

# **Einsatzmöglichkeiten von Electronic Commerce für Krankenhäuser**

vorgelegt von Diplom-Kauffrau  
Michaela Lemm  
aus Hamm (Westfalen)

Von der Fakultät VIII - Wirtschaft und Management  
der Technischen Universität Berlin  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor rerum oeconomicarum

-Dr. rer. oec.-

genehmigte Dissertation

Promotionsausschuss:

Vorsitzender: Prof. Dr. Klaus-Dirk Henke

Berichter: Prof. Dr. Joachim Baumgarten

Berichter: Prof. Dr. Hermann Krallmann

Tag der wissenschaftlichen Aussprache: 07. November 2002

Berlin 2003

D 83

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Problemstellung .....	1
1.2	Vorgehensweise .....	4
2	Kennzeichnung von Krankenhäusern .....	9
2.1	Gesamtwirtschaftliche Sicht.....	9
2.1.1	Gesundheit und Gesundheitsleistungen als ökonomische Güter .....	9
2.1.2	Systembeziehungen des Krankenhauses .....	11
2.1.3	Finanzierung und Vergütung.....	14
2.2	Betriebswirtschaftliche Sicht.....	17
2.2.1	Leitbild, Ziele und Strategien.....	17
2.2.2	Leitung und Organisation.....	21
2.2.3	Prozesse .....	24
2.3	Informationstechnologische Sicht.....	26
3	Relevante Aspekte des Electronic Commerce .....	31
3.1	Electronic Commerce .....	31
3.1.1	Entstehung .....	31
3.1.2	Begriffsbestimmung .....	33
3.1.3	Transaktionsbereiche .....	40
3.2	Geschäftsmodelle.....	42
3.2.1	Kennzeichnung und Typisierung.....	42
3.2.2	Nutzen der Beteiligten .....	46
3.2.3	Erlösformen .....	50
3.3	Datenschutz und Datensicherheit .....	51
3.3.1	Grundwerte der Sicherheit.....	51
3.3.2	Defizite des Internets.....	54
3.3.3	Maßnahmen zur Gewährleistung von Datenschutz und Datensicherheit.....	56
3.3.3.1	Verschlüsselung.....	56
3.3.3.2	Elektronische Signatur .....	57
3.3.3.3	Firewall-Systeme .....	60
3.4	Aufbau einer Kommunikationsplattform für das Gesundheitswesen .....	62

4	Einsatzspektrum .....	65
4.1	Interorganisatorischer Electronic Commerce.....	65
4.1.1	Krankenhaus und Leistungsempfänger .....	65
4.1.1.1	Angebot von zusätzlichen Leistungen .....	65
4.1.1.2	Online-Monitoring.....	67
4.1.1.3	Aufnahme und Aufklärung.....	69
4.1.1.4	Patientenbefragungen .....	72
4.1.2	Krankenhaus und andere Leistungserbringer.....	74
4.1.2.1	Terminvergabe.....	74
4.1.2.2	Telemedizinische Leistungen .....	76
4.1.2.3	Angebot von gebrauchten Geräten und Dienstleistungen .....	78
4.1.3	Krankenhaus und Kostenträger.....	79
4.1.3.1	Kostenübernahmebescheid und Abrechnungsverfahren nach § 301 SGB V .....	79
4.1.3.2	Prüfungen durch den Medizinischen Dienst der Kranken- kassen .....	81
4.1.4	Krankenhaus und Wirtschaft .....	82
4.1.4.1	Aus-, Fort- und Weiterbildung.....	82
4.1.4.2	Personalrekrutierung.....	85
4.1.4.3	Einkauf von Produkten und Dienstleistungen .....	87
4.1.5	Sonstige Transaktionsbereiche.....	88
4.1.5.1	Übermittlung auskunfts- und meldepflichtiger Daten.....	88
4.1.5.2	Forschungskooperationen .....	90
4.2	Intraorganisatorischer Electronic Commerce.....	92
5	Ausgewählte Beispiele für die Nutzung und das Angebot von Electronic Commerce- Lösungen.....	95
5.1	Ausgangsüberlegungen.....	95
5.2	Einkauf von Medicalprodukten auf Elektronischen Marktplätzen .....	96
5.2.1	Externe und interne Rahmenbedingungen .....	96
5.2.1.1	Markt für Medicalprodukte .....	96
5.2.1.2	Charakteristika der Beschaffungssituation im Krankenhaus .....	97
5.2.1.3	Einkaufsprozess im Krankenhaus .....	100
5.2.2	Elektronische Marktplätze für Medicalprodukte.....	102

---

5.2.2.1	Entwicklung und Status Quo.....	102
5.2.2.2	Beurteilungskriterien .....	104
5.2.3	Perspektiven .....	107
5.2.3.1	Vorteile.....	107
5.2.3.2	Nachteile .....	109
5.2.3.3	Entwicklungsszenarien.....	111
5.3	Virtuelle Gemeinschaften .....	112
5.3.1	Rahmenbedingungen .....	112
5.3.1.1	Kennzeichen Virtueller Gemeinschaften .....	112
5.3.1.2	Aufgaben und Ressourcenaufwand des Krankenhauses .....	114
5.3.1.3	Internetnutzung von Patienten und niedergelassenen Ärzten....	115
5.3.2	Virtuelle Gemeinschaften für Patienten und Angehörige .....	118
5.3.2.1	Potenzielle Interessenschwerpunkte.....	118
5.3.2.2	Vorteile aus Sicht der Patienten und Angehörigen.....	120
5.3.2.3	Vorteile aus Sicht des Krankenhauses .....	122
5.3.3	Virtuelle Gemeinschaften für niedergelassene Ärzte .....	124
5.3.3.1	Potenzielle Interessenschwerpunkte.....	124
5.3.3.2	Vorteile aus Sicht der niedergelassenen Ärzte.....	125
5.3.3.3	Vorteile aus Sicht des Krankenhauses .....	127
5.3.4	Perspektiven .....	128
5.3.4.1	Weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten .....	128
5.3.4.2	Monetärer Zusatznutzen .....	130
6	Beurteilung .....	133
6.1	Problemfelder.....	133
6.1.1	Technologische Infrastruktur .....	133
6.1.2	Personelle Ressourcen .....	134
6.1.3	Finanzielle Ressourcen.....	136
6.1.4	Akzeptanz der Beteiligten.....	138
6.2	Zielbeitrag .....	141
6.2.1	Systematisierung potenzieller Vorteile.....	141
6.2.1.1	Systematisierungskriterien .....	141
6.2.1.2	Einordnung potenzieller Vorteile.....	143
6.2.1.2.1	Steigerung der Versorgungsqualität.....	143
6.2.1.2.2	Senkung von Kosten .....	146

6.2.1.2.3	Generierung zusätzlicher Einnahmen .....	147
6.2.1.2.4	Förderung des Images .....	151
6.2.2	Zusammenhang zwischen den Systematisierungskriterien und den Zielkomponenten.....	153
6.2.3	Zusammenhang zwischen den Einsatzmöglichkeiten und den Zielkomponenten .....	156
6.3	Auswirkungen.....	158
7	Zusammenfassung und Ausblick .....	163
	Rechtsquellenverzeichnis .....	167
	Literaturverzeichnis .....	170

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Steuerungselemente der Transformation von Ressourcen in Bedürfnisbefriedigung.....	10
Abbildung 2-2 Krankenhaus-Wertschöpfungskette.....	12
Abbildung 2-3: Erstellung und Vergütung von Krankenhausleistungen .....	14
Abbildung 2-4: Zusammenhang zwischen Leitbild, Zielen und Strategien .....	18
Abbildung 2-5: Gesamtüberblick über eine Profit-Center-Organisation.....	23
Abbildung 2-6: Leistungsprozesse im Krankenhaus .....	25
Abbildung 2-7: Phasenmodell nach VENKATRAMAN.....	27
Abbildung 3-1: Markttransaktionsphasen.....	34
Abbildung 3-2: Begriffszusammenhang.....	39
Abbildung 3-3: Markt- und Transaktionsbereiche des Electronic Commerce.....	40
Abbildung 3-4: Transaktionsbereiche von Krankenhäusern .....	41
Abbildung 3-5: Internet-Basisgeschäftsmodelltypologien.....	43
Abbildung 3-6: Die 5 Cs von E-Health .....	44
Abbildung 3-7: Klassifikation von Internet-Geschäftsmodellen.....	45
Abbildung 3-8: Erlösmodellsystematik .....	50
Abbildung 3-9: Funktionsweise eines Proxy-Servers.....	61
Abbildung 3-10: "Gesundheitsplattform": Teilnehmer und Funktionen .....	63
Abbildung 5-1: Anzahl der Lieferanten für Medicalprodukte .....	98
Abbildung 5-2: Artikelsortiment für Medicalprodukte .....	99
Abbildung 5-3: Konventioneller Anforderungs- und Bestellprozess .....	101
Abbildung 6-1: Einordnung der Einsatzmöglichkeiten in das Phasenmodell von VENKATRAMAN.....	159



---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 2 1: Beispiele und Häufigkeit verfolgter Strategietypen (Mehrfachnennungen).....	20
Tabelle 3 1: Ausgewählte E-Commerce- und E-Business-Definitionen .....	36
Tabelle 3 2: Definition inhaltlich verwandter Begriffe aus dem Gesundheitswesen .....	38
Tabelle 5 1: Beurteilungskriterien für die Auswahl eines Elektronischen Marktplatzes.....	104
Tabelle 5 2: Charakteristika und Problemfelder der Beschaffungssituation und des Einkaufsprozesses .....	107
Tabelle 6 1: Systematisierung potenzieller Vorteile nach dem Kriterium „Steigerung der Versorgungsqualität“.....	143
Tabelle 6 2: Überblick über die Einsatzmöglichkeiten und potenzielle Vorteile in Bezug auf die Steigerung der Versorgungsqualität .....	145
Tabelle 6 3: Systematisierung potenzieller Vorteile nach dem Kriterium „Senkung von Kosten“ .....	146
Tabelle 6 5: Systematisierung potenzieller Vorteile nach dem Kriterium „Generierung zusätzlicher Einnahmen“ .....	147
Tabelle 6 4: Überblick über die Einsatzmöglichkeiten und potenzielle Vorteile in Bezug auf die Senkung von Kosten.....	148
Tabelle 6 6: Überblick über die Einsatzmöglichkeiten und potenzielle Vorteile in Bezug auf die Generierung zusätzlicher Einnahmen .....	150
Tabelle 6 7: Systematisierung potenzieller Vorteile nach dem Kriterium „Förderung des Images“ .....	151
Tabelle 6 8: Überblick über die Einsatzmöglichkeiten und potenzielle Vorteile in Bezug auf die Förderung des Images .....	152
Tabelle 6 9: Übersicht über die Einsatzmöglichkeiten und die Systematisierungsgruppen .....	155
Tabelle 6 10: Auswirkungen der Einsatzmöglichkeiten auf die Zielkomponenten.....	157





---

## Abkürzungsverzeichnis

afgis	Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem
AG	Aktiengesellschaft
AIS	American Conference on Information Systems
AOK	Allgemeine Ortskrankenkasse
AR-DRGs	Australian-Refined Diagnosis Related Groups
ARPA-Net	Advance Research Projects Agency-Net
ATG	Aktionsforum für Telematik im Gesundheitswesen
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften
B2A	Business-to-Administration
B2B	Business-to-Business
B2C	Business-to-Consumer
BAnz.	Bundesanzeiger
BASYS	Beratungsgesellschaft für angewandte Systemforschung mbH
BAT	Bundesangestelltentarif
BCG	Boston Consulting Group
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BGBL	Bundesgesetzblatt
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft
BPfIV	Bundespflegesatzverordnung
BS	Blattsammlung
BSI	Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
BverfG	Bundesverfassungsgericht
BverfGE	Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts
CE-Kennzeichnung	CE ist die Abkürzung für Europäische Gemeinschaft in mehreren europäischen Sprachen
CERN	Centre Européen de Recherches Nucléaires, Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire
CHIN-OWL	Community Health Information Network-Ostwestfalen-Lippe
DES	Data encryption standard
DGN	Deutsches Gesundheitsnetz

DKG	Deutsche Krankenhausgesellschaft
DKTIG	Deutschen Krankenhaus TrustCenter und Informationsverarbeitung GmbH
DRG	Diagnosis Related Group
DuD	Datenschutz und Datensicherheit
DV	Datenverarbeitung
DVD	Digital Versatile Disk
EC	Electronic Commerce
ECIS	European Conference on Informations Systems
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EFT	Electronic Funds Transfer
ELZ	Ergebnisorientierte Leistungszentren
ERP	Enterprise Resource Planning
EU	Europäische Union
e. V.	Eingetragener Verein
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
FPG	Fallpauschalengesetz
FTP	File Transfer Protocol
G-DRG	German Diagnosis Related Groups
GG	Grundgesetz
GHX	Global Health Care Exchange
GKV	Gesetzliche Krankenversicherung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GMDS	Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie e. V.
GSG	Gesundheitsstruktur-Gesetz
GVBl., GVOBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt
GVG	Gesellschaft für Versicherungswirtschaft und -gestaltung e. V.
HON	Health in the Net Foundation

---

HPC	Health Professional Card
IDEA	International data encryption algorithm
IfSG	Infektionsschutzgesetz
IP	Internet-Protokoll
IT	Informationstechnologie
ITSG	Informationstechnische Servicestelle der Gesetzlichen Krankenversicherung GmbH
IuK	Information und Kommunikation
IVW	Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V.
KHEntgG	Krankenhausentgeltgesetz
KHG	Krankenhausfinanzierungsgesetz
KHStatV	Krankenhausstatistik-Verordnung
KIS	Krankenhaus-Information-System
KKS	Klinikum Kassel gemeinnützige GmbH
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen?
KV	Kassenärztliche Vereinigung
LAN	Local Area Network
LKG	Landeskrankenhausgesetz
LKHG M-V	Landeskrankenhausgesetz für das Land Mecklenburg- Vorpommern
MDK	Medizinischer Dienst der Krankenkassen
MedCERTAIN	MedPICS Certification and Rating of Trustworthy Health Information on the Net
MPG	Medizinproduktegesetz
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
NFO	National Family Opinion
NRW	Nordrhein-Westfalen
ODETTE	Organization for Data Exchange by Teletransmission in Europe
ÖGGW&PH	Österreichische Gesellschaft für Gesundheitswissenschaften und Public Health
PIN	Persönliche Identifikationsnummer
PKV	Private Krankenversicherung
RAND	Research and Development

RC4	Rivest Cipher
RegTP	Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post
RGBl.	Reichsgesetzblatt
ROI	Return on Investment
RSA	Rivest-Shamir-Adleman
SächsGVBl.	Sächsisches Gesetz- und Verordnungsblatt
SächsKHG	Gesetz zur Neuordnung des Krankenhauswesens (Sächsisches Krankenhausgesetz)
SeuchRNeuG	Seuchenrechtsneuordnungsgesetz
SGB	Sozialgesetzbuch
SGE	Strategische Geschäftseinheit
SigG	Signaturgesetz
StGB	Strafgesetzbuch
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TMF	Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze
UK	United Kingdom
UWG	Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb
Verf.	Verfasser
VgV	Vergabeverordnung
VOL	Verdingungsordnung für Leistungen
VOL/A	Verdingungsordnung für Leistungen – ausgenommen Bauleistungen
WHO	World Health Organization
WWW	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language



# 1 Einleitung

## 1.1 Problemstellung

Der Krankenhaussektor stellt in der Bundesrepublik Deutschland einen bedeutenden Wirtschaftszweig dar. Bei einem Umsatzvolumen von 61,09 Milliarden Euro waren nach Angaben des Statistischen Bundesamtes im Jahr 2000 in über 2240 Krankenhäusern ungefähr 1,11 Millionen Erwerbstätige beschäftigt. Dieser Umsatz entspricht einem Anteil von 28 Prozent an den Gesamtausgaben im Gesundheitswesen und bildet damit den mit Abstand größten Ausgabenblock.

Zwischen 1960 und 1990 führten die Ausgaben für den stationären Bereich aufgrund des gesetzlich vorgesehenen Selbstkostendeckungsprinzips und einer fehlenden Kopplung an die Entwicklung der Grundlohnsumme zu einer überproportionalen Steigerung des Anteils der Gesundheitsausgaben am Bruttosozialprodukt. Aus diesem Grund geriet der Krankenhaussektor zunehmend in den Mittelpunkt politischer Bemühungen, einen weiteren Anstieg des Anteils der Krankenhausausgaben am Bruttosozialprodukt zu vermeiden.

Durch das Gesetz zur Sicherung und Strukturverbesserung der gesetzlichen Krankenversicherung (Gesundheitsstrukturgesetz – GSG) vom 29.12.1992 ergaben sich für Krankenhäuser weitreichende Konsequenzen. Der Kern dieser Rechtsvorgabe bestand in der Änderung des Krankenhausfinanzierungsgesetzes dahin gehend, dass die Erstattung vorauskalkulierter Selbstkosten durch medizinisch leistungsgerechte Abteilungspflegesätze abgelöst wurde. Die Höhe der Abteilungspflegesätze richtete sich nur in gesetzlich festgelegten Ausnahmefällen nach krankenhausespezifischen Besonderheiten. Generell sollte bei der Festlegung der Abteilungspflegesätze eine wirtschaftliche Betriebsführung eines unbestimmten Krankenhauses zugrunde gelegt werden. Durch die Kopplung der Budgetentwicklung an die Entwicklung der beitragspflichtigen Einkommen kam es zu einer Finanzdeckelung für die Jahre 1993 bis 1995. Darüber hinaus sahen die Gesetzesänderungen Vorgaben für die vor- und nachstationäre Behandlung vor und eröffneten Krankenhäusern die Möglichkeit, ambulant zu operieren.

Die Einführung eines differenzierten Entgeltsystems auf der Basis von Fallpauschalen, Sonderentgelten, Abteilungs- und Basispflegesätzen wurde gemäß den detaillierten Vorgaben des Gesundheitsstrukturgesetzes in der Verordnung zur Regelung der Krankenhauspfllegesätze (Bundespfllegesatzverordnung vom 26.09.1995) und den folgenden Änderungen umgesetzt. Das Krankenhausbudget setzte sich von nun an aus Fallpauschalen und Sonderentgelten und dem sich nach Erlösabzug ergebenden Restbudget zusammen. Die Preise für Fallpauschalen und Sonderentgelte wurden auf der Basis von Modellkrankenhäusern ermittelt und berücksichtigten somit ebenfalls keine krankenhausespezifischen Gegebenheiten.

Mit dem Gesetz zur Reform der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Gesundheitsreform 2000) vom 17.12.1999 wird die Budgetdeckung beibehalten. Die besondere Bedeutung dieses Gesetzes besteht für Krankenhäuser in der vorgeschriebenen flächendeckenden pauschalierten Vergütung ab dem 01.01.2004. Die Grundlage für die Entwicklung dieses pauschalierten Vergütungssystems bildet das Australian-Refined Diagnosis Related Group-System (AR-DRG-System). Das Gesetz zur Einführung des diagnose-orientierten Fallpauschalensystems für Krankenhäuser (Fallpauschalengesetz – FPG) vom 23.04.2002 gibt mit dem Gesetz über die Entgelte für voll- und teilstationäre Krankenhausleistungen (Krankenhausentgeltgesetz – KHEntgG) die Rahmenbedingungen für die zukünftige Krankenhausvergütung vor.

Die restriktiven Vorgaben des Gesetz- und Verordnungsgebers im Hinblick auf die Krankenhausfinanzierung, aber auch die Erweiterung des Leistungsspektrums erfordern den Einsatz moderner Managementtechniken in Krankenhäusern. Die Zielsetzungen dieser Techniken bestehen zum Beispiel darin, Prozesse zu optimieren und Einsparpotenziale zu realisieren, um die Existenz des Krankenhauses zu sichern. Nach Inkrafttreten des Gesundheitsstrukturgesetzes und der Bundespflegesatzverordnung reduzierten viele Krankenhäuser durch Outsourcing einzelner Bereiche ihre Leistungstiefe. Die Leistungen, die bisher in den Krankenhausbereichen erstellt wurden, beziehen Krankenhäuser nach dem Outsourcing von externen Zulieferern. Dadurch verlagert sich das Risiko von Nachfrageschwankungen auf den externen Anbieter. Darüber hinaus ergeben sich Einsparungen durch günstigere Einkaufspreise aufgrund von Skaleneffekten beim Zulieferer und dem Wettbewerb mit einer größeren Anzahl konkurrierender Anbieter. Durch das Outsourcing verbessern Krankenhäuser ihre Kostenstruktur, da Fixkosten für die Vorhaltung dieser Bereiche entfallen. Zu den Bereichen, die von Outsourcing-Überlegungen betroffen sind, gehören beispielsweise Krankenhauswäschereien und –küchen, aber auch Labor- und radiologische Abteilungen. Des Weiteren nutzen Krankenhäuser verstärkt das Managementinstrument Benchmarking. Durch den systematischen Vergleich von Krankenhäusern untereinander und mit Unternehmen anderer Branchen lassen sich Bestleistungen identifizieren. Diese Bestleistungen geben Hinweise auf Optimierungspotenziale. Erste Erfolge konnten auf der Basis von Benchmarking im kostenintensiven OP-Bereich durch Prozessoptimierungen erreicht werden. Im Bereich der nicht-stationären Behandlung führten reorganisierte Prozesse darüber hinaus aufgrund kürzerer Wartezeiten zu einer Steigerung der Zufriedenheit ambulanter Patienten.

In der aktuellen betriebswirtschaftlichen Diskussion wird Electronic Commerce (E-Commerce) in Bezug auf die Zielsetzungen Einsparungen, Prozessoptimierung und Kundenbindung ein besonderer Stellenwert zugewiesen. E-Commerce umfasst die elektronische Unterstützung von Transaktionsprozessen auf der Basis von Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK-Technologien). Eine allgemein anerkannte Definition existiert bisher nicht. Die Definitionen unterscheiden sich beispielsweise danach, in welchem Umfang die Prozessunterstützung gefordert wird und welche IuK-Technologien zugrunde gelegt werden. Da der Begriff E-Commerce mit zunehmender

kommerzieller Nutzung des Internets und darauf basierenden Geschäftsmodellen geprägt wurde, nehmen viele Definitionen Bezug auf die Internet-Technologie.

Gemäß einer Studie von eMarketer wird das Transaktionsvolumen von E-Commerce in Deutschland für das Jahr 2002 mit 47,9 Milliarden US-Dollar und für 2004 auf 288,4 Milliarden US-Dollar geschätzt. Die Prognosen weichen zwar in ihren Angaben aufgrund des unterschiedlichen Begriffsverständnisses von E-Commerce zum Teil deutlich voneinander ab, gehen aber alle von erheblichen Wachstumspotenzialen für die nächsten Jahre aus. Diese Wachstumspotenziale verdeutlichen die zukünftige wirtschaftliche Bedeutung von E-Commerce.

Verschiedene Unternehmen nutzen inzwischen E-Commerce-Lösungen für die Beschaffungstransaktionen mit ihren Zulieferern. Aus der elektronischen Unterstützung resultieren günstigere Preise und geringere Prozesskosten im Vergleich zu den jetzigen Transaktionen, die durch zahlreiche Medienbrüche gekennzeichnet sind. Preissenkungen ergeben sich unter anderem durch die Disintermediation einzelner Wertschöpfungsstufen. Von der Disintermediation sind insbesondere Händler betroffen, die bisher Zulieferer und Endproduzenten zusammengeführt haben. Diese Funktion erfüllen elektronische Verbindungen ebenfalls, sodass Händler aus der Wertschöpfungskette eliminiert werden können. Die Disintermediation des Handels führt zu günstigeren Preisen, da die Handelsmarge entfällt. Zusätzlich sinken die Prozesskosten sowohl des Zulieferers als auch des Endproduzenten, da bisher manuell durchgeführte Aufgaben automatisch erfolgen. Die Vermeidung von Medienbrüchen führt darüber hinaus zu einer geringeren Anzahl fehlerhafter Bestellungen und Lieferungen.

Neben den Unternehmen der New Economy, die ausschließlich im Internet vertreten sind, bieten zahlreiche traditionelle Unternehmen Waren im Internet an. Das Internet dient als weiterer Absatzkanal, der unabhängig von räumlichen und zeitlichen Restriktionen die Kundenansprache erlaubt. Das Internet ermöglicht darüber hinaus eine individuellere Kundenansprache. Auf der Basis von Auswertungen des bisherigen Kauf- und Navigationsverhaltens auf unternehmenseigenen Webseiten können Kunden weitere Produkte angeboten werden. Individuell zugeschnittene Informationen führen außerdem zu einer stärkeren Bindung der Kunden an das jeweilige Unternehmen.

Aus Krankenhaussicht wurden die Potenziale von E-Commerce bisher nicht analysiert. Aus diesem Grund ist es das Ziel dieser Arbeit, die Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce für Krankenhäuser unter Berücksichtigung der spezifischen Rahmenbedingungen systematisch zu untersuchen. Für die Darstellung der Einsatzmöglichkeiten muss vor dem Hintergrund der Definitionenvielfalt zunächst eine E-Commerce-Definition erarbeitet werden. Die Anforderungen an diese Definition bestehen einerseits in der Abgrenzung zu anderen IuK-Technologien und andererseits in der Möglichkeit, Synergiepotenziale zwischen verschiedenen Einsatzmöglichkeiten berücksichtigen zu können. Des Weiteren ist es erforderlich, die Transaktionspartner von Krankenhäusern in homo-

gene Gruppen einzuteilen. Diese Einteilung ermöglicht eine systematische Darstellung des Einsatzspektrums von E-Commerce-Lösungen. Für die Beurteilung von E-Commerce sind drei Aspekte von entscheidender Bedeutung. Zunächst müssen die zentralen Problemfelder herausgearbeitet werden, die mit der Nutzung und dem Angebot von E-Commerce-Lösungen verbunden sind. Die Analyse der Problemfelder gibt Aufschluss über die Erfolgsaussichten von E-Commerce. Um Aussagen hinsichtlich der Bedeutung von E-Commerce aus Krankenhaussicht zu treffen, ist es außerdem entscheidend, den Zielbeitrag von E-Commerce für Krankenhäuser zu untersuchen. Vor dem Hintergrund der zu beobachtenden Veränderungen aufgrund von E-Commerce in anderen Wirtschaftsbereichen müssen ebenfalls die zu erwartenden Konsequenzen von E-Commerce-Anwendungen im Krankenhausbereich berücksichtigt werden. Auf der Basis der Ergebnisse dieser Untersuchungsschwerpunkte werden schließlich Aussagen bezüglich der Relevanz von E-Commerce für Krankenhäuser getroffen sowie weitere Perspektiven aufgezeigt.

## **1.2 Vorgehensweise**

Nach der Darlegung der Problemstellung im vorherigen Abschnitt beschreiben die folgenden Ausführungen die gewählte Vorgehensweise, um die Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce für Krankenhäuser zu untersuchen.

Das zweite Kapitel der vorliegenden Arbeit dient der Kennzeichnung von Krankenhäusern, um die grundlegenden externen und internen krankenhausspezifischen Rahmenbedingungen für die Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce zu bestimmen. Während die volkswirtschaftliche Kennzeichnung wesentliche externe Rahmenbedingungen enthält, werden für die Darstellung der internen Rahmenbedingungen die betriebswirtschaftliche und informationstechnologische Sicht herangezogen. Die volkswirtschaftliche Kennzeichnung beginnt mit der Einordnung von Gesundheit und Gesundheitsleistungen als ökonomische Güter. Krankenhäuser wirken an der Erstellung von Gesundheitsleistungen mit und stehen zu diesem Zweck mit einer Vielzahl unterschiedlicher Personen und Institutionen in Beziehung. Ausgehend von der Wertschöpfungskette von Krankenhäusern werden diese Systembeziehungen von Krankenhäusern zu Leistungserbringern, Leistungsempfängern, Kostenträgern, Wirtschaft und sonstigen Einrichtungen, wie staatlichen Institutionen oder Forschungseinrichtungen, analysiert. Es schließen sich Ausführungen zur Finanzierung und Vergütung von Krankenhäusern und den von ihnen erbrachten Leistungen an. In diesem Kontext findet die Einführung des künftigen DRG-basierten Vergütungssystems besondere Berücksichtigung. Im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Kennzeichnung werden zunächst interne und externe Einflussfaktoren auf die Leitbilder, Ziele und Strategien von Krankenhäusern sowie deren Bedeutung und Zusammenhang untereinander aufgezeigt. Die folgende Beschreibung der Krankenhausleitung und -organisation geht vor allem auf die Einführung von so genannten Center-Strukturen in Krankenhäusern ein. Anschließend werden die Leistungs-

prozesse von Krankenhäusern betrachtet und die Zusammenhänge verschiedener Teilprozesse herausgearbeitet. Schließlich folgt die informationstechnologische Kennzeichnung, da der derzeitige Entwicklungsstand der IuK-Technologien in Krankenhäusern für den Einsatz von E-Commerce-Lösungen entscheidend ist.

Das dritte Kapitel behandelt die relevanten Aspekte des E-Commerce für Krankenhäuser. Die Schwerpunkte dieses Kapitels liegen auf der Darstellung der Grundlagen von E-Commerce, Geschäftsmodellen, Datenschutz- und Datensicherheit sowie dem Aufbau einer Kommunikationsplattform für das Gesundheitswesen. Die historische Entwicklung von E-Commerce bildet den Ausgangspunkt für die Erörterung der Grundlagen. Vor dem Hintergrund der Definitionenvielfalt werden verschiedene Definitionen vorgestellt, die sich im Hinblick auf ihre Sichtweisen voneinander unterscheiden. Auf der Basis der Unterscheidungsmerkmale wird eine Definition entwickelt, die den Anforderungen dieser Arbeit entspricht. Des Weiteren erfolgt die Herstellung des Zusammenhangs zu verwandten Begriffen. Anschließend werden die unterschiedlichen Teilnehmerszenarien beziehungsweise Transaktionsbereiche von E-Commerce beschrieben. Ausgehend von den allgemein unterschiedenen Teilnehmerszenarien werden auf der Basis der Systembeziehungen von Krankenhäusern die potenziellen Transaktionspartner bestimmt. E-Commerce-Lösungen basieren auf verschiedenen Geschäftsmodellen. Nach der Kennzeichnung und Typisierung dieser Modelle folgt die Beschreibung verschiedener Modelle. In diesem Zusammenhang werden außerdem der Nutzen, der für die Beteiligten aus dem Angebot und der Nutzung des Geschäftsmodells resultiert, und die potenziellen Erlösformen beschrieben. Der besondere Stellenwert des Datenschutzes und der Datensicherheit für die Durchführung von E-Commerce-Lösungen erfordert eine eingehende Betrachtung. Insbesondere bei E-Commerce-Lösungen, die die Übertragung von patientenbezogenen Daten vorsehen, sind Datenschutz und Datensicherheit unabdingbare Voraussetzungen. Nach der Darlegung bestehender Defizite bezüglich des Datenschutzes und der Datensicherheit im Internet werden die Grundwerte der Datensicherheit erläutert. Es schließt sich die Beschreibung verschiedener Maßnahmen zur Gewährleistung des Datenschutzes und der Datensicherheit an. In diesem Kontext werden die Funktionsweisen von Verschlüsselungsmechanismen, elektronischen Signaturen und Firewall-Systemen erläutert. Der letzte Abschnitt in Kapitel drei behandelt verschiedene Initiativen bezüglich des Aufbaus einer Kommunikationsplattform für das Gesundheitswesen. Eine derartige Plattform könnte eine geeignete Infrastruktur für die Realisierung verschiedener E-Commerce-Lösungen sein.

Das Ziel von Kapitel vier besteht darin, für Krankenhäuser das Einsatzspektrum von E-Commerce aufzuzeigen. Bei der Darstellung der Einsatzmöglichkeiten wird zwischen interorganisatorischem und intraorganisatorischem E-Commerce unterschieden. Die Schilderung interorganisatorischer Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce orientiert sich an den in Kapitel drei herausgearbeiteten Transaktionsbereichen von Krankenhäusern. Der Beschreibung der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten liegt ein einheitliches Schema zugrunde. Nach der Einordnung der gewählten Beispiele in den Kontext von

E-Commerce erfolgt die Darstellung der Ist-Situation. Im Anschluss wird jeweils eine E-Commerce-Lösung vorgestellt. Mit diesen Modellen ergeben sich für die Beteiligten und für Krankenhäuser potenzielle Vorteile. Neben diesen Vorteilen werden die zu berücksichtigenden Erlöse und Kosten sowie spezifische Problemfelder herausgearbeitet. Für den Bereich des intraorganisatorischen E-Commerce sind zunächst die Voraussetzungen für den Einsatz von E-Commerce in diesem Bereich Gegenstand der Ausführungen. Anschließend wird geprüft, ob die bestehenden internen organisatorischen Strukturen diese Voraussetzungen erfüllen. Analog zu der Vorgehensweise für die Darstellung interorganisatorischer E-Commerce-Lösungen schließen sich Beispiele für intraorganisatorische Einsatzmöglichkeiten an.

In Kapitel fünf wird für die Nutzung und das Angebot von E-Commerce-Lösungen jeweils ein Beispiel detailliert vorgestellt, um die Vorüberlegungen, Aufgaben des Krankenhauses, aber auch die Vielfalt der Gestaltungsmöglichkeiten in Bezug auf ein Geschäftsmodell aufzuzeigen. Als Beispiel für die Nutzung von E-Commerce-Lösungen dient die Beschaffung von Medicalprodukten über Elektronische Marktplätze. Der Aufbau Virtueller Gemeinschaften wird als ein Beispiel für die Initiierung von E-Commerce-Lösungen durch Krankenhäuser herangezogen. Nach einer Begründung für die Auswahl der genannten Beispiele im Rahmen der Ausgangsüberlegungen folgt die Analyse der externen und internen Rahmenbedingungen für die Beschaffung von Medicalprodukten. In diesem Zusammenhang sind die Charakteristika des Marktes für Medicalprodukte, die Beschaffungssituation sowie der Einkaufsprozess im Krankenhaus relevant. Die anschließenden Ausführungen beziehen sich auf Elektronische Marktplätze für Krankenhäuser, die Medicalprodukte anbieten. Neben der Entwicklung dieser Marktplätze und des derzeitigen Status Quo werden Kriterien für die Beurteilung Elektronischer Marktplätze hergeleitet. Die Perspektiven beinhalten die Untersuchung potenzieller Vor- und Nachteile sowie die Darstellung möglicher Entwicklungsszenarien. Den Ausgangspunkt für die Beschreibung des Aufbaus Virtueller Gemeinschaften bilden ebenfalls die Rahmenbedingungen. In diesem Kontext werden zunächst die Kennzeichen Virtueller Gemeinschaften und die daraus resultierenden Aufgaben sowie der Ressourcenaufwand für Krankenhäuser thematisiert. Die Analyse der Internetnutzung von Patienten und niedergelassenen Ärzten schließt sich an. Die Konzeption Virtueller Gemeinschaften für Patienten und Angehörige einerseits sowie für niedergelassene Ärzte andererseits erfordert zunächst die Auswahl potenzieller Interessenschwerpunkte. Im Anschluss daran werden jeweils die Vorteile aus Sicht der Mitglieder der Gemeinschaft und aus Sicht des Krankenhauses diskutiert. Hinsichtlich der Perspektiven Virtueller Gemeinschaften finden sich abschließend Empfehlungen für weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten und Überlegungen zur Erzielung eines monetären Zusatznutzens.

Die Beurteilung von E-Commerce für Krankenhäuser ist Gegenstand von Kapitel sechs. Die Schwerpunkte dieses Kapitels liegen auf den grundlegenden Problemfeldern, dem Zielbeitrag sowie den Auswirkungen von E-Commerce für Krankenhäuser. Die Problembereiche geben Aufschluss über die Durchführbarkeit von E-Commerce. In

diesem Zusammenhang wird zwischen technologischen, personellen, finanziellen Voraussetzungen und der Akzeptanz der Beteiligten unterschieden. Die Untersuchung des Zielbeitrags von E-Commerce für Krankenhäuser erfolgt auf der Grundlage der in Kapitel vier und fünf herausgearbeiteten potenziellen Vorteile. Diese Vorteile werden nach ausgewählten Kriterien systematisiert. Im Anschluss an die Systematisierung wird der Zusammenhang zwischen den Systemisierungskriterien und den Zielkomponenten von Krankenhäusern hergestellt. Dieser Zusammenhang und die vorangegangene Zusammenführung der Systematisierung potenzieller Vorteile ermöglicht schließlich Aussagen bezüglich des Zielbeitrags der einzelnen Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce. Abschließend werden die Auswirkungen von E-Commerce für Krankenhäuser hergeleitet. Zu diesem Zweck werden die Einsatzmöglichkeiten in vier Gruppen eingeordnet, die ein unterschiedliches Ausmaß der Veränderungen erwarten lassen.

Den Abschluss dieser Arbeit bildet Kapitel sieben. Dieses Kapitel fasst die zentralen Ergebnisse zusammen und zeigt neben Hinweisen zum weiteren Forschungsbedarf Perspektiven auf.



## 2 Kennzeichnung von Krankenhäusern

### 2.1 Gesamtwirtschaftliche Sicht

#### 2.1.1 Gesundheit und Gesundheitsleistungen als ökonomische Güter

Grundsätzlich sind sowohl materielle als auch immaterielle Güter dadurch gekennzeichnet, dass ihr Konsum einen Nutzen stiftet. Der Nutzen stellt in diesem Zusammenhang die subjektive Einschätzung des Konsumenten über das Ausmaß seiner Bedürfnisbefriedigung dar.<sup>1</sup> Wenn darüber hinaus eine Knappheitssituation vorliegt, das heißt, das Angebot kann die Nachfrage nicht im vollen Umfang decken, handelt es sich um ökonomische Güter.<sup>2</sup>

Um zu entscheiden, ob mit der Aussage „Gesundheit gilt seit jeher als eines der höchsten Güter.“<sup>3</sup> ein Gut im ökonomischen Sinn gemeint ist, muss der Begriff Gesundheit präzisiert werden. Eine weit verbreitete Definition von Gesundheit stammt von der World Health Organization (WHO) aus dem Jahr 1946. Diese Definition betont die Mehrdimensionalität von Gesundheit, indem sie Gesundheit als den Zustand vollkommenen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens beschreibt.<sup>4</sup>

Zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit dienen materielle und immaterielle Gesundheitsleistungen.<sup>5</sup> Verbesserungen des Gesundheitszustandes können demnach nicht direkt, sondern nur mit Hilfe von Gesundheitsleistungen<sup>6</sup>, wie beispielsweise ärzt-

---

<sup>1</sup> Vgl. Schumann, J. (1992), S. 5. Bedürfnisse resultieren aus einem subjektiv empfundenen Mangel.

<sup>2</sup> Vgl. Schumann, J. (1992), S. 6. Im Gegensatz zu ökonomischen Gütern stehen freie Güter im Überfluss zur Verfügung. Aus diesem Grund sind keine wirtschaftlichen Überlegungen erforderlich, da freie Güter in beliebiger Menge konsumiert werden können. Vgl. Schierenbeck, H. (1995), S. 2 f.

<sup>3</sup> Zweifel, P., Zysset-Pedroni, G. (1992), S. 41.

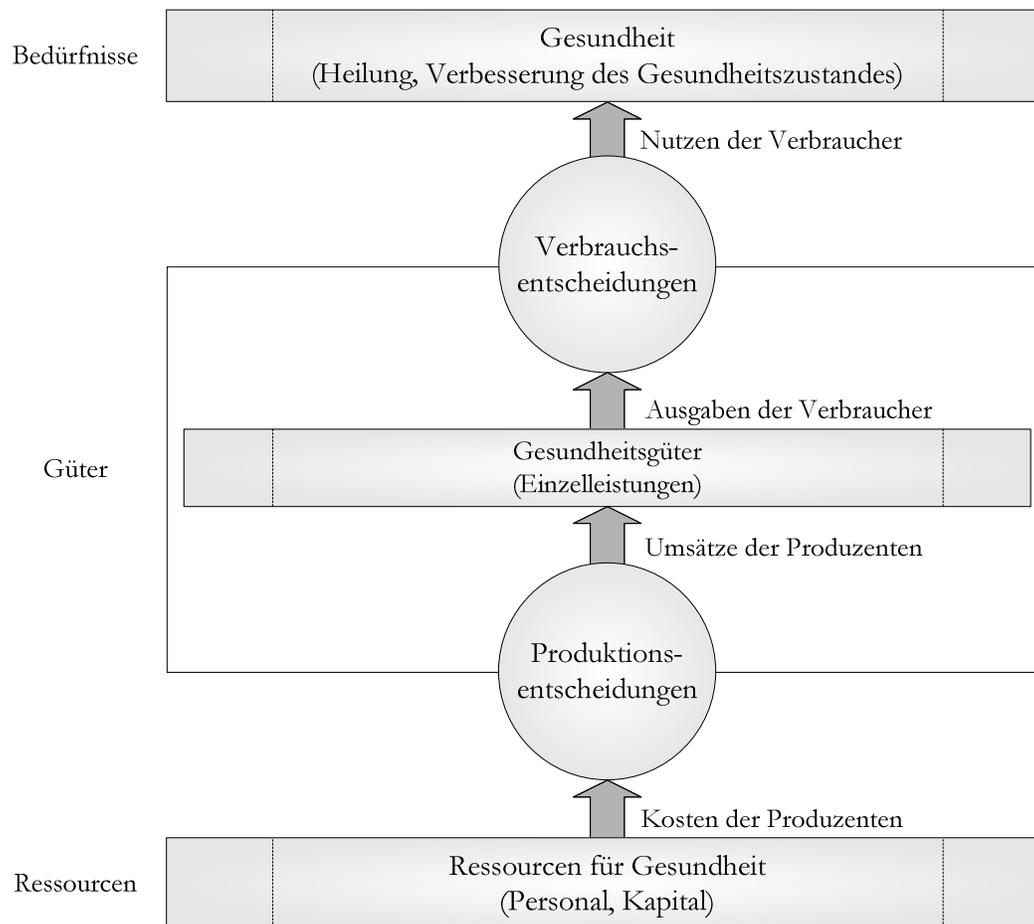
<sup>4</sup> Vgl. Kickbusch, I. (1999), S. 275 und 279. Die Definition im Originaltext findet sich bei World Health Organization (2001), S. 1. „Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.“

Dem deutschen Gesundheitssystem liegt der sozialgerichtliche Terminus der Krankheit zugrunde. Demnach beinhaltet Krankheit „[...] ein[en] regelwidrigen Körper- und Geisteszustand, dessen Eintritt entweder die Notwendigkeit einer Heilbehandlung – allein oder in Verbindung mit Arbeitsunfähigkeit – oder Arbeitsunfähigkeit zur Folge hat.“ Bundessozialgericht, Urteilssammlung für die gesetzliche Krankenversicherung Nr. 12/1972, S. 281, zitiert nach Haubrock, M., Peters, S. (1997), S. 6.

