im Wettbewerb bestehen zu können.²⁾ In der Konsequenz führen diese Marktstrategien zu einer massiven Verstärkung des *Flexibilisierungsdrucks* und Erhöhung der *Innovationsgeschwindigkeit* in den Unternehmen. Zudem setzt die Internationalisierung von Markt und Konkurrenz die Unternehmen unter einen stark ansteigenden *Kostendruck*. Das heißt, die Anforderungen eines internationalisierten und differenzierten Marktes („Käufermarkt“) schlagen direkter und unmittelbarer auf die Unternehmen durch. Die Beeinflussung des Marktes entsprechend den Erfordernissen der Produktionsökonomie, wie sie im klassischen Fordismus mit der expandierenden Nachfrage nach Massenprodukten marktstrategisch gegeben war, ist immer weniger möglich.

Die Unternehmen sind vielmehr zur Bewältigung der Marktanforderungen gezwungen, neben einer umfassenden Reorganisation ihrer internen Prozeßstruktur sowohl die *stoffliche Struktur* der Produkte als auch den gesamten Prozeß ihrer Entwicklung, Herstellung und Vermarktung zu verändern. Bezugspunkt von Unternehmens- und Rationalisierungsstrategien wird die Produktions- und Wertschöpfungskette und deren Effektivierung und Flexibilisierung.³⁾ Damit wird die Stoßrichtung der Rationalisierung, die im klassischen Fordismus noch primär auf die Nutzung und Ausschöpfung der Potentiale der horizontalen Arbeitsteilung und auf die Effektivierung der einzelnen Arbeitsoperationen und -prozesse zielte, auf die — noch weitgehend unerschlossenen — Rationalisierungspotentiale der vertikalen Arbeitsteilung gelenkt. Die unternehmensübergreifende Prozeßorientierung der Rationalisierung mündet in eine umfassende Restrukturierung der gesamten Produktions- und Wertschöpfungskette.

Ziel dieser umfassenden Restrukturierung ist es, die widersprüchlichen Anforderungen an höhere Effizienz und Flexibilität aus den beschränkten Spielräumen einzelner Produktionsprozesse und Unternehmenseinheiten in die gesamte Produktionskette

²⁾ Empirischer Hintergrund für die folgenden Überlegungen sind unsere Untersuchungen in der Automobilindustrie. Weitere Differenzierungen sind sicherlich notwendig, wenn andere Branchen (z. B. die Investitionsgüter- oder Prozeßindustrie) betrachtet werden. Bezüglich der Entwicklungen zu einer flexiblen Massenproduktion halten wir den gegenwärtigen Restrukturierungsprozeß in der Automobilindustrie für exemplarisch.

³⁾ Der Begriff der Produktions- und Wertschöpfungskette beschränkt sich nicht auf den Zusammenhang von Produktionsfunktionen, er schließt Austausch- und Vermarktungsprozesse ein. Auch wenn wir letzterem in unseren Analysen bislang weniger Aufmerksamkeit geschenkt haben, so ist für uns die Gestaltung des Verhältnisses von Produktion und Zirkulation, von Wertschöpfung und Wertrealisierung zentrales Moment systemischer Rationalisierung.

zu verlagern. Dies geschieht durch die Zerlegung herkömmlicher Abläufe in Teilsegmente, ihre Neuordnung und Reintegration in die gesamte Produktionskette. Der sachliche Zusammenhang einer Produktionskette konstituiert sich neu über die organisatorische Ausgliederung (Segmentierung) und Zusammenführung (Integration) von Teilprozessen in neue organisatorische Einheiten (betriebliche Funktionen, Abteilungen, Werke und Unternehmen; s. Abschnitt II.).

Auf diese Weise können zum einen die organisatorischen, technischen und arbeitskraftbezogenen Spezialisierungs-, Flexibilisierungs- und Standardisierungsvorteile einzelner und unterschiedlicher Produktionssegmente innerhalb der Produktionskette genutzt werden. Zum anderen eröffnet sich dadurch die Möglichkeit, das in der gesamten Kette liegende *eigenständige* Produktivitäts- und Flexibilitätspotential zu erschließen und zu nutzen: *Überbetriebliche Arbeitsteilung und Kooperation werden zu einer neuen Quelle der Wertschöpfung.*

(2) Die Reorganisation der verschiedenen Teilprozesse und damit die Veränderung der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung ist nun aber selbst *als Prozeß* zu begreifen, der notwendig die *sozialen und rechtlichen Grenzen eines Unternehmens* überschreitet. Nicht nur die durch Eigentum definierten Unternehmen, die über traditionelle Marktmechanismen vermittelt agieren, müssen kooperieren, sondern produkt- und funktionsbezogene, weitgehend eigenständige Produktionssegmente. Dabei können segment- und unternehmensbezogene Interessen durchaus konfliktieren. Prozesse der Segmentierung (und Dezentralisierung) und Integration innerhalb der Unternehmensorganisation und über die Unternehmensgrenzen hinaus sind somit notwendige, aber sehr risikoreiche Voraussetzung für die Bildung übergeordneter Produktionszusammenhänge mit zentralistischen Zielsetzungen.

Es stellen sich Fragen nach den Formen und Mechanismen der Durchsetzung solcher Reorganisationsmaßnahmen: Wie werden die in der Produktionskette ablaufenden, aufeinander bezogenen Teilprozesse koordiniert, und in welcher Form kooperieren die nach wie vor rechtlich eigenständigen Unternehmenseinheiten? *Neue Koordinations- und Steuerungsmechanismen* werden erforderlich, über die sich das fragile Verhältnis von „Autonomie“ und „Kontrolle“ für die einzelnen Unternehmen und Segmente in einer Produktions- und Wertschöpfungskette jeweils sehr unterschiedlich herstellt (vgl. auch Sauer 1992a; Semlinger 1993).

Die Durchsetzung neuer Formen der zwischenbetrieblichen Arbeitsteilung und die Koordination der stofflich aufeinander bezogenen Teilprozesse und darüber vermittelt die *Beherrschung der Produktionskette* gehen von Unternehmen aus, die wir an anderer Stelle als „*fokale Unternehmen*“ bezeichnet haben (Bieber 1992; Sauer 1992). In der Regel sind es jene Unternehmen, die das fertige Produkt auf den Markt bringen, d. h. den Markterfordernissen unmittelbar ausgesetzt sind. Dies können die großen Finalproduzenten (wie beispielsweise Automobilhersteller in der Automobilindustrie), aber auch große Handelshäuser (wie sie beispielsweise in der Möbelindustrie den Markt beherrschen) oder aber auch solche Unternehmen sein, die das Produkt über spezifisches Verfahrens-Know-how oder Werkstoffe bestimmen. (Dabei kann es sich bei diesen durchaus auch um Zulieferer von Endmontagewerken handeln.) Sie nutzen ihre Größe, ihr Wissen über die Marktbedingungen und die Gebrauchswerteigenschaften des Produkts, um ökonomischere Formen der Flexibilisierung der Produktion und eine Steigerung der Produktivität in der Wertschöpfungskette bei gleichzeitiger Verringerung der eigenen Risiken durchzusetzen. Strategien zur Reduktion der Fertigungstiefe, stärkerer Rückgriff auf externe Ressourcen und der Versuch, vor- und nachgelagerte Produktions- und Distributionsstufen zu beeinflussen, sind erste Schritte bei einer unternehmensübergreifenden Organisation von Produktions- und Dienstleistungsprozessen.

Geleitet wird das fokale Unternehmen von dem Ziel, die Gesamtproduktivität der Produktionskette gegenüber anderen Unternehmen oder Segmenten durchzusetzen, um über ungleiche Verteilung der in der Kette erzielten Produktivitätsgewinne die eigene Profitabilität zu verbessern.⁴⁾

Der Widerspruch zwischen der stofflichen Zusammengehörigkeit und den daraus resultierenden Kooperationserfordernissen und der Organisation in durch Eigentum von einander abgegrenzten Produktionseinheiten erfährt zwar über die durch das fokale Unternehmen gesteuerte Segmentation und Integration in Produktions- und Wertschöpfungsketten eine je spezifische historische Lösung, bleibt jedoch weiter wirksam und kann aufgrund potentiell divergierender Interessen der jeweiligen Segmente und Unternehmen innerhalb der Produktionsketten jederzeit aufbrechen.⁵⁾

(3) Die Beherrschung und Steuerung von Produktionsketten durch fokale Unternehmen basiert wesentlich auf einer *Instrumentalisierung von Markt- und Konkurrenzbeziehungen* zwischen den organisatorischen Einheiten der Produktionskette. Dies setzt eine weitgehende Dezentralisierung komplexer Produktionsstrukturen in autonome organisatorische Einheiten voraus, die faktisch oder fiktiv unter Markt- und Konkurrenzbedingungen produzieren und wirtschaften müssen. Damit werden bestehende und verkrustete Strukturen aufgebrochen, hemmende Abläufe und Routinen in Frage gestellt und Selbststeuerungsmechanismen eingebracht. Die Möglichkeit, die Konkurrenzbeziehungen der Segmente zu nutzen und damit zu instrumentalisieren, erlaubt es den fokalen Unternehmen, partiell auf einen direkten hierarchischen Durchgriff auf die Produktionsbedingungen der Segmente zu verzichten. Durch diese „Steuerung“ der Produktionskette über Markt- und Konkurrenzmechanismen erfolgt eine Verobjektivierung von Macht- und Herrschaftsbeziehungen. Sie bleibt jedoch an Formen zentralistischer Kontrolle und Steuerung gebunden, durch die sichergestellt werden

⁴⁾ Wir haben diesen Mechanismus als eine Form des „*Profittransfers*“ beschrieben (vgl. Bieber und Sauer 1991). Dieser Mechanismus unterstellt, daß fokale Unternehmen vor- und nachgelagerte Produktionsstufen in einer Weise beeinflussen können, daß direkt oder indirekt rentabilitätssteigernde Effekte für das eigene Unternehmen erzielt werden. Dabei handelt es sich also um eine Strategie der allseitigen Produktivitätssteigerung in unternehmensinternen und -externen Bereichen. Der „kooperativ“ erzielte Profit wird also nicht einfach durch Marktmacht über den Preis abgeschöpft, sondern er wird gleichsam gemeinsam produziert und dann — aufgrund der Machtasymmetrie innerhalb der Wertschöpfungskette — zugunsten der fokalen Unternehmen ungleich verteilt.

