

## **1. Einleitung**

Die Internationalisierung von Softwareentwicklung ist ein Phänomen, das seit Anfang der neunziger Jahre in der IT-Industrie stetig an Bedeutung gewonnen hat. Mittlerweile gibt es Stimmen die behaupten, dass es kaum noch zu rechtfertigen sei, ein Softwareprojekt zur Gänze innerhalb eines Betriebes durchzuführen (Karolak, 1998). Die Attraktivität von Entwicklungskooperationen und Softwareoutsourcing hat sich vor allem durch die gestiegene Effektivität und die gesunkenen Kosten der Kommunikationstechnologien erheblich erhöht. Software kann, anders als materielle Güter, einfach und günstig als digitalisierte Information transportiert werden. Softwareentwicklungsaufgaben können deshalb scheinbar relativ problemlos ins Ausland verlagert werden. Die tatsächlichen Schwierigkeiten der internationalen Kooperation sind Gegenstand dieser Untersuchung.

### **1.1. Die Softwareindustrie**

Die Entwicklung und Produktion von Software ist zu einem bedeutenden Wertschöpfungsfaktor in den Industriegesellschaften, und zunehmend auch in so genannten Schwellenländern wie Indien und China, geworden. Die Bruttowertschöpfung, die mit Software in Deutschland erzielt wird liegt bei ca. 50 Mrd. DM im Jahr. Das sind ca. 1,98 Prozent der gesamten Wertschöpfung in Deutschland (GfK et al., 2000). In immer mehr Produkten, vom Auto bis zum elektronischen Dosenöffner, ist Software ein zentraler Bestandteil.

Die Softwarebranche kann anhand unterschiedlicher Kriterien beschrieben werden. Ein Ansatz besteht darin, die unterschiedlichen Produktkategorien als Unterscheidungsmerkmal für Softwarefirmen zu nutzen. Es kann dabei zwischen Herstellern von so genannter Packaged-Software, und zwischen Herstellern von kundenspezifischer Software unterschieden werden.<sup>1</sup> Als Packaged-Software werden Softwareprodukte bezeichnet, die in großer Zahl an verschiedene Kunden verkauft werden. Dazu zählen vor allem Betriebssysteme, Programmiersprachen und Anwendungsprogramme. Die kundenspezifischen Softwareprodukte werden dagegen nach Maßgabe der Anforderungen eines bestimmten Kunden, in der Regel Unternehmungen oder Verwaltungen, entwickelt.

---

<sup>1</sup> Eine Klassifikation, die auf die International Data Corporation (IDC) zurückgeht und die in weitgehend übereinstimmender Form auch von anderen Analysten wie Gartner Group oder Arthur D. Little so angewandt wird.

Neben der Erstellung von standardisierten und kundenspezifischen Softwareprodukten gibt es eine Vielzahl von Dienstleistungen, die von Softwarefirmen durchgeführt werden. Dazu gehören die Integration von Hardware- und Softwarekomponenten unterschiedlicher Hersteller für Großkunden aus der Industrie, dem Banken- und Versicherungsbereich oder aus dem öffentlichen Sektor, sowie verschiedene Beratungs- Trainings- und Informationsdienstleistungen.

