

LEHRSTUHL FÜR
ALLG. BWL UND WIRTSCHAFTSINFORMATIK
UNIV.-PROF. DR. HERBERT KARGL

Schwickert, Axel C.; Grimbs, Michael G.

**Wettbewerbs- und
Organisationsrelevanz
des Client/Server-Konzepts**

ARBEITSPAPIERE WI
Nr. 2/1996

Schriftleitung:
Dr. rer. pol. Axel C. Schwickert

Information

- Reihe:** Arbeitspapiere WI
- Herausgeber:** Univ.-Prof. Dr. Axel C. Schwickert
Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik
Justus-Liebig-Universität Gießen
Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
Licher Straße 70
D – 35394 Gießen
Telefon (0 64 1) 99-22611
Telefax (0 64 1) 99-22619
eMail: Axel.Schwickert@wirtschaft.uni-giessen.de
<http://wi.uni-giessen.de>
- Bis Ende des Jahres 2000 lag die Herausgeberschaft bei:
- Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
Welderweg 9
D - 55099 Mainz
- Ziele:** Die Arbeitspapiere dieser Reihe sollen konsistente Überblicke zu den Grundlagen der Wirtschaftsinformatik geben und sich mit speziellen Themenbereichen tiefergehend befassen. Ziel ist die verständliche Vermittlung theoretischer Grundlagen und deren Transfer in praxisorientiertes Wissen.
- Zielgruppen:** Als Zielgruppen sehen wir Forschende, Lehrende und Lernende in der Disziplin Wirtschaftsinformatik sowie das IuK-Management und Praktiker in Unternehmen.
- Quellen:** Die Arbeitspapiere entstanden aus Forschungsarbeiten, Diplom-, Studien- und Projektarbeiten sowie Begleitmaterialien zu Lehr- und Vortragsveranstaltungen des Lehrstuhls für Allg. Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik Univ. Prof. Dr. Herbert Kargl an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.
- Hinweise:** Wir nehmen Ihre Anregungen und Kritik zu den Arbeitspapieren aufmerksam zur Kenntnis und werden uns auf Wunsch mit Ihnen in Verbindung setzen.
Falls Sie selbst ein Arbeitspapier in der Reihe veröffentlichen möchten, nehmen Sie bitte mit dem Herausgeber (Gießen) unter obiger Adresse Kontakt auf.
Informationen über die bisher erschienenen Arbeitspapiere dieser Reihe und deren Bezug erhalten Sie auf dem Schlußblatt eines jeden Arbeitspapiers und auf der Web Site des Lehrstuhls unter der Adresse <http://wi.uni-giessen.de>

Arbeitspapiere WI Nr. 2/1996

Autoren: Schwickert, Axel C.; Grimbs, Michael G.

Titel: Wettbewerbs- und Organisationsrelevanz
des Client/Server-Konzepts

Zitation: Schwickert, Axel C.; Grimbs, Michael G.: Wettbewerbs- und Organisationsrelevanz des Client/Server-Konzepts, in: Arbeitspapiere WI, Nr. 2/1996, Hrsg.: Lehrstuhl für Allg. BWL und Wirtschaftsinformatik, Johannes Gutenberg-Universität: Mainz 1996.

Kurzfassung: Die Wettbewerbsfähigkeit moderner Unternehmen hängt in entscheidendem Maße von ihrer Fähigkeit ab, flexibel und zeitnah auf die Forderungen des Marktes zu reagieren. Eine wesentliche Voraussetzung für diese Reaktionsfähigkeit ist die adäquate Versorgung aller betrieblichen Funktionen mit den für sie relevanten Informationen. Im Mittelpunkt der aktuellen Diskussion um zeitgemäße Informations- und Kommunikations-Systeme (IuK), die diese Informationsversorgung leisten können, steht das Client/Server-Konzept. Neben einer Förderung der Handlungsflexibilität wird die positive Wirkung des Client/Server-Konzeptes bezüglich der organisationsinternen Produktivität gesehen. Das Client/Server-Konzept vermeidet generell hochintegrierte und monolithisch komplexe Strukturen. Client/Server-Applikationen werden gemäß betriebswirtschaftlicher Vorgaben kontrolliert in Prozesse und Schichten mit definierten Schnittstellen aufgeteilt. Diese aufgabenbezogene Verteilung verhilft zu höherer Reaktionsfähigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit bei Veränderungen im Markt. Aufgrund seiner modularen Präsentations-, Applikations- und Datenstruktur fördert das Client/Server-Konzept somit zeit- und problemnahe Anpassungsvorgänge.

Schlüsselwörter: Client/Server, Strukturwandel, Wettbewerbsvorteile, Unternehmensstrategie, Geschäftsprozesse, Business Reengineering, Datenintegration, Prozeßintegration, Multifunktionalität, Multimedia, Produktivität, Motivation, Ergonomie, Akzeptanz

Inhaltsverzeichnis

1	Marktdynamik und strategische Neuausrichtung	3
2	Die Organisation reflektiert die Strategie	5
3	Flexibilisierung durch das Client/Server-Konzept	7
4	Produktivitätswirkungen von Client/Server-Systemen	10
5	Zusammenfassung	12
	Literaturverzeichnis.....	13

1 Marktdynamik und strategische Neuausrichtung

Die Märkte, in denen sich heute die meisten Unternehmen bewegen, lassen sich als **”reife Märkte”** beschreiben. Sie weisen eine Reihe von Gemeinsamkeiten auf, die sich aus Sicht der betriebswirtschaftlichen Forschung wie folgt zusammenfassen lassen: Zum einen herrscht Marktsättigung verbunden mit permanenten Überkapazitäten; zum anderen kommt es zu einem Angleich von Know-how bezüglich der Fertigung, verbunden mit einer steigenden Internationalisierung der Märkte. Ferner differenzieren sich die Kundenwünsche bei Ausweitung der Märkte, die daher nicht mehr als ein homogenes Ganzes gesehen werden können, sondern in Marktsegmente unterteilt werden müssen.¹ Auch Unternehmen in der Praxis beschreiben den Druck, unter den sie sich gesetzt fühlen, ähnlich: Im globalen Wettbewerb steigen die Qualitätsstandards ständig; zudem wachsen auch die Kundenanforderungen bezüglich Serviceleistungen bei sich gleichzeitig verkürzenden Produktlebenszyklen. Dies sind Probleme, mit denen die Unternehmen bei schmalen Gewinnspannen fertig werden müssen.

Es hat demnach ein **Strukturwandel** stattgefunden, weg von den Verkäufermärkten der (50er bis) 80er Jahre, hin zu den heutigen Käufermärkten. Dieser Strukturwandel übt Veränderungsdruck auf die Unternehmen aus und stellt sie vor neue Herausforderungen, welche sich auf alle Unternehmensbereiche auswirken. Die Anforderungen betreffen sowohl die klassischen Bereiche Produktivität, Kosten und Qualität, als auch Merkmale wie kundennahe Bedarfserfüllung, Individualität und vor allem Geschwindigkeit.

