

## **Teil D: Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse**

Aufgrund der Besonderheit von Software als digitales Produkt, das inzwischen fast ohne Kosten und Zeitverlust über das Internet, zwischen weltweit verteilten Standorten, transportiert werden kann, wurde angenommen, dass sich die Softwareentwicklung besonders für internationale Kooperationen eignet und dass hier interdependente, globale „Echtzeit“-Kooperation stattfinden kann. Die Fallstudien haben aber gezeigt, dass internationale Entwicklungskooperationen auch hier bestimmte, an die soziale und technische Einbettung von Softwareentwicklung geknüpfte, Integrationsvoraussetzungen erfüllen müssen. Die in der Beratungsliteratur oft erwähnte globale Entwicklung unter Ausnutzung der Zeitzonen, konnte nur in einem Fall beobachtet werden und da handelte es sich um eine unternehmensinterne Kooperation. Unternehmensübergreifende und internationale Zusammenarbeit benötigt Zeit, bis die Voraussetzungen geschaffen sind, von der die effektive Interaktion in der Entwicklungsarbeit abhängt.

Der konzeptionelle Ausgangspunkt für die Fragestellungen zum Integrationsprozess waren wissensbasierte Ansätze, die die Existenz der Firma vor allem mit dem gemeinsamen Wissen der Mitarbeiter begründen. Erst durch die Integration von individuellem Wissen und Lernen, so die Argumentation, entstünden die Vorteile der Firma gegenüber der Koordination über den Marktmechanismus. Je nach Perspektive und Begrifflichkeit trägt das ‚soziale Wissen‘ zur Motivation und Identitätsbildung bei (Kogut/Zander, 1996), es bietet einen gemeinsamen Interpretationsrahmen und unterstützt dadurch kongruentes Handeln (Weick/Roberts, 1993), es ermöglicht und erleichtert die Koordination (Grant, 1996) und es beinhaltet Normen und kulturelle Codes, die das Verhalten beeinflussen und die Grundlage von Routinen und Organisationsprozessen bilden (Weeks/Galunic, 2003).

Das ‚soziale‘ oder ‚kollektive‘ Wissen äußert sich vor allem im jeweiligen Sprachgebrauch einer Organisation, aber auch in anderen symbolischen Codes und Zeichensystemen (Roos et al., 1995). Dabei bleibt dem Beobachter zwangsläufig immer der Teil des sozialen Wissens verborgen, der als implizites Wissen bezeichnet wird. Das soziale Wissen unterscheidet sich in dieser Hinsicht nicht vom technische Know-how, das ebenfalls nie vollständig in einer natürlichen Sprache explizit gemacht werden kann. Während sich das technische Wissen durch seine Verbreitung in „communities of practice“ (Brown/Duguid, 2001) leichter über Organisationsgrenzen hinweg bewegt, ist das für das ‚soziale Wissen‘ einer Firma nicht der Fall. Softwareentwickler gehören einer „community of practice“ in dem Sinne an, dass sie die Praxis der Softwareentwicklung kennen und sich untereinander über technische Sachverhalte verständigen können.

Im Gegensatz zum Know-how im technischen Sinne, ist das soziale Wissen die Grundlage für firmenspezifische Koordinationsweisen, auf die auch der Begriff der ‚embeddedness‘ (Granovetter, 1985) verweist. Die Herausforderung der internationalen Kooperation ist nicht die Übertragung des technischen Wissens, sondern die Übertragung oder Integration eines spezifischen, durch soziale Strukturen geprägten, Produktionskontextes.

Anknüpfend an diese Sichtweise der Firma als Ort geteilten sozialen Wissens, ergibt sich die Frage, wie Integration über räumliche, kulturelle und organisationale Grenzen erreicht werden kann und wie viel Integration notwendig ist, um eine internationale Kooperation zum Zweck von Softwareentwicklung durchzuführen. Damit verbunden ist die Frage nach den Mitteln und Methoden der Integration. Schließlich wurde auch im Konzeptteil festgestellt, dass Integration nicht unabhängig von der Verhandlungsmacht und den Konkurrenzverhältnissen der Unternehmen stattfindet. Auf diesen Aspekt soll zunächst eingegangen werden.

## **1. Globale Arbeitsteilung und Konkurrenz der Standorte in der internationalen Softwareentwicklung**

Die Aufgabenverteilung zwischen den Standorten und Partnern des MultiCom-Netzwerks spiegelt eine hierarchische Struktur des technischen Wissens wieder. Die nordamerikanischen Zentrallabors halten die Patente und das geistige Eigentum, die ‚Intellectual Property Rights‘, an allen relevanten Softwareprodukten. Eine Ausnahme bildet das englische Labor, das allerdings zu hundert Prozent zu MultiCom gehört. Joint Venture wie in Deutschland und Österreich dienen in erster Linie der Anpassungsentwicklung. Darüber hinaus werden sie von den Zentrallabors als „Humanressourcenpools“ genutzt.

Neben dem eigenständigen Technologiebeitrag, hängt die Bedeutung der F&E-Standorte in erster Linie vom Potential des jeweiligen nationalen Marktes ab. Das deutsche Lab wurde aufgrund der erwarteten Marktöffnung strategisch aufgewertet und unterstützt. Als sich in Deutschland nicht die erwarteten Marktanteile realisieren ließen, wurden am deutschen Entwicklungsstandort Kapazitäten abgebaut. Im Dezember 2002 wurden nach Angaben der IG Metall ca. 160 Mitarbeiter entlassen.<sup>72</sup>

Auch die indischen Partnerfirmen, die zeitweise ehrgeizige Pläne hinsichtlich eigenständiger Technologiebeiträge im Verbund mit MultiCom hegten, mussten sich mit der Betreuung der so genannte ‚legacy systems‘ zufrieden geben. Für MultiCom kam eine

---

<sup>72</sup> Südkurier, 20.12.2002

Vergabe von IPRs an Partnerfirmen nicht in Frage, da dadurch nicht akzeptable Abhängigkeiten entstehen würden. Die indischen Firmen mussten sich statt dessen mit der Rolle als Humanressourcenpool für technologisch weniger anspruchsvolle Aufgaben begnügen.

