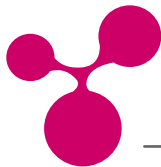


Technische Universität Dresden – Fakultät Informatik
Professur für Multimedialechnik, Privat-Dozentur für Angewandte Informatik

Prof. Dr.-Ing. Klaus Meißner
PD Dr.-Ing. habil. Martin Engelen
(Hrsg.)



GENE '09

GEMEINSCHAFTEN IN NEUEN MEDIEN

an der
Fakultät Informatik der Technischen Universität Dresden

mit Unterstützung der

3m5. Media GmbH, Dresden
GI-Regionalgruppe, Dresden
Communardo Software GmbH, Dresden
Kontext E GmbH, Dresden
Medienzentrum der TU Dresden
nubix Software-Design GmbH, Dresden
objectFab GmbH, Dresden
SALT Solutions GmbH, Dresden
Saxonia Systems AG, Dresden
T-Systems Multimedia Solutions GmbH

am 01. und 02. Oktober 2009 in Dresden

<http://www-mmt.inf.tu-dresden.de/geneme/>
geneme@mail-mmt.inf.tu-dresden.de

B.5 Technologien zur Unterstützung Virtueller Organisationen in der Gesundheitswirtschaft

*Werner Esswein, Hannes Schlieter
Technische Universität Dresden, Lehrstuhl für
Wirtschaftsinformatik, insbes. Systementwicklung*

1 Einführung

Die organisatorischen Strukturen der europäischen und insbesondere des deutschen Gesundheitssystems sind aktuell einem starken Änderungsprozess unterworfen. Die Gründe dafür sind vielschichtig und in der Literatur bereits kontrovers diskutiert worden ([Lit1], [Lit2]).

Der aktuelle Trend ist demnach vor allem auf die rapide Entwicklung neuartiger Technologien und der Veralterung der Bevölkerung zurückzuführen. Einhergehend mit den vielfältigen politisch-rechtlichen Veränderungen stellt dies die langfristige Finanzierbarkeit und Verfügbarkeit medizinischer Versorgung in Frage.

Neue komplexe Krankheitsbilder multimorbider Patienten fordern eine immer intensivere Kooperation zwischen den Leistungserbringern, wodurch die klassischen einseitigen Versorgungsbeziehungen sich mehr und mehr auflösen.

Überdies stoßen die klassischen interorganisationalen Kooperationsformen durch die untransparenten und separierten Versorgungsprozesse an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit.

Zur Überwindung dieser Barrieren sind übergeordnete Regelungs- und Kooperationsprinzipien sowie neue Versorgungsmodelle erforderlich. Gesundheitsnetzwerke als neue organisatorische Gestaltungsform ermöglichen, die Versorgung effizienter, qualitativ hochwertiger und ressourcenschonender zu gestalten. Den Bedarf, neue Strukturen im Gesundheitssystem zu implementieren, unterstreichen Regierungs- und Krankenkasseninitiativen wie die Integrierten Versorgungsverträge (IV) [Lit3], die Disease-Management-Programme (DMP) [Lit4] oder Förderprogramme, wie das Programm „Gesundheitsregion der Zukunft“.

Anwendungssysteme als automatisierter Bestandteil betrieblicher Informationssysteme haben sich in den letzten Jahrzehnten zu einem Hauptbestandteil betrieblicher Leistungserstellung entwickelt. Dies gilt gleichermaßen für die Gesundheitswirtschaft. Innerhalb der „Silo-Strukturen“ hat sich so eine definierte informationstechnologische Landschaft (IT) zur Unterstützung der internen Leistungserbringung entwickelt.

Durch die Vernetzung der Strukturen im Gesundheitswesen entstehen in der Kooperation der Partner neue Aufgabentypen. Diese führen zu neuen Anforderungen an technische Lösungen und damit an die IT-Landschaft im Netzwerk.

Im Rahmen einer empirischen Untersuchung wurden während des Aufbaus des Carus Consilium Sachsen (CCS) diese Anforderungen erhoben. Der vorliegende

Beitrag bietet damit einen Überblick über Anforderungen, die mit Vernetzung in der Gesundheitswirtschaft einhergehen. Überdies bietet er eine kondensierte Übersicht über zukünftige IT-Themen Virtueller Organisationen in der Gesundheitswirtschaft.