Grundsätzliche Folgen des Wandels zeigen sich in den Auswirkungen auf das **Zielsystem** der Firmen. Gilt in der klassischen Lehre der Gewinn bei marktwirtschaftlich orientierten Unternehmen als ausschließliches Ziel, so hat die Gewinnmaximierungshypothese heute ihren Absolutheitsanspruch verloren. An ihre Stelle tritt ein **Verbund von interdependenten Zielen**.

Die Zielfestlegung ist ausschlaggebend für die Strategieformulierung eines Unternehmens. Die Konsequenz eines neuen Zielsystems muß daher ein **strategisches Umdenken** sein. Hierzu müssen zwei Voraussetzungen erfüllt sein: Der Strukturwandel muß erstens erkannt und zweitens akzeptiert werden. Aufgrund zahlreicher Beiträge in der Literatur darf man davon ausgehen, daß diese Schritte des Erkennens und Akzeptierens auf der Seite der Wissenschaft vollzogen sind. Exemplarisch seien hier nur Bues, welcher die ”permanente Veränderung” als ”einzige beständige Größe”² sieht, und Hammer genannt, der sehr plakativ davon spricht, daß der ”rasche und erbarmungslose Wandel” die ”einzige vorhersagbare Konstante”³ sei. Wegen des Beharrens vieler Firmen auf ihren Strukturen trotz veränderter Rahmenbedingungen, kann für die Praxis allerdings be-

1 Vgl. Simon, H.: Management strategischer Wettbewerbsvorteile, in: ZfB, Bd. 58, 1988, S. 462 f.

2 Bues, M.: Offene Systeme - Strategien, Konzepte und Techniken für das Informationsmanagement, Springer-Verlag, Berlin u. a. 1994, S. 4.

3 Hammer, M.; Champy, J.: Business Reengineering - Die Radikalkur für das Unternehmen; deutsche Übersetzung: Künzel, P., Campus Verlag, Frankfurt, New York 1994, S. 17.

zweifelt werden, ob der Akt des Erkennens einer Veränderungsnotwendigkeit schon vollzogen ist. Streibich spricht davon, "daß die größte Gefahr aus dem fehlenden Problembewußtsein kommt"⁴, welches in der Praxis beobachtbar sei. Peters beschreibt die vorherrschend anzutreffende Relation Unternehmen - Kunde sehr plastisch: "Während der Kunde das Unternehmen rein horizontal sieht, ist das Unternehmen selbst funktional konzipiert und erfüllt seine Aufgaben über vertikale, oft nicht miteinander kommunizierende »Abteilungen«."⁵

Strategisches Umdenken bedeutet, einen **Paradigmenwechsel** zu vollziehen, welcher der wachsenden Dynamik und Komplexität des Marktes Rechnung trägt. Nachdem in der Vergangenheit der Fokus auf der Optimierung einzelner Prozesse und deren Kosten gelegen hat, gewinnen nun andere Größen an Bedeutung. So entwickeln sich Innovation und Geschwindigkeit, Service und Qualität zu den strategisch wesentlichen Faktoren.⁶

Zur Lösung der aktuellen Problemsituation wird der Ruf nach einem **ganzheitlichen Denkansatz** immer lauter. Unter ganzheitlichem Denken wird ein integrales und integrierendes Denken verstanden, welches mehr dem Ansatz eines Generalisten, als dem eines analytischen, fachgebietsbezogenen Spezialisten entspricht. Mit dieser Kernaussage stellen die Protagonisten der Ganzheitlichkeit⁷ den Gegenpol zur klassischen Lehre dar. Diese sieht die Analyse des Gesamtaufgabenkomplexes in Einzel- oder Teilaufgaben ohne Rücksicht auf ihre mögliche synthetische Zusammenfassung als eine vorgelagerte Tätigkeit, die jedoch für die spätere konstruktive Organisation unerläßliche Voraussetzung ist. Dabei sind Aufgaben nach den fünf Gliederungsprinzipien Verrichtung, Objekt, Rang, Phase und Zweckbezug zu analysieren und erst in einem zweiten Schritt synthetisch zu Funktionen zusammenzufassen, die wiederum Stellen zuzuordnen sind.⁸ Ein in der unternehmerischen Praxis gangbarer Weg ist hier jedoch nicht in den Extremen zu finden. In einer komplexen Umwelt können sicherlich nicht alle Ereignisse mit ihren Wirkungen im Zusammenspiel vorausberechnet werden. In bezug auf einen normativen Paradigmenwechsel sind daher zwei grundsätzliche Schritte im Umdenkprozeß zu erkennen: Erstens muß das **Bewußtsein** wachsen, daß es für das Unternehmen wichtig ist, das Interesse seiner Bezugsgruppen am Unternehmen wach zu halten und folglich diesen Bezugsgruppen ein Anreiz dazu bieten ist. Dies erfordert eine gezielte **Orientierung des Unternehmens nach außen zu Markt und Kunden** sowie gleichzeitig eine unternehmensinterne Organisationsanpassung und eine adäquate Motivation aller am Leistungserstellungsprozeß Beteiligten.⁹ Das ganzheitliche Denken in Netzwerken wird

4 Streibich, K.-H.: Dem Chaos auf der Spur, in: Computerwoche Extra, Nr. 4 vom 17.09.1993, S. 5.

5 Peters, T.: Jenseits der Hierarchien - Liberation Management, Econ-Verlag, Düsseldorf u. a. 1993, S. 602.

6 Vgl. Bleicher, K.: Informationstechnik in neuen Management- und Organisationskonzepten, in: Office Management, 11/1993, S. 23 f und Hammer, M., a. a. O., S. 104.

7 Vgl. Ulrich, H., Probst, J. B.: Anleitung zum ganzheitlichen Denken und Handeln - Ein Brevier für Führungskräfte, 3., erweiterte Auflage, Verlag Paul Haupt 1991, S. 11.

8 Vgl. Kosiol, E.: Grundlagen und Methoden der Organisationsforschung, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Duncker & Humboldt-Verlag, Berlin 1968, S. 29.

9 Vgl. Bleicher, K.: Organisationskonzepte für die 90er Jahre - Ganzheitliches Denken für ein integratives Management, in: Office Management, 11/1990, S. 12.

dann ein zweiter Schritt auf dem Weg einer strategischen Neuausrichtung sein. Diese Denkweise darf sich im aktuellen Trend nicht nur auf das Innenleben eines Unternehmens beschränken. Bereits in Porters¹⁰ originärem Wertketten-Konzept reichen die aktiven Einflußmöglichkeiten über die zugrundegelegten eigenen Unternehmens- bzw. Organisationsgrenzen hinaus. Bei der Gestaltung der unternehmenseigenen Wertschöpfungskette wird intensiv auch auf bestimmte Wertschöpfungsprozesse von Zulieferern und Abnehmern eingewirkt. Der Begriff **”Virtual Enterprises”** beschreibt diesbezüglich exemplarisch ein Konzept für den Zusammenschluß unabhängiger Unternehmen, die sich für eine begrenzte Zeit zum Zwecke der gemeinsamen Zielerreichung als Netzwerk zusammenschließen. Dabei wird modernste Informations- und Kommunikations-Technologie eingesetzt, ergänzende Kompetenzgebiete werden zusammengelegt, gegenseitiger Zugang zum Markt wird ermöglicht.¹¹

Die Neuausrichtung von Zielsystem und Strategiegefüge wird jedoch nur sehr bedingt zum Markterfolg führen, wenn nicht auch die Organisationsstruktur des Unternehmens als umsetzende Komponente mit in den Veränderungsprozeß einbezogen wird. Ansonsten wird laut Bleicher *”in Strukturen von gestern mit Methoden von heute an Problemen von morgen ...”*¹² gearbeitet.