⁵⁾ Dieser Widerspruch wird i. d. R. in den aktuellen Produktions- und Managementkonzepten (vor allem der Ingenieure, Betriebswissenschaftler und Managementberater u. a.) nicht gesehen. Zwar setzen auch sie an Prozessen der Segmentierung bzw. Dezentralisierung und Integration an. Dabei sind Konzentration auf Kernbereiche und -kompetenzen, „out-sourcing“, „down-sizing“ u. ä. die Schlagworte, mit denen der Prozeß der Auflösung großer, hierarchisch strukturierter Komplexe industrieller Produktion in kleinere und eigenständige organisatorische Einheiten in der aktuellen Debatte um die zukünftige Fabrikorganisation charakterisiert wird (vgl. dazu exemplarisch Bullinger 1992; Warnecke 1992; Wildemann 1992). Als zentrale organisatorische Gestaltungsprinzipien werden „Autonomie“ und „Autarkie“, damit „Selbstorganisation“ und „Selbstverantwortlichkeit“, genannt. Dabei werden Einbindung dieser Einheiten in den produktiven Gesamtzusammenhang und ihre Ausrichtung auf das marktorientierte Gesamtziel, die zwischen den beiden Polen „Vertrauen in die Selbststeuerungspotentiale“ und „Notwendigkeit des hierarchischen Durchgriffs“ oszillieren, eher einseitig und harmonistisch dargestellt. Unterstellt — oder zumindest nicht weiter hinterfragt — wird dabei eine Interessenidentität aller in einer Produktionskette zusammengefaßten Einheiten und Teilprozesse.

soll, daß sich die konkurrierenden organisatorischen Einheiten weiterhin an den stofflichen und wertmäßigen Erfordernissen der Produktionskette ausrichten. Hierdurch werden wiederum die Grundlagen „reiner“ Markt- und Konkurrenzbeziehungen verletzt: Transparenz der Segmente (Wertanalyse, Controlling u. ä.); Zielverpflichtung durch Rahmenvorgaben; Druck auf Implementierung und Kontrolle der Integrationsmedien (Qualitätssicherungs- und logistische Systeme etc.). Die hierüber sich vollziehende *Kontrolle der Autonomie* der Segmente läuft — wird die Kontrolle überzogen — Gefahr, die regulierende und disziplinierende Wirkung von Konkurrenz- und Marktmechanismen einzuschränken. Ziel von Dezentralisierung ist es ja gerade, die hemmenden Faktoren und die Filterwirkungen unternehmensinterner hierarchischer Organisationsstrukturen zu beseitigen.

(4) Der Macht und Beherrschungszusammenhang in der Produktionskette hat Konsequenzen für das Verhältnis der einzelnen Produktionssegmente untereinander und damit für die Abhängigkeitsstruktur in der Kette. Er führt dazu, daß in die Gliederung der Produktionskette nach stofflichen Gesichtspunkten eine hierarchische Struktur eingebracht wird. Daraus resultieren *Tendenzen der Hierarchisierung und Pyramidisierung* von Produktionsketten mit einschneidenden industriestrukturellen Wirkungen.⁶⁾

Ein Beispiel ist die Entwicklung in den Zuliefermärkten der Automobilindustrie, die insbesondere in Europa (anders als in Japan und den USA) stark mittelständisch strukturiert waren: Einerseits findet hier seit Ende der 80er Jahre ein Konzentrationsprozeß statt, der nicht zuletzt durch die Anforderungen der Abnehmer bedingt und dessen Ende noch nicht absehbar ist. Andererseits werden die Zuliefernetzwerke hierarchisch und pyramidenförmig strukturiert. An der Spitze stehen als fokale Unternehmen die Automobilhersteller (oder als sub-fokale Unternehmen die Systemlieferanten), die über hinreichend große Machtpotentiale verfügen, um verschärfte Marktanforderungen strategisch in die Zulieferkette weitergeben zu können. An der Basis finden sich die Unternehmen, die aufgrund ihrer Größe, des von ihnen angebotenen Produktspektrums, ihres Know-hows und ihres eingeschränkten Marktzugangs relativ leicht austauschbar sind und deren Position entsprechend schwach ist. Dazwischen liegen die Teile- oder Komponentenfertiger, die den Aufstieg zum Systemlieferanten nicht schaffen und die wegen der von den Endherstellern verfolgten Strategie einer Reduzierung der Zahl der Zulieferer aus der Direktzulieferung herausfallen.

(5) Die Entwicklung neuer Formen der Kooperation in Produktions- und Wertschöpfungsketten kann als *neuartige Form der Vergesellschaftung* kapitalistischer Produktion begriffen werden. Produktions- und Wertschöpfungsketten und ihre Verknüpfung zu Produktionsnetzwerken sind zunächst — ähnlich den älteren Vergesellschaftungsformen wie der Kapitalkonzentration und -zentralisation (vertikale und horizontale Kapitalverflechtung, Aktiengesellschaften, Kartelle u. ä.) — als Erweiterung der einzelkapitalistischen Verwertungsbasis und als Zusammenfassung von gesellschaftlichen Produktionsfunktionen zu betrachten. Sie unterscheiden sich aber auch in wesentlichen Punkten davon: Zum einen folgt die Kooperation in Produktionsketten stofflichen Gesichtspunkten, sie entwickelt sich entlang der stofflichen Zusammengehörigkeit einzelner Produktionsprozesse und -segmente. Zum anderen ist der über die Beziehungen der organisatorischen Einheiten vermittelte Zusammenhang jedoch nicht nur ein sachlicher, sondern auch ein wertmäßiger: Produktionsketten sind zugleich auch Wertschöpfungsketten, in welchen durch Produktivitätssteigerung die Verwertungsbedingungen des in ihr inkorporierten Gesamtkapitals verbessert werden sollen. Das Gesamtkapital bleibt jedoch fiktiv, ebenso wie die Orientierung an der Gesamt-

⁶⁾ Zur Hierarchisierung und Pyramidisierung und deren Verlaufsformen und Konsequenzen innerhalb der Automobilzulieferindustrie vgl. Bieber, Sauer 1991; Bieber 1992; Deiß, Döhl 1992; Sauer 1992.

produktivität einer Produktionskette, denn sie unterstellt eine stoffliche und rationale Ausrichtung aller Teilprozesse und -segmente an den Produktivitätszielen der gesamten Produktionskette. Von daher konstituiert sich in der Kette ein widersprüchlicher Zusammenhang. Dieser besteht darin, daß sich das Gesamtkapital nur über die Verwertung einzelner (faktischer oder fiktiver) Unternehmen herstellt und damit aber auch die Steigerung der Gesamtproduktivität an die Produktivitätssteigerung und die Interessen einzelner Unternehmen gebunden bleibt. Entsprechend sind die produktivitätssteigernden Wirkungen der an Produktions- und Wertschöpfungsketten orientierten Rationalisierungsstrategien immer begrenzt, es können die stofflich vorhandenen Potentiale kooperativer Produktion in einer Produktionskette nicht umfassend ausgeschöpft werden.

(6) Systemische Rationalisierung als Strategie der Reorganisation von Produktionsketten richtet sich auf die *Nutzung heterogener Produktionsformen* und deren unterschiedlicher Produktivitäts- und Flexibilitätspotentiale: Fokale Unternehmen versuchen, in Produktionsketten die Unterschiede in den Ausgangsbedingungen der mit ihnen kooperierenden Unternehmen (z. B. im Innovationspotential, in den unterschiedlichen Formen der Prozesstechnik, des Technisierungsniveaus, des Arbeitseinsatzes, der Qualifikation, der Arbeitskosten u. ä.) zu nutzen. Es geht dabei jedoch nicht einfach nur um die Nutzung der Pluralität verschiedener Produktionsformen und Rationalisierungspotentiale, sondern um die Nutzung komplementärer Potentiale.

