

Thorsten Blecker\*

**OPTIMALE INTERAKTIONEN IN KOOPERATIONEN —  
GRUNDLAGEN, ERFOLGSFAKTOREN UND GESTALTUNGSEMPFEHLUNGEN**

**OPTIMAL INTERACTIONS IN COOPERATIONS —  
BASES, SUCCESS FACTORS AND DESIGN RECOMMENDATIONS**

**Stichwörter:** Interaktion, Interaktionsfähigkeit, Unternehmung ohne Grenzen, Kooperation, Erfolgsfaktoren, Klein- und Mittelbetriebe

**Keywords:** interaction, enterprise without boundaries, cooperation, success factor, small and medium sized enterprises

**Zusammenfassung:**

*In Kooperationen versuchen Unternehmen externe Ressourcen zu nutzen und gemeinsam mit den Partnern Wettbewerbsvorteile zu erlangen. Interorganisationale Interaktionen der partizipierenden Unternehmen werden dabei zu einem erfolgskritischen Faktor, um am Markt und in der Kooperation erfolgreich zu bestehen. Damit die Unternehmen optimale Interaktionen durchführen können, benötigen sie eine hohe Interaktionsfähigkeit und ein Interaktionsmanagement. In diesem Beitrag werden Interaktionsfähigkeit und Interaktionsmanagement als Voraussetzungen optimaler Interaktionen untersucht. Darauf aufbauend werden vier Erfolgsfaktoren optimaler Interaktionen vorgestellt und Gestaltungsempfehlungen für die Umsetzung der Interaktionen in der unternehmerischen Praxis entwickelt.*

**Summary:**

*Today's management is confronted with an ever-increasing dynamics and complexity of the economic field. In this environment external resources and their inter-organizational management become crucial factors for gaining and sustaining competitive advantages. Therefore, interactions with other organizations for exchanging and acquiring external resources are one of the focal points of management. One of the major objectives of this paper consists of providing the background for explaining the processes taking place within co-operations. In the course of our investigation, we will examine how companies can obtain competitive advantages by participating in co-operations. Additionally, we will analyze success factors of optimal interactions.*

---

\* Dr. Thorsten Blecker, Universität Klagenfurt, Institut für Wirtschaftswissenschaften, Abteilung Produktions-, Logistik- und Umweltmanagement, Universitätsstr. 65 – 67, A-9020 Klagenfurt, URL: <http://www.uni-klu.ac.at/plum/>, email: [blecker@ieee.org](mailto:blecker@ieee.org)

## **1 Problemstellung**

Die Ergebnisse der 1998 vorgestellten Delphi-Studie des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung zeigen deutlich, dass kooperative F&E-Prozesse und eine Leistungserstellung in Netzwerken spätestens bis zum Jahre 2010 zum Alltag der Unternehmen gehören werden (FhG-ISI 1998, S. 98 ff.). Dies ist insbesondere damit zu begründen, dass in der komplexen und dynamischen ökonomischen Umwelt das Risiko unternehmerischen Handelns sehr stark gestiegen ist (Kaluza/Blecker 2000a, S. 2 f.). Die Unternehmen sind in dem heutigen turbulenten Umfeld häufig gezwungen, schnell neue Entwicklungen zu generieren und in Prozesse, Strukturen und Produkte umzusetzen, ohne dass sie dabei über alle erforderlichen Kernkompetenzen verfügen (Blecker 1999, S. 1 ff., Kaluza/Blecker 1999a, S. 263 f.). Aus diesen Gründen sind sie zunehmend auf externe Ressourcen angewiesen (Chiesa/Barbeschi 1994, S. 298 f.). Dies betrifft insbesondere Klein- und Mittelunternehmen (KMU), die meistens nur über eine geringe interne Ressourcenausstattung verfügen.

In dieser Situation erweisen sich (kurzfristig nutzbare) Kooperationsformen wie strategische Allianzen, Wertschöpfungspartnerschaften, Produktionsnetzwerke, oder das moderne Konzept der Unternehmung ohne Grenzen (Blecker 1999) als vorteilhaft gegenüber einem autarken Agieren am Markt. Diese verschiedenen Ansätze neuer Kooperationsformen stimmen darin überein, dass sie alle versuchen, mit Hilfe einer intensiven Zusammenarbeit der Unternehmen gemeinsam Wettbewerbsvorteile durch eine Konzentration auf Kernkompetenzen zu erreichen (Kaluza/Blecker 1999a, S. 267). Interaktionen mit anderen Unternehmen für den Austausch und Erwerb von Kernkompetenzen und Ressourcen innerhalb der Kooperation werden dadurch erfolgskritisch und müssen konzeptionell besonders berücksichtigt werden (Blecker 1999, S. 150 ff.).

Klein- und Mittelunternehmen können von Kooperationen aufgrund ihrer spezifischen Ressourcenausstattung und ihrer häufig sehr hohen Flexibilität besonders profitieren. Gleichwohl haben gerade diese Unternehmen die größten Probleme bei der optimalen Durchführung der erforderlichen Interaktionen. Wir werden deshalb in diesem Beitrag die Bedeutung der interorganisationalen Interaktionen in Kooperationen untersuchen, die Voraussetzungen für optimale Interaktionen analysieren und Gestaltungsempfehlungen für die Unterstützung und Umsetzung der Interaktionen in der unternehmerischen Praxis aufzeigen.

## **2 Interaktionsfähigkeit und Interaktionsmanagement als Voraussetzungen optimaler Interaktionen**

Grundlegendes Ziel der Partizipation an einer Kooperation ist es, mit Hilfe der erhöhten Ressourcenvielfalt und den zwischen den Unternehmen bestehenden Ressourcenkomplementaritäten gemeinsam Wettbewerbsvorteile zu erreichen. Allerdings besteht bei der Ermittlung von Erfolgsfaktoren bzw. charakteristischen Fähigkeiten des einzelnen Unternehmens für die erfolgreiche Teilnahme an Kooperationen bislang ein großes Defizit. Insbesondere die für Interorganisationsbeziehungen wichtige Fähigkeit zur optimalen Interaktion wird häufig nicht untersucht (so z.B. bei Boden/Fröstl 1996). Dabei ist gerade sie erfolgskritisch für die Teilnahme, da die beteiligten Unternehmen sich gegenüber ihren Partnern öffnen müssen, um eigene Ressourcen bereitzustellen und die dringend benötigten externen Ressourcen aufzunehmen. Im folgenden werden wir daher die Voraussetzungen der Fähigkeit zu optimalen Interaktionen untersuchen.

### **2.1 Erfordernis einer hohen Interaktionsfähigkeit**

Für eine erfolgreiche Partizipation an Kooperationen müssen die involvierten Unternehmen viele neue Funktionen übernehmen. Diese Funktionen werden bei einer weitgehend autarken Existenz meistens nicht benötigt und sind daher für viele Unternehmen neu. Beispielsweise

können die entstehenden Externalitäten ein zentrales Motiv für die Teilnahme an einer Kooperation sein (Blecker 1999, S. 96 ff.). In diesem Fall sind Planungs-, Kontroll- und Steuerungsmechanismen für die Erzielung der beabsichtigten Vorteile einzurichten. Unternehmen müssen aber auch die Fähigkeiten entwickeln, die für das Aufnehmen und Integrieren neuer Unternehmen in den Verbund notwendig sind. Hinzu kommen die Funktionen, die für den Austausch von Ressourcen zwischen den Unternehmen erforderlich sind. Diese Fähigkeiten werden zwar in einem geringen Umfang auch bei traditionellen Austauschprozessen benötigt und sind deshalb grundsätzlich bei vielen Unternehmen bereits vorhanden. Allerdings ändern sich bei der Teilnahme an modernen Kooperationen wie der Unternehmung ohne Grenzen die Häufigkeit, die Bedeutung, das Ausmaß und der Schwierigkeitsgrad der Austauschprozesse erheblich, so dass die Fähigkeiten gezielt erweitert und ausgebaut werden müssen.

Es stellt sich damit die Fragen, welche Ursachen die veränderte Bedeutung der Interaktionen besitzt sowie ob und gegebenenfalls inwieweit die Fähigkeit zur Interaktion bestimmend für den langfristigen Unternehmenserfolg ist.

