

Vertikale Integration und informations- und kommunikationsintensive Dienstleistungen

Wolfgang Gick

Diskussionspapier Serie B, Nr. 99/08, Universität Jena, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät,
1999

Zusammenfassung: Die Diskussion um eine Dienstleistungslücke in Deutschland hat zwar nun einerseits Klarheit darüber gebracht, daß sie nicht existiert, sondern die betreffenden Dienstleistungen in Firmen des produzierenden Gewerbes erstellt werden. Andererseits fehlt immer noch eine Erklärung, warum es heute für Firmen von Vorteil sein kann, bestimmte Dienstleistungsaktivitäten selbst zu erstellen. Das vorliegende Diskussionspapier thematisiert nach einer einführenden Darstellung die Möglichkeiten, Risiken in Leistungsbeziehungen in Firmen zu begegnen. Es führt Gründe an, wann Integration im Zusammenhang mit der Senkung von Kontrollkosten ein Mittel gegen Risiken (Hold-Up) darstellen kann und verweist auf neue Ansätze der Organisationstheorie, nach denen gerade heute Hierarchien durch IuK-Technologien Vorteile für die Bereitstellung bestimmter Dienste bieten können.

Abstract: The ongoing debate on the “service gap“ in Germany puts forth empirical findings bolstering the argument of a lack of outsourcing activities. There is still a need to back these findings from an organisational point of view. After a short overview on empirical findings, the present paper focuses on the impact of information and communication technologies (ICTs) inside organizations providing ICT-related services. Starting with the organizational literature it shows that ICTs may lower the monitoring costs within incentive contracts. In addition, the paper tries to develop a viewpoint on the degree of applicability of hierarchies as a safeguard against risks stemming from the outsourcing of ICT-related activities. Thus it tries to shed some light on the explanations for a vertical integration of ICT-related services.

Stichworte: Organisationstheorie, Transaktionskosten, Anreizverträge, IuK-Technologien.

JEL-Klassifikation: L22, L33, L86, D23.

Wolfgang Gick, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät,
D-07740 Jena, Tel. 03641-943343, email: w.gick@wiwi.uni-jena.de

Vertikale Integration und informations- und kommunikationsintensive
Dienstleistungen

1. Themenstellung und empirischer Hintergrund*

Die Entwicklung und die Diffusion moderner IuK-Technologien kann als wesentliche Voraussetzung und Triebkraft für die Entstehung von Dienstleistungsprozessen gesehen werden. Neben einer Reihe anderer Faktoren ist es vor allem die Diffusion der IuK-Technologien,¹ die insgesamt gesehen zu einem Strukturwandel führt, der Unternehmen heute vor neue Herausforderungen stellt.

Interessanterweise sind die Tertiarisierungsprozesse in Deutschland aber nicht mit den üblichen Mustern des Outsourcing verbunden. Es zeigt sich, daß Dienstleistungsaktivitäten zwar zunehmen, eine Eigendynamik des Dienstleistungssektors aber noch ausbleibt. Er übernimmt in Deutschland nicht die Lead-Market-Funktion wie in anderen Ländern, sondern bleibt eher zurück.

Innerhalb der EU hat sich die Bruttowertschöpfung des Dienstleistungssektors von 2433 Mrd. ECU im Jahr 1985 auf 3643 Mrd. ECU im Jahr 1994 gesteigert, wobei den informations- und kommunikationsintensiven Diensten eine Schlüsselrolle zufällt.² Der Dienstleistungsanteil am BIP³ hat sich in Westdeutschland im selben Zeitraum nur um knapp 5% gesteigert und betrug 1994 55,4%; im Vergleich dazu lagen die Dienstleistungsanteile am Bruttoinlandsprodukt anderer Industrieländer im Jahre 1994 teilweise deutlich höher. Während weltweit die USA mit 71,4% an der Spitze liegen dürften, lag der Anteil der meisten EU-Länder über dem Wert Westdeutschlands. Frankreichs Dienstleistungssektor erreichte 1994 61,8% des BIP; die Länder

* Das vorliegende Diskussionspapier geht u.a. auf meine Tätigkeit am ifo Institut für Wirtschaftsforschung zurück, während der ich an einem Projekt zur Untersuchung der Wirkung von IuK-Technologien auf die Tertiarisierung beteiligt war. Siehe Faust et al. (1999). Ich danke Birgitta A. Wolff, Georgetown University, für wertvolle Hinweise und Diskussionen. Für verbleibende Fehler bin ich verantwortlich. Comments are welcome.

¹ Faust et al. (1999:2) nennen noch die Intensivierung des Wettbewerbs sowie den Wertewandel in der Gesellschaft.

² DIW (1997), Daten zu konstanten Preisen.

³ zu konstanten Preisen.

Belgien, Niederlande, Luxemburg, Italien, Dänemark, Spanien, Großbritannien und Schweden erreichen höhere Anteile als in Deutschland.

Betrachtet man die Entwicklung der Dienstleistungsbeschäftigung, so zeigt sich ein ähnliches Bild. Hier hat sich im selben Zeitraum zwar der Anteil der Dienstleistungsbeschäftigten an der Gesamtbeschäftigung in Westdeutschland von 55,2% (1985) auf 60,9% (1994) erhöht, er bleibt aber hinter vielen hochentwickelten Industrieländern noch weit zurück. In den USA erreichte dieser Anteil im Jahr 1994 74,4%, in Großbritannien 73,1%, in Frankreich 71,4% und Schweden 71,3%. Innerhalb der EU nimmt Deutschland für 1994 nach Anteilen der Dienstleistungsbeschäftigten an den Gesamtbeschäftigten vor Portugal mit 60,2% den vorletzten Platz ein.⁴

Aufgrund dieser rein sektoralen Betrachtung der Indikatoren von einer Dienstleistungslücke in Deutschland zu sprechen, ist allerdings falsch. So zeigen Haisken-DeNew et al. (1996) anhand von Haushaltsbefragungen, daß der auf Dienstleistungen entfallende Beschäftigtenanteil – nimmt man eine Zuordnung nach ausgeübten Tätigkeiten vor – in den USA und Westdeutschland etwa gleich hoch ist. Im Vergleich zu den USA zeigt sich, daß der Anteil der Dienstleistungstätigkeiten im produzierenden Gewerbe mit 43% gut 5% höher liegt⁵. Dies läßt insgesamt den Schluß zu, daß es keine Dienstleistungslücke in Deutschland gibt, wohl aber läßt sich von einem institutionellen Verbleib der Dienstleistungsaktivitäten im sekundären Sektor sprechen.