Eine andere Möglichkeit der Klassifizierung wird in der Gemeinschaftsstudie von GfK, ISI und IESE (2000) über die Softwareindustrie in Deutschland angewendet. Hier wird die Softwareindustrie eingeteilt in die Primärbranche und die Sekundärbranche. Zur Primärbranche werden vor allem diejenigen Firmen gezählt, bei denen Software ein eigenständiges Produkt darstellt, im Gegensatz zu Unternehmen, deren Produkte zwar Software enthalten, die aber für den Benutzer hinter der Produktfunktion als ‚embedded Software‘ verborgen bleibt. Die Produkte der Primärbranche in Deutschland sind zum einen verschiedene Arten von ‚packaged Software‘ wie betriebswirtschaftliche Software oder Internetsoftware, zum anderen aber auch ‚customized Software‘. Zur Sekundärbranche können mittlerweile nahezu alle Branchen gezählt werden, denn kaum noch ein Sektor kommt ohne Softwareanwendungen aus. Ein besonders hoher Anteil an Softwareentwicklung findet sich allerdings in den Branchen Maschinenbau, Elektrotechnik, Fahrzeugbau, Telekommunikation und Finanzdienstleistungen. Beim Vergleich von Primär- und Sekundärbranche ist signifikant, dass Standardsoftware, also Softwareprodukte oder ‚packaged Software‘, die in großer Stückzahl verkauft werden, fast nur in der Primärbranche entwickelt wird, während in der Sekundärbranche überwiegend Individualsoftware hergestellt wird. In den Sekundärbranchen haben sich bisher kaum Standards sowohl für die Architektur von Softwareprodukten als auch für Entwicklungsprozesse und Entwicklungswerkzeuge etablieren können. Dies liegt unter anderem daran, dass die Firmen individuelle Lösungen immer noch als Wettbewerbsvorteil betrachten.

Der Umsatzanteil, der unmittelbar durch Softwareentwicklung entsteht, liegt für die Firmen der Primärbranche zwischen 76% und 100 %. In den Sekundärbranchen liegt der durchschnittliche Beitrag bei 11%, wobei er in der Elektronik mit 23% und der Telekommunikation mit 20%, relativ hoch ist. Das spiegelt sich auch im Anteil, den die Software an den Entwicklungskosten in diesen Branchen hat, wieder. Für den gesamten Telekommunikationsbereich sind das durchschnittlich 23%, wobei in einigen Gebieten wie der Vermittlungstechnologie, 80% und mehr des Entwicklungsaufwandes auf die Software entfällt. Der Wertschöpfungsanteil der Software hat dort seit Ende der achtziger Jahre

erheblich zugenommen. Betrug der Hardwareanteil damals noch über sechzig Prozent der Wertschöpfung, so ist er Ende der neunziger Jahre auf 20 Prozent geschrumpft.<sup>2</sup>

## 1.2. Outsourcing und Internationalisierung von Softwareentwicklung

Der Trend zur Quasi-Externalisierung von Entwicklungsleistungen führt dazu, dass nur noch die als wettbewerbsentscheidend angesehene Software von den Unternehmen selbst entwickelt wird (GfK, 2000). Andere Software wird hinzugekauft oder die Entwicklung an Unternehmen aus der Primärbranche vergeben. Die Verringerung der Fertigungstiefe und die Vergabe von Entwicklungsaufträgen an Zulieferer wird allgemein als Softwareoutsourcing bezeichnet. Dabei kann Softwareoutsourcing verschiedene Formen annehmen. Neben der interorganisationalen Kooperation in der Entwicklung gibt es auch den Trend, externe Arbeitskräfte flexibel in Entwicklungsprojekten einzusetzen. Das Phänomen der „contingent workforces“, für das in Deutschland vor allem die Bezeichnung der Leih- oder Zeitarbeit verwendet wird, ist nicht mehr nur auf niedrig qualifizierte Tätigkeiten beschränkt, sondern hat sich gerade im Softwaresektor auch auf anspruchsvolle Entwicklungstätigkeiten ausgeweitet.<sup>3</sup> Firmen wie Microsoft setzen beispielsweise Leiharbeiter in den Testphasen und zum „Debugging“, also der Korrektur von Softwarefehlern, in den Entwicklungsprozessen ein (Cusumano/Selby, 1995). Immer verbreiteter sind die „contingent workers“, technische Experten, die auch in strategischen Projekten für eine Projektlaufzeit eingesetzt werden und dann die Firma wieder verlassen (Matusik/Hill, 1998, S.581). Eine andere Möglichkeit, Zugang zu Entwicklungskapazitäten zu gewinnen, ist die Internationalisierung.