Aus Sicht von MultiCom ist durch die Einbindung der verschiedenen Partnerunternehmen eine höhere ‚Ressourcenflexibilität‘ innerhalb des globalen MultiCom-Netzwerkes entstanden. Die Partnerfirmen profitieren von der Integration in das globale Netzwerk, da sie lokale Auslastungsschwankungen durch internationale Aufträge ausgleichen können. Auch auf die unterschiedlichen Kompetenzen der Standorte kann so flexibel zurückgegriffen werden. Für die Partnerfirmen ist die Flexibilität aber auch mit Wettbewerb zwischen den Standorten verbunden. Die strategische Führungs- und Entscheidungsrolle der Zentrallabors ist durch die Integration der Partner unberührt geblieben.

In den Kooperationen der kleineren und mittleren europäischen Firmen führt schon der Größenunterschied dazu, dass die europäischen Firmen in keiner Weise mit MultiCom vergleichbare, Anpassungs- und Integrationsforderungen an ihre Kooperationspartner stellen konnten. Die indischen Firmen waren nicht bereit, sich den Prozessen der kleineren Firmen anzupassen. Dagegen waren die osteuropäischen Firmen kleiner als die indischen Firmen und ihre Prozesse waren kaum standardisiert. Hier konnten die untersuchten Unternehmen die Kooperationen eher nach ihren Vorstellungen gestalten.

## **2. Integration durch „Boundary Objects“ und „Boundary Spanner“**

Die Integration der interorganisationalen Softwareentwicklung wird zu einem erheblichen Teil durch „Boundary objects“ (Star/Griesemer, 1989; Brown/Duigud, 2001) geleistet. ‚Boundary objects‘ funktionieren als Träger von Organisationsgrenzen überschreitendem Wissen. Die in der Entwicklungspraxis genutzten ‚Boundary objects‘ sind beispielsweise Dokumentationen, Produktspezifikationen, Datenbanken und Entwicklungstools. Aber auch weniger technologisch geprägte Organisationsartefakte wie Prozesse und Sprachen, können also „Boundary Objects“ verstanden werden.

### **2.1. Physische und technische Infrastruktur**

Die technische und physische Infrastruktur kann zu einem „Boundary object“ werden. MultiCom hat die Standardisierung einer die Organisationsgrenzen überschreitenden Infrastruktur, die sowohl die technische Ausrüstung der Standorte als auch ihre räumliche Gestaltung betrifft, verfolgt. Bei den indischen Partnerfirmen von MultiCom wurden neue

Gebäude exklusiv für die Zusammenarbeit mit MultiCom errichtet. Es werden dort die gleichen Workstations wie bei MultiCom verwendet, die Raumgestaltung gleicht der in den nordamerikanischen MultiCom-Labs, die Mitarbeiter tragen MultiCom-Badges und erhalten die gleichen ‚Newsletters‘ und ‚General Information Sessions‘ wie die nordamerikanischen Entwickler. Auch im deutschen Joint Venture gab es Informationsveranstaltungen nach dem Muster von MultiCom. Allerdings sträubte sich der deutsche Partner gegen die Einrichtung von Großraumbüros.

Die vereinheitlichte Infrastruktur und die Versorgung mit MultiCom-Informationen bewirken, dass die indischen und die deutschen Entwickler ihre Organisationsidentität stärker an MultiCom orientieren. Den Entwicklern von MultiCom, die als Expats in den indischen Partnerfirmen oder im deutschen Joint Venture arbeiten, fällt ihre Aufgabe leichter, weil sie die gleiche räumliche Umgebung mit den gleichen technischen Ausrüstungen wie an ihren Heimatstandorten vorfinden.

## **2.2. Datenbanken**

Softwaresysteme werden in der Regel in Generationen entwickelt. Das bedeutet, dass der Sourcecode nicht verändert wird, dass aber auf den Sourcecode aufbauend, neue und verbesserte Versionen eines Programms entwickelt werden. Die produktspezifischen Informationen und Dokumentationen der verschiedenen Versionen oder Releases werden in Datenbanken gespeichert. Die folgenden Entwicklungen sind auf den Zugriff zu diesen Informationen angewiesen. Die Datenbanken sind deshalb ein wichtiges ‚Boundary object‘ in kooperativen Entwicklungsprojekten. Zum Problem wird der Zugriff auf Datenbanken vor allem bei unverbundenen Kooperationen. Hier besteht ein Dilemma zwischen einer möglichst effizienten Softwareentwicklung mit Datenzugang und der Gefahr des ungewollten Informationsabflusses. Die Fallstudien AustriaCom und I-Net zeigen, wie sich ein eingeschränkter Zugriff auf Datenbanken negativ auf den Projektfortschritt auswirkt. Der ungehinderte Zugang zu den Datenbanken war ein Grund dafür, dass auch von den kleineren Firmen Akquisitionen durchgeführt wurden.

## **2.3. Tools**

Softwaretools fördern als ‚Boundary Objects‘ die Integration auf der Ebene technischer Sprachen. Sie geben Arbeitsansätze vor und erleichtern so die Verständigung. Ebenfalls von Bedeutung ist, dass bei einer getrennten Entwicklung von Modulen, durch die Verwendung der gleichen Tools, die Integration des Gesamtsystems wesentlich erleichtert

wird. Unverzichtbar sind einheitliche Tools für interdependente Entwicklungsprozesse zwischen verschiedenen Standorten.

