

1

Einleitung

Kooperationssysteme, d.h. Softwarewerkzeuge zur Unterstützung von Kommunikations-, Koordinations- und Kooperationsprozessen in Teams, Gruppen und Unternehmen, stellen eine immer wichtiger werdende Klasse von Informationssystemen dar. In zunehmend vernetzten Märkten reagieren immer mehr Unternehmen auf die sich stellenden Herausforderungen mit der Bildung neuer organisatorischer Arrangements wie virtueller Teams und der Etablierung von externen Kooperationen wie Allianzen, Netzwerken und virtuellen Unternehmen. Dies erfordert in zunehmendem Maße die verteilte Kooperation auf der Ebene der Mitarbeiter über räumliche, zeitliche und organisatorische Grenzen hinweg. Hinzu kommt die gestiegene Mobilität im Sinne des verteilten Arbeitens auf Reisen und an wechselnden Standorten. Kooperationssysteme werden so in immer mehr Unternehmen zu einer Schlüsseltechnologie und damit zur unverzichtbaren Infrastruktur. Entsprechend dynamisch ist der Markt der Kooperationssysteme in den letzten Jahren gewachsen. Eine große Zahl neuer, oft internetbasierter Systeme ist entstanden, bestehende Systeme haben ihren Funktionsumfang teils deutlich ausgeweitet. Aus diesem Grund präsentiert sich der Markt heute unübersichtlich und fragmentiert; hier setzt die vorliegende Studie an.

Das Ziel dieser Studie ist es, den Markt der Kooperationssysteme hinsichtlich seiner Entstehung, seiner jetzigen Ausprägung sowie künftiger Entwicklungstrends zu beleuchten. Hierzu werden zunächst in Kapitel 2 die Gründe für das Aufkommen und die Wichtigkeit von Kooperationssystemen in modernen Unternehmen diskutiert. Es folgt eine begriffliche Abgrenzung der Kooperationssysteme und eine Übersicht über typische Kooperationsfunktionen und -ressourcen sowie technische Merkmale von Kooperationssystemen (siehe Kap. 3). Kapitel 4 gibt einen Überblick über die empirische Studie und das methodische Vorgehen, gefolgt von der detaillierten Diskussion der Ergebnisse in Kapitel 5. Hier werden verschiedene Systemklassen unterschieden und anhand ihrer Merkmale und typischer Beispielsysteme ausführlich vorgestellt. Eine Diskussion wichtiger Markttrends schließt die Studie ab und gibt einen Ausblick auf künftige Entwicklungen (siehe Kap. 6).

2

Warum Kooperationsysteme ?

Dieses Kapitel gibt eine Einführung in den Markt der Kooperationsysteme. Dabei werden im Wesentlichen die Gründe für die Entstehung von Kooperationsystemen und für deren Relevanz im heutigen Unternehmensumfeld diskutiert. Darüber hinaus wird die Entwicklung des Marktes anhand typischer Entwicklungsphasen beschrieben, sowie die Zielsetzung der empirischen Studie präzisiert.

2.1 Hintergrund – die Wurzeln von CSCW und Kooperationsystemen

Kooperationsysteme sind keine gänzlich neue Erscheinungsform, vielmehr begann die Entwicklung von Informationssystemen zur Kooperationsunterstützung vor mehr als 20 Jahren. Die Suche nach Unterstützungsmöglichkeiten von Gruppen und Teams durch Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) hat in den frühen 1980er Jahren mit der Entstehung der „Computer Supported Cooperative Work“ (CSCW)¹ zu einer eigenen Forschungsdisziplin geführt². CSCW stellt dabei kein isoliertes Forschungs- und Entwicklungsgebiet dar, sondern integriert u. a. Elemente aus den Disziplinen Informatik, Organisationslehre, Psychologie, Soziologie sowie den Ingenieur-, Arbeits- und Wirtschaftswissenschaften³. Bedingt durch die Breite des Forschungsgebietes und die stark divergierenden wissenschaftlichen Ausrichtungen hat sich bis heute kein einheitliches Begriffswesen entwickelt. In der Fachliteratur fallen die Definitionen je nach Zielsetzung der Autoren bezüglich Detaillierungsgrad und Schwerpunkt deutlich unterschiedlich aus. Als Grundlage für die vorliegende Studie wird zunächst einmal CSCW als interdisziplinärer „Forschungsbereich, der die Verbesserung der Teamarbeit durch Bereitstellung und Verwendung geeigneter Informations- und Kommunikationssysteme zum Ziel hat“⁴, verstanden. CSCW umfasst somit die theoretischen Grundlagen der Gruppenarbeit und deren Unterstützung durch Computer⁵.

