

Eckhard Heidling, Fritz Böhle, Thomas Habler (Hrsg.)

Produktion mit Dienstleistung

Integration als Zukunftschance

Rainer Hampp Verlag München und Mering 2010

Das diesem Buch zugrunde liegende Vorhaben „Projektmanagement für produktionsnahe Dienstleistungen – ProPro“ wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmenkonzept „Forschung für die Produktion von morgen“ gefördert (Förderkennzeichen 02PG1120) und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut.

Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autoren.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-86618-485-5 (print)
ISBN 978-3-86618-585-2 (e-book)
DOI 10.1688/9783866185852
1. Auflage, 2010

Lektorat: Frank Seiß, ISF München
Satz: Karla Kempgens, ISF München

© 2010 Rainer Hampp Verlag München und Mering
Marktplatz 5 D – 86415 Mering
www.Hampp-Verlag.de

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmungen, Übersetzungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

∞ *Dieses Buch ist auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.*

Liebe Leserinnen und Leser!

Wir wollen Ihnen ein gutes Buch liefern. Wenn Sie aus irgendwelchen Gründen nicht zufrieden sind, wenden Sie sich bitte an uns.

Teil A: Grundlagen

Produktionsnahe Dienstleistungen – Von der Peripherie ins Zentrum gesellschaftlicher Entwicklung

Fritz Böhle

Die gesellschaftspolitische und wissenschaftliche Diskussion über die Zukunft industrieller Gesellschaften ist nachhaltig beeinflusst durch das Drei-Sektoren-Modell der ökonomischen Entwicklung: Dem Wandel traditioneller Agrargesellschaften zur industriellen Gesellschaft folgt demnach der Wandel von der industriellen Gesellschaft zur Dienstleistungsgesellschaft und zur Wissensgesellschaft. Doch je mehr eine Zunahme von Dienstleistungen stattfindet, umso mehr zeigt sich, dass Dienstleistungen nicht einfach an die Stelle industrieller Produktion treten, sondern mit dieser in vielfältiger Weise verbunden sind.

Wie der Zusammenhang zwischen industrieller Produktion und Dienstleistungen sich gestaltet, wird allerdings unterschiedlich gesehen und beurteilt. Im Besonderen gilt dies für die produktionsnahen Dienstleistungen, wie beispielsweise den technischen Service (Wartung und Instandhaltung) oder Schulungen.¹ Unter die produktionsnahen Dienstleistungen fallen diejenigen Dienstleistungen, die unmittelbar im Zusammenhang mit Sachgütern erbracht werden und daher auch zumeist nicht von eigenständigen Dienstleistern, sondern von den Sachgüterherstellern selbst geleistet werden.² Solche Dienstleistungen sind somit eng mit der industriellen Produktion verknüpft. Aus der Sicht der industriellen Produktion erscheinen sie als eine notwendige und zukunftsweisende Ergänzung im globalen Wettbewerb. Aus der Sicht der Dienstleistung erscheinen sie demgegenüber allzu leicht als „noch nicht“ voll entwickelte Dienstleistung und bestenfalls als ein erster Schritt in Richtung einer

¹ Zur Unterscheidung und Klassifizierung produktionsnaher Dienstleistungen siehe ausführlicher den nachfolgenden Beitrag von Eckhard Heidling und Pamela Meil im Teil A dieses Bandes.

² Zur Bezeichnung solcher Dienstleistungen als produktbegleitend, sachgüterergänzend, produktbezogen usw. siehe als Überblick auch Koch 2010, S. 11.

Dienstleistungsökonomie. So werden beispielsweise produktionsnahe Dienstleistungen bisher in offiziellen Erhebungen kaum berücksichtigt (vgl. Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie 2002, S. 3).³

Trotz aller Beachtung von Zusammenhängen zwischen industrieller Produktion und der Entwicklung von Dienstleistungen dominiert nach wie vor – explizit und implizit – die Orientierung am Drei-Sektoren-Modell ökonomischer Entwicklung. Die zentrale volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung produktionsnaher Dienstleistungen wird damit jedoch unzureichend erfasst. Sie wird erst dann erkennbar, wenn nicht nur neue Entwicklungen im Bereich von Dienstleistungen, sondern gleichermaßen auch im Bereich der industriellen Produktion betrachtet werden. In den Blick geraten dann integrierte, hybride Produkte und Produktionssysteme als ein zukunftsweisendes Element ökonomischer Entwicklung.⁴ Damit wird ein Entwicklungspfad umrissen, der in der bisherigen gesellschaftspolitischen und wissenschaftlichen Diskussion noch kaum beachtet wird, dem aber speziell für Deutschland im globalen Wettbewerb eine zentrale Bedeutung zukommt.

Im Folgenden sei dies näher begründet. Hierzu wird zunächst das Drei-Sektoren-Modell ökonomischer Entwicklung nochmals kurz rezipiert, und seine Folgen für die gesellschaftspolitische und wissenschaftliche Diskussion werden beleuchtet (Abschnitt 1). Anschließend werden unterschiedliche Verbindungen zwischen industrieller Produktion und Dienstleistungen aufgezeigt (Abschnitt 2), um dann die enge Verbindung zwischen produktionsnahen Dienstleistungen und der (Weiter-)Entwicklung industrieller Produktion als einen besonderen Entwicklungspfad im internationalen Wettbewerb deutlich zu machen (Abschnitt 3) sowie die Entwicklung hybrider Produktion und hybrider Produktionssysteme als neue Herausforderungen für die industrielle Produktion zu umreißen (Abschnitt 4).