Gleichzeitig ist die Entwicklung in Deutschland davon gekennzeichnet, daß noch vergleichsweise wenig Dienstleistungsinnovationen existieren. So spricht Preißl von einer Innovationslücke, die im Zusammenhang mit der Organisation von Dienstleistungen besteht und vermutet, daß Spezialisierungsvorteile erst im Rahmen von Outsourcingaktivitäten realisiert werden können, wenn ein Wettbewerb über verstärktes Outsourcing entsteht. Gerade in Deutschland läßt sich eine so definierte Innovationslücke ausmachen: Firmen betreiben nach dieser Vorstellung trotz vorhandener Outsourcingstrategien demnach ein Re-sourcing, und zwar – wie Preißl vermutet – dann, wenn die Koordinationskosten den Nutzen des Outsourcing übersteigen.⁶

⁴ DIW (1997).

⁵ Haisken-DeNew et al. (1996:223).

⁶ Preißl (1997:7).

Die Erklärungsmuster der Dienstleistungsökonomik für diese Entwicklungen stützen sich bisher allerdings kaum auf die Organisationstheorie.⁷ Für erstere spielen die direkt aus Skalenerträgen resultierenden Anreize die Hauptrolle für das Zustandekommen von Dienstleistungsaktivitäten. Gleichzeitig zeigen vorhandene Studien trotz ihres Hinweises auf fehlendes Outsourcing sowohl Fälle auf, bei denen es zu mehr Integration, als auch Fälle, bei denen es zu mehr Outsourcing kommt. Daß Leistungen, die auf einer Ausnutzung steigender Skalenerträge beruhen, ohne institutionenökonomischen Hintergrund gesehen werden und ihre Bereitstellung durch Ansätze erklärt werden, die sowohl Outsourcing als auch vertikale Integration zulassen, zeigt allerdings nur, daß die vorliegenden Ansätze keine Erklärung für eine vertikale Integration liefern können. Denn steigende Skalenerträge erklären noch keine vertikale Integration; sie könnten genauso zu einem Joint Venture führen.⁸

Was sich hier ergänzend anbietet, ist eine erweiterte Sicht der Transaktionskostentheorie und der Organisationsökonomik, die eine Erklärung dafür liefert, wann bestimmte Dienste aufgrund der transaktionskostensenkenden Wirkung von IuK-Technologien nicht outgesourct werden. Das vorliegende Diskussionspapier will so die organisationstheoretischen Erklärungsmuster für die Erstellung informations- und kommunikationsintensiver Dienste innerhalb von Firmen darstellen und zeigen, in welchen Fällen und aufgrund welcher Mechanismen eine vertikale Integration Vorteile für die Bereitstellung bestimmter Dienste bieten kann. Gleichzeitig wird auf diese Weise thematisiert, daß Hierarchien heute aufgrund der Einführung von IuK-Technologien geänderte Eigenschaften aufweisen.

⁷ So nennt Illeris (1996:74) die Transaktionskosten erst an fünfter Stelle als Erklärungsansatz für das Zustandekommen von Dienstleistungen. Es zeigt sich allerdings, daß empirische Ansätze zwar in der Lage sind, die Ergebnisse einiger Fallstudien zu generalisieren; die die Verbindung zwischen der Einführung von IuK-Technologien und organisatorischem Wandel zeigen, gleichwohl sind sie noch weit entfernt, damit Kausalitäten ableiten zu können. Siehe Brynjolfsson (1994:1645).

⁸ Ellig (1999:12).

2. Vertikale Integration und die Rolle von IuK-Technologien

2.1. Zu den Grundlagen der Transaktionskostenökonomik

Ronald Coase ging bereits 1937 der Frage nach, unter welchen Umständen Firmen bestimmte Leistungen selbst erstellen und wann sie diese über den Markt nachfragen. Der Kerngedanke ist dabei folgender: Nicht die Produktionstechnologie bestimmt die Größe der Firma, sondern die Kosten, die bei der Abwicklung der Transaktionen entstehen. Weiterentwicklungen dieses Ansatzes zeigen, daß die "make-or-buy"-Entscheidung von den relativen Kosten *externer* versus *interner* Transaktion (Austausch) abhängt. Der Marktmechanismus verursacht der Firma Kosten: die Information über bestimmte Preise, das Verhandeln und Einklagen von Verträgen sowie die in Verbindung mit Risiken in Leistungsbeziehungen entstehenden Kosten. Gleichzeitig bringt aber die interne Erstellung Transaktionskosten mit sich, die mit dem Informationsfluß in der Firma, den Anreizen, der Überwachung der Mitarbeiter und der Kontrolle zusammenhängen.⁹

Williamsons Erklärungsziel ist zum einen das Auftreten von Transaktionskosten, wie auch die daraus resultierenden Folgen für den Institutionenbildungsprozeß.¹⁰ Eine wesentliche Aussage bei Williamson ist, daß Faktorspezifitäten "den Vertragspartnern Gelegenheit zu opportunistischem Verhalten geben".¹¹ Daraus folgt bereits, daß Transaktionen, die in Verbindung mit spezifischen Investitionen stehen, in Hierarchien organisiert werden sollten. Vertikale Integration wird also dort sinnvoll sein, wo transaktionsspezifische Investitionen von Belang sind und andere Organisationsformen keine vergleichbaren Schutzmaßnahmen gegen Opportunismus bieten.

⁹ Es sei hier darauf hingewiesen, daß Coase allerdings neben dem Koordinationskostenargument sowohl die später von Williamson thematisierte Dimension der Firma als Vertragsbeziehung, als auch die Tatsache, daß mit Arbeitsverträgen Autoritätsverhältnisse etabliert werden, betrachtet (Coase 1937:391). Siehe dazu Dunn (1998:143).

¹⁰ Williamson (1993), Dunn (1998:149).

¹¹ Dunn (1998:149).

2.2. Koordinationskosten als Determinanten der Organisationsform

Folgt man Milgrom/Roberts (1992), so lassen sich die Transaktionskosten in Koordinations- und Motivationskosten unterteilen. Beide müssen allerdings zusammen betrachtet werden, will man zu tragfähigen Aussagen gelangen. Die Berücksichtigung von Koordinations- und Motivationsaspekten unter dem Begriff der Transaktionskosten erlaubt es, zu den üblichen polaren Auffassungen über "Markt" und "Hierarchien" eine differenziertere Sichtweise hinzuzufügen, die den beobachteten Entwicklungen gerecht wird.

So kommen Picot et al. (1996) zum Schluß, daß Informationstechnologien einerseits in der Lage sind, bei fast allen Organisationsformen die Koordinationskosten zu senken und auf diese Weise die Formen der dezentralen Erstellung begünstigen. Gleichzeitig bleiben Hierarchien die effizientere Organisationsform, wenn Dienstleistungen vorliegen, die bei hoher Aufgabenspezifität eine ständige Interaktion und Kontrolle notwendig machen. Hier ist von Belang, welche Anreizsysteme mit welchen Kontrollkosten verbunden sind.