Diese große Bedeutung der Interaktionsfähigkeit ist das Ergebnis der schon früher angeführten Veränderung der Unternehmensumwelt. Die Unternehmen können auf zwei Arten auf diese Entwicklung reagieren. Einerseits können sie ihre Produktionsfaktoren flexibler gestalten und so ein (Re-)Aktionspotenzial aufbauen. Andererseits ist jedoch ein Trend zu einer steigenden Spezifität der Ressourcen festzustellen. In einem turbulenten Umfeld wird es immer schwieriger, die für die Vertragsanbahnung notwendigen Informationen rechtzeitig zu beschaffen, d.h. die Transaktionskosten steigen. Gleichzeitig versuchen Unternehmen durch eine Konzentration auf Kernkompetenzen und ein Outsourcing aller nicht zu den Kernkompetenzen zählenden Aktivitäten Kosten- und/oder Differenzierungsvorteile zu erzielen. Die damit verbundene Zunahme der Arbeitsteilung und die Individualisierung der Produkte führen aber zwangsläufig zu einer weiter steigenden Spezifität der unternehmerischen Ressourcen. Sowohl die Dynamisierung der Umwelt als auch die steigende Ressourcenspezifität führen ihrerseits zu der Notwendigkeit neuer Organisationsformen. Unternehmen müssen, damit sie diesen Veränderungen entgegenreten können, häufig auf die Ressourcen anderer Unternehmen zurückgreifen. In der Folge haben sich vermehrt symbiotische Organisationsformen ausgebildet, die durch eine hohe Arbeitsteilung und Dislozierung der unternehmerischen Leistungserstellung gekennzeichnet sind. Unternehmen müssen aus diesen Gründen eine ausgeprägte Interaktionsfähigkeit aufbauen und erhalten. Interaktionsfähigkeit ist jedoch eine Qualifikation, die bisher in der unternehmerischen Praxis und im betriebswirtschaftlichen Schrifttum nicht oder nur implizit behandelt wurde. Es ist daher zwingend notwendig, zunächst das begriffliche Verständnis der Interaktionsfähigkeit zu schaffen.

Wir verstehen unter der Interaktion von Unternehmen alle Formen des Austausches von Ressourcen, dabei ist der Ressourcenbegriff nicht auf die physische Ebene begrenzt. Auch implizites und explizites Wissen von Organisationen und Organisationsmitgliedern sowie Informationen stellen Ressourcen im engen Sinne dar (Blecker/Neumann 2000). Selbst bei flüchtigen Kontakten, einfachen Anfragen oder dem Einreichen von Angeboten gehen den Partnern Informationen über das eigene Unternehmen zu bzw. es werden Informationen über die Partner gewonnen. Ein Ressourcenaustausch findet folglich bei jedem Kontakt statt. Im heutigen Wettbewerbsumfeld sind Interaktionen gezielt zu planen, d.h. vor der Interaktion sind z.B. die Interaktionsobjekte, die Interaktionspartner, die Dauer, der Umfang und die Intensität der Interaktion festzulegen (Kronen 1994, S. 123 ff.). Insbesondere ist darauf zu achten, dass die benötigten Interaktionsobjekte erlangt oder abgegeben werden. Jedoch ist genau so wichtig, dass in der Kooperation kein unerwünschter Austausch von Ressourcen vorgenommen wird, beispielsweise keine Informationen unbewusst abgegeben werden. Häufig ist vor Beginn der eigentlich beabsichtigten Interaktion ein Netz von Beziehungen aufzubauen, innerhalb dessen sich eine Vielzahl von Interaktionen der Unternehmen

abspielen. Diese Fähigkeit von Unternehmen, Interaktionen derart gezielt zu gestalten und durchzuführen, nennen wir Interaktionsfähigkeit. Mit Interaktionsfähigkeit wird damit die Möglichkeiten eines Unternehmens bezeichnet, das benötigte Interaktionsniveau zu identifizieren und die notwendigen Beziehungen aufzubauen sowie technisch und/oder organisatorisch umzusetzen.

Es ist hier erneut zu betonen, dass es sich bei Interaktionen um keine neuen Prozesse handelt (Blecker 1999, S. 154). Unternehmen sind aufgrund ihrer Konzeption auf Interaktionen angewiesen: sie müssen Ressourcen zur Leistungserstellung aufnehmen und die Ergebnisse des Leistungserstellungsprozesses abgeben. Jede Form der Markttätigkeit, z.B. Beschaffung und Absatz, ist mit dem Austausch von physischen und informatorischen Gütern, d.h. mit Interaktionen, verbunden. Häufigkeit, Intensität und Umfang von Interaktionen haben in den letzten Jahren jedoch stark zugenommen. Zusätzlich zu der traditionellen Markttätigkeit werden z.B. bei Zulieferpyramiden und Wertschöpfungspartnerschaften vorwiegend (Teil-) Ergebnisse der Leistungserstellung ausgetauscht. Häufigkeit, Intensität und Umfang von Interaktionen sind nur gering. Bei moderneren Organisationsformen, z.B. strategischen Allianzen und Joint Ventures, wird mit der Interaktion zusätzlich häufig ein Austausch von Ressourcen beabsichtigt. Unternehmen versuchen über das Nutzen von Ressourcenkomplementaritäten Synergieeffekte einer Arbeitsteilung zu erzielen. Die Ausweitung des Austausches führt zu einer Steigerung von Häufigkeit, Intensität und Umfang der Interaktionen. Das Konzept der Unternehmung ohne Grenzen erfordert sogar eine noch stärkere Interaktion von Unternehmen. Unternehmen tauschen nicht nur gelegentlich Ergebnisse und/oder Ressourcen aus, sondern sind permanent in einen Kooperations- und Austauschprozess eingebunden.

Wir gehen daher davon aus, dass Unternehmen den Austausch und/oder das Beherrschen von Austauschprozessen, d.h. die Interaktionsfähigkeit, zur strategischen Maxime erheben. Diese Fähigkeit der kooperierenden Unternehmen wird zu einem strategischen Erfolgsfaktor für das erfolgreiche Bestehen am Markt und zu einer *conditio sine qua non* einer erfolgreichen Kooperationsteilnahme.

## 2.2 Etablieren eines Interaktionsmanagement zur Förderung einer hohen Interaktionsfähigkeit

Bei der Teilnahme an einer Kooperation verändern sich die Grundlagen der betrieblichen Leistungserstellung. Unterschiedliche Produkte werden häufig zusammen mit ständig wechselnden Partnern erstellt, und das Unternehmen übernimmt nur Aktivitäten aus dem Bereich der eigenen Kernkompetenzen. Zur vollständigen Leistungserstellung müssen die Unternehmen deshalb meistens auf die Ressourcen ihrer Partner zurückgreifen. Es wechseln bei unterschiedlichen Produkten also nicht die eigenen Aktivitäten, sondern insbesondere die Beziehungen zu den jeweils eingebunden Partnern.

Viele moderne Kooperationen beruhen darauf, mit Hilfe von IuK selbständige Unternehmen zu vernetzen (Blecker 2000) und mit Hilfe eines gemeinsamen Zielsystems Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Intensive Interorganisationsbeziehungen und Interaktionen zwischen den beteiligten Unternehmen treten dadurch häufiger auf. Die damit angesprochenen Funktionen fallen in den Aufgabenbereich des Interaktionsmanagement (Blecker 1999, S. 112 ff.).

Die Interaktionen zwischen Unternehmen sind traditionell auf viele Managementebenen und/oder Fachabteilungen verteilt bzw. werden im Fall der Klein- und Mittelunternehmen von den Geschäftsführern oder Inhabern erbracht. So werden strategische Maßnahmen der Kooperation meistens in der Geschäftsführung entschieden. Die mittlere Managementebene ist bei taktischen Aufgaben und der Führung der unteren Managementebenen involviert. Die operative Durchführung und Umsetzung der Kooperation obliegt dann aber häufig den unteren Managementebenen. In kleineren oder eng begrenzten Kooperationen werden diese

Aufgaben häufig sogar von Sachbearbeitern der betroffenen Abteilungen wahrgenommen. Diese Aufgabenverteilung führt dazu, dass die für eine erfolgreiche und nachhaltige Interaktion notwendigen Funktionen im Unternehmen disloziert sind. Die für den Erfolg der Kooperation sehr wichtige Optimierung der Interaktionen erfolgt daher meistens nicht.

Wenn jedoch einzelne Unternehmen die Interaktion mit den Partnern in der Kooperation nicht perfekt beherrschen, besteht die Gefahr, dass ihr individueller Nutzen aus der Kooperation reduziert wird. Zudem besteht die Möglichkeit, dass der Kooperationserfolg für alle Beteiligten vermindert wird, da bereits die suboptimale Interaktion eines Partners das komplexe Gefüge der Interorganisationsbeziehungen stören kann. Die Unternehmen mit einer suboptimalen Interaktion werden dann eventuell sogar aus der Kooperation ausgeschlossen. Das eigene Unternehmen muss daher mit Hilfe optimaler Interaktionen als ein attraktiver Partner und ein wichtiger Teil der Kooperation etabliert werden. Dies geschieht z.B. dadurch, dass die Beziehungen zu den Partnern auch dann gepflegt werden, wenn aktuell kein aktives Projekt vorliegt, und dass Reibungsverluste bei den Interaktionen vermieden werden. Zur Förderung einer hohen Attraktivität des eigenen Unternehmens als Partner in der Kooperation und einer hohen Interaktionsfähigkeit ist daher ein eigenes Interaktionsmanagement zu etablieren (Blecker 1999, S. 112 ff.).