³ Lediglich vereinzelt finden sich Sondererhebungen wie beispielsweise die 2002 einmalig durchgeführte Untersuchung durch das Statistische Bundesamt (vgl. Mödinger, Redling 2004, S. 1413).

⁴ Zum Konzept hybrider Produktionssysteme und den damit verbundenen neuen Herausforderungen siehe vor allem Bryson 2009b, S. 43 ff.

1 *Das Drei-Sektoren-Modell und seine Folgen – Ökonomische und sozio-kulturelle Marginalisierung industrieller Produktion*

In den 1930er Jahren wurde von Alexander Fisher (1939) und Colin Clark (1940) die „Drei-Sektoren-Theorie“ zur Beschreibung des wirtschaftsstrukturellen Wandels industrieller Gesellschaften vorgelegt. Die Landwirtschaft wurde dem primären, die Industrie dem sekundären und die Dienstleistungen dem tertiären Sektor zugeordnet. Mit der zeitlichen Folge vom primären über den sekundären zum tertiären Sektor wurde eine „Höherentwicklung“ unterstellt. Erst wenn die grundlegenden Bedürfnisse des Menschen nach Nahrung und Wärme (primäre Güter), Wohnung und Kleidung (sekundäre Güter) befriedigt seien, würden Wünsche nach Dienstleistungen wirtschaftlich relevant (vgl. Jacobsen 2010, S. 206). Jean Fourastié (1949/1954) knüpfte an das Drei-Sektoren-Modell an und verband es mit den Möglichkeiten des technischen Fortschritts. Leitend war die Annahme, dass es im tertiären Sektor, im Unterschied zu Landwirtschaft und Industrie, weit weniger möglich sei, menschliche Arbeit durch Technik zu ersetzen. Die Prognosen Fourastiés mündeten in eine Zukunftsvision von einer stabilen „tertiären Zivilisation“. Die Menschen würden demnach von schwerer körperlicher Arbeit befreit sein und sich mithilfe umfassender Dienstleistungen allseitig persönlich entwickeln können (vgl. Jakobsen 2010, S. 207 f.). In den 1970er Jahren erlangte die Prognose von der Tertiarisierung der Gesellschaft durch Daniel Bell (1973/1985) eine weitere, nachhaltig wirksame Bekräftigung. Nun wurde vor allem der Wandel der Arbeit und der Sozialstrukturen durch den zunehmenden Bedarf an „geistiger“ Arbeit und Wissenschaft hervorgehoben. Damit wurde auch bereits die Ergänzung der Prognose der Dienstleistungsgesellschaft durch die Prognose der Wissensgesellschaft vorbereitet. Weitere Prognosen und Analysen wie etwa die von Alan Gartner und Frank Riessman (1974/1978) oder später von Hartmut Häußermann und Walter Siebel (1995) orientierten sich trotz zusätzlicher Differenzierungen an diesem Modell eines Übergangs von der industriellen Produktion zu Dienstleistungen. Lediglich Jonathan Gershuny (1981) misstraute einem solchen Entwicklungsmodell und postulierte umge-

kehrt die Transformation von Dienstleistungen in industrielle Sachgüter.⁵ Abgesehen von solchen „Abweichungen“ weisen die genannten Entwicklungsmodelle drei grundlegende Gemeinsamkeiten auf:

- Der Wandel vom primären zum sekundären und insbesondere zum tertiären Sektor erscheint als eine grundsätzlich positive Entwicklung im Sinne einer Weiter- und Höherentwicklung der Befriedigung von Bedürfnissen und/oder Arbeit. Der Weg in die Dienstleistungsgesellschaft gilt damit grundsätzlich als gesellschaftspolitisch wünschenswert.
- Die Entwicklung von primären zum sekundären und tertiären Sektor erscheint als mehr oder weniger zwangsläufiges Resultat ökonomischer Prozesse und/oder technisch-wissenschaftlichen Fortschritts. Eine gesellschaftspolitische Beeinflussung oder gar Gestaltung kann sich demnach bestenfalls auf hemmende oder fördernde Rahmenbedingungen richten.
- Die industrielle Produktion wird im Zuge dieser Entwicklung ebenso wie ehemals die Landwirtschaft von Zentrum an die Peripherie wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklung verlagert und marginalisiert. Technische wie auch soziale Innovationen konzentrieren sich demnach auf den tertiären Sektor, während der sekundäre Sektor, ebenso wie der primäre, als Anstoß und Triebkraft für ökonomische und gesellschaftliche Entwicklungen kaum mehr von Bedeutung ist. Die industrielle Produktion erscheint somit wie ehemals die Landwirtschaft als „Auslaufmodell“.

Festzuhalten ist also, dass sich mit dem Drei-Sektoren-Modell eine ökonomisch-volkswirtschaftliche und sozio-kulturelle Sicht auf die Entwicklung industrieller Produktion verbindet, die diese zunehmend als für die weitere gesellschaftliche Entwicklung unbedeutend erscheinen lässt.

⁵ Er demonstrierte dies unter anderem daran, dass es in der „Logik“ industrieller Produktion liege, anstelle von Waschsalons – als Dienstleistung – Waschmaschinen als industrielles Produkt für den privaten Gebrauch zu produzieren.