Die Internationalisierung von Softwareentwicklung ist kein neues Phänomen. Schon in den siebziger Jahren wurde damit begonnen, Programmierfähigkeiten über Ländergrenzen zu verlagern (Schware, 1987). Der Umfang an Internationalisierung hat seit dieser Zeit stetig zugenommen. Inzwischen ist das internationale Softwareoutsourcing nicht mehr nur auf den Bereich der Programmierung beschränkt, sondern hat sich auf alle Bereiche softwaregestützter Dienstleistungen ausgeweitet. Neben der primären IT- und Softwarebranche sind es vor allem auch die sekundären Branchen wie Banken, Versicherungen und die Telekommunikation, die zum raschen Wachstum dieses Bereichs beitragen (Dossani/Kenney, 2004).

---

<sup>2</sup> Eigene Erhebungen

<sup>3</sup> In den USA gehören etwa 10% der Beschäftigten, ca. 12 Millionen Personen, zur „contingent workforce“, arbeiten also als Leiharbeiter, Selbstständige u.ä. (Matusik/Hill, 1998, S.680).

Wenn auch die geringeren Kosten allgemein als wichtigstes Motiv der Verlagerung angesehen werden, so spielt auch die Verfügbarkeit von qualifizierten Fachkräften eine Rolle. Zumindest noch bis Ende der neunziger Jahre wurde in den Industrieländern ein erheblicher Mangel an Softwareentwicklern festgestellt (Karolak, 1998, S.2).<sup>4</sup> Die wichtigsten Zielregionen von Outsourcing wie Asien oder Osteuropa, verfügen über ein großes Reservoir an qualifizierten Programmierern, die darüber hinaus meist zu einem Bruchteil der Kosten ihrer europäischen und amerikanischen Kollegen beschäftigt werden können.

Andere Gründe für die Internationalisierung, wie die Nähe zu den Kunden auf einem ausländischen Markt, werden in der kostendominierten Diskussion um Softwareoutsourcing kaum wahrgenommen. Auch das Argument der Flexibilität bei der Ressourcen- und Kapazitätsnutzung, das auch im Zusammenhang mit den Vorzügen virtueller Organisationen genannt wird, tritt gegenüber dem Kostenargument oft in den Hintergrund. Allerdings gilt die Verteilung von F&E-Standorten auf verschiedene Zeitzonen als innovativer Weg zur Verkürzung von Entwicklungszeiten (Karolak, 1998, S.17).

Seit Anfang der neunziger Jahre ist eine deutliche Zunahme des Outsourcing von Softwareaktivitäten, zunächst vor allem in den USA und Kanada, zu beobachten. Aber auch in Europa geht der Trend zur internationalen Arbeitsteilung. So geben 203 der Fortune 500 Firmen an, so genanntes Offshore-outsourcing zu betreiben, also Outsourcing mit einer Partnerorganisation an einem ausländischen Standort. Dabei liegt bei den größeren Firmen der Anteil von ins Ausland ausgelagerter IT-Arbeit bei durchschnittlich 6,5 Prozent (Carmel/Agarwal, 2001). In den Niederlanden gibt es mindestens 250 Firmen unterschiedlicher Größe, die verschiedene Arten von Softwareoutsourcing betreiben (ebd.). Nach der Studie des GfK/ISI/IESE (2001), verhalten sich deutsche Firmen bei der Vergabe von Softwareentwicklungsaufträgen ins Ausland noch etwas zurückhaltender. So entwickeln dieser Untersuchung zu Folge 77% aller deutschen Unternehmen der Primär- und Sekundärbranchen ihre Software ausschließlich in Deutschland. Insbesondere Unternehmen aus dem Maschinenbau und der Elektrotechnik haben hier hohe Anteile. Etwa 7% der Firmen lassen Software ausschließlich im Ausland entwickeln. Diese Software wird dann in Deutschland nur noch an bestimmte Anforderungen angepasst. Vor allem Unternehmen der Sekundärbranchen, insbesondere kleinere Finanzdienstleistungsunternehmen bevorzugen dieses Vorgehen. Bei 13% der Firmen verteilt sich die Softwareentwicklung auf das In- und Ausland, wobei Unternehmen der Primärbranche überdurchschnittlich häufig (19%) den Weg über das Ausland wählen. Auch sind es eher größere Unternehmen, die auf mehrere

---

<sup>4</sup> Ob es Ende der neunziger Jahre tatsächlich einen Mangel an Fachkräften gab, war auch in den USA eine nicht unumstrittene Frage (Dossani/Kenney, 2004, S.11).