¹ Anstelle des Akronyms CSCW wird im deutschsprachigen Raum häufig der Ausdruck computerunterstützte bzw. computergestützte Gruppenarbeit verwendet; vgl. Grüniger (1996), S. 54.

² Vgl. Teufel (1996), S. 36; Wendel (1996), S. 44.

³ Vgl. Greenberg (1991), S. 131; Krcmar (1992), S. 426.

⁴ Wendel (1996), S. 44.

⁵ Vgl. Borghoff/Schlichter (1998), S. 92.

CSCW-Systeme oder auch Kooperationssysteme stehen hingegen für die konkrete technische Realisierung der theoretischen Erkenntnisse in Softwarelösungen. Im Folgenden sollen Kooperationssysteme nach GRÜNINGER als computerbasierte „Systeme für die gruppenorientierte Unterstützung von Entscheidungs- und Problemlösungsprozessen, den flexiblen Informationsverbund und -austausch, schnelle Dialoge auch bei Abwesenheit, elektronische Konferenzen und weltweite multimediale Kommunikationen“⁶ definiert werden. Um den Aspekt der Unterstützung der Gruppenarbeit zu verdeutlichen, wird häufig auch der Begriff „Groupware“ verwendet. Die Begriffe CSCW-System, Groupware und Kooperationssystem werden im Weiteren synonym verwendet.

Historisch gesehen liegen die Wurzeln des CSCW-Begriffs im Jahr 1984, als Irene Greif und Paul Cashman die Bezeichnung „Computer Supported Cooperative Work“ zur Beschreibung eines interdisziplinären Seminars über die wechselseitigen Auswirkungen der technischen Entwicklung auf die Arbeitssituation in Gruppen verwendeten⁷. Zwei Jahre später fiel in Austin/Texas der Startschuss für die erste offene Konferenz zum Thema CSCW⁸. Im Turnus von zwei Jahren tagt die „Conference on Computer Supported Cooperative Work“ seitdem an jeweils wechselnden Veranstaltungsorten innerhalb der USA. Als europäisches Pendant wird seit 1989 in ungeraden Jahren die „European Conference on Computer Supported Cooperative Work“ (ECSCW) abgehalten.

Die technischen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Einführung von CSCW-Systemen in Organisationen wurden ab etwa Mitte der 80er Jahre mit der wachsenden Verbreitung von Personal Computern und der anschließenden Vernetzung dieser Rechner geschaffen⁹. Sinkende Anschaffungskosten ließen den Computer zunehmend Einzug in private, öffentliche und betriebliche Bereiche halten und machten ihn zu einem alltäglichen Gebrauchsgegenstand¹⁰. Zudem erlaubte die fortschreitende technische Entwicklung den Einsatz von graphischen Benutzeroberflächen, die deutlich zur Verbesserung der Software-Ergonomie und somit zu erhöhter Akzeptanz von Rechnersystemen beitrugen¹¹.

⁶ Grüninger (1996), S. 17.

⁷ Vgl. Borghoff/Schlichter (1998), S. 92; Buzzi di Marco (2000) S. 20; Crabtree (2003), S. 34.

⁸ Vgl. Grüninger (1996), S. 54.

⁹ Vgl. Connolly/Pemberton (1996), S. 2 f.; Teufel (1996), S. 37.

¹⁰ Vgl. Pelz (1995), S. 20.

¹¹ Vgl. Wendel (1996), S. 48.