Ein Beispiel aus der Fertigung ist die Trennung von Prozessen mit variantenreichen von variantenarmen, stückzahlreichen Teilprodukten und ihre Integration in eine Prozeßkette. Hierbei werden Prozesse mit unterschiedlichem Standardisierungsgrad, Technisierungsniveau und -form, Arbeitsorganisation, Arbeitseinsatz, Qualifikationsniveau etc. voneinander getrennt und im Rahmen der Organisation von Produktionsketten in neuer Weise miteinander verknüpft. Es finden sich dabei Tendenzen einer weitergehenden Technisierung und Tendenzen einer breiteren Nutzung von Arbeitskraft. Auch die Formen der Technisierung und des Arbeitseinsatzes selbst differieren weiterhin: Transferstraßen oder hochmechanisierte Einzweckmaschinen neben flexibler Automatisierung, tayloristische Fließfertigung neben heterogen qualifizierter Gruppenarbeit, Un- und Angelernteneinsatz neben hochqualifizierter Produktionsarbeit u. ä.

Mit der Neustrukturierung von Produktionsketten wird somit ein Prozeß in Gang gesetzt, in dem sich die Unterschiede zwischen Produktionssegmenten noch schärfer produkt- und prozeßspezifisch ausdifferenzieren und neue Segmentationslinien herausbilden. Zugleich werden aber auch über die Mechanismen der Integration in die Produktionskette (Konkurrenz, hierarchischer Durchgriff, zentralistische Steuerung, technische Vernetzung) Prozesse der Angleichung der technischen und organisatorischen Struktur der Produktionssegmente initiiert.

Zum Beispiel können Betriebe bzw. Produktionssegmente nur dann in ein existierendes zwischenbetriebliches, technisches Informationsnetz einbezogen werden, wenn sie selbst über technische Anschlußvoraussetzungen verfügen bzw. ein bestimmtes notwendiges Niveau informationstechnischer Durchdringung der eigenen Prozesse erreicht haben.

Die strategische Nutzung heterogener, jedoch komplementärer Produktionsformen verfestigt auf der einen Seite das Fortbestehen gering technisierter und arbeitsintensiver Fertigungsstrukturen. Auf der anderen Seite erzwingen die Integrationserfordernisse in der Produktionskette eine partielle Anpassung technisch-organisatorischer Strukturen und damit eine Erhöhung des generellen Technisierungsniveaus. Daraus resultieren widersprüchliche Anforderungen an den unternehmensübergreifenden Produktionszusammenhang und verstärken dessen Fragilität und Labilität.

Widersprüchlichkeit kennzeichnet generell die Prozesse der Reorganisation von Produktionsketten und damit die zukünftige Entwicklung systemischer Rationalisierungsstrategien. So erzeugt die sachliche Abhängigkeit in einer Produktionskette durch die Komplexität des neu entstehenden Produktionszusammenhangs Probleme, die in akute Funktionsgefährdungen umschlagen können: Die ökonomische Abhängigkeit und die damit oft verbundene Gefährdung kleiner und mittlerer Betriebe, die Erosion gewachsener mittelständischer Strukturen und die Bildung neuer Segmentationslinien in den Lohn- und Arbeitsbedingungen der Beschäftigten schaffen innerhalb einer Produktionskette neuen sozialen Sprengstoff.

II. Segmentation und Integration von Unternehmens- und Betriebsstrukturen

Die Restrukturierung des gesamten Produktionszusammenhangs in Form unternehmensübergreifend wirksamer Segmentierungs- und Integrationsprozesse schlägt sich in neuer Schneidung, Zusammenfassung und Zuordnung einzelner Funktionen und Teilprozesse nieder. Dabei werden nicht nur die unmittelbaren Fertigungsprozesse in den Betrieben erfaßt, sondern auch die bislang der Fertigung vor- und nachgelagerten Prozesse.

(1) Zunächst sind die *unmittelbaren Fertigungsprozesse und Prozeßfunktionen zentrale Bezugspunkte der Restrukturierung*. Ziel bleibt auch hier, die Fertigung unter wachsender Einbindung und Nutzung der Potentiale der gesamten Produktionskette zu flexibilisieren und ökonomisieren.

Als für die Reorganisation von Fertigungsabläufen wichtige Strukturierungsmuster erweisen sich z. B. die Prinzipien der „Produktmodularisierung“ (vgl. *Schrayssbuen* 1992) oder der „kundenauftragsorientierten Fertigungsweise“ (vgl. *Deiß* u. a. 1989; *Döhl* u. a. 1989). Über sie versuchen vor allem die fokalen Unternehmen, die mit explodierender Variantenvielfalt und/oder kundenspezifischer Produktgestaltung steigende Komplexität organisatorisch zu bewältigen. Im Zuge der Umsetzung solcher Strukturierungsprinzipien werden neuartige Funktionsgruppen (z. B. Module oder teilfamilienbezogene Subsysteme) gebildet. Dabei werden bislang unterschiedlich verteilte und getrennt voneinander organisierte und/oder sich gegen eine Prozeßintegration „sperrende“ (Teil-)Funktionen neu geschnitten und gebündelt (Funktionsintegration). Damit wird es auch möglich, traditionelle und zentralistisch geprägte Prozeßabfolgen der Massenfertigung aufzubrechen, produktionsbezogene Funktionen dezentral in neu geschaffenen Einheiten zusammenzufassen und als relativ eigenständige Segmente neu zu verorten, sei es im Unternehmen, sei es durch Verlagerung nach außen. Insbesondere die Externalisierung der Fertigung von Modulen erlaubt es, die mit ihnen verbundenen Flexibilitätsanforderungen und damit einen Großteil des gesamten Flexibilitätsdrucks auf System- oder Modullieferanten abzuwälzen. Zugleich eröffnet sie dem fokalen Unternehmen die Möglichkeit, die in diesen Betrieben vorhandenen, seinem Zugriff aber bislang verschlossen gebliebenen Potentiale und Ressourcen (spezielle Qualifikationen, technologisches Know-how, technische Ausstattung etc.) für eine Rationalisierung des gesamten Fertigungszusammenhangs zu nutzen. Umgekehrt bedeutet dies aber auch, daß das Unternehmen unter dem Gesichtspunkt der Sicherung der stofflichen Voraussetzungen seines Produktionszusammenhangs von diesen Betrieben (z. B. System- und Entwicklungslieferanten) abhängig werden kann.

Mit der Reorganisation des Fertigungsablaufs verbinden sich vor allem folgende Konsequenzen:

(a) Die bislang fast ausschließlich unter der Regie von Einzelunternehmen autonom organisierten Fertigungsabläufe werden tendenziell aufgebrochen; Teilprozesse werden in der Produktionskette zunehmend über mehrere, stofflich/produktbezogen voneinander abhängige Unternehmen und Unternehmenssegmente verteilt und in einen neuen Produktionszusammenhang integriert. Zur Regulierung der hoch interdependenten Abläufe in der Kette werden *neue Instrumente der Steuerung und Kontrolle* notwendig, die die Funktionsfähigkeit des Gesamtprozesses sichern, zugleich aber die relative Autonomie der jeweiligen Segmente wahren.

(b) Die Unterwerfung der Segmente unter die Zielsetzungen und Steuerungszwänge einer Produktionskette und ihre gleichzeitige Organisation als relativ eigenverantwortliche, sich selbst steuernde und wettbewerbsorientiert agierende Produktionseinheiten (z. B. als Cost- oder Profit-Center) lassen zwischen den Segmenten — z. T. vermittelt und potenziert über ihre Einbindung in verschiedene Ketten und Netzwerke — *spezifische Konkurrenzbeziehungen* entstehen. Über sie vollzieht sich ein Teil des neuartigen Kontroll- und Steuerungsmechanismus. Aus der verstärkten Markt- und Kundenorientierung der einzelnen Segmente können aber nicht nur die anvisierten produktivitäts- und wertschöpfungssteigernden Effekte resultieren. Es können vielmehr auch Hemmnisse für die Effektivierung und Integration der gesamten Kette erwachsen: Widersprüchliche Funktionserfordernisse innerhalb einzelner oder ggf. zwischen mehreren Produktionsketten, in die einzelne Segmente eingebunden sind, können zu Zielkonflikten und Interessenkollisionen führen (z. B. bei Inkonsistenzen zwischen den FuE-Vorgaben dominanter Abnehmer und einzelbetrieblich relevanten FuE-Anforderungen des Marktes, bei der Erfüllung logistischer Anforderungen in der Kette und gleichzeitiger Einlösung wettbewerbsrelevanter Qualitätsansprüche etc.).

(c) *Reorganisation* von Fertigungsprozessen in eng verknüpften Produktionsketten erhält selbst *Prozesscharakter*: Die Bildung eigenständiger Fertigungseinheiten und deren Einbindung in die Produktionskette lassen neue Probleme und Zwänge entstehen, die ständig auf organisatorische Innovationen oder Revisionen drängen. Dies bedeutet, daß sich Rationalisierung im unternehmensübergreifenden Produktionszusammenhang — wie auch in den einzelnen Segmenten selbst (Stichwort „Kontinuierlicher Verbesserungsprozess“, KVP) — zu einem permanenten Prozess entwickelt, bei dem die in sich fragilen Produktionsketten immer wieder im Hinblick auf die sich wandelnden Marktbedingungen innerhalb und außerhalb der Produktionsnetzwerke neu geschnitten und zusammengefaßt werden.