<sup>5</sup> Vgl. Phelps, C. E. (1997), S. 15; Gäfgen, G. (1990), S. 13; Herder-Dorneich, P. (1994), S. 617; von der Schulenburg, J.-M., Greiner, W. (2000), S. 109; Santerre, R. E., Neun, S. P. (1996), S. 24; Sorkin, A. L. (1975), S. 1.

<sup>6</sup> Von der Schulenburg und Greiner weisen darauf hin, dass Gesundheitsleistungen in der Regel Dienstleistungen darstellen (Gesundheitsdienstleistungen). Neben diesen Dienstleistungen gibt es aber auch sächliche Gesundheitsleistungen (Gesundheitsprodukte), wie Medikamente oder Heil- und Hilfsmittel. Vgl. von der Schulenburg, J.-M., Greiner, W. (2000), S. 109. Zu den besonderen Eigen-

lichen Leistungen und Medizinprodukten, erzielt werden.<sup>7</sup> Den Zusammenhang zwischen Gesundheitsleistungen und Gesundheit verdeutlicht Abbildung 2-1.



**Abbildung 2-1: Steuerungselemente der Transformation von Ressourcen in Bedürfnisbefriedigung**

**Quelle:** In Anlehnung an Metze, I. (1982), S. 17 sowie Haubrock, M., Peters, S. (1997), S. 11.

Gesundheit ist mit Nutzen verbunden. Zum einen ermöglicht Gesundheit als Bestandteil des Humankapitals die Einkommenserzielung. Zum anderen resultiert der Nutzen aus Lebensfreude und Wohlbefinden.<sup>8</sup> Aufgrund des oben geschilderten Zusammenhangs zwischen Gesundheit und Gesundheitsleistungen stiften auch letztere den Konsum-

schaften von Gesundheitsdienstleistungen vgl. zum Beispiel Zdrowomyslaw, N., Dürig, W. (1997), S. 47 f.; S. 632 ff.; Herder-Dorneich, P., Kötz, W. (1972), S. 17; Metze, I. (1982), S. 4 f.

<sup>7</sup> Vgl. von der Schulenburg, J.-M., Greiner, W. (2000), S. 20; Metze, I. (1982), S. 1; Santerre, R. E., Neun, S. P. (1996), S. 24; Feldstein, P. J. (1998), S. 19.

<sup>8</sup> Vgl. Gäfgen, G. (1990), S. 13.

menten einen Nutzen. Denn obwohl die Inanspruchnahme dieser Leistungen in einigen Fällen nicht unmittelbar einen Nutzen und häufig sogar Schmerzen oder unerwünschte Nebenwirkungen verursacht<sup>9</sup>, dulden Konsumenten diese negativen Wirkungen, da sie nach der Behandlung einen Nutzen in Form von Schmerzlinderung oder Schmerzbeseitigung erwarten.<sup>10</sup>

Auch der Tatbestand der Knappheit trifft auf Gesundheit und Gesundheitsleistungen zu. Gesundheit wird durch Alter, Krankheiten sowie den Lebenswandel beeinträchtigt und steht somit nicht unbegrenzt zur Verfügung.<sup>11</sup> Für Gesundheitsleistungen sind ebenfalls nur begrenzte Mittel vorhanden, sodass die Nachfrage nach diesen Leistungen und damit auch die Bedürfnisse nach Gesundheit nicht gedeckt werden.<sup>12</sup> Diese Knappheit drückt sich beispielsweise in Wartelisten und Einschränkungen des Leistungsspektrums aus. Somit lassen sich Gesundheit und Gesundheitsleistungen der Gruppe ökonomischer Güter zuordnen.<sup>13</sup>

Krankenhäuser erbringen einen wesentlichen Anteil der Gesundheitsleistungen, insbesondere stationäre Leistungen.<sup>14</sup> Zur Erfüllung dieser Aufgabe stehen sie mit zahlreichen anderen Institutionen, Einrichtungen und Individuen in Interaktion. Diese systeminternen Beziehungen werden im Folgenden beschrieben.

### 2.1.2 Systembeziehungen des Krankenhauses

Zum Gesundheitssystem gehören alle diejenigen Institutionen und Personen, die zur Vermeidung, Heilung und Linderung von Krankheiten beitragen.<sup>15</sup> Diese Institutionen und Personen lassen sich in

- Leistungserbringer,
- Leistungsempfänger,

---

<sup>9</sup> Vgl. Santerre, R. E., Neun, S. P. (1996), S. 22. Phelps spricht Gesundheitsleistungen aufgrund der negativen Wirkungen ihren Gütercharakter im allgemeinen Sinn ab. Vgl. Phelps, C. E. (1997), S. 11. Diese Auffassung wird nicht geteilt, da auch bei anderen Dienstleistungen nicht der Vorgang einen Nutzen stiftet, sondern das Ergebnis, wie zum Beispiel bei einem Haarschnitt.

<sup>10</sup> Vgl. Cullis, J. G., West, P. A. (1979), S. 25 f. Cullis und West führen als weiteren Nutzen eine erhöhte Produktivität aufgrund des verbesserten Gesundheitsstatus an sowie mehr Zeit für nicht monetäre Aktivitäten.

<sup>11</sup> Vgl. Gäfgen, G. (1990), S. 13.

<sup>12</sup> Vgl. Haubrock, M., Peters, S. (1997), S. 6; vgl. auch von der Schulenburg, J.-M., Greiner, W. (2000), S. 17; Gäfgen, G. (1990), S. 12; Folland, S., Goodman, A. C., Stano, M. (2001), S. 11; Herder-Dorneich, P. (1994), S. 617.

<sup>13</sup> Vgl. Breyer, F., Zweifel, P. (1999), S. 431; Haubrock, M., Peters, S. (1997), S. 5.

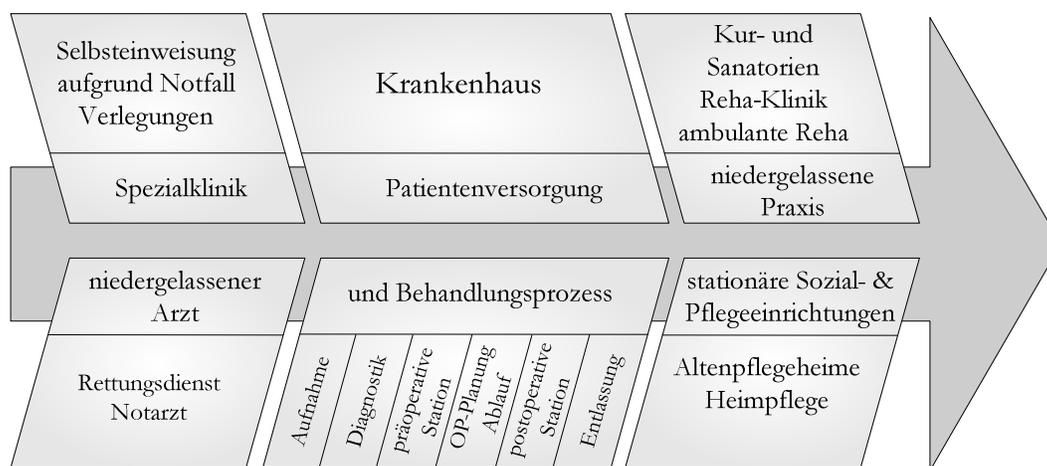
<sup>14</sup> Vgl. Herder-Dorneich, P., Wasem, J. (1986), S. 107.

<sup>15</sup> Vgl. von der Schulenburg, J.-M., Greiner, W. (2000), S. 175.

- Kostenträger,
- Wirtschaft und
- sonstige Institutionen, wie beispielsweise staatliche Einrichtungen und Forschungseinrichtungen,

einteilen.<sup>16</sup> Für ein Krankenhaus als Leistungserbringer ergeben sich zu den jeweiligen Gruppen unterschiedliche Beziehungsformen. Grundsätzlich können einzeln oder in Kombination Geld-, Leistungs- und Informationsflüsse der Gruppen untereinander beobachtet werden.<sup>17</sup>

Für die Darstellung der Beziehungen von Krankenhäusern zu den Leistungsempfängern sowie zu den anderen Leistungserbringern im Gesundheitswesen ist neben dem Ablauf der Leistungserbringung die Wertschöpfungskette des Krankenhauses relevant.



**Abbildung 2-2: Krankenhaus-Wertschöpfungskette**  
**Quelle: Picot, A., Schwartz, A. (1995), S. 588.**

In Abhängigkeit von der Diagnose sowie vom Behandlungsverlauf durchlaufen Patienten den Prozess auf unterschiedliche Weise und werden von verschiedenen Leistungserbringern betreut.<sup>18</sup> Zu den Leistungserbringern zählen neben Krankenhäusern beispielsweise niedergelassene Ärzte, Rehabilitations- und Pflegeeinrichtungen sowie sonstige medizinische Einrichtungen.<sup>19</sup> Um ein qualitativ gutes Behandlungsergebnis zu erzielen,

<sup>16</sup> Neben diesen Gruppen gibt es noch weitere Interaktionspartner von Krankenhäusern, wie beispielsweise Verbände oder Medien, die jedoch nicht näher berücksichtigt werden.

<sup>17</sup> Vgl. Neuffer, A. B. (1997), S. 68.

<sup>18</sup> Vgl. Kirn, S., Kümmerling, U. (1998), S. 17.

<sup>19</sup> Auch Apotheken und Sanitätsfachhäuser werden unter die Gruppe der Leistungserbringer subsumiert.

ist eine zielgerichtete Kommunikation zwischen allen Beteiligten von besonderer Bedeutung.<sup>20</sup> Krankenhäuser sind zum einen auf Informationen aus dem ambulanten Bereich angewiesen und zum anderen müssen sie wiederum nach einer Behandlung von Patienten die Diagnosen, Befundergebnisse und eventuelle Therapieempfehlungen ihrerseits an die nachfolgenden Leistungserbringer weitergeben (vgl. Abbildung 2-2).<sup>21</sup> Im Vordergrund stehen somit zwischen Krankenhäusern und anderen Leistungserbringern Informationsbeziehungen in Bezug auf angeforderte und erbrachte Leistungen.

Auf der Beziehungsebene von Krankenhäusern zu Leistungsempfängern dominieren die Leistungserbringung sowie der Informationsaustausch. Aufgrund des von Patienten zu zahlenden Tagesbeitrags und der Inanspruchnahme von Wahlleistungen oder Leistungen, die von Patienten finanziert werden müssen, ergeben sich für Patienten Zahlungsverpflichtungen gegenüber den Krankenhäusern. Privatpatienten entrichten den Betrag für die Behandlung im Krankenhaus in der Regel direkt.<sup>22</sup>

Gesetzliche und private Krankenversicherungen (GKV, PKV) sowie auch die Unfallversicherung<sup>23</sup> gehören zu der Gruppe der Kostenträger. Für die Beziehung der Kostenträger zu Krankenhäusern sind Geldströme charakteristisch. Darüber hinaus haben Krankenhäuser gegenüber den Kostenträgern Informationspflichten.<sup>24</sup>

Krankenhäuser interagieren zudem mit Unternehmen der Wirtschaft. Um überhaupt Gesundheitsdienstleistungen erbringen zu können, müssen zahlreiche Geräte, Produkte und Dienstleistungen von den jeweiligen Anbietern beschafft beziehungsweise in Anspruch genommen werden. Auf dieser Beziehungsebene sind alle Interaktionsformen relevant. Informationsbeziehungen bereiten den Leistungsaustausch vor, für den das entsprechende Entgelt vom Krankenhaus entrichtet wird.

Schließlich existieren zu weiteren Einrichtungen Kontakte, insbesondere zu staatlichen Institutionen und Forschungseinrichtungen. Die Beziehungsebene zu staatlichen Institutionen, wie beispielsweise Landesministerien, ist ebenfalls durch Geldströme und Informationsbeziehungen geprägt. Denn zum einen erhalten Krankenhäuser auch von staatlichen Institutionen finanzielle Mittel und zum anderen bestehen Meldepflichten über Belegungsdaten oder die Häufigkeit bestimmter Erkrankungen.<sup>25</sup> Bei der Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen dominieren Informationsbeziehungen.

---

<sup>20</sup> Die organisatorischen Grenzen zwischen den verschiedenen Versorgungssektoren führen zu Beeinträchtigungen der Behandlungskontinuität und können nur durch eine entsprechende Kommunikation überwunden werden. Vgl. Kirn, S., Kümmerling, U. (1998), S. 2; Szathmary, B. (1999), S. 99.

<sup>21</sup> Vgl. Neuffer, A. B. (1997), S. 101 und § 115 Abs. 1 und 2 SGB V.

<sup>22</sup> Vgl. zum Beispiel Herder-Dorneich, P. (1994), S. 495 f. Einige private Krankenversicherungen rechnen für ihre Mitglieder mit Krankenhäusern ab.

<sup>23</sup> Im Fall von Arbeitsunfällen tritt die Unfallversicherung für die Behandlungskosten ein.

<sup>24</sup> Diese Informationspflicht drückt sich im § 301 SGB V aus.

<sup>25</sup> Vgl. dazu ausführlich Abschnitt 2.1.3.

Die Unterscheidung von Leistungsempfängern und Kostenträgern hebt eine Besonderheit des deutschen Gesundheitswesens, nämlich die des Zahlungsumweges aufgrund des Sachleistungsprinzips, hervor. Ein weiteres Charakteristikum besteht in der Dualen Finanzierung, die vor dem Hintergrund der Finanzierung und Vergütung Gegenstand der folgenden Ausführungen ist.

### 2.1.3 Finanzierung und Vergütung

Bei der Krankenhausfinanzierung wird zwischen äußerer und innerer Finanzierung unterschieden. Die äußere Finanzierung beinhaltet die Mittelaufbringung, die von den Haushalten in Form von Steuern, Beiträgen der gesetzlich Versicherten und Prämien der Privatversicherten an die Leistungsträger<sup>26</sup> gezahlt wird. Die Vergütung ist Gegenstand der inneren Finanzierung.<sup>27</sup> Nach Maßgabe des geltenden Vergütungssystems werden die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel auf eine bestimmte Weise nach Vorgabe des Ordnungsrahmens durch den Staat an die Krankenhäuser weitergegeben. Krankenhäuser erhalten außerdem Geld von den Haushalten beziehungsweise den Patienten in Form von Zuzahlungen oder Spenden. Die Zuzahlungen und Spenden auf der einen Seite sowie die Steuern, Beiträge und Prämien auf der anderen Seite bilden demnach die Grundlage für die Krankenhausfinanzierung.<sup>28</sup> Einen Überblick über die beteiligten Akteure und Institutionen der Krankenhausfinanzierung gibt Abbildung 2-3.

Aufgrund der Dualen Finanzierung, die 1972 mit Einführung des Krankenhausfinanzierungsgesetzes (KHG) begonnen hat, ist bei der Vergütung in Deutschland zwischen Investitionskosten und Betriebskosten zu unterscheiden. Denn während die Investitionskosten aus Steuermitteln finanziert werden, dienen die Beiträge der GKV und die Prämien der PKV der Deckung der laufenden Betriebskosten.<sup>29</sup>

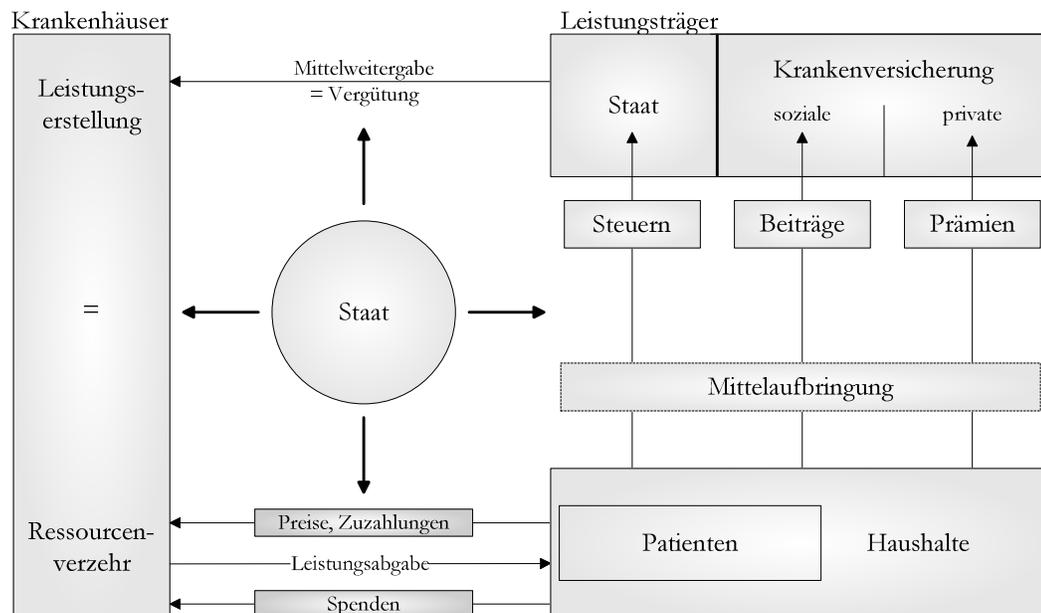
---

<sup>26</sup> Der Begriff „Leistungsträger“ wird in Abbildung 2-3 für den Staat und die Krankenversicherungen verwendet.

<sup>27</sup> Vgl. Neubauer, G. (1999b), S. 20; Henke, K.-D. (1992), S. 141.

<sup>28</sup> Während die Beiträge einen Anteil von 75 Prozent ausmachen, liegt der Prämienanteil bei ungefähr 7 Prozent und der Steueranteil bei 10 Prozent. Zuzahlungen und Spenden sind mit lediglich 8 Prozent von untergeordneter Bedeutung. Vgl. zur Übersicht der verschiedenen Finanzierungsquellen Neubauer, G. (1999b), S. 22; Neubauer, G., Zelle, B. (2000), S. 548 f.

<sup>29</sup> Vgl. Neubauer, G., Zelle, B. (2000), S. 549; Henke, K.-D. (1992), S. 146.



**Abbildung 2-3: Erstellung und Vergütung von Krankenhausleistungen**  
**Quelle: In Anlehnung an BASYS (1996), übernommen von Neubauer, G. (1999b), S. 20.**

Für die Übernahme der Investitionskosten besteht seitens der Krankenhäuser gegenüber den Bundesländern ein Rechtsanspruch.<sup>30</sup> Diese kommen ihrer Pflicht in Abhängigkeit von der Nutzungsdauer, der Höhe und der Art der Investition entweder durch die Einzelförderung oder durch die Pauschalförderung nach. Bei der Einzelförderung stellt ein Krankenhaus einen Antrag an das Land für ein konkretes Investitionsvorhaben.<sup>31</sup> Da die Länder bereits seit einigen Jahren nicht mehr ausreichend Mittel für die Investitionsfinanzierung bereitstellen<sup>32</sup>, hat sich in diesem Bereich ein Investitionsstau gebildet, der auf ca. 10,21 Milliarden Euro nur für die alten Bundesländer geschätzt wird.<sup>33</sup> Vor diesem Hintergrund verzichten einige Krankenhäuser auf ihren Förderungsanspruch. Im Gegenzug können sie unabhängig von staatlicher Planung autonom unternehmerisch handeln.<sup>34</sup> Die Höhe der Mittel, die einem Krankenhaus durch die Pauschal-

<sup>30</sup> Vgl. Trill, R. (2000), S. 38. Dieser Rechtsanspruch gilt nur für diejenigen Krankenhäuser, die in den Krankenhausplan eines Landes aufgenommen sind. Vgl. § 8 Abs. 1 KHG. Die Fördertatbestände sind in § 9 KHG aufgeführt.

<sup>31</sup> Vgl. Haubrock, M. (1997), S. 279. Die konkreten Förderungsbestimmungen regelt das jeweilige Landesrecht. Vgl. § 11 KHG.

<sup>32</sup> Vgl. Pfeiffer, D., Walzik, E. (2000), S. 31.

<sup>33</sup> Vgl. Siebig, J. (1999), S. 39 und 43.

<sup>34</sup> Vgl. Neubauer, G. (1999b), S. 23; Siebig, J. (1999), S. 40. Diese Krankenhäuser agieren häufig erfolgreicher am Markt.

förderung zugehen, richtet sich nach der Versorgungsstufe sowie der Planbettenanzahl<sup>35</sup> und können vom Krankenhaus im Rahmen des Geltungsbereichs frei verwendet werden.<sup>36</sup>

Die Betriebskosten, die wesentlich durch die getätigten Investitionen bestimmt werden, müssen die Krankenkassen übernehmen.<sup>37</sup> Seit Einführung des Gesundheitsstrukturgesetzes in Verbindung mit der Bundespflegesatzverordnung<sup>38</sup> gilt für Krankenhäuser ein Mischsystem. Auf der einen Seite existieren pauschalierte Entgelte, die Fallpauschalen und Sonderentgelte<sup>39</sup>, für die landesweit ein verbindlicher Preis besteht.<sup>40</sup> Auf der anderen Seite erhalten Krankenhäuser für alle übrigen Leistungen Abteilungs- und Basispflegesätze für erbrachte Behandlungstage. Diese werden im Rahmen der Bundespflegesatzverhandlungen zwischen Krankenhäusern und Krankenkassen prospektiv vereinbart.<sup>41</sup> Für beide Bereiche werden darüber hinaus Leistungsmengen festgelegt, sodass sich ein bestimmtes Budget ergibt.<sup>42</sup> Dieses Budget darf sich jährlich nur in Höhe der Grundlohnsummensteigerung erhöhen (flexibles Budget).<sup>43</sup>

Durch das GKV-Gesundheitsreformgesetz 2000 und das Fallpauschalengesetz ergibt sich eine weitere Änderung der Vergütung für voll- und teilstationäre Krankenhausleistungen, die ab 2004 gültig sein wird.<sup>44</sup> Bei der Entwicklung eines deutschen DRG-Systems (G-DRG-System, German DRG-System) wird nach Einigung der Selbstverwaltungen des Gesundheitswesens das AR-DRG-System zugrunde gelegt.<sup>45</sup> DRG-Systeme sehen eine pauschale Vergütung pro Behandlungsfall in Abhängigkeit von der Hauptdiagnose in Verbindung mit eventuellen Nebendiagnosen eines Patienten vor. Die Einord-

---

<sup>35</sup> Gemäß § 9 Abs. 3 und 3a KHG sollen sich die Pauschalbeträge nicht mehr ausschließlich an der Planbettenanzahl orientieren. Sie dient aber dennoch als Orientierungsgröße. Vgl. auch Haubrock, M. (1997), S. 266 f. Die Kopplung an die Planbettenanzahl verzögerte über Jahre einen Bettenabbau von Überkapazitäten. Vgl. Neubauer, G. (1999b), S. 23.

<sup>36</sup> Vgl. Haubrock, M. (1997), S. 280 und § 9 Abs. 3 KHG.

<sup>37</sup> Vgl. Trill, R. (2000), S. 39.

<sup>38</sup> Die Bundespflegesatzverordnung beinhaltet Regelungen für die Vergütung der voll- und teilstationären Krankenhausleistungen gemäß § 1 BpflV. Die Vergütung der ambulanten, vor- und nachstationären Krankenhausbehandlung regelt das SGB V. Vgl. Haubrock, M. (1997), S. 263 und 281.

<sup>39</sup> Eine Fallpauschale beinhaltet die Vergütung aller im Krankenhaus erbrachten Leistungen, während Sonderentgelte nur operative Eingriffe pauschal vergüten. Vgl. Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 138 f.

<sup>40</sup> Vgl. Schmidt-Rettig, B. (1995), S. 140.

<sup>41</sup> De facto wurde indirekt das Kostendeckungsprinzip bei der Ermittlung der Abteilungs- und Basispflegesätze fortgesetzt, da auch weiterhin individuelle Gegebenheiten bei den Kosten berücksichtigt wurden, indem von den historischen Kosten nicht abgewichen wurde. Vgl. Pfeiffer, D., Walzik, E. (2000), S. 32; Baum, G., Tuschen, K. H. (2000), S. 449.

<sup>42</sup> Das Budget setzt sich aus einem Erlösbudget für Fallpauschalen und Sonderentgelte sowie einem Kostenbudget für die Abteilungs- und Basispflegesätze zusammen. Vgl. Neubauer, G. (1999b), S. 26.

<sup>43</sup> Vgl. Haubrock, M. (1997), S. 263 und 281.

<sup>44</sup> Vgl. § 17b Abs. 6 Satz 1 KHG. Ursprünglich war die Einführung für das Jahr 2003 vorgesehen. Vgl. Rochell, B., Roeder, N. (2001), S. 1.

<sup>45</sup> Grundsätzlich handelt es sich bei DRGs um ein Klassifizierungssystem, das Patienten aufwands- beziehungsweise kostenhomogen gruppiert. Vgl. Rochell, B., Roeder, N. (2001), S. 2 und S. 5.

nung erfolgt mit Hilfe einer speziellen Gruppierungssoftware. Durch Multiplikation des Relativgewichts<sup>46</sup> mit dem Basisfallpreis („base rate“)<sup>47</sup> ergibt sich die Höhe der Vergütung.<sup>48</sup> Durch die Berücksichtigung von Komorbiditäten und Komplikationen resultieren für Patienten mit derselben Hauptdiagnose unterschiedliche Relativgewichte. Die Summe aller Relativgewichte innerhalb eines Zeitraums führt zum Casemix eines Krankenhauses. Die finanziellen Mittel, die ein Krankenhaus erhält, hängen demnach in hohem Maße von der Fallschwere der behandelten Patienten ab. Krankenhausindividuelle Besonderheiten bleiben anders als bisher weitgehend unberücksichtigt. Während zur Zeit in den Krankenhäusern nur zwischen 20 und 30 Prozent der Leistungen pauschal vergütet werden<sup>49</sup>, sollen auf der Basis des G-DRG-Systems nahezu alle voll- und teilstationären Fälle pauschal vergütet werden.<sup>50</sup>

Mit dem Krankenhausentgeltgesetz ist der Ordnungsrahmen für die Einführung vorgegeben. Wesentliche Eckpunkte bestehen in der landesweiten Vereinbarung von Basisfallwerten und in der Forderung nach Mindestmengen für planbare Leistungen.<sup>51</sup> Durch die Regelungen des Krankenhausentgeltgesetzes und die Einführung des DRG-Systems ergeben sich für Krankenhäuser weitreichende Veränderungen. Einerseits führen die pauschalierten Entgelte zu einer Reduktion der Verweildauer. Andererseits sind Veränderungen des Leistungsspektrums zu erwarten. Denn die geforderten Mindestmengen planbarer Leistungen, aber auch die pauschalierte Vergütung führen zur Spezialisierung.<sup>52</sup>

Mit der Darstellung der gesamtwirtschaftlichen Sicht sind die wesentlichen externen krankenhausspezifischen Rahmenbedingungen dargelegt. Im Folgenden liegt der Schwerpunkt auf der betriebswirtschaftlichen Kennzeichnung von Krankenhäusern, um die spezifischen internen Rahmenbedingungen für den Einsatz von E-Commerce aufzuzeigen.

---

<sup>46</sup> Das Relativgewicht entspricht der durchschnittlichen ökonomischen Fallschwere einer DRG bezogen auf einen Referenzwert. Vgl. Rochell, B., Roeder, N. (2001), S. 2; Lünen, M. et al. (2000), S. 352; Böcker, K. (2001), S. 50.

<sup>47</sup> Die Ermittlung des Basispreises erfolgt, indem der Betrag, der über DRGs vergütet wird, durch den Casemix dividiert wird. Vgl. Rochell, B., Roeder, N. (2001), S. 3; Clade, H. (2000), S. 342.

<sup>48</sup> Vgl. Rochell, B., Roeder, N. (2001), S. 3.

<sup>49</sup> Vgl. Pfeiffer, D., Walzik, E. (2000), S. 35; Goldschmidt, A. J. W. (1999), S. 858.

<sup>50</sup> Vgl. Philippi, M. (2000), S. 338; Baum, G., Tuschen, K. H. (2000), S. 450. Im Vergleich zu den angestrebten 100 Prozent werden in den USA und Australien nur circa 60 Prozent der Fälle über DRGs abgerechnet.

<sup>51</sup> Vgl. § 10 Abs. 1 KHEntgG und § 5 Abs. 2 KHEntgG. Unterschreitungen der Mindestmenge planbarer Leistungen sind nur vorgesehen, wenn die flächendeckende Versorgung der Bevölkerung nicht gewährleistet werden kann. Vgl. Baum, G., Rau, F. (2002), S. 100.

<sup>52</sup> Vgl. Baum, G. (2001), S. 544; Mansky, T. (2001), S. 191 f.

## 2.2 Betriebswirtschaftliche Sicht

### 2.2.1 Leitbild, Ziele und Strategien

Leitbild, Ziele und Strategien eines Krankenhauses stehen in einem engen Zusammenhang. Dieser Zusammenhang und die jeweiligen Einflussfaktoren lassen sich anhand der folgenden Abbildung 2-4 verdeutlichen.

In einem Leitbild finden sich Aussagen zu der Vision eines Krankenhauses und den vertretenen Werten und Normen, insbesondere in Bezug auf die Einstellung gegenüber Patienten. An der Entwicklung des Leitbildes vor dem Hintergrund des Krankenhausumfeldes und der vorhandenen Potenziale sind im Idealfall Vertreter aus allen Bereichen des Krankenhauses beteiligt. Das Leitbild bildet somit eine gemeinsame Basis für die Arbeit im Krankenhaus und fördert die Identifikation der Mitarbeiter mit dem jeweiligen Krankenhaus.<sup>53</sup> Neben dieser internen Wirkung besteht die externe Wirkung eines Leitbildes darin, die entwickelten Grundaussagen nach außen zu kommunizieren und sich durch die Inhalte des Leitbildes von anderen Häusern zu unterscheiden. Mit dem Leitbild wird außerdem ein Rahmen für die Definition der Ziele und Strategien festgelegt.<sup>54</sup>

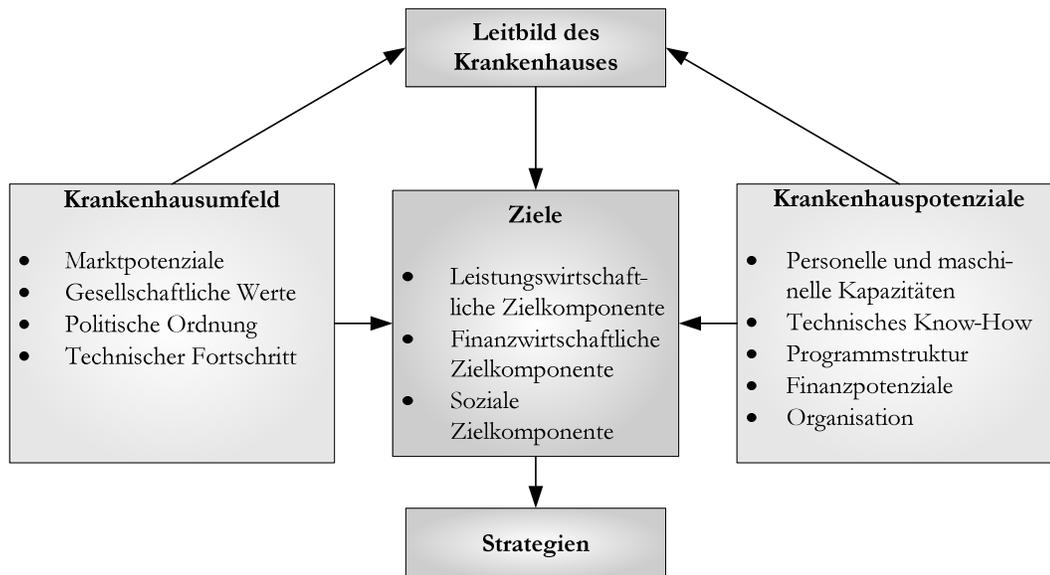
Ziele beinhalten einen erstrebenswerten Sollzustand. Die wesentliche Aufgabe von Zielen liegt in ihrer zentralen Bedeutung für eine rationale Planung in Unternehmen. Täglich werden Entscheidungen unterschiedlicher Tragweite getroffen. Um diese Entscheidungsalternativen bewerten zu können, werden Ziele als Beurteilungskriterium herangezogen.<sup>55</sup>

---

<sup>53</sup> Vgl. Schmid, R. (1999), S. 230; Ehrhardt, H., Röhrßen, T. (1996), S. 61 ff.

<sup>54</sup> Vgl. Gorschlüter, P. (1999), S. 67 ff. und 71 f.; Schäfer, W. (2000), S. 14. Das Krankenhausumfeld kann durch eine Chancen-Risiken-Analyse bestimmt werden. Für die Identifizierung der internen Potenziale bietet sich die Stärken-Schwächen-Analyse an. Vor dem Hintergrund der Ergebnisse dieser Analysen werden Globalziele im Leitbild festgehalten. Da sich sowohl die internen als auch die externen Rahmenbedingungen ändern, muss ein Leitbild bei einschneidenden Veränderungen angepasst werden.

<sup>55</sup> Vgl. Heinen, E. (1976), S. 45 und 49 ff.; Adam, D. (1996), S. 99 f. Allerdings müssen globale Ziele durch Neben- und Unterziele konkretisiert werden. Denn eine Beurteilung kann nur auf der Grundlage operationaler Ziele erfolgen, das heißt, dass die Zielgröße, das Zielniveau und der Zeitbezug explizit formuliert werden. Vgl. dazu Adam, D. (1996), S. 100.



**Abbildung 2-4: Zusammenhang zwischen Leitbild, Zielen und Strategien**  
**Quelle: In Anlehnung an Adam, D. (1996), S. 140.**

Die Ziele eines Krankenhauses lassen sich in drei verschiedene Komponenten einteilen. Die leistungswirtschaftliche Zielkomponente ergibt sich aus der originären Aufgabe von Krankenhäusern. Nach § 2 Nr. 1 KHG sind „Krankenhäuser Einrichtungen, in denen durch ärztliche und pflegerische Hilfeleistung Krankheiten, Leiden oder Körperschäden festgestellt, geheilt oder gelindert werden sollen oder Geburtshilfe geleistet wird und in denen die zu versorgenden Personen untergebracht und gepflegt werden können.“ Krankenhäuser dienen dementsprechend der Deckung des Bedarfs der Bevölkerung an stationären und semistationären Leistungen in einer bestimmten Region.<sup>56</sup> Leistungswirtschaftliche Ziele beziehen sich auf die Leistungsqualität und Leistungsmengen.<sup>57</sup> Finanzwirtschaftliche Ziele betreffen Vorgaben über angestrebte Kosten, Gewinn, Rentabilität oder Liquidität. Schließlich sind Ziele in Bezug auf die Arbeitsbedingungen, die

<sup>56</sup> Vgl. Adam, D. (1972), S. 11; Eichhorn, S. (1987), S. 14.

<sup>57</sup> Vgl. Eichhorn, S. (1976), S. 25. Krankenhäuser müssen zwar die Vereinbarungen im Versorgungsauftrag berücksichtigen, können aber langfristig ihr Leistungsprogramm gestalten. Vgl. Schlüchtermann, J. (1998), S. 444 f.

Nach Donabedian wird bezüglich der Qualität von Gesundheitsleistungen zwischen der Ergebnis-, der Prozess- und der Strukturqualität unterschieden. Die Strukturqualität beeinflusst die Prozessqualität und diese wirkt sich wiederum auf die Ergebnisqualität, das heißt auf den Behandlungserfolg, aus. Die Einbeziehung der Prozess- und Strukturqualität dient dem Zweck, die Schwierigkeiten bei der Messung der Behandlungsqualität zu reduzieren. Während die Prozessqualität auf den Ablauf der Patientenbehandlung fokussiert, sind die personelle, sachliche, organisatorische, bauliche und finanzielle Ausstattung einer Einrichtung Gegenstand der Strukturqualität. Vgl. Donabedian, A. (1966), S. 167 sowie Donabedian, A. (1980), S. 79 ff.

Sicherheit der Arbeitsplätze sowie Weiterbildungsmöglichkeiten Gegenstand der sozialen Zielkomponente.<sup>58</sup>

Das Krankenhausumfeld und die Krankenhauspotenziale beeinflussen wiederum die Ziele. Der Einfluss des Krankenhausumfeldes lässt sich am Beispiel der finanzwirtschaftlichen und der leistungswirtschaftlichen Zielkomponente besonders gut verdeutlichen. Bevor das Selbstkostendeckungsprinzip aufgehoben wurde, dominierten bei öffentlichen und gemeinnützigen Krankenhäusern leistungswirtschaftliche Ziele.<sup>59</sup> Mit dem Übergang zur flexiblen Budgetierung und zu pauschalen Entgelten hat die Bedeutung finanzwirtschaftlicher Ziele erheblich zugenommen.<sup>60</sup> Denn Krankenhäuser können ihre Existenz nur sichern, indem sie ihren Versorgungsauftrag unter Beachtung der ihnen zur Verfügung stehenden Mittel erfüllen.<sup>61</sup>

Um die festgelegten langfristigen Ziele zu erreichen<sup>62</sup>, muss das Krankenhausmanagement Strategien formulieren.<sup>63</sup> Eine Befragung von Krankenhäusern ergab, dass die Strategien Elemente unterschiedlicher Strategietypen beinhalten (Tabelle 2-1).<sup>64</sup>

---

<sup>58</sup> Vgl. Peters, S., Preuß, O. (1997), S. 72. Die Ziele der einzelnen Komponenten können untereinander entweder neutral, komplementär oder konfliktär in Beziehung stehen.

<sup>59</sup> Vgl. Peters, S., Preuß, O. (1997), S. 72. Bei privaten Trägern dominiert die finanzwirtschaftliche Zielkomponente. Allerdings müssen auch diese Krankenhäuser Leistungen gemäß ihrem Versorgungsauftrag erbringen, wenn sie gesetzlich Versicherte behandeln wollen.

<sup>60</sup> Vgl. Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 10; Schlüchtermann, J. (1998), S. 435 f. Schlüchtermann weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die Erfolge privater Krankenhäuser beweisen, dass eine Dominanz des Finanzziels nicht zu negativen Auswirkungen auf die Sachziele führt.

<sup>61</sup> Krankenhausträger sehen sich zunehmend nicht mehr in der Lage, finanzielle Defizite auszugleichen. Vgl. zum Beispiel Schäfer, W., Raschka-Halberstadt, I. (1999), S. 201.

<sup>62</sup> In allen drei Kategorien gibt es Ziele mit unterschiedlicher Fristigkeit. Strategische Ziele beziehen sich auf einen langfristigen Zeitraum, während taktische Ziele mittelfristig und operative Ziele kurzfristig erreicht werden sollen. Vgl. Adam, D. (1996), S. 113 f. Operative Ziele beziehen sich lediglich auf ein Quartal oder ein Jahr, während taktischen und strategischen Zielen ein Zeithorizont von ungefähr fünf Jahren beziehungsweise zehn Jahren zugrunde liegt. Die Unterscheidung von Zielen nach ihrer Fristigkeit ist ein Beispiel für ein hierarchisches Zielsystem. Zielsysteme setzen sich aus Ober-, Zwischen- und Unterzielen zusammen. Vgl. zum Zielsystem des Krankenhauses Eichhorn, S. (1987), S. 15.

<sup>63</sup> Hier wird der Auffassung von Chandler gefolgt, der die Zielformulierung und die Wahl geeigneter Maßnahmen als integrale Bestandteile einer Strategie ansieht. Eine strikte Trennung des Zielbildungsprozesses von der Strategieformulierung existiert demnach nicht. Vgl. Chandler, A. (1962), S. 13. Zu den verschiedenen Strategieauffassungen vgl. Schewe, G. (1998), S. 16-39.

<sup>64</sup> Die Befragung umfasste 32 Interviews mit Geschäftsführern beziehungsweise (stellvertretenden) Verwaltungsleitern und Ärzten mit Leitungsfunktion. Vgl. Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 17.

Strategietypen	Beispiele	Ja		Nein	
		Anzahl	Prozent	Anzahl	Prozent
Kostenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personaleinsparungen</li> <li>• Rationalisierung und Outsourcing von Leistungsprozessen</li> <li>• Spezialisierung</li> </ul>	18	56,3 %	14	43,8 %
Qualitätsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neubesetzungen in vorhandenen medizinischen Bereichen</li> <li>• Investition in neue, modernere medizinische Apparaturen</li> <li>• Kontinuierliche Qualifikationsmaßnahmen des Personals</li> <li>• Erhöhte medizinische Forschung</li> <li>• Qualitätszirkel</li> <li>• Steigerung der Patientenzufriedenheit</li> </ul>	11	34,4 %	21	65,6 %
Verbreiterung des Leistungsspektrums	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eröffnung neuer Stationen bzw. Kliniken</li> <li>• Einführung neuer Behandlungsmethoden</li> <li>• Angebot mobiler Pflegeleistungen</li> </ul>	7	21,9 %	25	78,1 %
Erträge in Randbereichen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche Hotelrestaurants</li> <li>• Mobile Versorgung mit Essen</li> <li>• Externer Wäschedienst</li> <li>• Angebot von Informationsverarbeitungs-Leistungen an Externe</li> </ul>	6	18,8 %	26	81,3 %

**Tabelle 2-1: Beispiele und Häufigkeit verfolgter Strategietypen (Mehrfachnennungen)<sup>65</sup>**

**Quelle:** Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 26.

Gemäß der Befragung verfolgen Krankenhäuser Strategien, die auf Elementen des Kostenmanagements, des Qualitätsmanagements, der Verbreiterung des medizinischen Leistungsspektrums und der Erwirtschaftung von Erträgen in Randbereichen basieren.<sup>66</sup>

Die Beispiele der verfolgten Strategietypen und die Tatsache, dass Krankenhäuser die Strategie des Kostenmanagements am häufigsten verfolgen, betonen den hohen Stellen-

<sup>65</sup> Abweichungen der Summe von 100 Prozent gehen auf Rundungen der Befragungsergebnisse zurück.

<sup>66</sup> Vgl. Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 25 f.

wert der finanzwirtschaftlichen Ziele. Als Reaktion auf die höhere Wettbewerbsintensität verkaufen öffentliche und freigemeinnützige Träger entweder ihre Krankenhäuser an private Krankenhaus-Ketten oder schließen mit diesen bei fortbestehender Trägerschaft Managementverträge.<sup>67</sup>

Im Bereich der Organisationsstrukturen lassen sich Veränderungen beobachten, die ebenfalls auf das externe Umfeld und die internen Potenziale zurückzuführen sind.<sup>68</sup> Die Beschreibung dieser Entwicklung ist Gegenstand der folgenden Ausführungen.