Die Aufgaben eines derartigen Interaktionsmanagement sind vielfältig. Die Partner für kooperative Organisationsformen sind sehr sorgfältig auszuwählen. Die Leistungsfähigkeit der Kooperation kann bei einer intensiven Vernetzung nur die Leistungsfähigkeit des schwächsten Mitgliedes erreichen. Im Schrifttum zur Kooperationsforschung wird daher die Wahl von Kooperationspartnern als das zentrale Problem betrachtet (Degenhardt 1992, S. 127 f.). Bei der Ermittlung potenzieller Partner kann die Nutzung von Kooperationsbörsen sehr hilfreich sein, da die Intransparenz des Marktes für Kooperationspartner gesenkt wird (Staudt et al. 1992, S. 90.). Das Bereitstellen der notwendigen Informationen kann idealerweise von einer zentralen Stelle, dem Interaktionsmanagement, durchgeführt werden. Die Analyse relevanter Branchen, rechtlicher und ökonomischer Rahmenbedingungen aus der eigenen und aus der Perspektive potenzieller Partner sowie der Vergleich der jeweiligen Ressourcen muss immer Ausgangspunkt der Überlegungen sein (Degenhardt 1992, S. 125 ff.). Zielvereinbarungen mit potenziellen Partnern und ein Partnerschaftskonzept sind zu treffen bzw. festzulegen. Zudem muss beachtet werden, dass der für erfolgreiche Kooperationen zwingend notwendige Aufbau einer Vertrauensbasis durch vergleichbare Unternehmenskulturen und ähnliche Organisationsformen erheblich erleichtert wird (Jarillo 1988, S. 37). Das Interaktionsmanagement muss daher bei der Selektion der Partner und der Unterstützung einzelner Interaktionen zwangsläufig die strategischen, strukturellen und kulturellen Charakteristika (Brouthers/Brouthers/Wilkinson 1995, S. 18 ff.) potenzieller Kooperationspartner einplanen. Prohibitive Reibungsverluste sind nur durch eine systematische Partnersuche und anschließende permanente Pflege der Beziehungen zu reduzieren oder zu vermeiden. Das Interaktionsmanagement hat daher in- und externen Interessenten zentrale Ansprechpartner zur Verfügung zu stellen und die Kontakte zwischen den Unternehmen, auch oder gerade wenn sie nicht in Anspruch genommen werden, zu pflegen und auszubauen. Dazu ist eine Kommunikation mit den Partnern zu institutionalisieren, die die Partner mit allen relevanten Informationen versorgt. Es ist hier aber besonders darauf hinzuweisen, dass mit dem Interaktionsmanagement nicht ein weiterer zentralisierter 'Wasserkopf' aufgebaut werden darf, der den Zielsetzungen moderner Kooperationen widersprechen würde. Das Interaktionsmanagement soll eine Unterstützungsfunktion sein, von der Ansprechpartner für unternehmensin- und externe Interessenten bereitgestellt werden und die die Funktionsträger bei der Partnersuche und -auswahl sowie der optimalen Durchführung der erfolgskritischen Interaktionen berät und unterstützt.

Auf der Basis dieses Verständnisses der Interaktionsfähigkeit und des Interaktionsmanagement als Voraussetzungen für optimale Interaktionen ist nun zu

untersuchen, welche Faktoren ausschlaggebend für das erfolgreiche Durchführen von Interaktionen sind und welche Maßnahmen zur Verbesserung der Interaktion(-sfähigkeit) in der unternehmerischen Praxis zu ergreifen.

### **3 Erfolgsfaktoren der interorganisationalen Zusammenarbeit — oder wie sind optimale Interaktionen zu gestalten ?**

Die Erfolgsfaktoren interorganisationaler Interaktionen wurden bislang im Schrifttum kaum untersucht. Wir halten jedoch vier Faktoren für besonders wichtig, da sie u.a. die Fähigkeit der Unternehmen zu optimalen Interaktionen determinieren (Blecker 1999, S. 252 ff.):

- Konnektivität
- Challengezeit und Responsezeit
- Integrationsfähigkeit
- Interaktionssicherheit

#### **3.1 Konnektivität**

Eine der wichtigsten Voraussetzungen, damit Unternehmen überhaupt so eng, wie in den modernen Kooperationskonzepten gefordert wird, zusammenarbeiten können, ist die Konnektivität. Es handelt sich dabei um die Fähigkeit, auf physischer, informatorischer und/oder organisatorischer Ebene einen intensiven Anschluss oder eine Verbindung zu anderen Unternehmen herzustellen. Die Thematik der Konnektivität wurde bisher, allerdings mit einem anderen Bezugsobjekt, fast ausschließlich in der Informatik diskutiert. In der Informatik werden unter dem Begriff der Konnektivität die Verbindungsmöglichkeiten zwischen Menschen und Maschinen oder zwischen mehreren Maschinen untersucht (z.B. Hackathorn 1993, S. 24 ff.). Mit der zunehmenden Verbreitung informationstechnischer Anwendungen in und zwischen Unternehmen sowie des electronic commerce wurde die Bedeutung der Konnektivität auch in der Betriebswirtschaftslehre und speziell in der Wirtschaftsinformatik erkannt (z.B. Palmer/Johnston 1996, S. 3 ff.). Die Untersuchungen konzentrieren sich jedoch auch hier weiterhin auf den Daten- und Informationsaustausch (<http://www.bolder.com/br9504.htm>). Mit dem Aufkommen der Virtuellen Unternehmen hat sich die Begriffsauffassung gewandelt und die Fokussierung auf elektronisch abgebildete Informationen wurde fallengelassen. So versteht beispielsweise Sieber unter Konnektivität eine Fähigkeit von Unternehmen, „Prozesse bei Kunden und Partnern zu analysieren und daraus Rückschlüsse für das eigene Angebot zu ziehen“ (Sieber 1997, S. 127). Der Autor berücksichtigt bei dieser Auffassung jedoch den wichtigen Gedanken des Anschlusses an andere Unternehmen nicht. Wir subsumieren daher in Anlehnung an die informationstechnische Definition unter Konnektivität die Fähigkeit eines Unternehmens, sich an andere Unternehmen mit seinen Ressourcen, Kompetenzen, Prozessen und Produkten anzuschließen mit dem Ziel, eine intensive Interaktion zu generieren (Blecker 1999, S. 253). Damit unterscheiden wir uns mit unserer Begriffsauffassung auch von dem Begriff der reziproken Konnektivität der Systemtheorie, die nur die Tatsache einer engen, multiplen Verknüpfung von Systemelementen beschreibt (Sydow 1992, S. 255). Bedeutsam bei unserer Definition ist, dass als Objekte der Konnektivität nicht nur elektronisch abgebildete Informationen, sondern alle Bereiche des Unternehmens und alle Interaktionsobjekte zugelassen sind. Wir gehen davon aus, dass grundsätzlich von den aus der Konnektivität erwachsenden Anforderungen alle Unternehmensbereiche und Wertaktivitäten betroffen sind. Bei unserer Untersuchung konzentrieren wir uns auf die Bereiche Technik, Organisation und Personal.

Im Bereich der Technik sind die IuK, die Produktionstechnik und die Logistik zu untersuchen. Aufgrund der großen Bedeutung der IuK in vielen Kooperationen sind deren Eigenschaften besonders wichtig (Kaluza/Blecker 2000c). Viele Interaktionen beschränken sich zunächst auf informatorische Interaktionsobjekte und werden über eine mittlere bis große

Distanz abgewickelt. Dazu müssen die von den Unternehmen verwendeten IuK kompatibel sein und eine große Interoperabilität aufweisen müssen (Palmer/Johnston 1996, S. 3 ff.). Es sind daher abgestimmte Interaktionsprotokolle, eventuell auf Basis von TCP/IP, einzusetzen, damit die Informationen die Unternehmensgrenzen durchdringen können und eine Interaktion ermöglicht wird (Blecker 2000). Allerdings sind nicht nur Informationen Interaktionsobjekte, sondern auch Ressourcen, Kompetenzen und physische Güter werden ausgetauscht. Es ist deshalb erforderlich, dass die jeweils von den Unternehmen verwendeten CAD/CAM-Systeme, PPS-Systeme, Produktionstechnologien und Logistiksysteme ebenfalls kompatibel sind (Blecker 1999, S. 298 ff., Kaluza/Blecker, 2000e). Eine Verbindung bis hin zu einer Integration einzelner Datenbasen über die Unternehmensgrenzen hinweg kann notwendig werden. Zusätzlich zu der informationstechnischen Abstimmung bieten sich für die physische Kopplung das Verwenden gleichartiger oder kompatibler Materialflusssysteme an (Blecker 1999, S. 253 f., Kaluza/Blecker, 1999b, Kaluza/Blecker, 2000b). Beispielsweise können interorganisationale Behältersysteme (Wildemann 1997, S. 260 ff.), wie der Kleinladungsträgerpool (VDA-KLT) des Verbandes der Automobilindustrie, die Konnektivität im Bereich der Logistik fördern und die Komplexität im Vergleich zu unterschiedlichen Systemen reduzieren (Wildemann 1993, S. 46 ff., Blecker 1998, S. 119 ff.). Grundsätzlich gilt für den Bereich der Technik, dass der Einsatz offener Systeme besonders zweckmäßig ist, da sie eine Anbindung erleichtern. Proprietäre Systeme sind nur dann einzusetzen, wenn sie allen beteiligten Unternehmen gleichermaßen zugänglich sind, d.h., dass ein einzelnes Unternehmen entweder von vorne herein offene Systeme bzw. die Systeme der Partner einsetzt, oder die eigenen Systeme den Partnern zur Verfügung stellt.