Geht man davon aus, daß sich die verschiedenen Organisationsformen Markt, Hybride und Hierarchie im Hinblick auf diese Kosten vergleichen lassen, so wird die Größe der Firma von den relativen Transaktionsgrenzkosten zwischen äußerer und interner Erstellung bestimmt.¹² Die Betrachtung der Koordinationskosten erlaubt nun die Aussage, daß für eine Reihe von IuK-bezogenen Dienstleistungen sich unterschiedliche Organisationsformen eignen, je nachdem welche Koordinationskosten sich für die Erstellung der Dienstleistungen ergeben.

Stellt man wie Picot et al. (1996) zunächst nur auf die Koordinationskosten ab, so läßt sich folgender Einfluß der IuK-Technologien ausmachen:¹³

¹² Klein und Shelanski (1996:283).

¹³ Vgl. Picot et al. (1996: 69).

- Die Einführung von IuK-Technologien führt in Organisationen zu einer Senkung der fixen, d.h. von der Faktorspezifität unabhängigen Transaktionskosten.¹⁴ Die Installation von Computern oder IuK-Systemen läßt sich als Fixkostenanteil interpretieren. Da sich ständig das Preis-Leistungsverhältnis für IuK-Technologien, Computer und Telekommunikationsanwendungen verringert, werden diese im Zeitablauf billiger. Dies führt zu einer Reduktion der fixen Koordinationskosten¹⁵.
- Die Einführung von IuK-Technologien führt zu einer Senkung der variablen Koordinationskosten. Märkte weisen geringe fixe und hohe variable Koordinationskosten auf, bei Hierarchien ist es umgekehrt. Faßt man nun die variablen Koordinationskosten als die Kosten auf, welche die *Handhabung eines zusätzlichen Grades von Spezifität* betreffen, so läßt sich damit feststellen, daß Märkte als Organisationsformen hohe variable Koordinationskosten aufweisen. Bei Hierarchien verläuft die Funktion wesentlich flacher. Werden nun IuK-Technologien eingeführt, so kommt es ebenso zu einer Senkung der variablen Transaktionskosten.¹⁶ Hochspezifische Transaktionen können durch IuK-Technologien kostengünstiger gehandhabt werden als Transaktionen, die von geringer oder keiner Faktorspezifität gekennzeichnet sind; sie profitieren in größerem Ausmaß von der Kostensenkung, welche die Einführung von IuK-Technologien betrifft.

Nimmt man nun wie Picot et al. (1996) die Veränderung der fixen und der variablen Koordinationskosten zusammen, so scheint zunächst plausibel, daß eine Reihe durch die Einführung von IuK-Technologien möglich gewordener Transaktionen über Hybridformen und Märkte koordiniert werden können. Die Organisationsform, die bei einer bestimmten

¹⁴ Unter Faktorspezifität wird generell die Art der Investitionen verstanden, welche für eine bestimmte Transaktion nötig werden (vgl. Milgrom/Roberts 1992:30). Ein Bäcker kann mit seinen Maschinen Brot für eine Vielzahl von Abnehmern liefern und muß für eine einzelne Transaktion keine spezifischen Investitionen tätigen. Eine hohe Spezifität liegt hingegen vor, wenn ein Kundenwunsch hohe Investitionen beim Dienstleister nötig macht. Ein Friseur muß für jede einzelne Transaktion spezifischere Aufwendungen tätigen.

¹⁵ Vgl. Picot et al. (1996: 69).

¹⁶ Beispielsweise können durch DV-Anlagen und TK-Systeme auch große Datenmengen verarbeitet und transferiert werden. Vgl. Picot, et al. (1996: 70). Wichtig ist aber, daß Outsourcing vs. interne Erstellung nicht als ortsgebundene, sondern als *vertragliche* Unterscheidung - Zulieferverträge vs. Arbeitsverträge - verstanden wird.

Faktorspezifität die höchste Kostensenkung im Vergleich erlaubt, ist für die Erstellung der betreffenden Dienstleistung am besten geeignet.¹⁷

Auch kann die Faktorspezifität selbst mit der Einführung von IuK-Technologien abnehmen, wenn man wiederum auf die Koordinationskosten abstellt. Faktorspezifität bezieht sich im Zusammenhang mit IuK-Technologien vor allem auf das Humankapital.¹⁸ Zunächst können Personen im Vergleich zu Kapital leichter von einem Ort an einen anderen transferiert werden. Vor allem aber kann Wissen über Informationstechnologien leicht transferiert werden.¹⁹

Diese zentral auf die Veränderungen der *Koordinationskosten* aufbauende Beobachtung stärkt vor allem die These, daß die üblichen Grenzen zwischen Hierarchien und Märkten verschwinden und daß IuK-Technologien auf alle Organisationsformen kostensenkend wirken, wenn auch nicht im gleichen Maße. Für alle Organisationsformen sind nun zunächst Dienstleistungsaktivitäten denkbar, die durch die Senkung von Koordinationskosten aufgrund der Einführung von IuK-Technologien rentabel werden.

¹⁷ Siehe Picot et al. (1998:270). Die Autoren argumentieren dahingehend, daß, falls keine technische Inkompatibilität vorliegt, IuK-Technologien die Auflösung der Unternehmung durch Arrangements wie Netzwerke und Joint Ventures beitragen.

¹⁸ Dieses Argument wird in den Kapiteln 2.3 und 3 noch genauer thematisiert.

¹⁹ Vgl. Picot et al. (1996:70). Dessenungeachtet gilt freilich, daß nicht alle Faktorspezifitäten mit der Einführung von IuK-Technologien sinken. Hier spielt vor allem eine Rolle, daß Dienstleistungen in Form einer Ko-Produktion erfolgen, d.h. die Leistungserstellung ist im allgemeinen nur durch Interaktion mit dem Kunden möglich. Siehe dazu DeBandt (1996:26).

2.3. Unvollständige Verträge, Verfügungsrechte und Integration: Zur Bedeutung der Kontrollkosten

Wie in 2.2. dargestellt, müssen neben den Koordinationskosten auch die Kontrollkosten betrachtet werden, um die Frage der Integrationstiefe zu klären und so auf Eigenschaften von IuK-Technologien in Hierarchien abstellen zu können. Kontrollkosten umfassen dabei die Kosten, die bei der Überwachung der Leistungserstellung anfallen.