(2) Die *Reorganisation der nicht unmittelbar fertigungsbezogenen Funktionen* ist ebenfalls ein wesentliches Moment der Herausbildung prozess- und unternehmensübergreifend organisierter Produktionsketten. Es werden dabei durch strikte Arbeitsteilung vorgegebene Grenzen überwunden und (Teil-)Funktionen, die bislang vorwiegend zentralistisch organisiert waren, dezentralisiert und in die Produktionskette verlagert. Dies gilt vor allem für die Funktionsbereiche der Logistik und der Qualitätssicherung (QS), aber auch für Forschung und Entwicklung (FuE): Sie erhalten zunehmend Querschnittsfunktion und sind über die gesamte Produktionskette hinweg für die Sicherung der jeweils für den Produktionszusammenhang notwendigen Funktionsvoraussetzungen verantwortlich. Sie werden damit auch zu wichtigen Schnittstellen zwischen den einzelnen Segmenten und Unternehmen und entwickeln sich für die fokalen Unternehmen zu den entscheidenden Medien der Steuerung des Gesamtprozesses in der Kette. Aber auch die seit jeher mit Austauschbeziehungen befaßten betrieblichen Funktionsbereiche und Abteilungen (Einkauf oder Vertrieb) werden in diesem Kontext Gegenstand organisatorischer Veränderungen.

(a) *Forschung und Entwicklung, Qualitätssicherung und Logistik* waren in ihrer traditionellen Funktionsbestimmung nur indirekt auf die unmittelbaren Fertigungsprozesse bezogen. Dabei waren insbesondere FuE und QS vorwiegend produkt- und nicht prozessorientiert; auch bestanden zwischen ihnen nur geringe Verbindungen. Dies ändert sich nun grundlegend.

Alle drei Funktionen erfahren zunächst durch die neuen Anforderungen auf den Absatzmärkten eine erhebliche Aufwertung in den Unternehmen und in der Produktionskette. Der sich beschleunigende Modellwechsel und die marktinduzierte Produktdifferenzierung machen einen steigenden Aufwand an Forschungs-, Entwicklungs- und Konstruktionsarbeiten notwendig. Qualität wird zunehmend zu einem wichtigen Kriterium für die Platzierung in den Absatzmärkten und die Sicherung von Marktanteilen. Die Reduzierung der Durchlaufzeiten in der Fertigung sowie des Umlaufkapitals und die Abwicklung flexibler und zeitlich verdichteter Prozesse sind nur auf der Basis aufwendiger und differenzierter logistischer Konzepte zu realisieren.

Der dadurch bedingte enorme Ausbau der damit befaßten Bereiche führte und führt nicht nur zu einer drastischen Erhöhung der indirekten Kosten; es zeigt sich dabei auch immer deutlicher, daß ihre traditionelle (Produkt-)Orientierung und auch ihre bisherige (zentrale und arbeitsteilige) organisatorische Verortung im Gesamtprozess zunehmend dysfunktional für die Bewältigung der ihnen neu zuwachsenden Aufgaben werden. Als entscheidend für die Erfüllung ihrer neuen Querschnitts- und Schnittstellenfunktionen zur Sicherung der stofflichen und wertschöpfungsbezogenen Funktionserfordernisse innerhalb von Produktionsketten erweisen sich die sukzessive *Ausweitung des Wirkungsbereichs dieser Funktionen* (Verknüpfung von Produkt- und Prozessorientierung) und das *gezielte Aufbrechen ihrer herkömmlichen organisatorischen Verortung* im Gesamtprozess.

Für den *Funktionsbereich Forschung und Entwicklung* (FuE) verbindet sich mit dem sukzessiven Übergang von der sequentiellen zur eher parallelen bzw. simultanen Vorgehensweise (vgl. Bieber, Möll 1993) eine partielle Überwindung der bisherigen organisatorischen Grenzen und Distanzen zwischen FuE- und Fertigungsabteilungen: Die immer engere Anbindung und organisatorische Überlappung einzelner Entwicklungsschritte von der Produktplanung über die Prozessplanung bis hin zur Fertigungsvorbereitung (z. T. auch darüber hinaus, wenn man an die frühe Rückkopplung von Reklamationen der Erstkunden in den Entwicklungsprozess denkt) konstituiert eine inhaltlich und zeitlich dichtere Verflechtung der jeweiligen FuE-Arbeiten („simultaneous“ bzw. „concurrent engineering“) sowohl zwischen den unternehmensinternen Abteilungen und Segmenten als auch zwischen fokalen Unternehmen und externen vor- und nachgelagerten Bereichen. Damit erweitert sich auch die Bezugsebene von FuE: Der herkömmliche Bezug auf das Produkt (Produktinnovation) wird zunehmend und systematisch auf die stofflich/materiellen Bedingungen der Fertigung ausgeweitet (Prozessinnovation — Stichwort: fertigungs- und montagegerechte Entwicklung und Konstruktion). Ziel beider Tendenzen — Simultaneität und Prozessbezug — ist, „Leerläufe“ und Doppelarbeiten in der Planungsphase und langwierige Serienanläufe zu vermeiden und insgesamt den Zeitraum zwischen Konzipierung und Vermarktung eines Produktes, also die „time to market“, zu reduzieren.

Ähnliches gilt für den *Funktionsbereich Qualitätssicherung* (QS). Der gestiegene Kostenaufwand für qualitätssichernde Maßnahmen und die wachsende Dysfunktionalität von Qualitätsprüfungen, die produktbezogen bzw. ergebnisorientiert erfolgen, haben den Druck auf die Entwicklung neuer technischer und organisatorischer Konzepte erhöht: QS soll tendenziell in alle Etappen der Planung und Erstellung der Produkte integriert werden, um Fehler erst gar nicht entstehen zu lassen (Bezug auf den Prozess

bzw. auf die Prozesssicherheit). QS soll präventiv und prozessorientiert auf die Planung, Gestaltung und Abwicklung von Produktionsabläufen Einfluß nehmen. Damit kommt es zu einer Dezentralisierung von QS-Funktionen und zu ihrer Integration in den unmittelbaren Fertigungsablauf.

Der Funktionsbereich Logistik war zwar mit seinen Aufgaben der material- und teilebezogenen Vermittlung zwischen den einzelnen Bearbeitungs- und Fertigungsschritten schon immer prozessorientiert. Mit der Neuordnung der Abläufe in Form eng miteinander verknüpfter Segmente wird dieser Prozeßbezug allerdings auf die gesamte segment- und unternehmensübergreifende Logistikkette und damit auf ihre informationellen und ablaufsteuernden Momente ausgeweitet. Von daher zeichnen sich auch hier Dezentralisierungstendenzen ab, indem logistische Funktionen verstärkt in Teilprozesse und Segmente (insbesondere auf der Grundlage des Jit-Prinzips) integriert werden. Diese erhalten so einen gewissen Spielraum zur Selbststeuerung, bleiben aber in der Regel an zentral erstellte und an diese rückgekoppelte Planungs- und Steuerungsvorgaben der fokalen Unternehmen (z.B. über differenzierte Lieferabrufsysteme) gebunden.

(b) Aufgrund des gemeinsamen Bezugs von FuE, QS und Logistik auf den materiellen Zusammenhang der Produkterstellung bzw. die dadurch bewirkte Integration aller drei Funktionen in den Fertigungsprozeß ergeben sich für die bislang eher unverbunden operierenden Funktionsbereiche neue organisatorische Verknüpfungsmöglichkeiten und -erfordernisse: Zum Beispiel können durch konstruktions- und/oder prozeßbezogene Fehlervermeidungsanalysen (FMEA) wichtige Grundlagen für die qualitätsorientierte Gestaltung und Beherrschung der Prozesse „vor Ort“ geschaffen werden; neue Methoden präventiver QS ermöglichen, Fehlerquellen frühzeitiger und rascher zu beseitigen, was wiederum die Sicherheit und Funktionsfähigkeit prozeßintegrierter logistischer Abläufe erhöht (Stichwort: logistische QS). Mit der Dezentralisierung verschiedener Teilfunktionen und Aufgaben erfahren die bisher separat und zentral organisierten Bereiche der Logistik und der QS (bzw. die dafür zuständigen Abteilungen und Funktionsträger im Unternehmen) — nach ihrer anfänglich enormen unternehmensinternen Aufwertung — einen spürbaren Bedeutungsverlust. Der wachsende Stellenwert beider Funktionen als solcher für den produktiven Gesamtzusammenhang bleibt davon jedoch unberührt.

Die den Bereichen FuE, QS und Logistik zukommende Querschnittsfunktion in der gesamten Produktions- und Wertschöpfungskette manifestiert sich in mehrfacher Weise:

Hinsichtlich *Forschung und Entwicklung* kommt dies etwa darin zum Ausdruck, daß die durch Produktmodularisierung ermöglichte Verlagerung wichtiger produktiver Teilprozesse auf vorgelagerte Produktionsstufen (Reduzierung der Fertigungstiefe) einerseits und die Parallelisierung von FuE und Fertigungsvorbereitung andererseits die wachsende Notwendigkeit erzeugen, auch die Prozesse in der Entwicklung und Konstruktion verstärkt zu segmentieren und entsprechend zu externalisieren. Deshalb vor allem werden FuE-Aufgaben aus den fokalen Unternehmen auf Zulieferunternehmen insbesondere der ersten Zulieferstufe (Systemlieferanten oder Spezialisten) übertragen (Reduzierung der Entwicklungstiefe).

In bezug auf die *Qualitätssicherung* manifestiert sich die Querschnittsfunktion darin, daß qualitätssichernde Teilfunktionen in alle Stufen der Produkterstellung integriert werden, die darauf gerichtet sind, eine qualitätsorientierte Planung und Gestaltung sämtlicher Prozesse zu gewährleisten (Stichwort: Total Quality Management, TQM).