1.1 Projekthintergrund

Das Gesundheitsnetzwerk Carus Consilium Sachsen ® wurde im Rahmen des Wettbewerbs „Gesundheitsregion der Zukunft“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Jahr 2008 gegründet. Es umfasst mit dem Regierungsbezirk Dresden eine Region mit ca. 1.6 Mio. Einwohnern ([Lit5], [Lit6]).

Zum aktuellen Zeitpunkt haben sich bereits mehr als 500 Partner aus Medizin, Bildung, Forschung, Wirtschaft und öffentlichen Institutionen in der Gesundheitsregion CCS zusammengeschlossen [Lit6].

Gemeinsame Zielstellung des Netzwerkes ist die Etablierung einer Modellregion zur Lösung von Versorgungsproblemen, welche durch die strukturellen Gegebenheiten des Bundeslandes Sachsen in der Region vergleichsweise stark ausgeprägt sind.

Die grundlegende Philosophie des Netzwerkes ist Offenheit gegenüber neuen Partnern und die Gleichberechtigung der Partner. Das Netzwerk wird durch eine zentrale Geschäftsführung und einen Aufsichtsrat organisiert und durch Expertenzentren im Bereich Bildung, Evaluierung, Information und Kommunikation unterstützt. Das Netzwerk verfügt über heterogene Strukturen mit unterschiedlichen Vernetzungsschwerpunkten. Diese Besonderheit führt dazu, dass im CCS verschiedene Subnetzwerke mit unterschiedlichen thematischen Ausrichtungen existieren, die sich darüber hinaus in verschiedenen Stadien befinden. Ein Ziel des CCS ist es, für diese Vielzahl an Teilaspekten einen Rahmen zu schaffen, auf dessen Basis das Gesundheitsnetzwerk als Ganzes entsteht. Um für diesen Rahmen die IT-Aspekte zu definieren und die Teilnetze gezielt unterstützen zu können, wurde durch das Informations- und Kommunikationszentrum die im Beitrag beschriebene Untersuchung durchgeführt.

1.2 Methodik

Im Rahmen der Gründung des Netzwerkes wurde, dem Prinzip der Offenheit folgend, eine Ausschreibung initiiert, an der sich alle Interessenten der Region mit Projektideen beteiligen konnten. 63 Projektideen wurden im Zuge dieser Ausschreibung eingereicht. Diese Ideenskizzen wurden strukturiert ausgewertet und die IT-Anforderungen analysiert. Darüber hinaus wurden die Einzelideen entsprechend ihrer medizinisch-thematischen Ausrichtung gebündelt und den Schwerpunktbereichen Krebs, Schlaganfall, Diabetes & Herzkreislauf, Demenz & Geriatrie, Neue Versorgungskonzepte, Seelische Gesundheit und Frauengesundheit zugeordnet. Für jeden dieser Schwerpunktbereiche wurde ein Verantwortlicher benannt, der die Ansätze zu einem tragfähigen Netzwerkkonzept weiterentwickelt hat.

Diese Leiter der Schwerpunktbereiche wurden mittels Experteninterviews im Anschluss der Evaluierung der Einzelideen bzgl. möglicher IT-Anforderungen in ihren Bereichen befragt. Die Befragung wurde offen gestaltet, sodass der Befragte Themengebiete genannt hat, welche durch die Befragenden aufgegriffen und systematisiert wurden. Ergänzend wurde gezielt nach spezifischen Aspekten gefragt und deren Bedarf diskutiert. Anschließend wurden die Themen im Rahmen der IuK-Expertentreffen (Vertreter von Siemens, T-Systems, ISST Fraunhofer, Universitätsklinik Dresden und TU-Dresden) ausgewertet und zusammengefasst. So konnten die Anforderungen schrittweise identifiziert, aggregiert und klassifiziert werden.