Den zweiten großen Bereich der Konnektivität stellt die Organisation dar. Hier ist zunächst ein interorganisationales Schnittstellenmanagement einzurichten. Das Schnittstellenmanagement wurde bislang vorwiegend innerhalb von Unternehmen, z.B. bei der Abstimmung zwischen Marketing und F&E, untersucht (Schrader 1995, S. 455 ff., Gerybadze 1995, S. 469 ff.). Jedoch sind auch bei intensiven Interaktionen erhebliche Probleme bei der Abstimmung zu lösen. Nur die Unternehmen, die ein interorganisationales Schnittstellenmanagement beherrschen, können eine ausreichende Konnektivität aufbauen. Das traditionelle Schnittstellenmanagement muss um weitere Gebiete ergänzt werden. So sind interorganisationale Berichtssysteme, z.B. für die Kostenrechnung und Kennzahlensysteme, einzurichten. Beispielsweise werden hierfür das 'Cooperative Scoreboard' und/oder ein 'virtuelles Rechnungswesen' diskutiert (Bellmann 1996, S. 58). Sie sollen eine Koordination zwischen den Unternehmen und eine Verrechnung des Nutzens der Kooperation ermöglichen (Kaluza/Blecker 1998, S. 32 ff.). Diese organisationalen Maßnahmen weisen allerdings nur eine mittlere bis hohe Bedeutung für die Konnektivität auf und können vorwiegend unterstützend eingesetzt werden.

Zusätzlich zur Technik und zur Organisation ist das Personal auf eine hohe Konnektivität auszurichten. Dazu sind zunächst Maßnahmen zur Steigerung der personellen Flexibilität zu ergreifen. So müssen die Mitarbeiter nicht nur die Fähigkeiten für eine Einbindung der externen Ressourcen besitzen, sondern auch über die Fähigkeiten zur Interaktion mit den Partnern und zur interorganisationalen Verbindung der einzelnen technischen und organisatorischen Systeme verfügen. Zudem muss ihnen für einen präventiven Abbau potenzieller Barrieren, z.B. aus der Angst vor dem Verlust der Arbeitsplätze, die Zweckmäßigkeit der Partizipation an einer Kooperation vermittelt werden. Allerdings vermuten wir, dass die personellen Maßnahmen nur einen mittleren Einfluss auf die Höhe der Konnektivität besitzen. Sie sind jedoch als unterstützende und/oder die Technik und die Organisation ergänzende Maßnahmen von großer Bedeutung.

Für den Fall, dass mit Hilfe der Maßnahmen aus den Bereichen Technik, Organisation und Personal der Aufbau einer ausreichenden Konnektivität gelingt, verfügen die Unternehmen über eine Ressource, die erfolgskritisch für die Teilnahme an einer Kooperation ist. Die in einigen Fällen sehr hohen Kosten der gelegentlichen Interaktionen (Womack/Jones 1994,

S. 103) sind mit Hilfe der Konnektivität sogar soweit zu senken, dass moderne Kooperationsformen wie die Unternehmung ohne Grenzen im Vergleich zu traditionellen Organisationsformen effizienter werden. Häufig kann auch das für die erfolgreiche Teilnahme ebenfalls erforderliche Vertrauen der Partner über eine hohe Konnektivität und/oder die Bereitschaft zum weitgehenden Anschluss erworben werden, da im Sinne des interaktionsorientierten Netzwerkansatzes und des Resource-Dependence Ansatzes intensive wechselseitige Abhängigkeiten entstehen können (Blecker 1999, S. 196 ff.).

### 3.2 Challengezeit und Responsezeit

In den meisten Kooperationen interagieren die beteiligten Unternehmen sehr intensiv. Die für die Interaktionen benötigte Zeit wird damit zu einem kritischen Erfolgsfaktor der Interaktion. Wir unterscheiden für die Interaktionszeit in Anlehnung an die Zeitbegriffe der Informatik für das Antwortverhalten von Computern zwei Zeitsegmente: die Challengezeit und die Responsezeit (Patterson/Hennessy 1996, S. 18 f. und 504).

In dem Fall, in dem ein Unternehmen einen Auftrag oder ein Projekt zu bearbeiten hat, muss es gegebenenfalls eine Anfrage (Challenge) an die Partner richten, ob diese die fehlenden Ressourcen zur Verfügung stellen können. Die für diese Anfrage benötigte Zeit, bestehend aus der organisatorisch für die Formulierung benötigten Zeit und der technisch für die Übermittlung benötigten Zeit, bezeichnen wir als Challengezeit. Zudem kann jedes Unternehmen nach Ressourcen gefragt werden. Die Zeit, die für die Antwort und/oder die Bereitstellung der Ressourcen (Response) benötigt wird, ist das zweite kritische Zeitsegment. Als Responsezeit bezeichnen wir die Zeitdauer vom Zeitpunkt, zu dem eine Anfrage an den Organisationsgrenzen eintrifft, bis zu dem Zeitpunkt, an dem die Antwort und/oder die Ressourcen beim Sender der Ursprungsinformation und/oder anderen entsprechenden Adressaten eintreffen bzw. bereitgestellt werden. Sie besteht aus der Zeit, die organisatorisch für die Verarbeitung der Anfrage und die Formulierung der Antwort oder die Bereitstellung benötigt wird, und der Zeit, die technisch für die Übermittlung der Antwort bzw. Ressourcen benötigt wird. Die Abb. 1 zeigt die beiden Teilprozesse der Interaktion.

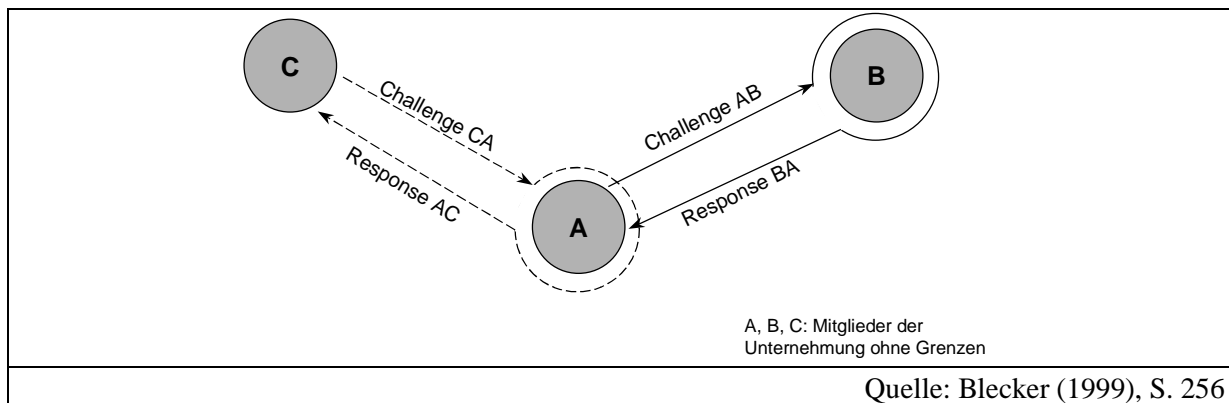


Abb. 1: Challenge und Response

Damit ergeben sich für das Unternehmen A zwei Aufgabenstellungen. Das Unternehmen A muss sowohl die Challengezeit für den Challenge AB als auch die Responsezeit für den Response AC minimieren. Dabei sind die Challengezeit und die Responsezeit jeweils als die Summe aus der technisch (tech) und der organisatorisch (org) benötigten Zeit abzubilden. Zudem ist eine Störvariable  $\vartheta$  zu einführen, die potenzielle Verzögerungen aufgrund von Störfällen oder anderweitigen exogenen Einflüssen wiedergibt. Die technisch und die organisatorisch benötigten Zeiten werden jeweils als das Produkt der reziproken Geschwindigkeit und der zu überwindenden Interaktionsdistanz dargestellt. Wir beschreiben somit die Challengezeit ( $t_C$ ) und die Responsezeit ( $t_R$ ) wie folgt:

$$t_C = \frac{1}{v_{C,tech}} \cdot s_{C,tech} + \frac{1}{v_{C,org}} \cdot s_{C,org} + \vartheta_C \rightarrow \text{Min!} \quad \text{und}$$

$$t_R = \frac{1}{v_{R,tech}} \cdot s_{R,tech} + \frac{1}{v_{R,org}} \cdot s_{R,org} + \vartheta_R \rightarrow \text{Min!} \quad \text{mit}$$

$t$  : benötigte Zeit,  $v$  : Geschwindigkeit,  $s$  : Interaktionsdistanz.

Wir vermuten, dass aufgrund der großen technischen Fortschritte der letzten Jahre bei den IuK für den technischen Teil der gesamten benötigten Zeit zukünftig nur noch geringe Verkürzungspotenziale bestehen (Kaluza/Blecker/Sonnenschein 1996, S. 47 ff.). Daraus folgt, dass zur Senkung der benötigten Zeiten besonders zwei zweckmäßige Angriffspunkte bestehen: das Steigern der organisationalen Verarbeitungsgeschwindigkeit und das Reduzieren der organisatorischen Interaktionsdistanz. Wir werden uns deshalb auf die organisatorischen Komponenten der Zeitsegmente konzentrieren. Das angestrebte Ziel lautet, möglichst minimale Challenge- und Responsezeiten zu erreichen. Dies führt zu einer maximalen Aktions- und Reaktionsgeschwindigkeit der Unternehmen, die wiederum die Interaktionsfähigkeit steigert.