2.3.1. Zur Bedeutung der residualen Kontrollrechte

Williamson (1990) argumentiert, daß Governanzstrukturen in Form von vertikaler Integration und Sicherheiten (Geiseln) die Überwachung und Durchsetzung von Verträgen sichern. Konkret auf die Frage der vertikalen Integration bezogen gehen Grossman und Hart (1986) in ihrer Theorie auf die Rolle der residualen Rechte ein. Wie Williamson, so gehen auch sie davon aus, daß Verträge unvollständig sind, und zwar dergestalt, daß sie Platz für Kontingenzen lassen, die entweder unvorhergesehen oder zu teuer zu spezifizieren sind. Dies resultiert direkt aus der Annahme einer beschränkten Rationalität der Vertragspartner. Der Punkt ist, daß Organisationen daher auf residuale Kontrollrechte abstellen, die im Vertrag nicht spezifiziert werden können. Diese Rechte werden vom Eigentümer kontrolliert; Eigentum besteht damit im Kauf dieser residualen Kontrollrechte, vertikale Integration dient dann dem Zweck der Erlangung dieser Rechte.²⁰

2.3.2. Wissen, Kontrollrechte und Humankapital

Ähnlich gehen Hart und Moore (1990) der Frage nach, inwieweit die Verteilung von Besitzrechten an Produktionsfaktoren bzw. Vermögenswerten die Anreize der Individuen berührt, die direkt oder indirekt mit diesen Faktoren wirtschaften. Jeder Akteur nimmt dabei vertraglich nicht spezifizierbare Investitionen in Humankapital vor, die zur Menge des Sachkapitals komplementär sind. Hart und Moore thematisieren als erste, daß die Verfügungsrechte über Sachkapital die Anreize zur Investition in Humankapital beeinflussen.

²⁰ Grossman/Hart (1986).

Damit verschaffen Verfügungsrechte an wichtigen Produktionsfaktoren dem Besitzer eine Art "Autorität" über die beteiligten Akteure.

Brynjolfsson (1994) erweitert nun diese Fragestellung auf wissensbasierte Transaktionen. Er betrachtet Information selbst als Produktionsfaktor und stellt die Frage, inwieweit Information und Wissen in Form von Humankapital zur Hierarchisierung führen kann. Informierte Akteure besitzen nicht nur die wichtigen Produktionsfaktoren, sondern sie erlangen wahrscheinlich auch über nichtinformierte Akteure Autorität. Dies läßt vermuten, daß ein Unternehmer, der die wesentlichen Informationen für den Firmenerfolg besitzt, aus diesem Grund auch Firmeneigentümer ist. Genauso wird ein Kapitalgeber denjenigen Akteur mit Firmenanteilen versehen, der aus seiner Sicht das nötige Wissen für den Erfolg des Vorhabens besitzt. Dadurch verbessert der Kapitalgeber gleichzeitig die Anreize des Akteurs. Der Bedeutung der residualen Kontrollrechte wird so die Anreizwirkung organisatorischer Arrangements gegenübergestellt.²¹

Brynjolfsson schließt, daß Besitzrechte an wissensbasierten Firmen nur dann auch Kontrollrechte sind, wenn zusätzlich zum physischen Kapital auch die notwendige Information (information assets) kontrolliert wird. Der Trend zur vertikalen Integration stellt sich also dann ein, wenn sich gerade durch vertikale Integration diese Kontrollrechte besser zuteilen lassen. Opportunismus bei wissensbasierten Transaktionen kann auf diese Weise reduziert werden.

2.3.3. Die Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologien

Inwieweit die Thesen von Grossman/Hart und Hart/Moore auf die Erstellung informations- und kommunikationsintensiver Dienste übertragbar sind, hängt auch davon ab, inwieweit das damit verbundene Wissen personengebunden und damit tazit ist, und inwieweit Informationstechnologie in der Lage ist, die Effizienz der Nutzung dieses Wissens in Organisationen zu erhöhen.

Wie in 2.2. beschrieben, ist es weitgehend unstrittig, daß die Einführung von Informationstechnologien die Koordinationskosten senkt. Dies, so argumentieren Lewis und Sappington, kommt allerdings dadurch zustande, daß Informationstechnologien die informelle

²¹ Brynjolfsson (1994:1651).

Kommunikation und die Informationsverarbeitungsfähigkeiten von Firmen verbessern.²² Der wesentliche Punkt bei Lewis und Sappington ist allerdings, daß physische Nähe die Möglichkeiten des Monitoring verbessert. IuK-Technologien senken in Firmen die Kontrollkosten.²³ Ebenso erleichtert der gewohnte Umgang und die Bekanntheit zwischen den Mitarbeitern auch die interne Bereitstellung von Dienstleistungen, sofern davon ausgegangen werden kann, daß die interne Bereitstellung mit einem Austausch von Mitarbeitern innerhalb der Firma verbunden ist.

Ähnlich dazu folgt schon aus der bei Williamson (1990) thematisierten humankapitalbezogenen Faktorspezifität, daß es bei idiosynkratischen Fähigkeiten der Mitarbeiter die fehlende Übertragbarkeit von Wissen den Fremdbezug erschwert. Ist Wissen *tazit*, so kann es über den Markt nicht bezogen werden. Selbst wenn sich die damit verbundenen Koordinationsprobleme meistern ließen, so verbliebe der Firma bei Fremdbezug immer noch die Gefahr, daß sich das Unternehmen bei einem Outsourcing in starke Abhängigkeit begibt.²⁴

Diese Gedanken münden in die These der dynamischen Transaktionskosten: Unterschiedliche Personen und Firmen besitzen unterschiedliche Interpretationsmuster, die von gemeinsamen Erfahrungen, Routinen und der Unternehmenskultur geprägt werden. Daher kann ein Outsourcing bereits bestehender informations- und kommunikationsintensiver Dienste teurer sein als die interne Erstellung. Umgekehrt kann der Unternehmer durch Kauf der physischen Produktionsmittel und Reorganisation des Systems die dynamischen Transaktionskosten senken.²⁵

Auch Lewis und Sappington (1991) sehen die interne Leistungserstellung unter Umständen als sinnvollere Alternative an. Bei der Einführung von Technologien stehen zunächst den geringeren Produktionskosten des Zulieferers die geringeren Kontrollkosten bei Eigenerstellung gegenüber.²⁶ So lassen sich zwei Wirkungen ausmachen: ein *relativer Effizienzeffekt*, welcher von der unterschiedlichen Wirkung technologischen Fortschritts (hier: der IuK-Technologien) auf den Zulieferer und auf die Firma sowie ein *Kontrolleffekt*, der die

²² Lucas/Olson (1994:156).

²³ Lewis/Sappington (1991:889).

²⁴ Siehe Picot et al. (1998:274).

²⁵ Siehe Langlois und Robertson (1995).

²⁶ Lewis/Sappington (1991:887).

Wirkung einer neuen Technologie auf die Kontrollkosten innerhalb einer Firma auf die Leistung bzw. die des Zulieferers ausmacht.

Lewis und Sappington unterscheiden nun übertragbares Wissen von idiosynkratischem: Ist das Wissen übertragbar bzw. liegen im Sinne von Williamson keine oder nur geringe humankapitalbezogene Faktorspezifität vor, so begünstigt technischer Fortschritt stets die interne Leistungserstellung, unabhängig davon, ob die Technologie die Kontroll- oder Produktionskosten senkt.²⁷ Bei idiosynkratischem Wissen führen alle Arten von Technologien vermehrt zu einer internen Bereitstellung.²⁸

2.3.4. Arbeitsverträge versus Zulieferverträge

Der in 2.2. dargestellte Vergleich der Organisationsformen geht davon aus, daß die Transaktionskosten unterschiedlicher Vertragsbeziehungen, d.h. von Verträgen mit Zulieferbetrieben von Arbeitsverträgen vergleichbar sind.²⁹ Dies erfordert eine genauere Betrachtung.