Doch erst mit den technischen Entwicklungen der letzten Jahre, wie dem Aufkommen des Internets, der Vernetzung von Arbeitsplätzen und dem Aufkommen neuer Endgeräte wurde die informations- und kommunikationstechnische Basis für den Einsatz von CSCW-Systemen auf breiter Front geschaffen. Der vernetzte PC ist heute typischer Bestandteil der Ausstattung eines Büroarbeitsplatzes, flächendeckend verfügbare Breitband-Internetzugänge unterschiedlichster Ausprägung stellen die notwendigen Ressourcen für eine schnelle Übertragung großer Datenmengen zur Verfügung und allgemein anerkannte Standards erlauben die Integration heterogener Applikationen über Plattformgrenzen hinweg. Zudem ermöglichen die zunehmende Verfügbarkeit portabler Geräte, wie Laptops oder PDAs, und die wachsende Verbreitung von Hochgeschwindigkeits-Funknetzen eine effiziente Einbindung mobiler Mitarbeiter in die lokalen Unternehmensinfrastrukturen. Die Vision des Ubiquitous-Computing¹², der Allgegenwärtigkeit der Informationsverarbeitung, ist somit auf dem Weg, zumindest in einigen Bereichen, Realität zu werden. Während sich also die informationstechnischen Voraussetzungen für Kooperationssysteme in den letzten Jahren herausgebildet haben, haben gleichzeitig tief greifende Marktentwicklungen dazu geführt, dass sich Kooperationssysteme von Seiten der Unternehmen und Anwender zu einer unverzichtbaren Infrastruktur des Arbeitsalltags entwickelt haben.

2.2 Gründe für die steigende Relevanz von Kooperationssystemen

Kooperationssysteme, Informationssysteme also zur Unterstützung der verschiedenen Aspekte der Gruppenarbeit, nehmen einen immer höheren Stellenwert in der Systemlandschaft von Unternehmen und im Alltag ihrer Mitarbeiter ein. Hierfür sind neben technologischen Entwicklungen insbesondere Marktentwicklungen verantwortlich, die Unternehmen zunehmend zu organisatorischen Veränderungen veranlassen, die den Einsatz von Kooperationssystemen geradezu erfordern. Die folgenden Ausführungen zeigen die wichtigsten dieser Trends auf und bereiten so das Feld für die weitere Diskussion von Kooperationssystemen. Abb. 1 fasst die Ausführungen zusammen.

¹² Der Begriff wurde von Mark Weiser in dem Aufsatz „The Computer for the 21st Century“ geprägt; vgl. Weiser (1991). Siehe auch Leimeister/Krcmar (2002).

2.2.1 Aktuelle Markttrends führen zu organisatorischen Änderungen

Zurzeit findet eine der tiefgreifendsten Veränderungen der Markt- und Wettbewerbssituation in nahezu allen Branchen statt, die sich in zunehmender arbeitsteiliger Organisation der Wertschöpfung äußert. Unternehmen sehen sich mit zahlreichen Veränderungen und Markttrends konfrontiert, die sie zunehmend zur Kooperation mit externen Partnern wie z.B. Lieferanten und zur Bildung von komplexen Netzwerkarrangements bewegen¹³. Dabei sind drei Aspekte hervorzuheben, die die Bildung kooperativer Unternehmensarrangements und damit die Nutzung von Kooperationssystemen vorantreibt: die Globalisierung der Märkte, die steigende Wissensintensität von Produkten und Prozessen sowie der Trend zur Beschleunigung und damit zur Verkürzung von Innovationszyklen.

Nicht zuletzt durch neue technische Entwicklungen in der Datenübertragung kommt es zur weltweiten Ausdehnung von Märkten und Wettbewerb. Deregulierungs- und Privatisierungsinitiativen, die neue Markteintritte in ehemals abgeschottete Märkte erlauben, begünstigen dies. Einerseits öffnen sich so für Unternehmen neue Märkte, andererseits formieren sich neue Wettbewerber auf den heimischen Märkten¹⁴. Unternehmen reagieren auf diese Herausforderungen mit der Ausdehnung ihrer Aktivitäten, der Diversifizierung in neue Märkte und der Bildung von Allianzen und Netzwerken, um sich schnell Zutritt zu diesen Märkten zu verschaffen oder gemeinsam dem Druck neuer Teilnehmer auf dem Heimatmarkt zu begegnen.

Insbesondere durch die Entwicklungen in der Informationstechnologie ist branchenübergreifend eine zunehmende Technologisierung und Informatisierung von Produkten und Prozessen zu beobachten. Produkte besitzen einen immer größer werdenden Anteil komplexer Technologien (siehe Automobile, Haushaltsgeräte etc.), und auch in Unternehmensprozessen spielen Informationen und die zugehörigen Systeme (z.B. ERP- oder CRM-Systeme) eine immer größere Rolle. Unternehmen sind dabei heute in der Regel nicht mehr in der Lage, alle für die eigene Wertschöpfung notwendigen Ressourcen intern entwickeln und besitzen zu können¹⁵. Sie verfolgen daher zunehmend einen unternehmensexternen Ansatz bei der Innovation und der Entwicklung neuer Technologien als Alternative zu internen Entwicklungen¹⁶. Dies führt zu steigender

¹³ Vgl. Ebers (1999), S. 3.