2 Interorganisationale Netzwerke und Virtuelle Organisationen

Der Begriff Netzwerk ist in nahezu allen Wissenschaftsdisziplinen gebräuchlicher Begriff. SAILER definiert den Begriff unter soziologisch-organisatorischem Blickwinkel als „pattern of social relations over a set of persons, positions, groups, or organizations“ [Lit7] und beschreibt damit das Netzwerk als eine wiederkehrende Struktur eines interpersonellen Beziehungsgeflechts.

In der Organisationstheorie wird der Begriff „interorganisationales Netzwerk“ als die externe Form von Netzwerken bezeichnet. Verschiedene Standpunkte werden in der Forschungsgemeinschaft diesbezüglich vertreten. Einige Autoren sehen in der Netzwerkorganisation lediglich eine spezifische Form neben verschiedenen anderen Kooperationsformen ([Lit8], [Lit9]). Andere wiederum verwenden diesen Begriff synonym für die strategische Allianz [Lit10].

Weiterhin wird das interorganisationale Netzwerk als Überbegriff für eine ganze Menge an Organisationsformen verwendet. Dieser Betrachtungsweise schließen sich die Autoren an. Charakteristisch für alle der aufgeführten Paradigmen ist die Beschreibung von meist rechtlich selbstständigen Organisationseinheiten, welche über Netzwerkbeziehungen verbunden sind.

VAN ALSTYNE stellt drei wesentliche Eigenschaften von Netzwerken heraus: den strukturellen Aspekt, den prozessoralen Aspekt und den Zielbezug [Lit11].

Das Ziel liegt dabei in der Maximierung des „Outcomes“ des Netzwerkes, für das die Komplementarität der erbrachten Einzelleistungen eine wesentliche Einflussgröße ist. Das bedeutet nicht, dass die Gesamtheit der Netzwerkpartner komplementär sein muss. Vielmehr maximiert die Komplementarität der Partner in der Ausprägung der Kooperation den Netzwerkoutcome ([Lit12], [Lit13]). Somit stellen Netzwerke nur das Interaktionspotential, welches konkrete Kooperationen fördert, regelt und unterstützt.

Dass Netzwerke eine unscharfe Beschreibung für Formen der geregelten Kooperationsbildung bilden, zeigen die unterschiedlichen Ausprägungen der Organisation des Netzwerkes (Steuerungsaspekt), der Bindung der Partner an das Netzwerk (Bindung) und der Zieldimension beteiligten Partner und des Gesamtnetzwerkes (Zieldimension) [Lit14].

Die Arten von interorganisationalen Netzwerken sind heterogen, am weitesten verbreitet sind Joint Venture, Strategische Allianzen und die Virtuelle Organisationen [Lit15]. Gesundheitsnetzwerke, wie das CCS, sind „Netzwerke mit einer begrenzten Auswahl von Leistungserbringern und koordinierten Leistungen, um Ausgaben, Leistungsqualität sowie Rechte und Pflichten der Gesundheitsberufe und der Patienten besser zu kontrollieren“ [Lit16]. Sie ordnen sich entsprechend WEYER, SYDOW und ALT ET AL. in die Typologie einer virtuellen Organisation im weiteren Sinne ein ([Lit17], [Lit18]).

3 Die Identifikation des IT-Unterstützungsbedarfs für das CCS

Nachdem das CCS in das Spektrum interorganisationaler Netzwerke zugeordnet wurde, werden nun die konkreten IT-Anforderungen, die sich aus der Bildung des Gesundheitsnetzwerkes ergeben, aufgezeigt und die assoziierenden IT-Unterstützungsdimensionen analysiert.