Es gibt bei den Entwicklungswerkzeugen und Entwicklungssprachen der Softwareentwicklung mittlerweile einige dominante Hersteller, deren Produkte weltweit verbreitet sind. Allerdings arbeiten viele kleinere Firmen oft noch mit proprietären Entwicklungssprachen. Proprietäre Tools können nicht als ‚Boundary Objects‘ eingesetzt werden. Für Firmen mit proprietären Systemen ist die Integration eines externen Partners besonders schwierig. Selbst die befristete Integration von Leiharbeitern kann dann zu einem Problem werden, denn proprietäre Systeme erfordern mehr Einarbeitung und werden möglicherweise, wie im Fall I-net, von den Entwicklern nicht akzeptiert.

## **2.4. Sprache und Identität**

Die Grundlage für die Interaktion zwischen den Partnern bildet die gemeinsame Sprache. Die Sprache ist deshalb ein Boundary Object ‚par excellence‘. Die Sprache ist auch der wichtigste Aspekt, der nationale von internationalen Kooperationen unterscheidet. Die technische Sprache der Informatik hat, basierend auf dem Englischen, einen hohen Globalisierungsgrad erreicht. Diese praxisbezogene Sprache erleichtert die Kommunikation und Integration zwischen Softwareentwicklern. Technisches Training erfüllt dabei eine doppelte Funktion. Zum einen befähigt es die Entwickler der Partnerfirmen, selbstständig bestimmte Programmieraufgaben zu lösen, zum anderen erlernen sie das technische Vokabular, das sie für die Kommunikation brauchen. Durch diese doppelte Funktion, die Kompetenzvermittlung und die Sprachvermittlung, ist das technische Training ein wichtiges Integrationsinstrument.

Neben der technischen Sprache spielt auch der Gebrauch der natürlichen Sprache eine Rolle bei der Integration. Die Verbreitung von Englisch ermöglicht die Verständigung zwischen Entwicklern unterschiedlicher Nationalität. Es existiert in den Unternehmen aber auch ein partikulärer Sprachgebrauch, der durchsetzt ist von lokalen Wendungen und Bedeutungen, die kaum in Englischkursen erlernt werden, sondern die nur durch Training-on-the-Job vermittelt werden können. Kenntnisse der Umgangssprache sind die Voraussetzung dafür, dass die Kommunikation auch über das Telefon nicht zu Verständnis- und Interpretationsschwierigkeiten führt, denn das Telefon ist neben der E-Mail und den Videokonferenzen, immer noch das wichtigste Kommunikationsmedium bei den internationalen Kooperationen.

In fast allen Fällen wurden sprachliche Probleme erwähnt, sei es, dass amerikanische Entwickler ein adäquates Englischniveau bei den europäischen Partnern vermissten, sei es

dass die Europäer erst lernen mussten, die Aussagen ihrer amerikanischen Kollegen zu verstehen und zu interpretieren. Das Englisch der indischen und der osteuropäischen Ingenieure bereitete wiederum den deutschen Entwicklern Schwierigkeiten. Auch bei einer Zusammenarbeit vor Ort in gemischten Teams, kann die Sprache ein Kommunikationshindernis sein. Im MultiCom Primus-Joint Venture taten sich die deutschen Entwickler schwer damit, in den auf Englisch abgehaltenen Meetings und Projektsitzungen, ihre Standpunkte nach eigenen Vorstellungen ausreichend zu vermitteln.

Diese Schwierigkeiten zeigen, dass bei einem engeren Interaktionsbedarf die durchschnittlichen Englischkenntnisse schnell an ihre Grenzen stoßen. Sprache ist ein Teil des Evolutionsprozesses von Organisationen. Jede Organisationskultur hat ihr Vokabular mit mehr oder weniger spezifischen Begriffen und Bedeutungen. Organisationskonzepte werden über die Sprache vermittelt und so ein gemeinsames Verständnis von Strategien und Strukturen erzeugt. Die Fallstudie zum MultiCom Primus-Joint Venture hat gezeigt, wie schwer es dem Management gefallen ist, sich auf Organisationsstrukturen zu einigen, weil kein gemeinsames Verständnis der Konzepte vorhanden war, die in den unterschiedlichen Organisationskontexten unterschiedliche Bedeutungen hatten.

## **2.5. Anwenderwissen**

Der Aufwand für die Übertragung des technischen Wissens hängt ab vom jeweiligen Wissensbestand der Partner. Im Bereich der Telekommunikationssoftware gibt es in Indien mittlerweile spezialisierte Softwarefirmen, die ihre Entwicklungskompetenzen als Outsourcingpartner vor allem für amerikanische und europäische Hersteller anbieten. Anfang der neunziger Jahre, als MultiCom seine ersten Kooperationen in Indien begonnen hat, musste noch grundlegendes Telekommunikationswissen durch Trainingsmaßnahmen an die indischen Entwickler weitergegeben werden. Für Telekommunikationssoftware und für das Anwenderwissen anderer IT-Bereiche ist es inzwischen kein Problem mehr, Partnerfirmen in den attraktiven Niedriglohnländern zu finden. Die Notwendigkeit des Transfers von technischem Anwenderwissen nimmt deshalb ab. Die Pionierfirmen des Outsourcing, wie MultiCom oder Motorola, haben in Indien die Voraussetzungen für eine blühende Softwareindustrie geschaffen. Nach wie vor gibt es aber auch große Bereiche von Anwenderwissen, die noch kaum in diesem Sinne globalisiert sind. Das beste Beispiel ist die Automobilelektronik, bei der das entsprechende Software-Know-how stark an die etablierten Hersteller und Zulieferer gebunden ist. Hier würde Softwareoutsourcing einen erheblichen Transfer an Anwenderwissen an potentielle Partner voraussetzen. Aus diesem Grund bleibt in

der Automobilindustrie bisher die Softwareentwicklung auf den etablierten Kreis der Endhersteller und Zulieferer beschränkt.