2 Die Organisation reflektiert die Strategie

Unter der Organisation eines Unternehmens versteht man zum einen die Aufbau-, zum anderen die Ablauforganisation. Vom klassischen Ansatz Kosiols ausgehend, ergibt sich die Aufbauorganisation eines Unternehmens durch die Zuordnung von Aufgaben zu Stellen, die dann innerhalb einer Hierarchie zu Abteilungen zusammengefaßt werden. Demgemäß werden die ablauforganisatorischen Reihenfolgen vertikal bestimmt, in denen festgeschriebene Aufgaben erfüllt werden.¹³

Kommt es statt dessen zu einer Umorientierung im Sinne einer prinzipiellen Kundensichtweise, das heißt, richtet sich jede Gruppe im Unternehmen horizontal auf ihre Bezugsgruppen im Netzwerk hin aus, so rückt die **Betrachtung der Ablauforganisation in den Vordergrund**. Diese determiniert dann die Aufbauorganisation. Das Vertauschen der Prioritäten kann als logische Konsequenz der Tatsache gesehen werden, daß für die jeweiligen Bezugsgruppen weniger von Interesse ist, wie und durch wen etwas intern passiert; vielmehr ist für sie das Ergebnis von vorrangigem Interesse.

Bei der Konzeptionierung der Ablauforganisation werden zunächst die angestrebten **Marktsegmente** und Marktleistungen definiert. Davon werden **Prozeßketten** abgelei-

10 Vgl. Porter, M. E.; Millar, V. E.: Wettbewerbsvorteile durch Information, in: Harvard manager - Informations- und Datentechnik, 1985, S. 147.

11 Vgl. Bullinger, H.-J.; Thaler, K.: Zwischenbetriebliche Zusammenarbeit im Virtual Enterprise, in: m&c-Management & Computer, 1/1994, S. 19.

12 Bleicher, K.: Übergänge krisenfrei bewältigen, in: Gablers Magazin, 1/1991, S. 18.

13 Vgl. Kosiol, E.: Organisation der Unternehmung, 2., durchgesehene Auflage, Gabler-Verlag, Wiesbaden 1976, S. 185.

tet, die sich durch das gesamte Wertschöpfungsnetzwerk ziehen und sich aus Vorgangsketten und elementaren Vorgängen zusammensetzen.¹⁴ Eine derartige **Geschäftsprozessorientierung** hat konkrete Auswirkungen auf den Aufbau eines Unternehmens. Wenn der horizontale Prozeß die treibende Kraft ist, dann wird eine vielstufige, vertikale Hierarchie bremsend wirken. Mit diesen ablauforganisatorischen Prämissen wird daher ein Abbau der klassischen aufbauorganisatorischen Pyramidenstruktur erforderlich werden. Besonders in gewachsenen Großunternehmen und festdefinierten (staatlichen) Institutionen werden sich infolge veränderter Organisationsanforderungen **neue Kooperations- und Kommunikationsformen** durchsetzen müssen, die eine grundlegende Rückbesinnung auf die "human resources" unabdingbar machen. Der Mensch als Ressource darf dabei nicht im rational-betriebswirtschaftlichen Sinne als Einsatzfaktor mißverstanden werden. Die Rückbesinnung soll auf die potentiellen (Lern-) Fähigkeiten des Individuums und seine kooperative, beziehungsweise kommunikative Einbindung in das Bezugsgruppen-Netzwerk stattfinden.

Die aufbauorganisatorische Hierarchie verliert als Folge ihres Bedeutungsverlustes ihre integrierende Wirkung. **Die "Information" ist heute allgemein als Produktionsfaktor anerkannt**, der zum neuen ablauforganisatorischen Integrator wird. Progressive Autoren wie Drucker gehen soweit, die Information nicht mehr nur als einen weiteren Produktionsfaktor zu sehen, sondern sogar als den zentralen Faktor, auf den sich alles stützt. "Die Organisation der Zukunft wird eine auf Information basierende Organisation sein."¹⁵ Auch wenn in der Literatur unter verschiedenen wissenschaftlichen Blickwinkeln noch über Richtlinienkompetenzen und Leitlinienfunktionen bestimmter kritischer Erfolgsfaktoren kontrovers diskutiert wird, so ist die grundlegende Bedeutung von Information und Kommunikation innerhalb neuer Organisationsformen für die Praxis unbestritten. Neue Organisationsformen stellen somit neue Anforderungen an die sie unterstützenden Instrumente. Erst der rasante Fortschritt der **Informations- und Kommunikations-Technologie (IuK-Technologie)** der letzten Jahre hat die Basis für eine flexible und flächendeckende Informationsversorgung geschaffen.

Dabei lassen sich zwei Ansätze differenzieren, wie IuK-Technologie im Prozeß der Organisationsveränderung zu positionieren ist. Der klassische Weg ist dabei der deduktive. Hier geht man von der Richtlinie "**Technology follows Organization**" aus. Dies bedeutet, daß zunächst die Unternehmensstrukturen umgewandelt und dann die IuK-Systeme den neuen Strukturen angepaßt werden.¹⁶ Mertz drückt dieses Verständnis sehr konkret wie folgt aus: "Wir haben uns zu einer dezentralen Organisation entschlossen, deshalb mußte auch die DV dezentral werden."¹⁷ Der Veränderungsimpuls der Organisations-

14 Vgl. Kargl, H.: Lean Production, in: WiSt, 4/1994, S. 179.

15 Drucker, P. F.: Die informationsunterstützte Organisation - Selbstdisziplin und Betonung der individuellen Verantwortung für Arbeitsbeziehungen und Kommunikation, in: Office Management, 11/1990, S. 14.

16 Vgl. Kargl, H.: Migrationsrichtungen, Beitrag im Rahmen der Vortragsreihe DV-Aktuell zum Thema "Migrationsstrategien", Universität Mainz und RKW Landesgruppe Rheinland-Pfalz, 24.11.1993 in Mainz.