Im ersten Schritt der Erhebung wurden die eingereichten Projektideen zunächst nach einem einheitlichen Raster durch zwei Personen parallel analysiert und nach dem Schema klassifiziert (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Struktur der Erhebungsmatrix

Kurzbeschreibung	Beteiligte	Translationspotential	Innovationspotential	Benötigte Info.-technische Unterstützung

Folgende IT-Themen konnten identifiziert werden:

- Aufbau eines Telekonsiliarischen Systems
- Aufbau einer Dokumentationsplattform für Tumore
- Aufbau eines Managementsystems
- Aufbau eines Videokonferenzsystems im Netzwerk
- Aufbau einer gemeinsamen Onlineplattform
- Implementierung eines Groupwaresystems zur gemeinsamen Erarbeitung eines Managementhandbuchs zur Tumorbehandlung
- Implementierung einer zentralen Forschungsplattform
- Integration von Patientendaten
- IT-unterstützte Therapieplanung im Netzwerk für Diabetespatienten
- Mobile Datenübermittlung aus Rettungswagen
- Vereinheitlichung und Führung gemeinsamer Forschungsregister
- Zentrale Bilddatenverwaltung für das Netzwerk

Die Nennungen erfolgten unsystematisch und mit unterschiedlichem „Wording“, da die Themengebiete nicht von IT-Spezialisten benannt wurden. Darüber hinaus zielten die Ideenskizzen auf die Findung inhaltlicher Netzwerkthemen zur Identifikation von Vernetzungspotentialen in der Region ab. Die weitere Erhebung des IT-Unterstützungsbedarfs für das CCS erfolgte auf Basis von Experteninterviews, bei denen die Leiter der Schwerpunktbereiche bzgl. ihrer Vorhaben und der benötigten IT-Unterstützung befragt wurden (siehe Kapitel 1.2). Alle Leiter wurden hinsichtlich Kommunikations-, Dokumentations-, Organisations-, Verarbeitungs- und Entscheidungsunterstützung befragt [Lit19].

Inhaltliches Thema des Schwerpunkts Krebs ist bspw. die Umsetzung des Nationalen Krebsplans. Im Kern des Krebsplans steht laut Deutscher Krebsgesellschaft:

- 1) die Weiterentwicklung der Früherkennung,
- 2) der Ausbau der onkologischen Versorgungsstrukturen und der Qualitätssicherung,
- 3) die Sicherstellung effizienter onkologische Arzneimittel-Therapie

Entsprechend konnten folgende Themen im Schwerpunktbereich Onkologie identifiziert werden:

- Ermöglichung originärdatenbezogenen Qualitätsmanagements
- Durchführung netzwerkweiter klinischer Studien
- versorgungsstufenübergreifende Verfügbarkeit und Austausch von Patientendaten
- netzwerkübergreifende Verfolgung und Steuerung von Patientenströmen

Durch die CCS-weite Befragung konnten so ca. 20 Themen identifiziert werden. Die inhaltliche Zusammenfassung ähnlicher Einzelthemen ergab sechs Blöcke, die in der linken Spalte der Tabelle 2 dargestellt sind. Dem zugeordnet sind die Unterstützungsdimensionen der IT für die organisatorischen Prozesse [Lit18].

Tabelle 2: Übersicht Kernthemen und ausgehende Unterstützungspotentiale

Unterstützung von:	Verarbeitung	Doku- mentation	Organi- sation	Kommu- nikation	Entscheid- ung
Auswertung von Originärdaten	+++	+			++
elektronischer Austausch von Patientendaten	+	++		+++	+
Telekonsil.- / Videokonferenz-systeme				+++	+
Patientensteuerung			+++	++	+
ePortal				++	++
Management- unterstützung		++	+++		
Summe	4	5	6	10	7

Legende: +++ stark ++ mittel + gering

Die Auswertung von Originärdaten, die zwischen Netzwerkpartnern ausgetauscht werden, unterstützt das Controlling, das Qualitätsmanagement und die Forschung im Netzwerk, ohne dass dafür eine separate Dokumentation erfolgen muss. Dieses Thema wurde vor allem in den Bereichen genannt, in denen bisher kein Qualitätsmanagement existiert und eine Vergleichbarkeit der Leistungserbringer untereinander angestrebt wird.