## **2.6. Prozesse**

Auch formalisierte Prozesse sind „boundary objects“ in internationalen Softwareentwicklungskooperationen. Eine auf verschiedene Standorte verteilte Entwicklung kann nur koordiniert werden, wenn die Partnerfirmen dem gleichen Prozess folgen. In der Softwareindustrie gibt es nationale und internationale Prozess- und Qualitätsstandards wie CMM und ISO. In den Fallstudien dominierten aber bei den westlichen Unternehmen proprietäre Prozesse. Die Prozesse werden von den Firmen zwar dokumentiert, in den Interviews wurde aber darauf hingewiesen, dass es keine Dokumentation geben kann, die das konkrete Agieren in einem Entwicklungsprozess vollständig beschreibt und erklärt. Das entsprechende Wissen muss durch „Training-on-the-job“ erlangt werden. Das „Prozesswissen“, also das Wissen, das eine Voraussetzung für die effektive Interaktion mit anderen Entwicklern ist, entsteht durch Erfahrungslernen in einem spezifischen sozialen Kontext. Es enthält Normen und Regeln, an denen sich das Verhalten der Entwickler orientiert. Diese Einbettung der Prozesse macht den Prozesstransfer schwierig.

Prozesse sind als Boundary Objects auch ein Indikator für die Machtverhältnisse in einer Kooperation. Die kleineren Unternehmen müssen ihre Prozesse in der Regel an den mächtigeren Partner anpassen. In allen Fallstudien zu MultiCom, wurden bei den Partnern die MultiCom-Prozesse implementiert, unabhängig davon, ob es sich um Joint Venture oder Kooperationen gehandelt hat.

## **2.7. Die Substitution von Integration durch „Boundary Spanners“**

Immer wieder hat sich in den Fallstudien gezeigt, dass die Integration von technischer Infrastruktur und Prozessen Schwierigkeiten mit sich bringt, die den Einsatz von ‚Expatriate‘-Managern notwendig macht. ‚Expats‘ können als Boundary Spanner bezeichnet werden, da sie als Mittler und Übersetzer zwischen zwei „Organisationswelten“ agieren. Expats können den Transfer von Managementwissen und spezifischer Kompetenz, wenigstens teilweise, ersetzen.

Bei seinen indischen Kooperationen erhöhte MultiCom die Zahl der Expats mit der Übertragung komplexerer Entwicklungsaufgaben. Im MultiCom Primus-Joint Venture wurde das Technologiemanagement komplett von amerikanischen Expats übernommen, weil sie unmittelbar ihr spezifisches Management- und Technologiewissen und ihre Beziehungen zum F&E-Hauptstandort von MultiCom einsetzen konnten. Statt Transfer von

Managementkompetenz fand hier nur Transfer von Personen statt. Die amerikanischen Ingenieure agierten als ‚Boundary Spanners‘ zwischen dem Joint Venture und den Zentrallabors, die Weitergabe von Projektmanagement-Know-how an die deutschen Kollegen gehörte aber nicht zu ihren primären Aufgaben. Ihr Hauptinteresse bestand eher darin, die Anbindung an die MultiCom-Zentrallabors aufzubauen und zu stärken und weniger, die deutschen Ingenieure weiterzubilden.

Der Transfer von Managern ersetzt den Transfer von Managementwissen und beschleunigt dadurch erheblich den Integrationsprozess. Da die Expats sofort zur Interaktion mit ihren „Heimatstandorten“ in der Lage sind, können langwierige Integrationsmaßnahmen umgangen werden. So ein Vorgehen setzt natürlich die Verfügbarkeit von entsprechend einsetzbaren Managern voraus. Der damit verbundene Aufwand, ist nur von größeren Unternehmen zu leisten.

Der Einsatz als ‚Boundary Spanner‘ ist oft schwieriger, als die Ausführungen von Brown/Duguid (2001) vermuten lassen. Expats müssen neben den Belastungen des internationalen Ortswechsels mit einer Vielzahl besonderer Anforderungen zurecht kommen. Sie sind Botschafter, Dolmetscher und Manager in einer Person. Ihre Position ist prekär, da sie Gefahr laufen, Anschluss und Einfluss in der Zentralorganisation zu verlieren. Andererseits sind sie im Partnerunternehmen als Interessenvertreter nicht unbedingt willkommen und müssen sich in der Regel gegen Widerstände behaupten. Vor allem werden sie nicht das Vertrauen der lokalen Mitarbeiter gewinnen, wenn der Eindruck besteht, dass sie nur „auf der Durchreise“ zu einer Karriere in der Zentralorganisation sind. Expats befinden sich oft in einem Dilemma, da die Interessen der Zentrale und des Partners oder der ausländischen Tochter, selten deckungsgleich sind. Ein Beispiel sind Preisverhandlungen für Entwicklungsleistungen, wenn in einem Netzwerk mehrere Standorte in Konkurrenz zueinander stehen.