### 2.2.2 Leitung und Organisation

Dem Krankenhausträger obliegt eine Kontroll- beziehungsweise Aufsichtsfunktion der Krankenhausleitung, da er als Eigentümer das Verlustrisiko trägt und dem Krankenhaus finanzielle Mittel zur Verfügung stellt. Dementsprechend fallen strategische Entscheidungen in den Kompetenzbereich des Trägers.<sup>69</sup>

Zu dem Aufgabenbereich der Krankenhausleitung gehören die Informationsaufbereitung in Bezug auf strategische Konzepte für den Träger und deren Implementierung.<sup>70</sup> Darüber hinaus trifft sie taktische und operative Entscheidungen im Rahmen der ihr übertragenen Kompetenzen autonom.<sup>71</sup>

Die Leitungsstruktur im Krankenhaus basiert auf der Leitung durch einen Geschäftsführer oder auf der kollegialen Leitung.<sup>72</sup> Bei dem Geschäftsführungsmodell besteht eine Weisungsbefugnis gegenüber den Bereichen der Verwaltung, Medizin und Pflege. Für die drei Hauptberufsgruppen, die Mediziner, das Pflegepersonal und das kaufmännische Personal, gibt es jeweils einen Direktor.<sup>73</sup> Die Aufgabe der Direktoren besteht darin, die

---

<sup>67</sup> Die Wettbewerbsintensität schätzten 34 Prozent der Krankenhäuser als mittelhoch und 38 Prozent als hoch ein. Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 24. Zur zunehmenden Privatisierung vgl. außerdem Schäfer, W. (2000), S. 10; Landauer, G. (2000), S. 1074; Arthur Andersen (2000), S. 45; Neubauer, G. (1999a), S. 175; Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 12.

<sup>68</sup> Vgl. von Reibnitz, C. (1999), S. 3; Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 8.

<sup>69</sup> Vgl. Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 24 f. und 33 f. Strehlau-Schwoll beschreibt die Aufgaben des Krankenhausträgers detailliert in einem Katalog. Vgl. Strehlau-Schwoll, H. (2001), S. 91 ff.; vgl. auch Eichhorn, S. (1976), S. 54 ff. Ausführliche Beschreibungen der verschiedenen Krankenhausträger finden sich zum Beispiel bei Eichhorn, S. (1976), S. 14 f.

<sup>70</sup> Vgl. Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 22 und 33; Strehlau-Schwoll, H. (2001), S. 94 f.

<sup>71</sup> Gemäß des Ausmaßes der Entscheidungsdelegation treffen Abteilungsleiter operative Entscheidungen selbstständig. Vgl. Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 23.

<sup>72</sup> Vgl. Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 30. Vgl. Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 35. Eichhorn und Schmidt-Rettig beschreiben weitere Modelle der Krankenhausleitungsstruktur. Die Entscheidung für ein bestimmtes Modell hängt in diesem Zusammenhang von den spezifischen Gegebenheiten im jeweiligen Krankenhaus ab. Vgl. Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 35 ff. Viele Landeskrankenhausesetze schreiben für öffentliche Krankenhäuser die kollegiale Leitung vor.

<sup>73</sup> Vgl. Eichhorn, S. (1976), S. 16 und 52; Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 38. In einigen Krankenhäusern wird auf eine Pflegedienstleitung verzichtet.

Krankenhausleitung zu unterstützen und die Interessen ihrer jeweiligen Berufsgruppe zu vertreten.<sup>74</sup> Bei der kollegialen Führung nehmen die Direktoren dieser Bereiche die Krankenhausleitung gemeinsam wahr.<sup>75</sup> Die Dreiteilung der Leitung gemäß den Berufsgruppen bildet die Grundlage für die typische berufsständische beziehungsweise funktionale Orientierung der Organisation im Krankenhaus.<sup>76</sup>

Der medizinische Bereich lässt sich in bettenführende, nicht-bettenführende Fachabteilungen<sup>77</sup> und in verschiedene Funktionsbereiche unterteilen. Als bettenführende Abteilungen werden die klassischen Abteilungen, wie zum Beispiel die Chirurgie und Gynäkologie, bezeichnet. Die Anästhesie gehört zu der Gruppe der nicht-bettenführenden Fachabteilungen, während die Radiologie der Gruppe der Funktionsbereiche zugeordnet wird. Mitarbeiter des Pflegedienstes übernehmen in vielen Krankenhäusern die Verantwortung für die Zentralsterilisation. Die Zentralbereiche sowie die Service- und Versorgungsbereiche sind in den meisten Fällen dem kaufmännischen Bereich zugeordnet. Dazu zählen insbesondere Bereiche wie der Einkauf, das Controlling, die Patientenverwaltung oder die EDV-Abteilung, aber auch Organisationseinheiten wie die Wäscherei, die Küche oder die Apotheke.<sup>78</sup> Die Zuteilung der verschiedenen Bereiche unterscheidet sich von Krankenhaus zu Krankenhaus und ist letztlich in erster Linie das Ergebnis eher zufälliger als rationaler organisatorischer Gestaltung, die auf Interessen und Macht zurückzuführen ist.<sup>79</sup>

Bis vor einigen Jahren zeichnete sich die Krankenhausorganisation durch ein geringes Maß an Entscheidungsdezentralisation bei einer hohen Anzahl von Hierarchieebenen aus. Insbesondere die ökonomische Verantwortung lag bei der Krankenhausleitung. Aufgrund der bereits beschriebenen Herausforderungen, vor allem durch die Änderungen im Bereich der Vergütungsformen, haben viele Krankenhäuser ihre Aufbauorganisation an die neue Situation angepasst. Da die Kosten für die Behandlung durch Entscheidungen des medizinischen und pflegerischen Personals determiniert werden, ist es notwendig, diese Berufsgruppen in die ökonomische Verantwortung einzubeziehen.<sup>80</sup> Die Übertragung von Verantwortung setzt im Gegenzug eine Ausweitung der Kompe-

---

<sup>74</sup> Vgl. Trill, R. (2000), S. 124 f.; Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 38. Inwieweit den verschiedenen Direktoren Entscheidungsbefugnisse eingeräumt werden und ob Entscheidungen nur einstimmig getroffen werden dürfen, richtet sich nach den Bestimmungen eines jeden Krankenhauses. In Abhängigkeit dieser Regelungen ergeben sich die Aufgaben der Direktoren. Vgl. Schäfer, W., Raschka-Halberstadt, I. (1999), S. 211 f.; Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 38 ff.

<sup>75</sup> Vgl. Eichhorn, S. (1976), S. 53; Naegler, H. (1992), S. 25. Die gemeinsame Leitung beinhaltet nicht zwingend eine gleichberechtigte Zusammenarbeit. Von einer gleichberechtigten Leitung wird inzwischen abgeraten. Vgl. Schäfer, W. (2000), S. 17.

<sup>76</sup> Vgl. Eichhorn, S. (1976), S. 77.

<sup>77</sup> Die Leitung der Fachabteilungen wird gemeinsam, aber nicht gleichberechtigt von dem leitenden Arzt und der leitenden Pflegekraft übernommen. Vgl. Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 41 f.

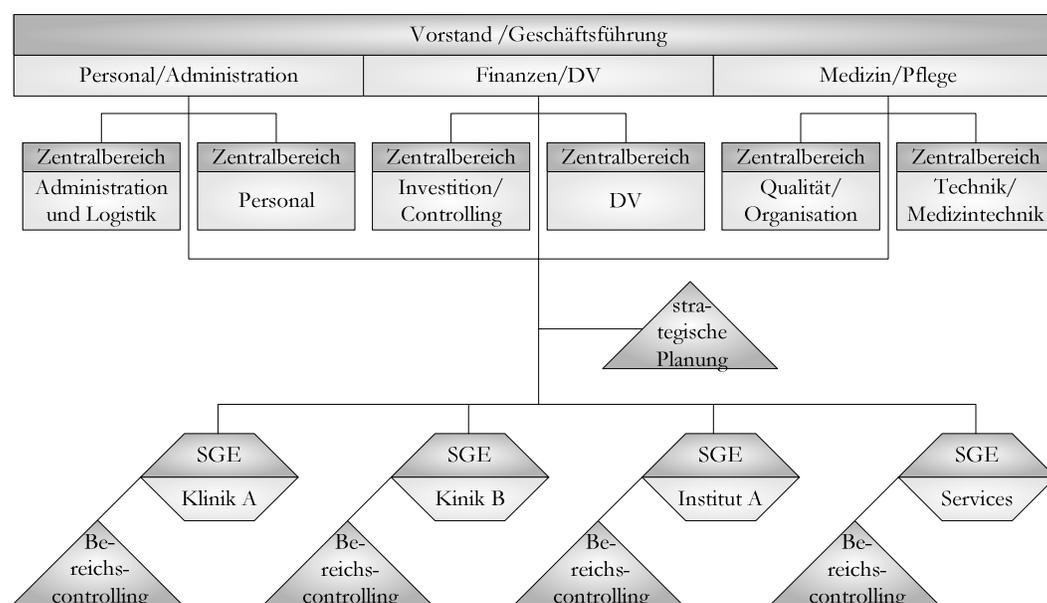
<sup>78</sup> Vgl. Trill, R. (2000), S. 122.

<sup>79</sup> Vgl. Trill, R. (2000), S. 123.

<sup>80</sup> Vgl. Eichhorn, S. (1995), S. 27; Strehlau-Schwoll, H. (1999a), S. 37.

tenzen und somit des Entscheidungsspielraums voraus.<sup>81</sup> Center-Strukturen werden in diesem Zusammenhang als eine erfolgsversprechende Organisationsform diskutiert.<sup>82</sup>

Inzwischen haben einige Häuser die Organisation verschiedener Abteilungen als Cost- oder Profit-Center erfolgreich realisiert (vgl. Abbildung 2-5).<sup>83</sup> Der Leiter eines Cost-Centers trägt die Kostenverantwortung für seinen Bereich, während der Leiter eines Profit-Centers für das Ergebnis der jeweiligen Organisationseinheit verantwortlich ist. Die Erweiterung des Verantwortungsbereichs geht mit der Dezentralisation von Entscheidungen einher.<sup>84</sup> Die Center können unter Berücksichtigung der übergeordneten Unternehmensziele autonom agieren.<sup>85</sup>



**Abbildung 2-5: Gesamtüberblick über eine Profit-Center-Organisation**  
**Quelle: Strehlau-Schwoll, H. (1999a), S. 42.**

Auch Funktionsabteilungen und Versorgungsbereiche haben einen organisatorischen Wandel erfahren. Sie werden als Cost-Center geführt, das heißt, dass die Leiter dieser

<sup>81</sup> Vgl. Schulte-Zurhausen, M. (1995), S. 230; Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 28.

<sup>82</sup> Vgl. Trill, R. (2000), S. 127.

<sup>83</sup> In einigen Krankenhäusern werden die Center als Erlös/Kosteneinheit oder Ergebnisorientierte Leistungszentren bezeichnet. Vgl. Thiex-Kreye, M. (1999), S. 43; Hoppe, A., Schmidt-Rettig, B., Weygoldt, J. (1999), S. 57.

<sup>84</sup> Vgl. Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 28.

<sup>85</sup> Sowohl mit den Leitern der Cost-Center als auch mit den Leitern der Profit-Center werden Ziele vereinbart, die in einem bestimmten Zeitraum erreicht werden sollen. Um eine ausreichende Anreizwirkung zu gewährleisten, müssen sowohl positive als auch negative Sanktionsmöglichkeiten festgelegt werden.

Bereiche die Verantwortung für ein Budget, mit dem sie festgelegte Leistungsmengen bei vorgegebenem Qualitätsniveau erbringen, übernehmen.<sup>86</sup>

Eine weitere Tendenz besteht darin, die Aufbauorganisation zunehmend an Prozessen auszurichten.<sup>87</sup> Auch diese Entwicklung ist als eine Folge der veränderten Rahmenbedingungen zu sehen. Denn durch die Einführung pauschalierter Entgelte sind Krankenhäuser daran interessiert, den Ablauf der Patientenbehandlung zu optimieren, um die Verweildauer nicht medizinisch unbegründet zu verlängern. Bemühungen in diesem Bereich werden mit Einführung des DRG-Systems voraussichtlich zunehmen.<sup>88</sup> Für die Behandlung der Patienten ist eine Vielzahl unterschiedlicher Prozesse erforderlich. Auf der Darstellung dieser Prozesse liegt der Schwerpunkt der folgenden Ausführungen.

### 2.2.3 Prozesse

Die Prozesse eines Krankenhauses lassen sich gemäß ihres Wertschöpfungsbeitrages für Patienten und für Krankenhäuser in Kern- und Supportprozesse einteilen. Kernprozesse beinhalten einen wahrnehmbaren Nutzen für den Kunden und stellen einen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz dar, während Supportprozesse den reibungslosen Ablauf der Kernprozesse unterstützen.<sup>89</sup> Im Krankenhaus gilt die Patientenbehandlung als Kernprozess. Die Leistungserfassung und -abrechnung sowie Laboruntersuchungen werden dagegen den Supportprozessen zugeordnet.<sup>90</sup>

Aufgrund der funktionalen Organisation sind an dem Behandlungsprozess zahlreiche organisatorische Einheiten beteiligt. Diese organisatorischen Einheiten und deren Mitarbeiter erbringen die Teilprozesse häufig gemäß ihren Partikularinteressen. Für eine optimale Behandlung ist jedoch eine ganzheitliche Sicht auf den Behandlungsprozess notwendig.<sup>91</sup> Einerseits müssen die verschiedenen Prozesse, bei denen der Patient anwesend sein muss (uno-actu-Prinzip<sup>92</sup>), aufeinander abgestimmt sein. Andererseits stehen die verschiedenen Teilprozesse untereinander in einem Zusammenhang, das heißt, bestimmte Prozesse müssen abgeschlossen sein, bevor ein weiterer durchgeführt werden

---

<sup>86</sup> Vgl. Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001), S. 43.

<sup>87</sup> Vgl. Eichhorn, S. (1999), S. 7; Ziegenbein, R. (2001), S. 123.

<sup>88</sup> Vgl. Baum, G. (2001), S. 544.

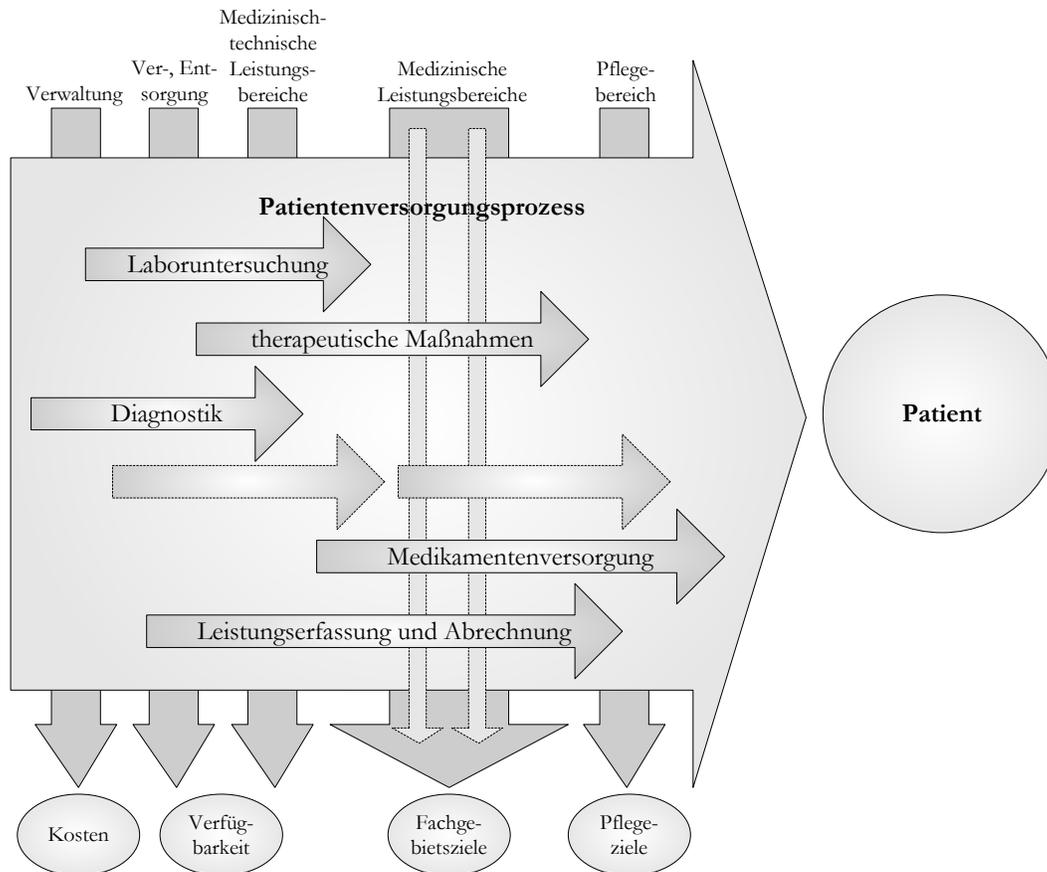
<sup>89</sup> Vgl. Osterloh, M., Frost, J. (1996), S. 34 und 35; Gaitanides, M. (1998), S. 370. „Prozesse sind Abfolgen von zielgerichteten betrieblichen Einzelvorgängen, so genannten Aktivitäten, die in einem logischen inneren Zusammenhang dadurch stehen, dass sie im Endergebnis zu einem Produkt oder einer Leistung führen, die von einem Kunden nachgefragt wird.“ Eichhorn, S. (1999), S. 8.

<sup>90</sup> Vgl. Picot, A., Korb, J. (1999), S. 18 f.; Picot, A., Schwartz, A. (1995), S. 588; Strehlau-Schwoll, H. (1999a), S. 35; Eichhorn, S. (1999), S. 12.

<sup>91</sup> Vgl. Schäfer, W. (2000), S. 10.

<sup>92</sup> Zum uno-actu-Prinzip vgl. zum Beispiel Herder-Dorneich, P. (1994), S. 630 und 638. In diesem Zusammenhang wird auch von kundenpräsenzbedingten Dienstleistungen gesprochen. Vgl. Herder-Dorneich, P., Kötz, W. (1972), S. 21 f.

kann.<sup>93</sup> Diese Sachverhalte verdeutlicht Abbildung 2-6, indem die Prozesse, die durch Pfeile dargestellt werden, zu unterschiedlichen Zeitpunkten starten.



**Abbildung 2-6: Leistungsprozesse im Krankenhaus**  
**Quelle: Picot, A., Schwartz, A. (1995), S. 589.**

Vor dem Hintergrund der Wertschöpfungskette des Krankenhauses und den daraus resultierenden Systembeziehungen zu anderen Leistungserbringern des Gesundheitswesens muss darauf hingewiesen werden, dass die Interdependenzen zwischen den Prozessen nicht auf interne Krankenhausprozesse beschränkt sind.<sup>94</sup> Der Kernprozess des Krankenhauses beginnt zwar mit der Patientenaufnahme und endet mit seiner Entlassung.<sup>95</sup> Im Vorfeld finden aber in der Regel Prozesse im ambulanten Bereich statt, die den Krankenhausaufenthalt vorbereiten. Zu den Aufgaben des Krankenhauses im Rahmen der Patientenbehandlung zählt auch die Organisation der nachstationären Behandlung vor der Entlassung. Dieses umfassende Prozessverständnis verdeutlicht die Forde-

<sup>93</sup> Vgl. von Hülsen, W. (1996), S. 73 und 75.

<sup>94</sup> Zu den Systembeziehungen vgl. Abschnitt 2.1.2, insbesondere Abbildung 2-2 S. 12.

<sup>95</sup> Vgl. Eichhorn, S. (1999), S. 12.

rung, „[...] Klinikstrukturen zu schaffen, die, das gilt insbesondere für Großkrankenhäuser, überschaubar, leistungsmäßig abgerundet und möglichst mit ambulanten und nachstationären Einrichtungen verzahnt sind.“<sup>96</sup>

Ein weiteres Merkmal von Krankenhausprozessen besteht darin, dass „[...] nahezu beliebig viele Leistungskombinationen möglich sind.“<sup>97</sup> In diesem Zusammenhang muss auf die Bemühungen der Krankenhäuser hingewiesen werden, die in Abhängigkeit der Symptome und Diagnose Leitlinien für die Patientenbehandlung entwickeln.<sup>98</sup> Leitlinien legen einen Handlungsspielraum fest und bieten auf diese Weise eine Orientierungshilfe bei der Patientenbehandlung. Bei konsequenter Anwendung und kontinuierlicher Anpassung führen sie zu Verbesserungen der Effizienz und der Versorgungsqualität.<sup>99</sup>

In der Vergangenheit haben sich verschiedene Untersuchungen mit den Effizienzvorteilen der Nutzung von IuK-Technologien im Krankenhaus beschäftigt.<sup>100</sup> Auch für die Umsetzung entwickelter Leitlinien wird eine elektronische Unterstützung gefordert, um möglichst jederzeit den Zugriff zu gewährleisten.<sup>101</sup> Vor diesem Hintergrund schildern die folgenden Ausführungen den Entwicklungsstand der IuK-Technologien in deutschen Krankenhäusern.

### 2.3 Informationstechnologische Sicht

Aufgrund der Umstellung von der Kameralistik auf das kaufmännische Rechnungswesen (Krankenhausfinanzierungsgesetz 1972) erhöhte sich der Buchhaltungsaufwand in Krankenhäusern. Diesem höheren Buchhaltungsaufwand begegneten Krankenhäuser mit dem Einsatz entsprechender EDV-Systeme im Rechnungswesen. Kurze Zeit später wurden Programme eingeführt, die die Patientenverwaltung und betriebswirtschaftliche Aufgaben unterstützten.<sup>102</sup> Die zunehmende Leistungsfähigkeit der Hardware ermöglichte schließlich den Einsatz von isolierten Abteilungssystemen in Bereichen wie dem Labor oder der Radiologie. Die Systeme aus dem Verwaltungsbereich und aus dem medizinischen Bereich existierten weitestgehend unabhängig voneinander, sodass bis heute

<sup>96</sup> Schäfer, W. (2000), S. 19.

<sup>97</sup> Von Hülsen, W. (1996), S. 73.

<sup>98</sup> Vgl. Conrad, H.-J. (2000), S. 256; Kersting, T., Sobhani, B. (1999), S. 312 ff. Mit der Entwicklung von Leitlinien beschäftigt sich beispielsweise die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nähere Informationen finden sich im Internet unter <http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/>.

<sup>99</sup> Vgl. Philippi, M. (1999), S. 310.

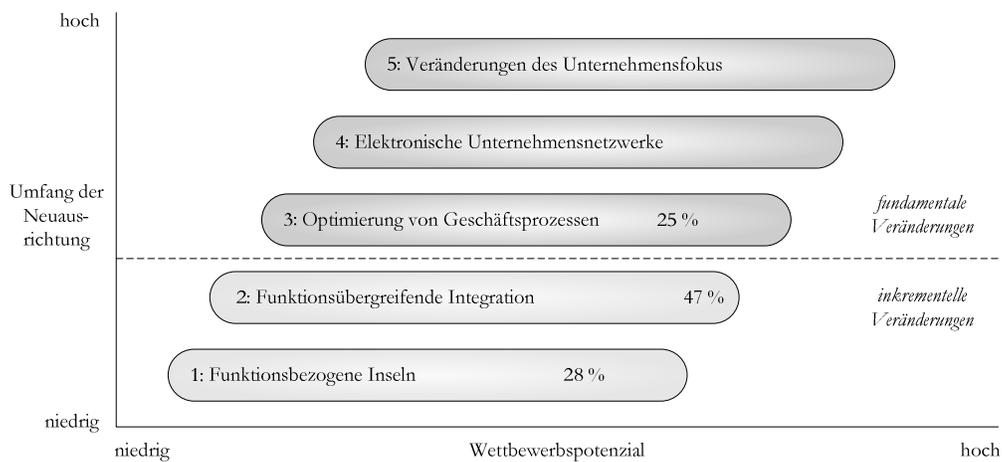
<sup>100</sup> Vgl. zum Beispiel von Hülsen, W. (1996).

<sup>101</sup> Vgl. Heinrich, A. (2001), S. 154; Pfeiffer, K. P. (2001), S. 177.

<sup>102</sup> Eine Befragung von 472 Krankenhäusern aus Nordrhein-Westfalen hat ergeben, dass Softwareanwendungen für die Patientenverwaltung und -abrechnung für stationäre Patienten, Finanzbuchhaltung, Personalwirtschaft, Personalverwaltung sowie Kostenstellenrechnung mit jeweils über 80 Prozent der befragten Krankenhäuser am häufigsten eingesetzt werden. Vgl. auch Richter, H. J. (1999), S. 155 f. Vgl. auch Büssing, A., Lässig, A., Glaser, J. (1996), S. 20; Schneider, B. (1995), S. 62.

Insellösungen die EDV-Landschaft charakterisieren.<sup>103</sup> Mittlerweile bemühen sich zahlreiche Krankenhäuser die verschiedenen Systeme zu einem Krankenhaus-Informationssystem (KIS)<sup>104</sup> zu integrieren.<sup>105</sup> Eine aktuelle Studie zur Ermittlung des Entwicklungsstandes der Informationsverarbeitung in deutschen Krankenhäusern basiert auf 32 Interviews mit Geschäftsführern beziehungsweise (stellvertretenden) Verwaltungsleitern sowie Ärzten mit Leitungsfunktion.<sup>106</sup>

Die Grundlage für die Ermittlung des Entwicklungsstandes der Informationstechnologie bildet das Modell von VENKATRAMAN. Die Besonderheit dieses Modells liegt darin, dass es nicht ausschließlich auf die Effizienzgewinne der verfügbaren IuK-Technologie abzielt, sondern darüber hinaus potenzielle Möglichkeiten berücksichtigt, komparative Konkurrenzvorteile zu erschließen.<sup>107</sup> Das Modell unterscheidet zwischen fünf Phasen, von denen die ersten zwei Phasen den Entwicklungsstufen und die übrigen drei Phasen den Umbruchstufen zugeordnet werden (vgl. Abbildung 2-7).



**Abbildung 2-7: Phasenmodell nach VENKATRAMAN**

**Quelle:** Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 14.

<sup>103</sup> Vgl. Wibera Management Consult GmbH (2000), S. 27; Preuß, K.-J. (1997), S. 272; Köhler-Frost, W. (1995), S. 55.

<sup>104</sup> Ein KIS ist definiert als „[...] ein abgeschlossenes integriertes System der Übertragung und Verarbeitung der in einem Krankenhaus entstehenden Informationen.“ Probst, J., Huber, S. (2001), S. 34; zum KIS vgl. auch Haas, P., Kuhn, K. (1997), S. 66 f.

<sup>105</sup> Vgl. Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 58; Price Waterhouse Coopers (2001b), S. 14; von Hülsen, W. (1996), S. 70 f. und 74. Auch die Einführung des GSG und die damit verbundenen Anforderungen an die Kosten- und Fallzahldokumentation haben zu einem verstärkten EDV-Einsatz geführt. Vgl. Büssing, A., Lässig, A., Glaser, J. (1996), S. 34; Richter, H. J. (1999), S. 156; Köhler-Frost, W. (1995), S. 54.

<sup>106</sup> Zum Studiendesign vgl. ausführlich Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 17 ff. Zu weiteren Studien bezüglich des EDV-Einsatzes in Krankenhäusern vgl. Büssing, A., Lässig, A., Glaser, J. (1996), Boese, J., Karasch, W. (1994).

<sup>107</sup> Vgl. Heinzl, A., Güttler, W. (2000), S. 1237.

Die erste Phase („localized integration“) beinhaltet die Einführung von IuK-Technologien in isolierten Bereichen oder für einzelne Teilaufgaben, um die Effizienzvorteile dieser Lösungen zu realisieren. In der zweiten Phase („internal integration“) steht die funktionsübergreifende Vernetzung von bestehenden Prozessen mittels der IuK-Technologie im Vordergrund. Die dritte Phase („business process redesign“) ist durch die Reorganisation bestehender Abläufe charakterisiert, die erst durch den Einsatz der IuK-Technologie ermöglicht werden. Unternehmen, die der vierten Phase („business network redesign“) zuzuordnen sind, überdenken die Entwicklung und den Vertrieb ihrer Produkte. In diesem Zusammenhang wird mit Hilfe der IuK-Technologie das gesamte Unternehmensnetzwerk, das heißt die Einbeziehung vor- und nachgelagerter Stufen, reorganisiert. Schließlich sind Überlegungen bezüglich der angebotenen Produkte und Dienstleistungen sowie ein verändertes Unternehmensverständnis, das auf der Substitution bisheriger Fähigkeiten durch iuk-technologische Möglichkeiten beruht, Gegenstand der fünften Phase („business scope redefinition“). Die Folge besteht in einer Erweiterung oder Veränderung der traditionellen Geschäftstätigkeit. Die verschiedenen Phasen stehen in einem sequenziellen Zusammenhang, sodass das Überspringen einer Phase („leapfrogging“) nur in Ausnahmefällen stattfindet.<sup>108</sup>

Gemäß der Interviewauswertung wurden die jeweiligen Krankenhäuser den verschiedenen Phasen zugeordnet. Demnach befinden sich noch 28 Prozent der Krankenhäuser in der ersten Phase, während 47 Prozent der Krankenhäuser sich bereits mit Inhalten der zweiten Phase befassen (vgl. Abbildung 2-7). Die überwiegende Mehrheit der befragten Krankenhäuser (75 Prozent) haben dementsprechend die Entwicklungsstufen noch nicht abgeschlossen. Von den übrigen Krankenhäusern (25 Prozent), die im Rahmen der dritten Phase ihre Prozesse reorganisieren, steht jeweils nur ein Krankenhaus vor dem Übergang in die vierte beziehungsweise fünfte Phase.<sup>109</sup>

Für den geringen Entwicklungsstand der IuK-Technologien in Krankenhäusern lassen sich verschiedene Gründe anführen. Eine grundlegende Ursache ist in der niedrigen Investitionsquote im Vergleich zu anderen Branchen zu sehen.<sup>110</sup> Daraus folgt, dass auch

---

<sup>108</sup> Vgl. zur detaillierten Beschreibung der einzelnen Phasen Venkatraman, N. (1991), S. 127-150.

<sup>109</sup> Vgl. Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 75. Das Krankenhaus, das demnächst der fünften Phase zuzuordnen ist, überspringt entgegen den Annahmen des Modells die vierte Phase. Auch Bott beschreibt die Integration verschiedener Systeme als das Kernproblem der Informationsverarbeitung in Krankenhäusern. Vgl. Bott, O. J. (2001), S. 96 f. Die Ergebnisse stehen im Einklang mit den Studienergebnissen von Köhler-Frost im Jahr 1994 und von Büssing, Lässig und Glaser im Jahr 1995. Köhler-Frost verwendet eine ähnliche Einordnung, wobei alle Krankenhäuser in die ersten beiden Phasen („Start“ und „Ausweitung“) eingeordnet wurden. Vgl. Köhler-Frost, W. (1995), S. 57. Zum Studienaufbau vgl. Schute, C. (1995), S. 95. Die befragten Krankenhäuser der Studie aus dem Jahr 1995 verfügten zu 37,5 Prozent über ein zentrales Netzwerk (zweite Phase). Vgl. Büssing, A., Lässig, A., Glaser, J. (1996), S. 18. Ein Zuwachs auf 47 Prozent beziehungsweise 58 Prozent (vgl. Richter, H. J. (1999), S. 157) im Jahr 1998 erscheint realistisch.

<sup>110</sup> Vgl. Bruckenberger, E. (2001), S. 10. Eine Ausnahme bilden die neuen Bundesländer, deren Investitionsquoten noch weit über denen der alten Bundesländer liegen.

für IuK-Technologien nur begrenzt finanzielle Mittel eingesetzt werden.<sup>111</sup> Diese geringe Mittelaufbringung kann allerdings auch dadurch begründet sein, dass die strategische Bedeutung der IuK-Technologien noch nicht von allen Entscheidungsträgern in Krankenhäusern erkannt wurde.<sup>112</sup> Diese geringe Bedeutungsbeimessung drückt sich auch in der Größe der EDV-Abteilungen und den bisherigen Erfahrungen mit IuK-Technologien aus. Zum einen beschäftigt die Mehrzahl der Krankenhäuser (63 Prozent) weniger als zehn Mitarbeiter in diesem Bereich.<sup>113</sup> Zum anderen äußerten nur 26 Prozent der Befragten ihre Zufriedenheit mit der eigenen Informationsverarbeitung, während 44 Prozent ihre Beurteilung „unentschlossen“ und 31 Prozent negativ formulierten.<sup>114</sup>

Obwohl die Entwicklungen im Bereich der IuK-Technologien im Gesundheitswesen im Vergleich zu anderen Branchen zeitlich verzögert aufgenommen werden<sup>115</sup>, haben bereits zahlreiche Krankenhäuser im Internet eine Homepage<sup>116</sup> oder verfügen über ein Intranet.<sup>117</sup> Das folgende Kapitel beschäftigt sich insbesondere mit der Entwicklung des Internets und der zugrunde liegenden Technologien von E-Commerce.

---

<sup>111</sup> Vgl. Rienhoff, O. (2000), S. 74. Demnach macht die Ausstattung mit IuK-Technologien im Krankenhaus weniger als ein Prozent der Gesamtinvestitions- und Betriebskosten aus.

<sup>112</sup> Vgl. Köhler-Frost, W. (1995), S. 55; Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 42 ff. Nur 3,1 Prozent der Befragten spricht den bestehenden IuK-Systeme eine strategische Bedeutung zu, während ebenfalls nur ein geringer Prozentanteil mit 12,5 Prozent IuK-Lösungen, die sich in der Entwicklung befinden, eine strategische Bedeutung zugesteht. Dagegen sieht Haas in der Informationsverarbeitung einen wesentlichen strategischen Erfolgs- und Wettbewerbsfaktor für Krankenhäuser. Vgl. Haas, P. (1998), S. 32.

<sup>113</sup> Vgl. Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 46; Schute, C. (1995), S. 101. Krankenhäuser sehen sich allerdings Rekrutierungsproblemen für EDV-Personal gegenüber. Vgl. dazu Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 74.

<sup>114</sup> Vgl. Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 72. Zu den Einschränkungen der Aussagefähigkeit der Ergebnisse vgl. Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 78 ff. Die Ergebnisse der Zufriedenheit in der Studie von 1995 fielen ähnlich schlecht aus. Vgl. Büssing, A., Lässig, A., Glaser, J. (1996), S. 29.

<sup>115</sup> Vgl. Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 83 f.; Price Waterhouse Coopers (1999), S. 12.

<sup>116</sup> Vgl. Schlüchtermann, J., Sibbel, R., Prill, M.-A. (2002), S. 361; von Eiff, W. (2000a), S. 39; Richter, H. J. (1999), S. 154.

<sup>117</sup> Vgl. Prokosch, H. U., Schmidt, K., Breitmeier, G. (1998), S. 52 ff.; Herr, S., Spitzer, K. (1998), S. 29 f. Allerdings nutzen Krankenhäuser bisher die Potenziale eines Intranets zur Verbesserung der Information und Kommunikation nicht in vollem Umfang. Vgl. Prokosch, H. U., Schmidt, K., Breitmeier, G. (1998), S. 59.

## 3 Relevante Aspekte des Electronic Commerce

### 3.1 Electronic Commerce

#### 3.1.1 Entstehung

Die Entstehungsgeschichte des Electronic Commerce (E-Commerce) geht auf die voneinander unabhängigen technologischen Entwicklungen des Electronic Data Interchange (EDI) und des Internets zurück. Obwohl der Begriff E-Commerce erst seit Mitte der 90er Jahre Verwendung findet, wird die Entstehung von E-Commerce mit den ersten erfolgreichen EDI-Anwendungen, die eine elektronische Übertragung von Dokumenten auf der Basis standardisierter Formate zwischen Computern ermöglichen, gleichgesetzt.<sup>1</sup>

Im Finanzsektor entstand bereits zu Beginn der 70er Jahre die erste auf EDI basierende E-Commerce-Anwendung in der Form des Electronic Funds Transfer (EFT).<sup>2</sup> EFT beinhaltet die elektronische Geldüberweisung auf Konten innerhalb einer Bank oder zu anderen Banken.<sup>3</sup> Nach dem erfolgreichen Einsatz in diesem Sektor wurde EDI auch in anderen Branchen, wie zum Beispiel in der Automobilindustrie, eingeführt.<sup>4</sup> Aufgrund der damals hohen Kosten für Hard- und Software sowie für die kostenintensive Implementierung und Kommunikation führten jedoch nur wenige große Unternehmen weltweit EDI-Lösungen ein. Lediglich zugehörige Zuliefererbetriebe waren trotz ihrer häufig kleinen Unternehmensgröße gezwungen, ebenfalls EDI einzusetzen, um ihren Zuliefererstatus beizubehalten.<sup>5</sup> In den folgenden Jahren wurden zahlreiche branchenspezifische EDI-Standards entwickelt, von denen Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport (EDIFACT) und ODETTE für die Automobilindustrie zu den bekanntesten zählen.<sup>6</sup> Trotz dieser Entwicklungen im Bereich der Standardisierung ist die Verbreitung von EDI hinter den Erwartungen zurückgeblieben.<sup>7</sup> Als Hauptursache werden in diesem Zusammenhang die hohen Kosten angeführt.<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Vgl. Zwass, V. (1996), S. 3 f.

<sup>2</sup> Vgl. Turban, E. et al. (2000), S. 13; Kimbrough, S. O., Lee, R. M. (1998-1999), S. 3. Die Angaben zum Ursprung von E-Commerce schwanken von 1845 bis zu Beginn der 80er Jahre. Vgl. beispielsweise Schmied, G. (1999), S. 107 ff.; Chesher, M., Kaura, R. (1998), S. 75; Zwass, V. (1996), S. 3. Diese unterschiedlichen Auffassungen lassen sich auf die divergierenden Auffassungen über die zugrunde liegenden Technologien des E-Commerce zurückführen.

<sup>3</sup> Vgl. Turban, E. et al. (2000), S. 277 und 287.

<sup>4</sup> Vgl. Schmied, G. (1999), S. 90.

<sup>5</sup> Vgl. Zwass, V. (1996), S. 8; Whinston, A. B., Stahl, D. O., Choi, S.-Y. (1997), S. 6; Dörflein, M., Thome, R. (2000), S. 45.

<sup>6</sup> Vgl. Chesher, M., Kaura, R. (1998), S. 78 f.; Picot, A., Reichwald, R., Wigand R. T. (2001), S. 187.

<sup>7</sup> Vgl. Steel, K. (1996), S. 14. Es wird geschätzt, dass weltweit erst fünf Prozent der Unternehmen EDI betreiben. Vgl. Scheckenbach, R. (2000), S. 22; Schneider, D., Schnetkamp, G. (2000), S. 76.

<sup>8</sup> Vgl. Steel, K. (1996), S. 14; Whinston, A. B., Stahl, D. O., Choi, S.-Y. (1997), S. 6.

Die Anfänge des Internets gehen auf militärische Überlegungen Ende der 50er Jahre zurück.<sup>9</sup> Im Rahmen eines Forschungsprojektes wurden 1969 zunächst vier Rechner miteinander zum so genannten ARPA-Net (Advance Research Projects Agency-Net) vernetzt.<sup>10</sup> Bis zur Öffnung des Netzes für kommerzielle Inhalte im Jahr 1991 war das auf dieser Basis weiterentwickelte Netz ausschließlich der Regierung, Universitäten und Non-Profit-Organisationen zur Nutzung vorbehalten.<sup>11</sup> Die Übertragung von Daten innerhalb des Netzes ermöglicht das in den 70er Jahren entwickelte TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol), das verschiedene, für den Betrieb des Internets notwendige Protokolle zusammenfasst.<sup>12</sup> Viele Definitionen beziehen sich auf dieses Protokoll als zentrales Charakteristikum. Demnach „[...] kann unter dem Begriff „Internet“ die Summe aller mittels „TCP/IP“ [...] miteinander verbundenen Netze und Rechner verstanden werden.“<sup>13</sup>

Für die Nutzung des Internets stehen verschiedene Dienste zur Verfügung. WWW (World Wide Web), E-Mail und File Transfer Protocol (FTP) zählen zu den bekanntesten Diensten.<sup>14</sup> Eine besondere Bedeutung kommt der Entwicklung des WWW durch das schweizerische CERN-Institut zu, das erstmals 1992 implementiert wurde. Das WWW in Verbindung mit dem ein Jahr später entwickelten Netscape Browser ermöglichte aufgrund der hohen Benutzerfreundlichkeit eine sehr schnelle Verbreitung.<sup>15</sup> Verschiedene Unternehmen haben inzwischen die beträchtlichen wirtschaftlichen Vorteile des Internets zur Kommunikation erkannt und Netzwerke für geschlossene Benutzergruppen, so genannte Intranets und Extranets, realisiert. Beide Netze basieren auf der Technologie und den Diensten des Internets. Ein Intranet dient der unternehmensinternen Kommunikation, während ein Extranet die unternehmensübergreifende Kommunikation mit Geschäftspartnern bezweckt.<sup>16</sup>

Im Gegensatz zu den eingesetzten Kommunikationsnetzen bei EDI ist das Internet nicht im Besitz einer Organisation oder Privatperson. Somit fallen keine Kosten für Lizenzen oder Gebühren an.<sup>17</sup> Dementsprechend existiert auch kein Kontrollmechanis-

<sup>9</sup> Vgl. Alpar, P. (1996), S. 13 f. Zur Zeit des Kalten Krieges war es das Ziel der US-amerikanischen Regierung, ein Kommunikationsnetz zu schaffen, das auch nach einer partiellen Zerstörung funktionsfähig sein sollte. Vgl. zum Beispiel Einsporn, T., Wiegand, R. (1999), S. 5; Bach, S., Erber, G. (1999), S. 141; Crocker, D. H. (1997), S. 4.

<sup>10</sup> Vgl. Lampe, F. (1998), S. 38.

<sup>11</sup> Vgl. Lawrence, E. et al. (1998), S. 3.

<sup>12</sup> Vgl. Deutsch, M. (1999), S. 20.

<sup>13</sup> Lampe, F. (1998), S. 36.

<sup>14</sup> Vgl. zum Beispiel Alpar, P., S. 49 ff.; Thome, R., Schinzer, H. (1997), S. 1; Rebstock, M. (1998), S. 265.

<sup>15</sup> Vgl. Lampe, F. (1998), S. 39; Alpar, P. (1996), S. 17; Whinston, A. B., Stahl, D. O., Choi, S.-Y. (1997), S. 10; Chesher, M., Kaura, R. (1998), S. 73. Im Vergleich zum Radio, TV und Kabelfernsehen wurde das Internet in erheblich geringerem Zeitraum von 50 Millionen Personen genutzt. Vgl. Hermanns, A., Sauter, M. (2001), S. 23.

<sup>16</sup> Vgl. Lindemann, M. A., Schmid, B. F. (1998-1999), S. 7 f.; Chesher, M., Kaura, R. (1998), S. 91 f.; Hoppe, U., Kracke, U. (1998), S. 391 und 399.