Der **elektronische Datenaustausch** stellt ein weiteres zentrales Bedürfnis bei der Bildung des Netzwerkes dar. In Tabelle 2 wird deutlich, dass der elektronische Datenaustausch eine wesentliche Unterstützung für die leistungserbringerübergreifende Kommunikation im Netzwerk ist. Die Technologien, die in dieses Thema fallen, sind hauptsächlich elektronische Patientenakten und elektronische Fallakten, die eine medienbruchfreie, strukturierte Kommunikation zwischen den Beteiligten ermöglichen sollen. Ein weiterer Aspekt ist das Thema Homecare, welches unter diesen Punkt fällt. Hierbei soll eine Kommunikation zwischen Patient und Versorger auch außerhalb der Praxis ermöglicht werden, sodass bspw. Vitaldaten von Patienten aus dem wohnlichen Umfeld über eine Telematikanwendung zur Begutachtung an einen Experten übertragen werden können.

Telekonsiliarische Dienste beschreiben eine Kooperationsform, bei der verschiedene Partner innerhalb eines Netzwerkes über eine Distanz miteinander in Echtzeit kommunizieren können. Dies ermöglicht die ortsunabhängige, zeitnahe, diagnostische und therapeutische Hilfestellung bei schwierigen Krankheitsbildern. So kann lokal vorgehaltene Expertise netzweit zur Verfügung gestellt werden und die medizinische Versorgung schneller und effizienter erfolgen.

Bestandteile eines telekonsiliarischen Systems sind typischerweise **Videokonferenzsysteme** und ein integriertes Bildarchiv (PACS), über die kommuniziert und Bilddaten in Echtzeit zwischen den Partnern ausgetauscht werden können.

Um die Versorgung über die Leistungserbringer hinweg transparent und strukturiert zu gestalten, ermöglicht die IT-gestützte **Patientensteuerung** die Therapieplanung und Überwachung der Patienten im Netzwerk.

Unter dem Punkt **ePortal** sind alle Anforderungen zusammengefasst, die auf die webbasierte, rollenabhängige Bereitstellung von Informationen (Arztinformations-, Patienteninformationssystem) ausgerichtet sind.

Im Bereich **Managementsystem** sind alle Anforderungen im Netzwerk zusammengefasst, in denen alle Facetten der Architektur des Netzwerkes dokumentiert werden sollen, um die Arbeit im Netzwerk transparent zu gestalten [Lit21]. Es umfasst in Form eines Handbuchs die Ziele, Prozesse, Organisationseinheiten, Dokumente und Ressourcen sowie deren Zusammenwirken.

In Tabelle 3 sind die IT-Themenblöcke entsprechend den Schwerpunktbereichen des Netzwerkes dargestellt. Der Aufbau eines gemeinsamen ePortals wurde durchgehend als Schwerpunktthema oder zumindest als Randaspekt genannt. Es spielt eine zentrale Rolle für den Aufbau einer gemeinsamen Netzwerkidentität und einer verfügbaren Informationsquelle.

Neben der gemeinsamen Informationsplattform ist die Patientensteuerung, verknüpft mit dem elektronischen Austausch von Patientendaten, eines der Hauptbedürfnisse für die Etablierung des Netzwerkes. Für die Informations- und Kommunikationstechnik bedeutet dies, dass alle an der Versorgung Beteiligten Zugriff auf die Falldaten des Patienten haben müssen. Überdies müssen in den Systemen alle patientenbezogenen Prozeduren (Diagnose, Therapie, Therapieplanung) dokumentiert und interpretiert werden.

Tabelle 3: Übersicht IT-Bedürfnisse in den Schwerpunktbereichen

	Auswertung von Originärdaten	elektronischer Austausch von Patientendaten	Telekonsil.- / Videokonferenzsysteme	Patientensteuerung	ePortal	Managementunterstützung
Krebs	X	X	X	o	o	
Schlaganfall		X	o	X	o	X
Diabetes & Herzkreislauf		o		X	X	
Demenz & Geriatrie		o			X	
Neue Versorgungskonzepte		X		X	X	
Frauengesundheit		o	X		o	o
Seel. Gesundheit					o	
	X...Vernetzungsschwerpunkt; o...Randaspekt der Vernetzung					

4 Kritische Würdigung und Ausblick

Durch die Erhebung im Netzwerk des CCS konnte aufgezeigt werden, in welchen Bereichen aktuell für die IT der größte Unterstützungsbedarf für die Entwicklung des Netzwerkes besteht.