Im Zusammenhang damit bemängelt Holmström (1999:89), daß die Theorie der Firma heute immer noch zu stark auf der Argumentation ruht, Firmen seien hauptsächlich ein Instrument gegen postkontraktualen Opportunismus. Dabei wird nämlich übersehen, daß Firmen eine Vielzahl von Instrumenten zur Beeinflussung der Anreize ihrer Mitarbeiter entwickelt haben. Vertikale Integration bietet sich in vielen Fällen auch deshalb an, weil Firmen eine Palette von Maßnahmen nutzen können, die ihnen bei Zulieferverträgen nicht offenstehen. Sie können entweder aufgrund subjektiver Einschätzungen der Mitarbeiterleistungen oder nach mehr oder minder objektiven Kriterien Bonuszahlungen einsetzen, das Job-Design und interne Arbeitsorganisation verändern, die Informationskanäle der Mitarbeiter kontrollieren sowie

²⁷ Lewis/Sappington (1991:895). Für den Fall, daß der technische Fortschritt kostensenkend auf die Leistungserstellung wirkt, bewirken die höheren Produktionskosten der Firma, daß beide Effekte die interne Erstellung begünstigen. Wirkt der technische Fortschritt kostensenkend auf die Gesamtkosten, so führt der Kontrolleffekt zu mehr interner Bereitstellung.

²⁸ Lewis/Sappington (1991:890).

²⁹ Holmstrom/Milgrom (1994:998). Ebenso weisen Homström und Roberts (1998:79) darauf hin, daß Firmen nicht erschöpfend beschrieben werden können ohne die zusätzlichen Anreizinstrumente, welche als Substitute für Besitzrechte fungieren.

Aufgaben delegieren.³⁰ Dazu läßt sich anführen, daß die Einführung von IuK-Technologien zu einem besseren Kontrollinstrumentarium bzw. zu sinkenden Kontrollkosten beiträgt.

Holmström verstärkt hier die oben dargestellte Sichtweise von Hart und Moore (1990), welche in ihrer Argumentation die Macht der Firma noch auf Veränderungen von Hold-Up-Konstellationen beschränken und die Macht der Firma über ihre Mitarbeiter noch kaum thematisieren.³¹ Inwieweit Leistungen daher von außen bezogen oder intern erstellt werden, hängt dann davon ab, inwieweit es gelingt, Anreizsysteme zu implementieren, die über IuK-Technologien mit geringeren Kontrollkosten verbunden sind.³²

- IuK-Technologien und die Durchsetzung stärkerer Leistungsanreize in Hierarchien

Als Sonderfall ließe sich für die Erstellung bestimmter Dienste in Hierarchien sogar anführen, daß sich aufgrund der Charakteristika der IuK-Technologien die Kontrollkosten soweit senken lassen, daß sich – ceteris paribus - stärkere Leistungsanreize auch in Firmen realisieren lassen. Üblicherweise werden die starken Leistungsanreize in Märkten durch schwächere in Firmen ersetzt, dies aufgrund der Unmöglichkeit einer selektiven Intervention.³³

³⁰ Holmström (1999:89). Freilich gilt dies auch für Zulieferverträge – beispielsweise durch die Möglichkeit, Zulieferer mit stetig besseren Verträgen zu “belohnen”, doch – so argumentiert Holmström – zeigt die Wirklichkeit, daß die Natur der Zulieferverträge sich doch stark von der von Arbeitsverträgen unterscheidet.

³¹ In Holmström (1989) finden sich allerdings Gegenargumente, welche in bezug auf Innovationen Fremdbezug aufgrund der hohen Kontrollkosten in Firmen als ungünstig erscheinen lassen. Vor allem sieht Holmström hier die Nachteile einer Integration in der zu geringen Investition in Humankapital.

³² Siehe Holmstrom (1989:132).

³³ Selektive Intervention ist zwischen halbautonomen Teilen einer hierarchisch aufgebauten Firma nur dann glaubhaft, wenn sie einen Nutzen für die beteiligten Akteure verspricht. Versprechen zur selektiven Intervention sind aber im allgemeinen nicht glaubhaft (Williamson 1996).

Zu den Grundlagen effizienter Arbeitsverträge

Geht man von risikobehafteten Einkommen I_A bzw. I_B zweier Akteure aus, deren Mittelwerten \bar{I}_A bzw. \bar{I}_B und der dazugehörigen Varianz $\text{Var}(I_A)$, $\text{Var}(I_B)$. Weiters sei r_A und r_B die Risikoaversion der Akteure. Falls keine weiteren Regelungen vorliegen, haben die Akteure eine gesamte Risikoprämie von

$$\frac{1}{2} r_A \text{Var}(I_A) + \frac{1}{2} r_B \text{Var}(I_B). \quad (1)$$

Wir nehmen weiters an, daß sich die Beteiligten auf einen Vertrag einigen, die A den Teil α und B den Teil β seines jeweiligen Einkommens und die damit verbundenen Risiken zuteilen. Zusätzlich erhält A die Summe γ als Entgelt für die Bereitstellung des risikobehafteten Projekts selbst. B erhält den übrigen Anteil der verbleibenden Risiken und bezahlt γ .

Nach diesem Vertrag wird das Einkommen des A zu $\alpha I_A + \beta I_B + \gamma$ und des B zu $(1-\alpha) I_A + (1-\beta) I_B - \gamma$. Diese Lösung ist zulässig, da sich das Gesamteinkommen zu $I_A + I_B$ aufsummiert.