<sup>17</sup> Vgl. Bach, S., Erber, G. (1999), S. 141.

mus einer einzigen Organisation.<sup>18</sup> Ein weiteres Charakteristikum des Internets besteht in der globalen Verfügbarkeit<sup>19</sup> und der Offenheit des Systems, das heißt, es können anders als bei EDI verschiedene Dateninhalte, wie zum Beispiel Text-, Musik- und Bilddateien, übertragen werden.<sup>20</sup>

Die wesentlichen Vorteile des Internets liegen darin, dass räumliche und zeitliche Restriktionen aufgrund der ubiquitären Verfügbarkeit des Internets an Bedeutung verlieren. Informationen sind weltweit unmittelbar verfügbar und können darüber hinaus multimedial dargestellt werden, indem Bilder, Videosequenzen oder akustische Angebote textbasierte Informationen ergänzen.<sup>21</sup>

### 3.1.2 Begriffsbestimmung

Der Begriff E-Commerce wird in der Literatur sehr unterschiedlich definiert.<sup>22</sup> Diese verschiedenen Begriffsauffassungen lassen sich zum einen auf die hohe Dynamik hinsichtlich der Entwicklung von IuK-Technologien und zum anderen auf unterschiedliche Sichtweisen auf diesen Bereich zurückführen. Außerdem finden sich ähnliche Begriffe, wie beispielsweise E-Business oder Digital Commerce, für die ebenfalls keine eindeutige Definition und somit auch keine klare Abgrenzung der Begriffe untereinander existiert. Insbesondere die Begriffe E-Commerce und E-Business werden häufig synonym verwendet.<sup>23</sup>

Bevor verschiedene Definitionen und ihre Unterscheidungsmerkmale vorgestellt werden, wird zunächst der Markttransaktionsprozess beschrieben. Viele Definitionen unterscheiden sich dahin gehend, ob die Unterstützung des gesamten Prozesses oder nur von Teilprozessen gefordert wird.<sup>24</sup>

Grundsätzlich liegen einer Markttransaktion vier Phasen zugrunde: die Informations-, die Vereinbarungs-, die Durchführungs- sowie die After-Sales-Phase (vgl.

Abbildung 3-1).<sup>25</sup>

---

<sup>18</sup> Vgl. Lawrence, E. et al. (1998), S. 2; Alpar, P. (1996), S. 6 und S. 35; Whinston, A. B., Stahl, D. O., Choi, S.-Y. (1997), S. 2.

<sup>19</sup> Vgl. Grover, V., Segars, A. H. (1999), S. 3; Schmied, G. (1999), S. 110; Thome, R., Schinzer, H. (1997), S. 3.

<sup>20</sup> Vgl. Whinston, A. B., Stahl, D. O., Choi, S.-Y. (1997), S. 6.

<sup>21</sup> Vgl. Riggins, F. J. (1999), S. 298 f. Einen Überblick über die zentralen Eigenschaften des Internets für Geschäfte gibt Timmers. Vgl. Timmers, P. (1999), S. 9-19.

<sup>22</sup> Vgl. Hermanns, A., Sauter, M. (1999), S. 14.

<sup>23</sup> Vgl. Wirtz, B. W. (2000), S. 27; Hermanns, A., Sauter, M. (1999), S. 4; Whinston, A. B., Stahl, D. O., Choi, S.-Y. (1997), S. 12.

<sup>24</sup> Vgl. die Definitionen mit den Nummern 5, 6 und 8 in Tabelle 3-1, S. 36.

<sup>25</sup> Vgl. Schmid, B. F. (1999), S. 37 f.; Nachtmann, M. (2001), S. 295 ff. Einige Autoren vernachlässigen die After-Sales-Phase (vgl. Definition Nr. 6). Vor dem Hintergrund der globalen Konkurrenz und



**Abbildung 3-1: Markttransaktionsphasen**

**Quelle:** In Anlehnung an Schneider, D., Schnetkamp, G. (2000), S. 53.

Im Anschluss an die Information über ein Produkt oder eine Dienstleistung folgt die Vereinbarungsphase, in der die genauen Konditionen der Transaktion vereinbart werden. Es schließt sich die Durchführung der Transaktion an. In der After-Sales-Phase steht die Kundenbindung durch zusätzlichen Service im Mittelpunkt, wie zum Beispiel die Bereitstellung von Online-Gebrauchsanweisungen zu einem verkauften Produkt oder kundenindividuelle Informationen.<sup>26</sup>

HOLSAPPLE und SINGH untersuchten verschiedene E-Commerce-Definitionen und arbeiteten fünf unterschiedliche Sichten heraus.<sup>27</sup> Sie unterscheiden zwischen Definitionen mit dem Schwerpunkt auf

- der Handels-Sicht („trading view“),
- der Sicht des Informationsaustauschs („information exchange view“),
- der Aktivitäten-Sicht („activity view“),
- der Effekt-Sicht („effects view“) sowie
- der Wertschöpfungsketten-Sicht<sup>28</sup> („value chain view“).<sup>29</sup>

Definitionen, die sich der Handels-Sicht zuordnen lassen, beschränken sich auf die elektronische Unterstützung der Durchführungsphase von Kauf- und Verkaufstransaktionen.<sup>30</sup> Diese Definitionen vernachlässigen die übrigen Markttransaktionsphasen und sind im Vergleich zu den Definitionen mit dem Schwerpunkt auf eine der übrigen Sichten eng gefasst.<sup>31</sup> Die informationsbezogene Sicht betont den hohen Stellenwert von In-

---

den Möglichkeiten, die das Internet insbesondere im Hinblick auf diese Phase bietet, wird diese Auffassung nicht geteilt.

<sup>26</sup> Vgl. Whinston, A. B., Stahl, D. O., Choi, S.-Y. (1997), S. 13; Schneider, D., Schnetkamp, G. (2000), S. 52 ff.

<sup>27</sup> Die von Holsapple und Singh untersuchten Definitionen beinhalten zum Teil mehrere Sichten. Vgl. Holsapple, C. W., Singh, M. (2000), S. 152.

<sup>28</sup> Value Chain wird als Wertkette übersetzt. Vgl. Porter, M. E. (1999), S. 63. In dieser Arbeit wird der Begriff der Wertschöpfungskette verwendet, der sich in der deutschsprachigen Literatur häufig als Synonym zum Begriff Wertkette findet.

<sup>29</sup> Vgl. Holsapple, C. W., Singh, M. (2000), S. 152.

<sup>30</sup> Vgl. Holsapple, C. W., Singh, M. (2000), S. 152.

<sup>31</sup> Vgl. die Definitionen Nr. 1 und 5 in Tabelle 3-1, S. 36.

formationen, da die Übertragung von Informationen für die Durchführung von E-Commerce zwingend notwendig ist. Außerdem können als immaterielle Güter Informationen selber Gegenstand von E-Commerce sein.<sup>32</sup> Definitionen mit dem Schwerpunkt auf der Aktivitäten-Sicht fassen unter E-Commerce neben der Durchführungsphase auch die elektronische Unterstützung der anderen Transaktionsphasen zusammen.<sup>33</sup> Insbesondere bei diesen Definitionen ist eine Differenzierung zwischen E-Commerce und E-Business nicht mehr möglich.<sup>34</sup> Im Rahmen der Effekt-Sicht finden sich Definitionen, die sich auf die Ziele beziehen, die durch den Einsatz von E-Commerce erreicht werden können.<sup>35</sup> Als potenzielle Ziele werden beispielsweise die Senkung der Transaktionskosten beim Bestellen und Verkaufen, kürzere Reaktionszeiten auf Kundenanfragen und eine verbesserte Service-Qualität genannt.<sup>36</sup> Die letzte Gruppe bilden diejenigen Definitionen, die sich auf die Wertschöpfungskette nach PORTER beziehen.<sup>37</sup> PORTER unterteilt Unternehmensaktivitäten in primäre und sekundäre Aktivitäten. Zu den primären Aktivitäten gehören die Eingangslogistik, Operationen, Marketing und Vertrieb, Ausgangslogistik sowie der Kundendienst. Sie werden durch die Querschnittsfunktionen eines Unternehmens, den sekundären Aktivitäten, nämlich der Unternehmensinfrastruktur, der Personalwirtschaft, der Technologieentwicklung und der Beschaffung ergänzt. Die interne Wertschöpfungskette eines Unternehmens ist nicht isoliert zu sehen, sondern unter Berücksichtigung der vor- beziehungsweise nachgelagerten Wertschöpfungsketten weiterer Unternehmen. Alle Aktivitäten sind unternehmensübergreifend auf die Erzielung zusätzlichen Nutzens auszurichten.<sup>38</sup>

---

<sup>32</sup> Vgl. Holsapple, C. W., Singh, M. (2000), S. 154 f. Vgl. die Definitionen mit den Nummern 2 und 4 in Tabelle 3-1, S. 36.

<sup>33</sup> Vgl. Holsapple, C. W., Singh, M. (2000), S. 155. Vgl. die Definitionen mit den Nummern 2, 3, 5, 6 und 8 in Tabelle 3-1, S. 36.

<sup>34</sup> Vgl. die Definitionen mit den Nummern 6 und 8 in Tabelle 3-1, S. 36.

<sup>35</sup> Vgl. die Definitionen mit den Nummern 1 und 7 in Tabelle 3-1, S. 36.

<sup>36</sup> Vgl. Holsapple, C. W., Singh, M. (2000), S. 156 f.

<sup>37</sup> Vgl. Holsapple, C. W., Singh, M. (2000), S. 158 f. Vgl. die Definition mit der Nummer 4 in Tabelle 3-1, S. 36.

<sup>38</sup> Vgl. Porter, M. E. (1999), S. 66-80.

Nr.	Quelle	Definition
1	Kalakota, R., Whinston, A. B. (1996), S. 1.	"Broadly defined, <i>electronic commerce</i> is a modern business methodology that addresses the needs of organizations, merchants, and consumers to cut costs while improving the quality of goods and services and increasing the speed of service delivery. [...] More commonly e-commerce is associated with the buying and selling of information, products, and services via computer networks today and in the future via any one of the myriad of networks that make up the <i>Information Superhighway</i> [...]" [Hervorhebungen im Original]
2	Zwass, V. (1996), S. 3.	"Electronic commerce (E-commerce) is the sharing of business information, maintaining business relationships, and conducting business transactions by means of telecommunication networks."
3	Wigand, R. T. (1997), S. 2.	"Broadly speaking, electronic commerce includes any form of economic activity conducted via electronic connections."
4	Becker, J. D., Farris, T., Osborn, P. (1998), S. 272.	"EC [...] is commerce, which is enabled by WWW-era technologies, to permit the seamless integration of information, communication, and <b>logistical</b> technology along the entire value chain of business processes from the suppliers of raw goods and services to the final customers." [Hervorhebungen im Original]
5	Merz, M. (1999), S.17 ff.	"Während sich e-Business - ein Begriff, der ursprünglich im Jahre 1998 von IBM geprägt wurde - über alle Geschäftsprozesse <i>innerhalb und außerhalb</i> des Unternehmens erstreckt, hat EC sehr viel direkter mit kommerziellen Aktivitäten, die sich <i>zwischen</i> Marktteilnehmer abspielen, zu tun. [...] EC kann innerhalb der Organisation stattfinden, aber auch zunehmend zwischen Unternehmen, die für eine gewisse Zeit ein gemeinsames "innen" einrichten. Electronic Commerce findet also immer dann statt, wenn zwischen autonomen Organisationseinheiten kommerzieller Austausch stattfindet. [...] <i>"Electronic Commerce ist der Einsatz von Kommunikationsprotokollen, Sicherheitsinfrastrukturen, digitalem Geld, Electronic Shopping-Malls, elektronischem Datenaustausch, Smart Cards, mobilen und/ oder intelligenten Agenten, Verhandlungsprotokollen und -strategien, elektronischen Notaren, Zertifizierungsautoritäten, interorganisationalem Workflow Management, elektronischen Verträgen und vielen weiteren Technologien zur Anbahnung und Durchführung von Handelstransaktionen im Internet."</i> [Hervorhebungen im Original]
6	Clement, M., Peters, K., Preiß, F. J. (1999), S. 49.	"eCommerce ist die digitale Anbahnung, Aushandlung und/oder Abwicklung von Transaktionen zwischen Wirtschaftssubjekten."
7	Thome, R., Schinzer, H. (2000), S. 1.	"Electronic Commerce [...] umfaßt alle Formen der digitalen Abwicklung von Geschäftsprozessen zwischen Unternehmen und zu deren Kunden über öffentliche und private Netze. [...] Electronic Commerce ist nicht mehr nur Handelsdatenaustausch zwischen bestimmten Partnern, wie er unter dem Namen EDI [...] propagiert wurde, sondern jede Art von geschäftsbezogener, digitaler Kommunikation, die ökonomisch Sinn macht, weil sie aktueller, billiger, gezielter, schöner, bequemer, informativer oder auch nur umweltverträglicher ist als die konventionellen Formen der Informationsweitergabe."
8	Wirtz, B. W. (2000), S. 29.	"Unter dem Begriff Electronic Business wird [...] die Anbahnung sowie teilweise respektive vollständige Unterstützung, Abwicklung und Aufrechterhaltung von Leistungsaustauschprozessen mittels elektronischer Netze verstanden. Als Leistungsaustauschprozesse sollen [...] Prozesse verstanden werden, bei denen materielle und immaterielle Güter sowie Dienstleistungen zumeist gegen kompensatorische Leistungen transferiert werden."

**Tabelle 3-1: Ausgewählte E-Commerce- und E-Business-Definitionen**

Ein Vergleich der Definitionen zeigt darüber hinaus, dass

- bei der zugrunde liegenden Technologie,
- bei der Art der Transaktionsobjekte sowie
- bei dem organisatorischen Geltungsbereich

Unterschiede bestehen.

Während einige Definitionen im Hinblick auf die Technologie auch die Kommunikation über das Telefon oder Fax dem Bereich E-Commerce zuordnen, beschränken andere Definitionen E-Commerce ausschließlich auf das Internet. Wieder andere sehen die technologische Basis in öffentlichen und privaten Netzen.<sup>39</sup> In Bezug auf die Art der Objekte reicht das Spektrum von der Gesamtheit aller materiellen und immateriellen Produkte bis zu der Beschränkung auf ausschließlich digitale Produkte.<sup>40</sup> Denn nur bei digitalen Produkten besteht die Möglichkeit, alle Markttransaktionsphasen, insbesondere die Distribution in der Durchsetzungsphase, durchgängig elektronisch zu unterstützen.<sup>41</sup> Schließlich divergieren die Auffassungen darüber, ob Transaktionen in einem Unternehmen zwischen selbstständigen Organisationsbereichen zum E-Commerce gehören.<sup>42</sup>

Die Darstellung der Einsatzmöglichkeiten und die Beurteilung der Relevanz von E-Commerce für Krankenhäuser erfordert eine Definition, die weder zu weit noch zu eng gefasst ist. Denn zum einen muss der Untersuchungsgegenstand hinsichtlich der zugrunde liegenden Technologien eingegrenzt werden, um insbesondere die Darstellung innovativer Einsatzmöglichkeiten durch die Nutzung neuer IuK-Technologien zu ermöglichen. Zum anderen besteht bei einer zu eng gefassten Definition hinsichtlich der relevanten Markttransaktionsphasen die Gefahr, dass Synergiepotenziale nicht erkannt werden und die Beurteilung negativ beeinflusst wird. Eine Definition, die diese Anforderungen erfüllt und unter Berücksichtigung der verschiedenen Sichten eine Synthese der verschiedenen Auffassungen darstellt, lautet:

*E-Commerce beinhaltet im Zusammenhang mit der Transaktion von materiellen und immateriellen Gütern die Unterstützung mindestens einer der Markttransaktionsphasen über öffentliche oder private Computernetze, insbesondere über das Internet, zwischen organisatorisch selbstständigen Einheiten oder Subjekten einer Wertschöpfungskette zur Erreichung der Unternehmensziele.*

Um diese Definition einordnen zu können, muss ergänzend eine Abgrenzung und der Zusammenhang zu inhaltlich verwandten Begriffen aus dem Gesundheitswesen hergestellt werden. Zu dieser Kategorie gehören die Begriffe Telematik im Gesundheitswe-

<sup>39</sup> Vgl. die Definitionen mit den Nummern 1, 7 und 8 in Tabelle 3-1, S. 36.

<sup>40</sup> Zu den digitalen Produkten gehören beispielsweise Software und digitale Musik.

<sup>41</sup> Vgl. Whinston, A. B., Stahl, D. O., Choi, S.-Y. (1997), S. 16 f.

<sup>42</sup> Vgl. Definitionen mit den Nummern 5 und 6 in Tabelle 3-1, S. 36.

sen, Electronic Health (E-Health) und Telemedizin. Auch diese Begriffe werden nicht einheitlich definiert und teilweise synonym verwendet.<sup>43</sup> Tabelle 3-2 zeigt die Definitionen, die für die Darstellung des Zusammenhangs zwischen den verschiedenen Begriffen zugrunde gelegt werden.

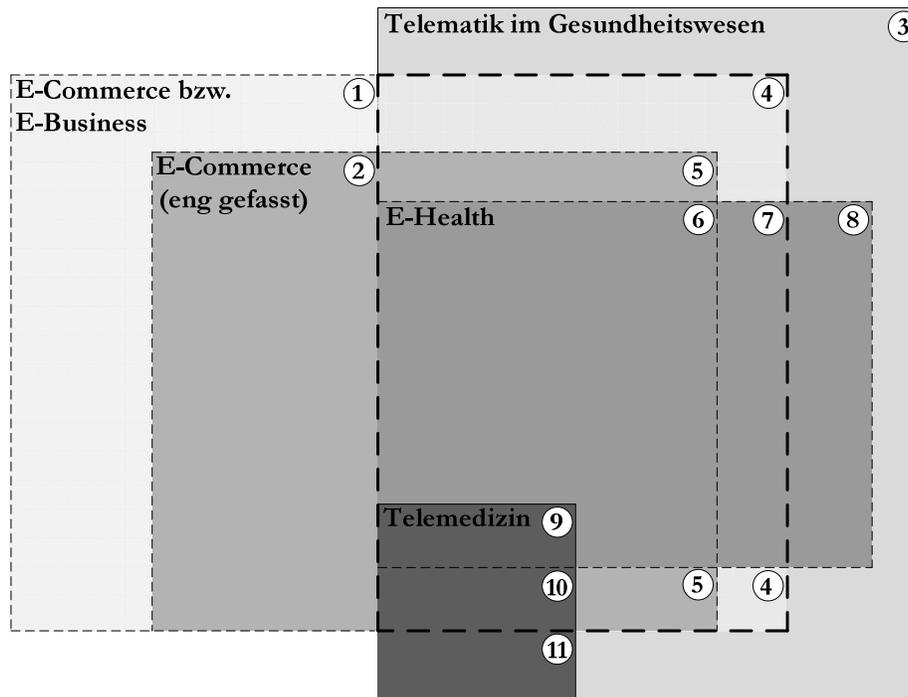
Quelle	Definition
Hurrelmann, K., Leppin, A. (2001), S. 17.	<b>Telematik im Gesundheitswesen</b> "Gesundheitstelematik ist [...] ein Sammelbegriff für computer- plus telefongestützte Kommunikationstechniken, die sich auf verschiedene Segmente und Leistungsbereiche des Gesundheitswesens beziehen."
Kacher, C. M., Wiest, A., Schumacher, N. (2000), S. 607.	<b>E-Health</b> "E-Health ist ein Sammelbegriff für eine Vielzahl von Gesundheitsdienstleistungen, die über das Internet zur Verfügung gestellt werden."
Zipperer, M. (2001b), S. 123.	<b>Telemedizin</b> "Telemedizin ist der Einsatz von Gesundheitstelematik zur Überwindung einer räumlichen Trennung zwischen Patient und Arzt oder zwischen mehreren behandelnden Ärzten."

**Tabelle 3-2: Definition inhaltlich verwandter Begriffe aus dem Gesundheitswesen**

Die allgemeinen Begriffe E-Business und E-Commerce einerseits sowie Telematik im Gesundheitswesen, E-Health und Telemedizin andererseits stehen untereinander in einem Zusammenhang. Die hergeleitete Definition von E-Commerce dieser Arbeit lässt keine Differenzierung zum Begriff E-Business zu. Lediglich bei Definitionen mit dem Schwerpunkt auf der Handelssicht beziehungsweise der Durchführungsphase ist eine Abgrenzung möglich. Die Definitionen mit Bezug zum Gesundheitswesen stehen in ähnlichem Zusammenhang. Telematik im Gesundheitswesen umfasst jegliche IuK-Technologienutzung im Gesundheitswesen, während Definitionen von E-Health sich auf die Internet-Technologie beziehen. Schließlich beinhaltet Telemedizin eine spezielle Anwendung von Telematik im Gesundheitswesen und E-Health.<sup>44</sup> Wiederum ist die Abgrenzung der Begriffe, insbesondere von Telematik im Gesundheitswesen und E-Health, unscharf. Diese Abgrenzungsschwierigkeiten verdeutlichen die gestrichelten Linien in Abbildung 3-2.

<sup>43</sup> Vgl. zum Beispiel zum Begriff Telematik und Telemedizin Roland Berger & Partner (1997), S. 20 ff.

<sup>44</sup> Vgl. zum Begriffszusammenhang auch John Mitchell & Associates (1999), S. 1 und S. 6-15.



**Abbildung 3-2: Begriffszusammenhang**

Abbildung 3-2 zeigt darüber hinaus den Zusammenhang der Begriffe untereinander. Die Felder 1 und 2 umfassen E-Business- beziehungsweise E-Commerce-Lösungen für andere Branchen als das Gesundheitswesen. Zu Feld 3 gehören telefontgestützte Kommunikationsformen, während Feld 4 die computergestützte Kommunikation im Zusammenhang mit den verschiedenen Markttransaktionsphasen beinhaltet. Bei der eng gefassten Definition von E-Commerce betrifft Feld 5 die Nutzung von Computernetzen, mit Ausnahme des Internets, in der Durchführungsphase mit Bezug zum Gesundheitswesen.<sup>45</sup> Das Feld 6 umfasst dagegen internetbasierte E-Commerce-Lösungen zur Durchführung von Transaktionen und Feld 7 darüber hinaus die Unterstützung der übrigen Phasen. Gegenstand von Feld 8 ist die Internetnutzung zu nicht kommerziellen Zwecken und somit unabhängig von Transaktionen.<sup>46</sup> Die Felder 9 bis 11 beziehen sich schließlich auf telemedizinische Anwendungen, die sich hinsichtlich der genutzten Technologie voneinander unterscheiden. Zu Feld 9 zählen internetbasierte telemedizinische Anwendungen. Die technologische Unterstützung in Feld 10 besteht in Computernetzen, die nicht durch das Internet miteinander verbunden sind. Schließlich umfasst Feld 11 telefonische Beratungen zwischen Ärzten oder Ärzten und Patienten.

<sup>45</sup> Ein Beispiel stellen EDI-basierte Beschaffungen im Gesundheitswesen dar.

<sup>46</sup> In diesem Zusammenhang ist die Kommunikation per E-Mail zu nennen, die nicht im Rahmen eines Transaktionsprozesses erfolgt. Dazu gehören zum Beispiel per E-Mail verschickte unentgeltliche Veranstaltungstermine.

Mit Hilfe von Abbildung 3-2 lässt sich außerdem der Untersuchungsschwerpunkt dieser Arbeit abgrenzen. Gegenstand dieser Arbeit sind demnach alle E-Commerce-Lösungen, die in der schwarz hervorgehobenen Markierung liegen. Die potenziellen Transaktionsbereiche, die sich bei dieser Definition aus Krankenhaussicht für den Einsatz von E-Commerce ergeben, werden im nächsten Abschnitt hergeleitet.

### 3.1.3 Transaktionsbereiche

Während intraorganisatorischer E-Commerce zwischen selbstständigen Organisationseinheiten eines Unternehmens stattfindet, beziehen sich interorganisatorische E-Commerce-Lösungen auf Transaktionen zwischen einem Unternehmen und externen Transaktionspartnern. Grundsätzlich werden drei Gruppen von Akteuren beim E-Commerce unterschieden, die miteinander geschäftlich in Beziehung treten können. Bei diesen drei Gruppen handelt es sich um die Konsumenten („Consumer“), die Unternehmen („Business“) und die öffentlichen Institutionen („Administration“).<sup>47</sup> Da die Akteure jeder Gruppe sowohl als Anbieter als auch als Nachfrager einer Leistung auftreten können, ergeben sich neun potenzielle Markt- und Transaktionsbereiche. Einen Überblick über diese Bereiche und Beispiele für die Art der Transaktion gibt die nachstehende Abbildung 3-3.

*Nachfrager der Leistung*

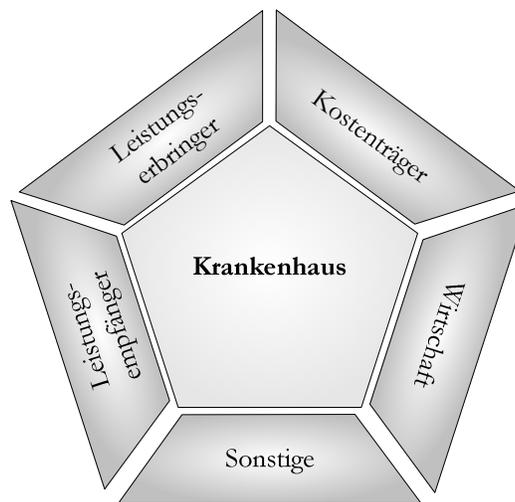
		<b>Consumer</b>	<b>Business</b>	<b>Administration</b>
<i>Anbieter der Leistung</i>	<b>Consumer</b>	<b>Consumer-to-Consumer</b>  z. B. Internet-Kleinanzeigenmarkt	<b>Consumer-to-Business</b>  z. B. Jobbörsen mit Anzeigen von Arbeitssuchenden	<b>Consumer-to-Administration</b>  z. B. Steuerabwicklung von Privatpersonen (Einkommenssteuer etc.)
	<b>Business</b>	<b>Business-to-Consumer</b>  z. B. Bestellung eines Kunden in einer Internet-Shopping Mall	<b>Business-to-Business</b>  z. B. Bestellung Unternehmens bei einem Zulieferer per EDI	<b>Business-to-Administration</b>  z. B. Steuerabwicklung von Unternehmen (Umsatzsteuer, Körperschaftssteuer etc.)
	<b>Administration</b>	<b>Administration-to-Consumer</b>  z. B. Abwicklung von Unterstützungsleistungen (Sozialhilfe, Arbeitslosenhilfe etc.)	<b>Administration-to-Business</b>  z. B. Beschaffungsmaßnahmen öffentlicher Institutionen im Internet	<b>Administration-to-Administration</b>  z. B. Transaktionen zwischen öffentlichen Institutionen im In- und Ausland

**Abbildung 3-3: Markt- und Transaktionsbereiche des Electronic Commerce**  
**Quelle: Hermanns, A., Sauter, M. (1999), S. 23.**

<sup>47</sup> Vgl. Hermanns, A., Sauter, M. (1999), S. 22.

Den einzelnen Transaktionsbereichen kommt aufgrund der Transaktionshäufigkeit, der Transaktionsformen sowie des prognostizierten Transaktionsvolumens ein unterschiedlicher Stellenwert zu. Die beiden Bereiche, für die das größte Potenzial erwartet wird, sind durch die graue Schattierung hervorgehoben.<sup>48</sup> Der Business-to-Consumer (B2C) Bereich erfährt seine Bedeutung durch das Internet als neuen Absatzkanal für Produkte und Dienstleistungen sowie durch die neuen Produktpräsentationsmöglichkeiten. Darüber hinaus ergeben sich neue Dienstleistungsarten durch die Charakteristika des Internets. Die Prognosen für das Transaktionsvolumen im Bereich B2C bleiben aber weit hinter denen für den Business-to-Business-Bereich (B2B) zurück.<sup>49</sup> Dementsprechend wird diesem Bereich die größte Bedeutung beigemessen.<sup>50</sup>

Um die Einsatzmöglichkeiten des E-Commerce für Krankenhäuser abzuleiten, ist es erforderlich, die potenziellen Markt- und Transaktionsbereiche aus Sicht des Krankenhauses zu systematisieren. Dabei ist aufgrund der Besonderheiten der Rahmenbedingungen von Krankenhäusern im Vergleich zu den genannten Transaktionsbereichen eine detailliertere Gruppeneinteilung notwendig. Als Grundlage dienen die Systembeziehungen von Krankenhäusern.<sup>51</sup> Auf diese Weise finden die systembedingten Besonderheiten, insbesondere die des Zahlungsumweges<sup>52</sup>, Berücksichtigung. Die verschiedenen Transaktionsbereiche von Krankenhäusern zeigt Abbildung 3-4.



**Abbildung 3-4: Transaktionsbereiche von Krankenhäusern**

<sup>48</sup> Vgl. Hermanns, A., Sauter, M. (1999), S. 23.

<sup>49</sup> Vgl. NFO Infratest (2002), S. 276 f.

<sup>50</sup> Vgl. zum Beispiel Hermanns, A., Sauter, M. (1999), S. 23.

Für den E-Health-Bereich wird das Volumen in den USA auf 370 Milliarden US-Dollar geschätzt, von denen 90 Prozent auf Transaktionen im B2B-Bereich (Versicherer, Ärzte und Industrie) entfallen. Vgl. Baur, A. et al. (2001), S. 21; Pfeiffer, K. (2001), S. 34. Es ist aber nicht ersichtlich, welche Definition von E-Health dieser Angabe zugrunde liegt.

<sup>51</sup> Vgl. Abschnitt 2.1.2.

<sup>52</sup> Vgl. Abschnitt 2.1.3.

Die Transaktionsbereiche bilden den Rahmen für die Beschreibung der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce für Krankenhäuser. Als Grundlage für die Beschreibung der Einsatzmöglichkeiten werden Geschäftsmodelle herangezogen, die sich im Zusammenhang mit der kommerziellen Nutzung des Internets entwickelt haben. Der Schwerpunkt der folgenden Abschnitte liegt deshalb auf den neuen Geschäftsmodellen.

## 3.2 Geschäftsmodelle

### 3.2.1 Kennzeichnung und Typisierung

Mit zunehmender kommerzieller Nutzung des Internets hat der Begriff „Geschäftsmodell“<sup>53</sup> an Bedeutung gewonnen. Diese Entwicklung lässt sich darauf zurückführen, dass die Charakteristika und die Verbreitung des Internets gänzlich neue Formen von Geschäftsmodellen ermöglichen. Um Investoren und Kunden von den Erfolgchancen dieser neuen Konzepte zu überzeugen, werden Geschäftsmodelle herangezogen, die auf unterschiedlichem Abstraktionsniveau die wesentlichen Elemente einer Geschäftsidee erläutern.<sup>54</sup> Nach TIMMERS umfasst ein Geschäftsmodell

- „An architecture for product, service and information flows, including a description of the various business actors and their roles; and
- a description of the potential benefits for the various business actors; and
- a description of the sources of revenues.“<sup>55</sup>

Der Vorteil dieser Definition liegt insbesondere darin, dass die Rollen und der Nutzen aller beteiligten Akteure, also auch von Akteuren außerhalb des Unternehmens, berücksichtigt werden.<sup>56</sup> Außerdem ermöglichen die genannten Kriterien eine systematische Darstellung der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce für Krankenhäuser.<sup>57</sup> Die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten stellen zwar aus Sicht eines Krankenhauses keine eigenständigen Geschäftsmodelle dar. Sie können aber als Partialmodelle

---

<sup>53</sup> In der deutschsprachigen Literatur wird auch häufig der englische Ausdruck „business model“ verwendet. Vgl. zum Beispiel Stähler, P. (2001a), S. 1.

<sup>54</sup> Vgl. Rentmeister, J., Klein, S. (2001), S. 354, 356.

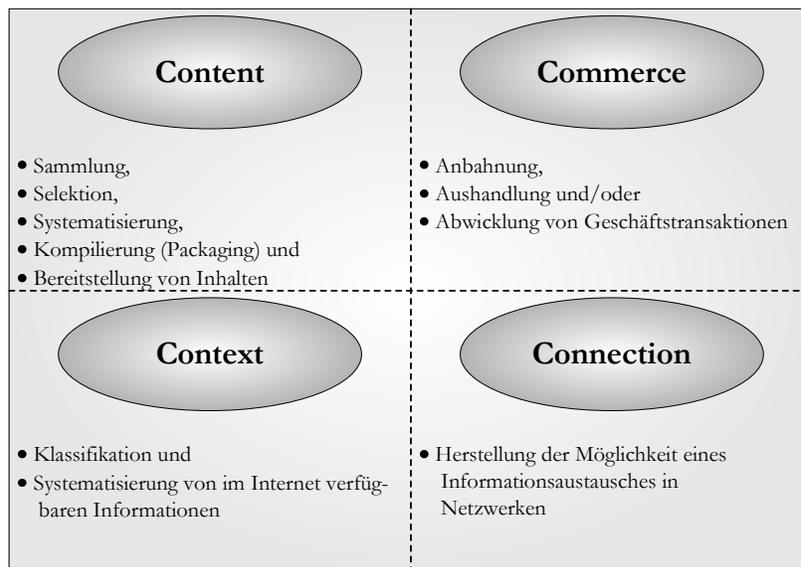
<sup>55</sup> Timmers, P. (1999), S. 32; vgl. auch Stähler, P. (2001b), S. 1; Tapscott, D. (2001), S. 5. Timmers weist allerdings darauf hin, dass für die Beurteilung eines Geschäftsmodells zusätzlich die Marketingstrategie („marketing model“) herangezogen werden muss. Vgl. Timmers, P. (1999), S. 32.

<sup>56</sup> Vgl. Rentmeister, J., Klein, S. (2001), S. 355. Beispielsweise vertritt Rappa die Auffassung, dass das wesentliche Charakteristikum eines Geschäftsmodells in der Darstellung der Einnahmequellen und somit der Existenzsicherung eines Unternehmens liegt. Vgl. Rappa, M. (2001), S. 1.

<sup>57</sup> Stähler weist darauf hin, dass Geschäftsmodelle neben einem Beschreibungsmodell auch eine Analyseeinheit darstellen, auf der Strategien aufsetzen. Vgl. Stähler, P. (2001a), S. 1.

aufgefasst werden, die beschreiben, wie E-Commerce das traditionelle Geschäft von Krankenhäusern ergänzen kann.<sup>58</sup>

Ein weiterer Ansatzpunkt für die Identifizierung von Anwendungsszenarien des E-Commerce für Krankenhäuser liegt in der Typisierung bereits etablierter Geschäftsmodelle in anderen Wirtschaftsbereichen.<sup>59</sup> Im Folgenden werden deshalb zwei Systematisierungsansätze dargestellt, die sich hinsichtlich ihres Abstraktionsgrades voneinander unterscheiden.



**Abbildung 3-5: Internet-Basisgeschäftsmodelltypologien**

Quelle: **Wirtz, B. W. (2000), S. 88.**

WIRTZ unterscheidet nach dem Kriterium des Leistungsangebots zwischen vier verschiedenen Basisgeschäftsmodellen: Content, Commerce, Context und Connection.<sup>60</sup> Während im Bereich des Content der Schwerpunkt auf der Bereitstellung und Personalisierung von eigenen Inhalten liegt<sup>61</sup>, ermöglichen Geschäftsmodelle mit dem Schwerpunkt Commerce die Durchführung von Transaktionen im Internet. Unternehmen, die dem Feld Context zuzuordnen sind, bereiten die im Internet zugänglichen Informatio-

<sup>58</sup> Eine Untersuchung des Marketing Center Münster hat ergeben, dass 90 Prozent neuer E-Business-Geschäftsmodelle zur Ergänzung des bestehenden Geschäfts genutzt werden und nur 10 Prozent existierende Geschäftsmodelle ersetzen. Vgl. Ahlert, D., Backhaus, K., Meffert, H. (2001), S. 14.

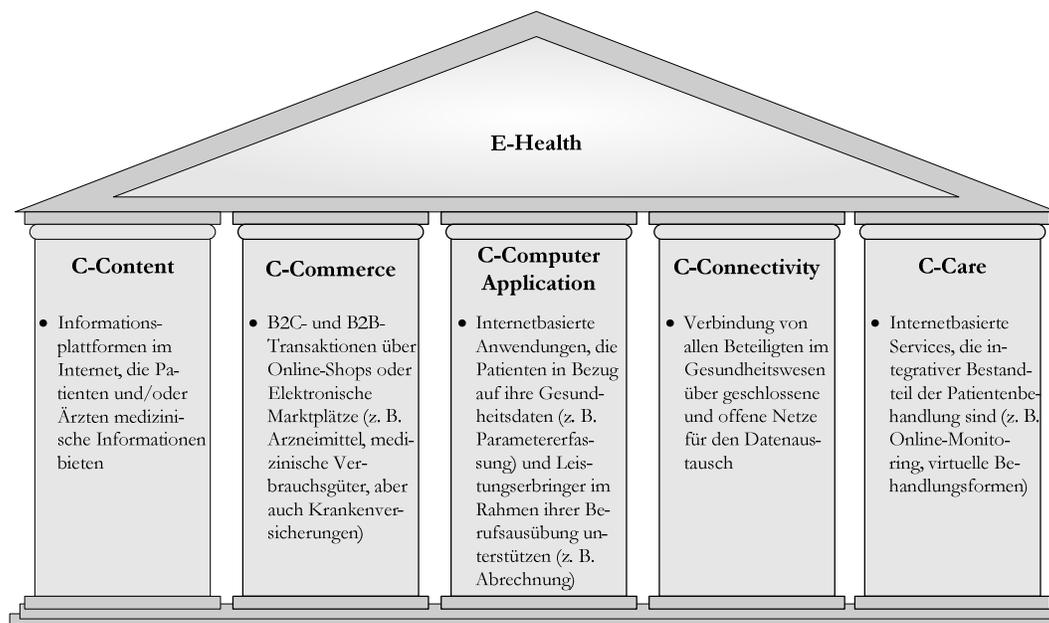
<sup>59</sup> Rappa konstatiert, dass es verschiedene Typisierungsansätze gibt, von denen aber keiner allgemein anerkannt ist. Vgl. Rappa, M. (2001), S. 2.

<sup>60</sup> Vgl. Wirtz, B. W. (2000), S. 88. Die aufgeführten Basisgeschäftsmodelltypologien beziehen sich sowohl auf den B2C-Bereich als auch auf den B2B-Bereich. Vgl. dazu Wirtz, B. W. (2000), S. 95.

Bei der Beschreibung dieser Geschäftsmodelle wird auf die Darstellung des Nutzens für die Beteiligten und potenzieller Erlösformen verzichtet. Diese werden ausführlich im Zusammenhang mit der nachfolgenden Typisierung von Timmers beziehungsweise in den nächsten Abschnitten geschildert.

<sup>61</sup> Vgl. Wirtz, B. W. (2000), S. 89 und 95; Rayport, J. F. (1999), S. 1.

nen nach bestimmten Kriterien auf. Schließlich zählen Unternehmen, die die Kommunikation zwischen verschiedenen Internetnutzern ermöglichen, zu den Connection-Anbietern.<sup>62</sup> Inzwischen gibt es allerdings kaum noch Unternehmen, die sich nur einem der vier Felder in Abbildung 3-5 zuordnen lassen. Vielmehr hat eine Entwicklung zu hybriden Geschäftsmodellen stattgefunden, das heißt, die Geschäftsmodelle setzen sich aus Elementen verschiedener Felder zusammen.<sup>63</sup> Dieser Ansatz wurde modifiziert auf das Gesundheitswesen übertragen. Es werden fünf Kategorien unterschieden. Die Kategorien Content, Commerce und Connectivity<sup>64</sup> wurden übernommen und durch die beiden Kategorien Computer Application und Care ergänzt.



**Abbildung 3-6: Die 5 Cs von E-Health**

**Quelle:** In Anlehnung an Kacher, C. M., Wiest, A., Schumacher, N. (2000), S. 609 und Goldman Sachs Investment Research (1999), S. 4.

Der Bereich Computer Application beinhaltet internetbasierte Anwendungen, die Leistungsempfänger bei der Verwaltung ihrer Gesundheitsdaten<sup>65</sup> und Leistungserbringer

<sup>62</sup> Vgl. Wirtz, B. W. (2000), S. 90 ff.

<sup>63</sup> Vgl. Wirtz, B. W. (2000), S. 97 und 104. Den Grund für diese Entwicklung sieht Wirtz in der besseren ökonomischen Basis aufgrund vielfältiger Einkommensmöglichkeiten. Eine eindeutige Zuordnung der Geschäftsmodelle von Unternehmen aus dem E-Health-Bereich ist ebenfalls nicht möglich. Vgl. John Mitchell & Associates (1999), S. 30.

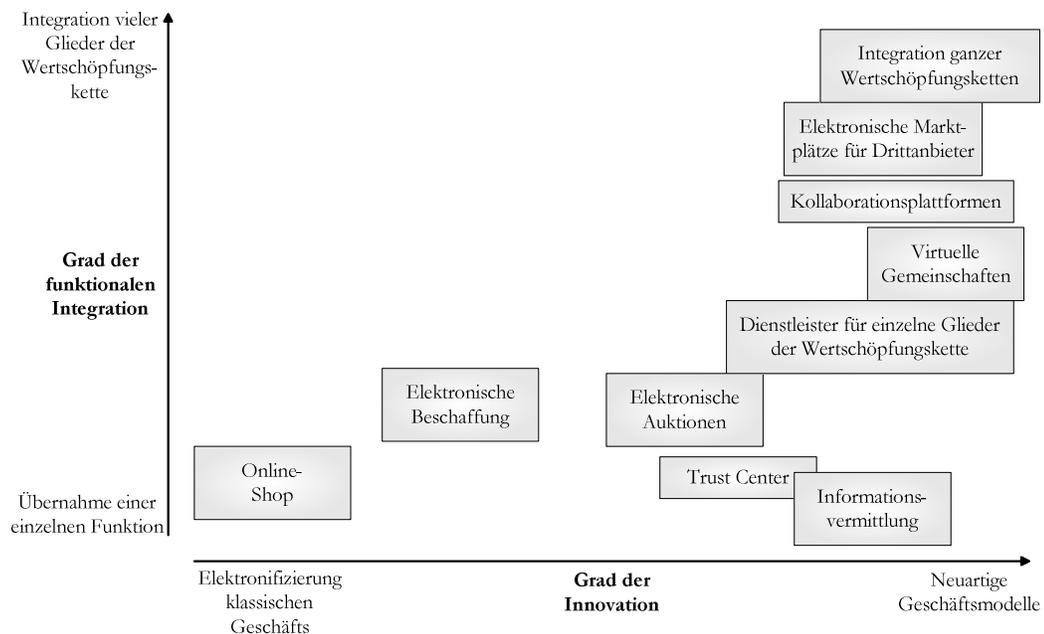
<sup>64</sup> Wirtz verwendet statt Connectivity den Begriff Connection. Vgl. Abbildung 3-5: Internet-Basisgeschäftsmodelltypologien auf dieser Seite. Vgl. auch Parente, S. T. (2000), S. 91 f.