Dies hat Konsequenzen auch für den gewissermaßen letzten ergebnisbezogenen Teilbereich von QS: Wareneingangskontrollen werden tendenziell überflüssig.

Die Querschnittsfunktion prozeßintegrierter Logistik in der Produktionskette ist evident, erhält jedoch durch die Differenzierung und Verdichtung der Abläufe sehr viel größere Bedeutung. Die Übertragung weitreichender und neuartiger logistischer Aufgaben auf zuliefernde Segmente und die Reorganisation der dazu erforderlichen Schnittstellen und Steuerungssysteme gehörten damit auch zu den ersten im Rahmen unternehmensübergreifender Rationalisierung realisierten Maßnahmen.

(c) Die Ausweitung der drei Funktionsbereiche zu Querschnittsfunktionen führt dazu, daß den fokalen Unternehmen gleichermaßen (wenn auch unterschiedlich gerichtet) neue, auf die Produktionskette und die Prozesse in den einzelnen vor- und nachgelagerten Betrieben und Unternehmen gerichtete *Gestaltungs- und Beeinflussungspotentiale* erwachsen. Zwar ist nach wie vor über bestimmte Sanktionierungsmaßnahmen (Lieferantenbewertung, Zuteilung von Lieferkontingenten etc.) ein direkter Durchgriff auf die Struktur der Kette und die einzelnen Segmente bzw. Unternehmen möglich. Im Zuge der Organisation dieser Querschnittsfunktionen werden jedoch prozeß- und unternehmensübergreifende Mechanismen der Koordinierung, Vernetzung und Bewertung der Prozesse installiert. Sie lassen den Durchgriff der fokalen Unternehmen auf die vor- und nachgelagerten Betriebe eher prozeßimmanent (Stichwort: Fertigung und Lieferung auf Abruf) und dauerhaft (Stichwort: KVP) zur Geltung kommen und wirken damit als versachlichter Anreiz zur Erreichung eines gemeinsamen Produktivitäts- und Qualitätszieles der Produktionskette. FuE, QS und Logistik fungieren im Rahmen systemischer Rationalisierungsstrategien der fokalen Unternehmen also als — quasi zentralistische — *Medien der Steuerung und Kontrolle* von vor- und nachgelagerten Betrieben, auch wenn dabei deren Autonomie formal bestehen bleibt.

(d) Schließlich aber bewirken diese Entwicklungen, daß die traditionell von Markt und Konkurrenz geprägten *Austauschbeziehungen* zu einem großen Teil durch neuartige, sich über diese neuen Querschnittsfunktionen vollziehende Prozesse abgelöst werden, über die der Austausch (bzw. die Integration) zwischen den einzelnen Segmenten der Kette stofflich und technisch koordiniert bzw. vermittelt wird. Damit aber erfahren die seit jeher mit solchen Austauschbeziehungen befaßten Funktionsbereiche und Abteilungen, also etwa *Einkauf und Beschaffung* bei Abnehmer-, *Verkauf und Vertrieb* bei Zuliefererunternehmen, einen relativen Bedeutungsverlust. Preis- bzw. Kostengesichtspunkte kommen beim Austausch von Produkten nunmehr in anderer Weise zur Geltung: Sie werden verknüpft mit den stofflichen Anforderungen an Produkt und Unternehmen (wie z. B. Produkt- und Prozeßqualität, Innovationsfähigkeit, logistische Zuverlässigkeit u. ä.), direkt (z. B. über die Vorgabe von Zielpreisen) als Rationalisierungsanreize genutzt und von den fachlich dafür zuständigen betrieblichen Abteilungen durchgesetzt.

Zudem werden zentrale — in der Regel in den fokalen Unternehmen angesiedelte — Prognose-, Kalkulations- und Kontrollfunktionen neu aufgebaut und entsprechende Verfahren entwickelt, mit deren Hilfe nicht nur verstärkt die internen, sondern tendenziell alle in die Produktionskette integrierten oder integrierbaren Prozesse wert- und kostenmäßig erfaßt, untersucht und bewertet werden sollen (mit Hilfe von Wertanalysen, Lieferantenbewertungssystemen, Controlling-Verfahren, Benchmarking etc.). Nicht mehr nur die Wert- und Kostenstruktur einzelner Unternehmen und Unternehmensbereiche, sondern die der Produktionskette in ihrer Gesamtheit wird also zum Bezugspunkt solcher Analysen; sie können als Basis für eine Art kettenübergreifender Controlling-Funktion zur Optimierung und Effektivierung sämtlicher Struk-

turen und Abläufe im Wertschöpfungszusammenhang dienen und Grundlagen für Entscheidungen und Maßnahmen der diesen Zusammenhang steuernden Funktionsbereiche von FuE, QS und Logistik liefern (Stichwort: out-sourcing, Make-or-buy-Entscheidungen).

III. Technik und Arbeit in heterogenen Produktionsstrukturen

Die gegenwärtige Rationalisierungsentwicklung läßt sich in ihren dominanten Merkmalen weder einseitig als fortschreitende Automatisierung noch als „Rückkehr des Menschen in die Fabrik“ zusammenfassend generalisieren. Mit der Erweiterung der Rationalisierungsperspektive in die Produktions- und Wertschöpfungskette löst sich der Gegensatz zwischen Technisierung und breiterer Nutzung von Arbeitskraft gleichsam „in die Produktionskette“ auf. Über die Neuschneidung von Prozeßzusammenhängen sollen ja gerade heterogene Produktionsformen, d. h. jeweils unterschiedliche Formen der Technisierung und des Arbeitseinsatzes, genutzt werden.

Dabei geht es jedoch — wie bereits dargestellt — nicht einfach um die Verschiedenartigkeit von Technisierungs- und Arbeitsformen in einer Produktionskette, sondern um die Nutzung ihrer Komplementarität. Die Optimierung von Technik und Arbeit erfolgt damit primär auf der Ebene übergeordneter Produktionssysteme und nicht mehr ausschließlich innerhalb einzelner Prozesse. Dabei stellt sich der Grenznutzen von weiteren Technisierungsmaßnahmen im Rahmen einer Produktionskette mit ihren vielfältigen alternativen Produktionsformen anders dar als in einzelnen, isoliert betrachteten, Prozessen, Segmenten oder auch Betrieben.

Die Heterogenität ist u. a. die Ursache für die unterschiedlichen Einschätzungen der Bedeutung von Technik und Arbeit. Die Versuche, generalisierende Aussagen über Entwicklungstrends zu begründen, beziehen sich — unausgesprochen — entweder auf die Extrapolation und Verallgemeinerung von Entwicklungen in ganz bestimmten Bereichen bzw. Segmenten der Produktionskette oder auf die einseitige Betonung bestimmter funktionaler Anforderungen (etwa neuer Integrationsleistungen).

Aus unserer Sicht wird die jeweilige Gestaltung von Technik und Arbeit weitgehend bestimmt durch funktionale Erfordernisse, die sich aus der Dezentralisierung komplexer Produktionsstrukturen und der Herausbildung autonomer Produktionseinheiten sowie deren Integration in Produktions- und Wertschöpfungsketten ergeben. Im folgenden soll gezeigt werden, wie sich dies in einzelnen Produktionssegmenten niederschlägt, die sich hinsichtlich ihres Technisierungsniveaus, ihrer Arbeitsorganisation und der Qualifikation der dort Beschäftigten deutlich unterscheiden. Mit der Gegenüberstellung von Arbeitskräftegruppen in hochtechnisierten und geringtechnisierten Bereichen greifen wir bewußt auf eine traditionelle Gegenüberstellung zurück, die uns in der aktuellen Debatte über die Entwicklung segmentierter Industrie- und Arbeitsstrukturen wichtig ist. Die Fokussierung der Diskussion der letzten Jahre auf bestimmte gestaltungsrelevante Momente von Technik und Arbeit hat dazu geführt, daß Entwicklungen in geringtechnisierten Bereichen kaum (mehr) beachtet werden, die Aufmerksamkeit einseitig den Arbeitskräften in den hochtechnisierten Bereichen und an organisatorisch zentralen Schnittstellen gilt. Die aktuelle Reorganisation erfaßt alle Bereiche, verändert die Situation der Arbeitskräfte jedoch in unterschiedlicher Weise.

(1) Wir gehen davon aus, daß der Status jener *Arbeitskräfte in hochtechnisierten Prozessen und Bereichen*, die in den 80er Jahren im Mittelpunkt arbeitsorganisatorischer Gestaltungsmaßnahmen standen und auf die bezogen die Entstehung eines neuen Typs qualifizierter Produktionsarbeit diskutiert wurde (Kern und Schumann 1984), im Zuge

der Reorganisation von Produktionsketten neu bewertet wird. Die produktionsnahen „Rationalisierungsgewinner“ der flexiblen Automatisierung, deren Arbeitsanforderungen sich wesentlich aus der Sicherung und Aufrechterhaltung technisch weitgehend autonom ablaufender Prozesse ergeben („Gewährleistungsarbeit“), werden nun zunehmend in Zwänge eingebunden, die aus der Ablaufoptimierung in den Segmenten und aus den Integrations- und Beschleunigungsmechanismen der Produktionskette resultieren. Dadurch werden die ihnen zugeschriebenen neuen Handlungsspielräume wieder deutlich eingeschränkt, bislang vorhandene positive Effekte qualifizierter Produktionsarbeit können aufgehoben werden oder auch in neue Belastungen umschlagen (vgl. Böhle 1992).