A bieten nun als Anreizkompensation an, B per Vertrag einen Lohn w als Ausgleich für seinen Aufwand e in Höhe von

$$w = \alpha + \beta(e+x+\gamma y) \quad (2)$$

zu bezahlen, wobei e den Arbeitsaufwand des Mitarbeiters, x eine Zufallsvariable darstellt, welche für den Arbeitgeber die Störgröße zur Beobachtung des wahren e darstellt und y eine Informationsvariable darstellt, die statistisch von x abhängig ist.³⁴

Nach Transformation erhält man das Sicherheitsäquivalent des Arbeiters, das sich aus seinem erwarteten Einkommen abzüglich der Kosten seines Aufwands $C(e)$ und seiner Risikoprämie wie folgt zusammensetzt

$$CE_b = \alpha + \beta e - C(e) - \frac{1}{2} r \beta^2 \text{Var}(x+\gamma y). \quad (3)$$

Unter der Voraussetzung, daß der Arbeitgeber risikoneutral ist, gilt sein Sicherheitsäquivalent als Profit minus Aufwand:

³⁴ Vgl. Milgrom/Roberts, (1992:247).

$$CE_a = P(e) - (\alpha + \beta e). \quad (4)$$

Wichtig ist, daß jeder Vertrag nun eine Anreizbedingung erfüllen muß. Sie ergibt sich durch Nullsetzen der Ableitung von Gleichung 3

$$\beta - C'(e) = 0 \quad (5)$$

Dies führt, in (3) und (4) eingesetzt, zum gesamten Sicherheitsäquivalent

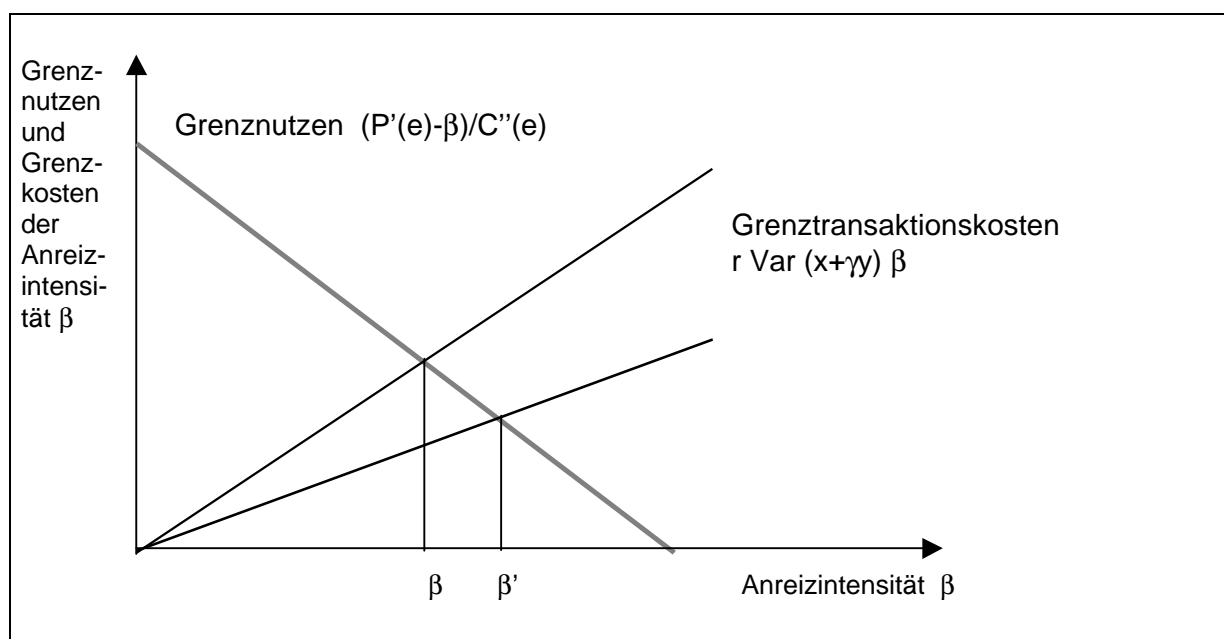
$$CE_{\text{tot}} = P(e) - C(e) - \frac{1}{2} r C'(e)^2 \text{Var}(x + \gamma y). \quad (6)$$

Der letzte Summand stellt die Motivationskosten dar, die zur Auffindung des richtigen Anreizniveaus notwendig ist. Der optimale Aufwand e des Arbeiters ergibt sich durch Ableiten von (6) und anschließendem Nullsetzen. Man erhält

$$P'(e) - \beta = r \text{Var}(x + \gamma y) C'(e) C''(e) \quad (7)$$

Quelle: Milgrom/Roberts (1992).

Nach Division durch $C''(e)$ läßt sich die optimale Anreizintensität als Schnittpunkt der Grenznutzen und der Grenztransaktionskosten wie folgt darstellen:



Quelle: Milgrom/Roberts (1992).

Die Anreizintensität β hängt davon ab, wie genau die Qualität des Mitarbeiters gemessen werden kann³⁵. Über Informations- und Kommunikationssysteme gelingt eine verbesserte Steuerung und Kontrolle. Damit kann die in die Grenztransaktionskosten einfließende Varianz $\text{Var}(x+\gamma\gamma)$ gesenkt werden. Dies führt zu einer Rechtsdrehung der Grenzkostenkurve und zu einer höheren Anreizintensität β .³⁶ Sofern die Qualität der Leistung im Rahmen der Steuer- und Kontrollprozesse über IuK-Technologien zu geringeren Kosten gemessen werden kann, wird so die Anreizintensität erhöht.

³⁵ Vgl. Milgrom/Roberts, (1992: 221).

³⁶ Vgl. Milgrom/Roberts, (1992: 223). Dies ist die Aussage des *incentive intensity principle*: Die Intensität der Anreize ergibt sich im Gleichgewicht der Grenznutzen der Motivationsmaßnahme und ihrer Grenzkosten. Je genauer die Qualität (Output) gemessen werden kann, desto höher wird die Anreizintensität bei gleichzeitig sinkender Varianz.

- Kooperationen können die interne Kontrolle erleichtern

Holmström und Milgrom (1990) argumentieren, daß starke Leistungsanreize bei Kooperation überflüssig werden. Ist die direkte Outputmessung nicht möglich, oder deshalb nicht wünschenswert, weil der optimale Anreizvertrag mit schwächeren Bonuszahlungen verbunden ist,³⁷ so können auch Kooperationen von Mitarbeitern ein Arrangement darstellen, das die Kontrollkosten in Firmen reduziert. Vor allem dann sind Kooperationen nützlich, wenn sich die Agenten selbst in ihrer Arbeit kontrollieren. Dazu zeigen Holmström und Milgrom (1990), daß es bei linearen Anreizverträgen - falls Agenten untereinander bindende Verträge schließen können - zu einer effektiveren Zusammenarbeit kommt.

3. Die neue Bedeutung der Hierarchie

Dies alles nährt das Argument, daß Hierarchien sich nicht mehr erschöpfend durch Besitzrechte – wie in 2.3.1. dargestellt – beschreiben lassen. Sie verändern sich.

Zwei Ansätze sind hierzu von Belang. Zunächst zeigt Hart (1995), daß an die Stelle von Besitzrechten andere Hierarchiemerkmale treten. Anders als im Grossman-Hart-Ansatz kann heute davon ausgegangen werden, daß informellere, vor allem aber informationsabhängigere Strukturen an Bedeutung gewinnen.³⁸ Damit steht die Funktion von Hierarchien im Vordergrund, über Integration vor allem die Anreize zur Informationsenthüllung und zur Kooperation zu erhöhen. Inhaltsabhängige Besitzstrukturen (message-dependent ownership structures) treten vielfach an die Stelle der Besitzrechte.³⁹

Zweitens – und damit verbunden – gewinnen die aus Arbeitsverträgen resultierenden Vorteile für Firmen an Bedeutung und begründen vielfach die interne Bereitstellung von Leistungen. So weist Hart (1995:71) daraufhin, daß der Vorteil der Arbeitsverträge im schnelleren Austausch von Informationen liegt. Der Grund liegt in der Kontrolle des Unternehmers über die Produktionsfaktoren, der ihm gleichzeitig Verhandlungsmacht gegenüber dem Mitarbeiter

³⁷ Siehe Gibbons (1998:129). Ähnlich sehen Holmström und Milgrom (1994:989), daß schwache Leistungsanreize in Firmen ein Motor für mehr Kooperation und Koordination sind.