<sup>65</sup> Als Vergleich ist in der Studie von Goldman Sachs Investment Research das Software-Programm „Quicken“ angeführt. „Quicken“ ist ein Programm für Privatpersonen zur Verwaltung ihrer persönlichen Finanzen. Vgl. Goldman Sachs Investment Research (1999), S. 5.

bei der Verwaltung finanzieller, administrativer oder klinischer Datenverarbeitung unterstützen. Lösungen mit dem Fokus auf dem Behandlungsprozesses werden der Kategorie Care zugeordnet.<sup>66</sup>

Abbildung 3-6 zeigt die verschiedenen Kategorien und ihre Erläuterung im Überblick. Da die von WIRTZ dargestellte Typisierung aufgrund des hohen Abstraktionsgrades keinen Aufschluss über konkrete Geschäftsmodelle gibt, wird im Folgenden eine weitere Systematisierung vorgestellt.<sup>67</sup>

TIMMERS wählt für seine Klassifizierung die Dimensionen „Grad der funktionalen Integration“ und „Grad der Innovation“. Im Zusammenhang mit dem Grad der funktionalen Integration ist relevant, ob das Geschäftsmodell lediglich einzelne Funktionen oder mehrere Stufen der Wertschöpfungskette unterstützt. Der Grad der Innovation gibt an, ob das Geschäftsmodell lediglich auf einer Übertragung klassischer Geschäftsformen in das Internet oder auf neuartigen Modellen, die die Charakteristika des Internets nutzen, basiert.<sup>68</sup>



**Abbildung 3-7: Klassifikation von Internet-Geschäftsmodellen**  
**Quelle: In Anlehnung an Timmers, P. (1998), S. 7, übersetzt von Rentmeister, J., Klein, S. (2001), S. 359.**

<sup>66</sup> Vgl. Goldman Sachs Investment Research (1999), S. 4 ff., ausführlich S. 9-20.

<sup>67</sup> Weitere Systematisierungen finden sich bei Rappa, M. (2001), S. 3-9; Bambury, P. (1998), S. 2 ff.

<sup>68</sup> Vgl. Timmers, P. (1999), S. 41 f.

Die in Abbildung 3-7 dargestellten Geschäftsmodelle werden im folgenden Abschnitt erläutert. Gemäß den Kennzeichen von Geschäftsmodellen wird in diesem Zusammenhang die Beschreibung mit der Darstellung des Nutzens („added value“) für die Beteiligten verbunden.

### 3.2.2 Nutzen der Beteiligten

Ein Online-Shop ermöglicht den Verkauf von Waren über das Internet. Obwohl dieses Modell lediglich in der Übertragung des klassischen Geschäfts auf das Internet besteht, ergeben sich auch bei diesem Geschäftsmodell für die Beteiligten verschiedene Vorteile. Der Betreiber eines Online-Shops profitiert von der globalen Präsenz zu geringen Kosten und von der Chance, auf diesem Weg seinen Umsatz zu erhöhen. Der Käufer hingegen kann unabhängig von zeitlichen und räumlichen Restriktionen aus einem größeren Angebot wählen.<sup>69</sup> Darüber hinaus sind Preissenkungen aufgrund der Transparenz durch unkomplizierte Vergleichsmöglichkeiten im Internet möglich.<sup>70</sup>

Während Online-Shops primär für den B2C-Bereich von Bedeutung sind, ist die elektronische Beschaffung<sup>71</sup> dem B2B- und B2A-Bereich (Business-to-Administration) zuzuordnen. Dieses Geschäftsmodell unterstützt über den Verkauf hinaus auch die Abgabe von Angeboten, Verhandlungen und den Abschluss von Verträgen. Im Vergleich zu EDI ist bei der elektronischen Beschaffung die Auswahl zwischen einer größeren Anbieteranzahl möglich. Daraus resultieren für einkaufende Unternehmen eine höhere Flexibilität und aufgrund der höheren Konkurrenz eine bessere Qualität oder günstigere Preise.<sup>72</sup> Für Zulieferer ergeben sich, insbesondere auch für kleinere Unternehmen, weitere Absatzchancen, da keine kostenintensiven EDI-Lösungen implementiert werden müssen, um sehr große Unternehmen beliefern zu können. Außerdem reduzieren sich für alle Beteiligten die Transaktionskosten, die mit der Angebotsausschreibung, der Angebotsabgabe, der Verhandlung und schließlich mit dem Vertragsabschluss verbunden sind, da die elektronische Unterstützung den administrativen und zeitlichen Aufwand reduziert.<sup>73</sup>

Elektronische Marktplätze, die von Drittanbietern betrieben werden, beinhalten im Wesentlichen dieselben Funktionen wie bei der elektronischen Beschaffung. Allerdings gibt es bei diesem Modell auch auf der Käuferseite viele Teilnehmer. Der Marktplatzbetreiber bietet einen Katalog an, der direkte Produktvergleiche ermöglicht und so die Preis-

---

<sup>69</sup> Vgl. Riggins, F. J. (1999), S. 300.

<sup>70</sup> Vgl. Timmers, P. (1999), S. 35.

<sup>71</sup> In der Literatur findet sich auch häufig der Begriff E-Procurement.

<sup>72</sup> Zu den operativen und strategischen Vorteilen der elektronischen Beschaffung vgl. ausführlich Dörflein, M., Thome, R. (2000), S. 64 f.

<sup>73</sup> Vgl. Timmers, P. (1999), S. 36. Dieses Modell ist insbesondere für die Beschaffung von C-Artikeln, das heißt für Artikel mit einem geringen Warenwert wie Büromaterialien, von Bedeutung. Vgl. Thome, R. Schinzer, H. (2000), S. 17.

unterschiede transparent darstellt. Darüber hinaus können Aufträge verschiedener Käufer gebündelt werden.<sup>74</sup> Der Anbieter der Plattform erhält von den Teilnehmern Gebühren für die Nutzung der Plattform. Diese Gebühren dürfen allerdings nicht die reduzierten Transaktionskosten und Preise für den Nachfrager beziehungsweise die zusätzlichen Erlöse des Anbieters kompensieren.<sup>75</sup>

Einige Elektronische Marktplätze von Drittanbietern entwickeln sich zu Unternehmen, die im Sinne von Supply Chain Management die Integration gesamter Wertschöpfungsketten anstreben.<sup>76</sup> Bei diesem Modell werden Informationen über Transaktionen an diejenigen Glieder der Wertschöpfungskette übermittelt, für die diese Informationen relevant sind.<sup>77</sup> Durch die Übermittlung dieser Informationen kann insbesondere den negativen ökonomischen Folgen des Bullwhip-Effektes entgegengewirkt werden. Der Bullwhip-Effekt bezeichnet das Phänomen zunehmend schwankender Bestell- und Lagermengen entlang der Wertschöpfungskette. Bei relativ konstanter oder einem Trend folgender Endnachfrage nehmen die Schwankungen bis zum Zulieferer exponentiell zu. Daraus ergeben sich Fehlmengenkosten, hohe Lager- und Kapitalbindungskosten. Eine wesentliche Ursache für diese Kosten liegt in der fehlenden Informationsübermittlung von Verkaufszahlen am Point of Sale zu den übrigen Stufen der Wertschöpfungskette. Während das Unternehmen, das die Integration der Wertschöpfungskette ermöglicht, wiederum für diese Leistung bezahlt wird, resultiert der Nutzen der übrigen Beteiligten aus der Reduzierung der negativen Auswirkungen des Bullwhip-Effektes.<sup>78</sup>

Elektronische Auktionen entsprechen den traditionell bekannten Auktionsformen.<sup>79</sup> Ein Unternehmen, das eine Plattform für Auktionen anbietet, erhält für die Bereitstellung der Infrastruktur von den Teilnehmern der Auktion Gebühren.<sup>80</sup> Der Verkäufer kann auf diese Weise seine Ware ohne Transport vor dem Verkauf einem größeren potenziel-

---

<sup>74</sup> In Abhängigkeit der beteiligten Unternehmen und des Transaktionsvolumens durch die Einkaufsbündelung müssen kartellrechtliche Bestimmungen berücksichtigt werden.

<sup>75</sup> Vgl. Timmers, P. (1999), S. 39.

<sup>76</sup> Nach von Steinaecker und Kühner ist Supply Chain Management, „[...] die Planung und Steuerung der Logistikkette (auch Versorgungs- oder Lieferkette genannt) eines produzierenden Unternehmens von seinen Lieferanten (manchmal sogar Vor- und Vorvorlieferanten) bis hin zu seinen Kunden (im Idealfall bis hin zum Endverbraucher) [...]“. Von Steinaecker, J., Kühner, M. (2000), S. 39.

<sup>77</sup> Vgl. Timmers, P. (1999), S. 39 f.; Kollmann, T. (2000), S. 131.

<sup>78</sup> Zum Bullwhip-Effekt vgl. Lee, H. L., Padmanabhan, V., Whang, S. (1997) und von Steinaecker, J., Kühner, M. (2000), S. 37. Die Integration entlang der Wertschöpfungskette ist allerdings auch mit erheblichen Abstimmungsproblemen der beteiligten Unternehmen verbunden. Auf diesen und weitere Problembereiche bei der Integration entlang der Wertschöpfungskette wird hier nicht näher eingegangen.

<sup>79</sup> Einer der bekanntesten Anbieter von elektronischen Auktionen ist ebay (<http://www.ebay.de>). Vgl. Rappa, M. (2001), S. 2.

<sup>80</sup> Die Höhe der Gebühren richtet sich in den meisten Fällen nach dem Wert der versteigerten Waren. Vgl. Rappa, M. (2001), S. 4.

len Käuferkreis anbieten und einen höheren Preis erzielen.<sup>81</sup> Interessierte Käufer können unabhängig von ihrem Aufenthaltsort an Auktionen teilnehmen. Gemäß dem individuell angegebenen Höchstpreis werden die Gebote automatisch als Reaktion auf andere Mitbieter abgegeben, sodass sich der Zeitaufwand für die Teilnahme an Auktionen reduziert.<sup>82</sup>

Für die erfolgreiche Abwicklung von Transaktionen über das Internet sind auch spezielle Anwendungen notwendig, wie elektronische Zahlungssysteme oder die Organisation der notwendigen Logistik. In diesem Feld betätigen sich Dienstleister für einzelne Glieder der Wertschöpfungskette.<sup>83</sup> Die Anbieter in diesem Bereich werden für die von ihnen übernommenen Leistungen bezahlt, während sich die Unternehmen, die diese Leistungen in Anspruch nehmen, auf ihr Kerngeschäft konzentrieren können. Diese Anwendungen müssen reibungslos funktionieren, da anderenfalls Kunden den Anbieter wechseln. Mit der Entwicklung eigener Anwendungen bis zum reibungslosen Einsatz ist ein erheblicher Zeit- und Kostenaufwand verbunden, sodass es für die meisten Unternehmen vorteilhaft ist, diese Dienste einzukaufen.

Alle an Transaktionsprozessen Beteiligten sind daran interessiert, dass die angegebenen Informationen über die Identität und die Befugnis der Geschäftspartner den Tatsachen entspricht und dass die ausgetauschten Informationen nicht von Dritten eingesehen werden können. Diese Rolle übernehmen Trust Center. Sie stellen durch die Herausgabe von Zertifikaten die Authentizität von Personen sicher und ermöglichen durch die Vergabe von elektronischen Schlüsseln die sichere Kommunikation im Internet.<sup>84</sup> Für diese administrativen Aufgaben erheben sie Gebühren. Im Gegenzug werden für die Geschäftspartner Schäden durch falsche oder unbefugte Angaben sowie durch eine unsichere Datenübermittlung verhindert.<sup>85</sup>

Die bisher geschilderten Geschäftsmodelle unterstützen in unterschiedlichem Umfang Transaktionsprozesse. Dagegen stellen die Anbieter von Kollaborationsplattformen Unternehmen für unternehmensübergreifende Projekte eine geeignete Infrastruktur für die

---

<sup>81</sup> Diese Vorteile setzen allerdings voraus, dass die Plattform von vielen Internetnutzern besucht wird und dementsprechend bekannt ist.

Durch die Vermeidung des Transports vor dem Verkauf ist es möglich, auch Waren geringeren Werts oder kleine Warenmengen über Auktionen zu verkaufen. Vgl. Timmers, P. (1999), S. 37; Thome, R. Schinzer, H. (2000), S. 17.

<sup>82</sup> Vgl. Timmers, P. (1999), S. 37 f.; Klein, S. (2000), S. 448 ff. Im Internet werden verschiedene Auktionsformen, wie beispielsweise die Englische Auktion, die Vickrey-Auktion oder die Holländische Auktion, genutzt. Vgl. Reichwald, R., Hermann, M., Bieberbach, F. (2000), S. 544 ff.

<sup>83</sup> Vgl. Timmers, P. (1999), S. 40.

<sup>84</sup> Vgl. Timmers, P. (1999), S. 40. Vgl. dazu außerdem Abschnitt 3.3.3.2.

<sup>85</sup> Trust Center werden auch als Trusted Third Parties bezeichnet. Trust Center müssen für von ihnen falsch zertifizierte Angaben die Haftung übernehmen. Neben der Nutzung dieser Einrichtungen sind weitere Maßnahmen für eine sichere Kommunikation notwendig, die in Abschnitt 3.3.3 beschrieben werden.

Zusammenarbeit aller beteiligten Mitarbeiter<sup>86</sup> zur Verfügung. Diese Plattformen kommen beispielsweise im Bereich der Forschung und Entwicklung zum Einsatz. Der Anbieter der Kollaborationsplattform wird wiederum für die Bereitstellung der Plattform bezahlt. Die teilnehmenden Unternehmen reduzieren den Zeitaufwand für gemeinsame Projekte und können zeitnah auf Marktentwicklungen reagieren. Außerdem arbeiten unabhängig von ihrem jeweiligen Aufenthaltsort die geeigneten Mitarbeiter zusammen und lassen qualitativ gute Arbeitsergebnisse erwarten. Durch die primär virtuelle Zusammenarbeit sinken darüber hinaus der Zeit- und der Kostenaufwand, der mit Dienstreisen verbunden ist.<sup>87</sup>

Auch Initiatoren Virtueller Gemeinschaften stellen gegen Gebühren eine Infrastruktur bereit. Diese Infrastruktur ermöglicht es Personengruppen, in Bezug auf ein gemeinsames spezifisches Interesse an einem virtuellen Ort miteinander zu kommunizieren.<sup>88</sup> Der Nutzen der Mitglieder besteht in dem Kontakt zu Personen mit demselben Interessenschwerpunkt und in dem gegenseitigen Erfahrungsaustausch.<sup>89</sup> Der Initiator profitiert von verschiedenen Erlösquellen. Falls es sich bei den Mitgliedern der Virtuellen Gemeinschaft um potenzielle Kunden des Initiators handelt, entstehen zusätzlich Vorteile auf Basis der Informationen, die sich durch die Auswertung der Beiträge und des Navigationsverhaltens der Mitglieder ergeben.<sup>90</sup> Diese Informationen bieten wichtige Anhaltspunkte für die Steigerung der Kundenzufriedenheit.<sup>91</sup>

Die im Internet zur Verfügung stehenden Informationen sind zahlreich und von sehr unterschiedlicher Qualität. Informationsvermittler haben es sich in diesem Zusammenhang zur Aufgabe gemacht, Informationen zu suchen, zu systematisieren und unter Umständen auch zu bewerten. Die Kunden dieser Anbieter profitieren von gezielten Informationen, die sie selber nur mit unverhältnismäßig hohem Zeitaufwand beschaffen könnten.<sup>92</sup>

Bei den Einnahmen, die von den Anbietern der beschriebenen Geschäftsmodelle erzielt werden können, ist bisher nur auf die von Nutzern erhobenen Gebühren hingewiesen worden. Darüber hinaus existieren weitere Erlösformen, die im nächsten Abschnitt beschrieben werden.

---

<sup>86</sup> Die beteiligten Unternehmen und somit auch die Mitarbeiter befinden sich unter Umständen in verschiedenen Ländern.

<sup>87</sup> Vgl. Timmers, P. (1999), S. 38 f.

<sup>88</sup> Vgl. Döring, N. (2000b), S. 399. Vgl. auch von Versen, K. (1998), S. 37; Schinzer, H., Steinacker, B. (2000), S. 81.

<sup>89</sup> Vgl. Timmers, P. (1999), S. 38; Hagel, J., Armstrong, A. G. (1997), S. 26 f.

<sup>90</sup> Vgl. Schinzer, H., Steinacker, B. (2000), S. 85 f. und 102.

<sup>91</sup> Virtuelle Gemeinschaften werden ausführlich in Abschnitt 5.3.3.1 behandelt.

<sup>92</sup> Vgl. Timmers, P. (1999), S. 40.

### 3.2.3 Erlösformen

Als ein Charakteristikum von Geschäftsmodellen wurde die Absicht der Erzielung von Einnahmen genannt.<sup>93</sup> Um dieses Ziel zu erreichen, stehen den Initiatoren von E-Commerce-Lösungen verschiedene Erlösformen zur Verfügung. Dieses Spektrum von Erlösformen dient zum einen Anbietern als Grundlage für die Entwicklung ihres Kapitalmodells. Zum anderen sind die verschiedenen Erlösformen aus Sicht der Nachfrager interessant, um konkurrierende Anbieter miteinander vergleichen zu können.

	Direkte Erlösgenerierung	Indirekte Erlösgenerierung
transaktionsabhängig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transaktionserlöse i. e. S.</li> <li>• Verbindungsgebühren</li> <li>• Nutzungsgebühren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provisionen</li> </ul>
transaktionsunabhängig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einrichtungsgebühren</li> <li>• Grundgebühren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bannerwerbung</li> <li>• Data-Mining-Erlöse</li> <li>• Sponsorship</li> </ul>

**Abbildung 3-8: Erlösmodellsystematik**

**Quelle:** Wirtz, B. W. (2000), S. 86.

Bei der Erlösgenerierung wird einerseits zwischen direkten und indirekten Erlösen sowie andererseits zwischen transaktionsabhängigen und transaktionsunabhängigen Erlösen unterschieden. Zu den transaktionsabhängigen direkten Erlösen zählen Transaktionserlöse im engeren Sinn, Verbindungsgebühren und Nutzungsgebühren. Transaktionserlöse im engeren Sinn resultieren aus dem Verkauf von Gütern oder Dienstleistungen über Netzwerke. Für den Zugang und die Nutzung von Dienstleistungen werden Verbindungs- sowie Nutzungsgebühren erhoben.<sup>94</sup> Während die Verbindungs- und Nutzungsgebühren variabel sind, da sie sich nach der zeitlichen Inanspruchnahme richten, sind Einrichtungs- und Grundgebühren einmalig oder für einen längeren Zeitraum fix. Sie werden dementsprechend den transaktionsunabhängigen direkten Erlösen zugeordnet.<sup>95</sup> Die transaktionsabhängige indirekte Erlösgenerierung bezieht sich auf Provisionen, die für die Vermittlung von Transaktionen an dritte Unternehmen anfallen. Dies geschieht in der Regel über Links, die auf die Seiten eines dritten Unternehmens führen. Für die auf diese Weise angebahnten Geschäfte erhält das vermittelnde Unternehmen

<sup>93</sup> Vgl. Abschnitt 3.2.1.

<sup>94</sup> Vgl. Wirtz, B. W. (2000), S. 86; Zerdick, A. et al. (2001), S. 26 f.

<sup>95</sup> Vgl. Wirtz, B. W. (2000), S. 86. Zerdick, A. et al. nennen zusätzlich Subventionen als indirekte transaktionsunabhängige Erlösform. Vgl. Zerdick, A. et al. (2001), S. 26.

einen prozentualen Anteil am Umsatz.<sup>96</sup> Letztlich stehen noch transaktionsunabhängige indirekte Erlösformen für die Gestaltung des Erlösmodells zur Verfügung. Zu diesen Formen gehören die Bannerwerbung, Data-Mining-Erlöse sowie das Sponsorship. Wenn ein Unternehmen auf seinen Internetseiten Werbefläche für andere Unternehmen zur Verfügung stellt, erhält es für diese Bannerwerbung Erlöse. Data Mining bezeichnet in diesem Zusammenhang das Erstellen von Nutzerprofilen. Diese werden auf der Basis von erhobenen Daten oder durch die Auswertung des Navigationsverhaltens auf den eigenen Internet-Seiten erstellt. Erlöse ergeben sich aus dieser Profilerstellung bei Verkauf an andere Unternehmen. Schließlich ist es möglich, für bestimmte Internet-Seiten Sponsoren zu finden und für diese exklusive Form der Werbung einen Preis zu erheben.<sup>97</sup>

Die Bedeutung der unterschiedlichen Erlösformen für Krankenhäuser lässt sich nicht allgemein bewerten und ist von dem jeweiligen Geschäftsmodell abhängig. Aus diesem Grund erfolgt eine Diskussion der verschiedenen Erlösformen im Zusammenhang mit den einzelnen Einsatzmöglichkeiten.<sup>98</sup>

### 3.3 Datenschutz und Datensicherheit

#### 3.3.1 Grundwerte der Sicherheit

Der Datenschutz ist ein Grund- beziehungsweise Persönlichkeitsrecht, das nach Art. 2 Abs. 1 in Verbindung mit Art. 1 Abs. 1 Grundgesetz (GG) das Recht auf informationelle Selbstbestimmung gewährleistet.<sup>99</sup> Datenschutzgesetze sollen somit den Missbrauch persönlicher Daten verhindern.<sup>100</sup> Das Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) bildet zusammen mit den Landesdatenschutzgesetzen in diesem Zusammenhang die rechtliche

---

<sup>96</sup> Vgl. Wirtz, B. W. (2000), S. 86. Zerdick, A. et al. bezeichnen diese Erlöse als Kommissionen. Vgl. Zerdick, A. et al. (2001), S. 28.

<sup>97</sup> Vgl. Wirtz, B. W. (2000), S. 86 f.; Zerdick, A. et al. (2001), S. 28.

<sup>98</sup> Unternehmen beschränken sich in der Regel nicht auf eine Erlösform, sondern entwickeln Erlösmodelle, die die verschiedenen Erlösformen miteinander kombinieren. Vgl. Wirtz, B. W. (2000), S. 86; Zerdick, A. et al. (2001), S. 29; Ahlert, D., Backhaus, K., Meffert, H. (2001), S. 24.

<sup>99</sup> Vgl. Puskas, L. (1998), S. 287; Volkszählungsurteil vom 15. Dezember 1983, (BVerfGE 65, 1).

<sup>100</sup> Vgl. § 1 Abs. 1 BDSG. Im Gesundheitswesen gilt: „Das generelle Verbot der Erfassung und Verarbeitung sensibler Daten wird nur aufgehoben, wenn eine nachprüfbar (schriftliche) Einwilligung durch den Patienten [...] vorliegt, die Erfassung und Verarbeitung für medizinische oder gesundheitsbezogene Zwecke durch Personen erfolgt, die durch ein Berufsgeheimnis [...] oder eine gleichwertige Verpflichtung gebunden sind, der Schutz der vitalen Interessen die Erfassung und Verarbeitung notwendig macht, ein unabdingbares, rechtlich gesichertes Gemeininteresse über das Individualinteresse zu stellen ist oder sonstige, rechtlich fixierte Ausnahmen die Erfassung und Verarbeitung erfordern.“ Blobel, B., Pommerening, K. (1997), S. 134; vgl. auch Seelos, H.-J. (1991), S. 54 ff.; GMDS (1999), S. 1.

Grundlage des Datenschutzes.<sup>101</sup> Das Bundesland sowie die Trägerschaft bestimmen, welche gesetzlichen Vorgaben Krankenhäuser beachten müssen.<sup>102</sup>

Der Datenschutz ist integraler Bestandteil der Datensicherheit. Zur Sicherstellung der Datensicherheit werden für den elektronischen Geschäftsverkehr wie auch für das Gesundheitswesen vier Grundwerte gefordert. Diese Grundwerte umfassen

- die Vertraulichkeit der Daten,
- die Verfügbarkeit der Daten,
- die Integrität der Daten sowie
- die Verbindlichkeit der Daten.<sup>103</sup>

Die Vertraulichkeit der Daten erfordert, dass der Inhalt von Dokumenten nicht durch Unbefugte gelesen werden kann. Insbesondere beim E-Commerce, bei dem vertrauliche Daten auch über das Internet geschickt werden, ergeben sich Risiken.<sup>104</sup> In diesem Zusammenhang muss zwischen verschiedenen Daten unterschieden werden. Am Schutz von Daten, die Unternehmensinterna betreffen, wie Verkaufszahlen, Betriebskosten oder ausgehandelte Preise, haben Unternehmen ein Eigeninteresse. Falls diese Daten an die Öffentlichkeit oder die Konkurrenz gelangen, schadet dies dem jeweiligen Unternehmen und gefährdet unter Umständen sogar die Existenz.<sup>105</sup> In Unternehmen werden darüber hinaus personenbezogene Daten verarbeitet.<sup>106</sup> Dazu zählen Kunden- oder Mitarbeiterdaten. Bei diesen Daten finden die Datenschutzgesetze Anwendung.

Der Vertraulichkeit der Daten kommt im Gesundheitswesen eine besondere Bedeutung zu.<sup>107</sup> Auch hier sind die Datenschutzgesetze maßgebend.<sup>108</sup> Zusätzlich findet die Forderung nach Vertraulichkeit in der Schweigepflicht für Ärzte und Angehörige anderer

---

<sup>101</sup> Vgl. Vetter, R. (2001), S. 663; Georg, B. (2000), S. 266. Das Bundesdatenschutzgesetz ist subsidiär zu den Landesdatenschutzgesetzen.

<sup>102</sup> Vgl. dazu ausführlich Hermeler, A. E. (2000), S. 69-77; Seelos, H.-J. (1991), S. 49; Zipperer, M. (2001a), S. 6. Für niedergelassene Ärzte ist das Bundesdatenschutzgesetz maßgebend. Vgl. Dierks, C. (1999), S. 789; Hermeler, A. E. (2000), S. 68 f.

<sup>103</sup> Vgl. Blobel, B., Pommerening, K. (1997), S. 133, vgl. auch Puskas, L. (1998), S. 287; Whinston, A. B., Stahl, D. O., Choi, S.-Y. (1997), S. 7. Einige Autoren führen die Verbindlichkeit nicht explizit auf. Vgl. Krallmann, H., Wiegemann, B. (1993), S. 699; Barth, W. (2001), S. 8 ff. Aufgrund der besonderen Bedeutung der Verbindlichkeit von Daten im Gesundheitswesen wird dieser Grundwert in der vorliegenden Arbeit separat beschrieben.

<sup>104</sup> Vgl. Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001), S. 53.

<sup>105</sup> Vgl. Barth, W. (2001), S. 8 f.

<sup>106</sup> Vgl. Dierks, C. (1999), S. 787.

<sup>107</sup> Vgl. Hennies, K. (2001), S. 700. Bei den Daten im Gesundheitswesen wird zwischen Versichertendaten (Daten, die auf der Versichertenkarte gespeichert werden dürfen) und Patientendaten (beschreiben den Gesundheitszustand, zum Beispiel Diagnose, Medikamente, Untersuchungen und deren Ergebnisse) unterschieden. Vgl. Iwansky, P. (1999), S. 12. Seelos bezeichnet Patientendaten als medizinische Daten. Vgl. Seelos, H.-J. (1991) S. 41.

<sup>108</sup> Vgl. Blobel, B., Pommerening, K. (1997), S. 133.

Heilberufe sowie in den Bestimmungen weiterer Gesetze Niederschlag.<sup>109</sup> Diese besonderen Vorschriften sind notwendig, weil mit dem Missbrauch von sensiblen Patientendaten<sup>110</sup> erhebliche Nachteile für den Betroffenen verbunden sind, die unter Umständen zum Verlust des Arbeitsplatzes oder zur sozialen Isolation führen.<sup>111</sup>

Die Datenverfügbarkeit bezieht sich auf die Möglichkeit, alle Daten zu jeder Zeit abrufen zu können.<sup>112</sup> Der Ausfall oder die Beeinträchtigung der Verfügbarkeit von Netzen oder Serversystemen verursachen Kosten, da Betriebsabläufe aufgrund der in nahezu allen Unternehmensbereichen eingesetzten IuK-Technologien gestört werden. Diese Kosten resultieren beispielsweise durch Stillstandszeiten oder das Abwandern unzufriedener Kunden. Während sich der Schaden durch Nichtverfügbarkeit in einem Unternehmen hauptsächlich monetär niederschlägt, kommt im Gesundheitswesen die Gefährdung von Patienten hinzu.<sup>113</sup> Dies ist dann der Fall, wenn zum Beispiel in einer Notfallsituation Daten über Medikamentenunverträglichkeiten oder Befunde nicht abrufbar sind und sich für Patienten unter Umständen lebensbedrohliche Situationen ergeben.

Die Integrität von Daten ist gewährleistet, wenn der Inhalt von Dokumenten nicht unbemerkt verändert oder gänzlich neu erzeugt werden kann.<sup>114</sup> Im elektronischen Geschäftsverkehr ist die Integrität der Daten eine wesentliche Voraussetzung für den Abschluss von Verträgen, die inhaltlich genau spezifiziert sind. Im Gesundheitswesen beziehungsweise im Krankenhaus kommt der Datenintegrität eine besondere Bedeutung zu.<sup>115</sup> Die unbemerkte Veränderung von Patientendaten führt unter Umständen zu falschen Behandlungsformen und gefährdet somit die Sicherheit der Patienten.<sup>116</sup> Außerdem müssen sich die Mitarbeiter des Gesundheitswesens aus Haftungsgründen darauf verlassen können, dass Dokumente, die von ihnen erstellt worden sind, nicht unbefugt und unbemerkt geändert werden. Denn für den Inhalt ihrer Einträge übernehmen sie die Haftung.<sup>117</sup>

Die Verbindlichkeit von Daten betrifft insbesondere die Authentizität elektronischer Dokumente, das heißt die verlässliche Identität der Kommunikationspartner und die da-

---

<sup>109</sup> Vgl. § 203 Abs. 1 Nr. 1 StGB; Blobel, B., Pommerening, K. (1997), S. 135; van Eimeren, W., Hohberg, W. (1998), S. 40. Ärzte und Pflegekräfte dürfen nur in besonderen, gesetzlich geregelten Fällen Daten an Dritte übermitteln. Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 107 f.

<sup>110</sup> Vgl. Zipperer, M. (2001a), S. 4; Probst, J., Huber, S. (2001), S. 40; Pfeiffer, K. P. (2001), S. 178; Gaugg, H. (2001), S. 302.

<sup>111</sup> Vgl. Blobel, B. (1996), S. 43.

<sup>112</sup> Vgl. Barth, W. (2001), S. 9.

<sup>113</sup> Vgl. Blobel, B., Pommerening, K. (1997), S. 135; Rannenber, K., Pfitzmann, A., Müller, G. (1999), S. 37.

<sup>114</sup> Vgl. Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001), S. 53; Abel, T. (2001), S. 3; Barth, W. (2001), S. 9.

<sup>115</sup> Vgl. Hennies, K. (2001), S. 699.

<sup>116</sup> Vgl. Blobel, B., Pommerening, K. (1997), S. 135; Rannenber, K., Pfitzmann, A., Müller, G. (1999), S. 36.

<sup>117</sup> Vgl. Walch, R. E. (1999), S. 6; Roßnagel, A. (1999), S. 199.

mit verbundene Rechts- und Beweissicherheit.<sup>118</sup> Die Verbindlichkeit von Daten bildet ebenfalls eine zentrale Voraussetzung für den elektronischen Geschäftsverkehr, da anderenfalls das Risiko für Vertragsabschlüsse zu hoch wäre.<sup>119</sup> Im Gesundheitswesen muss die Authentizität insbesondere bei der Übermittlung von Patientendaten sichergestellt sein, da ansonsten gegen die Schweigepflicht verstoßen wird. Wenn sich jemand unberechtigt als behandelnder Arzt ausgäbe, würden die Daten an eine unbefugte dritte Person übermittelt.<sup>120</sup> Außerdem müssen auch in diesem Kontext Haftungsfragen berücksichtigt werden. Nur wenn zuverlässig feststellbar ist, vom wem die einzelnen Einträge stammen, können in Haftungsfällen Verantwortliche zur Rechenschaft gezogen werden.<sup>121</sup>

Das Internet weist verschiedene Schwächen auf<sup>122</sup>, die den Datenschutz und die Datensicherheit betreffen.<sup>123</sup> Diese Defizite werden von den Beteiligten wahrgenommen und stellen ein Hindernis für E-Commerce dar, da aufgrund der Sicherheitsbedenken Transaktionen nicht zu Stande kommen und ökonomische Potenziale nicht ausgeschöpft werden.<sup>124</sup>

### 3.3.2 Defizite des Internets

Die Defizite des Internets resultieren aus Konzeptionsfehlern, wie der offenen Übertragung von Daten im Internet, Programmierfehlern, die den Missbrauch von installierter Software ermöglichen, sowie Konfigurationsfehlern, die beispielsweise durch die Vergabe falscher Zugriffsrechte entstehen.<sup>125</sup>

Die Risiken in Bezug auf den Datenschutz und die Datensicherheit sind dementsprechend vielfältig. „Prinzipiell kann jede „offene“ Kommunikation im Internet mitgelesen, vernichtet, vervielfältigt, geändert oder auf sonstige Art und Weise manipuliert wer-

<sup>118</sup> Vgl. Abel, T. (2001), S. 4; Rannenber, K., Pfitzmann, A., Müller, G. (1999), S. 37. Pommerening und Blobel ordnen die Authentizität der Integrität zu. Hier wird eine andere Auffassung vertreten, die eine Trennung von Datenintegrität und Authentizität beinhaltet. Die Einordnung zur Verbindlichkeit bietet sich an, weil nur durch die Gewährleistung von Authentizität Beweissicherheit und Rechtsverbindlichkeit geschaffen werden können.

<sup>119</sup> Vgl. Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001), S. 54.

<sup>120</sup> Vgl. Roßnagel, A. (1999), S. 201; Blobel, B., Pommerening, K. (1997), S. 134.

<sup>121</sup> Vgl. Blobel, B., Pommerening, K. (1997), S. 135; Schaefer, O. P. (1998), S. 26; Rannenber, K., Pfitzmann, A., Müller, G. (1999), S. 37; Schulte, W. (2001), S. 10.

<sup>122</sup> In diesem Abschnitt liegt der Schwerpunkt auf den Datenschutz- und Datensicherheitsrisiken sowie potenziellen Gegenmaßnahmen, die sich durch die Nutzung des Internets ergeben. Zur Diskussion des Datenschutzes und der Datensicherheit bei dem internen Computereinsatz sowie dem Umgang mit persönlichen Daten in Krankenhäusern vgl. zum Beispiel Seelos, H.-J. (1991), S. 39-73.

<sup>123</sup> Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 49; Pommerening, K. (2000a), S. 1.

<sup>124</sup> Vgl. Becker, L. (2001), S. 34. Dies betrifft unter anderem Vorbehalte, bestellte Waren im Internet per Kreditkarte zu bezahlen und die dafür erforderlichen Daten der Kreditkarte, wie Karteninhaber und Kartenummer, zu übertragen. Vgl. Georg, B. (2000), S. 255.

<sup>125</sup> Vgl. Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001), S. 48 f.; Fuhrberg, K. (2001), S. 1; Georg, B. (2000), S. 255.

den.“<sup>126</sup> Darüber hinaus lassen sich häufig Passwörter ohne großen Aufwand ermitteln. Viele Nutzer bringen zum Beispiel in ihrer unmittelbaren Arbeitsplatzumgebung Zettel mit ihrem Passwort an. Außerdem wählen sie als Passwörter Vornamen aus ihrem persönlichen Umfeld oder Geburtsdaten, die Dritte mit geringem Aufwand in Erfahrung bringen können. Diese Art der Vorgehensweise, sich unbefugt Zugang zu einem System zu verschaffen, wird als Social Engineering bezeichnet.<sup>127</sup>

Programmanomalien stellen ein weiteres Gefährdungspotenzial dar. Zu ihnen zählen beispielsweise Trojanische Pferde und Viren. Trojanische Pferde sind Programme, die neben einer nützlichen auch eine schädliche Funktion beinhalten, die für den Nutzer unbemerkt abläuft.<sup>128</sup> Bei einem Virus handelt es sich um „[...] eine nicht selbständige Programmroutine, die sich selbst reproduziert und dadurch vom Anwender nicht kontrollierbare Manipulationen in Systembereichen, an anderen Programmen und deren Umgebung vornimmt.“<sup>129</sup> Die Verbreitung von Viren erfolgt heutzutage in den meisten Fällen durch E-Mail-Attachments.<sup>130</sup>

Angreifer versuchen in der Regel, vor einem Angriff möglichst viele Informationen über das System zu erhalten.<sup>131</sup> Verschiedene Dienste, wie „Telnet“, „Ping“ oder „Finger“, bieten dem Angreifer aufgrund ihrer Konzeptionsmängel Möglichkeiten zur unzulässigen Informationsgewinnung. Mit Hilfe dieser Dienste können Rechnernamen, Betriebssysteme oder andere Informationen über Rechner von Außenstehenden ermittelt werden.<sup>132</sup>

Weitere Gefährdungspotenziale bestehen in dem Vortäuschen falscher Identitäten, das als Spoofing bezeichnet wird.<sup>133</sup> Aufgrund der offenen Übertragung von Dateien im Internet und den verwandten Protokollen können die gesendeten Daten mitgelesen werden (Sniffing).<sup>134</sup> Mail-Spamming beinhaltet die Überhäufung mit unerwünschten Werbe-Mails. Dadurch wird Kapazität der Postfächer beansprucht, die für andere Nachrichten nicht mehr zur Verfügung steht.<sup>135</sup> Denial-of-Service-Angriffe funktionieren ähnlich. Bei dieser Angriffsform werden sehr viele Verbindungsanfragen an einen Server gestellt.

---

<sup>126</sup> Becker, L. (2001), S. 34.

<sup>127</sup> Vgl. Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001), S. 54 f.; Georg, B. (2000), S. 255. Diese Angriffsform besteht unabhängig von der Nutzung des Internets auch bei der sonstigen Computernutzung.

<sup>128</sup> Vgl. Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001), S. 56; Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2001b), S. 1 und Georg, B. (2000), S. 256.

<sup>129</sup> Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2001a), S. 1.

<sup>130</sup> Vgl. Georg, B. (2000), S. 256.

<sup>131</sup> Vgl. Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001), S. 58.

<sup>132</sup> Vgl. Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001), S. 58 f.; Fuhrberg, K. (2001), S. 3, 6 und 14 f.; Georg, B. (2000), S. 257.

<sup>133</sup> Vgl. Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001), S. 59 ff.; Fuhrberg, K. (2001), S. 5; Abel, T. (2001), S. 7 f. Das Vortäuschen falscher Identitäten kann sich außer auf Personen auch auf Rechner-IPs beziehen.

<sup>134</sup> Vgl. Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001), S. 63 f.; Fuhrberg, K. (2001), S. 5; Georg, B. (2000), S. 258; Pommerening, K. (1998), S. 46.

<sup>135</sup> Vgl. Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001), S. 69 ff.; Georg, B. (2000), S. 258.

Da die Kapazität dieser Server für die Bearbeitung von Anfragen beschränkt ist, kommt es zu einer Überlastung und schließlich zum Ausfall des Servers.<sup>136</sup>

### 3.3.3 Maßnahmen zur Gewährleistung von Datenschutz und Datensicherheit

#### 3.3.3.1 Verschlüsselung

Die Kryptographie gilt als die grundlegende Technik zur Gewährleistung von Sicherheit in Netzen und offenen Systemen.<sup>137</sup> Diese Technik basiert auf mathematischen Verfahren, die eine Verschlüsselung von Daten ermöglichen. Verschlüsselungstechnologien verbessern die Vertraulichkeit von Informationen.<sup>138</sup> Für die Verschlüsselung stehen symmetrische und asymmetrische Verfahren zur Verfügung.<sup>139</sup>

Bei symmetrischen Verfahren erfolgt sowohl die Verschlüsselung als auch die Entschlüsselung mit demselben Schlüssel. Der Vorteil symmetrischer Verfahren liegt in der hohen Geschwindigkeit für die Ver- und Entschlüsselung.<sup>140</sup> Dem steht der Nachteil gegenüber, dass sich symmetrische Verfahren mit geringerem Aufwand durch kryptoanalytische Verfahren brechen lassen.<sup>141</sup> Für die Sicherheit symmetrischer Verfahren ist die Länge des Schlüssels<sup>142</sup> und die sichere Übertragung des Schlüssels an den Kommunikationspartner entscheidend.<sup>143</sup> Zurzeit werden beispielsweise DES (data encryption standard), Blowfish, RC4 (Rivest Cipher) und IDEA (international data encryption algorithm) für die symmetrische Verschlüsselung genutzt.<sup>144</sup>

Die asymmetrische Verschlüsselung basiert auf zwei unterschiedlichen Schlüsseln für die Ver- und Entschlüsselung.<sup>145</sup> Der öffentliche Schlüssel wird für die Verschlüsselung einer Nachricht benutzt. Der öffentliche Schlüssel ist somit frei zugänglich und kann von allen Kommunikationspartnern einer bestimmten Person oder Organisation abgerufen werden. Der Adressat einer verschlüsselten Nachricht führt die Nachrichtenentschlüsselung mit seinem privaten Schlüssel durch, auf den außer ihm niemand zugreifen kann.

<sup>136</sup> Vgl. Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001), S. 75 ff.; Georg, B. (2000), S. 258.

<sup>137</sup> Vgl. Pommerening, K. (2000a), S. 3.

<sup>138</sup> Für offene und verteilte Systeme wird gefordert, dass nur verschlüsselte Daten in Netzen übermittelt werden sollen. Vgl. Zipperer, M. (2001a), S. 8. Zusätzlich wird empfohlen, die Patientendaten lokal verschlüsselt zu speichern. Bei der verschlüsselten Übertragung liegt außerdem kein Verstoß der ärztlichen Schweigepflicht vor. Zipperer, M. (2001a), S. 10.

<sup>139</sup> Vgl. zum Beispiel Ludwig, V. (2001), S. 50.

<sup>140</sup> Vgl. Ludwig, V. (2001), S. 51.

<sup>141</sup> Vgl. zum Beispiel Merz, M. (1999), S. 121 f.

<sup>142</sup> Vgl. Ludwig, V. (2001), S. 51.

<sup>143</sup> Vgl. Merz, M. (1999), S. 121. Anderenfalls kann jeder, der unrechtmäßig den Schlüssel in seinen Besitz bringt, die verschlüsselten Nachrichten zwischen den Partnern entschlüsseln.

<sup>144</sup> Vgl. zum Beispiel Ludwig, V. (2001), S. 51 f.; Merz, M. (1999), S. 122 ff.

<sup>145</sup> Vgl. zum Beispiel Merz, M. (1999), S. 121; Ludwig, V. (2001), S. 50 f.

RSA (Rivest-Shamir-Adleman) und El-Gamal sind Beispiele für asymmetrische Verschlüsselungsverfahren.<sup>146</sup>

Verschlüsselungstechnologien zählen aufgrund ihres hohen Gefährdungspotenzials bei krimineller Nutzung nach dem Gesetz zu den Waffen.<sup>147</sup> Aus diesem Grund sind Staaten an einer Kontrolle der Verschlüsselungstechnologien interessiert. Diese staatlichen Eingriffe schränken aber die Sicherheit teilweise wieder ein oder lassen sie nur in begrenztem Maße zu. Zu den Eingriffsmöglichkeiten des Staates gehören beispielsweise die Vorgabe maximaler Schlüssellängen, die Möglichkeit des Zugriffs auf gespeicherte Schlüssel durch den Staat („Key-Escrow“) oder die Wiederherstellung eines genutzten Schlüssels durch staatliche Organisationen („Key-Recovery“).<sup>148</sup> Für die Gewährleistung dauerhafter Sicherheit müssen die Schlüssellängen und Verfahren regelmäßig einer Prüfung unterzogen und gegebenenfalls angepasst werden. Denn Fortschritte der technischen Möglichkeiten zur Entschlüsselung verringern die Sicherheit verschlüsselter Dokumente im Zeitablauf.