¹⁴ Vgl. Bleecker (1994), S. 10 und Riemer/Klein (2002).

¹⁵ Siehe Ciborra (1992), Prahalad/Hamel (1990) und Ireland et al. (2002), S. 428.

¹⁶ Vgl. Powell (1987), S. 72.

zwischenbetrieblicher Kooperation zwischen Unternehmen und der Integration externer Mitarbeiter, z.B. von Technologiepartnern und Unternehmensberatungen, in die eigenen Prozesse und Projekte. Darüber hinaus führt die zunehmende Wissens- und Forschungsintensität der Wertschöpfung naturgemäß zur Spezialisierung der Unternehmen auf diejenigen Bereiche, in denen sich am ehesten Konkurrenzvorteile und damit hohe Margen erzielen lassen. Zunehmende Spezialisierung verlangt im Gegenzug jedoch nach mehr zwischenbetrieblicher Kooperation, um am Markt ein aus Kundensicht vollständiges Leistungsportfolio anbieten zu können. „Die Fähigkeit, schnell und effizient aus Informationen Wissen zu konstruieren und dieses Wissen zur kollaborativen oder kooperativen Problemlösung bereitzustellen, gewinnt an Bedeutung.“¹⁷ Kooperationssysteme gewinnen daher zur Unterstützung der Kooperation in diesen unternehmensübergreifenden Projekten an Bedeutung.

Weiterhin sind durch die stetig steigende Komplexität und Informatisierung von Produkten und Leistungen immer kürzere Produktlebenszyklen zu beobachten, was den Druck zu immer neuer Innovation auf die Unternehmen zusätzlich erhöht¹⁸. Dieser Trend wird zusätzlich durch die fortschreitende Fragmentierung von Märkten und der Individualisierung des Konsumentenverhaltens beschleunigt. Die Individualisierung von Produkten bei gleichzeitiger Verkürzung der Innovationszyklen führt zu einer steigenden Entwicklungskomplexität bei gleichzeitig steigenden Kosten. Unternehmen antworten auf diese Herausforderungen zunehmend mit Kooperation und der Bildung von Netzwerken und virtuellen Unternehmen¹⁹. Um an solchen externen Kooperationen effektiv teilnehmen zu können und um ihre Reaktionsfähigkeit auf die genannten Marktveränderungen zu verbessern, verändern Unternehmen zudem ihre internen Organisationsstrukturen. Kleine, modulare Einheiten sollen für Flexibilisierung sorgen, um die Anpassungsfähigkeit des Unternehmens zu erhöhen.

2.2.2 Zwischenbetriebliche Kooperation als Treiber

Die beschriebenen Trends führen dazu, dass es immer mehr hybride Organisationsformen gibt²⁰, bei denen die Kooperation zwischen Unternehmen und damit zwischen den Mitarbeitern der Unternehmen in gemeinsamen Projekten im Vordergrund steht.

¹⁷ Balázs (2003), S. 741.

¹⁸ Siehe Quinn (1992).

¹⁹ Vgl. Franke (2001), S. 44.

²⁰ Siehe Quinn (1992).

Diese organisatorischen Veränderungen haben dabei einen Einfluss auf die Art und Weise der Zusammenarbeit und den Arbeitsalltag der Mitarbeiter und erfordern entsprechend den Einsatz von Informationssystemen zur Kooperationsunterstützung. Die zunehmende externe Kooperation und Netzwerkbildung stellt sich wie folgt dar.

Outsourcing

Die schon angesprochene Spezialisierung auf Kernkompetenzen hat zu einem Trend hin zum Outsourcing von Randaktivitäten geführt. Dabei sind nicht nur einfache Sekundärdienstleistungen, wie z.B. Catering, Büroorganisation, Immobilien, Fuhrpark, IT oder Logistik, Gegenstand des Outsourcings²¹, auch komplexe Leistungen und zunehmend ganze Geschäftsprozesse werden extern bezogen. Das so genannte Business-Process-Outsourcing spielt dabei vor allem im Bereich des IT-Outsourcings eine wachsende Rolle²². Eine solche Entwicklung bedingt naturgemäß deutlich mehr verteilte Kollaboration auf der Mitarbeiterebene. Aber auch bei den primären Wertschöpfungsleistungen der Unternehmen ist ein zunehmender Trend zur Kooperation mit externen Partnern zu beobachten.