2 Zusammenhänge zwischen Produktion und Dienstleistungen – Ansätze zu einer neuen Sicht

Folgt man den vorliegenden Statistiken, so lässt sich spätestens seit den 1970er Jahren eine deutliche Zunahme von Erwerbstätigen im Dienstleistungssektor feststellen (etwa Geißler 2008, S. 26). Die mit dem Drei-Sektoren-Modell prognostizierte Entwicklung scheint sich damit empirisch zu bestätigen. Zugleich zeigen internationale Vergleiche aber auch, dass die Entwicklungen in Deutschland im Unterschied etwa zu Großbritannien und den USA „nachhinken“. Obwohl die Anzahl der Erwerbstätigen im Industriesektor auch in Deutschland abnimmt, ist die Beschäftigung im Vergleich der Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) in diesem Sektor hier neben Finnland am höchsten. Nach dem Drei-Sektoren-Modell besteht somit speziell für Deutschland ein Nachholbedarf und es scheinen besondere Anstrengungen zur Förderung von Dienstleistungen erforderlich (vgl. Kalmbach et al. 2003; Baethge 2000).

Gegen eine allzu schlichte Interpretation solcher statistischen Daten ist jedoch mehrfach Kritik vorgebracht worden. Sie richtet sich vornehmlich darauf, dass die Abhängigkeit der Entwicklung von Dienstleistungen vom industriellen Sektor zu wenig berücksichtigt wird. Im Einzelnen werden dabei vor allem drei Verflechtungen zwischen sekundärem und tertiärem Sektor angeführt:

- *Tertiarisierung der industriellen Produktion.* In den Erhebungen und Auswertungen wird kaum berücksichtigt, dass eine Ausweitung von Dienstleistungen gerade auch im industriellen Sektor selbst erfolgt. Die Kritik am Drei-Sektoren-Modell bezieht sich hier vor allem auf die Ausweitung dienstleistender Funktionen und Aufgaben innerhalb von produzierenden Unternehmen, von der Verwaltung bis zur Forschung und Entwicklung. Teilweise wird dabei auch im Wandel industrieller Produktionsarbeit ein Übergang von der unmittelbaren Herstellungsarbeit zu der – auf das Funktionieren technisch-organisatorischer Prozesse ausgerichtete-

ten – Gewährleistungsarbeit festgestellt und letztere den Dienstleistungen zugerechnet (vgl. Deutschmann 2002).

- *Industrie als Nachfrager von Dienstleistungen.* In Untersuchungen der OECD wird der Dienstleistungssektor in mehrere Gruppen eingeteilt: Produzenten-, distributive, persönliche und soziale Dienstleistungen. Unter den Produzenten- und distributiven Dienstleistungen werden Tätigkeiten zusammengefasst, die von Unternehmen nachgefragt werden. Lediglich die persönlichen und sozialen Dienstleistungen sind demnach von der Industrie unabhängig. Dabei zeigt sich, dass die von den Unternehmen nachgefragten Dienstleistungen wie Finanzdienstleistungen, Softwareentwicklung, Transport oder auch Unternehmensberatung zirka die Hälfte aller Dienstleistungen ausmachen; etwa ein weiteres Viertel entfällt auf soziale Dienstleistungen wie öffentliche Verwaltung, Sozialversicherung, Gesundheitswesen, Erziehung und Unterricht, aber auch Verteidigung (vgl. Kalmbach et al. 2003, S. 29; OECD 2000, S. 83). Des Weiteren resultiert, wie Untersuchungen zeigen, ein Großteil des Wachstums des Dienstleistungssektors daraus, dass Industriebetriebe ihre Wertschöpfungstiefe verringern und verstärkt Vorleistungen in Form von Vorprodukten und externen Dienstleistungen einkaufen. Durch das „Outsourcing“ von Dienstleistungsfunktionen in Unternehmen wandern demzufolge Aufgaben, die im und für den sekundären Sektor erbracht werden, statistisch in den tertiären Sektor. Und schließlich wird darauf verwiesen, dass die steigende Nachfrage nach Dienstleistungen durch eine steigende Nachfrage nach industriellen Produkten beeinflusst wird und von dieser abhängig ist, wie es beispielsweise bei Logistikleistungen der Fall ist (vgl. Kalmbach et al. 2003, S. 73 ff. und S. 255 ff.).
- *Differenz zwischen Beschäftigung und Wertschöpfung.* Im Drei-Sektoren-Modell ebenso wie in den erwähnten statistischen Darstellungen wird aus dem Rückgang der Beschäftigung auf einen Rückgang der volkswirtschaftlichen Bedeutung des se-

kundären Sektors zugunsten des tertiären Sektors geschlossen. Dies ist jedoch ein Fehlschluss.⁶ Wird zwischen Wertschöpfung und Beschäftigung unterschieden, so zeigt sich, dass trotz eines Rückgangs der Anzahl der Erwerbstätigen im sekundären Sektor die Bedeutung dieses Sektors für die Wertschöpfung insgesamt weitgehend konstant geblieben ist (vgl. Kalmbach et al. 2003, S. 97 ff.).