Neben der Verschlüsselung von Dokumenten sind weitere Maßnahmen notwendig, um den Defiziten des Internets in Bezug auf die Grundwerte der Datensicherheit entgegenzuwirken. Elektronische Signaturen leisten in diesem Zusammenhang einen wichtigen Beitrag und werden im nächsten Abschnitt ausführlich beschrieben.

### 3.3.3.2 Elektronische Signatur

Das Signaturgesetz (SigG) schafft die Rahmenbedingungen für elektronische Signaturen<sup>149</sup>, die die Authentizität und die Integrität elektronischer Dokumente im Rechts- und Geschäftsverkehr gewährleisten.<sup>150</sup> Gleichzeitig verbindet das Signaturgesetz rechtliche Auswirkungen mit elektronisch signierten Dokumenten.<sup>151</sup> Im Sinne dieses Gesetzes sind elektronische Signaturen als „[...] Daten in elektronischer Form, die anderen elektronischen Daten beigefügt oder logisch mit ihnen verknüpft sind und die zur Authentifizierung dienen,“<sup>152</sup> definiert.

Elektronische Signaturen basieren auf asymmetrischen Verschlüsselungsverfahren, das heißt, für die Signaturbildung und die Signaturprüfung werden verschiedene Schlüssel

<sup>146</sup> Vgl. Ludwig, V. (2001), S. 52 f.; Merz, M. (1999), S. 123 f.

<sup>147</sup> Vgl. Ludwig, V. (2001), S. 54; Merz, M. (1999), S. 127.

<sup>148</sup> Vgl. Ludwig, V. (2001), S. 54 f.

<sup>149</sup> In der Fassung des Signaturgesetzes von 1997 wurde der Begriff digitale Signatur verwendet. Vgl. Hennies, K. (2001), S. 696.

<sup>150</sup> Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001), S. 4; Brömmelmeyer, C. (2001), S. 658; Hennies, K. (2001), S. 695.

<sup>151</sup> Vgl. Hennies, K. (2001), S. 695. Gemäß des alten Signaturgesetzes von 1997 lag die Rechtswirkung digital signierter Dokumente lediglich im Ermessen des Richters. Vgl. dazu Walch, R. E. (1999), S. 6.

<sup>152</sup> § 2 Nr. 1 SigG.

genutzt.<sup>153</sup> Bei der Signaturbildung wird nicht die Nachricht selbst, sondern ein zuvor ermittelter Hash-Wert signiert.<sup>154</sup> Dieser Wert ergibt sich auf der Basis eines kryptographischen Verfahrens, das die Nachricht auf einen Wert komprimiert und dem Empfänger der Nachricht zur Kontrolle der Datenintegrität dient.<sup>155</sup> Die elektronische Signatur ist der mit Hilfe des privaten Schlüssels chiffrierte Hash-Wert.<sup>156</sup> Dieser Schlüssel muss vom Inhaber vor dem Gebrauch durch Dritte geschützt werden, damit diese nicht in seinem Namen Dokumente elektronisch signieren können.<sup>157</sup> Durch die Nutzung der Hash-Funktion, die integraler Bestandteil der Nachricht ist, ermittelt der Nachrichtempfänger zunächst den Hash-Wert der Nachricht. Mit dem öffentlichen Schlüssel des Absenders wird der mitgesandte Hash-Wert entschlüsselt. Ein Vergleich der beiden Hash-Werte gibt darüber Aufschluss, ob die Nachricht unverändert den Empfänger erreicht hat. Wenn sich dieselben Werte ergeben, kann der Nachrichtempfänger sicher sein, dass die Nachricht nicht nachträglich verändert wurde und somit die Datenintegrität gewährleistet ist.<sup>158</sup>

Damit der Empfänger darüber hinaus auch die Authentizität des Absenders prüfen kann, sieht das Gesetz Zertifizierungsdiensteanbieter<sup>159</sup> vor.<sup>160</sup> Die Aufgabe der Zertifizierungsdiensteanbieter besteht darin, Schlüsselpaare zu generieren und diese eindeutig bestimmten Personen zuzuordnen.<sup>161</sup> Neben den allgemeinen persönlichen Daten lässt das Gesetz auch die Aufnahme von Attributen zu, wie zum Beispiel Berufsbezeichnungen oder die Zugehörigkeit zu einer Institution.<sup>162</sup> Diese „[...] elektronischen Bescheini-

<sup>153</sup> Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001), S. 6; Brömmelmeyer, C. (2001), S. 658; Hennies, K. (2001), S. 696; Merz, M. (1999), S. 131.

<sup>154</sup> Aus Sicherheitsgründen müssen Hash-Werte kollisionsfrei sein, das heißt, es darf sich für unterschiedliche Nachrichten nicht derselbe Wert ergeben. Außerdem müssen sie im Rahmen einer Einwegfunktion gebildet werden. Letzteres beinhaltet, dass sich für einen Hash-Wert keine Nachricht rekonstruieren lassen darf. Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001), S. 7; Merz, M. (1999), S. 128 f.

<sup>155</sup> Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001), S. 7; Becker, L. (2001), S. 37.

<sup>156</sup> Vgl. Merz, M. (1999), S. 129. Eine Verschlüsselung der Nachricht, wie sie in Abschnitt 3.3.3.1 beschrieben wurde, ist zusätzlich möglich. Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001), S. 5; Brömmelmeyer, C. (2001), S. 658; Hennies, K. (2001), S. 696.

<sup>157</sup> Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001), S. 5 f.

<sup>158</sup> Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001), S. 8 f.; Brömmelmeyer, C. (2001), S. 658.

<sup>159</sup> Die beschriebenen Trust Center (vgl. Abschnitt 3.3.3.2) können demnach bei Erfüllung der Anforderungen als Zertifizierungsdiensteanbieter gemäß dem Signaturgesetz fungieren. Zertifizierungsdiensteanbieter sind im Sinne des Signaturgesetzes „[...] natürliche oder juristische Personen, die qualifizierte Zertifikate oder qualifizierte Zeitstempel ausstellen.“ § 2 Nr. 8 SigG. Gemäß § 15 SigG können sich diese Einrichtungen freiwillig akkreditieren lassen. Vgl. auch Brömmelmeyer, C. (2001), S. 659. Seit 1999 gibt das Unternehmen TeleSec, ein Tochterunternehmen der Deutschen Telekom AG, elektronische Zertifikate heraus. Vgl. Merz, M. (1999), S. 56.

<sup>160</sup> Da sich Geschäftspartner im elektronischen Geschäftsverkehr nur selten persönlich kennen, können die Beteiligten nicht beurteilen, ob einer der Partner die Identität nur vortäuscht. Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001), S. 9; Brömmelmeyer, C. (2001), S. 658 f.; Hennies, K. (2001), S. 697; Becker, L. (2001), S. 39.

<sup>161</sup> Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001), S. 10; § 5 Abs. 1 SigG; Brömmelmeyer, C. (2001), S. 658.

<sup>162</sup> Vgl. § 5 Abs. 2 SigG; Hennies, K. (2001), S. 698.

ungen, mit denen Signaturprüfchlüssel einer Person zugeordnet werden und die Identität dieser Person bestätigt wird,<sup>163</sup> werden als qualifizierte Zertifikate bezeichnet.<sup>164</sup> Elektronische Signaturen, die durch die Nutzung dieser Sicherheitsinfrastruktur entstehen, sind in Abhängigkeit der durch den Zertifizierungsdiensteanbieter gespeicherten Daten und der Art der Erzeugung fortgeschrittene oder qualifizierte elektronische Signaturen im Sinne des Signaturgesetzes.<sup>165</sup> Eine weitere Aufgabe der Zertifizierungsanbieter besteht darin, den Zugriff auf öffentliche Schlüssel in frei zugänglichen Schlüsselverzeichnissen zu ermöglichen.<sup>166</sup>

Für die benutzerfreundliche und sichere Handhabung des beschriebenen Verfahrens wird empfohlen, den privaten Schlüssel auf Smart Cards zu speichern.<sup>167</sup> Die Benutzung des privaten Schlüssels wird durch eine PIN (persönliche Identifikations-Nummer) geregelt, die mindestens sechs Zeichen umfasst.<sup>168</sup> Im Gesundheitswesen sind bereits verschiedene Projekte mit der Health Professional Card (HPC) als Smart Card durchgeführt worden.<sup>169</sup> Diese Erfahrungen und die bereits aufgebauten Strukturen können Krankenhäuser unter Umständen langfristig für die Einsatzmöglichkeiten des E-Commerce nutzen.<sup>170</sup>

---

<sup>163</sup> § 2 Nr. 6 SigG.

<sup>164</sup> Vgl. § 2 Nr. 6 und Nr. 7 SigG und § 7 Abs. 1 SigG.

<sup>165</sup> Vgl. § 2 Nr. 2 und Nr. 3 SigG.

<sup>166</sup> Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001), S. 10; Brömmelmeyer, C. (2001), S. 658; Becker, L. (2001), S. 40. Die öffentlichen Schlüssel sind wiederum mit dem privaten Schlüssel des Zertifizierungsdiensteanbieters signiert. Nur auf diese Weise kann die Authentizität sichergestellt werden. Zertifizierungsdiensteanbieter erhalten ihre Schlüssel von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post. Dieser Behörde obliegt auch die Zulassung und Kontrolle der Zertifizierungsdiensteanbieter, an die das Signaturgesetz aus Gründen der Sicherheit hohe Anforderungen stellt. Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001), S. 5 und 11 ff.; Brömmelmeyer, C. (2001), S. 659; vgl. auch §§ 15 und 16 SigG.

<sup>167</sup> Vgl. Pommerening, K. (2000b), S. 4.

<sup>168</sup> Vgl. Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001), S. 7; Brömmelmeyer, C. (2001), S. 658; Hennies, K. (2001), S. 696; Becker, L. (2001), S. 38; Vetter, R. (2001), S. 663.

Eine höhere Sicherheit besteht bei der Nutzung biometrischer Verfahren, wie dem Fingerabdruck oder dem Bild der Netzhaut, statt einer PIN. Mit dieser Lösung sind allerdings auch weitaus höhere Kosten verbunden. Vgl. Merz, M. (1999), S. 130.

<sup>169</sup> Vgl. Schaefer, O. P. (1998), S. 25. Außerdem wird in Ostwestfalen-Lippe zurzeit in Bezug auf die elektronische Unterschrift, Verschlüsselung und Freigabe von Arztbriefen zwischen Krankenhäusern und Rehabilitationseinrichtungen ein Projekt der Telekom und der Network Department GmbH, Berlin durchgeführt. Vgl. Heinrich, A. (2001), S. 162.

Allgemein zu Karten im Gesundheitswesen und damit verbundenen Projekten vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 39-47 und 88 f.

<sup>170</sup> Zu diesen Strukturen gehören beispielsweise das Trust Center der Deutschen Krankenhaus Trust-Center und Informationsverarbeitung GmbH (DKTIG) und der Informationstechnischen Service-stelle der Gesetzlichen Krankenversicherung GmbH (ITSG), die als Zertifizierungsdiensteanbieter für das Gesundheitswesen fungieren können. Vgl. DKTIG (1999), S. 24; Flex, H. (2000), S. 83. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass bisher keine Einigkeit darüber besteht, wer die Schlüssel im Gesundheitswesen zertifizieren soll. Vgl. Zipperer, M. (2001a), S. 9. Zertifizierungsdiensteanbieter erfüllen die Merkmale von Trust Centern. Vgl. Brömmelmeyer, C. (2001), S. 659.

Pommerening schlägt unter anderem vor, dass die HPC auch krankenhausintern vom IT-Sicherheitsverantwortlichen herausgegeben werden kann. Pommerening, K. (2000a), S. 5.

Eine Rechtswirkung ist nur mit qualifizierten elektronischen Signaturen verbunden.<sup>171</sup> Mit dem Gesetz zur Anpassung der Formvorschriften des Privatrechts und anderer Vorschriften an den modernen Rechtsgeschäftsverkehr „[...] wird die qualifizierte elektronische Signatur als „elektronische Form“ der gesetzlichen Schriftform gleichgestellt und als Beweismittel anerkannt [Hervorhebung im Original].“<sup>172</sup> Das Signaturgesetz und das Textformgesetz bilden somit die Grundlage für rechtsverbindliches Handeln im Internet.<sup>173</sup>

Die bisher geschilderten Maßnahmen schützen nicht gegen das Eindringen in das interne Computernetzwerk durch Unbefugte. In diesem Zusammenhang kommt Firewall-Systemen eine besondere Bedeutung zu. Diese sind Gegenstand der folgenden Ausführungen.

### 3.3.3.3 Firewall-Systeme

Um ein lokales Netz (Extranet, Intranet) vor ungewünschten Zugriffen von außen zu schützen, werden Firewalls eingesetzt. Firewalls bestehen aus verschiedenen Hardware- und Softwarekomponenten, die die einzige Schnittstelle zwischen dem lokalen Netz und dem Internet bilden. Für die Konfiguration einer Firewall gibt es verschiedene Zugriffskontrollsysteme, die separat oder miteinander kombiniert Anwendung finden.<sup>174</sup>

Zunächst kann eine Firewall als Paketfilter fungieren. Bei diesem Schutzmechanismus kontrolliert eine Software ein- und ausgehende Datenpakete nach Kriterien, wie beispielsweise der Absender- und der Empfängeradresse.<sup>175</sup> Da bei vielen Netzteilnehmern die Komplexität der Filtertabellen, die in Abhängigkeit von der jeweiligen Person zulässige Regeln definieren, überproportional steigt und somit fehleranfällig wird, dienen Paketfilter häufig lediglich als Vorfilter.<sup>176</sup>

Application Gateways<sup>177</sup> zielen auf eine Abkopplung der internen Rechner vom Internet ab. Ein Anwender, der einen Client-Prozess auslöst, das heißt, Daten aus dem externen Netz abrufen möchte, wird nicht direkt mit dem externen Informationsserver verbun-

---

<sup>171</sup> Vgl. Brömmelmeyer, C. (2001), S. 660.

<sup>172</sup> Reinholz, F. (2001), S. 26. Mit dem Signaturgesetz und dem Textformgesetz wurde die EU-Signaturrichtlinie umgesetzt und ein EU-weiter Sicherheitsstandard geschaffen. Vgl. Reinholz, F. (2001), S. 25 und 27.

<sup>173</sup> Vgl. Hennies, K. (2001), S. 700; Brömmelmeyer, C. (2001), S. 661; Reinholz, F. (2001), S. 27.

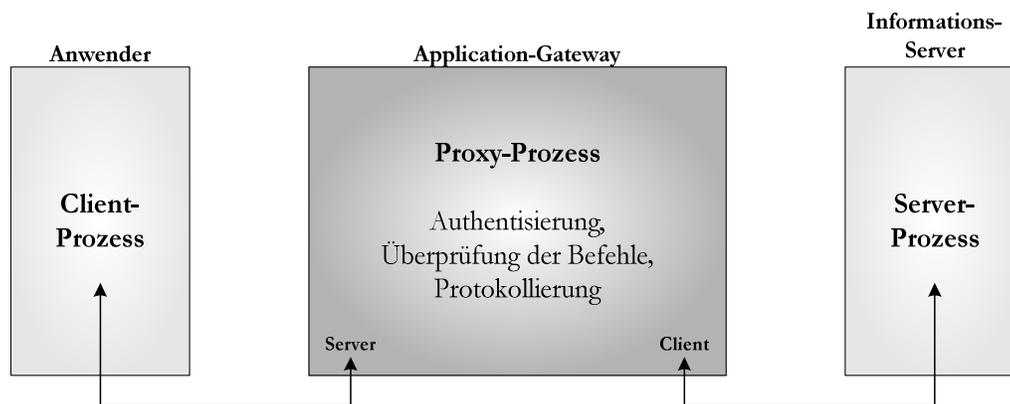
<sup>174</sup> Vgl. Fuhrberg, K. (2001), S. 10; Georg, B. (2000), S. 260; Abel, T. (2001), S. 12 f.; Barth, W. (2001), S. 6.

<sup>175</sup> Im Internet werden abgerufene und versandte Nachrichten in verschiedene Pakete zerlegt und anschließend wieder zusammengesetzt. Vgl. Alpar, P. (1996), S. 25.

<sup>176</sup> Vgl. Georg, B. (2000), S. 261.

<sup>177</sup> „Im Gegensatz zu Paket-Filtern sind Application-Gateways diejenigen Bestandteile einer Firewall, die die Informationen der Anwendungsschicht auswerten.“ Georg, B. (2000), S. 261.

den. Seine Anfrage wird an einen Proxy-Server<sup>178</sup> geleitet, der den Auftrag weiterleitet. Der Server-Prozess erfolgt analog vom Informations-Server zum Anwender. Die Abbildung 3-9 zeigt, dass der Anwender nicht direkt mit dem Informationsserver verbunden wird. Darin liegt ein wesentlicher Vorteil von Application-Gateways. Denn sowohl bei der Anfrage als auch beim Abruf werden die gesendeten Daten einer Kontrolle hinsichtlich Authentisierung und Befehlsüberprüfung unterzogen. Außerdem werden im Rahmen des Proxy-Prozesses alle Vorgänge automatisch protokolliert.<sup>179</sup>



**Abbildung 3-9: Funktionsweise eines Proxy-Servers**

Quelle: Georg, B. (2000), S. 261.

Der Filter kann sich neben Paketen auf Dienste oder Benutzer beziehen und muss jeweils getrennt definiert werden.<sup>180</sup> „Die Regeln sollten so formuliert werden, daß alle Zugänge, die nicht explizit erlaubt werden, verboten sind.“<sup>181</sup> Außerdem sollten nur die Dienste zugelassen werden, die unbedingt benötigt werden.<sup>182</sup> Um die Komplexität der systematischen Verteilung von Zugriffsrechten zu begrenzen, werden hierarchische Gruppen gebildet. Mitarbeiter erhalten aufgrund ihrer Zugehörigkeit zu einer bestimmten Gruppe ihre Zugriffsrechte.<sup>183</sup> So benötigen Mitarbeiter des Pflegepersonals andere Zugriffsmöglichkeiten als Ärzte und ein Chefarzt muss andere Zugriffsrechte besitzen

<sup>178</sup> Der Begriff „Proxy“ stammt aus dem Englischen und wird mit „Stellvertreter“ übersetzt. Durch die Implementierung eines Proxies als Software auf einem Server stellt der Proxy-Server die Anfrage an den Server und vermittelt das Ergebnis der Anfrage an den Client. Die Proxy-Software prüft in diesem Zusammenhang die Zugriffsberechtigung. Vgl. Pauly, W. (2002a), S. 1 f. und Pauly, W. (2002b), S.1 ff.

<sup>179</sup> Vgl. Georg, B. (2000), S. 261.

<sup>180</sup> Vgl. Fuhrberg, K. (2001), S. 10.

<sup>181</sup> Fuhrberg, K. (2001), S. 20.

<sup>182</sup> Vgl. GMDS (2001), S. 1; Pommerening, K. (2000a), S. 1; Abel, T. (2001), S. 10.

<sup>183</sup> Es bietet sich an, die Zugriffsrechte über entsprechende Ausgestaltung der Smart Card beziehungsweise HPC zu steuern. Vgl. Zipperer, M. (2001a), S. 9.

als ein Assistenzarzt. Für die Verteilung der Zugriffsrechte sind die Systemadministratoren zuständig.<sup>184</sup>

Da auch Firewalls keine vollkommene Sicherheit bieten<sup>185</sup>, ist es des Weiteren von Bedeutung, Angriffe auf die Firewall möglichst früh zu erkennen und ihnen entgegenzuwirken.<sup>186</sup> Aus diesem Grund wird gefordert, alle aufgebauten und alle abgewiesenen Verbindungen zu protokollieren.<sup>187</sup>

Die beschriebenen Maßnahmen entsprechen den derzeitigen Forderungen für sichere Telemedizin.<sup>188</sup> Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass alle beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen einer kontinuierlichen Kontrolle und Anpassung bedürfen. Andernfalls kann keine Sicherheit gewährleistet werden.<sup>189</sup>

### 3.4 Aufbau einer Kommunikationsplattform für das Gesundheitswesen

Vor dem Hintergrund der Entwicklungen in der IuK-Technologie wurde 1996 das Forum Info 2000 von der Bundesregierung initiiert.<sup>190</sup> Arbeitsgruppen zu verschiedenen Themengebieten, unter anderem die Arbeitsgemeinschaft 7 „Telematik-Anwendungen im Gesundheitswesen“, untersuchten die Chancen und Risiken dieser Technologien.<sup>191</sup> Zeitgleich führte die Unternehmensberatung Roland Berger & Partner im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Gesundheit die Studie „Telematik im Ge-

---

<sup>184</sup> Systemadministratoren realisieren die technische Umsetzung der Zugriffsmöglichkeiten auf der Basis einer vom Krankenhausvorstand entwickelten Zugriffsmatrix. Diese Empfehlung stützt sich auf die Vorgehensweise, die internen Zugriffsrechte zuzuweisen und zu verwalten. Vgl. GMDS (1999), S. 3 f.; Seelos, H.-J. (1991), S. 94; Pommerening, K. (1998), S. 42; vgl. auch Krallmann, H., Wiegemann, B. (1993), S. 703.

<sup>185</sup> Vgl. Barth, W. (2001), S. 5; Vetter, R. (2001), S. 663. Roland Berger & Partner weisen darauf hin, dass zur Zeit nur in geschlossenen Netzen ausreichend Sicherheit für patientenbezogene Daten gewährleistet werden kann, dass aber in absehbarer Zeit eine sichere Übertragung auch in öffentlichen Netzen möglich sein wird. Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 12.

<sup>186</sup> Vgl. Fuhrberg, K. (2001), S. 11; Roland Berger & Partner (1997), S. 50.

<sup>187</sup> Vgl. Fuhrberg, K. (2001), S. 10; vgl. auch Roland Berger & Partner (1997), S. 51. Die Protokollierung der aufgebauten Verbindungen hat in diesem Zusammenhang im Vergleich zu abgewiesenen Verbindungsanfragen eine höhere Priorität

Die konkrete Ausgestaltung der Firewall muss sich an den Besonderheiten des Unternehmens beziehungsweise des Krankenhauses orientieren. Vgl. Abel, T. (2001), S. 13. Es wird zwischen zentralen und gestaffelten Firewall-Systemen unterschieden, die ein unterschiedliches Sicherheitsniveau aufweisen. Vgl. dazu ausführlich Roland Berger & Partner (1997), S. 51 f.

<sup>188</sup> Vgl. Zipperer, M. (2001a), S. 8 f.; Vetter, R. (2001), S. 663.

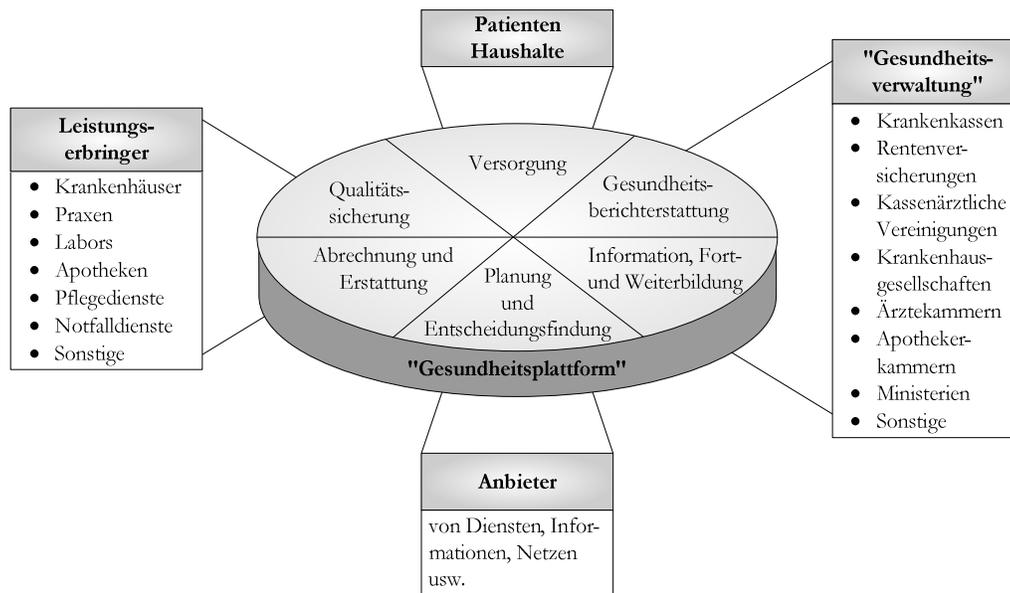
<sup>189</sup> Vgl. Abel, T. (2001), S. 16; Roland Berger & Partner (1997), S. 51; Zipperer, M. (2001a), S. 8.

<sup>190</sup> Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft (2002), S. 1.

<sup>191</sup> Vgl. Aktionsforum für Telematik im Gesundheitswesen (2002a), S. 1.

sundheitswesen – Perspektiven der Telemedizin in Deutschland“<sup>192</sup> durch.<sup>193</sup> In dieser Studie wird auf die Notwendigkeit der Entwicklung einer einheitlichen Kommunikationsplattform für das Gesundheitswesen hingewiesen, an der möglichst alle Beteiligten des Gesundheitswesens mitwirken.<sup>194</sup>

Abbildung 3-10 zeigt die Grundkonzeption einer Kommunikationsplattform für das Gesundheitswesen. Für Patienten und Haushalte stehen Versorgungskomponenten im Vordergrund. Leistungserbringer können eine Gesundheitsplattform für die Qualitätssicherung sowie für die Abrechnung und Erstattung nutzen. Der Schwerpunkt der Plattformnutzung für die Akteure der Gesundheitsverwaltung liegt dagegen auf der Gesundheitsberichterstattung, der Informationsbereitstellung sowie der Fort- und Weiterbildung. Schließlich tragen Anbieter beispielsweise durch die Bereitstellung von Diensten, Informationen und Netzen wesentlich zum Betrieb der Plattform bei.



**Abbildung 3-10: "Gesundheitsplattform": Teilnehmer und Funktionen**  
**Quelle: Roland Berger & Partner (1997), S. 15.**

Aufgrund der Empfehlung der Telematik-Studie gründeten die Einrichtungen der Selbstverwaltung 1999 das Aktionsforum Telematik im Gesundheitswesen (ATG)<sup>195</sup>, das

<sup>192</sup> Der Titel weist darauf hin, dass in dieser Studie die Begriffe Telematik im Gesundheitswesen und Telemedizin in der weiten Begriffsauffassung synonym verwendet werden. Vgl. auch Roland Berger & Partner (1997), S. 21.

<sup>193</sup> Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 2.

<sup>194</sup> Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 15 f.

<sup>195</sup> Eine Auflistung der Teilnehmer findet sich bei Aktionsforum für Telematik im Gesundheitswesen (2002c), S. 1.

Vgl. Schwing, C. (2000a), S. 46; Zipperer, M. (2001b), S. 122.

auf den Arbeiten des Forums Info 2000 aufbaut.<sup>196</sup> Die Teams des Aktionsforums für Telematik im Gesundheitswesen beschäftigen sich zur Zeit mit den Themengebieten „Elektronisches Rezept“<sup>197</sup>, „Elektronischer Arztbrief“, „Sicherheitsinfrastruktur“ und „Europäische Dimension“.<sup>198</sup> Die Entwicklung einer Gesundheitstelematik-Plattform für Nordrhein-Westfalen verfolgt außerdem das Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen.<sup>199</sup> Darüber hinaus existieren unabhängig von diesen genannten Initiativen zahlreiche regionale Telematik-Projekte.<sup>200</sup>

Mit diesem und dem vorherigen Kapitel wurden die Grundlagen für die Darstellung des Einsatzspektrums von E-Commerce für Krankenhäuser geschaffen. Den Rahmen für die Beschreibung der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten bilden die Transaktionsbereiche von Krankenhäusern. Die Struktur der Beschreibung orientiert sich an den Charakteristika von Geschäftsmodellen, indem nach der Darstellung der Ist-Situation eine mögliche E-Commerce-Lösung vorgestellt wird und die Vorteile aller Beteiligten sowie potenzielle Einnahmemöglichkeiten herausgearbeitet werden.

---

<sup>196</sup> Vgl. Aktionsforum für Telematik im Gesundheitswesen (2002a), S. 1.

<sup>197</sup> Nach Ansicht von Roland Berger & Partner eignet sich das Elektronische Rezept als „Schuhlöffel“ für die flächendeckende Einführung der Telematik, da es neben dem hohen Einsparungspotenzial einerseits eines der am häufigsten verwendeten Formulare ist und andererseits viele Akteure (Arzt, Apotheker, Patient, Krankenkasse, Kassenärztliche Vereinigungen) an der Ausstellung, Einlösung und Abrechnung eines Rezepts beteiligt sind. Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 16 f. und 128.

<sup>198</sup> Vgl. Zipperer, M. (2001c), S. 638 f.; Schwing, C. (2000a), S. 48; Aktionsforum für Telematik im Gesundheitswesen (2002b), S. 1 ff. Erste Arbeitsberichte sind im Internet auf den Seiten des Aktionsforums für Telematik im Gesundheitswesen (<http://atg.gvg-koeln.de/>) abrufbar. Mit Fragen der Telematik im Gesundheitswesen beschäftigt sich darüber hinaus eine Arbeitsgruppe der „Initiative D21“. Vgl. Gesundheitsministerkonferenz (2002), S. 17.

<sup>199</sup> Vgl. Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen (2002a), S. 1. Das Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen wurde im November 1999 von der Landesregierung Nordrhein-Westfalen und von führenden Anbietern von IuK-Technologien sowie von Institutionen und Organisationen des Gesundheitswesens gegründet. Vgl. Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen (2002b), S. 1.

<sup>200</sup> Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 12. Beispiele für die Projekte finden sich bei Gesundheitsministerkonferenz (2002), S. 18 f.

## 4 Einsatzspektrum

### 4.1 Interorganisatorischer Electronic Commerce

#### 4.1.1 Krankenhaus und Leistungsempfänger

##### 4.1.1.1 Angebot von zusätzlichen Leistungen

Verschiedene Krankenhäuser haben in den letzten Jahren ihr traditionelles Leistungsspektrum durch zusätzliche Angebote für Leistungsempfänger ergänzt.<sup>1</sup> Diese zusätzlichen Leistungen, aber auch innovative Angebote, die sich durch die Möglichkeiten des Internets ergeben, können Gegenstand von E-Commerce-Lösungen sein.

Bisher informieren Krankenhäuser unter Berücksichtigung der rechtlichen Vorgaben auf ihren Internet-Seiten über ihr Leistungsspektrum und ergänzende Dienstleistungen.<sup>2</sup> Shop-Systeme, die Interessenten auf der Homepage eine Online-Buchung ausgewählter Angebote ermöglichen, existieren allerdings noch nicht. Krankenhäuser, die sich für den Aufbau eines Shop-Systems entscheiden, sollten die angebotenen Leistungen differenziert darstellen und die Kontaktmöglichkeit zu den jeweiligen Ansprechpartnern per E-Mail einrichten. Die Integration einer Zahlungsfunktion mit der Auswahlmöglichkeit verschiedener Zahlungsmöglichkeiten rundet die ganzheitliche und effiziente Transaktionsabwicklung ab.<sup>3</sup>

Krankenhäuser können Patienten vor ihrem Aufenthalt Leistungen, wie beispielsweise Zimmer mit bestimmter Ausstattung oder die Wahl zwischen verschiedenen Menükategorien, anbieten.<sup>4</sup> Unabhängig von einem Krankenhausaufenthalt stellen Kurse für

---

<sup>1</sup> Verschiedene Beispiele für den Aufbau ergänzender Geschäftsfelder finden sich bei o. V. (2000f), S. 361 ff.

<sup>2</sup> Vgl. Schlüchtermann, J., Sibbel, R., Prill, M.-A. (2002), S. 361.

<sup>3</sup> Neben einer Kreditkartenzahlung sollte auch der Bankeinzug möglich sein, da noch erhebliche Sicherheitsbedenken in Bezug auf die Übertragung der Kreditkartennummer im Internet bestehen. Vgl. Geisler, E. P. (2001), S. 275.

<sup>4</sup> Zur Zimmerausstattung zählt beispielsweise die Bettenanzahl, aber auch die Nutzungsmöglichkeit von Telefon-, Fernseh- oder DVD-Geräten.

In Bezug auf die Wahl eines Ein- oder Zweibettzimmers müssen Patienten allerdings auf die Höhe der erforderlichen Zuzahlungen hingewiesen werden, wenn ihre Versicherung die Inanspruchnahme dieser Wahlleistungen nicht übernimmt.

Bei der Auswahl zwischen verschiedenen Menükategorien müssen krankheitsbezogene Indikationen, zum Beispiel bestimmte Kalorienvorgaben, berücksichtigt werden. Die Berücksichtigung individueller Essenswünsche wirkt sich positiv auf die Patientenzufriedenheit aus. Vgl. Sozial- und Seniorenwirtschaftszentrum, Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen (2002), S. 2 (Kundenbezogene Ergebnisse 1).

Rückenschulungen, Ernährungsberatungen oder auch Schwimmkurse weitere potenzielle Angebote für Leistungsempfänger dar. Diese Angebote können ebenfalls im Internet präsentiert und gebucht werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, einen Service für die Zustellung von Genesungswünschen einzurichten. Auf der Basis einer Online-Bestellung von Angehörigen oder Freunden werden dem stationär aufgenommenen Patienten beispielsweise Karten- oder Blumengrüße übermittelt. Dieser Service kann von Krankenhäusern allein oder in Kooperation mit lokalen Anbietern, wie Blumen- oder Zeitschriftenläden, betrieben werden. Schließlich ist es auch möglich, potenziellen Patienten per Internet Leistungen anzubieten, die nicht im Leistungskatalog der GKV aufgeführt sind.<sup>5</sup>

Die Vorteile der Patienten ergeben sich aus der Mitgestaltung der Rahmenbedingungen für ihren Krankenhausaufenthalt gemäß den individuellen Ansprüchen und ihrer Zahlungsbereitschaft. Eine ungezielte, unerwünschte Information über Zusatzangebote bei der Aufnahme entfällt. Auch die internet-basierte Darstellung und Buchungsmöglichkeit des Kursprogramms eines Krankenhauses ermöglicht es interessierten Leistungsempfängern, sich gezielt zu informieren und die Teilnahme an Kursen zu vereinbaren.

Ein Service für die Übermittlung von Genesungswünschen kann Angehörigen und Freunden im Vergleich zu anderen Anbietern, wie Fleurop, zu günstigeren Preisen angeboten werden. Wenn Krankenhäuser den Service übernehmen, entfallen Vermittlungsgebühren. Bei der Kooperation mit lokalen Händlern entscheidet das Krankenhaus, ob beziehungsweise in welcher Höhe es Provisionen verlangt. Die Provisionshöhe darf die Forderungen kommerzieller Anbieter nicht übersteigen. Anderenfalls gibt es für den Händler keinen Anreiz, mit dem Krankenhaus zu kooperieren.

Ein wesentlicher Vorteil für Krankenhäuser durch das Angebot zusätzlicher Leistungen im Internet besteht in den geringen Informationskosten bei gleichzeitig hoher Erreichbarkeit. Ergänzende Kursangebote fördern die Entwicklung von Krankenhäusern zu Gesundheitszentren und verbessern ihr Image in der Öffentlichkeit.<sup>6</sup> Die Kursangebote tragen darüber hinaus zur Bindung von Leistungsempfängern an das Krankenhaus bei,

---

<sup>5</sup> In diesem Zusammenhang müssen die rechtlichen Bestimmungen bezüglich der Information von Patienten über Leistungen beachtet werden. Dazu gehören das Heilmittelwerbegesetz, das Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb und das ärztliche Berufsrecht. Vgl. Braun, G. E. (1994), S. 619 f.

In den USA schreiben Versicherte Behandlungswünsche für kosmetisch chirurgische Eingriffe aus und entscheiden sich für ein Angebot seitens der Leistungsanbieter. Vgl. Mischenich, M. (2000), S. 15.

<sup>6</sup> Gesundheitszentren sind Einrichtungen „[...] mit ganzheitlichem, fallabschließendem Leistungsangebot [...]“. Centrum für Krankenhausmanagement (2000), S. 62. Das Centrum für Krankenhausmanagement sieht insbesondere für Akutkrankenhäuser die Notwendigkeit, sich zu Gesundheitszentren zu entwickeln und neue Geschäftsfelder zu erschließen. Vgl. Centrum für Krankenhausmanagement (2000), S. 62 f.

„Unter einem Image wird die aggregierte und subjektive Form sämtlicher Einstellungen eines Kunden zu einem Dienstleistungsanbieter verstanden. Das Image stellt einen wesentlichen Indikator für die Qualitätsbeurteilung einer Dienstleistung dar.“ Meffert, H., Bruhn, M. (2000), S. 159.

da der Kontakt zu potenziellen Patienten unabhängig von einem stationären Aufenthalt aufrechterhalten wird. Alle beschriebenen Möglichkeiten bieten Krankenhäusern das Potenzial, aufgrund der hohen Erreichbarkeit zusätzliche Einnahmen zu erzielen.

Neben dem Angebot der genannten Beispiele gibt es zahlreiche weitere Möglichkeiten für Krankenhäuser, Leistungsempfängern zusätzliche Dienstleistungen anzubieten. In diesem Zusammenhang sind die Pflege einer Elektronischen Patientenakte<sup>7</sup>, Online-Unterricht für stationär aufgenommene Kinder<sup>8</sup> oder der Aufbau Virtueller Gemeinschaften zu nennen. Der Aufbau Virtueller Gemeinschaften wird aufgrund der vielfältigen Ausgestaltungsmöglichkeiten und der zu erwartenden Vorteile im fünften Kapitel detailliert beschrieben.

#### 4.1.1.2 Online-Monitoring

Das Geschäftsmodell des Online-Monitoring beinhaltet die elektronische Überwachung von Körperfunktionen und den entsprechenden Parametern bei kranken Menschen.<sup>9</sup> Die Auswertung dieser Parameter und darauf basierende Therapieentscheidungen lassen sich der Durchführungsphase zuordnen, da sie Bestandteil der Patientenbehandlung sind. Zu den Patientengruppen, für die sich das Online-Monitoring anbietet, gehören beispielsweise Herz-Kreislauf-Erkrankte und Diabetes-Patienten.<sup>10</sup> Die präventive Überwachung der Atmungsfunktion von Säuglingen im ersten Lebensjahr stellt ein weiteres Anwendungsfeld dar.<sup>11</sup>

Eine akut notwendige Parameterkontrolle erfolgt bisher im Rahmen eines stationären Aufenthalts (zum Beispiel Herz-Kreislauf-Erkrankte), während chronisch kranke Patienten die erforderlichen Werte selbstständig erfassen und in einem Journal dokumentieren (zum Beispiel Diabetes-Patienten). Mit diesem Journal suchen sie regelmäßig ihren behandelnden Arzt auf, der anhand des vorliegenden Verlaufs entsprechende Therapieformen veranlasst. Es gibt aber auch Patientengruppen, für die bisher aufgrund fehlender Möglichkeiten eine präventive Parameterüberwachung nicht stattfindet (zum Beispiel Säuglingsatmung).

---

<sup>7</sup> Bei diesem Modell beauftragen Versicherte das Krankenhaus mit der Sammlung und Systematisierung ihrer Gesundheitsdaten und entrichten im Gegenzug dafür eine Gebühr an das Krankenhaus. Diese Aufgabe ist allerdings für Krankenhäuser mit einem hohen Aufwand verbunden und es existieren in diesem Bereich bereits kommerzielle Anbieter.

<sup>8</sup> Für Kinder, die über einen längeren Zeitraum oder wiederholt Unterricht aufgrund stationärer Aufenthalte versäumen, gibt es in München und in Bonn Projekte in Krankenhäusern, die diese Kinder mit ihren Schulen vernetzen. Vgl. o. V. (2001g), S. 1 f.; o. V. (2001h), S. 1 f.

<sup>9</sup> Vgl. Starr, P. (2000), S. 29; Schurr, M. O., Brucksch, M. M., Lenz, C. F. W. (2000), S. 634 und 636; Roland Berger & Partner (1997), S. 60. Bisher dominieren kommerzielle Anbieter im Bereich des Online-Monitoring.

<sup>10</sup> Vgl. Ammenwerth, E., Bludau, H.-B., Buchauer, A. (1999), S. 242; Goldstein, D. E. (2000), S. 29 f.; Schulte, W. (2001), S. 8.

<sup>11</sup> Vgl. Grönemeyer, D. H. W. (2001b), S. 222.

Das Online-Monitoring wird in Abhängigkeit der Erkrankung auf unterschiedliche Weise durchgeführt. Bei der Übermittlung von Vitalfunktionsparametern ist der Patient wie im Krankenhaus in seiner häuslichen Umgebung an Geräte angeschlossen, die unmittelbar die Werte an das Krankenhaus übertragen. Dagegen übermitteln Patienten mit chronischen Erkrankungen im Normalfall ihre Daten, indem sie zu festgelegten Zeitpunkten beispielsweise ein spezielles Blutzuckermessgerät für die Online-Übermittlung an einen Computer anschließen. Sobald die übermittelten Werte Toleranzintervalle überschreiten<sup>12</sup>, wird der zuständige Arzt informiert. Dieser kann daraufhin dem Patienten entweder ebenfalls über das Internet Therapieumstellungen mitteilen oder aber einen Arztbesuch empfehlen.<sup>13</sup>

Für Patienten ergeben sich durch das Online-Monitoring verschiedene Vorteile. Patienten können früher als bisher in ihre gewohnte Umgebung zurückkehren, da gegen Ende der Behandlung die Überwachung auch in der Wohnung des Patienten erfolgen werden kann.<sup>14</sup> Bei chronisch erkrankten Patienten lassen sich im Vorfeld stationäre Aufenthalte vermeiden. Im Rahmen eines Projektes für Diabetes-Patienten resultierte beispielsweise aus dem Online-Monitoring eine Reduzierung der Arztbesuche und Krankenhausaufenthalte. Ein Grund für die geringere Inanspruchnahme ambulanter und stationärer Leistungen ist in der patientenindividuellen kontinuierlichen Datenerhebung, deren regelmäßige Überwachung und der damit verbundenen Steigerung der Behandlungsqualität zu sehen. Patienten fühlen sich durch eine gute Einstellung wohler und das Risiko für schwere Folgeerkrankungen, wie Nieren- und Augenschäden bei Diabetes-Patienten, sinkt.<sup>15</sup> Die Online-Überwachung der Säuglingsatmung, die bei Atemstillstand umgehend ein Signal an die Eltern und einen Kinderarzt sendet, bietet die Chance, die Anzahl plötzlicher Kindstode zu verringern.<sup>16</sup>

Krankenhäuser profitieren vor dem Hintergrund der Einführung des DRG-Systems davon, dass sich bei akut erkrankten Patienten die Verweildauer reduzieren lässt, ohne die Behandlungsqualität zu beeinträchtigen.<sup>17</sup> Behandlungskonzepte für chronisch erkrankte Patienten, die das Online-Monitoring der relevanten Parameter umfassen, steigern die Behandlungsqualität. Zeitnahe Kontrollen und effiziente Auswertungsmöglichkeiten elektronisch vorlegender Daten tragen zu effektiven Therapieempfehlungen bei.<sup>18</sup> Das Krankenhaus kann durch die Betreuung chronisch Erkrankter über das Einzugsgebiet hinaus durch die Spezialisierung auf bestimmte Erkrankungen Kompetenz aufbauen.