Partnering

Partnering liegt im Trend²³. So gelten der Wertschöpfungsbeitrag und damit die Bedeutung von Lieferanten in vielen Branchen als signifikant ansteigend. Das Beschaffungsverständnis ändert sich dabei zunehmend von einer transaktionsorientierten hin zu einer kooperativen Sichtweise²⁴ und Lieferantenbeziehungen werden zunehmend als Ressourcen des Unternehmens aufgefasst²⁵. Die weitreichendste Lieferanteneinbindung ist dabei die der gemeinsamen Produkt- und Technologieentwicklung in strategischen Allianzen²⁶. Anstelle der gelegentlichen Einbeziehung in Produktverbesserungen, werden Lieferanten hierbei explizit und langfristig in die Entwicklungsaktivitäten und die Wertschöpfungsprozesse der Unternehmung eingebunden. Dabei sind solche Allianzen aus der Sicht des Unternehmens oftmals zwingend notwendig, um möglichst schnell den Zugang zu externen Ressourcen und Technologien herzustellen, die sonst

²¹ Vgl. Harland (1996), S. 66.

²² Siehe Riedl/Kepler (2003) und Nettesheim et al. (2003).

²³ Vgl. Arthur_D._Little (2001).

²⁴ Vgl. Sheth/Sharma (1997), S. 91.

²⁵ Vgl. Gadde/Håkansson (1997), S. 136.

²⁶ Vgl. Stuart (1997), S. 226 und Sobrero/Toulan (2000).

nicht zu erreichen wären²⁷. Aber auch Allianzen mit Wettbewerbern nehmen zu. Laut Doz und HAMEL besteht das Ziel solcher Allianzen häufig darin, einerseits den Wettbewerb im Markt durch Kollaboration zu verringern und damit durch Zusammenarbeit die Profitabilität beider Partner zu verbessern²⁸ oder andererseits komplementäre Produkte zu bündeln und gemeinsam zu vermarkten²⁹.

Virtuelle Unternehmen

Als Organisationsform für die gemeinsame Produktentwicklung und die gemeinsame Vermarktung von Produkten und Leistungen in sich dynamisch ändernden Märkten werden oft auch komplexe Multi-Partner-Arrangements in Form von Netzwerken und virtuellen Unternehmen gebildet³⁰. Eine virtuelle Unternehmung ist entsprechend eine flexible Organisationsform, die die kurzfristige und flüchtige Kooperation von Unternehmen, z.B. in Forschungs- und Entwicklungsprojekten, zum Ziel hat³¹. Im Kern steht die Idee, dass die besten Kompetenzen verschiedener Unternehmen kurzfristig und für den Zeitraum eines Projekts zusammen gebracht werden, um eine Marktopportunität zu nutzen³². Dabei basiert die virtuelle Unternehmung im Kern auf der Nutzung von IKT, mithin auch auf dem Einsatz von Kooperationssystemen als zentrale IKT-Form für die Kooperation auf der Mitarbeiterebene.

Es kann festgehalten werden, dass zunehmende Spezialisierung und damit die Fremdvergabe von Leistungen sowie die Kooperation in Allianzen und Netzwerken zu mehr Kooperation auf der Mitarbeiterebene führt und so auch den Einsatz von Kooperationssystemen erfordert. Gleichzeitig zu dieser Zunahme externer Kooperation, führen Marktveränderungen und technische Entwicklungen auch zur Änderung interner Strukturen von Unternehmen.

2.2.3 Reorganisation und Flexibilisierung als Treiber

Unternehmen verspüren zunehmend den Drang, adaptiver und reaktionsschneller zu werden. Nicht zuletzt durch den Einsatz von IKT versuchen Unternehmen ihre internen

²⁷ Vgl. Sobrero/Toulan (2000), S. 24.

²⁸ Vgl. Doz/Hamel (1998), S. 4.

²⁹ Siehe Arino/Garcia-Pont (1998).

³⁰ Vgl. beispielhaft O'Sullivan (2003), S. 93; Marjanovic (2002); Franke (2001); Saabeel et al. (2002).

³¹ Siehe Bleecker (1994), Franke (2001).

³² Für einen Überblick über die virtuelle Unternehmung siehe auch Riemer/Klein (2003).