Die erste Möglichkeit zur Minimierung der Challenge- und Responsezeiten ist das Steigern der organisationalen Verarbeitungsgeschwindigkeit. Hierfür existieren nur sehr wenig Möglichkeiten. Im betriebswirtschaftlichen Schrifttum werden zwar viele Ansätze zur Verkürzung von Zeitdauern diskutiert, diese sind aber, wie beispielsweise das Parallelisieren von Prozessen, nicht der Geschwindigkeitssteigerung, sondern der Wegverkürzung zuzurechnen. Unternehmen können die Geschwindigkeit ihrer Prozesse hauptsächlich mit Hilfe zusätzlicher Ressourcen steigern. Sofern Menschen in die Prozesse involviert sind, sind diese Potenziale jedoch gering. Größere Potenziale sind dann nur mit Hilfe der Substitution der Mitarbeiter durch maschinelle Systeme, die jedoch nicht zu den organisatorischen Maßnahmen zu rechnen ist, zu schaffen. Als weiteres Instrument bietet sich eine zeitorientierte Unternehmenskultur an, die eventuell den Mitarbeitern die Bedeutung einer hohen Geschwindigkeit vermittelt. Insgesamt gesehen beurteilen wir die Beeinflussbarkeit der Geschwindigkeit jedoch nur als gering.

Im Schrifttum zu Unternehmensnetzwerken und Kooperationen wird als eine Dimension der Interaktion bzw. der Kooperation die Kontaktdistanz diskutiert (Kronen 1994, S. 123). Sie beschreibt die direkte oder indirekte Natur der Beziehungen. Diese Beziehungen sind auch als die Distanz zwischen den Interaktionspartnern im Sinne einer organisatorischen und/oder technischen Entfernung zu interpretieren. Wir benutzen dafür den Begriff der Interaktionsdistanz. Je größer diese Distanz ist, desto länger dauern c.p. die Interaktionsprozesse. Zur Verbesserung des Erfolgsfaktors Challenge- und Responsezeit ist diese Distanz zu verkürzen. Dafür bieten sich besonders drei Ansatzpunkte: eine zeitoptimierte Aufbau- und Ablauforganisation, interne und externe Kommunikationsstrukturen sowie zeitorientierte Normen für die (organisationale) Verarbeitung von Informationen und Bereitstellung von Ressourcen. Zur zeitoptimierten Aufbau- und Ablauforganisation werden im Schrifttum bereits detaillierte Maßnahmen diskutiert (Klenter 1995, S. 271 ff.). So kann die Interaktionsdistanz bei der Aufbauorganisation, z.B. mit Hilfe der Reduktion von Hierarchieebenen und dem Zusammenlegen von Bereichen, verkürzt werden. Bei der Ablauforganisation sind die auf einer zu großen Bürokratie basierenden Zeitbarrieren abzubauen. Zum Erreichen einer zeitorientierten Organisation können dabei Prinzipien und Konzepte eingesetzt werden, die im betriebswirtschaftlichen Schrifttum und in der unternehmerischen Praxis im Zusammenhang mit dem strategischen Erfolgsfaktor Zeit intensiv diskutiert werden. Der zweite Ansatzpunkt zur Verkürzung der Interaktionsdistanz betrifft das Einführen optimierter interner und externer Kommunikationsstrukturen. Dieser Bereich ist zwar teilweise bereits durch die Aufbau- und Ablauforganisation abgedeckt, es bestehen jedoch selbst bei guten Organisationsformen häufig weitere Probleme bezüglich der Kommunikationsstrukturen.

Zudem sind Kommunikationsstrukturen partiell ohne große Eingriffe in die Organisation zu verbessern. Ausgewählte Maßnahmen zur Verbesserung sind das Definieren von Ansprechpartnern für konkrete Aufgabenstellungen, übergreifende Projektteams sowie Einsatz und Steigerung der Akzeptanz moderner Kommunikationsmedien. Diese Maßnahmen können sowohl für die interne Kommunikation als auch für die externe Kommunikation mit den Partnern eingesetzt werden. Das Entwickeln zeitorientierter Normen für die (organisationale) Verarbeitung von Informationen und das Bereitstellen von Ressourcen ist der dritte Ansatzpunkt. Dieser Punkt ergänzt die Kommunikationsstrukturen um die notwendigen Regeln der Kommunikation und Information sowie ihrer Verarbeitung. Bei diesen Regeln kann es sich sowohl um explizit formulierte Vorschriften als auch um implizit normierte organisationale Regeln handeln, die Interaktionsdistanzen verkürzen. Sie zeigen sich insbesondere durch eine zeitorientierte Unternehmenskultur. Es sind jedoch nicht nur Informationen Gegenstand eines Response, sondern auch die angefragten Ressourcen. Die Normen müssen diese Objektklasse daher einbeziehen und z.B. Vorschriften für die Bereitstellung von Personal beinhalten.

### 3.3 Integrationsfähigkeit

Der dritte bedeutungsvolle Erfolgsfaktor für optimale Interaktionen ist die Integrationsfähigkeit. Die Unternehmen müssen nicht nur in der Lage sein, Verbindungen (Interaktionen) zu anderen Unternehmen herzustellen und für die Anfragen sowie Antworten bzw. die Bereitstellung der Ressourcen nur eine geringe Zeit zu benötigen, sondern sie müssen auch die Fähigkeit besitzen, die externen Ressourcen und Leistungen der Partner zu nutzen. Dementsprechend verstehen wir unter der Integrationsfähigkeit die Möglichkeit von Unternehmen, alle Interaktionsmedien aufzunehmen und die extern bereitgestellten Ressourcen, Kernkompetenzen sowie Güter und Dienstleistungen der Partner in eigene Prozesse und Produkte einzubinden. Damit ist eine hohe Integrationsfähigkeit einerseits eine notwendige Voraussetzung der Interaktionsfähigkeit und fördert andererseits die Flexibilität des Unternehmens. Bei unserer Definition der Integrationsfähigkeit unterscheiden wir zwei Teilgebiete bzw. -aufgaben: das Aufnehmen und das Einbinden der externen Ressourcen und Leistungen. Diese Aufgaben sind nun genauer zu untersuchen.

Aufgrund der interorganisationalen Arbeitsteilung in den Kooperationen stellen die Partner häufig Ressourcen und/oder Leistungen für das eigene Unternehmen bereit. Die Bereitstellung endet an den Unternehmensgrenzen. Damit die Ressourcen und Leistungen aufgenommen werden können, ist es nun zwingend erforderlich, dass die Unternehmensgrenzen durchlässig sind. Im betriebswirtschaftlichen Schrifttum wird zwar häufig darauf hingewiesen, dass sich bei neuen Kooperationsformen die traditionellen Unternehmensgrenzen auflösen und die neu entstehenden Grenzen sehr fluide sind (Picot/Reichwald/Wigand 1998, 264 ff., Blecker 1999, S. 12 ff.). Es ist jedoch zu betonen, dass es sich dabei nicht nur um einen Automatismus, sondern vielmehr sowohl um eine Folge der Kooperationen als auch um eine notwendige Voraussetzung einer erfolgreichen Teilnahme handelt. Wir fordern, dass das Gestalten durchlässiger Unternehmensgrenzen ein bewusst geplanter Prozess des einzelnen Unternehmens sein muss. Dabei hängt u.a. von der verfolgten Wettbewerbsstrategie ab, ob relativ starre Unternehmensgrenzen erhalten bleiben, fluide aber dennoch abschließende Formen angestrebt werden oder eine weitgehende Auflösung beabsichtigt ist. In jedem Fall muss jedoch gewährleistet werden, dass die Ressourcen und Leistungen der Partner die Grenze durchdringen und absorbiert werden können. Dies kann beispielsweise mit Hilfe interorganisational 'genormter' Übermittlungsprozesse erreicht werden. Gleichzeitig ist aber sicherzustellen, dass die Unternehmensgrenzen gegenüber kooperationsexternen Konkurrenten nicht durchlässig sind, da sonst ressourcenbasierte Wettbewerbsvorteile erodiert werden können. Gegenüber den Konkurrenten müssen die Grenzen der einzelnen Unternehmen und der Kooperation starr und weitgehend undurchlässig sein. In der Kooperation werden die durchlässigen Grenzen jedoch

durch eine kooperationsorientierte Unternehmenskultur der einzelnen Unternehmen ergänzt. Die Mitarbeiter und die Organisation der Unternehmen müssen die notwendigen Fähigkeiten zum Aufnehmen externer Ressourcen aufweisen. Dies kann beispielsweise durch eine Ausweitung und Adaption unternehmensinterner Center-Konzepte erreicht werden. Im Schrifttum wird dazu vorgeschlagen, diese Konzepte bzw. die zu diesen Konzepten gehörenden Fähigkeiten auf die interorganisationale Ebene zu übertragen (Corsten/Will 1995, S. 14 f.). Diesen Vorschlag halten wir für nicht zweckmäßig, da längerfristige Center-Konzepte u.E. die Flexibilität beim Bilden reaktionsschneller Kooperationsformen einschränken. Es ist jedoch möglich, unternehmensintern Center-Konzepte einzusetzen und den Mitarbeitern so die Fähigkeit zur Kooperation zu vermitteln. Diese Fähigkeiten können dann auf die interorganisationale Ebene übertragen und so eine sehr hohe Kooperationsorientierung des ganzen Unternehmens erreicht werden.