Der Effektivierungsdruck, der durch die neuen Mechanismen der instrumentaliserten Konkurrenz zwischen den Segmenten auch die hochtechnisierten Bereiche erfaßt, schlägt zunächst nur begrenzt als unmittelbarer Leistungsdruck auf die Beschäftigten durch. Hier geht es vor allem um die Ausschöpfung der Leistungsfähigkeit technischer Anlagen (hinsichtlich Auslastung, Störungsfreiheit, Qualität u. ä.); die Produktivität des technischen Systems ist weitgehend von der menschlichen Arbeitsleistung entkoppelt.

Die Integration solcher Segmente in die Produktionskette und die dabei notwendige Bewältigung herkömmlicher und neuer Schnittstellenprobleme erweitern allerdings — soweit die damit verbundenen Anforderungen in die Tätigkeit integriert werden — das Aufgabenspektrum der dort Beschäftigten, z. B. Anlagenfahrer und Systemregulierer (um logistische und QS-Funktionen, Aufgaben des Produkt- und Prozeßdatenmanagements, spezielle segmentübergreifende Organisationsaufgaben etc.).

Die Generierung von Prozeß-, Produkt- und Personaldaten in den Segmenten als Grundlage einer übergeordneten Kontrolle und Steuerung vollzieht sich in den hochtechnisierten Bereichen weitgehend in den technischen Systemen. Hiermit wird die Transparenz geschaffen, die in den neuen Produktions- und Managementkonzepten immer wieder als Basis einer „marktlichen Ausrichtung“ (Bullinger 1992) betrieblicher Strukturen betont wird. Dies ermöglicht ein prozeßbegleitendes „controlling“ und eine Steuerung der Segmente und Teilprozesse in der Produktionskette entsprechend den jeweils entwickelten Kennzahlen. Der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien an möglichst allen Schnittstellen einer Produktionskette ist damit wesentliches Medium für die Synchronisierung der einzelnen Segmente und zugleich Voraussetzung für den steuernden Durchgriff fokaler Unternehmen. Die Beschäftigten werden also auch dann, wenn sie in hochtechnisierten Segmenten relativ große Handlungsspielräume besitzen, zum Objekt von Regulierungs- und Kontrollstrategien, die sich vor allem über die (sachliche) Steuerung der Prozesse vollziehen. Es kommt zu einer weiteren Verobjektivierung von Herrschaft: Vermittelt über die Ausrichtung von Produkt- und Prozeßmerkmalen an technischen und ökonomischen Optimierungskriterien der Produktionskette (Mengen-, Zeit- und Qualitätsgrößen) werden technisch mediatisierte Formen der Arbeitsverrichtung einer weiteren versachlichten Regulierung und Kontrolle unterworfen.

In dem Maße, in dem die Schnittstellen zwischen den Segmenten technisch beherrscht werden und damit — zumindest zwischen hochtechnisierten Bereichen — zunehmend technisch vernetzte Strukturen entstehen, geraten jedoch die gegenwärtig für die Funktionsweise des Gesamtsystems notwendigen Autonomiespielräume der Segmente und der in ihnen beschäftigten Arbeitskräfte in Gefahr. Damit wird aber auch den installierten Markt- und Konkurrenzmechanismen mit den ihnen zugeschriebenen Integrationsfunktionen tendenziell die Basis entzogen.

(2) Der Anteil von Produktionssegmenten, die hochtechnisiert und hochautomatisiert sind, ist zwar je nach Branche und Industriebereich unterschiedlich, er dürfte jedoch generell weit niedriger liegen als allgemein angenommen.⁷⁾ Der komplementäre Zusammenhang zwischen diesen hochtechnisierten und den *geringtechnisierten Prozessen und Bereichen* und die strategische Nutzung ihrer jeweils unterschiedlichen Flexibilitäts- und Kostenstrukturen gerät erst bei der Analyse von Produktionszusammenhängen und ihrer Reorganisation zu Produktionsketten ins Blickfeld. Wie oben gezeigt, schaffen Segmentierung und Integration die Basis für neue Formen der standardisierten Massenproduktion, wodurch zwar weitergehende Möglichkeiten der Technisierung in Einzelsegmenten der Produktionskette eröffnet werden, gleichzeitig aber auch jene Bereiche in der Kette zum Bezugspunkt von Strategien zur Steigerung von Produktivität, Flexibilität und Prozessbeschleunigung werden, in denen der Anteil manueller Arbeit nach wie vor hoch ist.

Strategien der Dezentralisierung und Segmentierung führen dazu, daß traditionelle Produktionsformen mit niedrigem Technisierungsniveau und herkömmlichen tayloristischen Formen der Arbeitsorganisation in erheblichem Maße erhalten bleiben. Dabei werden auch diese der Konkurrenz mit anderen Segmenten ausgesetzt, und zwar weniger mit hochtechnisierten Bereichen als vielmehr — über die Arbeitskosten — vor allem mit Segmenten in Regionen und Ländern mit geringeren labour standards. Der Druck auf die Arbeitskosten führt dann zu einer Verschärfung der traditionellen Nutzungsformen und der darauf bezogenen Leistungsstrategien: Extensivierung und Intensivierung der Arbeit, Einsatz billigerer Arbeitskräfte, Abbau oder Umgehung bestehender Lohn- und Arbeitsstandards etc. Trotz der allseits akzeptierten Formel vom „Ende des Taylorismus“ bleiben also tayloristische Produktionsformen weiterhin in erheblichem Umfang bestehen.

Betriebe und Segmente mit derartigen Produktions- und Arbeitsformen sind natürlich nicht gemeint, wenn von der „Rückkehr des Menschen in die Fabrik“ oder von humanzentrierten Managementkonzepten die Rede ist. Gemeint sind schon eher jene Produktionseinheiten, in denen manuelle Arbeit zwar noch einen hohen Stellenwert hat, in denen die Erschließung des menschlichen Arbeitsvermögens im Rahmen überkommener Rationalisierungsstrategien jedoch an Grenzen gestoßen ist. Die Ursachen dafür liegen hier meist in den gestiegenen Flexibilitätsanforderungen, die es unmöglich machen, weiterhin mit Methoden der Arbeitszerlegung in starr getakteten Fließprozessen die Nutzung von Arbeitskraft zu effektivieren. Exemplarisch dafür steht der Bereich der Montage, in dem gegenwärtig versucht wird, durch Einführung von Montagegruppen, „U-Line“-Strukturen und anderen *neuen arbeitsorganisatorischen Maßnahmen* die Arbeit am Fließband zu flexibilisieren und über eine „Verflüssigung“ der Leistungsabgabe Leistungsreserven auszuschöpfen. Es geht also — unabhängig von der konkreten Ausgestaltung der arbeitsorganisatorischen Systeme — vorrangig um eine Arbeitsverdichtung, also um mehr Leistung. Auch hier sollen Markt- und Konkurrenzmechanismen bislang brachliegende Potentiale menschlichen Arbeitsvermögens erschließen. Die größeren Autonomie- und Handlungsspielräume, die die Arbeitskräfte im Gegenzug erhalten, hängen nicht zuletzt davon ab, in welchem Umfang zusätzliche Aufgaben (der Arbeitsplanung, der Qualitätssicherung u.ä.) in den Tätigkeitsbereich der Montagearbeit integriert werden.

⁷⁾ So werden selbst in der durchaus als technisiert zu betrachtenden Automobilindustrie in neueren Erhebungen des SOFI Göttingen immer noch 91 Prozent der Produktionstätigkeiten als Handarbeit (davon 70 Prozent am Produkt, 21 Prozent an Maschinen; vgl. Schumann u. a. 1992, S. 17) eingestuft.

Der Ausbau von Informations- und Kommunikationsinstrumenten in der Produktionskette erfaßt — wie gezeigt — *auch die geringtechnisierten Produktionsbereiche* und macht sie so dem Zugriff fokaler Unternehmen zugänglich. Bei geringer interner datentechnischer Durchdringung der Segmentstrukturen werden sie hauptsächlich über organisatorische und personelle Verknüpfungen in die Kontroll- und Steuerungsmechanismen der Kette eingebunden, auch wenn sie zunehmend unter Druck geraten, zumindest ihre Schnittstellen zu den anschließenden Segmenten datentechnisch zu unterstützen. Um die jeweils notwendigen Produkte und Informationen zur Sicherung der Abläufe in der gesamten Produktionskette rechtzeitig und vollständig bereitzustellen, werden in diesen Produktionssegmenten Funktionsbereiche installiert, in denen diese Integrationsleistungen von eigens dafür eingesetzten qualifizierten Arbeitskräften erbracht werden. Dies kann zur Voraussetzung für die Integration solcher Produktionssegmente in die Produktionskette werden. Der Druck fokaler Unternehmen auf die Erfüllung solcher Standards (in Fragen Qualität, Liefertreue etc.) wird vor allem dann, wenn Produktionssegmente noch als eigenständige, insbesondere mittelständische Unternehmen existieren, vielfach sehr direkt und demonstrativ ausgeübt. Die schwierige Situation der mittelständischen Automobilzulieferindustrie in der gegenwärtigen Krise illustriert dies in schlagender Weise.