Standorte, sowohl in Deutschland als auch im Ausland, verteilte Softwareentwicklung vornehmen. Insgesamt sind es ca. 3700 der untersuchten Unternehmen, die zumindest teilweise Softwareentwicklung im Ausland vornehmen lassen. In 49% der Fälle wird die Entwicklung durch ein Tochterunternehmen im Ausland vorgenommen und in 41% der Fälle durch unverbundene Auftragnehmer im Ausland, dem eigentlichen Outsourcing. Dabei wenden sich die Unternehmen der Primärbranche etwas häufiger an ausländische Auftragnehmer (59%), möglicherweise aufgrund ihrer im Vergleich zur Sekundärbranche geringeren internationalen Verflechtung. Darauf deutet auch hin, dass die Unternehmen der Sekundärbranchen ihre Entwicklung vorwiegend innerhalb des Konzerns (74%) ins Ausland verlagern.

Zielregionen bei der Verlagerung von Softwareentwicklung sind für deutsche Firmen Nordamerika, Asien aber vor allem auch das europäische Ausland. Die Unternehmen der Primärbranche haben ihre Auftragnehmer besonders häufig in der Europäischen Union. Unternehmen der sekundären Branchen lagern die Entwicklung häufiger nach Nordamerika und Asien aus. Hier handelt es sich in der Regel um Tochterfirmen. Nordamerikanische oder europäische Beziehungen werden meist geknüpft, um Zugang zu bestimmten technologischen Kompetenzen oder zum Absatzmarkt zu erlangen. Kooperationen mit Indien, China, Osteuropa und Israel werden eher aus Kostengründen eingegangen (GfK, 2001).

### **1.3. Risiken internationaler Softwareentwicklung**

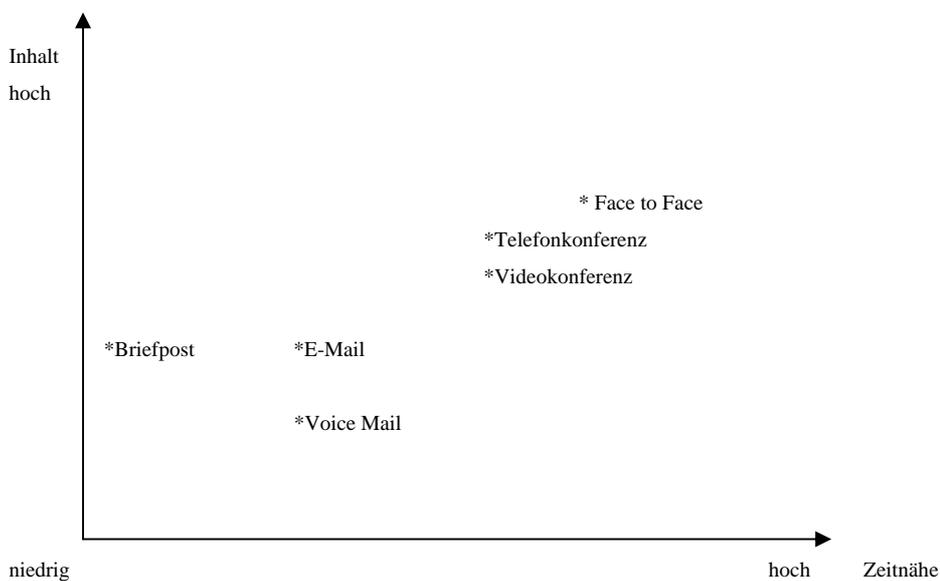
Wie die Internationalisierung von Produktentwicklungsaktivitäten generell, so stellt auch die internationale Entwicklung von Software keine triviale Organisations- und Managementaufgabe dar. Im Gegenteil deuten Studien zum Phänomen der Internationalisierung der Softwareentwicklung eher darauf hin, dass es sich dabei um ein risikoreiches Unterfangen handelt (Herbslab/Moitra, 2001). Vor allem Probleme, die durch die räumliche Distanz zwischen den Entwicklungsstandorten entstehen, werden in der Literatur immer wieder erwähnt und beschrieben. Gerade für F&E-Tätigkeiten ist der „face-to-face“ Kontakt der Entwicklungsingenieure von Bedeutung für die Koordination ihrer Aktivitäten. Auch eine gute Ausrüstung mit modernen Kommunikationsmedien kann den direkten Kontakt nicht vollständig ersetzen (Karolak, 1998, S.17). Durch die Distanz wird die Kommunikation, insbesondere der informelle und spontane Gedankenaustausch, erheblich erschwert und die Wahrscheinlichkeit, dass Fehlentwicklungen und Missverständnisse auftreten, steigt.