Eine Diagnose, die auf eine Gegenüberstellung des sekundären und des tertiären Sektors oder gar auf eine zunehmende Ersetzung des sekundären durch den tertiären Sektor hinausläuft, scheint daher fragwürdig. Vielmehr scheint eher eine Verschränkung und wechselseitige Ergänzung von sekundärem und tertiärem Sektor stattzufinden. Dies ist auch der Tenor, mit dem die Industrie auf die Propagierung des Wachstums des Dienstleistungssektors und internationale Vergleiche reagiert, die auf eine nachhinkende Entwicklung in Deutschland verweisen (beispielsweise Schröter 2009). Zur weiteren Bekräftigung dieser Verschränkungsthese wird vor allem auf produktionsnahe Dienstleistungen, die vom industriellen Sektor selbst erbracht werden, verwiesen. Sie erscheinen besonders geeignet, um aufzuzeigen, inwiefern der industrielle Sektor selbst wesentlich am Wachstum von Dienstleistungen beteiligt ist (vgl. Kalmbach et al. 2003; Lay/Jung Erceg 2002). Da solche produktionsnahen Dienstleistungen – im Unterschied zu unternehmensinternen Dienstleistungen – für den Markt und den Kunden erbracht werden, erscheinen sie in besonderer Weise als Indiz für die Teilhabe des industriellen Sektors am Wachstum von Dienstleistungen. Doch trotz solcher Hinweise auf die Verschränkungen des industriellen Sektors mit Dienstleistungen gelten in der öffentlichen Debatte auch weiterhin – entsprechend dem Drei-Sektoren-Modell – die Dienstleistungen als die eigentlich treibende und innovative Kraft der volkswirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung insgesamt. Wenn überhaupt, so wird „Neues“ meist im Bereich

⁶ Er gilt in ähnlicher Weise auch für die Rolle des primären Sektors, was hier aber nicht weiter vertieft werden soll.

der Dienstleistungen gesucht.⁷ Damit wird auch übersehen, wie sich die industrielle Produktion und damit der sekundäre Sektor selbst wandelt. Dieser Wandel wird vor allem bei der Diagnose einer De-Industrialisierung allzu leicht ausgeblendet. Das Industrielle wird hier schnell gleichgesetzt mit „rauchenden Fabrikschloten“, etwa in der Stahlindustrie. Doch Mikroelektronik und die Herstellung rechnergestützter Technologien – von der Werkzeugmaschine bis zum Handy – markieren kein Ende der industriellen Produktion, sondern bestenfalls einen Übergang von der „old“ zur „new economy“, deren Unterscheidung allerdings, wie am Beispiel computergesteuerter Maschinen und Anlagen ersichtlich, keineswegs trennscharf ist.

Durch die einseitige Sicht auf Dienstleistungen als die alleinigen „Innovationstreiber“ besteht auf Seiten der Produktion umgekehrt die Tendenz, Dienstleistungen – auch wenn sie von den produzierenden Firmen selbst erstellt werden – abzuwerten. Josef Reindl hat darauf aufmerksam gemacht, dass speziell in Deutschland der Maschinenbau aufgrund seiner Nähe zum Kunden schon immer ein hohes Maß an Dienstleistungen erbracht hat. Sie beginnen bereits vor dem Verkauf, wo es um die Identifizierung des Kundenbedarfs geht, und reichen bis zum technischen Service nach dem Verkauf (vgl. Reindl 2002, S. 100). Im Unterschied zu den sogenannten unternehmensinternen Dienstleistungen wie Forschung und Entwicklung werden Dienstleistungen hier also für externe Kunden erbracht, sie ergänzen damit die Sachgüterherstellung. Aus der Dienstleistungsperspektive erscheinen solche Dienstleistungen jedoch als untergeordnet und marginal, da sie das Kerngeschäft, in dessen Zentrum die Sachgüterherstellung steht, ja „nur“ ergänzen. Aber auch aus der Perspektive industrieller Produktion werden sie der Produktion unter- und nachgeordnet und bisher kaum als eigen-

⁷ So trägt auch die Diagnose einer Tertiarisierung industrieller Produktion – genau gesehen – nicht zu einer Auf-, sondern eher zu einer Abwertung industrieller Produktion bei: Diese wird letztlich auf die unmittelbaren Herstellungsprozesse und auf „ausführende“ Arbeit reduziert. Dass Entwicklung und Planung sowie Forschung schon seit jeher wesentliche Bestandteile industrieller Produktion sind und sich die industrielle Produktion gerade dadurch von traditionellem Handwerk und Landwirtschaft unterscheidet, gerät hier kaum in den Blick.