³⁸ Hart (1995:71).

³⁹ Hart (1995:89).

verschafft. Dies impliziert nämlich, daß der Mitarbeiter einen Anreiz hat, sich selbst als verlässlichen Akteur zu erweisen, um seinen Lohn zu erhöhen.

Wie Foss und Foss (1999:17) zeigen, zieht hier auch daß Argument nicht, daß eine quasi-vertikale Integration zum selben Ergebnis führt. Der Besitz an Anteilen in Zulieferfirmen mag zwar – im Sinne von Grossman und Hart – zur Informationsenthüllung und Vermeidung von Hold-Up führen, er kann den Arbeitsvertrag jedoch nicht ersetzen.

Bei hochspezifischen Dienstleistungen und in Fällen, die eine hohe horizontale und vertikale Steuerung und Kontrolle notwendig machen, bietet damit die vertikale Integration Vorteile. Beispiele hierfür sind Dienstleistungen, die eine dauernde Interaktion, persönliche Anwesenheit und zwischenmenschliche Face-to-Face-Kommunikation erfordern. Die nötige Koordination kann im gleichen Prozeß mit der Kontrolle geleistet werden und ermöglicht eine Senkung der Transaktionskosten in Unternehmen. Vor allem gilt dies für Dienstleistungsaktivitäten, die innerhalb von Firmen unter dem Einsatz hochspezifischer IuK-Technologien erstellt werden.

Beispiel: Skill-based Call Center

Ein Beispiel für die verbesserte Qualitätskontrolle innerhalb von Firmen im Zusammenhang mit IuK-Technologien ist das Auftreten neuer (skill oriented) Call Center. Solche Call Center lösen Telefonzentralen oder interne Vermittlungsstellen zusehends ab und übernehmen im Zeitalter multimedialer Kommunikationsmedien eine wichtige Aufgabe bei der Erfüllung der Unternehmensziele. In vielen Fällen liefern Call Center erst die

Möglichkeit, ein erfolgreiches Kundenmanagement (Kundenzufriedenheit, Kundenbindung, besserer Service, Kundennähe) zu betreiben. Mit dem Betrieb solcher Call Center werden Unternehmensprozesse wie Marktbearbeitung, Geschäftsprozesse, Betriebsführung, Personalmanagement und Controlling beeinflußt.

Skill-based Call Center sichern hohe Erreichbarkeit, Servicequalität und Beraterqualität. Von entscheidender Bedeutung für die Kontrolle ist die erfolgreiche Integration von Telekommunikationsmedien und Informationstechnologien und ihre Anpassung an das Personal. Erst wenn es gelingt, in Call Centern tatsächlich die Mitarbeiter optimal nach ihren Fähigkeiten einzusetzen, zu kontrollieren und Verbesserungen und Lerneffekte zu nutzen, liefert die zentrale Bereitstellung von Call Centers in Firmen die genannten Vorteile.

Es kommt daher auf das Personalmanagement und den Motivations- und Kontrollaspekte an, die bei "skill based"-Lösungen von zentraler Bedeutung für den Erfolg des Call Centers sind.⁴⁰

Mittlerweile gibt es technische Lösungen, die ein dauerndes Monitoring der Mitarbeiter (Agenten) über einen Supervisor ermöglichen. Der Supervisor kann über eine Computer-Oberfläche den Ablauf eines skill-orientierten Call Centers managen, er erkennt aus Systemzustandsberichten, wie sich die Funktionsweise laufend verändert, wann Agenten nicht zur Verfügung stehen, er kann die Zuordnung des jeweils bestgeeigneten Agenten zu dem neu ankommenden Anruf vornehmen und sich gezielt in einzelne Gruppen einschalten. Auch können die Agenten selbst über die Auswertung der Wartefeld- und Systemzustandsberichte erkennen, wie hoch ihre Serviceleistung ist.

⁴⁰ Dies heißt allerdings nicht, daß alle Call Center diese Möglichkeiten nutzen. Kontrolliert der Supervisor nur das pünktliche Erscheinen am Arbeitsplatz und nicht die Qualität der vom Mitarbeiter bereitgestellten Leistung, so wird gerade diese Chance vergeben, die Vorteile der Interaktion zu nutzen. Dies muß für die Call Center, an die keine hohen Qualitätsanforderungen an die Agenten gestellt werden, nicht von Nachteil sein. Dienstleistungen wie Kartenvorverkauf, Taxivermittlung, Telefonauskunft, Autovermietung werden daher in der Regel nicht über aufwendige skill-based Call Centers bereitgestellt. Sie sind auch ohne den Einsatz neuester Informationstechnologien zu realisieren.

Möglich wird die entscheidende Verbesserung durch Erkennen des Kunden über neue Telekommunikationstechniken (ISDN). Ist der Kunde erkannt, werden dem Agenten online über das lokale Computernetz die relevanten Kundendaten auf seinem Bildschirm eingeblendet.

Auf diese Weise ist der Agent in der Lage, optimal die Fragen des Kunden zu beantworten. Denn die schnelle und kompetente Behandlung des Anliegen des Anrufers ist überaus wichtig. Ist das Anliegen erkannt, so kann - je nach Erfordernis - der Anrufer an den geeigneten nachgeschalteten Agenten (z.B. Software-Hotline) sofort weitervermittelt werden (skill-based routing).

Durch das verbesserte Monitoring⁴¹ kann der Supervisor ebenso erkennen, welche Schwachstellen (zu lange Gesprächszeiten, zu wenig Agenten, Produktunkenntnis) die Leistungsfähigkeit des Call Centers beeinträchtigen und den Weiterbildungsbedarf der Mitarbeiter feststellen.

Dies zeigt, wie neue, qualitativ im Vergleich zur einfachen Telefonzentrale enorm verbesserte Dienstleistungen durch IuK-Technologien in Firmen möglich werden. Der Vorteil der zentralen Bereitstellung liegen

- in der der Senkung der Kontrollkosten durch den Supervisor (IuK-Technologien) , und
- in der insgesamt verbesserten Kooperation der Mitarbeiter im Call Center.