Die größten IT-Anforderungen liegen demnach, neben der zentralen Informationsplattform, in der Sicherstellung der elektronischen Kommunikation (eCommunication), der Unterstützung von Entscheidungen (Decision Support) und der Unterstützung der Patientensteuerung im Netzwerk (eCoordination).

Die Untersuchung verdeutlicht, dass Anwendungssysteme als kritisch für den Aufbau und Erweiterung bestehender Geschäftsmodelle gesehen werden, da ihnen nicht nur eine befähigende Rolle zukommt. Vielmehr wirken die proprietären Systeme hemmend auf die Weiterentwicklung von Virtuellen Organisationen. Dies zeigt unter anderem, dass durch die Erhebung nur wenige neue technologische Anforderungen existieren. Dies geht aber zum Teil darauf zurück, dass hauptsächlich Ärzte befragt wurden, denen zum Teil die Weitsicht, bezogen auf die Anwendungssysteme, fehlt. Zum anderen sind ein Großteil der bestehenden Systeme historisch gewachsen und sind weder auf die Anforderung einer im Netzwerk erbrachten Leistung ausgerichtet, noch sind sie zueinander kompatibel.

Es ist jedoch zu erwarten, dass sich mit der zunehmenden Netzwerkbildung ein kundenseitiges Gegengewicht gegenüber den international aufgestellten Softwarehäusern bildet, sodass sowohl die Klinikinformationssysteme (KIS) als auch Praxisverwaltungssystem (PVS) anbieterübergreifend im Netzwerk interoperieren können.

In der Untersuchung wurde weiterhin deutlich, dass Informationstechnologien und

Neue Medien (im Sinne von Neuen Diensten) eine wichtige Rolle bei der Bildung von Gesundheitsnetzwerken zukommt und teilweise Geschäftsmodelle erst ermöglichen. So befähigt ein echtzeitfähiges Videokonferenzsystem (eCommunication) die Betreibung neuer Geschäfts- bzw. Versorgungsmodelle, wie bspw. das SOS-NET im Schlaganfallbereich des CCS. Durch die technologische Anbindung der Krankenhäuser in der Region können Patienten, die einen Schlaganfall erleiden, in jedem angeschlossenen Krankenhaus zeitnah versorgt werden und dabei über das Videokonferenzsystem die fachliche Expertise der Spezialisten des Universitätsklinikums Dresden nutzen. Durch die Zweitbegutachtung der Patienten kann so entschieden werden, ob der Patient in Form einer Lysetherapie (zeitkritische Medikamentöse Behandlung) behandelt werden kann, stationär betreut oder verlegt werden muss.

Des Weiteren zeigen die Untersuchungen das hohe Entwicklungspotential hinsichtlich neuer Versorgungsmodelle und -lösungen im Gesundheitssystem.

Die Rolle Neuer Medien und Technologien ist hier bisher noch unzureichend als „Enabler“ für neue Versorgungslösungen erkannt worden, speziell bei der aktiven Einbeziehung des Patienten in den Behandlungsalltag und zu Themen der Prävention und Früherkennung. Hier muss zukünftig geprüft werden, inwieweit sich durch Adaption und Transfer von neuen Technologien aus den Bereichen der „eCollaboration“, „eCoordination“ und „eCommunication“ neue Versorgungskonzepte etablieren lassen und welche neuen Geschäftsmodelle sich flankierend dazu bilden. Es sollte weiterhin untersucht werden, inwieweit es zu einer Verschiebung der Unterstützungsfunktionen von IT-Systemen für die Arbeit im Netzwerk im Vergleich zu bisherigen Systemen kommt.

Die geringe Bedeutung der elektronischen Gesundheitskarte bei der Erhebung wird darauf zurückgeführt, dass sie oftmals mit der elektronischen Patientenakte subsumiert wird und somit indirekt doch genannt wurde. Zum anderen ist es generell bekannt, dass sie auf der politischen Agenda steht und damit in Zukunft kommen wird.