17 Mertz, G.: Vernetzte RS/6000-Workstations ersetzen die zentrale Host-DV, in: Supplement zur ComputerWorld Expo, Computerwoche Jg. 20, Heft 43, 22.10.1993, S. 12.

wissenschaft schafft hier die Vorgaben für die Ausschöpfung des Technologie-Potentials. Die zweite Möglichkeit, mit IuK-Technologie als Instrument umzugehen, ist induktiv. Hier lautet die Richtlinie: **”Technology enables Organization”**. Als Ausgangspunkt fungiert hier ein existierendes oder absehbar verfügbares Technologie-Potential, woraus unternehmerische Handlungsfelder und Verfahrensweisen generiert werden können. Dem technologisch Machbaren wird die Fähigkeit zugeschrieben, die Organisationsstruktur eines Unternehmens originär gestaltend zu beeinflussen. Radikal argumentierende Autoren sehen im rein deduktiven Umgang der Unternehmen mit IuK-Technologie sogar einen fundamentalen Fehler, da diese Haltung den Handlungshorizont durch die bestehenden Prozesse festschreibt. Ein möglicher Mittelweg für die Unternehmen in der Praxis liegt in der **Anwendung beider Techniken**. Die deduktive Sichtweise ermöglicht ihnen, ihren Fortschritt nicht ausschließlich an dem zur Zeit technisch Machbaren auszurichten. Induktives Denken hilft, Chancen und Risiken zu erkennen, für die noch zu wenig Sensibilität vorhanden ist.

Das **Client/Server-Konzept** wird heute als das adäquate Instrument gesehen, den mit dem Begriff "Business Reengineering" umschriebenen organisatorischen Umbau zu unterstützen und zu fördern. So stand die Unterstützung des Business-Reengineering durch IuK-Technologie in einer Umfrage der CSC Consulting Group¹⁸ in europäischen und nordamerikanischen Unternehmen auf Platz eins der Prioritätenliste für 1994. Gleichzeitig wurde im IuK-Sektor Client/Server-Technologie als wichtigster Investitionsbereich genannt.

3 Flexibilisierung durch das Client/Server-Konzept

Das **klassische Wirkungsfeld** von Datenverarbeitungs-Systemen (DV-Systemen) ist die Rationalisierung im Sinne des effizienteren Gestaltens und Durchführens von betriebswirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb eines bestehenden Rahmens.¹⁹ Damit sind vor allem **operative Leistungs- und Kostenziele** verbunden, wie zum Beispiel der höhere Durchsatz an bearbeiteten Aufträgen und die Reduktion der damit verbundenen Kosten. Die moderne Betriebswirtschaftslehre faßt das Wirkungsfeld von DV-Systemen jedoch sehr viel weiter. Deutlich wird dies dadurch, daß kaum noch von DV-Systemen, sondern von "Informations-Systemen (IS)" und "Informations- und Kommunikations-Systemen (IuK)" die Rede ist. Die dieser Begriffserweiterung zugrundeliegende Sichtweise interpretiert "Information" nicht mehr nur als zweckgerichtet selektierte Daten, sondern verstärkt als einen nicht mehr vernachlässigbaren Produktionsfaktor innerhalb und zwischen Unternehmen. Informationsvorsprünge werden als Voraussetzung für die Erlangung von strategischen Wettbewerbsvorteilen gegenüber Konkurrenten gewertet. Unter **strategischen Wettbewerbsvorteilen** werden Leistungen verstanden, die gleichzeitig drei Kriterien erfüllen müssen: Sie müssen erstens für den Kunden wichtig sein,

18 Vgl. Kahn, R. D.: Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Durchführung von Client/Server-Projekten, Beitrag zum Kongreß "Client/Server ohne Grenzen '94", Easel Deutschland GmbH, 19. bis 20.04.1994 in Würzburg.

19 Vgl. Kargl, H.: Controlling im DV-Bereich, 2. Auflage, Oldenbourg-Verlag, München, Wien 1994, S. 1.

zweitens von diesem wirklich wahrgenommen werden und drittens im Vergleich zur Konkurrenz dauerhaft aufrechterhalten werden können.²⁰ Konsensfähig ausdiskutiert ist, daß Wettbewerbsvorteile gemäß dieser Definition die effektivitätssteigernde Umstrukturierung eines Unternehmens in Richtung einer Prozeßorientierung erfordern. Eine damit einhergehende, signifikante Steigerung der Informations- und Kommunikationsintensität innerhalb der Prozeßketten weist der gebrauchsadäquaten Versorgung der Organisationselemente mit Information und informationsverarbeitenden Systemen eine Schlüsselrolle zu. Dieser Kausalkette folgend erhalten **IuK-Systeme eine konkrete Wettbewerbsrelevanz**, wenn sie die Wettbewerbsstrategien der Unternehmung und die diesen Strategien zugrundeliegenden kritischen Erfolgsfaktoren unterstützen.

Der Verbund von IuK-Systemen in einem Client/Server-Konzept wird somit konstituierende Auswirkungen auf die marktgerichtete Handlungsflexibilität eines Unternehmens haben; diese findet ihren Ausdruck in der Differenzierung von der Konkurrenz durch bedarfs- und zeitgerechte Marktaktivitäten. Eine prinzipielle Problemquelle vieler Unternehmen liegt hier in der Dynamisierung des für sie relevanten Marktes und einer zunehmenden Wettbewerbsintensität. Als ursachenadäquate Reaktion wird die konsequente Ausgestaltung des Unternehmens mit markt-/kundenorientierten Prozessen angestrebt. Auf dieser Basis müssen Aufbau- und Ablauforganisation einer beobachtbaren oder prognostizierbaren Veränderungsdynamik des Marktes folgen können. Ausschlaggebend für erfolgreiche Anpassungsvorgänge wird die **Flexibilität der Geschäftsprozesse** sein, da es nach Picot "zu den wichtigen Einsichten der situativen Organisationsforschung [gehört], daß es den einen optimalen Weg (die eine optimale Organisationsstruktur), der unter allen Bedingungen einzuschlagen wäre, nicht geben kann."²¹ Die Flexibilität der Geschäftsprozesse wird jedoch immer stärker **abhängig von der Flexibilität der IuK-Systeme**, die das gesamte Wertschöpfungsnetzwerk eines Unternehmens zunehmend durchdringen und als Träger des Produktionsfaktors Information veränderten organisatorischen Anforderungen Rechnung tragen müssen. Damit überträgt sich die Forderung einer optimalen Time to Market für Produkte und Dienstleistungen auf die Unterstützung durch IuK-Systeme. Für eine Geschäftsbank wird beispielsweise die verzögerte Implementierung eines Software-Produktes, das den Absatz und die Betreuung eines kurzlebigen Anlagederivates unterstützt, die Nicht- oder Minderwahrnehmung potentiell vorhandener Gewinnchancen bedeuten. Simon spricht in diesem Zusammenhang von den "Opportunitätskosten der Zeit"²², die in ihrer Kumulation eine ganz erhebliche Auswirkung auf die Ertragskraft eines Produktes haben, denen aber in der Regel noch zu wenig Beachtung geschenkt wird.