Carmel/Agarwal (2001) beziehen in ihrer Outsourcingstudie die Probleme, die durch die räumliche Distanz entstehen, auf die grundlegenden Organisationsfunktionen Koordination, Kommunikation und Kontrolle. Die Distanz wirke sich negativ auf die Kommunikation zwischen Organisationseinheiten aus und beeinflusse dadurch indirekt auch die Effektivität der Koordination. Für die Kontrolle gelte das gleiche, zumal bei wissensintensiver Arbeit, Kontroll- und Koordinationsprozesse kaum mehr zu unterscheiden sind.

Aufgrund kultureller Unterschiede können sich Kommunikationsschwierigkeiten noch vergrößern, insbesondere wenn sich die betroffenen Ingenieure und Projektmitarbeiter nicht persönlich kennen. Das Resultat ist mangelndes gegenseitiges Vertrauen, ein Problem, das in Outsourcingbeziehungen als besonders virulent gilt (Karolak, 1998, S.18). Als ein weiteres Problem, wird die Kompatibilität der Kommunikationssysteme gesehen. Wenn entsprechende Instrumente und Softwaretools zur Unterstützung von Prozessen fehlen, sei die Gefahr groß, dass es zu Schwierigkeiten bei der Prozesssynchronisation kommt (Herbslab/Moitra, 2001). Es sei deshalb mit zusätzlichen Infrastrukturkosten für den Ausbau leistungsfähiger Kommunikationsnetze und spezifischer Softwaretools zu rechnen. Verglichen mit den Organisationsrisiken der Internationalisierung seien die Zusatzkosten für die notwendige Infrastruktur aber von eher untergeordneter Bedeutung.

In der Ratgeberliteratur finden sich natürlich nicht nur Beschreibungen der Risiken und Probleme des internationalen Softwareoutsourcing sondern auch Handlungsempfehlungen. Beim Umgang mit kulturellen Unterschieden beschränken sich die Ratschläge allerdings nicht selten auf den Verweis auf einschlägige Fachbücher, die über die kulturellen Verhaltensregeln des Ziellandes informieren sollen (Karolak, 1998, S.48). Autoren wie Carmel und Agarwal (2001) schlagen auch vor, die Position der ‚kulturellen Liaison‘ einzurichten. Das sind Personen, die mit beiden Kulturkreisen vertraut sind und die bei Verständigungsschwierigkeiten und Konflikten vermitteln sollen. Außerdem sei es wichtig, die Bedeutung von Sprache als kultureller Barriere zu erkennen. So könnte Sprachunterricht bei den ausländischen Partnern, die Kommunikation verbessern. Auch sei es vorteilhaft, einen ‚Brückenkopf‘, also ein Teil der Entwicklungsmannschaft, vor Ort zu haben. Durch den direktem Kontakt könnten Missverständnisse mit dem Kunden und den ‚offshore‘, also im Ausland, arbeitenden Entwicklern vorgebeugt werden. Die Managementaufgaben der ‚kulturellen Liaison‘ oder des ‚Brückenkopf‘ werden in der folgenden theoretischen Diskussion unter dem Begriff der ‚Boundary Spanner‘ wieder aufgenommen, da er sie sich zu einem wichtigen Konzept des zwischenbetrieblichen Managements entwickelt hat.