Demgegenüber zeigt sich im IuK-Expertenkreis eine durchaus positive Haltung gegenüber der elektronischen Gesundheitskarte, da sie den Patienten eine einheitliche Identifikation zuweist, die zur eindeutigen Identifikation von Datensätzen herangezogen werden kann, ohne dass dafür ein Master Patient Index aufgebaut werden muss.

Abschließend kann resümiert werden, dass die vernetzte Zusammenarbeit in der Gesundheitswirtschaft sowohl neuer Technologien als auch bewährter IT-Lösungen bedarf. Die IT sollte dabei jedoch nicht hemmend oder beschränkend wirken, sondern fördernd und erleichternd.

Diesen Herausforderungen stellt sich Carus Consilium Sachsen und zeigt auf, wie neue Versorgungslösungen zu implementieren sind. Neue Medien und Technologien sind die Schlüsselfaktoren für den Aufbau der medizinischen Versorgung von morgen.

Referenzen

- [Lit1] Matthias Richter, Klaus Hurrelmann, Gesundheitliche Ungleichheit, Grundlagen, Probleme, Konzepte, 2007, S. 12ff
- [Lit2] Karte, Joachim, Vernetztes Gesundheitssystem - eine gesamt-ökonomische Herausforderung, in: eHealth: Innovations- und Wachstumsmotor für Europa, 2006, 39-51
- [Lit3] Bundessozialministerium, SGB V § 140a, 2004
- [Lit4] Greiner, Wolfgang, Gesundheitsökonomische Bewertung von Disease-Management-Programmen, In: Bundesgesundheitsblatt, 2006, S. 34-39
- [Lit5] Rademacher, W., Datenreport - Statistisches Bundesamt <http://www.destatis.de>, 2006
- [Lit6] Carus Consilium Sachsen, www.carusconsiliumsachsen.de, Abruf: 15.05.2009
- [Lit7] Sailer, Lee-D., "Structura equivalence: Meaning and definition, computation and application", Social Networks, 1978, S. 73-90
- [Lit8] Gomez, Peter, Neue Trends in der Konzernorg., ZfO, 1992, S. 166-172
- [Lit9] Chiesa, F. & Manzini, R., Profiting from the Virtual Organization of Technological Innovation – Suggestion from Empirical Study, International Journal of Technology Management, 1998, S. 109-123
- [Lit10] Bronder, Christoph, Unternehmensdynamisierung durch Strategische Allianzen, Dissertation, 1992
- [Lit11] Alstyne, M., The State of Network Organization. A Survey in Three Frameworks, Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce, 1997, S. 83-151
- [Lit12] Wetzel, R et al., Netzwerksteuerung zwischen Management und Moderation, Gruppendynamik, 2001, S. 21-36
- [Lit13] Aristoteles nach Schischkoff, G., Philosophisches Wörterbuch, 1982
- [Lit14] Alt, Rainer, Legner, Christine, Österle, Hubert, Virtuelle Organisation -Konzept, Realität und Umsetzung, HMD, 2005, S. 7-20
- [Lit15] Damm, Daniela, Eine IS-Plattform zur Unterstützung kooperativer inter-organisationaler Netzwerke, Dissertation, 2003
- [Lit16] KVG Krankenversicherungsgesetz der Eidgenössisches Departement des Innern Art. 41 Abs. 4, 1998
- [Lit17] Weyer, Johannes, Soziale Netzwerke: Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung, in: Weyer, J. (Hrsg.), Soziale Netzwerke: Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung, 2000, S.13
- [Lit18] Sydow, Jörg, Management von Netzwerkorganisationen - Zum Stand der Forschung, in: Sydow, J. (Hrsg.), Management von Netzwerkorgani-sationen: Beiträge aus der „Managementforschung“, 2006, S.396

- [Lit19] Haas, Peter, Medizinische Informationssysteme und Elektronische, Krankenakten, 2005
- [Lit20] Bundesregierung, Nationaler Krebsplan, <http://bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2008/06/2008-06-16-nationaler-krebsplan.html>, Abruf: 15.05.09
- [Lit21] Weller, Jens, Jührisch, Martin, Esswein, Werner, Towards using visual process models to control enterprise systems functionalities, in: International Journal of Networking and Virtual Organisations (3), 2006, S. 412-424