Besonders **monolithische Programm-Systeme** auf Zentralrechnern **reduzieren die Reaktionsfähigkeit** und -geschwindigkeit von Unternehmen. Historisch gewachsene Monolithen sind in aller Regel nur sehr bedingt modularisiert, programmtechnisch stark verflochten und damit starr. Modifikationen derartiger hochintegrierter Lösungen sind

20 Vgl. Simon, H.: Management strategischer Wettbewerbsvorteile, a. a. O., S. 464 f.

21 Picot, A.: Organisationsstrukturen der Wirtschaft und ihre Anforderungen an die Informations- und Kommunikationstechnik, in: Scheer, A.-W. (Hrsg.), Handbuch Informationsmanagement: Aufgaben-Konzepte-Praxislösungen, Gabler-Verlag, Wiesbaden 1993, S. 51.

22 Simon, H.: Die Zeit als strategischer Erfolgsfaktor, ZfB, Bd. 59, 1989, S. 78 f.

wegen ihrer Anzahl von (selten vollständig und nachvollziehbar dokumentierten) Wechselwirkungen auf das gesamte System sehr kompliziert und zeitaufwendig.²³ Ferner trifft das grundlegende Verändern oder gar Austauschen von gewachsenen Programmsystemen aus Überlegungen des Investitionsschutzes meist auf nicht unerhebliche Widerstände. Schließlich scheidet oftmals, bedingt durch den allseits bekannten Pflegeaufwand für Altsysteme, das kurzfristige Realisieren von Neuentwicklungen an kapazitiven Engpässen der zentralen Programmierung. So urteilt Hansen über die Realität heutiger Software-Entwicklung: "Über jeder Softwareentwicklung hängt das Damoklesschwert des Versagens, weil die Implementierung der Geschäftsprozesse in Software zum Zeitpunkt ihrer Verfügbarkeit auf eine geänderte Realität trifft."²⁴

Das Client/Server-Konzept vermeidet generell hochintegrierte und monolithisch komplexe Strukturen. **Client/Server-Applikationen werden gemäß betriebswirtschaftlicher Vorgaben kontrolliert in Prozesse und Schichten mit definierten Schnittstellen aufgeteilt.** Diese modularisierende Verteilung ermöglicht den vergleichsweise einfachen Austausch, die Neueinbindung und das Herauslösen von Komponenten. Anwendungsmodulare können von geschultem, dezentralem Fachpersonal oder, in einfachen Fällen, vom Anwender selbst geschrieben werden. Die bedarfs- und zeitnahe Selbsterstellung von Applikationen seitens der Fachabteilung birgt Ansätze, die dem Unternehmen zu einer **höheren Reaktionsfähigkeit** auf Veränderungen im Markt verhilft. Gefördert wird diese Art der Eigenentwicklung nicht zuletzt durch besonders im PC-Bereich verbreitete, intuitive Werkzeuge, die keine fundierten Programmierkenntnisse voraussetzen. Dabei ist allerdings zu bedenken, daß die Ergebnisse dieser Eigenentwicklungen häufig unter mangelhaftem Design leiden und durch das Vernachlässigen von Stabilitäts- und Sicherheitsanforderungen nur kurzfristige Erfolge erzielt werden. Datenverluste, unautorisierte Datenzugriffe, fehlende Datenkonsistenz, hoher Support-Aufwand und Instabilitäten von PC-LAN-Installationen sind nur einige Beispiele für kontraproduktive Wirkungen.

Als grundlegend für die Reaktionsfähigkeit eines Unternehmens muß abschließend die Richtlinienkompetenz von Geschäftsprozessen für die Planung und Entwicklung von prozeßrealisierenden Client/Server-Systemen festgehalten werden. Ausschlaggebend für die **Reaktionsgeschwindigkeit** wird die Hebelwirkung sein, die die Anbindung einer ablaufunterstützenden Applikation an einen bestimmten Geschäftsprozeß erzeugt. Eine Richtungsänderung des Geschäftsprozesses muß in direkter Kopplung eine Anpassung der betroffenen Applikation erzwingen. Aufgrund seiner modularen Applikationsstruktur fördert das Client/Server-Konzept **zeit- und problemnahe Anpassungsvorgänge.** Vorteile der Modularisierung wie kleine, abgegrenzte und schnell zu erstellende Anwendungseinheiten, Wiederverwendbarkeit der Module und kontrollierbare Wechselwirkungen innerhalb des Applikationssystems tragen dazu bei, daß Unternehmen flexibler am Markt reagieren können.

23 Vgl. Mertens, P.: Integrierte Informationsverarbeitung - Administrations- und Dispositionssysteme in der Industrie, 9., vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Gabler-Verlag, Wiesbaden 1993, S. 10.

24 Hansen, W.-R.: Traditionelle Bewertungen reichen nicht, in: Computerwoche Extra, Nr. 4 vom 17.09.1993, S. 6.

4 Produktivitätswirkungen von Client/Server-Systemen

Bei den Auswirkungen im Innern der Unternehmensorganisation auf die Produktivität der Geschäftsprozesse und der daran Beteiligten werden im allgemeinen zwei grundsätzliche Argumente für das Client/Server-Konzept genannt: Die nutzungsbezogenen Integrationswirkungen von Client/Server-Lösungen und die Auswirkungen der Präsentationsschicht auf spezifische Benutzeranforderungen.

In einer Client/Server-Umgebung lassen sich **Applikationen** und Daten zur Erfüllung bestimmter Aufgaben **nutzungsbezogen selektiv bündeln**. Ein Beispiel: Der Vertriebsleiter möchte einen Soll/Ist-Abgleich des laufenden Monats für die Absatzgebiete seiner Mitarbeiter erstellen, um zu analysieren, welche eventuellen Maßnahmen auf der monatlichen Abteilungskonferenz zu besprechen sind. Er kann dazu ein standardisiertes Berichtssystem als Client starten und ruft eine vorgefertigte SQL-Abfrage als Server-Prozeß auf. Die zurückgelieferten Ergebnisse werden lokal im Berichtssystem aufgearbeitet und einem Mail-Server-Prozeß übergeben, der die Auswertung mit einer Einladung an die Konferenzteilnehmer versendet. Das Berichtssystem kann dem Anwender sowohl erlauben, eine SQL-Abfrage individuell zu formulieren, als auch ihm die Wahlfreiheit des Tools zur Aufbereitung der zurückgelieferten Ergebnisse geben (zum Beispiel in einer Standard-Software zur Erstellung von Präsentationsgrafiken). Genausogut könnte dem Vertriebsleiter zur Erstellung des Soll-/Ist-Abgleiches ermöglicht werden, eine individuell formulierte SQL-Abfrage aus einer Standard-Tabellenkalkulations-Software abzusetzen, die Ergebnisse darin beliebig weiterzubearbeiten, sie an das Berichtssystem zur Aufbereitung zu übergeben und per Mail-Server-Prozeß zu versenden.