Ein weiterer Weg, die kulturelle Distanz zu verringern, insbesondere die Distanz zwischen den Organisationskulturen, bestehe darin, die ausländische Einheit in die Unternehmung zu integrieren, oder gleich eine Niederlassung selbst aufzubauen, und so die Option des Outsourcing zu umgehen. Damit könne der Wissenstransfer erleichtert werden, da zwischen verbundenen Unternehmen der Zugang zum Intranet und zu allen wichtigen Daten und Informationen möglich sei und ein besseres Verständnis der Methoden und Arbeitsprozesse der Mutterfirma bestehe. Ob allerdings die Internalisierung nicht wiederum erhebliche Probleme mit sich bringen kann und ob nicht auch in ausländischen Tochterfirmen eigene Kulturen entstehen können, die die Verständigung mit der Mutterfirma erschweren, thematisieren Carmel und Agarwal bei ihrer Empfehlung nicht. Schließlich empfehlen Carmel/Agarwal (ebd.), die zeitliche Distanz zwischen den Standorten möglichst gering zu halten, um die Kommunikation zu erleichtern. Liegen die Standorte in unterschiedlichen Zeitzonen, müsste verstärkt auf asynchrone Kommunikationsmedien wie E-Mail, Voice-Mail oder bestimmte Softwaretools zurückgegriffen werden. Die folgende Abbildung zeigt die Einordnung von Kommunikationsmedien hinsichtlich Zeitnähe und inhaltlicher Dichte.



[Abb. nach Karolak, S.64]

Die Kommunikation „Face-to-Face“ ist sowohl hinsichtlich Inhalt und Zeitnähe am effektivsten und die Gefahr von Missverständnissen ist am geringsten. Sind die Beteiligten räumlich getrennt, liegen ihre Standorte aber in den gleichen Zeitzonen kann über Telefon oder Videokonferenzen immerhin synchron kommuniziert werden. Die asynchronen elektronischen Medien sind inzwischen ein unverzichtbares Kommunikationsinstrument, gerade für internationale Kooperationen, geworden. Sie können aber dennoch nicht die direkte

Kommunikation ersetzen. So sind kooperierende Unternehmen auf alle Kommunikationsformen angewiesen. Die Schwierigkeiten der Kommunikation über unterschiedliche Zeitzonen werden darüber hinaus noch durch kulturelle Unterschiede vergrößert.

Angesichts der angedeuteten Herausforderungen der Internationalisierung, wird deutlich, dass die Ziele Kostensenkung und „Ressourcenflexibilität“ durch Kooperation und Outsourcing auf ein entsprechendes Integrationsmanagement angewiesen sind. Einem Management, dem es gelingt, die räumlichen und kulturellen Distanzen so zu überbrücken, dass die internationale Zusammenarbeit keine wesentlichen Nachteile gegenüber der Entwicklung an einem Standort hat.

#### **1.4. Integration als Managementaufgabe**

Auch in der Managementliteratur sind internationale F&E-Kooperationen und das internationale Outsourcing von wissensintensiven Tätigkeiten in den neunziger Jahren zu einem wichtigen Thema geworden. Besonders populär wurde in der Praxis der Begriff der „virtuellen Unternehmung“ (Davidow/Malone, 1993), der hier stellvertretend für viele neue Modelle der interorganisationalen Zusammenarbeit genannt sei. In einer virtuellen Unternehmung schließen sich unabhängige Unternehmungen temporär zusammen und koordinieren die kundenspezifische Produktion und Distribution von Gütern und Dienstleistungen durch entsprechende Informationssysteme.

In den Management- und Organisationswissenschaften wird den interorganisationalen Beziehungen inzwischen erhebliche Bedeutung als eigenständigem Forschungsgegenstand beigemessen (Sydow, 1992) und in den vor allem von amerikanischen Autoren geprägten Theorien des strategischen Managements wie dem „Dynamic Capabilities“-Ansatz oder dem „Relational View“, werden firmenspezifische Wettbewerbsvorteile mit der Fähigkeit, externe und interne Ressourcen zu integrieren, begründet. Mit dem Begriff der Dynamic Capabilities eng verwandt sind Konzepte wie ‘Combinative Capabilities’ (Kogut/Zander, 1992), ‘Architectural Competence’ (Henderson/Clark, 1990) oder ‘Relational Capability’ (Lorenzoni/Lipparini, 1999) die sich ebenfalls auf Organisationsprozesse beziehen, mit denen Firmen Ressourcen akquirieren und integrieren. Die ‘Relational Capability’ ist demnach die Fähigkeit, interorganisationale Beziehungen aufzubauen, und ‘relational rents’ (Dyer/Singh,