---

<sup>12</sup> Diese Toleranzintervalle können patientenindividuell festgelegt werden.

<sup>13</sup> Vgl. Goldstein, D. E. (2000), S. 29; Kassirer, J. P. (2000), S. 116.

<sup>14</sup> Vgl. Enste, U., Gouthier, M. (2000), S. 380.

<sup>15</sup> Vgl. Neese, M. (2001), S. 134 ff.

<sup>16</sup> Vgl. Lauterbach, K., Lindlar, M. (1999), S. 21.

<sup>17</sup> Aufgrund der pauschalen Vergütung ist es aus Krankenhaussicht vorteilhaft, die Verweildauern zu reduzieren und die Fallkosten abzusenken. Durch die Einführung der DRGs werden erhebliche Reduzierungen der Verweildauer erwartet. Vgl. Böcker, K. et al. (2001), S. 53. Vgl. auch Abschnitt 2.1.3.

<sup>18</sup> Einträge in Journalen sind häufig unübersichtlich und Besonderheiten fallen nicht unmittelbar auf.

Wenn die Spezialisierung in der Öffentlichkeit kommuniziert wird, ergeben sich positive Auswirkungen auf das Krankenhausimage. Weitere positive Imagewirkungen gehen unter Umständen auch von der Ergänzung des traditionellen Leistungsspektrums durch elektronische Überwachungsfunktionen aus. Durch die Betreuung über den Krankenhausaufenthalt hinaus ergibt sich außerdem eine stärkere Bindung der Betroffenen an das Krankenhaus. Die präventive Überwachung der Säuglingsatmung als neue Dienstleistung und die Gesamtheit der elektronischen Datenbasis bieten die Chance, zusätzliche Einnahmen für die Dienstleistung beziehungsweise aus dem Verkauf der Daten zu erzielen.<sup>19</sup>

Neben den Vorteilen müssen einige Einschränkungen berücksichtigt werden. Nachteilig wirken sich für Krankenhäuser unter Umständen geringere Fallzahlen aufgrund der Vermeidung von Krankenhausaufenthalten und den daraus resultierenden Erlösausfällen aus. Bei akut erkrankten Patienten müssen Krankenhäuser neben dem Online-Monitoring unter Umständen die Betreuung durch ambulante Pflegedienste organisieren. Für die Betreuung chronisch Erkrankter ist darüber hinaus eine KV-Zulassung des Krankenhausarztes für die ambulante Betreuung von gesetzlichversicherten Patienten erforderlich. Anderenfalls können die Leistungen nicht abgerechnet werden.

#### 4.1.1.3 Aufnahme und Aufklärung

Bei der Aufnahme tritt der Patient erstmals als Leistungsempfänger gegenüber dem Krankenhaus auf. Denn in der Regel hat der behandelnde niedergelassene Arzt oder andere Mitarbeiter in Gesundheitseinrichtungen den stationären Termin vereinbart.<sup>20</sup> Insofern entspricht die Aufnahme einer Auftragsbestätigung und ist demnach der Vereinbarungsphase zuzuordnen.

Viele Krankenhäuser bestellen alle aufzunehmenden Patienten ohne einen festen Termin für den Vormittag. In verschiedenen Kabinen oder an Schaltern findet die Aufnahme statt. Gegenstand des Aufnahmeprozesses ist insbesondere die Erfassung der Patientenstammdaten, der Einweisungsformulare sowie die Vereinbarung von Wahlleistungen. Dieser Prozess lässt sich mit der Internet-Technologie elektronisch unterstützen. Nach der Terminvereinbarung teilt das Krankenhaus dem Patienten einen Benutzernamen und ein Passwort per E-Mail mit.<sup>21</sup> Mit diesen Zugangsdaten hat der Patient die Möglichkeit, den Aufnahmeprozess selbstständig über das Internet abzuwickeln. Standardisierte Masken leiten die Patienten bei der Eingabe der erforderlichen Daten an. Neben den Patientenstammdaten kann zusätzlich auf freiwilliger Basis die Eingabe per-

---

<sup>19</sup> Für die Übernahme der Kosten kommen die Krankenversicherungen und die Patienten in Frage. Zu den rechtlichen Grenzen und Vorbehalten in Bezug auf Data-Mining-Erlöse vgl. Abschnitt 3.2.3.

<sup>20</sup> Vgl. Kirn, S., Kümmerling, U. (1998), S. 23.

<sup>21</sup> Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass der behandelnde niedergelassene Arzt die Patientendaten elektronisch übermittelt.

sönlicher Präferenzen in Bezug auf Schlafgewohnheiten und Interessen unterstützt werden, um Mehrbettzimmer möglichst homogen belegen zu können.<sup>22</sup> Darüber hinaus sollte die Angabe der Bankverbindung möglich sein, damit der Betrag für die Selbstbeteiligung sowie für TV- und Telefongebühren abgebucht werden können.

Bei der internet-basierten Aufnahme werden Wartezeiten aufgrund der unkoordinierten Einbestellung vermieden. Wartezeiten, die unter Umständen beim Zahlungsvorgang auftreten, lassen sich durch eine elektronische Unterstützung ebenfalls vermeiden. Außerdem muss der Patient nicht unbedingt bereits morgens im Krankenhaus anwesend sein, sondern erst zu seinem ersten Termin.<sup>23</sup> Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass Patienten den Krankenhausaufenthalt bei einer homogenen Zimmerbelegung als angenehmer empfinden.

Aus der Perspektive des Krankenhauses ist die Entlastung des Personals, das bisher die Aufnahme und die Abrechnung der Selbstbeteiligung durchgeführt hat, vorteilhaft. Diese Mitarbeiter können entweder für andere Aufgaben eingesetzt oder aber freigesetzt werden. Die Änderung des Aufgabenschwerpunktes kann unter Umständen zu einer Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit führen.<sup>24</sup> Im Fall von Freisetzungen erzielen Krankenhäuser nennenswerte Einsparungen. Das Krankenhaus erhöht darüber hinaus durch die Reduzierung von Wartezeiten und die Berücksichtigung individueller Gewohnheiten die Patientenzufriedenheit.<sup>25</sup>

Insbesondere bei operativen Eingriffen ist die Aufklärung über Risiken und den Vorgang sowie ein Gespräch mit dem Anästhesisten vorgeschrieben.<sup>26</sup> Der Patient muss explizit durch seine Unterschrift die Aufklärung bestätigen und somit sein Einverständnis mit dem bevorstehenden Eingriff dokumentieren. Für Patienten, die einen aufklärungspflichtigen Eingriff im Krankenhaus in Anspruch nehmen, gehört die Aufklärung somit zwingend zur Durchführungsphase. Zur Zeit erfolgt sowohl das Aufklärungsgespräch als auch das Gespräch mit dem Anästhesisten auf der Grundlage standardisierter Bögen. Diese werden dem Patienten zum Lesen und Ausfüllen im Krankenhaus ausgehändigt und anschließend mit dem jeweiligen Arzt besprochen. Analog zur elektronischen Auf-

---

<sup>22</sup> Die Berücksichtigung von Schlafgewohnheiten erfordert allerdings, dass die Krankenhausprozesse an die Gewohnheiten von Patienten, wie zum Beispiel das Frühstück zu flexiblen Zeiten, angepasst werden.

<sup>23</sup> Eine Einbestellung zu einem späteren Zeitpunkt setzt voraus, dass der stationäre Aufenthalt mit den erforderlichen Voruntersuchungen und Aufklärungsgesprächen zeitlich geplant wird.

<sup>24</sup> Eindeutige Aussagen sind nicht möglich, da die individuellen Vorstellungen der Mitarbeiter entscheidend dafür sind, ob sie eine Veränderung des Arbeitsschwerpunktes positiv sehen. In diesem Zusammenhang ist außerdem zu berücksichtigen, welche neuen Aufgaben übernommen werden sollen und ob die Mitarbeiter über die erforderlichen Qualifikationen verfügen.

<sup>25</sup> Zum Stellenwert von Wartezeiten hinsichtlich der Patientenzufriedenheit vgl. Helmig, B. (1997), S. 118; Nickel, S., Hildebrandt, H., Trojan, A. (1999), S. 158.

<sup>26</sup> Das Selbstbestimmungsrecht nach Art. 1 Abs. 1 und Art. 2 Abs. 1 GG erfordert die Aufklärung und eine wirksame Einwilligung von Patienten. Vgl. Rehborn, M. (2000), S. 83. Die Aufklärungspflicht ist darüber hinaus explizit in der Muster-Berufsordnung für Ärzte dokumentiert. Vgl. § 8 MBO-Ä.

nahme kann dem Patienten nach der Anmeldung per E-Mail eine Zugangsberechtigung mitgeteilt werden.<sup>27</sup> Dieser Zugang ermöglicht dem Patienten das Aufrufen der für ihn bestimmten Aufklärungsseiten und ein Dokument zur Erfassung der relevanten Informationen für eine Anästhesie. Durch Nutzung der Internet-Technologie können beispielsweise Fachbegriffe durch Hyperlinks mit laienverständlichen Erklärungen hinterlegt werden. Außerdem lässt sich die Information über Eingriffe durch Videosequenzen und dreidimensionale Animationen ergänzen. In diesem Zusammenhang sollte allerdings auf reale Darstellungen verzichtet werden, da diese in vielen Fällen beängstigend auf Patienten wirken.<sup>28</sup> Zusätzlich besteht die Möglichkeit, alle Informationen akustisch bereitzustellen. Das persönliche Gespräch wird bei dieser Vorgehensweise nicht ersetzt, sondern vorbereitet.

Für Patienten ergibt sich aus einer derart gestalteten Vorbereitung der Aufklärungs- und Anästhesiegespräche eine höhere Flexibilität. Sie bestimmen sowohl den Zeitpunkt, den Ort als auch den Informationsgrad und die Informationsart. Durch die Nutzung von Hyperlinks bestimmt der Patient den Informationsgrad.<sup>29</sup> Durch Videosequenzen oder dreidimensionale Animationen wirkt die Darstellung anschaulicher.<sup>30</sup> Patienten können sich besser auf die Gespräche vorbereiten und die Verständlichkeit im Gespräch steigt. Dies trifft vor allem für sehbehinderte und ältere Patienten durch die Bereitstellung akustischer Informationen zu.<sup>31</sup>

Die Vorteile des Krankenhauses resultieren aus einer Erhöhung der Patientenzufriedenheit.<sup>32</sup> Wenn die Fragebögen Angaben zu durchgeführten Voruntersuchungen vorsehen, steigt die Planungssicherheit des Krankenhauses. Geplante Eingriffe müssen nicht verschoben werden, weil Untersuchungsergebnisse noch nicht vorliegen und Doppeluntersuchungen durchgeführt werden müssen.<sup>33</sup> Diese höhere Planungssicherheit begünstigt letztlich kürzere Verweildauern.

---

<sup>27</sup> Schurr, Brucksch, und Lenz gehen davon aus, dass die Anmeldung und Information über den Behandlungsablauf in Zukunft die Regel sein werden. Vgl. Schurr, M. O., Brucksch, M. M., Lenz, C. F. W. (2000), S. 637.

<sup>28</sup> Patienten lehnen „blutige“ und beängstigende Bilder ab. Deshalb sollte bei visuellen Elementen auf eine sachliche, unter Umständen schematische Darstellung geachtet werden. Vgl. Coulter, A., Entwistle, V., Gilbert, D. (1999), S. 5.

<sup>29</sup> Für Patienteninformationssysteme werden derartige verzweigte Informationen gefordert. Vgl. Friede-Mohr, C. (1998), S. 52.

<sup>30</sup> Vgl. Dippoldsmann, P. (2001), S. 114.

<sup>31</sup> Patienten, die keinen Computer besitzen, kann im Krankenhaus der Zugang zur digital gestützten Aufklärung ermöglicht werden.

<sup>32</sup> Die Bereitstellung von verständlichen und zeitgerechten Informationen beeinflusst die Patientenzufriedenheit positiv. Vgl. von Eiff, W. (1999c), S. 57; Sozial- und Seniorenwirtschaftszentrum, Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen (2002), S. 3 (Kundenbezogene Ergebnisse 2).

<sup>33</sup> In diesem Zusammenhang muss allerdings berücksichtigt werden, ob der Patient die erforderlichen Angaben machen kann oder ob der zuständige Arzt kontaktiert werden muss. Vgl. Ammenwerth, E., Bludau, H.-B., Buchauer, A. (1999), S. 242. Die Durchführung einer Coronarangiografie erfordert beispielsweise Laborwerte, Voruntersuchungen und die Patientenaufklärung. In der Universi-

Für das Angebot einer online-basierten Aufklärung muss entweder die Software erworben oder es müssen in Abhängigkeit der Nutzung Gebühren entrichtet werden. Falls sich ein Krankenhaus entscheidet, diese Software selber zu entwickeln, kann diese anderen Einrichtungen des Gesundheitswesens gegen Lizenzgebühren angeboten werden.

#### 4.1.1.4 Patientenbefragungen

Neben den bisher geschilderten Einsatzmöglichkeiten zählen auch Überlegungen zur Ausgestaltung der After-Sales-Phase zum E-Commerce für Krankenhäuser. Da negative Erfahrungen weitaus häufiger an Dritte weitergegeben werden als positive<sup>34</sup>, kommt der Vermeidung von Unzufriedenheit bei Patienten ein besonderer Stellenwert zu. Die Auswertung von Patientenbefragungen leistet in diesem Zusammenhang als Informationsquelle einen wichtigen Beitrag, um die Ursachen für negative Erfahrungen beseitigen zu können.

Zur Zeit ermitteln Krankenhäuser die Zufriedenheit der behandelten Patienten auf der Basis von Interviews oder Fragebögen.<sup>35</sup> Die Fragebögen werden entweder generell an alle Patienten oder im festgelegten zeitlichen Rhythmus an Patienten verteilt. Der Zeitpunkt, zu dem die Fragebögen dem Patienten ausgehändigt werden, variiert dementsprechend ebenfalls. Auch die Auswertung der Fragebögen erfolgt auf unterschiedliche Weise. Entweder werden die Angaben manuell oder maschinell erfasst.<sup>36</sup>

Die Befragung von Patienten lässt sich ebenfalls durch das Internet unterstützen. Analog zu dem Aufnahme- und Aufklärungsprozess werden dem Patienten per E-Mail Zugangsdaten mitgeteilt, die ihn berechtigen, einen im Internet bereitgestellten Fragebogen aufzurufen und auszufüllen. Nach der Beantwortung der Fragen übermittelt der Patient den Fragebogen an das Krankenhaus. Die Befragung lässt sich mit der Aufforderung, Anregungen oder Beschwerden in freien Textfeldern zu formulieren, kombinieren. Um eine hohe Rücklaufquote zu erzielen, kann das Krankenhaus durch die Vergabe von Bonuspunkten, ein Gewinnspiel oder das Angebot einer kostenlosen Serviceleistung, wie

---

tätsklinik Heidelberg überprüft ein Kardiologe am Abend vorher, ob alle notwendigen Unterlagen vorhanden sind und die Ergebnisse im Normbereich liegen. Der Eingriff erfolgt am nächsten Tag, das heißt, die Planung der Eingriffe ist in Bezug auf die Anzahl mit hoher Unsicherheit verbunden.

<sup>34</sup> Vgl. von Eiff, W. (1999b), S. 238 f.; Helmig, B. (19997), S. 112; Kirn, S., Kümmerling, U. (1998), S. 14.

<sup>35</sup> Bei Interviews besteht die Problematik, dass viele Patienten Kritik kaum offen äußern. Vgl. Jungblut-Wischmann, P. (1996), S. 676.

<sup>36</sup> Patienten stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, ihre Beschwerden zu äußern. Neben mündlichen Beschwerden, die häufig dem Pflegepersonal vorgetragen werden, beschweren sich Patienten per Brief oder E-Mail schriftlich bei der Leitung des Krankenhauses oder sie nutzen den in vielen Krankenhäusern bereitgestellten „Kummerkasten“. Zur Vorgehensweise durchgeführter Patientenbefragungen in Krankenhäusern vgl. zum Beispiel Helmig, B. (1999), S. 114 f.

zum Beispiel eine Ernährungsberatung, Anreize für die Patienten schaffen, sich an der Befragung zu beteiligen.

Für Patienten sind mit der Umstellung auf eine online-basierte Befragung keine direkten Vorteile verbunden. Der Zeitaufwand für die Beantwortung der Fragen ändert sich nicht. Es sind aber indirekt Vorteile zu erwarten, wenn die Auswertung der Fragebögen im Krankenhaus zu Veränderungen führt. Die Berücksichtigung der Beschwerden und Anregungen führt bei folgenden Aufenthalten in einem Krankenhaus zur Steigerung der Zufriedenheit.

Für Krankenhäuser ergeben sich dagegen verschiedene Vorteile. Der wesentliche Vorteil liegt darin, dass sehr viele Patienten kostengünstig erreicht werden können. Die Einsparungen ergeben sich durch geringere Prozesskosten aufgrund des sinkenden Bearbeitungsaufwands, da die Daten in maschineller Form vorliegen und automatisch ausgewertet werden können.<sup>37</sup> Die zuständigen Mitarbeiter können sich auf die Auswertung konzentrieren, da sie von operativen Aufgaben, wie der Eingabe, entlastet werden. Durch die elektronische Unterstützung reduziert sich die Anzahl fehlerhafter, unvollständiger oder nicht lesbarer Fragebögen, wenn automatische Meldungen auf unzulässige Angaben und fehlende Angaben aufmerksam machen. Ein weiterer Vorteil resultiert aus der Möglichkeit, die Fragebögen nach verschiedenen Kriterien zu differenzieren. So sind für die jeweiligen Fachabteilungen unter Umständen verschiedene Aspekte relevant. Da die Fragebögen außerdem direkt automatisch ausgewertet werden können, lassen sich die bereichsspezifischen Auswertungen zeitnah den Verantwortlichen zur Verfügung stellen.

Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass Krankenhäuser mit einer Online-Befragung nicht alle Patienten erreichen, da nicht alle Patienten Zugang zu einem Computer und zum Internet haben.<sup>38</sup> Krankenhäuser müssen dementsprechend überprüfen, ob die Auswertung der Befragungen zu verzerrten Ergebnissen führt und deshalb eine parallele Durchführung von schriftlichen und online-basierten Befragungen erforderlich ist. Eventuell befürchten Patienten außerdem, dass ihre Anonymität bei online-basierten Fragebögen nicht gewahrt ist. Diesem Effekt muss das Krankenhaus mit ausführlichen Informationen zu der Verarbeitung der Daten entgegenwirken und darauf hinweisen, dass eine Zuordnung des Fragebogens zu einzelnen Personen nicht möglich ist.

---

<sup>37</sup> Vgl. Dugas, M. (2001), S. 250. Die Reduzierung der Prozesskosten führt allerdings erst zu wesentlichen Einsparungen, wenn es gelingt, die Fixkosten zum Beispiel durch die Freisetzung von Personal zu reduzieren.

<sup>38</sup> Zu Ausführungen zur Verbreitung des Internets vgl. Abschnitt 5.3.1.3.

## 4.1.2 Krankenhaus und andere Leistungserbringer

### 4.1.2.1 Terminvergabe

Terminvereinbarungen zählen zum E-Commerce, weil sie einer Reservierung für eine in der Zukunft liegenden Leistungsanspruchnahme entsprechen und somit im Rahmen der Vereinbarungsphase erfolgen. Im Gesundheitswesen wird diese Leistungsanforderung für die Patienten größtenteils von den Leistungserbringern durchgeführt. So werden in der Regel von niedergelassenen Ärzten die stationären Aufenthalte bei elektiven Eingriffen mit einem Krankenhaus vereinbart.<sup>39</sup> Aber auch Krankenhäuser müssen für Patienten Termine bei anderen Leistungserbringern, wie zum Beispiel Rehabilitationseinrichtungen, niedergelassenen Ärzten oder Pflegeeinrichtungen, absprechen, um die Anschlussbehandlung nach einem stationären Aufenthalt sicherzustellen.<sup>40</sup> Krankenhäuser vergeben dementsprechend einerseits Termine für Patienten und vereinbaren andererseits Termine bei anderen Leistungserbringern.

Zur Zeit erfolgt die Terminvereinbarung telefonisch. In Krankenhäusern verwaltet das jeweilige Chefarztsekretariat die Termine, während in Arztpraxen das Personal der Anmeldung Termine vergibt. Häufig werden die Terminkalender noch nicht elektronisch geführt.<sup>41</sup>

Für eine elektronische Terminvereinbarung müssen einige organisatorische und technische Rahmenbedingungen erfüllt sein.<sup>42</sup> Zunächst verhindert die Vergabe von Benutzernamen und Passwörtern einen Missbrauch durch Dritte und bildet bei Rückfragen die Grundlage, nachvollziehen zu können, wer die jeweiligen Behandlungstermine eingetragen hat.<sup>43</sup> Aus Gründen des Datenschutzes ist es erforderlich, dass die bereits vergebenen Termine in anonymisierter Form erscheinen. Außerdem sollten vergebene Termine gesperrt und an den Benutzernamen des Anfordernden gekoppelt sein, sodass es zu keiner doppelten Terminbelegung oder einem unbeabsichtigten Löschvorgang kommt.<sup>44</sup> Darüber hinaus ist der gleichzeitige Zugriff auf den Terminplan durch mehrere Nutzer zu realisieren, ohne dass Systemstörungen folgen. Eine elektronische Übertragung der Patientendaten aus dem jeweiligen System ist eine zentrale Voraussetzung für die Ver-

---

<sup>39</sup> Vgl. Kirn, S., Kümmerling, U. (1998), S. 23.

<sup>40</sup> Vgl. Abbildung 2–2, S. 12.

<sup>41</sup> Vgl. Ammenwerth, E., Bludau, H.-B., Buchauer, A. (1999), S. 243.

<sup>42</sup> Die elektronische Anmeldung von Patienten wird von einigen Verfassern künftig als obligatorisch angesehen. Vgl. Schurr, M. O., Brucksch, M. M., Lenz, C. F. W. (2000), S. 637.

<sup>43</sup> Die elektronische Anmeldung von Patienten im Krankenhaus muss verbindlich sein. Vgl. von Eiff, W., Hartmann, B. (2000b), S. 139.

<sup>44</sup> Zusätzlich ist der Einsatz von Transaktionsnummern empfehlenswert, damit beim Vergessen des Ausloggens keine weiteren Aktionen durch Unbefugte möglich sind.

meidung fehlerhafter Eingaben und für eine hohe Benutzerfreundlichkeit.<sup>45</sup> Die konkrete Gestaltung des Kalenders und die einzugebenden Daten müssen an die Besonderheiten des jeweiligen Leistungserbringers beziehungsweise der jeweiligen Station angepasst sein. Allgemeine Anforderungen liegen in der Unterstützung der häufigsten Terminanfragen<sup>46</sup>, in der elektronischen Übermittlung der Ein- oder Überweisung und in der Abfrage von bereits durchgeführten Voruntersuchungen.<sup>47</sup> Eine Suchfunktion nach dem nächsten freien Termin und die Möglichkeit zum Ausdruck von Merktzetteln sind ebenfalls empfehlenswert.

Der wesentliche Vorteil aus der Sicht der Leistungserbringer, die in einem Krankenhaus einen Termin online vereinbaren, besteht in der Zeitersparnis und daraus resultierenden sinkenden Prozesskosten.<sup>48</sup> Telefonate bezüglich der Terminabsprache beanspruchen vergleichsweise mehr Zeit. Zum einen sind die Leitungen häufig besetzt oder die Ansprechpartner nicht erreichbar, sodass der Wahlvorgang mehrmals wiederholt werden muss. Zum anderen reduziert sich der Kommunikationsaufwand. Freie Termine lassen sich durch die elektronische Unterstützung schnell finden und direkt mit dem Patienten abstimmen. Durch die automatische Übernahme der Patientendaten entfallen außerdem die telefonische Durchsage, Hörfehler und eventuelle Nachfragen.

Die genannten Vorteile ergeben sich gleichermaßen für Krankenhäuser, wenn sie bei anderen Leistungserbringern Termine vereinbaren. Bei Terminen, die Mediziner oder Pflegekräfte für Patienten vereinbaren, werden diese entlastet und können sich auf patientennahe Aufgaben konzentrieren. Die Entlastung von administrativen Aufgaben kann darüber hinaus zu einer Steigerung der Zufriedenheit von Medizinern und Pflegekräften führen. Auch das Online-Angebot von Terminen im Krankenhaus ist mit Vorteilen verbunden. Neben sinkenden Prozesskosten aufgrund der personellen Entlastung liegen alle relevanten Daten zu einem früheren Zeitpunkt vor.<sup>49</sup> Dadurch erhöht sich die Pla-

---

<sup>45</sup> In den USA ergab eine Befragung von Ärzten, dass die übergreifende Integration der Systeme gefordert wird. Vgl. Deloitte Research, Fulcrum Analytics (2001-2002), S. 3.

<sup>46</sup> Diese Differenzierung ergibt sich aus einer ABC-Analyse der verschiedenen Behandlungstermine und entsprechend unterschiedlichem Zeitaufwand. So können zum Beispiel über ein Reservierungssystem der Herz- und Gefäßkliniken GmbH der Rhön-Klinikum AG die sechs wichtigsten Herzeingriffe angemeldet werden. Vgl. Mattes, R., Herbstritt, O.-M. (1998), S. 177 ff.

<sup>47</sup> Im Rahmen einer Studie in Bezug auf Wiederholungsuntersuchungen bei kardiologischen Patienten im Krankenhaus zeigte sich, dass 25 Prozent der Patienten keine Unterlagen und 66 Prozent nur Arztbriefe mitbrachten; nur für 7 Prozent der Patienten standen die Originalunterlagen zur Verfügung. Originalunterlagen sind insbesondere bei bildgebenden Verfahren erforderlich, damit der Krankenhausarzt nicht nur auf der Basis eines deskriptiven Arztbriefes Entscheidungen treffen muss. Dementsprechend wurden viele Untersuchungen im Krankenhaus nochmals durchgeführt. Nur bei 5 Prozent der Patienten kam es zu keiner Wiederholungsuntersuchung. Negative Effekte ergaben sich darüber hinaus, dass bei 35 Prozent der Befunde ein Datum fehlte und die Befunde deshalb nicht genutzt werden konnten. Vgl. Weltermann, B. M. et al. (1998), S. 88 ff.

<sup>48</sup> Vgl. Mattes, R., Herbstritt, O.-M. (1998), S. 177. Für die Realisierung der Einsparpotenziale durch reduzierte Prozesskosten müssen wiederum Fixkosten reduziert werden.

<sup>49</sup> Vgl. Pjeta, O. (2001), S. 26.

nungssicherheit des Krankenhauses und notwendige Untersuchungs- und Behandlungstermine können intern berücksichtigt werden.<sup>50</sup> Durch die systematische Abfrage bereits erfolgter Voruntersuchungen erhöht sich ebenfalls die Planungssicherheit und Doppeluntersuchungen lassen sich vermeiden.<sup>51</sup> Die Merkmalfunktion begünstigt darüber hinaus, dass die Patienten alle erforderlichen Unterlagen mitbringen. Beide Effekte begünstigen eine kürzere Verweildauer und fördern die Patientenzufriedenheit.<sup>52</sup>

Der beschriebene Idealablauf, der die Integration der Systeme der verschiedenen Leistungserbringer voraussetzt, ist vorerst aufgrund fehlender sektorenübergreifender Standards nicht realisierbar.<sup>53</sup> Da trotz verschiedener Initiativen keine gemeinsamen Standards existieren, sind die Systeme der Leistungserbringer nicht kompatibel.

#### 4.1.2.2 Telemedizinische Leistungen

Gemäß der zugrunde gelegten Definition beziehen sich telemedizinische Anwendungen, die gleichzeitig dem E-Commerce zugeordnet werden, auf die Anforderung einer Beratungsleistung bei Ärzten.<sup>54</sup> Wie bei der Online-Betreuung von Patienten stehen demnach Kernleistungen bei der Patientenbehandlung im Vordergrund, die über Computernetze nachgefragt und erbracht werden. Zu diesen telemedizinischen Anwendungen gehören beispielsweise die Teleradiologie, die Telepathologie und die Teledermatologie.<sup>55</sup>

In der Vergangenheit wurden bereits zahlreiche Telemedizin-Projekte in Deutschland durchgeführt. Trotz positiver Resultate konnten nach Beendigung der Projekte kaum Anwendungen in den Versorgungsalltag integriert werden. Außerdem beschränkten sich viele Projekte auf einzelne Regionen und wurden nicht flächendeckend implementiert.<sup>56</sup>

---

Auch hier muss darauf hingewiesen werden, dass Krankenhäuser lediglich Einsparungen erzielen, wenn Mitarbeiter freigesetzt werden. Vgl. dazu auch Abschnitt 4.1.1.3.

<sup>50</sup> Vgl. John Mitchell & Associates (1999), S. 17.

<sup>51</sup> Wiederholungsuntersuchungen müssen aber beispielsweise bei qualitativ schlechten Aufnahmen aus haftungsrechtlichen Gründen dennoch durchgeführt werden. Wenn langfristig alle Befunde digital vorliegen und bereits im Vorfeld an das Krankenhaus übermittelt werden, können erforderliche Wiederholungsuntersuchungen ebenfalls geplant werden.

<sup>52</sup> Vgl. Herzog, W., Bludau, H.-B. (1999), S. 283.

<sup>53</sup> Vgl. Zipperer, M. (2001b), S. 123; Bates, D. W., Gawande, A. A. (2000), S. 109 f.; Heinrich, A. (2001), S. 157.

Zur Übersicht über nationale und internationale Standardisierungsbemühungen vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 38 und zu medizinischen Kommunikationsstandards vgl. Boeker, M., Pelikan, E. (2001), S. 268 ff.

<sup>54</sup> Vgl. Abschnitt 3.1.2, insbesondere Abbildung 3–2, S. 38.

<sup>55</sup> Auch die Telechirurgie ist diesem Bereich zuzuordnen. Nach Ansicht verschiedener Autoren wird diese Form der Telemedizin bei großen räumlichen Distanzen eine Ausnahme bleiben. Vgl. Grönmeyer, D. H. W. (2001b), S. 222. Zu einem teledermatologischen Projekt vgl. Schwing, C. (2000b), S. 42. Vgl. auch Roland Berger & Partner (1997), S. 55 ff.; Boeker, M., Pelikan, E. (2001), S. 261. Zu einem radiologischen Projekt vgl. John Mitchell & Associates (1999), S. 45.

<sup>56</sup> Vgl. Abschnitt 3.4 und Roland Berger & Partner (1997), S. 12.

Mit dem Internet steht eine Infrastruktur zur Verfügung, die es Krankenhäusern erlaubt, weltweit mit anderen Einrichtungen und Experten in Kontakt zu treten. Gegenüber proprietären Lösungen hat die Nutzung des Internets für telemedizinische Anwendungen den Vorteil, inkompatible Systemgrenzen bei geringen Kosten zu überwinden und den weltweiten Kontakt zu ermöglichen.<sup>57</sup> Denn bei der Übertragung radiologischer Bilddaten ergeben sich zum Beispiel aufgrund herstellerspezifischer Formate Schwierigkeiten, wenn die Beteiligten unterschiedliche Systeme verwenden und deshalb keine Bilder austauschen können. Darüber hinaus treten selbst bei identischen Herstellern, aber abweichenden Versionen dieselben Schwierigkeiten auf.<sup>58</sup>

Krankenhäusern bietet sich die Möglichkeit, entweder als Nachfrager telemedizinischer Leistungen für seine Patienten aufzutreten oder diese Leistungen für Externe zu erbringen. In der Rolle als Nachfrager besteht der wesentliche Vorteil eines Krankenhauses darin, seinen Patienten durch den weltweiten Kontakt zu Experten eine Versorgung auf qualitativ hohem Niveau zu bieten und durch Kooperationen mit Experten sein Image sowie die Patientenzufriedenheit zu fördern.<sup>59</sup> Diese hohe Versorgungsqualität wird bei geringen Kosten realisiert, da einerseits die Verbindungskosten keinen hohen finanziellen Aufwand erfordern und andererseits das Expertenwissen nur im Bedarfsfall eingeholt werden muss. Die dauerhafte Vorhaltung derart qualifizierter Mitarbeiter und die damit verbundenen Kosten und Inflexibilität entfallen. Dieser Vorteil ist insbesondere für kleinere Krankenhäuser von Bedeutung. Krankenhäuser, die telemedizinische Leistungen anbieten, profitieren durch eine unmittelbare Stärkung ihrer Kompetenz auf bestimmten medizinischen Gebieten. Über die Krankenhausgrenzen hinaus nehmen Ärzte an der Versorgung von Patienten teil, indem ihr Wissen in die Behandlung einfließt.<sup>60</sup> Krankenhäuser können ihre globale Präsenz für die Spezialisierung auf bestimmte medizinische Gebiete nutzen und ihr Expertenwissen nach außen demonstrieren. Dadurch ergeben sich wiederum positive Auswirkungen auf das Krankenhausimage. Außerdem erzielen Krankenhäuser zusätzliche Einnahmen, wenn nicht nur der Arzt für die Beratungsleistung entlohnt wird, sondern diese Beratungen auch Gegenstand seiner vertraglich geregelten Aufgaben sind. Auf diese Weise ergibt sich für Krankenhäuser unter Umständen die Chance, einen zusätzlichen Arzt zu beschäftigen und Beratungsleistungen in Abhängigkeit der internen Belastungssituation anzubieten.<sup>61</sup> Unter Umständen werden Krankenhäuser, die sich auf dem Gebiet der Telemedizin betätigen, von Ärzten als attraktiver Arbeitgeber wahrgenommen. Des Weiteren steigt eventuell die Zufriedenheit der bereits beschäftigten Ärzte. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass ei-

---

<sup>57</sup> Vgl. Matzko, M. (2001), S. 130.

<sup>58</sup> Vgl. Wolf, S., Lumenta, C. B. (1999), S. 267.

<sup>59</sup> Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 56 und 71.

<sup>60</sup> Vgl. Heinrich, A. (2001), S. 149; Herzog, W., Bludau, H.-B. (1999), S. 282 f.

<sup>61</sup> Vor dem Hintergrund der hohen Arbeitsbelastung von Krankenhausärzten erscheint es nicht möglich, dass diese zusätzlich Zeit für externe Beratungen finden ohne Beeinträchtigung ihrer krankenhausesinternen Aufgaben. Zur Arbeitsbelastung von Krankenhausärzten vgl. Beyer-Rehfeld, A. (2000b), S. 1008.

nige Ärzte die Teilnahme an telemedizinischen Leistungen ablehnen und sich ihre Zufriedenheit verschlechtert.

Über die grundsätzlichen Vorteile, die telemedizinische Anwendung für die betroffenen Patienten beinhalten<sup>62</sup>, hinaus, ergeben sich durch die Nutzung des Internets weitere positive Effekte. Da bisher mit der telemedizinischen Anbindung hohe Kosten verbunden sind, stellen die vergleichsweise geringen Kosten bei internetbasierten Lösungen für ein Krankenhaus kein Hindernis mehr dar. Jedes Krankenhaus kann seinen Patienten dementsprechend eine hohe Versorgungsqualität bieten.<sup>63</sup>

Für die weitere Zukunft ist es vorstellbar, dass sich Ärzte ausschließlich auf die externe Beratung von Institutionen und Patienten spezialisieren und international oder national ihre Dienste anbieten. In diesem Zusammenhang bilden sich eventuell Portale für diese Dienstleister heraus, damit der entsprechende Spezialist im Bedarfsfall umgehend gefunden werden kann. Ein Entwicklungsansatz in diese Richtung ist beispielsweise das erste Virtuelle Krankenhaus Atuline in Finnland, das europaweit seine Beratungen anbietet.<sup>64</sup>

Neben dem bereits genannten Problemfeld fehlender Standardisierung bestehen weitere Hindernisse in Bezug auf telemedizinische Leistungen in Haftungsfragen und fehlenden Vergütungsformen, die Krankenhäuser in ihre Planungen einbeziehen müssen.<sup>65</sup>

#### 4.1.2.3 Angebot von gebrauchten Geräten und Dienstleistungen

Zu weiteren potenziellen E-Commerce-Lösungen für den Transaktionsbereich zwischen Krankenhäusern und anderen Leistungserbringern zählen der Verkauf von gebrauchten Geräten, wie beispielsweise medizinisch-technische Geräte, aber auch das Angebot von Dienstleistungen. Für gebrauchte Geräte, die Krankenhäuser nicht mehr benötigen, kommen als potenzielle Käufer andere Leistungserbringer in Frage. In diesem Zusamm-

---

<sup>62</sup> Im Rahmen der Telepathologie werden Gewebeproben während des Eingriffs von einem externen Pathologen eine Zweitmeinung eingeholt und die Operation in Abhängigkeit des Ergebnisses im nötigen Umfang fortgeführt. Gleichzeitig können Therapien frühzeitig starten, da nicht wie bisher die Einholung der Zweitmeinung mehrere Tage beansprucht. Vgl. Burchert, H., Müller, J.-U. (1999), S. 44 f.; Dietel, M., Hufnagl, P. (2001), S. 597 ff.

Bei neurochirurgischen Telemedizinanwendungen werden unnötige, bei Schädel-Hirn-Verletzten unter Umständen sogar gesundheitsgefährdende Transporte vermieden. Trotzdem basiert ihre Behandlung auf der Erfahrung neurochirurgischer Experten. Vgl. Matzko, M. (2001), S. 131 f.

<sup>63</sup> Heinrich, A. (2001), S. 146. Da sich die Telemedizin-Projekte bisher nicht flächendeckend durchgesetzt haben und räumlich begrenzt sind, profitieren bisher nur Patienten von den Vorteilen, die in einem am Projekt teilnehmenden Krankenhaus behandelt werden. Darüber hinaus steht nur ein kleiner Kreis von beratenden Ärzten zur Verfügung. In Anhängigkeit der patientenindividuellen Umstände kann das Krankenhaus insofern vielleicht nicht den geeignetsten Experten zu Rate ziehen.

<sup>64</sup> Vgl. den Internet-Auftritt des Unternehmens Atuline unter <http://www.atuline.com/>.

<sup>65</sup> Vgl. Zipperer, M. (2001b), S. 123; Kleinke, J. D. (2000), S. 68 f.; Boeker, M., Pelikan, E. (2001), S. 264 ff.; Ulsenheimer, K., Erlinger, R. (2001), S. 611 ff.

enhang ist die Nachfrage nicht auf nationale Leistungserbringer beschränkt, sondern es ist zu erwarten, dass sich insbesondere Leistungserbringer aus Ländern mit vergleichsweise geringer medizinisch-technischer Geräteausstattung für den Kauf gebrauchter Geräte interessieren.<sup>66</sup>

Die bisherigen Möglichkeiten für die Veräußerung von gebrauchten Geräten sind auf Anzeigen oder die Rückgabe an den Hersteller bei einem Neukauf beschränkt. Der Preis, der bei diesen Lösungen erzielt wird, spiegelt nur bedingt die Angebots- und Nachfragesituation wider, da nur ein geringer Anteil potenzieller Käufer erreicht wird.<sup>67</sup> Inzwischen haben sich Unternehmen am Markt etabliert, die Angebot und Nachfrage für gebrauchte Geräte effizient zusammenführen.<sup>68</sup> Ein Intermediär in diesem Bereich ist der Anbieter Medauction. Diese Plattform bietet Leistungserbringern die technologische Basis, Angebote anonym auf der Plattform einzustellen. Für die Bereitstellung dieser Infrastruktur wird eine prozentuale Vermittlungsgebühr vom Verkaufspreis erhoben.<sup>69</sup> Krankenhäuser können sowohl als Verkäufer als auch als Käufer diese Plattform nutzen. Für beide Seiten liegt der wesentliche Vorteil in einem größeren Angebot und einer größeren Nachfrage. Die Auswahl beschränkt sich nicht mehr auf die nationale Ebene. Potenzielle Transaktionspartner können sich global finden. Der Verkäufer erzielt aufgrund der höheren Anzahl Nachfrager über einen Auktionsprozess einen höheren Preis. Der Käufer dagegen kann aus einem größeren Angebot wählen und spart im Vergleich zum Neukauf.<sup>70</sup> Darüber hinaus sind die Kosten für die Nutzung im Vergleich zu Anzeigen in der Fachpresse als geringer einzustufen. Einschränkend muss darauf hingewiesen werden, dass in Abhängigkeit der Größe und des Gewichts eines Gerätes eventuell zu hohe Versand- und Transportkosten entstehen und für die Durchführung der Transaktion prohibitiv sind.

Die Möglichkeiten für Krankenhäuser, anderen Leistungserbringern zusätzliche Dienstleistungen anzubieten und Virtuelle Gemeinschaften aufzubauen, sind vielfältig. Als Beispiel für Dienstleistungen sind online-basierte Fort- und Weiterbildungsprogramme zu nennen, die alle Leistungserbringer im Gesundheitswesen betreffen.<sup>71</sup> Der Aufbau Virtueller Gemeinschaften für Leistungserbringer bietet Krankenhäusern Chancen, die detailliert im fünften Kapitel beschrieben werden.<sup>72</sup>

---

<sup>66</sup> Vgl. Centrum für Krankenhausmanagement (2000), S. 133.

<sup>67</sup> Anzeigen in Fachzeitschriften erreichen in der Regel nur eine bestimmte Gruppe von Leistungserbringern, das heißt niedergelassene Ärzte, Krankenhäuser oder Rehabilitationseinrichtungen. Um alle Gruppen zu erreichen, müssten in den verschiedenen Fachzeitschriften Anzeigen aufgegeben werden. Damit sind hohe Kosten verbunden und es werden lediglich nationale beziehungsweise im deutschsprachigen Ausland tätige Leistungserbringer angesprochen.

<sup>68</sup> Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, Restbestände anzubieten.

<sup>69</sup> Vgl. den Internetauftritt von Medauction unter <http://www.medauction.de>.

<sup>70</sup> Vgl. Abschnitt 3.2.2.

<sup>71</sup> Vgl. dazu insbesondere Abschnitt 4.1.4.1 und 5.3.3.2.

<sup>72</sup> Vgl. Abschnitt 5.3.3.