Steht dem Vertriebsleiter dagegen lediglich ein PC ohne Datenbankanbindung und eine Terminalemulation zur Verfügung, wird er gezwungen sein, die Daten aus der Auftragsdatenbank seitenweise abzufragen und z. B. in seine Tabellenkalkulation zu transferieren. Durch den so entstehenden Medienbruch zwischen operativer und individueller Datenverarbeitung kommt es zu wiederholten Dateneingaben und mangelhaftem Reaktionsvermögen bei kurzfristigen Veränderungen: im Ergebnis zur Verschwendung der Ressource Zeit. Die Kombinationen von individuellen, operativen und bürokommunikativen Elementen im Client/Server-Konzept werden zunächst einmal fachlich durch die jeweiligen Aufgabenstellungen begrenzt. Die Qualifikation des betreffenden Anwenders in der praktischen Nutzung der Systeme stellt jedoch erfahrungsgemäß den primär limitierenden Faktor der zuzulassenden Kombinationen dar. Grundsätzlich besteht jedoch die Möglichkeit, jedem Anwender eine individuell zugeschnittene Menge von Lösungen zur Verfügung zu stellen und diese jederzeit zu modifizieren.

Zur **Multifunktionalität durch Integration** kommen die Möglichkeiten der **Multi-Media-Anwendungen**, also der integrierten Darstellung und Bearbeitung von Daten, Text, Grafik, Image und Video in einer Anwendung. So kann zum Beispiel dem Vertriebsmitarbeiter eines Autohauses am Arbeitsplatz eine leistungsfähige Workstation zur Verfügung gestellt werden, von der er auf die zentrale Datenbank des Fahrzeugherstellers Zugriff hat, um dort Auskünfte über Lieferzeiten zu erhalten und Bestellungen vorzunehmen. Gleichzeitig kann der Vertriebsmitarbeiter die lokale Video-Datenbank des Autohauses nutzen und interaktiv mit dem Kunden das gewünschte Fahrzeug am Bild-

schirm zusammenstellen, wobei der Kunde durch eingespielte und angepaßte Videosequenzen bereits einen optischen Eindruck von "seinem" Fahrzeug erhält. Die gesammelten Daten werden anschließend automatisch in ein Auftragsformular übernommen und direkt an den Hersteller weitergeleitet.

Der multifunktionale bzw. multimediale Arbeitsplatz mit einer individuellen Integration aller benötigten Datenverarbeitungsfunktionen führt dazu, daß dem Sachbearbeiter ein **breiterer Arbeitsinhalt bei höherer Eigenverantwortung** geboten werden kann. Er erhält die Möglichkeit, ganze Vorgänge selbständig und ohne Medienbrüche zu bearbeiten. Dies hat einen ganz entscheidenden Einfluß auf die Produktivität des Anwenders. Durch die höhere Kompetenz, die dem Sachbearbeiter im Bearbeitungsprozeß gegeben wird, kann bei ihm eine stärkere Produktidentifikation stattfinden, wodurch seine Motivation und Produktivität gefördert wird. Berg²⁵ führt an, daß Anwender, die mit Tools arbeiten, die ihnen aus der IDV bekannt oder diesen ähnlich gestaltet sind, laut verschiedener Studien bis zu 50% produktiver und 70% zufriedener seien. Selbst wenn die genannten Werte sicherlich nicht generell im erwähnten Ausmaß anzutreffen sind, so werden sie doch in ihrer Grundaussage von der Mehrheit der Beobachter unterstützt. Eine **Steigerung der Produktivität und Motivation** kann jedoch nur dann erreicht werden, wenn die Anwender für die sich ihnen bietenden neuen Möglichkeiten und Anforderungen adäquat geschult werden. Eine absehbare Folge der ansonsten eintretenden Überforderung wird eine Ablehnung der neuen IuK-Systeme sein. Die Einführung von Client/Server-Systemen muß infolgedessen zwingend mit einer breit angelegten Qualifizierungskampagne für die Anwender einhergehen.

Die skizzierten Produktivitätswirkungen durch eine nutzungsbezogene Anwendungsintegration werden durch **Ergonomievorteile** in der Präsentationsschicht von Client/Server-Systemen erheblich verstärkt. Durch die Möglichkeit, die Präsentation als getrennte Schicht zu implementieren, diese verbundenen Anwendungen einheitlich zur Verfügung zu stellen und die Vorteile moderner grafischer Oberflächen (Graphical User Interface, GUI) zu nutzen, erwachsen eine Reihe von Produktivitätsvorteilen besonders gegenüber monolithischen Altsystemen, die dem Anwender meist in Form von "unintelligenten", blockorientierten Alpha-Terminals angeboten werden. Client/Server-Applikationen finden nur dann eine ausreichende **Akzeptanz** bei den Anwendern, wenn sie einfach zu erlernen und zu bedienen sind. Edelstein faßt dies so zusammen: "People using computers today aren't willing to spend a great deal of time learning complicated commands; they want an intuitive tool to help them do their jobs better."²⁶ Besonders sporadischen Benutzern wie Managern bietet eine wiedererkennbare grafische Oberfläche die Möglichkeit, sich intuitiv und ohne ständiges Umdenken durch verschiedene Anwendungen zu bewegen und so produktiver zu arbeiten. Curran und Seiger²⁷ sehen diesen Produktivitätsgewinn aber nicht nur auf der Seite der sporadischen Benutzer, die durch die Einfachheit grafischer Oberflächen zu autodidaktischem Erlernen und Ausnut-

25 Vgl. Berg, L.: The Scoop On Client/Server Costs, in: Computerworld, Jg. 26, Nr. 46 vom 16.11.1992, S. 173.

26 o. V.: Establishing a Client/Server Framework, in: I/S Analyzer, Bd. 31, 11/1993, S. 2.

27 Vgl. Curran, T.; Seiger, M.: Sentry Market Research: Hohe Kosten bremsen die Entwicklung - 2000 Unternehmen in den USA befragt, in: Computerwoche, Jg. 19, Nr. 29 vom 17.07.1992, S. 26.

zen einer größeren Funktionsvielfalt ermutigt werden. Auch erfahrenen Benutzern bietet ihrer Meinung nach die grafische Schnittstelle den Vorteil, produktiver und ermüdungsfreier arbeiten zu können. Die positiven Effekte liegen demnach für alle Anwendergruppen in der **Übertragbarkeit des Wissens um die Bedienung unterschiedlicher Applikationen** begründet.

5 Zusammenfassung

Neben einer Förderung der Handlungsflexibilität wird die positive Wirkung des Client/Server-Konzeptes bezüglich der organisationsinternen Produktivität von der überwiegenden Mehrheit der Autoren und Praktiker gesehen. Vereinzelt Stimmen, die im Client/Server-Konzept eine mögliche Erosion der Unternehmensdatenintegration durch "Abteilungssegoismus"²⁸ sehen, finden kaum Resonanz. So gibt es zwar im konzeptionellen Bereich noch eine Reihe von offenen Problemen wie z.B. die in der Praxis nur selten verwendungsfähigen Unternehmensdatenmodelle. In vorhandenen Teildatenmodellen, die in einem Bottom-up-Ansatz zu umfassenderen Modellen integriert werden könnten, ist in der Regel nicht die Schnittstellenproblematik für eine Client/Server-typische Verteilung berücksichtigt. Die Verteilung und Integration von Daten bleibt ein generelles Problem. Durch das logische Client/Server-Konzept werden betriebswirtschaftlich zusammengehörige Daten nicht desintegriert, sondern nach anderen als den konventionellen Vorgaben ihrer Nutzung zugeführt.