ständiges „Geschäftsfeld“ wahrgenommen. Die geringe Wertschätzung des technischen Service gegenüber der Entwicklung und Fertigung, die Dominanz einer ingenieurwissenschaftlichen Technikorientierung gegenüber der sozialen Interaktion und Kommunikation mit Kunden sowie die pauschale Zuordnung solcher Dienstleistungen zu Gemeinkosten, die betriebswirtschaftlich nicht weiter spezifiziert und verrechnet werden, sind hierfür Beispiele. Trotz der Feststellung: „Der Maschinen- und Anlagenbau ist nicht dabei, die Dienstleistung zu entdecken, sie entspricht seinem traditionellen Verständnis von Kundendienst“ (Reuther 2000, S. 28, zitiert nach Reindl 2002, S. 100), ist daher im Maschinen- und Anlagenbau das Drei-Sektoren-Modell quasi mit umgekehrten Vorzeichen wirksam: Dienstleistungen gelten als das „Andere“, das primär in Konkurrenz zum eigentlichen Kerngeschäft gesehen und beachtet wird. So steht der Abwertung industrieller Produktion aus der Perspektive der Tertiarisierung die Dominanz der industriellen Produktion im Verhältnis zur Dienstleistung aus der Perspektive der produzierenden Unternehmen gegenüber. Da man die Ausweitung von Dienstleistungen nur in der Perspektive einer damit verbundenen Abwertung industrieller Produktion wahrnimmt, bleibt es nicht aus, dass sich die Vertreter der industriellen Produktion – Unternehmen, Verbände, Gewerkschaften – gegenüber einer allzu großen Wertschätzung von Dienstleistungen zur Wehr setzen oder zumindest nicht den Drang verspüren, den Dienstleistungen größere Aufmerksamkeit zu widmen – auch nicht denjenigen, die in der Industrie selbst erbracht werden. So wird gegenüber den Apologeten der Dienstleistungsgesellschaft eher trotzig darauf verwiesen, dass man selbst doch schon längst Dienstleistungen erstelle – um sich dann wieder primär dem Kerngeschäft der Produktion zu widmen. Diverse Empfehlungen an den Maschinen- und Anlagenbau, Wettbewerbsvorteile künftig ausschließlich im Ausbau von Dienstleistungen als eigenständiges Geschäftsfeld zu suchen, mögen solche Trotzreaktionen noch verstärken.⁸

⁸ Als Überblick zu solchen Empfehlungen aus der Sicht von Verbänden und Wissenschaft siehe Reindl 2002, S. 95, Fußnote 4.

Der Hinweis auf Zusammenhänge zwischen industrieller Produktion und der Entwicklung von Dienstleistungen reicht somit allein nicht aus, um die mit dem Drei-Sektoren-Modell unterstellte Entwicklungslogik von der industriellen Produktion zur Dienstleistung zu korrigieren. Weiterführend scheint vielmehr eine Ersetzung des mit dem Drei-Sektoren-Modell unterstellten „Entweder-oder“ durch ein „Sowohl-als-auch“.

3 *Integrative Produktionssysteme – Produktionsnahe Dienstleistungen als besonderer Entwicklungspfad*

Setzt man an die Stelle eines Entweder-oder ein Sowohl-als-auch, so zeigt sich, dass mit der Entwicklung von Dienstleistungen die industrielle Produktion nicht nur nicht verschwindet, sondern dass gerade in diesem Bereich neue qualitative Entwicklungen stattfinden.

Erst damit gerät der zentrale innovative und zukunftsweisende Charakter produktionsnaher Dienstleistungen in den Blick. Anders als es Empfehlungen zur Umstellung auf das Geschäftsfeld Dienstleistungen suggerieren, liegt die innovative Kraft des Ausbaus produktionsnaher Dienstleistungen gerade im Zusammenspiel mit Innovationen und Spitzenleistungen der industriellen Produktion. In dieser Kombination ist die Möglichkeit zu einem eigenständigen Entwicklungspfad angelegt, der sich durch hybride Produkte und Produktionssysteme auszeichnet. Dienstleistungen entfalten hier ihr innovatives Potenzial nicht als „Ersatz“ industrieller Produktion, sondern in Verbindung mit im Wettbewerb erfolgreichen industriellen Produkten. Vereinfacht ausgedrückt: Ein minderwertiges Produkt lässt sich kaum durch Dienstleistungen aufwerten. Bei einem Spitzenprodukt jedoch können Dienstleistungen zu einem ausschlaggebenden Faktor bei der Stabilisierung und dem Ausbau von Wettbewerbsvorteilen werden. Sie eröffnen zudem die Möglichkeit, durch die Diversifizierung von Leistungen Schwankungen auf den Märkten abzufangen.

Unsere These lautet also: Es ist gerade die unmittelbare Verbindung von Innovation in der industriellen Produktion und bei Dienstleistungen, die ökonomisch, wirtschaftspolitisch und gesellschaftlich wesentlich ist.

Zur Begründung dieser These sei die Entwicklung produktionsnaher Dienstleistungen und damit verbundener hybrider Produkte und Produktionssysteme in der Perspektive der Internationalisierung und Globalisierung näher beleuchtet.

Lange Zeit herrschte die Vorstellung, dass sich industrielle Gesellschaften in unterschiedlichen Ländern nach einem mehr oder weniger gleichen Muster entwickeln. In dieser Perspektive wurden die Länder der Dritten Welt als (noch) „unterentwickelt“ beurteilt, den sogenannten Schwellenländer wurde attestiert, sie seien nun auf dem Weg in die „moderne“ Gesellschaft nach westlichem Vorbild. Auch das Drei-Sektoren-Modell geht von einer solchen länderübergreifenden Entwicklung aus. Das von dem Sozialwissenschaftler Shmuel Eisenstadt entwickelte Konzept der „Multiple Modernities“ verweist demgegenüber darauf, dass sich in verschiedenen Ländern die Modernisierung der Gesellschaft in unterschiedlicher Weise vollzieht (vgl. Eisenstadt 2000). Unterschiede zeigen sich demnach vor allem in den politischen, sozialen und kulturellen Rahmenbedingungen der wirtschaftlichen Entwicklung. Im Konzept der „Varieties of Capitalism“ werden ergänzend hierzu speziell Unterschiede in der Wirtschaftsstruktur und der wirtschaftlichen Verfassung aufgezeigt (vgl. Hall, Soskice 2001; Amable 2003). Dabei werden unter anderem auch Unterschiede in der Entwicklung der Wirtschaftssektoren und in deren Verhältnis zueinander in industrialisierten Gesellschaften dargelegt. So wird beispielsweise unterschieden zwischen einem „Service Economy Model“, das sich in den Vereinigten Staaten, Großbritannien und Kanada findet, und einem „Info-Industrial Model“ in Japan, teilweise auch in Deutschland. Charakteristisch für Ersteres sind eine rapide Abnahme der Beschäftigung in der industriellen Produktion seit den 1970er Jahren und die Entstehung einer neuen Beschäftigungsstruktur, die durch unterschiedliche Formen von Dienstleistungstätigkeiten geprägt ist. Als charakteristisch für Letzteres wird demgegenüber der Zusammenhang von Dienstleistungen mit neuen Entwicklungen im Bereich industrieller Produktion betrachtet (vgl. Castells, Aoyama 1994). Die Untersuchungen der „Varieties of Capitalism“ modifizieren nicht nur das Drei-Sektoren-Mo-