1998), also Erträge, die nur auf Grund kooperationsspezifischer Investitionen und durch die Kombination möglichst komplementärer Ressourcen entstehen können, zu erzielen.<sup>5</sup>

In ähnlicher Weise verweist das Konzept der „virtuellen Integration“ auf das Potential von interorganisationalen Beziehungen und Netzwerken (Voskamp/Wittke, 1994). Für das Management von interorganisationalen Beziehungen ergeben sich dabei besondere Aufgaben im Hinblick auf die Integration der Organisationen. Die Integrationsaktivitäten beinhalten die Formulierung von Koordinationsregeln, die Gestaltung von Interorganisationsforen, die Implementierung von Informationssystemen und den Transfer von Personal, Technologie und Wissen. Aber auch die Entwicklung von Normen und Vertrauen.

Die virtuelle Organisation und interorganisationale Netzwerke<sup>6</sup> können als Ergebnis von Strategien der „Quasi-Internalisierung“ oder „Quasi-Externalisierung“ verstanden werden (Sydow, 1992, S.105-110). Von Quasi-Internalisierung wird gesprochen, wenn reine Marktbeziehungen durch Netzwerkbeziehungen ersetzt werden, und so der strategische Einfluss vergrößert wird, ohne die Größe der Firma zu verändern. Quasi-Externalisierung bedeutet, dass vertikal integrierte Firmen einige ihrer Aktivitäten auslagern, aber enge kooperative, langfristige und nicht reine Marktbeziehungen zu diesen Aktivitäten behalten. Für die resultierenden Organisationsformen, die sich zwischen Markt und Hierarchie bewegen, mit einer faktischen Integration bei formaler Desintegration verschiedener Stufen der Wertschöpfungskette, hat sich der Begriff des Netzwerkes als analytisches Konzept bewährt (Sydow/Windeler, 1994, S.10). Im Vergleich zu Markttransaktionen wird die größere soziale Organisiertheit dieser hybriden Organisationsform hervorgehoben. Andererseits gibt es auch eine stärkere Vermarktlichung bislang organisationsintern Austauschbeziehungen. Durch die Quasi-Externalisierung werden aus intraorganisationalen Beziehungen zunehmend interorganisationale Beziehungen (ebd., S.11) und interorganisationale Netzwerke mit Motiven wie Effizienzverbesserung, Risikoverteilung, Wissenszugang oder Marktzugang (Kogut/Bowman, 1995; Hagedoorn, 1993).

Insbesondere die Zuliefernetzwerke der Automobilindustrie wurden an Hand der genannten Konzepte schon untersucht. In der Autoindustrie haben die Nachteile der vertikalen

---

<sup>5</sup> Voraussetzung sind beziehungsspezifische Investitionen, Routinen des Wissensaustausches und eine effektive Form der Governance für die Kooperation (Dyer/Singh, 1998). Im Unterschied zum Dynamic Capabilities Ansatz bezieht der Relational View alle an einer Kooperation beteiligten Firmen in die Beurteilung des Erfolges mit ein. Der Dynamic Capabilities Ansatz beurteilt den Erfolg, wie die meisten Unternehmens- und Strategieansätze, nur aus der Sicht einer Unternehmung. Auch im Transaktionskostenansatz ist nach wie vor die Firma und nicht das Netzwerk die wichtigste Analyseeinheit und Ausgangspunkt der Konzeptentwicklung, doch wird auch hier die klare Trennung von intern und extern immer weniger eindeutig (Sydow, 1999).