28 Leighty, B.: Mainframe-Comeback versus Client/Server-Revolution, in: Computerwoche, Jg. 20, Nr. 52 vom 24.12.1993, S. 8.

Literaturverzeichnis

- Berg, L.: The Scoop On Client/Server Costs, in: Computerworld, Jg. 26, Nr. 46 vom 16.11.1992, S. 169-176.
- Bleicher, K.: Informationstechnik in neuen Management- und Organisationskonzepten, in: Office Management, 11/1993, S. 22-28.
- Bleicher, K.: Organisationskonzepte für die 90er Jahre - Ganzheitliches Denken für ein integratives Management, in: Office Management, 11/1990, S. 6-13.
- Bleicher, K.: Übergänge krisenfrei bewältigen, in: Gablers Magazin, 1/1991, S. 18-22.
- Bues, M.: Offene Systeme - Strategien, Konzepte und Techniken für das Informationsmanagement, Springer-Verlag, Berlin u. a. 1994.
- Bullinger, H.-J.; Thaler, K.: Zwischenbetriebliche Zusammenarbeit im Virtual Enterprise, in: m&c-Management & Computer, 1/1994, S. 19-24.
- Curran, T.; Seiger, M.: Sentry Market Research: Hohe Kosten bremsen die Entwicklung - 2000 Unternehmen in den USA befragt, in: Computerwoche, Jg. 19, Nr. 29 vom 17.07.1992, S. 25-26.
- Drucker, P. F.: Die informationsunterstützte Organisation - Selbstdisziplin und Betonung der individuellen Verantwortung für Arbeitsbeziehungen und Kommunikation, in: Office Management, 11/1990, S. 14-23.
- Hammer, M.; Champy, J.: Business Reengineering - Die Radikalkur für das Unternehmen; deutsche Übersetzung: Künzel, P., Campus Verlag, Frankfurt, New York 1994.
- Hansen, W.-R.: Traditionelle Bewertungen reichen nicht, in: Computerwoche Extra, Nr. 4 vom 17.09.1993, S. 6-9.
- Kahn, R. D.: Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Durchführung von Client/Server-Projekten, Beitrag zum Kongreß "Client/Server ohne Grenzen '94", Easel Deutschland GmbH, 19. bis 20.04.1994 in Würzburg.
- Kargl, H.: Controlling im DV-Bereich, 2. Auflage, Oldenbourg-Verlag, München, Wien 1994.
- Kargl, H.: Lean Production, in: WiSt, 4/1994, S. 176-179.
- Kargl, H.: Migrationsrichtungen, Beitrag im Rahmen der Vortragsreihe DV-Aktuell zum Thema "Migrationsstrategien", Universität Mainz und RKW Landesgruppe Rheinland-Pfalz, 24.11.1993 in Mainz.
- Kosiol, E.: Grundlagen und Methoden der Organisationsforschung, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Duncker & Humboldt-Verlag, Berlin 1968.
- Kosiol, E.: Organisation der Unternehmung, 2., durchgesehene Auflage, Gabler-Verlag, Wiesbaden 1976.
- Leighty, B.: Mainframe-Comeback versus Client/Server-Revolution, in: Computerwoche, Jg. 20, Nr. 52 vom 24.12.1993, S. 8.
- Mertens, P.: Integrierte Informationsverarbeitung - Administrations- und Dispositionssysteme in der Industrie, 9., vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Gabler-Verlag, Wiesbaden 1993.
- Mertz, G.: Vernetzte RS/6000-Workstations ersetzen die zentrale Host-DV, in: Supplement zur ComputerWorld Expo, Computerwoche Jg. 20, Heft 43, 22.10.1993, S. 12.
- o. V.: Establishing a Client/Server Framework, in: I/S Analyzer, Bd. 31, 11/1993, S. 2.

- Peters, T.: Jenseits der Hierarchien - Liberation Management, Econ-Verlag, Düsseldorf u. a. 1993.
- Picot, A.: Organisationsstrukturen der Wirtschaft und ihre Anforderungen an die Informations- und Kommunikationstechnik, in: Scheer, A.-W. (Hrsg.), Handbuch Informationsmanagement: Aufgaben-Konzepte-Praxislösungen, Gabler-Verlag, Wiesbaden 1993, S. 49-68.
- Porter, M. E.; Millar, V. E.: Wettbewerbsvorteile durch Information, in: Harvard manager - Informations- und Datentechnik, 1985, S. 147-155.
- Simon, H.: Die Zeit als strategischer Erfolgsfaktor, ZfB, Bd. 59, 1989, S. 70-93.
- Simon, H.: Management strategischer Wettbewerbsvorteile, in: ZfB, Bd. 58, 1988, S. 461-480.
- Streibich, K.-H.: Dem Chaos auf der Spur, in: Computerwoche Extra, Nr. 4 vom 17.09.1993, S. 4, 5, 11.
- Ulrich, H., Probst, J. B.: Anleitung zum ganzheitlichen Denken und Handeln - Ein Brevier für Führungskräfte, 3., erweiterte Auflage, Verlag Paul Haupt 1991.

Bisher erschienen

Stand: Dezember 2000 – Den aktuellen Stand der Reihe erfahren
Sie über unsere Web Site unter <http://wi.uni-giessen.de>