Das Aufnehmen der externen Ressourcen und Leistungen stellt für uns zwar eine notwendige, allerdings keine hinreichende Bedingung für das erfolgreiche Nutzen der Potenziale einer Kooperation dar (Blecker 1999, S. 260, Kaluza/Blecker 2000d). Die externen Ressourcen und Leistungen sind in das eigene Unternehmen, d.h. in die eigenen Ressourcen, Prozesse und Leistungen, einzubinden. Obwohl die einzubindenden Ressourcen und Leistungen zumeist eine hohe Unternehmensspezifität aufweisen, sind für diesen Zweck abgestimmte Schnittstellen bei den eigenen Ressourcen, Prozessen und Leistungen zu definieren. An diesen Schnittstellen sind die externen Ressourcen und Leistungen anzukoppeln. Funktioniert diese Ankopplung bei einzelnen Ressourcen nicht, so ist zu prüfen, ob der Bezug von den Partnern notwendig ist oder ob doch eine interne Erstellung und/oder ein Bezug über den Markt zweckmäßig ist. Permanente und schwerwiegende Umstellungen der eigenen Ressourcen wären kontraproduktiv. Jedoch dürfte dieses Szenario nur selten eintreten. Meist ist aufgrund der intensiven Abstimmung zwischen den Partnern und der positiven Selektion bei dem Beitritt zur Kooperation mit einer hohen Kompatibilität zu rechnen. Dennoch ist eine hohe reale und dispositive Flexibilität der internen Organisation und der Mitarbeiter für die Ankopplung erforderlich. Probleme können sich ergeben, wenn das aus Innovationsprozessen bekannte „not invented here“-Syndrom (Katz/Allen 1982, S. 7 ff., Baliga/Sjostrom 1997, S. 1 ff.) auftritt. Dabei behindern Abneigungen und Barrieren gegenüber nicht im eigenen Unternehmen entwickelten Ressourcen und/oder Innovationen deren Nutzung. Tritt dieses Problem auch bei der Teilnahme an einer Kooperation auf, so sind die Erfolgsaussichten der Interaktionen und damit der Teilnahme sehr gering. Folglich sind dieses Syndrom und eventuell bereits bekannte Barrieren ex ante, z.B. mit Hilfe von Personalentwicklungsmaßnahmen, Anreizmechanismen und Promotorenstrukturen, zu vermeiden.

### 3.4 Interaktionssicherheit

In den meisten Kooperationen beruht der Erfolg der Unternehmen zu einem großen Teil auf der Qualität der Interaktionen. In dem Fall, dass die Interaktionen durch Angriffe und/oder technische und organisatorische Einflüsse gestört werden, kann sogar die erfolgreiche Teilnahme vollständig verhindert werden. Damit wird die Sicherheit zu einem kritischen Erfolgsfaktor für die Interaktionen. Das Problem der Sicherheit von interorganisationalen Beziehungen wird im betriebswirtschaftlichen Schrifttum bisher jedoch kaum thematisiert.

Wir legen unseren Ausführungen ein der Informatik entstammendes Verständnis der Sicherheit und ihrer Bestimmungsfaktoren zugrunde, da sich diese Disziplin ausführlich mit der Thematik beschäftigt. Aber auch in der Informatik sind die Definitionen des Terminus Sicherheit sehr heterogen. Teilweise wird sogar auf eine exakte Definition verzichtet und nur ein implizites Begriffsverständnis zugrunde gelegt. Grundsätzlich sind die unterschiedlichen Begriffsauffassungen nach der Intention, den bedrohten Ressourcen, der Bedrohung und den Vorkehrungen zu klassifizieren (Schaumüller-Bichl 1992, S. 15 ff.). Wir übernehmen die Klassifikation nach der Art der Bedrohung. Da sich unsere Untersuchung auf die Sicherheit in

interorganisationalen Interaktionsbeziehungen konzentriert, führen wir den Begriff der Interaktionssicherheit ein. Wir verstehen in Anlehnung an eine Synopse der informationstechnischen Auffassungen des Begriffes Sicherheit (Schaumüller-Bichl 1992, S. 15 ff., Landwehr 1997, S. 1914 ff.) unter der Interaktionssicherheit das gewünschte Maß des Schutzes der Interaktionsprozesse und -objekte vor dem Verlust von Vertraulichkeit, Verbindlichkeit und/oder Verfügbarkeit (Blecker 1999, S. 261). Grundsätzlich ist bei der Interaktionssicherheit zu beachten, dass sie nicht absolut zu betrachten ist, sondern relativ zum potenziellen Ausmaß der Bedrohungen, der verwendeten Technologien und der Bedürfnisse der Akteure interpretiert werden muss (Schaumüller-Bichl 1992, S. 66). Zudem muss berücksichtigt werden, dass eine vollständige Interaktionssicherheit, d.h. ein hundertprozentiger Schutz vor allen Bedrohungen, nicht realisiert werden kann.

Bei unserer Definition der Interaktionssicherheit kommt den Bedrohungen eine besonders große Bedeutung zu. Aus der Art der Bedrohungen sind in einer reziproken Formulierung die Schutzziele der Interaktionssicherheit zu definieren: Vertraulichkeit, Verbindlichkeit und Verfügbarkeit (Herrmann/Pernul 1997, S. 217 und 220 f., Runge 1997, S. 5 f.). Das Wahren der *Vertraulichkeit* soll eine unbefugte Einsichtnahme in Informationen verhindern (Fink 1996). Die Forderung nach Vertraulichkeit ist deshalb so wichtig, da bei den Interaktionen erfolgskritische Informationen, z.B. CAD-Daten und Verträge, zwischen den Partnern ausgetauscht werden. So warnte die Bundesregierung in Deutschland vor einer zunehmenden Tendenz zur Industriespionage, bei der auch Nachrichtendienste zur Überwachung der elektronischen Kommunikation eingesetzt werden (Pleil 1997, S. 9). Beispielsweise hat der französische Auslandsnachrichtendienst elektronisch kommunizierte Informationen über Angebote des Unternehmens Siemens aufgefangen und den französischen Konkurrenten zugeleitet. Im Jahre 1995 betrug der durch Wirtschaftsspionage in Deutschland verursachte Schaden ca. 20 Mrd. DM (Müthlein 1995, S. 3). Andere Quellen nennen eine Schadenssumme von bis zu 70 Mrd. DM p.a. (Pleil 1997, S. 9) und die Amerikanische Gesellschaft für Industriesicherheit ermittelte für die USA sogar einen Schaden in Höhe ca. 515 Milliarden Dollar im Jahre 1996. Auch die NSA (National Security Agency) betreibt seit 1948 mit ECHELON ein umfangreiches Spionagesystem in Westeuropa. Dieses System ist seit einigen Jahren hauptsächlich auf zivile Ziele ausgerichtet und wertet gezielt die verschiedenen Formen der elektronischen Kommunikation, d.h. alle Telefongespräche, E-Mails und Fax-Sendungen, für die Zwecke der amerikanischen Wirtschaftsspionage aus ([http://www.spiegel.de/netzweltarc/themen/echelon\\_fr.html](http://www.spiegel.de/netzweltarc/themen/echelon_fr.html)). Der Umfang dieser geheimdienstlichen Tätigkeiten zur Wirtschaftsspionage nimmt in Europa ein derartiges Ausmaß an, dass dieses Problem und insbesondere ECHELON vom Science and Technology Options Assessment Panel (STOA) des Europäischen Parlaments kritisch beobachtet werden (siehe dazu z.B. den Bericht „Interception Capabilities 2000“ bei [http://www.iptvreports.mcmail.com/interception\\_capabilities\\_2000.htm](http://www.iptvreports.mcmail.com/interception_capabilities_2000.htm)).

Allerdings ist die Vertraulichkeit nicht nur für Informationen wichtig, sondern muss auch für innovative Bauteile und Produkte gewährleistet sein. Die Wahrung der Vertraulichkeit ist ebenfalls bei der Teilnahme an mehreren Kooperationen sehr wichtig, da dort die partnerbezogenen Informationen der verschiedenen Projekte strikt zu trennen sind (Frank 1996, S. 475). Das zweite Schutzziel, die *Verbindlichkeit*, ist in zwei Unterziele zu unterteilen. Zum einen soll verhindert werden, dass unbefugt Modifikationen an den Interaktionsobjekten vorgenommen werden. Beispielsweise könnten im Rahmen der Wirtschaftssabotage bewusst verfälschte Informationen und/oder fehlerhafte Bauteile in den Interaktionsprozess eingeschleust werden und das aktuelle Projekt gefährden (Picot/Reichwald/Wigand 1998, S. 305). Zum anderen ist jede Form der unerlaubten Vervielfältigung verbunden mit einer Verletzung der Kommunikationsnachweise zu verhindern (Herrmann/Pernul 1997, S. 218). Kooperationsexterne Unternehmen sollen daran gehindert werden, Interaktionsobjekte zu kopieren und sich mit gegebenenfalls manipulierten Versionen an dem Interaktionsprozess zu beteiligen. Für die Wahrung des dritten Schutzziels, der *Verfügbarkeit*, ist die

uneingeschränkte Funktionalität der verwendeten Medien und Systeme sicherzustellen. Für uns stellen Interaktionen eine kritische Komponente dar. Fallen die Interaktionsmedien aus, ist die Funktion der Kooperation eingeschränkt. Die Schutzziele sind für die Interaktionssicherheit bestimmend und sollen mit Hilfe von Sicherheitsfunktionen, die auf (informations-)technischen, baulichen, organisatorischen und personellen Sicherheitsmechanismen beruhen, gewährleistet werden. Dabei ist es möglich, dass viele Sicherheitsmechanismen gleichzeitig mehrere Schutzziele unterstützen.