dell, sondern machen auch auf unterschiedliche ökonomische Entwicklungspfade im Zusammenwirken der Sektoren aufmerksam.⁹

Es scheint weitgehend unbestritten, dass sich in Deutschland eine hochleistungsfähige und innovative industrielle Produktion entwickelt hat, die sich im internationalen Wettbewerb behauptet. Im Besonderen gilt dies für den Maschinen- und Anlagenbau. Die Diskussion um Lohnkosten hat hier ein verzerrtes Bild erzeugt. Der deutsche Maschinenbau nimmt im internationalen Vergleich eine Sonderstellung ein. Einzigartig ist die Vielzahl der Produkte der Unternehmen. In 18 von 31 Maschinenbausparten zählen deutsche Hersteller auf dem Weltmarkt zur Spitze – beispielsweise bei Förder-, Antriebs- und Drucktechnik – und in weiteren zwölf Bereichen sind sie unter den ersten drei (vgl. Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau 2008). Die Hälfte aller Hersteller produziert Spezialmaschinen in Einzelfertigung, weitere 25% fertigen Serien- und Spezialanwendungen. Ein wesentlicher Grund für den Kauf deutscher Maschinen sind nicht-preisliche Wettbewerbsfaktoren wie Qualität, Technologie, Problemlösungskompetenz, Zuverlässigkeit, Liefertreue und After-Sales-Service (vgl. Herbatsch 2009, S. 90). Die Schwerpunkte des Exports liegen traditionell in Westeuropa und Nordamerika. Mittel- und langfristige Prognosen verweisen auf eine wachsende Nachfrage aus den Schwellenländern und hier insbesondere China (vgl. Auer 2007). Aber auch in Indien, Russland und Südamerika zeichnet sich eine wachsende Nachfrage ab (vgl. Herbatsch 2009, S. 92 f.). Dort, wo eine starke Stellung auf dem Weltmarkt besteht, beruht sie auf hochwertigen Produkten, die nicht nur von hervorragender Entwicklungsarbeit abhängig sind, sondern auch von der Tätigkeit qualifizierter Fachkräfte in der unmittelbaren Herstellung. Die Ergänzung industrieller Produktion durch Dienstleistungen im Sinne hybrider Produkte und Produktionssysteme eröffnet vor diesem Hintergrund die Möglichkeit der Aufrechterhaltung und des weiteren Ausbaus einer auf hochwertiger industrieller Produktion gegründeten

⁹ Allerdings finden sich auch in den Ländern, die dem Service Economy Model zugeordnet werden, Stimmen, die von einer Überschätzung der Dienstleistungen gegenüber der industriellen Produktion – etwa mit Bezug auf Finanzdienstleistungen – sprechen (vgl. Bryson 2009a, S. 15 f.).

Stellung auf dem Weltmarkt. Ein Rückzug aus der industriellen Produktion könnte sich demgegenüber als äußerst verhängnisvoll und folgenreich erweisen. Gleiches gilt andererseits für ein einseitiges Festhalten an den Erfolgen industrieller Produktion unter Vernachlässigung der Erfordernisse und Chancen, die industrielle Produktion durch Dienstleistungen zu erweitern und auf eine neue Stufe ihrer Entwicklung zu führen.¹⁰

4 *Die Besonderheit von Dienstleistungen als neue Herausforderung*

Die Betrachtung produktionsnaher Dienstleistungen als Ansatz zur Entwicklung hybrider Produkte und Produktionssysteme betont sowohl die unmittelbare Verbindung von Produktion und Dienstleistung als auch deren jeweilige Eigenständigkeit anstelle einseitiger Zu- und Unterordnungen. Für die industrielle Produktion stellt sich damit nicht nur die Herausforderung, Produkte durch Dienstleistungen zu ergänzen – was zumindest im Ansatz schon immer der Fall war. Wesentlich ist vielmehr, dass auf der Grundlage industrieller Produktion zugleich der eigenständige Charakter von Dienstleistungen und deren Erstellung erkannt und anerkannt wird.