Nr. 1/1996	Grundlagen des Client/Server-Konzepts.....	Schwicker/Grimbs
Nr. 2/1996	Wettbewerbs- und Organisationsrelevanz des Client/Server-Konzepts.....	Schwicker/Grimbs
Nr. 3/1996	Realisierungsaspekte des Client/Server-Konzepts	Schwicker/Grimbs
Nr. 4/1996	Der Geschäftsprozeß als formaler Prozeß - Definition, Eigenschaften, Arten	Schwicker/Fischer
Nr. 5/1996	Manuelle und elektronische Vorgangsteuerung.....	Schwicker/Rey
Nr. 6/1996	Das Internet im Unternehmen - Neue Chancen und Risiken	Schwicker/Ramp
Nr. 7/1996	HTML und Java im World Wide Web.....	Gröning/Schwicker
Nr. 8/1996	Electronic-Payment-Systeme im Internet.....	Schwicker/Franke
Nr. 9/1996	Von der Prozeßorientierung zum Workflow-Management - Teil 1: Grundgedanken, Kernelemente, Kritik	Maurer
Nr. 10/1996	Von der Prozeßorientierung zum Workflow- Management - Teil 2: Prozeßmanagement und Workflow	Maurer
Nr. 11/1996	Informationelle Unhygiene im Internet.....	Schwicker/Dietrich/Klein
Nr. 12/1996	Towards the theory of Virtual Organisations: A description of their formation and figure.....	Appel/Behr
Nr. 1/1997	Der Wandel von der DV-Abteilung zum IT-Profitcenter: Mehr als eine Umorganisation.....	Kargl
Nr. 2/1997	Der Online-Markt - Abgrenzung, Bestandteile, Kenngrößen	Schwicker/Pörtner
Nr. 3/1997	Netzwerkmanagement, OSI Framework und Internet SNMP	Klein/Schwicker
Nr. 4/1997	Künstliche Neuronale Netze - Einordnung, Klassifikation und Abgrenzung aus betriebswirtschaftlicher Sicht	Strecker/Schwicker
Nr. 5/1997	Sachzielintegration bei Prozeßgestaltungsmaßnahmen.....	Delnef
Nr. 6/1997	HTML, Java, ActiveX - Strukturen und Zusammenhänge.....	Schwicker/Dandl
Nr. 7/1997	Lotus Notes als Plattform für die Informationsversorgung von Beratungsunternehmen.....	Appel/Schwaab
Nr. 8/1997	Web Site Engineering - Modelltheoretische und methodische Erfahrungen aus der Praxis	Schwicker
Nr. 9/1997	Kritische Anmerkungen zur Prozeßorientierung	Maurer/Schwicker
Nr. 10/1997	Künstliche Neuronale Netze - Aufbau und Funktionsweise	Strecker
Nr. 11/1997	Workflow-Management-Systeme in virtuellen Unternehmen	Maurer/Schramke
Nr. 12/1997	CORBA-basierte Workflow-Architekturen - Die objektorientierte Kernanwendung der Bausparkasse Mainz AG	Maurer
Nr. 1/1998	Ökonomische Analyse Elektronischer Märkte.....	Steyer
Nr. 2/1998	Demokratiopolitische Potentiale des Internet in Deutschland	Muzic/Schwicker
Nr. 3/1998	Geschäftsprozeß- und Funktionsorientierung - Ein Vergleich (Teil 1)	Delnef
Nr. 4/1998	Geschäftsprozeß- und Funktionsorientierung - Ein Vergleich (Teil 2)	Delnef
Nr. 5/1998	Betriebswirtschaftlich-organisatorische Aspekte der Telearbeit	Polak
Nr. 6/1998	Das Controlling des Outsourcings von IV-Leistungen	Jäger-Goy
Nr. 7/1998	Eine kritische Beurteilung des Outsourcings von IV-Leistungen.....	Jäger-Goy
Nr. 8/1998	Online-Monitoring - Gewinnung und Verwertung von Online-Daten.....	Guba/Gebert
Nr. 9/1998	GUI - Graphical User Interface.....	Maul
Nr. 10/1998	Institutionenökonomische Grundlagen und Implikationen für Electronic Business.....	Schwicker
Nr. 11/1998	Zur Charakterisierung des Konstrukts "Web Site".....	Schwicker
Nr. 12/1998	Web Site Engineering - Ein Komponentenmodell.....	Schwicker
Nr. 1/1999	Requirements Engineering im Web Site Engineering – Einordnung und Grundlagen.....	Schwicker/Wild
Nr. 2/1999	Electronic Commerce auf lokalen Märkten	Schwicker/Lüders
Nr. 3/1999	Intranet-basiertes Workgroup Computing	Kunow/Schwicker
Nr. 4/1999	Web-Portale: Stand und Entwicklungstendenzen.....	Schumacher/Schwicker
Nr. 5/1999	Web Site Security.....	Schwicker/Häusler
Nr. 6/1999	Wissensmanagement - Grundlagen und IT-Instrumentarium.....	Gaßen
Nr. 7/1999	Web Site Controlling.....	Schwicker/Beiser
Nr. 8/1999	Web Site Promotion	Schwicker/Arnold
Nr. 9/1999	Dokumenten-Management-Systeme – Eine Einführung	Dandl
Nr. 10/1999	Sicherheit von eBusiness-Anwendungen – Eine Fallstudie	Harper/Schwicker
Nr. 11/1999	Innovative Führungsinstrumente für die Informationsverarbeitung	Jäger-Goy
Nr. 12/1999	Objektorientierte Prozeßmodellierung mit der UML und EPK	Dandl
Nr. 1/2000	Total Cost of Ownership (TCO) – Ein Überblick.....	Wild/Herges
Nr. 2/2000	Implikationen des Einsatzes der eXtensible Markup Language – Teil 1: XML-Grundlagen.....	Franke/Sulzbach
Nr. 3/2000	Implikationen des Einsatzes der eXtensible Markup Language – Teil 2: Der Einsatz im Unternehmen	Franke/Sulzbach
Nr. 4/2000	Web-Site-spezifisches Requirements Engineering – Ein Formalisierungsansatz	Wild/Schwicker
Nr. 5/2000	Elektronische Marktplätze – Formen, Beteiligte, Zutrittsbarrieren	Schwicker/Pfeiffer
Nr. 6/2000	Web Site Monitoring – Teil 1: Einordnung, Handlungsebenen, Adressaten.....	Schwicker/Wendt
Nr. 7/2000	Web Site Monitoring – Teil 2: Datenquellen, Web-Logfile-Analyse, Logfile-Analyzer	Schwicker/Wendt
Nr. 8/2000	Controlling-Kennzahlen für Web Sites.....	Schwicker/Wendt
Nr. 9/2000	eUniversity – Web-Site-Generierung und Content Management für Hochschuleinrichtungen.....	Schwicker/Ostheimer/Franke

Bestellung (bitte kopieren, ausfüllen, zusenden/zufaxen)

Adressat: Professur für BWL und Wirtschaftsinformatik
 Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
 Licher Straße 70
 D – 35394 Gießen
 Telefax: (0 641) 99-22619

Hiermit bestelle ich gegen Rechnung die angegebenen Arbeitspapiere zu einem Kostenbeitrag von DM 10,- pro Exemplar (MwSt. entfällt) zzgl. DM 5,- Versandkosten pro Sendung.

Nr.	An
1/1996	
2/1996	
3/1996	
4/1996	
5/1996	
6/1996	
7/1996	
8/1996	
9/1996	
10/1996	
11/1996	
12/1996	

Nr.	An
1/1997	
2/1997	
3/1997	
4/1997	
5/1997	
6/1997	
7/1997	
8/1997	
9/1997	
10/1997	
11/1997	
12/1997	

Nr.	Anz
1/1998	
2/1998	
3/1998	
4/1998	
5/1998	
6/1998	
7/1998	
8/1998	
9/1998	
10/1998	
11/1998	
12/1998	

Nr.	Anz
1/1999	
2/1999	
3/1999	
4/1999	
5/1999	
6/1999	
7/1999	
8/1999	
9/1999	
10/1999	
11/1999	
12/1999	

Nr.	Anz
1/2000	
2/2000	
3/2000	
4/2000	
5/2000	
6/2000	
7/2000	
8/2000	
9/2000	

Absender:

Organisation _____

Abteilung _____

Nachname, Vorname _____

Straße _____

Plz/Ort _____

Telefon _____ Telefax _____ eMail _____

Ort, Datum _____ Unterschrift _____