<sup>6</sup> Sydow (1992, S.82) definiert Unternehmensnetzwerke als „Organisationsform ökonomischer Aktivitäten zwischen Markt und Hierarchie, die sich durch komplex-reziproke, eher kooperative denn kompetitive und relativ stabile Beziehung zwischen rechtlich selbstständigen, wirtschaftlich jedoch zumeist unabhängigen Unternehmungen auszeichnet.“

Integration dazu geführt, dass der Anteil der internen Fertigung immer mehr reduziert und dafür verstärkt mit externen Zulieferern gearbeitet wird. Die Vermarktlichung von Austauschprozessen wird dabei vor allem mit der Reduzierung von Kosten und Risiken begründet. Andererseits zeigt sich auch in der Automobilindustrie, dass die Zulieferbeziehungen der Endhersteller weit über eine reine Marktbeziehung hinausgehen (Grabher, 1993, S.16; Dyer, 1996; Semlinger, 1996; Jürgens et al., 1993). In der mehrstufigen Struktur der Zulieferbeziehungen nehmen die „first-tier supplier“ eine bevorzugte Stellung ein. Ihre Beziehungen zu den Endherstellern sind langfristig orientiert und Probleme in der Zusammenarbeit werden durch „voice“, also durch Verhandlungen, und nicht durch „exit“ gelöst. Als beispielhaft für die Gestaltung ihrer Zuliefernetzwerke gilt die japanische Automobilindustrie, in der bis zu 70 Prozent der Wertschöpfung von den Zuliefererfirmen stammen (Dyer/Nobeoka, 2000). Insbesondere der intensive Wissens- und Informationsaustausch habe hier zu einem Produktivitätsvorsprung gegenüber der amerikanischen Automobilindustrie geführt, der bis in die neunziger Jahre, als auch amerikanische Firmen damit begonnen haben die japanische Praxis der engeren Einbindung der Zulieferer zu imitieren, angehalten hat. Das Zuliefernetzwerk von Toyota habe sich von einem „weak-tie“ zu einem „strong-tie Network“ entwickelt, in dem die Mitglieder eine gemeinsame Identität teilen und gemeinsamen Regeln der Zusammenarbeit folgen.

Die meisten Untersuchungen zur Automobilindustrie verbleiben jedoch meist auf der Ebene der Branchenstruktur. Wenig empirisches Wissen gibt es über die Ebene der verteilten Arbeitsprozesse selbst. In den Projekten von Jürgens (2001; 2000) wurde für die Automobilindustrie und den Werkzeugmaschinenbau unter anderem die Integration der Produktions- und Entwicklungsfunktionen untersucht und Sydow et al. (1999, 2004) haben die Organisation von Projektnetzwerken in der Produktion von Fernsehinhalten analysiert. Qualitative Untersuchungen dieser Art sind jedoch die Ausnahme.

Zur Untersuchung zwischenbetrieblicher Integration bei der Internationalisierung von Softwareentwicklung wird der Integrationsbegriff im Folgenden zunächst in einen wissensbasierten Begründungszusammenhang gestellt, um dann praxisrelevante Integrationskonzepte vor allem aus der M&A-Literatur aber auch der Allianzforschung und der sozialpsychologisch argumentierenden Teamforschung zu diskutieren. Abgeschlossen wird die konzeptionelle Diskussion durch eine Betrachtung von Entwicklungsmodellen zwischenbetrieblicher Beziehungen im Hinblick auf die prozessuale Dimension von Integration, denn auch die Entstehung und Entwicklung von zwischenbetrieblichen Beziehungen ist ein empirisch noch wenig erschlossenes Gebiet.

In der empirischen Untersuchung wird gefragt, wie zwischen den Akteuren der kooperierenden Unternehmen eine gemeinsame Wissensbasis entsteht, die die Koordination über Unternehmensgrenzen und geographische und kulturelle Distanzen ermöglicht und erleichtert. Die Beantwortung dieser Frage ist auf die Erfahrungen der beteiligten Akteure angewiesen. Die qualitative Untersuchungsmethode ist eher explorativer Natur und lässt Raum für die Erfassung individueller Merkmale von Integrationsprozessen. Allerdings ist sie, aufgrund der begrenzten Zahl der Fallstudien, nur eingeschränkt geeignet, allgemeingültige Muster zu identifizieren.