⁴¹ Die im November 1999 in Deutschland aus gewerkschaftlicher Sicht geäußerten Bedenken gegen Call Center entbehren dann nicht einer grundsätzlichen Logik, wenn man berücksichtigt, daß in bestimmten Fällen IuK-Technologien die Möglichkeiten der Kontrolle am Arbeitsplatz stark verbessern.

4. **Schluß**

So läßt sich abschließend festhalten:

- Bezieht man sich allein auf den Koordinationsaspekt, so ist durch die Einführung von IuK-Technologien eine Senkung der Transaktionskosten in allen Organisationsformen zu erwarten. Dieses Argument allein betrachtet würde für eine Bereitstellung von IuK-intensiven Dienstleistungen über Märkte und Hybride sprechen.
- Der gerade für die Bereitstellung von Dienstleistungen wichtige Motivations- und Kontrollaspekt (Monitoring) läßt hingegen eine Reihe von Vorteilen für vertikale Integration ausmachen. Vor allem bei stark qualitätsabhängigen Dienstleistungen, die eine ständige Interaktion und Kontrolle erfordern, weist eine vertikale Integration Vorteile auf.
- Die Fragestellung Outsourcing versus interne Bereitstellung muß heute nicht nur aus dem Blickwinkel der Kontrollrechte, sondern unter anderem im Hinblick auf die gestiegene Bedeutung von Arbeitsverträgen aus Sicht der Firma gesehen werden. Hierarchien sind heute nicht nur in der Lage, sich über die vertikale Integration gegen Opportunismus zu schützen, sie sind auch in der Lage, Vorteile aus den Vertragsbeziehungen mit Mitarbeitern zu gewinnen. Damit letztendlich ändert sich die Rolle der Hierarchie.

Literatur:

Brynjolfsson, Erik (1994), Information Assets, Technology and Organization, in: *Management Science* 40,12, S. 1645-1662.

Coase, Ronald (1937), The Nature of the Firm, in: *Economica* 4, S. 386-395.

DeBandt, Jacques (1996), Business Services: Markets and Transactions, in: *Review of Industrial Organization*, 11, S. 19-33.

DIW (1997), Dienstleistungen in der Europäischen Union uneinheitlich, in: *Wochenbericht des DIW*, Nr. 16/97, S. 273-280.

Dunn, Malcolm (1998), *Die Unternehmung als ein soziales System*, Berlin.

Ellig, Jerry (1999), Telecommunications Mergers and Theories of the Firm, Vortrag, gehalten auf der Tagung "Austrian Economics and the Theory of the Firm", Copenhagen Business School, August 1999, Manuskript.

Faust, Konrad/ Gick, Wolfgang/ Hofmann, Herbert/ Leiprecht, Ingrid/ Müller, Albert/ Ochel, Wolfgang/ Schaden, Barbara (1999), *Neue Informations- und Kommunikationstechnologien, Tertiarisierung und Globalisierung: Herausforderungen für den Strukturwandel; Strukturberichterstattung 1996-1998, ifo Studien zur Strukturforschung, 28/III, München.*

Foss, Kirsten/ Foss Nicolai J. (1999), Understanding Ownership: Residual Rights of Control and Appropriable Control Rights, DRUID Working Paper No. 99-4.

Gibbons, Robert (1998), Incentives in Organizations, in: *Journal of Economic Perspectives*, 12, 4, S. 115-132.

Grossman, Sanford/ Hart, Oliver (1986), The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration, in: *Journal of Political Economy*, 94, S. 691-719.

Haisken-DeNew, J./ Horn, G./ Schupp J./Wagner G. (1996), Keine Dienstleistungslücke in Deutschland - ein Vergleich mit den USA anhand von Haushaltsbefragungen, in: *Wochenbericht des DIW*, Nr. 14/96, S. 221-226

Hart, Oliver (1995), *Firms, Contracts and Financial Structure*, Oxford.

Hart, Oliver/ Moore, John (1988), Incomplete Contracts and Renegotiation, in: *Econometrica*, 56, S. 755-786.

Holmström, Bengt (1989), Agency Costs and Innovation, in: *Journal of Economic Behavior and Organization* 12, S. 305-327.

Holmström, Bengt (1999), The Firm as a Subeconomy, in: *Journal of Law, Economics and Organization*, 15 (1), S. 74-102.

Holmström, Bengt/ Milgrom, P. (1990), Regulating Trade Among Agents, in: *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 146, S. 85-105.

Holmström, Bengt/ Milgrom, P. (1994), The Firm as an Incentive System, in: *American Economic Review*, 84, 4, S. 972-991.

Holmström, Bengt/Roberts, John (1998), The Boundaries of the Firm Revisited, in: *Journal of Economic Perspectives* 12 (4), S.73-94.

Illeris, Sven (1996), *The Service Economy: A Geographical Approach*, Chichester.

Joskow, Paul L. (1991), *Asset Specificity and the Structure of Vertical Relationships: Empirical Evidence*, in: Williamson, Oliver E./Winter S. (eds.) *The Nature of the Firm*, Oxford, S. 117-137.

Klein, Benjamin G./ Crawford, Robert G./ Alchian, Armen A. (1978), *Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process*, in: *Journal of Law and Economics* XXI (2), S. 297-326.

Klein, Peter G./ Shelanski Howard A. (1996), *Transaction Cost Economics in Practice: Applications and Evidence*, in: *Journal of Market Focused Management* 1, S. 281-300.

Langlois, Richard N./ Robertson, Paul L. (1995), *Firms, Markets and Economic Change*, London

Lewis, Tracy R./ Sappington, David E. M. (1991), *Technological Change and the Boundaries of the Firm*, in: *American Economic Review* 81,4, S. 887-900.

Lucas, Henry C. / Olson, Margrethe (1994), *The Impact of Information Technology on Organizational Flexibility*, in: *Journal of Organizational Computing* 4, 2, S. 155-176.

Milgrom, R./ Roberts, J. (1992), *Economics, Organization, and Management*, Englewood Cliffs.

Nonaka, I. (1991), *Knowledge Creating Company*, in: *Harvard Business Review* November-December 1991, 97-104.

Picot, Arnold/ Rippberger, W./ Wolff, B. (1996), *The Fading Boundaries of the Firm: The Role of Information and Communication Technology*, in: *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 152, S. 65-79.

Picot, Arnold/ Reichwald, R./ Wigand, R. (1998), *Die grenzenlose Unternehmung*, 3. Auflage, Wiesbaden.

Preißl, Brigitte (1997), *Barriers to Innovation in Services - Summary of the results of the SI4S project - DIW - SI4S-Report No. 6*, Berlin.

Williamson, Oliver E. (1990), *Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus*, Tübingen.

Williamson, Oliver E. (1992), *Comments*, in: Werin, Lars/ Wijkander Hans (eds.) *Contract Economics*, S. 282-291.

Williamson, Oliver E. (1993), *Transaktionskostenökonomik*, Münster.

Williamson, Oliver E. (1996), *The Mechanisms of Governance*, Oxford.