## **2.8. Zusammenfassung: Boundary Objects, Boundary Spanner und das zwischenbetriebliche Machtgefüge**

Datenbanken, Softwaretools, Infrastruktur, Sprache und Prozesse sind wichtige ‚Boundary Objects‘ in internationalen Softwareentwicklungskooperationen. Insofern ist das ‚Boundary Object‘-Konzept eine hilfreiche Konkretisierung für die Beschreibung von Integrationsprozessen. Allerdings zeigen sich in den Untersuchungen auch Aspekte von Boundary Objects, die in Konzeptionalisierungen von Brown/Duguid (2001) oder Sapsed/Salter (2004) nicht zur Sprache kommen. Diese Autoren sehen Boundary Objects vor allem als Artefakte und Bezugspunkte, die von den Kooperationspartnern gemeinsam gestaltet



werden. Boundary Objects wurden in den Fallstudien aber immer wieder einseitig durch eine Partner vorgegeben und waren insofern Indikatoren der Verhandlungsmacht der Partner. MultiCom konnte die Boundary Objects in seinem Sinne gestalten, während den Partnern nur die Anpassung blieb. Den meisten kleineren Softwareunternehmen gelang es wiederum nicht, entsprechende Boundary Objects mit den indischen Unternehmen zu etablieren. Boundary Objects sind wichtige Mittel der Integration, die allerdings nicht nur durch gleichberechtigten Input und gleicher Teilhabe gebildet werden, sondern auch mit einseitiger Durchsetzung von Organisationsstrukturen. Es liegt nahe, in den entsprechenden Fällen auch von Standardisierung von Organisationsstrukturen zu sprechen.

Ein besonders offensichtliches Beispiel für die Durchsetzung von zentraler Macht ist es, wenn Leistungsbeurteilungssysteme zu ‚Boundary Objects‘ gemacht werden. MultiCom hat bei den Kooperationspartnern in Indien eigene Leistungsbeurteilungssysteme einführen lassen. Im deutschen Joint Venture konnte dagegen eine Standardisierung nicht so einfach durchgesetzt werden. Die MultiCom-Manager hatten zwar wenig Verständnis für die Arbeitszeit- und Urlaubsregelungen sowie für betriebliche und tarifvertragliche Gehaltsvereinbarungen, die nationalen Regulierungen waren hier aber ein wichtigste Hindernis der Standardisierung und ein Gegengewicht zur Verhandlungsmacht von MultiCom.

Sapsed/Salter (2004) stellen in ihrer Untersuchung ebenfalls fest, dass der Gebrauch von ‚Boundary Objects‘ durch das zwischenbetriebliche Machtverhältnis geprägt ist. Internationale Standorte sind stärker auf Boundary Objects, in diesem Fall Projektmanagementtools, angewiesen als die Unternehmenszentralen. Ein Ausdruck der Macht der ‚Headquarters‘ ist hier der nachlässige Umgang mit den Boundary Objects, der gleichzeitig zur Marginalisierung internationaler Standorte beiträgt.

Boundary Spanner repräsentieren in vielen Fällen den Einfluss der sie entsendenden Unternehmung. Dies kann zu Konflikten in der Kooperation führen. Das Vertrauen von MultiCom in die Managementfähigkeiten der indischen Partner, sank im Laufe der Zusammenarbeit. Deshalb wurden Manager nach Indien transferiert, um vor Ort Prozesse zu kontrollieren. Diese Form des ‚Micromanagements‘ wurde von indischer Seite nicht einhellig begrüßt. Es entstanden Spannungen, weil die Präsenz der Expats als Bevormundung empfunden wurde. Expats sind nicht nur „Boundary Spanner“ im Sinne von Übersetzern und Wissensträgern zwischen zwei Organisationen. Ihr Einsatz kann kontraproduktiv wirken, wenn er bei den Partnern Befürchtungen im Hinblick auf Autonomie- und Identitätsverlust hervorruft. Andererseits haben gerade ‚Expats‘ aus den zentralen Bereichen die Möglichkeit,

die Interessen eines internationalen Standortes bei der Zentrale besser zu vertreten, wie das unter anderem im deutschen JV von MultiCom geschehen ist.

### **3. Integration in longitudinaler Perspektive**

Neben der Frage nach der Integration von sozialem Wissen, wurde auch versucht, die zeitliche Dimension der Integration in die Untersuchung einzubeziehen. Die Literatur zum Entwicklungsprozess von inter-organisationalen Kooperationen geht von iterativen Lern- und Anpassungsprozessen aus, die entweder zu einer Vertiefung oder zur Auflösung der Kooperation führen (Doz, 1996). Es wird auch angenommen, dass im Laufe des Kooperationsprozesses, die ursprünglich eher instrumentelle und formelle Beziehung durch immer stärkere sozio-psychologische Bindungen geprägt wird. Diese soziale Einbettung einer Kooperation durch gegenseitige Normen und Regeln, sei die Voraussetzung, dass sie auch unabhängig von ihren Initiatoren bestehen könne: „Through repeated interactions over time, formal role relationships and expectations become socially embedded in an incremental and escalating progression of socialization, accommodation, and normative expectations that mutually arise among cooperative parties.“ (Ring/Van de Ven, 1994, S.103)

Zum Teil wurden solche Interaktionen in der Diskussion der ‚Boundary Objects‘ und ‚Boundary Spanner‘ thematisiert. Die empirische Beobachtung wiederholter Interaktion kann aber eigentlich nur durch eine teilnehmende Forschung über einen längeren Zeitraum wirklich befriedigend geleistet werden. So müssen die eher schlaglichtartigen Eindrücke genügen, um eine Vorstellung von den Integrationsprozessen zu erlangen.

#### **3.1. Die Dauer von Integrationsprozessen**

Ein praktischer Aspekt, der in den Prozessmodellen zur Allianzentwicklung zwar implizit enthalten ist, aber über den es wenig konkrete Informationen gibt, ist die Dauer von Integrationsprozessen. Bei Doz (1996, S.60f.) beträgt die Dauer eines „Lernzyklus“ bei den von ihm empirisch untersuchten Allianzen ca. zwei Jahre. Ring/Van de Ven (1994) machen gar keine Zeitangaben zu ihrem Entwicklungsmodell kooperativer Beziehungen.