Die meisten Sicherheitsmechanismen wurden bisher für einen (informations-)technischen Schutz erarbeitet. Zum Erreichen der Vertraulichkeit werden Systeme des Zugriffsschutzes, z.B. mit Hilfe von Passwörtern, Verschlüsselungsmechanismen und Systemen für die Abhörsicherheit eingesetzt. Für den Anwendungsfall moderner Kooperationen erscheinen uns die Challenge-Response-Verfahren (Schaumüller-Bichl 1992, S. 175 ff.) besonders geeignet, da aufgrund der Anzahl potenzieller Teilnehmer und unterschiedlicher Interaktionen eine Reduktion der zu verwaltenden Authentisierungsschlüssel erforderlich ist. Ergänzt werden müssen derartige Verfahren durch die Sicherstellung der Abhörsicherheit und der Abschirmung der Interaktionsmedien. Viele der Interaktionen in Kooperationen basieren nicht auf einer Face-to-Face-Kommunikation, so dass die Informationssicherheit eine wesentliche Rolle bei der Interaktionssicherheit spielt. Die Sicherheit der eingesetzten IuK und der Informationen ist daher eine notwendige Voraussetzung für den Aufbau des erfolgskritischen Vertrauens zwischen den Unternehmen und gegenüber den verwendeten Medien. Die Sicherheit der eingesetzten IuK bestimmt die Akzeptanz der kooperativen, IuK-basierten Unternehmensformen bei den einzelnen Partnern. Weitere (informations-)technische Maßnahmen, z.B. digitale Signaturen, sollen die Authentizität und die Integrität, d.h. die Verbindlichkeit der Interaktionen, sicherstellen. Zudem gewährleisten insbesondere digitale Signaturen bei einer entsprechenden gesetzlichen Normierung die Rechtssicherheit der Interaktionen. Ergänzt werden müssen die (informations-)technischen Maßnahmen um Sicherungseinrichtungen für andere Interaktionsobjekte. Dafür kommen insbesondere mechanische Verfahren, z.B. Labels und Siegel, in Frage. Mit diesen Verfahren ist die Vertraulichkeit und die Verbindlichkeit physischer Interaktionsobjekte, z.B. Bauteile, sicherzustellen. Das dritte Schutzziel, die Gewährleistung der Verfügbarkeit, ist ebenfalls mit dem Einsatz technischer Maßnahmen zu erreichen. Maßnahmen hierfür sind beispielsweise der Einsatz redundanter und/oder fehlertoleranter Systeme sowie die Absicherung gegenüber elektrischen Risiken.

Unter baulichen Maßnahmen werden gebäudetechnische Sicherungsmaßnahmen für Stör-, Spionage- und Sabotagefälle, insbesondere Zutrittskontrollen und Brandbekämpfung, subsumiert (Schaumüller-Bichl 1992, S. 243 ff.). Diese Maßnahmen sollten ohnehin von jedem beteiligten Unternehmen in dem notwendigen Umfang ergriffen werden. Besondere Anforderungen durch die Teilnahme an Kooperationen entstehen u.E. nicht. Den Einfluss auf die Interaktionssicherheit sehen wir daher nur als gering an.

Die beiden weiteren Bereiche, personelle und organisatorische Maßnahmen, werden im Schrifttum häufig gemeinsam diskutiert. Hierunter fallen z.B. Motivationsinstrumente, Personalentwicklungsmaßnahmen sowie organisatorische Maßnahmen zur Datensicherung und Notfallplanung (Pauckert 1998, S. 54 f.). Diese Maßnahmen dürfen sich jedoch nicht nur auf die informationstechnischen Aspekte beschränken, sondern müssen alle Bereiche der Interaktionen einbeziehen. Beispielsweise sind die komplexen Kausalzusammenhänge der Ressourcen zwischen den beteiligten Unternehmen gegenüber kooperationsexternen Unternehmen intensiv zu verschleiern, um so einen „Einbruch“ in die Kooperation zu erschweren (van Well 1996, S. 174 f.).

#### **4 Zusammenfassung**

In Kooperationen versuchen Unternehmen externe Ressourcen zu nutzen und gemeinsam mit den Partnern Wettbewerbsvorteile zu erlangen. Interaktionen der partizipierenden

Unternehmen werden dabei zu einem erfolgskritischen Faktor, um am Markt und in der Kooperation erfolgreich zu bestehen. Dieser großen Bedeutung der Interaktionen können die Unternehmen oftmals nicht gerecht werden. Wir haben deshalb die Interaktionsfähigkeit und das Interaktionsmanagement als Voraussetzungen für optimale Interaktionen in Kooperationen untersucht.

Darauf aufbauend konnten wir vier Erfolgsfaktoren optimaler Interaktionen identifizieren. Der erste Erfolgsfaktor ist die Konnektivität. Sie stellt sicher, dass die Unternehmen mit ihren Partnern sehr eng zusammenarbeiten und dazu den notwendigen Anschluss bzw. die Verbindungen herstellen können. Als zweiter Erfolgsfaktor wurden die Challenge- und die Responsezeit untersucht. Sie beschreiben, welche Zeit die Unternehmen für die Formulierung von Anfragen bzw. für die Formulierung der Antworten und das Bereitstellen der Ressourcen benötigen. Wesentlich für eine erfolgreiche Partizipation mit Hilfe optimaler Interaktionen ist auch der dritte Faktor Integrationsfähigkeit, der es den Unternehmen ermöglicht, die von den Partnern bereitgestellten Ressourcen aufzunehmen und mit den eigenen Ressourcen sowie Prozessen zu verbinden. Als vierten Erfolgsfaktor haben wir die Interaktionssicherheit identifiziert. Sie gewährleistet, dass die Interaktionen weder durch Störungen noch durch Angriffe externer Unternehmen gefährdet sind.

Es ist aber auch zu beachten, dass für die Unterstützung dieser Erfolgsfaktoren viele Maßnahmen ergriffen werden müssen, damit Unternehmen mit Hilfe von optimalen Interaktionen erfolgreich an Kooperationen partizipieren und nachhaltige Wettbewerbsvorteile erreichen können. Für alle Erfolgsfaktoren wurden daher die wichtigsten Bestimmungsfaktoren abgeleitet, die gleichzeitig Gestaltungsempfehlungen zum Erreichen optimaler Interaktionen in der unternehmerischen Praxis darstellen.

Diese Gestaltungsempfehlungen sind besonders für Klein- und Mittelunternehmen wichtig, da sie zwar in einem besonderen Maße von Kooperationen profitieren können, andererseits aber häufig auch die größten Probleme bei der Interaktion mit den Partner in der Kooperation aufweisen. Diese Missverhältnis ist damit zu begründen, dass KMU aufgrund ihrer spezifischen Ressourcenausstattung und ihrer oftmals sehr flexiblen Strukturen Kooperationen benötigen und diese leichter eingehen können als schwerfällige große Unternehmen. Klein- und Mittelunternehmen verfügen aber auch sehr häufig nicht über die erforderlichen Kenntnisse für die optimalen Interaktionen in Kooperationen bzw. vernachlässigen oft so wichtige Bereiche wie die Interaktionssicherheit. Zudem werden Kooperationen in vielen Fällen von sozialen Phänomenen behindert, wie Neid, Missgunst und/oder Angst vor der Dominanz der Partner. Es ist deshalb gerade für diese Unternehmen besonders wichtig, die Bestimmungsfaktoren optimaler Interaktionen zu kennen und mit Hilfe der gezielten Umsetzung geeigneter Maßnahmen die Erfolgsfaktoren optimaler Interaktionen zu unterstützen. Nur so können sie langfristig erfolgreich an Kooperationen partizipieren und für das eigene Unternehmen Wettbewerbsvorteile realisieren.

## **Literaturverzeichnis**

- Baliga, S./Sjostrom, T. (1997): Not Invented Here, Discussion Paper No. 1797, Harvard Institute of Economic Research, Cambridge.
- Bellmann, K. (1996): Produktionsnetzwerke — ein theoretischer Bezugsrahmen, in: Wildemann, H. (Hrsg.): Produktions- und Zuliefernetzwerke, München, S. 47 – 63.
- Blecker, Th. (1998): Logistische Aspekte der Kreislaufwirtschaft, in: Kaluza, B. (Hrsg.): Kreislaufwirtschaft und Umweltmanagement, Hamburg, S. 97 – 134.
- Blecker, Th. (1999): Unternehmung ohne Grenzen — Konzepte, Strategien und Gestaltungsempfehlungen für das Strategische Management, Wiesbaden.
- Blecker, Th. (2000): Das Internet als Basis der Unternehmung ohne Grenzen. Temporäre logistische Verknüpfung im Internet, in: Hossner, R. (Hrsg.): Jahrbuch der Logistik, Düsseldorf, (im Druck).