(3) Die zwischenbetriebliche Durchsetzung von Qualitäts- und QS-Standards und neue Formen logistischer Anbindung werden — wie in Abschnitt II. ausgeführt — von fokalen Unternehmen als Instrument genutzt, um Produktions- und Kostenstrukturen in den Segmenten transparenter zu machen, die Material- und Zeitpuffer zwischen den Segmenten zu reduzieren und damit die Prozessabläufe zu beschleunigen. Über beide Integrationsmedien werden systemische Rationalisierungszwänge der Produktionskette in die Betriebe und in die einzelnen Produktionssegmente hinein vermittelt. Sie werden gezwungen, sich der Gesamtrationalität der Produktionskette unterzuordnen, ihre Ressourcen offenzulegen und in den Dienst einer kontinuierlichen Aufrechterhaltung des Gesamtprozesses zu stellen. Dies bedeutet, daß Leistungsvorgaben und -kontrollen als traditionelle tayloristische Formen zeitökonomischer Rationalisierung nunmehr durch prozessbezogene Zwänge der Produktionskette ergänzt oder teilweise durch sie ersetzt werden. Obwohl sich diese neuen Kontroll- und Steuerungsmaßnahmen nicht unmittelbar auf die Arbeit als solche oder einzelne Arbeitstätigkeiten richten, verbinden sich mit ihnen erhebliche Arbeitsfolgen.

Während im Prinzip zwar alle Segmente einer Produktionskette von derartigen Qualitätssicherungsbezogenen und logistischen Verknüpfungen erfaßt werden, so entfalten sie ihre Wirkung als *neues Prinzip zeitökonomischer Rationalisierung* doch primär dort, wo einerseits noch in großem Umfang manuelle Arbeit verrichtet wird und wo sich andererseits die Formen tayloristischen Zugriffs auf Arbeitskraft gelockert haben. Betroffen sind jedoch nicht nur die Produktionsarbeiter(innen) und die Vorgesetzten in der unmittelbaren Fertigung (vgl. dazu für die Elektroindustrie *Moldaschl* 1991), sondern auch wesentliche Teile der Angestellten.

Prozessbezogene Zwänge und versachlichte Restriktionen in der Produktionskette ersetzen leistungspolitische Vorgaben, schaffen aber zugleich neue Rahmenbedingungen, innerhalb derer autonome Arbeitsgruppen, individuelle Handlungsspielräume, Formen der Selbstorganisation u.ä. in den Segmenten zugelassen und genutzt werden können. Das Verhältnis von Autonomie und Kontrolle, das sich in solchen Arbeitsstrukturen einspielt, bleibt somit auch hier labil: Durch die zeitökonomischen Zwänge in der Arbeit (aufgrund ihrer sachlichen Unterwerfung unter qualitätsbezogenen und logistisch extern festgelegte Abläufe) können Autonomiespielräume wieder soweit eingeschränkt werden, daß auch die angestrebten Motivierungs- und Leistungsziele fraglich

werden. Umgekehrt kann das Ausreizen von Handlungsspielräumen von Arbeitsgruppen und einzelnen Arbeitskräften sehr leicht die fragilen logistischen Prozeßstrukturen gefährden, da schon kleine Störungen weitreichende ökonomische Effekte zeitigen.

Wenn also gegenwärtig viel über eine „mensch- oder arbeitszentrierte“ Produktion geredet wird, ist im Auge zu behalten, daß sich Handlungsspielräume für den überwiegenden Teil, insbesondere der manuell tätigen Arbeitskräfte, nicht in dem Umfang und der Weise eröffnen, wie es meist in der Diskussion über neue Produktionsmethoden unterstellt wird. Hier „kehrt kein Mensch zurück in die Fabrik“, hier wird auch nicht technikzentrierte Produktion durch menschzentrierte ersetzt; vielmehr wird versucht, bislang nicht genutzte Leistungsressourcen zu erschließen. Mit der Reorganisation von Arbeit in der Produktionskette vollzieht sich also eine *neue leistungspolitische Offensive* der Unternehmen. Dabei geht es nicht allein um eine breitere Nutzung von Arbeitsvermögen, sondern auch um eine Versachlichung und Verobjektivierung bzw. Entsubjektivierung der Leistungs politik und damit letztlich um die „Selbstintensivierung von Ausbeutung“.

(4) Gegenwärtig wird in der Diskussion um die neue Rolle des Menschen in der Produktion ein Aspekt besonders aufgegriffen, der allerdings bislang nur eine kleine Zahl von Arbeitskräften betrifft: Sogenannte *Problemlöser* oder *Integratoren* als die neuen „Spezialisten“ der *systemischen Rationalisierung* erhalten eine Schlüsselrolle bei der gegenwärtigen Reorganisation industrieller Produktion. Auf die Bedeutung solcher Arbeitstätigkeiten in Schnittstellenfunktionen, die nur dann erforderlich werden, wenn integrative Leistungen nicht unmittelbar in den technischen Abläufen oder Arbeitsvollzügen erbracht werden können, ist in der bisherigen Darstellung schon hingewiesen worden. Dabei geht es um die Übersetzung von abstrakten Systemerfordernissen und Informationen in die konkrete betriebliche Realität, die Kommunikation zwischen den Produktionseinheiten in der Kette, die Lösung von Kompatibilitätsproblemen zwischen unterschiedlichen technischen Systemen, die Bewältigung von Problemen, die aus Systemstörungen, Qualitätsverlusten etc. entstehen, die Kontrolle und Sicherung zentralistisch vorgegebener Kennziffern u. ä. Soweit aus diesen Funktionen eigene Tätigkeiten und Arbeitsplätze erwachsen, so finden sich diese, wie erwähnt, vor allem in den Qualitätssicherungs- und Logistikbereichen, teilweise auch in FuE-Abteilungen. Daneben entstehen auch disziplinübergreifende Spezialistentätigkeiten, die eher projektorientiert und damit nur partiell bestimmten Funktionsbereichen zuzuordnen sind.

Solche „Integratoren“ finden sich aber nicht nur an den Schnittstellen der Segmente, sondern tendenziell auch in den Kontroll- und Steuerungsinstanzen der fokalen Unternehmen. Wie bereits dargestellt, bleiben selbst bei weitgehender Verlagerung von indirekten Funktionen in die Produktionssegmente und ihrer Integration in die Prozesse übergeordnete Steuerungsfunktionen in den Unternehmenszentralen bestehen. Dies gilt insbesondere für FuE, Logistik und QS als Querschnitts- und Schnittstellenfunktionen. Zudem gewinnen zentralistisch organisierte Kontroll- und Steuerungsfunktionen (wie Wertanalyse und Controlling) an Gewicht. Bei diesem Polarisierungsprozeß, der Stärkung der zentralen Funktionen (vor allem in den fokalen Unternehmen) und der gleichzeitigen Verlagerung von Teilaufgaben in die dezentralisierten produktionsnahen Bereiche der Segmente, verliert das traditionelle mittlere Management, das bislang die Vermittlung zentraler Vorgaben in die konkreten Abläufe leistet, sukzessive an Bedeutung. Mit der Schaffung „flacher Hierarchien“ oder „größerer Führungsspannen“ als Ziele eines „Lean Managements“ wird diese mittlere Führungsebene zum Objekt von Rationalisierungsstrategien. Ihr droht Verlust von angestammten Privilegien, Kompetenzen und Macht und — zumindest teilweise — auch der Verlust von Arbeits-

plätzen. Auf der anderen Seite bedeutet die Abflachung der Hierarchien keineswegs den Abbau hierarchischer Kontrolle, sondern ist vielmehr Ausdruck eines veränderten Kontrollmodus in der gesamten Produktionskette. Dieser verlangt ein anderes Führungspersonal, eben die genannten Problemlöser und Integratoren, über deren notwendiges Qualifikationsprofil derzeit viel diskutiert wird.

In der aktuellen Umbruchsituation in den Betrieben sind die Konturen eines solchen „Integrationsmanagements“ (Bullinger 1992) noch nicht deutlich zu erkennen. Im Gegenteil: Es wird der Anschein erweckt, als hinge die Funktionsweise systemischer Rationalisierungsprozesse überwiegend von informellen Strukturen ab, die neben oder gegen vorhandene hierarchische Strukturen wirksam werden. Dabei scheint dann auch die informelle Arbeit oder die „Person der Arbeitskraft“ (Bechtle 1994) zentrale Bedeutung für die notwendige Bewältigung von Unbestimmtheiten und Bruchstellen in den betrieblichen Abläufen zu erhalten. Die neue Rolle der Subjektqualität lebendiger Arbeit resultiert u. E. jedoch nicht allein aus dieser Funktion, sondern sie bestimmt sich aus den immanenten Integrationserfordernissen segmentierter Produktion. Einerseits wird die Entfaltung der Subjektivität zur spezifischen Qualifikationsanforderung für die Beherrschung der Prozesse systemischer Rationalisierung, andererseits bleibt sie den dargestellten versachlichten Koordinations- und Kontrollmechanismen unterworfen. Die gegenwärtig vieldiskutierte Subjektivierung von Arbeit vollzieht sich in Prozessen zunehmender Objektivierung von Herrschaft. Die neuen „Selbstregulierungsanforderungen“ an Arbeitskraft sind also als Ausdruck des widersprüchlichen Verhältnisses von Segmentation und Integration und der Notwendigkeit, Autonomie und Kontrolle in der Produktionskette gleichzeitig zu sichern, zu interpretieren. Sie stellen somit auch keine generellen — für alle Arbeitskräfte geltenden — Anforderungen dar, sondern richten sich vor allem an Arbeitskräfte in den zur Schnittstellenbewältigung in der Produktionskette ausdifferenzierten Funktionsbereichen. Aber auch diese Schlüsselarbeitskräfte sind zugleich in die versachlichten und informationstechnisch vermittelten Koordinationsmechanismen der Kette eingebunden, die ihre Selbstregulierungsspielräume wiederum einschränken.