In den Fallstudien wurde von verschiedenen Managern ein Zeitraum von drei Jahren genannt, der zur Integration notwendig sei, um in einer Allianz die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass Softwareoutsourcing und auch interdependente Softwareentwicklung durchgeführt werden können.

Bei MultiCom gibt es mittlerweile einige Erfahrungen in dieser Hinsicht, die in ein Modell des Integrationsprozesses eingeflossen sind. Drei Jahre sind auch hier die Richtgröße

für den Aufbau von Infrastruktur, den Transfer von technischem Wissen, die Integration und den Transfer von Prozessen und den Transfer von Managementwissen.

Beschleunigen ließen sich die internationalen Integrationsprozesse vor allem durch Personaltransfer. Naschold (2000) berichtet in seiner Fallstudie vom massiven Transfer japanischer Softwareingenieure in die amerikanische Tochterfirma von Fujitsu. Auch dieser Fall ist ein Beispiel dafür, wie unter Zeitdruck die Wissensintegration durch Personaltransfer ersetzt und abgekürzt werden kann, mit dem Nachteil erheblicher Personalkosten.

Insgesamt ist in der Empirie deutlich geworden, dass die Firmen die Integrationsdauer und den Integrationsaufwand für Softwarekooperationen oft unterschätzen, insbesondere für die im Vorfeld schwer zu beurteilende soziale Integration. Auch das Dreijahresmodell von MultiCom zielt im wesentlichen auf den Technologietransfer zu den Kooperationspartnern und gibt eine, wie sich in den Fallstudien herausgestellt hat, eher zu optimistische Einschätzung des Integrationsverlaufes. Die Managementintegration und die damit verbundenen komplexen Prozesse der Bildung geteilter Normen und Identitäten, ist in der Regel aufwendiger als erwartet.

Keine eindeutigen Aussagen lassen sich in diesem Zusammenhang über die Bedeutung der Internationalität machen. Ein Entwicklungsmanager von MultiCom, veranschlagt den Zeitraum von drei Jahren auch für den Aufbau eines neuen Labs in Nordamerika. Die internationale Dimension bereitet, zumindest nach dieser Aussage, keine zusätzlichen Schwierigkeiten. Die Kooperationsentwicklung der kleineren Firmen des Samples und deren ‚Migration‘ bei der Partnerwahl vom asiatischen in den osteuropäischen Raum, deutet dagegen darauf hin, dass geographische und kulturelle Nähe die Integration zumindest erleichtern.

### **3.2. Soziale Integration und Aufgabenintegration aus Prozessperspektive**

Die Unterscheidung von „Task Integration“ und „Social Integration“ hat sich in der M&A-Literatur durchgesetzt, kann aber auch auf die Integration von Joint Ventures und Allianzen angewendet werden. Bei den untersuchten Fällen stand zu Beginn der Kooperation der Transfer von technischem Wissen im Vordergrund. Die entsprechenden Trainingsmaßnahmen, inklusive des teilweise aufwendigen Personaltransfers, wurden oben schon beschrieben. Begeleitet wurde der Technologietransfer häufig noch durch den Aufbau von Infrastruktur. Bei den kleineren Firmen des Samples war die optimistische Anfangsstimmung wenigstens zum Teil auf eine branchenweite Outsourcing euphorie zurückzuführen. Bei den Kooperationen von MultiCom dauerte die Phase des

Technologietransfers und Infrastrukturaufbaus ungefähr ein Jahr. Dabei unterscheiden sich beispielsweise das deutsche Joint Venture und die indischen Allianzen kaum voneinander.

Die Defizite der sozialen Integration wurden in den Fallstudien von MultiCom in der Regel erst sichtbar, nachdem die technische Integration schon weit fortgeschritten war und sich trotzdem Schwierigkeiten bei der Zusammenarbeit zeigten. Die Reaktion war dann verstärkte Forderung nach Anpassung von Managementpraktiken und der Einsatz von Expats zur Unterstützung und Kontrolle beim Partner. Erst nach einiger Zeit änderte sich das Verständnis von MultiCom für die jeweiligen lokalen Bedingungen. Im deutschen Joint Venture wurde erst nach ca. drei Jahren der Einfluss der industriellen Beziehungen auf die lokalen betrieblichen Belange akzeptiert. Soziale Integration bedeutet nicht nur die Abschaffung aller Unterschiede, sondern beinhaltet auch das Wissen um die unterschiedlichen lokalen Bedingungen und den möglichst effizienten Umgang mit diesen Unterschieden. Dazu ist eine Zeit des ‚Kennenlernens‘ notwendig, in der sich ein Verständnis für das Machbare erst entwickelt. Die Tendenz, die technische Integration als die wesentliche Integrationsaufgabe zu verstehen, führt dabei fast zwangsläufig zu Schwierigkeiten.

Viele der Integrationsprobleme in den internationalen Kooperationen wurden zunächst allgemeinen Kommunikationsschwierigkeiten zugerechnet aber kaum eingehender analysiert. Bei MultiCom hat es nach der Akquisition von UKCom einige Jahre gedauert, bis ein Technologiemanager die mangelnde Zusammenarbeit zwischen den Organisationen untersucht und, durch radikale Umstrukturierungen bei UKCom, die Organisationsanpassung vorangetrieben hat. Auch in den Outsourcingbeziehungen zu Indien wurden Schwierigkeiten beim Projektmanagement zunächst als kleinere und leicht behebbare „teething problems“ wahrgenommen. Erst als sich einige, die Integration und Kooperation belastende Probleme, wie die hohe Personalfuktuation, nicht verringerten, wurde die Situation von Expats genauer analysiert. Dabei kamen zum ersten Mal auch Alternativen zur Kooperation, wie der Aufbau eines eigenen Entwicklungszentrums in Indien, ins Gespräch.