- Blecker, Th./Neumann, R. (2000): Interorganizational Knowledge Management — Some Perspectives for Knowledge oriented Strategic Management in Virtual Organizations, in: Malhotra, Y. (Ed.): Knowledge Management and Virtual Organizations, Hershey — London (im Druck).
- Boden, G./Fröstl, K. (1996): Kooperationen, Schriftenreihe des Wirtschaftsförderungsinstituts (WIFI) Nr. 229, Wien.
- Brouthers, K. D./Brouthers, L. E./Wilkinson, T. J. (1995): Strategic Alliances: Choose Your Partners, in: Long Range Planning, 28, 3, S. 18 – 28.
- Chiesa, V./Barbeschi, M. (1994): Technology Strategy in Competence-based Competition, in: Hamel, G./Heene, A. (Eds.): Competence-Based Competition, Chichester et al., S. 293 – 314.
- Corsten, H./Will, Th. (1995): Rekonfiguration von Wertketten durch Aufbau „netzwerkfähiger Strukturen“ — Zur Komplementarität innerbetrieblicher Center-Konzepte und unternehmungsübergreifenden Kooperationsformen, in: Corsten, H./Will, Th. (Hrsg.): Unternehmungsführung im Wandel. Strategien zur Sicherung des Erfolgspotentials, Stuttgart et al., S. 11 – 32.
- Degenhardt, U. (1992): Strategische Partnerschaften — nur für Großunternehmen?, in: Zahn, E. (Hrsg.): Erfolg durch Kompetenz. Strategie der Zukunft, Stuttgart, S. 115 – 136.
- FhG-ISI (Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Hrsg., 1998): Delphi '98 Umfrage. Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik. Methoden- und Datenbestand, Karlsruhe.
- Fink, M. (1996): Lauschziel Wirtschaft. Abhörgefahren und -techniken, Vorbeugung und Abwehr, Stuttgart.
- Frank, R. L. (1996): Security Issues in the Virtual Corporation, in: Computers & Security, 15, 6, S. 471 – 476.
- Gerybadze, A. (1995): Management der Schnittstellen innerhalb von Technologie-Allianzen, in: Zahn, E. (Hrsg.): Handbuch Technologiemanagement, Stuttgart, S. 469 – 488.
- Hackathorn, R. D. (1993): Enterprise Database Connectivity. The Key to Enterprise Applications on the Desktop, New York et al.
- Herrmann, G./Pernul, G. (1997): Zur Bedeutung von Sicherheit in interorganisationalen Workflows, in: Wirtschaftsinformatik, 39, 3, S. 217 – 224.
- Jarillo, J. C. (1998): On Strategic Networks, in: Strategic Management Journal, 9(1988)1, S. 31 – 41.
- Kaluza, B./Blecker, Th. (1998): Stabilität und Funktionsmechanismen von Umweltmanagement-Netzwerken, in: Liesegang, D. G./Sterr, Th./Würzner, E. (Hrsg.): Kostenvorteile durch Umweltmanagement-Netzwerke, Heidelberg, S. 27 – 50.
- Kaluza, B./Blecker, Th. (1999a): Dynamische Produktdifferenzierungsstrategie und Produktionsnetzwerke, in: Nagel, K./Erben, R. F./Piller, F. T. (Hrsg.): Produktionswirtschaft 2000. Perspektiven für die Fabrik der Zukunft, Wiesbaden, S. 261 – 280.
- Kaluza, B./Blecker, Th. (1999b): Integration von Unternehmung ohne Grenzen und Supply Chain Management, Diskussionsbeiträge des Instituts für Wirtschaftswissenschaften der Universität Klagenfurt Nr. 9904, Klagenfurt.
- Kaluza, B./Blecker, Th. (2000a): Wettbewerbsstrategien — Markt- und ressourcenorientierte Sicht der strategischen Führung. Konzepte — Gestaltungsfelder — Umsetzungen, TCW-report Nr. 16, München.
- Kaluza, B./Blecker, Th. (2000b): Supply Chain Management und Unternehmung ohne Grenzen — Zur Integration zweier interorganisationaler Konzepte, in: Wildemann, H. (Hrsg.): Supply Chain Management, München (im Druck).
- Kaluza, B./Blecker, Th. (2000c): Management der Produktion und Logistik in der Unternehmung ohne Grenzen, in: Kaluza, B./Blecker, Th. (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Heidelberg (im Druck).

- Kaluza, B./Blecker, Th. (2000d): Wettbewerbsstrategische Optionen der Unternehmung ohne Grenzen, in: Kaluza, B./Blecker, Th. (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Heidelberg (im Druck).
- Kaluza, B./Blecker, Th. (2000e): Technologiemanagement in Produktionsnetzwerken und Virtuellen Organisationen, in: Albach, H./Specht, D. (Schriftl.): Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB) – Ergänzungsheft 2/2000, Gabler Verlag, Wiesbaden (im Druck).
- Kaluza, B./Blecker, Th./Sonnenschein, M. (1996): Telekommunikationstechnologien — eine Waffe im Wettbewerb?, Diskussionsbeitrag Nr. 230 des Fachbereich Wirtschaftswissenschaft der Gerhard-Mercator-Universität-GH-Duisburg, Duisburg.
- Katz, R./Allen, Th. (1982): Investigating the Not Invented Here (NIH) syndrome: A look at the performance, tenure and communications patterns of 50 R & D Project Groups, in: R & D Management, 12, 1, S. 7 – 19.
- Klenter, G. (1995): Zeit — Strategischer Erfolgsfaktor von Industrieunternehmen, Hamburg.
- Kronen, J. (1994): Computergestützte Unternehmungskooperation. Potentiale — Strategien — Planungsmodelle, Wiesbaden 1994.
- Landwehr, C. E. (1997): Protection (Security) Models and Policy, in: Tucker Jr., A. B. (Ed.): The Computer Science and Engineering Handbook, Boca Raton, S. 1914 – 1928.
- Müthlein, Th. (1995): Mit neuen Techniken zu neuen Unternehmensformen: Virtuelle Unternehmen - Was verbirgt sich dahinter und welche rechtlichen Probleme ergeben sich für den IT-Einsatz -, in: RDV-Praxis-Report, 1, 5-6, S. 2 – 6.
- Palmer, J. W./Johnston, J. S. (1996): Business-to-Business Connectivity on the Internet: EDI, Intermediaries, and Interorganisational Dimensions, in: International Journal of Electronic Markets, 6, 2, S. 3 – 6.
- Patterson, D. A./Hennesy, J. L. (1996): Computer Architecture. A Quantitative Approach, 2<sup>nd</sup> Ed., San Francisco.
- Pauckert, M. (1998): Vorbeugemaßnahmen zahlen sich aus. Systemsicherheit: Ausfälle kosten Zigtausende pro Tag, in: Computer @ Produktion, 2, S. 54 – 55.
- Picot, A./Reichwald, R./Wigand, R. T. (1998): Die grenzenlose Unternehmung. Information, Organisation und Management. Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter, 3., überarb. Aufl., Wiesbaden.
- Pläßmann, M. (1974): Die Kooperationsentscheidung des Unternehmers, Münster.
- Pleil, Th. (1997): Im Visier der Spione: Technik und Marktdaten. Wirtschaftsspionage (1): Hohe Risiken für deutsche Firmen, in: VDI-Nachrichten, 14.03.1997, S. 9.
- Schäumlüller-Bichl, I. (1992): Sicherheitsmanagement. Risikobewältigung in Informationstechnologischen Systemen, Mannheim et al.
- Schrader, S. (1995): Management der Schnittstellen zwischen Lieferant, Hersteller und Kunde, in: Zahn, E. (Hrsg.): Handbuch Technologiemanagement, Stuttgart, S. 455 – 468.
- Sieber, P. (1997): Virtuelle Unternehmen in der IT-Branche. Die Wechselwirkung zwischen Internet-Nutzung, Strategie und Organisation, unveröffentl. Diss., St. Gallen.
- Staudt, E. et al. (1992): Kooperationshandbuch: ein Leitfaden für die Unternehmenspraxis, Stuttgart.
- Sydow, J. (1992): Strategische Netzwerke. Evolution und Organisation, Wiesbaden 1992.
- van Well, B.: Ressourcenmanagement in strategischen Netzwerken, in: Hinterhuber, H. H./Al-Ani, A./Handlbauer, G. (Hrsg.): Das neue Strategische Management. Elemente und Perspektiven einer zukunftsorientierten Unternehmensführung, Wiesbaden, S. 159 – 185.
- Wildemann, H. (1993): Behältersysteme. Optimierung des Behälterkreislaufes zwischen Zulieferanten und Industrieunternehmen, Forschungsbericht, München.
- Wildemann, H. (1997): Logistik. Prozeßmanagement, München.
- Womack, J. P./Jones, D. T. (1994): From Lean Production to the Lean Enterprise, in: Harvard Business Review, 72(1994)2, S. 93 – 103.