Welches Gewicht diese gegenwärtig noch relativ kleine Gruppe von „Spezialisten“ der systemischen Rationalisierung in Zukunft erlangen wird, hängt nicht zuletzt von der weiteren Herausbildung von Produktionsnetzwerken und deren informationstechnischer Durchdringung ab: Da ihre Integrationstätigkeit einerseits eng mit der Existenz solcher Systeme verbunden ist, wächst mit deren fortschreitender Nutzung auch ihre Bedeutung; andererseits können weitergehende Technisierungsmaßnahmen ihre Aufgabenbereiche und Spielräume wieder einschränken und damit auch ihr Gewicht relativieren.

Schlußbemerkung

Die „Arbeit an der Kette“, d. h. der Ausbau unternehmensübergreifender Produktion zu weitverzweigten Produktionsnetzwerken, steht gegenwärtig erst am Anfang. Die Ausrichtung der Rationalisierungsstrategien an Produktions- und Wertschöpfungsketten bildet die Basis für die Entstehung unternehmens- und länderüberschreitender Produktionsverbände, die neben die bereits bekannten Formen der Kapitalkonzentration und der multinationalen Konzernbildung treten und in denen eine neue Dimension vernetzter Produktion sichtbar wird.

Wir haben die sehr ambivalenten Konsequenzen, die sich aus dieser Entwicklung für die „Arbeitskräfte in der Kette“ ergeben, nur in einigen wenigen Aspekten dargestellt. Darin wird deutlich, daß die breitere Nutzung menschlicher Arbeit und die Heraus-

bildung spezifischer Qualifikationen für die Funktionsweise vernetzter Produktionssysteme eine besondere Bedeutung erhält und nur in diesem Kontext angemessen zu beurteilen ist. Deutlich wird auch, daß damit die Arbeitskräfte erweiterten versachlichten Herrschaftszwängen unterworfen werden, Arbeit in neuer Form „an die Kette“ genommen wird. In den konkreten Auswirkungen führt dies für die Mehrzahl der Beschäftigten per saldo zu einer Verschlechterung der Arbeitssituation. Dies wird verdeckt durch Tendenzen der Verlagerung von Arbeitskräfteproblemen innerhalb der heterogenen Strukturen der Produktionskette, die nicht nur auf regionaler oder nationaler Ebene, sondern — noch stärker als bisher — entlang den Segmentationslinien zwischen hochentwickelten Industrieländern, Schwellenländern und industriellen Billiglohnländern (grenzüberschreitende Substitution ganzer Fertigungsbereiche, Auslagerung schlechter Arbeitsplätze, Ausschöpfung niedrigster Lohnstandards etc.) wirksam werden.

Wir konnten in diesem Beitrag auf die strukturellen Folgen vernetzter Produktion für die Beschäftigten (schleichender Beschäftigungsabbau und erhöhtes Beschäftigungsrisiko, Zunahme prekärer Beschäftigungsverhältnisse, diskontinuierlicher Arbeitseinsatz, Flexibilisierung der Arbeitszeitstrukturen und individuellen Arbeitszeiten, Funktionsverlust der Interessenvertretung u. a.) nicht im einzelnen eingehen.⁸⁾ Offensichtlich verbinden sich mit den gegenwärtigen Prozessen einer Modernisierung industrieller Produktion neue soziale Segmentationslinien und Disparitäten, in denen die Umrisse zukünftiger gesellschaftlicher Probleme bereits deutlich erkennbar sind.

Literaturverzeichnis

- Altmann, N., Deiß, M., Döhl, V., Sauer, D.: *Ein „Neuer Rationalisierungstyp“ — neue Anforderungen an die Industriosozologie*. In: Soziale Welt, Heft 2/3, 37. Jg., 1986, S. 191—206.
- Bechtel, G.: *Systemische Rationalisierung als neues Paradigma industriosozilogischer Forschung?* In: Soziale Welt, Sonderband 9 „Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit“. Göttingen 1994, S. 45—64.
- Bieber, D.: *Systemische Rationalisierung und Produktionsnetzwerke*. In: Malsch, Th., Mill, U. (Hrsg.): *ArBYTE — Modernisierung der Industriosozologie?* Berlin 1992, S. 271—293.
- Bieber, D., Möll, G.: *Technikentwicklung und Unternehmensorganisation — Zur Rationalisierung von Innovationsprozessen in der Elektroindustrie*. Frankfurt am Main/New York 1993.
- Bieber, D., Sauer, D.: „Kontrolle ist gut! Ist Vertrauen besser?“ — „Autonomie“ und „Beherrschung“ in Abnehmer-Zulieferbeziehungen. In: Mendius, H. G., Wendeling-Schröder, U. (Hrsg.): *Zulieferer im Netz*. Köln 1991, S. 228—254.
- Böhle, F.: *Grenzen und Widersprüche der Verwissenschaftlichung von Produktionsprozessen — Zur industriosozilogischen Verortung von Erfahrungswissen*. In: Malsch, Th., Mill, U. (Hrsg.): *ArBYTE*. Berlin 1992, S. 87—132.
- Bullinger, H. G.: *Integrationsmanagement — Herausforderungen und Chancen bei der Entwicklung innovativer Unternehmensstrukturen*. In: *M+E-Forum „Mensch — Arbeit — Technik“* am 29. Oktober 1992 in Mannheim; Dokumentation aller Beiträge hrsg. vom Arbeitgeberverband Gesamtmetall Köln 1992.
- Deiß, M.: *Arbeit in der Automobilzulieferindustrie — Probleme und Risiken durch unternehmensübergreifende Rationalisierung*. In: WSI-Mitteilungen, Heft 7, 1994 (im Erscheinen).
- Deiß, M., Altmann, N., Döhl, V., Sauer, D.: *Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie II — Folgen für die Beschäftigten*. Frankfurt am Main/New York 1989.
- Deiß, M., Döhl, V. (Hrsg.): *Vernetzte Produktion — Automobilzulieferer zwischen Kontrolle und Autonomie*. Frankfurt am Main/New York 1992.

⁸⁾ Ausführliche Darstellungen finden sich im Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1993 (ISF-München u. a. 1993) und bei Deiß 1994.

- Döhl, V., Altmann, N., Deiß, M., Sauer, D.: *Neue Rationalisierungsstrategien in der Möbelindustrie I — Markt und Technikeinsatz*. Frankfurt am Main/New York 1989.
- ISF-München; IFS-Frankfurt am Main; INIFES-Stadtbergen; SOFI-Göttingen (Hrsg.): *Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung* 1993. Schwerpunkt: Produktionsarbeit. Berlin 1993.
- Kern, H., Schumann, M.: *Das Ende der Arbeitsteilung? — Rationalisierung in der industriellen Produktion*. München 1984.
- Moldaschl, M.: *Frauenarbeit oder Facharbeit? — Montagerationalisierung in der Elektroindustrie II*. Frankfurt am Main/New York 1991.
- Sauer, D.: *Auf dem Weg in die flexible Massenproduktion*. In: Deiß, M., Döhl, V. (Hrsg.): *Vernetzte Produktion*. Frankfurt am Main/New York 1992, S. 49—79.
- Sauer, D.: *Systemic Rationalization, Subcontracting Strategies and their Impact on Labour in the Federal Republic of Germany*. In: Tokunaga, S. u. a. (Hrsg.): *New Impacts on Industrial Relations*. München 1992a, S. 181—205.
- Schraysschuen, Th.: *Flexibel durch Module — Die Bewältigung neuer Flexibilitätsanforderungen in unternehmensübergreifender Perspektive*. In: Deiß, M., Döhl, V. (Hrsg.): *Vernetzte Produktion*. Frankfurt am Main/New York 1992, S. 107—140.
- Schumann, M., Baethge-Kinsky, V., Kuhlmann, M., Kurz, C., Neumann, U.: *Neue Arbeitseinsatzkonzepte im deutschen Automobilbau — Hat Lean Production eine Chance?* In: SOFI-Mitteilungen Nr. 19, 1992, S. 15—27.
- Semlinger, K.: *Effizienz und Autonomie in Zulieferungsnetzwerken — zum strategischen Gehalt von Kooperation*. In: Staehle, W. H., Sydow, J. (Hrsg.): *Managementforschung*. Band 3, Berlin/New York 1993.
- Warnecke, H. J.: *Die fraktale Fabrik — Revolution der Unternehmenskultur*. Berlin/Heidelberg/New York etc. 1992.
- Wildemann, H.: *Lean Management: Strategien zur Realisierung schlanker Strukturen in der Produktion*. In: Hans-Böckler-Stiftung u. a. (Hrsg.): *Lean Production — Schlanke Produktion, Neues Produktionskonzept humaner Arbeit?* Düsseldorf 1992.