Auch bei den kleineren Firmen war die ‚Desillusionierung‘ über die Möglichkeiten der Entwicklungskooperation und die jeweiligen Integrationsanforderungen ein längerer Prozess. So brauchte I-net einige Zeit, bis ein Verständnis dafür entwickelt wurde, warum die indischen Entwickler sich nur so schwer integrieren ließen. Trotz dieser Integrationsprobleme wurde noch versucht, die Zusammenarbeit vom „Personalleasing“ auf „Off-shoring“ mit Vergabe von Designaufgaben umzustellen. Erst als auch hier nicht die gewünschten Arbeitersparnisse eintraten, begann das I-net-Management, sich nach alternativen Kooperationsmöglichkeiten umzusehen.

Ist die technische Integration erst einmal abgeschlossen und Infrastrukturinvestitionen sind vorgenommen worden, wird die Beendigung einer Kooperation unwahrscheinlicher. MultiCom hat sich während des Untersuchungszeitraumes von keinem seiner internationalen Partner getrennt, obwohl teilweise nicht unerhebliche Integrationsprobleme aufgetaucht sind. Zum einen hatte MultiCom die Möglichkeit der machtvollen Durchsetzung bestimmter Integrationsanforderungen, zum anderen erschien durch die globale Knappheit an Softwareentwicklern der Integrationsaufwand als akzeptabel.

Die im Konzeptteil vorgestellten Entwicklungsmodelle mit den iterativ zu durchlaufenden Phasen „Negotiation – Commitment – Execution - Assessment – Negotiation - etc.“ (Ring/Van de Ven, 1994, S.97) oder „Initial Conditions – Learning – Reevaluation – Readjustment – Learning – etc.“ (Doz, 1996, S. 60), werden teilweise durch die Empirie bestätigt. Auch die in der Akquisitionsliteratur häufiger erwähnte und eher durch eine psychologische Begrifflichkeit gefärbte Vorstellung einer Abfolge der Phasen von Euphorie – Ernüchterung – Anpassung, lässt sich in den untersuchten Fällen wieder finden. Hier soll den bereits existierenden Prozessmodellen kein neues hinzugefügt werden. Es soll jedoch auf den Machtaspekt hingewiesen werden, der den Verlauf der Integrationsprozesse stark beeinflusst hat. Weder Doz (1996) noch Ring/Van de Ven (1994) nehmen einen expliziten Bezug auf die Bedeutung der relativen Macht zwischen den Firmen. Sydow (2003) bezieht sich in seiner Kritik der Prozessmodelle auf die Strukturierungstheorie, die die drei Aspekte des Sozialen - Signifikation, Legitimation und Domination – berücksichtigt. Signifikation und Legitimation sind Aspekte, die auch von den wissensbasierten Ansätzen erfasst werden. Der Dominationsaspekt fehlt allerdings sowohl in den wissensbasierten Ansätzen als auch in den oben angesprochenen Prozessmodellen.

Eine gleichgewichtige Governance, etwa durch ein formales Gleichgewicht wie in einem fünfzig-fünfzig Joint Venture oder durch zwei faktisch gleich ‚starke‘ Partner einer Allianz, ist in der Empirie die Ausnahme. Der Integrationsprozess ist in solchen Fällen eher komplizierter, weil mit mehr Zeitaufwand für die Kompromissbildung zu rechnen ist. Statt zu Kompromissen können Verhandlungen auch zur Fraktionsbildung führen, wie im MultiCom Primus-Joint Venture geschehen. Ein so ‚politisiertes‘ Joint Venture-Management wirkt sich nachteilig auf die Integration aus (Pearce, 1997). Die dominante Position von MultiCom war ein Grund dafür, dass in den anderen JV-Fällen erhebliche Anpassungsprozesse durchgesetzt werden konnten.

MultiCom konnte mit Kapitalerhöhungen, Austausch von Personal und Führungskräften und mit dem Einsatz von Expats in Managementfunktionen, den

Integrationsprozess entscheidend beeinflussen. Alle Kooperationsunternehmen, in denen nicht nur reines Softwareoutsourcing betrieben wurde, sondern die auch dem Markt- und Technologiezugang dienten, wurden über Joint Venture einbezogen. Hier gab es die Tendenz der sukzessiven Erhöhung der Kapitalbeteiligung. Beim deutschen Joint Venture wurde drei Jahren nach der Gründung aus der Gleichbeteiligung eine Mehrheitsbeteiligung gemacht. Ebenso wurde im französischen Mobilfunk-Joint Venture die bestehende Mehrheitsbeteiligung aufgestockt.

Die kleineren Firmen der Ergänzungsfallstudien, denen nicht dieselben Mittel zu Verfügung stehen, haben es angesichts von Anpassungs-, Kontroll- und Steuerungsproblemen vorgezogen, die Kooperationen zu beenden. In den Kooperationen mit den osteuropäischen Unternehmen waren dann die Machtverhältnisse zugunsten der kleineren westlichen Firmen verändert. Einige waren sogar in der Lage, nach ersten gemeinsamen Projekten, den Partner zu akquirieren, und so Prozesse und Qualität besser zu kontrollieren.