Soweit sich bisher ökonomische Organisationskonzepte auf Dienstleistungen als eigenständiges Geschäftsfeld im Rahmen industrieller Produktion beziehen, empfehlen sie meist, Dienstleistungen nicht mehr nur als ein allgemeines „Nebengeschäft“ zu betrachten, sondern sie ähnlich wie die industrielle Produktion systematisch zu organisieren und zu kalkulieren. Als angemessene Mittel gelten dementsprechend Standardisierung und Formalisierung, teilweise auch Technisierung (etwa Hoeck 2005; Hildenbrand 2006). Doch so richtig die Empfehlung ist, Dienstleistungen als eigenständiges Geschäftsfeld zu betrachten – die Anwendung industrieller Organisationsprinzipien auf Dienstleistungen verfehlt deren be-

¹⁰ Siehe hierzu ausführlicher den Beitrag von Eckhard Heidling und Pamela Meil im Teil A in diesem Band.

sonderen Charakter. Trotz aller Anerkennung werden sie auf diese Weise der Produktionslogik untergeordnet. Dienstleistungen können durchaus industrialisiert und auch technisiert werden. Je erfolgreicher dies vollzogen wird, umso eher entstehen jedoch nicht neue Dienstleistungen, sondern vielmehr neue industrielle Produkte, worauf sich beispielsweise die Prognose von Gershuny (1981) richtet (vgl. Fußnote 5 in diesem Beitrag). Dies wäre etwa der Fall, wenn der technische Service durch ein automatisches Diagnose- und Reparatursystem ersetzt würde. Dienstleistungen sind jedoch immer durch einen besonderen Kontakt zu den Kunden charakterisiert und weisen damit – im Vergleich zur industriellen Produktion – grundsätzlich ein hohes Maß an Unbestimmtheit und Offenheit gegenüber externen Einflüssen auf. Diese Unbestimmtheit und Offenheit entscheidet maßgeblich über die Qualität der Dienstleistung, oder anders ausgedrückt: Je vielfältiger und komplexer die Dienstleistungen werden, um so größer ist ihre Unbestimmtheit und Offenheit. Der Kontakt zum Kunden führt zu einer unmittelbaren Verschränkung von sachbezogenen technisch-organisatorischen Prozessen und personenbezogener sozialer Interaktion (vgl. Böhle, Glaser 2006). Integrative, hybride Produkte und Produktionssysteme müssen daher der jeweils eigenständigen „Logik“ sowohl der Produktion als auch der Dienstleistungen Rechnung tragen und beide „Logiken“ miteinander verbinden.

Die zentrale Frage lautet daher, in welcher Weise im Bereich industrieller Produktion im Sinne eines Sowohl-als-auch die Entwicklung von Dienstleistungen möglich ist. In dem folgenden Beitrag werden die Gründe, die für eine solche Entwicklung von Dienstleistungen sprechen, und eine Systematik möglicher Dienstleistungsfelder näher umrissen. Die weiteren Beiträge befassen sich mit unterschiedlichen Aspekten der Erstellung und Realisierung solcher Dienstleistungen.

Literatur

- Amable, Bruno (2003): *The Diversity of Modern Capitalism*, Oxford University Press, Oxford
- Auer, Josef (2007): *Deutscher Maschinenbau: Chancen in den globalen Wachstumszentren*.
Online: <http://www.db.com/mittelstand/downloads/maschinenbau.pdf> (zuletzt eingesehen am 09.08.2010)
- Baethge, Martin (2000): *Der unendliche Abschied vom Industrialismus und die Zukunft der Dienstleistungsbeschäftigung*. In: *WSI Mitteilungen*, 53. Jg., Heft 3, S. 149-156
- Bell, Daniel (1973/1985): *Die nachindustrielle Gesellschaft*, Campus, Frankfurt a.M., New York
- Bienzeisler, Bernd (2009): *Business Transformation: Neue Organisations- und Geschäftsmodelle*. In: Spath, Dieter; Ganz, Walter (Hrsg.): *Die Zukunft der Dienstleistungswirtschaft. Trends und Chancen heute erkennen*, Hanser, München, S. 241-259
- Böhle, Fritz/Glaser, Jürgen (2006): *Arbeit in der Interaktion – Interaktion als Arbeit. Arbeitsorganisation und Interaktion in der Dienstleistung*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden
- Bryson, John R. (2009a): *Economic Geography: Business Services*. In: Kitchin, Rob; Thrift, Nigel J. (Hrsg.): *International Encyclopaedia of Human Geography*, Elsevier, Amsterdam
- Bryson, John R. (2009b): *Hybrid Manufacturing Systems & Hybrid Products*, LuLu Verlag, Aachen
- Bryson, John R. (2009c): *Wertschöpfungs- und Warenketten als Produktionsprojekte und Aufgaben: Auf dem Weg zu einer einfachen Produktionstheorie*. In: Spath, Dieter; Ganz, Walter (Hrsg.): *Die Zukunft der Dienstleistungswirtschaft. Trends und Chancen heute erkennen*, Hanser, München, S. 261-268
- Castells, Manuel; Aoyama, Yuko (1994): *Paths Towards the Informational Society: Employment Structure in G-7 Countries, 1920-90*. In: *International Labour Review*, 133. Jg., Heft 1, S. 5-33
- Clark, Colin (1940): *The Conditions of Economic Progress*, Macmillan, London
- Deutschmann, Christoph (2002): *Postindustrielle Industriesoziologie. Theoretische Grundlagen, Arbeitsverhältnisse und soziale Identitäten*, Juventa, Weinheim, München.
- Eisenstadt, Shmuel N. (2000): *Die Vielfalt der Moderne*, Velbrück, Weilerswist.
- Fingleton, Eamonn (1999): *In Praise of Hard Industries: Why Manufacturing, not the New Economy, is the Key to Future Prosperity*, Orion, London
- Fisher, Allen G. B. (1939): *Production, Primary, Secondary and Tertiary*. In: *Economic Record*, 15. Jg., Heft 1, S. 24-38
- Fourastié, Jean (1954): *Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts*, 2. Aufl., Bund, Köln
- Gartner, Alan; Riessman, Frank (1974/1978): *Der aktive Konsument in der Dienstleistungsgesellschaft. Zur politischen Ökonomie des tertiären Sektors*, Suhrkamp, Frankfurt a.M.
- Geißler, Rainer (2008): *Die Sozialstruktur Deutschlands. Zur gesellschaftlichen Entwicklung mit einer Bilanz zur Vereinigung*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden

- Gershuny, Jonathan (1981): Die Ökonomie der nachindustriellen Gesellschaft. Produktion und Verbrauch von Dienstleistungen, Campus, Frankfurt a.M., New York
- Hall, Peter A.; Soskice, David (2001): Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage, Oxford University Press, Oxford
- Häußermann, Hartmut; Siebel, Walter (1995): Dienstleistungsgesellschaften, Suhrkamp, Frankfurt a.M.
- Herbatsch, Martin (2009): Von der Industrie zur Dienstleistung oder industrielle Dienstleistungen? Eine Untersuchung am Beispiel des Maschinenbaus, Diplomarbeit, Universität Augsburg
- Hildenbrand, Katharina (2006): Strategisches Dienstleistungsmanagement in produzierenden Unternehmen, Dissertation, St. Gallen
- Hoeck, Hendrik (2005): Produktlebenszyklusorientierte Planung und Kontrolle industrieller Dienstleistungen im Maschinenbau, Shaker, Aachen
- Jacobsen, Heike (2010): Strukturwandel der Arbeit im Tertiärisierungsprozess. In: Böhle, Fritz; Voß, G. Günter; Wachtler, Günther (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden, S. 203-228
- Kalmbach, Peter; Franke, Reiner; Knottenbauer, Karin; Krämer, Hagen; Schaefer, Heinz (2003): Die Bedeutung einer wettbewerbsfähigen Industrie für die Entwicklung des Dienstleistungssektors. Überarbeitete Fassung des Schlussberichts zum Projekt 22/2 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA), Bremen. Online: <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Service/Publikationen/publikationen-archiv,did=31812.html> (zuletzt eingesehen am 09.08.2010)
- Koch¹¹, Verena (2010): Interaktionsarbeit bei produktbegleitenden Dienstleistungen am Beispiel des technischen Services im Maschinenbau, Gabler, Wiesbaden
- Lay, Gunter; Jung Erceg, Petra (2002): Elemente einer Strategieentwicklung für produktbegleitende Dienstleistungen in der Industrie. In: dies. (Hrsg.): Produktbegleitende Dienstleistungen. Konzepte und Beispiele erfolgreicher Strategieentwicklung, Springer, Berlin, S. 5-67
- Mödinger, Patrizia; Redling, Brigitta (2004): Produktbegleitende Dienstleistungen im Industrie- und Dienstleistungssektor im Jahr 2002. In: Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Wirtschaft und Statistik, Heft 12, S. 1408-1413
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2000): Employment Outlook: 2000, Chapter 3 – Employment in the Service Economy: a Reassessment. Online: <http://www.oecd.org/dataoecd/38/21/38569396.pdf> (zuletzt eingesehen am 09.08.2010)
- Rainfurth, Claudia; Tegetmeyer, Saskia; Lay, Gunter (2005): Organisation produktbegleitender Dienstleistungen. In: Lay, Gunter; Nippa, Michael (Hrsg.): Management produktbegleitender Dienstleistungen. Konzepte und Praxisbeispiele für Technik, Organisation und Personal in serviceorientierten Industriebetrieben, Physica, Heidelberg, S. 100-119

¹¹ Verena Houben, geb. Koch (siehe auch Verena Houbens Beitrag in diesem Band).

- Reindl, Josef (2002): Vom Produzenten zum Dienstleister: Irrweg oder Perspektive? In: Leviathan, 30. Jg., Heft 1, S. 93-112
- Reuther, Eberhard (2000): Produktbegleitende Dienstleistungen in der industriellen Wertschöpfungskette: Die Erfahrungen des Maschinen- und Anlagenbaus. In: BDI; IW; VDMA; ZVEI (Hrsg.): Wirtschaftspolitik für industriennahe Dienstleistungen, Berlin
- Schröter, Wolfgang (2009): Industrie – Auslaufmodell oder Stützpfeiler für Beschäftigung und Wohlstand? In: RKW Magazin, Nr. 3, S. 10-12. Online: http://www.rkw-kompetenzzentrum.de/fileadmin/media/Dokumente/Publikationen/RKW-Magazin_2009-3.pdf (zuletzt eingesehen am 09.08.2010).
- Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) (Hrsg.) (2008): Maschinenbau in Zahl und Bild 2008. Online: http://www.ixpos.de/cln_100/nn_1183434/DE/07Publikationen/00__Downloads/VDMA__Maschinenbau2008,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/VDMA_Maschinenbau2008.pdf (zuletzt eingesehen am 09.08.2010).
- Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie e.V. (ZVEI) (Hrsg.) (2002): Die produktbezogenen Dienstleistungen in der Elektroindustrie, Frankfurt a.M.