### **3.3. Evolutionäre Annäherung oder gesteuerte Anpassung?**

In dem Integrationsmodell von MultiCom wurden die Phasen des Technologie- und Prozesstransfers als ‚dependence‘-, ‚independence‘- und ‚interdependence‘-Phasen bezeichnet. Am Ziel des Prozesses steht die quasi-gleichwertige Zusammenarbeit von MultiCom und dem Partner-Lab. Die Interviewaussagen und Modellbeschreibungen deuten auf ein teleologisches Prozessverständnis, nach dem der Aufbau des Partners hin zu einer interdependenten Kooperation von Beginn an angestrebt wurde. In der Interpretation von Sahay et al. (2003) hat die Integrationsentwicklung bei MultiCom eher einen dialektischen (s. VandeVen/Poole, 1995) bzw. einen evolutionären Charakter, bei dem steigende inhaltliche Anforderungen wiederum mehr Wissenstransfer nötig gemacht haben: “The broad trend seemed to be that with a steady increase in the content and quality of work, there was an increasing need to standardize first the technical domain and progressively the management processes. Although the initial focus was on technical and infrastructure standards, with time the focus shifted to processes and practices, especially to systems of HR management.” (ebd., S.82).

Die tatsächlichen Integrationsprozesse waren eher emergenter und evolutionärer Natur und weniger die Umsetzung einer zielgerichteten strategischen Planung durch das Management. Bei dem Integrationsmodell handelt es sich um die ex-post Zuschreibung zielorientierten Handelns.

Damit sollen dem Prozess aber seine voluntaristischen Elemente nicht abgesprochen werden. Im Konzeptteil wurden bereits die Möglichkeiten des Managements erörtert, den

Integrationsprozess zu steuern und zu gestalten. Als Bezugspunkte wurde die evolutionäre Perspektive, der Dynamic Capabilities Ansatz sowie, als eine verbindende Position, die gemäßigt voluntaristische Perspektive gewählt.

Voraussetzung für die Entstehung von „Dynamic Capabilities“, zu denen das Integrationsmanagement gezählt werden kann, sind Lernprozesse und Reflexivität des Managements. Die Fähigkeit, Partnerfirmen zu integrieren und deren Ressourcen zu nutzen, wurde bei MultiCom als eine Kompetenz des Unternehmens betrachtet. Tatsächlich gibt es bei MultiCom Hinweise auf eine „Dynamic Capability“ des Integrationsmanagements, wie das beschriebene Integrationsmodell, das auf den Erfahrungen von Technologiemanagern mit internationalen Kooperationsprozessen beruht. Das Modell ist wenig formalisiert, dient aber als Richtschnur für den Integrationsprozess. Zwischen den nordamerikanischen Zentrallabors von MultiCom kommt es allerdings nicht zu einem regelmäßigen Erfahrungsaustausch bezüglich der verschiedenen Kooperationen und Joint Ventures, so dass es sich bei dem Integrationsmodell nicht um ein unternehmungsweites Standardmodell handelt. Zwar äußerte sich auch der HR Manager Europe von MultiCom zu Bestrebungen, die Erfahrungen aus den internationalen Joint Ventures zu sammeln und dem Management verfügbar zu machen. Zum Zeitpunkt der Interviews waren diese Pläne aber noch nicht umgesetzt. Wichtigstes Lernmedium sind deshalb immer noch die Erfahrungsberichte und persönlichen Beschreibungen der Expat-Manager, die für befristete Zeit in den Joint Ventures arbeiten. Das bedeutet bislang auch, dass die jeweiligen Erfahrungen ungenutzt bleiben, wenn es keinen direkten Erfahrungsaustausch zwischen den Managern gibt.

Das Integrationsmanagement bei MultiCom entspricht zumindest teilweise den Kriterien die Eisenhardt/Martin (2000) für „Dynamic Capabilities“ formuliert haben. Angesichts der Zeitspannen, die notwendig sind, eine internationale F&E-Kooperation aufzubauen, müssen aber die impliziten Ansprüche der theoretischen Position an ein hochgradig flexibles „Rekonfigurationsmanagement“ relativiert werden. Das Management ist ein wichtiger Akteur im Integrationsprozess, indem es den strategischen Kontext der Kooperation vorgibt und damit die spezifische Bedeutung und den Gegenstand der Kooperation definiert. Direkt und indirekt werden dadurch Trainingsmaßnahmen, Informationsmaßnahmen, Personalaustausch und andere unterstützende Aktivitäten beeinflusst. Auf den Aufbau des sozialen Wissens selbst hat das Management dagegen kaum direkte Einflussmöglichkeiten. Deshalb können Integrationsprozesse Jahre dauern. Identitäten, Handlungsmuster und Regeln lassen sich nur langsam, möglicherweise gar nicht, verbinden und verändern. Während die technische Integration und die Infrastrukturgestaltung

im Einflussbereich des Managements liegt, ist die Entwicklung des sozialen Wissens eher evolutionärer Natur. Sie kann durch den Einsatz von Expats und Training-on-the-job teilweise beschleunigt oder sogar ersetzt werden, bleibt aber gerade bei räumlichen und kulturellen Distanzen, ein langfristiges Unterfangen.

Bei den kleineren und mittleren Firmen wird das Erfahrungslernen durch die übersichtlichen Managementteams erleichtert. Für diese Firmen ist es einfacher als für MultiCom, aus den Erfahrungen mit internationalen Kooperationen zu lernen, denn es waren meist dieselben Manager, die eigene Erfahrungen für die Kooperationen im osteuropäischen Raum nutzen konnten. Ein formalisiertes Verfahren des Erfahrungslernens und der Wissensweitergabe ist deshalb gar nicht notwendig. Allerdings birgt natürlich der Weggang der betreffenden Manager die Gefahr des Wissensverlustes und der Schwächung einer hier sehr personenbezogenen Fähigkeit des Integrations- und Kooperationsmanagements.