### 4.1.3 Krankenhaus und Kostenträger

#### 4.1.3.1 Kostenübernahmebescheid und Abrechnungsverfahren nach § 301 SGB V

Zwischen Krankenhäusern und Krankenkassen fallen verschiedene Kommunikationsprozesse an, die der Vereinbarungs- und Durchführungsphase zuzuordnen sind. Denn Anträge auf Kostenübernahme des Krankenhauses an die Krankenkasse und die Bestätigung durch die Krankenkasse sind Gegenstand der Vereinbarungsphase<sup>73</sup>, während im Rahmen der Durchführungsphase die abschließende Leistungsabrechnung und die Information über Entlassungen erfolgen. Aufgrund dieser Zuordnung sind die verschiedenen Kommunikationsprozesse zwischen Krankenhäusern und Krankenkassen ebenfalls Gegenstand von E-Commerce.

Seit der Einführung des GSG 1993 (§ 301 SGB V) besteht für Krankenhäuser und Krankenkassen die Verpflichtung, die abrechnungsrelevanten Daten im Rahmen der Patientenversorgung maschinell oder auf maschinenlesbaren Datenträgern zu übertragen.<sup>74</sup> Daraufhin erarbeiteten die Deutsche Krankenhausgesellschaft und die Spitzenverbände der GKV eine technische Anlage, die die Rahmenbedingungen des Datenaustausches regelt.<sup>75</sup> Während zwischen einigen Krankenhäusern und Krankenkassen die Kommunikation bereits auf elektronischem Weg stattfindet<sup>76</sup>, befinden sich weitere Krankenhäuser und Krankenkassen noch in der Testphase.<sup>77</sup> Als Basis für die Datenübertragung dienen angepasste EDIFACT-Formate.<sup>78</sup>

Sowohl Krankenhäuser als auch Krankenkassen erzielen bereits mit Hilfe der bisherigen technischen Lösung zur Datenübertragung Vorteile. Beide Seiten profitieren von geringeren Verwaltungskosten, da die Kosten für das Drucken, Verschicken sowie Sortieren

---

<sup>73</sup> Darüber hinaus fallen auch weitere Anträge auf Kostenübernahmebescheide in diese Phase, wenn die bisher im Kostenübernahmebescheid vereinbarte Verweildauer überschritten wird. Eine Besonderheit in diesem Zusammenhang besteht darin, dass die Patientenbehandlung und somit die Durchführungsphase bereits begonnen wurde, während die Kostenübernahmeerklärung Teil der Vereinbarungsphase zwischen Krankenhäusern und Krankenkassen ist.

<sup>74</sup> Vgl. § 301 SGB V; Koordinationsteam 301 der GKV (2001), S. 1.

<sup>75</sup> Vgl. AOK Bundesverband (2001), S. 1.

<sup>76</sup> Einige Krankenhäuser rechneten bereits im Jahr 2000 60 bis 70 % der stationären Fälle elektronisch ab. Vgl. Groß, D. (2000), S. 546. Eine Übersicht des Status der Krankenhäuser und Krankenkassen im Zulassungsverfahren für den elektronischen Datenaustausch nach § 301 SGB V findet auf den Seiten des Koordinationsteams 301 der GKV (<http://www.team301.de/pages/uebersicht.htm> [13.09.01]). Eine Beschreibung des Testverfahrens nimmt Völlink vor. Vgl. Völlink, H. (1998), S. 40 ff.

<sup>77</sup> Vgl. AOK Bundesverband (2001), S. 1.

<sup>78</sup> Vgl. Flex, H. (2000), S. 81; Flex, H. (1998), S. 100; Heinrich, A. (2001), S. 148; vgl. AOK Bundesverband (2001), S. 1.

der Anträge und Abrechnungen entfallen.<sup>79</sup> Gleichzeitig wird der Informationsfluss beschleunigt und die Fehlerquote durch manuelle Eingaben der Patientendaten reduziert. Außerdem ergeben sich für Krankenhäuser intern bessere Steuerungsmöglichkeiten, da sie den Stand der Erfassung von abrechnungsrelevanten Daten genauer beurteilen können.<sup>80</sup>

Die technische Realisierung des Datenaustausches wird weiterentwickelt. Insbesondere das Internet wird künftig an Bedeutung gewinnen.<sup>81</sup> Ein Bericht der <sup>ITSG</sup> beschreibt beispielsweise den Datenaustausch per E-Mail.<sup>82</sup> Die Nutzung anderer Möglichkeiten auf der Basis des Internets stehen allerdings noch aus.

Seit einiger Zeit wird der Standard Extensible Mark-up Language (XML) diskutiert. Ein wesentlicher Vorteil im Vergleich zu anderen Standards, wie zum Beispiel EDIFACT, liegt in dem geringen Aufwand der Schnittstellenkonfiguration. Daraus resultieren sowohl für die Krankenhäuser als auch für die Krankenkassen geringere Kosten für die Implementierung und für Anpassungsmaßnahmen.<sup>83</sup>

#### 4.1.3.2 Prüfungen durch den Medizinischen Dienst der Krankenkassen

Die Regelungen des SGB V verpflichten Krankenkassen, in gesetzlich bestimmten Fällen und bei Auffälligkeiten im Rahmen der Patientenbehandlung den Medizinischen Dienst der Krankenkassen (MDK) mit einem Gutachten zu beauftragen.<sup>84</sup> Für die Erstellung eines Gutachtens in Bezug auf die Notwendigkeit und Dauer eines stationären Behandlungsfalls ist der MDK berechtigt, die Krankenhausunterlagen einzusehen.<sup>85</sup> Diese Prüfungen sind Bestandteil der After-Sales-Phase, da sie in der Regel durch Rückfragen hinsichtlich der Behandlung einzelner Patienten ausgelöst werden. Es ist davon auszugehen, dass die bisherige Zusammenarbeit von Krankenhäusern mit dem MDK auf dem Austausch von Dokumenten, Telefonaten und persönlichen Treffen basiert.

---

<sup>79</sup> Auch in diesem Zusammenhang ergeben sich die höchsten Einsparpotenziale, wenn Personalfreisetzen möglich sind. Vgl. Abschnitt 4.1.1.3 und 4.1.2.1.

<sup>80</sup> Eine elektronische Abrechnung bietet die Möglichkeit einer schnelleren Zahlungsabwicklung. Allerdings haben Krankenkassen in der Regel kein Interesse an einer Beschleunigung des Zahlungsvergangs. Vgl. Kleinke, J. D. (2000), S. 62; Groß, D. (2000), S. 547 ff.

<sup>81</sup> Vgl. Flex, H. (2000), S. 82. Auch von Eiff und Hartmann sprechen sich für eine internetbasierte Unterstützung der Kostenübernahmeerklärung und Rechnungsabwicklung aus. Vgl. von Eiff, W., Hartmann, B. (2000b), S. 139.

<sup>82</sup> Vgl. ITSG (2001), S. 1. Bei dieser Lösung muss für jeden Datensatz eine neue E-Mail verwendet werden.

<sup>83</sup> Vgl. Schneider, D., Schnetkamp, G. (2000), S.76 ff.

<sup>84</sup> Vgl. § 275 Abs. 1 SGB V.

<sup>85</sup> Vgl. § 276 Abs. 4 SGB V. Zum MDK vgl. auch Werner, B. (1994), S. 291-299; Beske, F., Hallauer, J. F. (1999), S. 89.

Bisher gibt es keine Kollaborationsplattformen, die sich auf die Unterstützung der Prüfungen zwischen Krankenhäusern und dem MDK spezialisiert haben. Eine derartige Plattform muss hohen Sicherheitsanforderungen genügen, da insbesondere für die Prüfungen durch den MDK auch personenbezogene Daten ausgetauscht werden. Die Kollaborationsplattform können Krankenkassen selbstständig oder in Zusammenarbeit mit Krankenhausvertretern konzipieren. Unter Umständen eignet sich langfristig die geplante einheitliche Kommunikationsplattform für das Gesundheitswesen für die Kontrolle und Kooperation. Schließlich sind auch unabhängige Dritte potenzielle Anbieter einer Plattform für Krankenkassen und Krankenhäuser.

Aus Sicht der Krankenkasse liegen die Vorteile der elektronisch unterstützten Prüfungen durch den MDK in einer effizienteren administrativen Abwicklung. Einerseits sinkt der Zeitaufwand und andererseits sind geringere Prozesskosten zu erwarten.<sup>86</sup> Die erforderlichen Unterlagen lassen sich elektronisch in sehr viel kürzerer Zeit übermitteln und die bisherigen Kosten für den Postversand und die Ablage entfallen.<sup>87</sup> Durch die Nutzung einer Plattform für die genannten Beispiele lassen sich persönliche Treffen nicht gänzlich ersetzen. Der Zeitaufwand reduziert sich aber dennoch, da sich die Anzahl der Treffen reduziert und die Treffen gut vorbereitet werden können. Aufgrund der Zeiteinsparungen ist es möglich, betroffenen Mitarbeitern zusätzliche Aufgaben zu übertragen oder aber die Mitarbeiterzahl zu senken.

Für Krankenhäuser ergeben sich im Wesentlichen dieselben Vorteile. Neben der Reduzierung der Prozesskosten und dem damit verbundenen Einsparpotenzial durch die Senkung von Fixkosten profitieren Krankenhäuser von der schnelleren Abwicklung des Prüfungsvorgangs und der daraus resultierenden Planungssicherheit in Bezug auf eventuelle Kürzungen der Abrechnungsbeträge. Die Entlastungen der Krankenhausmitarbeiter von administrativen oder operativen Aufgaben ermöglicht die Konzentration auf patientenbezogene Tätigkeiten beziehungsweise die Konzentration auf strategische Aufgaben.

Für die Nutzung einer gemeinsamen Kollaborationsplattform fallen Kosten an. Falls Krankenkassen und Krankenhäuser die Plattform gemeinsam betreiben, müssen die Kosten aufgeteilt werden. Wenn sich kommerzielle Plattformen in diesem Bereich entwickeln, entstehen Gebühren. In Abhängigkeit des Erlösmodells des Anbieters zahlen Krankenkassen und Krankenhäuser entweder ausschließlich nutzungsabhängige Gebühren oder zusätzlich eine Zugangsgebühr.

---

<sup>86</sup> Eine wesentliche Voraussetzung liegt darin, dass die Dokumente bereits in elektronischer Form vorliegen. Anderenfalls steigen der Aufwand und damit die Prozesskosten.

<sup>87</sup> Neben dem üblichen Schriftverkehr müssen Originalunterlagen an das Krankenhaus zurückgeschickt werden.

## 4.1.4 Krankenhaus und Wirtschaft

### 4.1.4.1 Aus-, Fort- und Weiterbildung

Krankenhäuser können Mitarbeiter aus der Medizin, der Pflege, der Verwaltung und des Funktionsdienstes aus-, fort- oder weiterbilden. Vor dem Hintergrund der sinkenden Halbwertszeit des Wissens generell, aber insbesondere bei medizinischen Fragen<sup>88</sup>, kommt der Weiterbildung ein besonderer Stellenwert zu. Die Informations- beziehungsweise Wissensgesellschaft zeichnet sich nicht zuletzt dadurch aus, dass lebenslanges Lernen zur Notwendigkeit und Selbstverständlichkeit wird.<sup>89</sup> Experten weisen in diesem Zusammenhang auf die Unterstützung der Aus-, Fort- und Weiterbildung durch elektronische Medien hin.<sup>90</sup> Inzwischen bieten einige Dienstleister im Gesundheitssektor entsprechende Angebote an.<sup>91</sup>

Zur Zeit erfolgt die Aus-, Fort- und Weiterbildung primär durch anwesenheitspflichtige Unterrichtseinheiten, Seminare und Konferenzen. Diese Formen der Wissensvermittlung werden durch zahlreiche Fachbücher und -zeitschriften ergänzt.<sup>92</sup> Daraus ergeben sich wiederum für den medizinischen Bereich zwei wesentliche Problembereiche. Einerseits wird in Büchern medizinisches Wissen mit einer Zeitverzögerung von fünf Jahren publiziert, das heißt, die Behandlung der Patienten erfolgt nicht auf dem aktuellen medizinischen Wissensstand.<sup>93</sup> Andererseits überfordert die Informationsflut – im medizinischen Bereich erscheinen täglich ungefähr 5.500 Artikel<sup>94</sup> – viele Mitarbeiter aus zeitlichen Gründen.<sup>95</sup> Für die Bewältigung dieser Informationsflut und der Notwendigkeit des kontinuierlichen Lernens müssen effektive und effiziente Lernstrategien entwickelt werden.<sup>96</sup>

---

<sup>88</sup> Medizinisches Wissen veraltet alle vier bis fünf Jahre. Vgl. Hirsch, P. (2001), S. 231. Roland Berger & Partner gehen sogar von einer Halbwertszeit medizinischen Wissens von lediglich zwei Jahren aus. Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 56.

<sup>89</sup> Vgl. Döring, N. (2000c), S. 464.

<sup>90</sup> Vgl. Zipperer, M. (2001b), S. 123; Porsche, R. (2000), S. 216.

<sup>91</sup> Vgl. Schurr, M. O., Brucksch, M. M., Lenz, C. F. W. (2000), S. 638.

<sup>92</sup> Kaltenborn geht davon aus, dass Printmedien vor dem Hintergrund zunehmend elektronisch verfügbarer Fachinformationen zukünftig an Bedeutung verlieren. Vgl. Kaltenborn, K.-F. (2001), S. 45.

<sup>93</sup> Vgl. Grönemeyer, D. H. W. (2001b), S. 216. Grönemeyer weist zudem darauf hin, dass weitere fünf Jahre vergehen, bis die neuen Erkenntnisse im Versorgungsalltag realisiert sind. Daraus folgt, dass in die Patientenbehandlung lediglich circa 25 Prozent des verfügbaren medizinischen Wissens einfließen. Vgl. auch Grönemeyer, D. H. W. (2001a), S. 4 f.

<sup>94</sup> Vgl. Probst, J., Huber, S. (2001), S. 38.

<sup>95</sup> Vgl. Svoboda, B. (2001), S. 286. In einer von Arthur D. Little durchgeführten Studie gaben 90 Prozent der Ärzte, die das Internet häufig nutzen, an, die Informationsflut nicht bewältigen zu können. Vgl. Schurr, M. O., Brucksch, M. M., Lenz, C. F. W. (2000), S. 638; Szathmary, B. (1999), S. 72; Lauterbach, K., Lindlar, M. (1999), S. 19.

<sup>96</sup> Vgl. Kaltenborn, K.-F. (2001), S. 47. Die Muster-Berufsordnung für Ärzte schreibt die Weiterbildung vor. Vgl. § 4 Abs. 1 MBO-Ä (Musterberufsordnung für Ärzte).

Innovative Online-Lehrangebote oder Informationsangebote stellen eine Möglichkeit dar, diesen Anforderungen gerecht zu werden. Diese Form des Lernens kann sehr unterschiedliche Lösungen beinhalten. Das Spektrum reicht von Online-Kursen, die sich an traditionellen Kursen orientieren und durch multimediale Darstellungen ergänzt werden<sup>97</sup>, virtuellen Konferenzen<sup>98</sup> bis zu kommerziellen Informationsvermittlern<sup>99</sup>, das heißt, es werden nach individuell definierten Kriterien selektive Informationen zur Verfügung gestellt.<sup>100</sup>

Für den Mitarbeiter, der sich in der Aus-, Fort- oder Weiterbildung befindet, liegen die wesentlichen Vorteile in der Flexibilität und der Zeitersparnis. Die Flexibilität resultiert daraus, dass die Vielzahl der Angebote nicht an bestimmte Zeiten gebunden ist.<sup>101</sup> Ein geringerer Zeitaufwand lässt sich auf die Vermeidung von Wegezeiten zurückführen.<sup>102</sup> Insbesondere bei der Weiterbildung kommt diesen beiden Aspekten ein besonderer Stellenwert zu, da die Weiterbildung mit dem regulären Arbeitsalltag in Einklang gebracht werden muss. Des Weiteren kann der Mitarbeiter die zur Verfügung stehenden Angebote seinem Lerntyp und Lerntempo entsprechend nutzen. Die Anwendung multimedialer Elemente führt zudem zu einer interessanteren Darstellung der Lerninhalte.<sup>103</sup> Außerdem lassen sich neue Erkenntnisse online schneller zur Verfügung stellen, sodass sich Mitarbeiter im Vergleich zu Büchern in einem geringeren Maße bereits veraltetes Wissen aneignen.<sup>104</sup>

Aus Sicht des Krankenhauses sind mit der Nutzung dieser Online-Angebote geringere Kosten verbunden. Dies gilt vor allem für die Substitution der Angebote, die bisher mit hohen Reisekosten verbunden sind.<sup>105</sup> Für Online-Angebote fallen lediglich Gebühren für die Nutzung und die Verbindung an. Die Patientenbehandlung auf der Basis aktuelleren medizinischen Wissens führt darüber hinaus zu Qualitätsverbesserungen. Inwieweit sich dadurch ebenfalls die Kosten der Patientenbehandlung beziehungsweise die Verweildauer reduzieren lassen, kann nicht eindeutig beantwortet werden, da neue Diagnose- oder Behandlungsverfahren nicht zwingend kostengünstiger sind. Vor dem Hin-

---

<sup>97</sup> Zu diesen multimedialen Darstellungen zählen beispielsweise dreidimensionale Bilder, Videosequenzen und gesprochene Texte. Eine weitere Möglichkeit besteht in der Nutzung virtueller Realitäten, die wiederum vor allem den medizinischen Bereich betreffen. Auf der Basis Virtueller Realitäten können Operationen trainiert werden. Dabei erfolgt der Eingriff zwar mit den üblichen Instrumenten, aber nur als Simulation in einer Virtuellen Umgebung und bereitet so auf Eingriffe am Patienten vor. Vgl. Grönemeyer, D. H. W. (2001b), S. 224; Döring, N. (2000a), S. 349; Roland Berger & Partner (1997), S. 58.

<sup>98</sup> Vgl. Preuß, K.-J. (1997), S. 281. Zu den Erfahrungen mit Virtuellen Konferenzen für Ärzte in Australien vgl. John Mitchell & Associates (1999), S. 23 f.

<sup>99</sup> Vgl. Abschnitt 3.2.2.

<sup>100</sup> Vgl. auch Lehner, F. (2001), S. 986 ff.; Gesundheitsministerkonferenz (2002), S. 9 f.

<sup>101</sup> Vgl. Döring, N. (2000c), S. 462; John Mitchell & Associates (1999), S. 12.

<sup>102</sup> Vgl. Döring, N. (2000c), S. 456.

<sup>103</sup> Vgl. Döring, N. (2000c), S. 443; Szathmary, B. (1999), S. 124.

<sup>104</sup> Vgl. Grönemeyer, D. H. W. (2001b), S. 216 f.

<sup>105</sup> Vgl. Geisler, E. P. (2001), S. 278; Lang, R. (2000), S. 69.

tergrund der beschriebenen Vorteile aus Sicht der Mitarbeiter ergeben sich zusätzlich positive Auswirkungen auf die Mitarbeiterzufriedenheit. Schließlich können Krankenhäuser auch eigene Lösungen in diesem Bereich entwickeln und anderen Leistungserbringern anbieten. Durch die Entwicklung dieser Angebote ergeben sich für Krankenhäuser zusätzliche Erlöspotenziale und das Krankenhaus kann sich über besondere Kompetenz in bestimmten Fachgebieten profilieren.<sup>106</sup> Darüber hinaus ist wie bei den Mitarbeitern eine höhere Zufriedenheit der Leistungserbringer und eine Bindung an das Krankenhaus zu erwarten.

Ein wesentlicher Nachteil dieser Angebote besteht darin, dass anders als bei Konferenzen oder Seminaren kaum persönliche Kontakte zu Stande kommen. Diese Online-Angebote sollten dementsprechend die traditionellen Formen der Aus-, Fort- und Weiterbildung nicht vollständig ersetzen, sondern auf geeignete Weise miteinander kombinieren.

#### 4.1.4.2 Personalrekrutierung

Zahlreiche Unternehmen nutzen zunehmend das Internet für den Rekrutierungsprozess von Mitarbeitern.<sup>107</sup> Gegenstand des E-Commerce ist somit die Suche nach geeigneten Mitarbeitern. Zur Zeit schalten Krankenhäuser Stellenanzeigen in den klassischen Printmedien. Dabei handelt es sich um Anzeigen in regionalen oder überregionalen Zeitungen oder aber in Fachzeitschriften. Zum Teil stellen diese Printmedien die Stellenanzeigen zusätzlich auf ihren Internetseiten ein.<sup>108</sup> Einige Krankenhäuser bieten darüber hinaus eine Rubrik für offene Stellenangebote auf ihren eigenen Internetseiten an. Die Bewerbung der Interessenten erfolgt traditionell in schriftlicher Form.

Mit der Übertragung der klassischen Stellenanzeige ins Internet werden die Möglichkeiten des Internets allerdings nur unzureichend genutzt. Denn viele Stellensuchende sind nicht bereit, aufwendig auf allen Homepages insbesondere kleinerer Unternehmen nach Stellenangeboten zu suchen.<sup>109</sup> Die Reichweite der Stellenanzeigen ist deutlich höher,

---

<sup>106</sup> Bei der Beschreibung der Einsatzmöglichkeiten für den Transaktionsbereich zwischen Krankenhaus und Wirtschaft werden die Vorteile des Anbieters nur geschildert, wenn das Krankenhaus diese Rolle übernehmen kann. In den übrigen Fällen wird der Schwerpunkt auf kommerzielle Interessen unterstellt.

<sup>107</sup> Vgl. Rust, U., Parages, V. (2002), S. 24.

<sup>108</sup> Vgl. Vollmer, R. (2002), S. 22.

<sup>109</sup> Vgl. Vollmer, R. (2002), S. 20 f. Einige Autoren vertreten die Auffassung, dass Online-Stellenangebote auf den unternehmenseigenen Internetseiten zu einem Imagegewinn führen. Vgl. zum Beispiel Vedder, G., Mehring, I. (2002), S. 48; Migula, C., Alewell, D. (1999), S. 600. Dieser Vorteil verliert allerdings an Bedeutung, da inzwischen zahlreiche Unternehmen Stellenangebote auf ihrer Homepage veröffentlichen und sie sich somit auf diese Weise nicht mehr von anderen Unternehmen unterscheiden.

wenn Krankenhäuser Intermediäre beziehungsweise Job-Plattformen nutzen.<sup>110</sup> Einerseits können Krankenhäuser bei diesen Dienstleistern gegen eine Gebühr eigene Stellenangebote aufgeben, andererseits besteht auch die Möglichkeit, mit Hilfe von Profilen gezielt in Bewerberdatenbanken nach geeigneten Mitarbeitern zu suchen. Neben diesen verschiedenen Alternativen, potenzielle Mitarbeiter anzusprechen, sollte auch der weitere Bewerbungsprozess elektronisch unterstützt werden. Diese Aufgabe erfüllen Internetlösungen, die dem Bewerber beispielsweise strukturiert das Übertragen seiner Bewerbungsunterlagen oder die Teilnahme an einem Online-Assessment-Center ermöglichen.<sup>111</sup>

Für den potenziellen Mitarbeiter resultieren die Vorteile aus der vereinfachten Suchfunktion. Außerdem sind per Link schnell und unkompliziert weitere Informationen über das jeweilige Krankenhaus abrufbar. Darüber hinaus reduziert sich der Aufwand für die Erstellung einer Bewerbung. Denn sobald die Bewerbungsdokumente elektronisch erfasst sind, entfallen Kosten für Bewerbungsfotos, Kopien, Bewerbungsmappen und Versand. Es entstehen lediglich Gebühren für die elektronische Übermittlung der Unterlagen, die aber vergleichsweise gering sind.<sup>112</sup>

Auch Krankenhäuser profitieren von der Online-Personalrekrutierung. So ist es beispielsweise möglich, durch die Profilabfrage bei Jobbörsen vielversprechende Mitarbeiter aktiv anzusprechen, die in anderen Branchen beschäftigt sind und sich deshalb vermutlich nicht auf eigene Initiative bei Krankenhäusern bewerben würden.<sup>113</sup> Die Aufgabe von Stellengesuchen bei einer Job-Plattform ist im Vergleich zu Stellenanzeigen in Printmedien bei einer größeren Reichweite günstiger.<sup>114</sup> Das größte Einsparungspotenzial und eine zeitnahe Reaktion auf Bewerbungen ergeben sich, wenn der Bewerbungsprozess in elektronischer Form unterstützt wird.<sup>115</sup> Zum einen lassen sich bei Stellen, auf die sich erfahrungsgemäß sehr viele Bewerber melden, Kriterien definieren, die die eingehenden Bewerbungen vor einer weiteren Bearbeitung filtern.<sup>116</sup> Aber auch bei den übrigen Bewerbungen ist ein geringerer Bearbeitungsaufwand zu erwarten. Wenn die Bewerbungen nach einem selbst entwickelten Schema strukturiert vorliegen, sind bestimmte Informationen gezielt auffindbar. Außerdem entfallen die Ablage der Bewerbungsunterlagen und der Aufwand für das Zurücksenden der Unterlagen abgelehnter

---

<sup>110</sup> In Deutschland existieren zur Zeit ungefähr 300 Job-Plattformen im Internet. Vgl. Bruns, I. (2002), S. 16. Zu den bekanntesten Job-Plattformen zählen u. a. Job-Pilot, Jobfair24 und monster.de.

<sup>111</sup> Vgl. Bruns, I. (2002), S. 18; Grimm, A., Lehner, H. (2002), S. 35 f.

<sup>112</sup> Vgl. Migula, C., Alewell, D. (1999), S. 602.

<sup>113</sup> Dieser Vorteil gilt allerdings nicht für den medizinischen und den pflegerischen Bereich.

<sup>114</sup> Vgl. Rust, U., Parages, V. (2002), S. 25.

<sup>115</sup> Vgl. Kerkow, H., Kipker, I. (1999), S. 61. Die Höhe des Einsparpotenzials hängt wiederum entscheidend davon ab, ob das Krankenhaus Mitarbeiter freisetzt.

<sup>116</sup> Das Filtern von Bewerbungen ist zwingend notwendig, um den Bearbeitungsaufwand in den Personalabteilungen nicht zu erhöhen. Denn die ersten Erfahrungen von Unternehmen mit Online-Bewerbungen haben aufgrund zunehmender Bewerberzahlen bei geringerer Qualität der Bewerbung zu einem höherem administrativen Aufwand geführt. Vgl. Rust, U., Parages, V. (2002), S. 25.

Bewerber. Gleichzeitig können Bewerbungen mit geringem Aufwand an betreffende Abteilungen weitergeleitet werden.<sup>117</sup> Die Entlastung der Mitarbeiter von den operativen Aufgaben ermöglicht die Konzentration auf strategische Maßnahmen. Beispielsweise lässt sich langfristig auf der Basis der elektronisch vorliegenden Bewerbungen eine krankenhausindividuelle Bewerberdatenbank einrichten. Initiativbewerber oder andere Bewerber, mit denen eine spätere Zusammenarbeit nicht ausgeschlossen ist, können auf diesem Weg bei zu besetzenden Stellen aktiv auf ihr Interesse angesprochen werden.<sup>118</sup> Zusätzlich erhöht sich die Zufriedenheit der Mitarbeiter der Personalabteilung, wenn diese gemäß ihren Vorstellungen für operative oder strategische Aufgaben eingesetzt werden.<sup>119</sup>

Grundsätzlich weisen Studien eine hohe Akzeptanz der Bewerber von Job-Plattformen und Online-Bewerbungen nach.<sup>120</sup> Allerdings müssen Krankenhäuser berücksichtigen, dass nicht alle Berufsgruppen Jobbörsen gleichermaßen nutzen. Auch innerhalb von Berufsgruppen existieren Unterschiede in Bezug auf die Hierarchieebene. Geschäftsführer mit langjähriger Berufserfahrung sind in Jobbörsen derzeit kaum zu finden. Insofern ist es zur Zeit noch nicht ratsam, jede Stellenausschreibung ausschließlich über das Internet aufzugeben. Vor dem Hintergrund der sich ändernden Internetdemographie wird aber davon ausgegangen, dass mittel- bis langfristig potenzielle Bewerber für alle Stellen online angesprochen und gefunden werden können.<sup>121</sup> Eine weitere Einschränkung ergibt sich aus der strukturierten Online-Bewerbungsmaske. Krankenhäuser müssen einen gewissen Grad an Flexibilität gewährleisten, um individuelle Besonderheiten der Bewerber berücksichtigen zu können.<sup>122</sup>

---

<sup>117</sup> Vgl. Migula, C., Alewell, D. (1999), S. 601.

<sup>118</sup> Vgl. Giesen, B., Jude, P. (1999), S. 67. Diese Vorgehensweise eignet sich auch für bereits beschäftigte Mitarbeiter an, um die interne Besetzung von Stellen zu unterstützen. Grundsätzlich bietet es sich an, Stellenausschreibungen auch im Intranet zu veröffentlichen, um alle Mitarbeiter zu informieren. Vgl. Rust, U., Parages, V. (2002), S. 26.

<sup>119</sup> Eine Entlastung von operativen Aufgaben zugunsten strategischer Aufgaben empfindet nicht jeder Mitarbeiter als vorteilhaft. Ein Grund für diese Einstellung ist darin zu sehen, dass sich einige Mitarbeiter überfordert fühlen, während andere neue Herausforderungen als Anreiz auffassen. Diese unterschiedlichen Auffassungen sollten bei der Aufgabenverteilung berücksichtigt werden, um die Mitarbeiterzufriedenheit zu erhöhen und nicht zu beeinträchtigen.

<sup>120</sup> Vgl. Bruns, I. (2002), S. 17.

<sup>121</sup> Vgl. Heinrich, A. (2001), S. 149; Vollmer, R. (2002), S. 21.

<sup>122</sup> Ein geringer Grad individueller Gestaltungsmöglichkeiten wird von Bewerbern kritisiert. Vgl. Bruns, I. (2002), S. 18.

#### 4.1.4.3 Einkauf von Produkten und Dienstleistungen

Ein weiterer Gegenstandsbereich von E-Commerce besteht in dem Online-Einkauf von Produkten und Dienstleistungen, die für die Patientenbehandlung unmittelbar oder mittelbar notwendig sind.<sup>123</sup>

Die potenziellen Vorteile, die sich durch den Online-Einkauf von Produkten ergeben können, setzen bestimmte Produkteigenschaften voraus. Zu den geforderten Produktcharakteristika zählen ein hoher Standardisierungsgrad und ein hohes Transaktionsvolumen bei geringem Einzelwarenwert beziehungsweise überproportional hohen Transaktionskosten im Vergleich zum Warenwert.<sup>124</sup> Diese Voraussetzungen erfüllen die so genannten C-Artikel, wie beispielsweise Medicalprodukte, Arzneimittel<sup>125</sup> und Bürobedarf. Da das Beschaffungsvolumen dieser Artikel einen sehr hohen Anteil an den Gesamtkosten von Krankenhäusern hat, werden die Möglichkeiten des Online-Einkaufs, insbesondere von Medicalprodukten, bei der Darstellung ausgewählter Einsatzmöglichkeiten detailliert untersucht. A-Artikel, zu denen Investitionsgüter wie medizinisch-technische Großgeräte gehören, sind dagegen durch eine hohe Produktkomplexität und eine geringe Beschaffungshäufigkeit bei hohem Warenwert gekennzeichnet. Diese Beschaffungsprozesse lassen sich nur bedingt elektronisch abbilden und werden nach Auffassung von Experten auch weiterhin konventionell erfolgen.<sup>126</sup> Allerdings nutzen Krankenhauseinkäufer das Internet zur Informationsrecherche, um den Kauf dieser Produkte vorzubereiten und Prozesskosten zu reduzieren.<sup>127</sup>

Im Folgenden wird die Fernwartung von Geräten als eine besondere Form der Inanspruchnahme von Dienstleistungen über das Internet beschrieben. Im Gegensatz zu Wartungen vor Ort, die zu bestimmten Zeitpunkten oder in Störungsfällen von Fachkräften durchgeführt werden, erfolgt die Fernwartung durch die Übermittlung aufgezeichneter Parameter. Sobald Unregelmäßigkeiten auftreten, benachrichtigt das System das mit der Wartung beauftragte Unternehmen, das daraufhin die Reparatur vornimmt.<sup>128</sup>

---

<sup>123</sup> Vgl. Abschnitt 2.1.1, Abbildung 2–1, S. 10.

<sup>124</sup> Vgl. von Eiff, W. (2000b), S. 170; Dörflein, M., Thome, R. (2000), S. 55; Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 64.

<sup>125</sup> Die Beschaffung von Arzneimitteln auf der Basis einer E-Commerce-Lösung führte in einem Krankenhaus zu Einsparungen in Höhe von circa 25.000 Euro im Jahr. Vgl. Garbe, G. (2000b), S. 223 ff.

<sup>126</sup> Vgl. Beyer-Rehfeld, A. (2000a), S. 1041; o. V. (2001i), S. 53 und 56; o. V. (2001e), S. 44.

<sup>127</sup> Die Zugangsmöglichkeiten zu Informationen verschiedener Hersteller und die daraus resultierende Transparenz tragen beispielsweise zu einer Reduzierung der Prozesskosten bei. Für die USA liegen Prognosen verschiedener Forschungsinstitute vor, die davon ausgehen, dass im Jahr 2004 15 Prozent der medizinischen Geräte über Einkaufsplattformen beschafft werden. Das Kostensenkungspotenzial wird auf 10 bis 20 Prozent geschätzt. Vgl. Schneider, D., Schnetkamp, G. (2000), S. 75.

<sup>128</sup> Die Fernwartung ist vom Prinzip her mit dem bereits beschriebenen Online-Monitoring für Patienten vergleichbar. Vgl. Abschnitt 4.1.1.2.

Zur Online-Wartung der Soft- und Hardware bei digitalen Geräten vgl. o. V. (2002c), S. 46.

Das Krankenhaus profitiert von der Fernwartung auf zweifache Weise. Zum einen reduzieren sich die mit der Wartung verbundenen Kosten. Denn die Häufigkeit der personal- und damit kostenintensiven Wartungen vor Ort sinkt und unnötige Anfahrtskosten werden vermieden. Fachkräfte müssen nur zu Reparaturen und unter Umständen zu Generalwartungen an den Geräten im Krankenhaus arbeiten. Alle Wartungen vor Ort lassen sich nicht vermeiden, da sich nicht jeder Verschleiß digital erfassen lässt. Zum anderen verringern sich zusätzlich störungsbedingte Geräteausfälle und daraus resultierende Wartezeiten für Patienten und somit eine Verzögerung der Behandlung, die unnötig zu längeren Verweildauern führt. Da die Parametererfassung frühzeitig auf zu ersetzende Teile hinweist, können diese umgehend bestellt, vom Facharbeiter direkt mitgebracht und das Gerät repariert werden. Aufgrund der Vermeidung von Wartezeiten erhöht sich außerdem die Patientenzufriedenheit.<sup>129</sup> Den beschriebenen Einsparungen stehen die Gebühren für die Parameterüberwachung gegenüber.

#### 4.1.5 Sonstige Transaktionsbereiche

##### 4.1.5.1 Übermittlung auskunfts- und meldepflichtiger Daten

Verschiedene Gesetze verpflichten Krankenhäuser zur Auskunft und Meldung bestimmter Daten. Analog zu den Bestimmungen des § 301 SGB V zählt die Übermittlung dieser Daten zum E-Commerce, weil sie für Krankenhäuser im Rahmen der Patientenbehandlung verbindlich sind. Zu den Rechtsgrundlagen gehören in diesem Zusammenhang die Krankenhausstatistik-Verordnung (KHStatV), die Landeskrankenhausgesetze, das Infektionsschutzgesetz (IfSG) sowie das Krankenhausentgeltgesetz (KHEntgG).

Zu den Daten, die der Bund erhebt, zählen Angaben über die organisatorischen Einheiten, die personelle Besetzung und sachliche Ausstattung, die Leistungen, die Kosten, die Krankenhauspatienten und die Art ihrer Erkrankungen sowie die Ausbildungsstätten an Krankenhäusern.<sup>130</sup> Die zu erhebenden Daten sind im § 3 KHStatV aufgeführt. Der Bund verarbeitet die Daten im Rahmen der Erstellung des Statistischen Jahrbuchs und der Gesundheitsberichtserstattung. Die Länder fordern Auskunft über Daten, die die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit eines Krankenhauses sowie eine fundierte Krankenhausplanung und Investitionsprogrammplanung ermöglichen.<sup>131</sup>

---

<sup>129</sup> Zum Einfluss der Wartezeiten auf die Patientenzufriedenheit vgl. Helmig, B. (1997), S. 118.

<sup>130</sup> Vgl. § 1 Abs. 1 KHStatV. Außerdem existieren verschiedene so genannte Abweichungsregister, wie zum Beispiel für Krebserkrankungen, Fällen von Schwerbehinderung oder AIDS sowie Abtreibungen, die ebenfalls eine Datenübertragung erfordern. Vgl. Dippoldsmann, P. (2001), S. 110. Diese Statistikverordnungen und -gesetze führen zu Netzstrukturen zwischen Krankenhäusern, Behörden und Ämtern. Vgl. Heinrich, A. (2001), S. 148.

<sup>131</sup> Vgl. zum Beispiel § 8 LKHG M-V; § 32 SächsKHG; § 35 LKG Rheinland-Pfalz; § 28 LKG Berlin.

Aufgrund der beschriebenen Heterogenität der EDV-Systeme in Krankenhäusern müssen die zu übermittelnden Daten aus verschiedenen Systemen zusammengetragen werden.<sup>132</sup> Der damit verbundene Aufwand wird zusätzlich durch die Überprüfung von Inkonsistenzen, die zum Beispiel durch Doppelerfassungen in verschiedenen Systemen verursacht werden, erhöht. Die Übermittlung der zusammengestellten Daten erfolgt in der Regel über Datenträger, die per Post an das zuständige Statistische Landesamt oder an andere Behörden des Gesundheitswesens versandt werden. Die Statistischen Landesämter führen diese Daten der an sie gerichteten Meldungen zusammen und übermitteln sie wiederum an das Bundesamt für Statistik.<sup>133</sup>

Die Vorschriften des Infektionsschutzgesetzes verpflichten Krankenhäuser<sup>134</sup>, bestimmte Krankheiten und den Nachweis von Krankheitserregern an das zuständige Gesundheitsamt des Betroffenen zu melden.<sup>135</sup> Der Nachweis ausgewählter Krankheitserreger muss dem Robert Koch-Institut mitgeteilt werden.<sup>136</sup> In Abhängigkeit des zu meldenden Tatbestands ist entweder der feststellende Arzt, der Leiter des Krankenhauslabors oder der Pathologie zuständig.<sup>137</sup> Die erforderlichen Angaben regelt § 9 IfSG.

Mit der Einführung des DRG-Systems ergeben sich für Krankenhäuser weitere Pflichten der Datenübermittlung. Die in § 21 Abs. 2 KHEntgG aufgeführten Daten sind in maschinenlesbarer Form an die DRG-Datenstelle beziehungsweise das DRG-Institut zu übermitteln.<sup>138</sup> Das DRG-Institut wurde im Jahr 2001 gemeinsam von den Spitzenverbänden der Krankenkassen, dem Verband der Privaten Krankenversicherung und der Deutschen Krankenhausgesellschaft gegründet.<sup>139</sup>

Mit Hilfe des Internets ist eine kostengünstige Datenübertragung an die zuständigen Ämter und Institute möglich. Sowohl auf der Krankenseite als auch auf der Empfängerseite müssen allerdings die Voraussetzungen für eine automatische Weiterverarbeitung geschaffen werden. Denn bei den Ämtern und Instituten reduziert sich der Be-

---

<sup>132</sup> Vgl. Abschnitt 2.3.

<sup>133</sup> Vgl. § 5 KHStatV. Vgl. auch Jaeschke, B. (1994), S. 278.

<sup>134</sup> Vgl. § 1 Abs. 2 IfSG.

<sup>135</sup> Die Vorschriften zu meldepflichtigen Krankheiten und zum Nachweis von Krankheitserregern finden sich in §§ 6 und 7 IfSG. Krankenhäuser müssen das zuständige Gesundheitsamt über namentlich zu meldende Krankheiten innerhalb von 24 Stunden informieren. Vgl. § 9 Abs. 3 IfSG. Zu den meldepflichtigen Krankheiten gehören beispielsweise Cholera und Diphtherie sowie zu dem meldepflichtigen Nachweis von Krankheitserregern Hepatitis-Erkrankungen und Gelbfieber.

<sup>136</sup> Vgl. § 10 Abs. 4 IfSG. Die Übermittlung erfolgt mit Hilfe eines vom Robert Koch-Institut erstellten Formblatts oder durch Verwendung eines geeigneten Datenträgers.

<sup>137</sup> Vgl. § 8 Abs. 1 Nr. 1, 2, 3 und 5 IfSG.

<sup>138</sup> Vgl. § 21 Abs. 1 KHEntgG.

<sup>139</sup> Die offizielle Bezeichnung für das DRG-Institut lautet „Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus“. Das Aufgabengebiet umfasst die Fallgruppenpflege, Fragen der Kodierung, die Zusammenarbeit mit anderen Institutionen, Gremien und Organisationen, die Kalkulation von Relativgewichten und Zu- und Abschlägen sowie die Erstellung von Abrechnungsregeln. Vgl. DRG-Institut (2002), S. 1.

arbeitungsaufwand erst, wenn die übertragenen Daten über geeignete Schnittstellen automatisch weiterverarbeitet werden können. Auch bei Krankenhäusern ergeben sich erst nennenswerte Rationalisierungspotenziale, nachdem ein einheitliches Informationssystem geschaffen wurde, die Datenzusammenstellung automatisch erfolgt und manuelle Kontrollen entfallen. Auf diese Weise reduziert sich der personelle Aufwand für die Zusammenstellung der Daten und es steht mehr Zeit für andere Aufgaben zur Verfügung. Daraus resultiert wiederum die Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit, wenn individuelle Präferenzen bei der Neuverteilung der Aufgaben berücksichtigt werden.

Da bei meldepflichtigen Tatbeständen personenbezogene Daten übermittelt werden, ist ein hohes Sicherheitsniveau für die Übertragung erforderlich. Diese Vorgehensweise hat somit nur Aussicht auf Erfolg, wenn geeignete Verschlüsselungsverfahren eine sichere Datenübertragung gewährleisten.

#### 4.1.5.2 Forschungsk Kooperationen

Die Aufgabe von Universitätskliniken besteht neben der Versorgung von Patienten mit Gesundheitsleistungen in der Forschung.<sup>140</sup> Die Forschungsprojekte finden nicht ausschließlich krankenhausintern statt, sondern können auch in Kooperationen mit externen Instituten durchgeführt werden.<sup>141</sup> Es ist davon auszugehen, dass zur Zeit die Zusammenarbeit auf traditionellen Kommunikationsformen und E-Mails zwischen Krankenhäusern und Forschungseinrichtungen basiert.

Über eine auf Forschungsprojekte zugeschnittene Kollaborationsplattform lässt sich die Zusammenarbeit effizienter gestalten. Wie bei den Prüfungen von Krankenhäusern durch den MDK bietet eine Kollaborationsplattform geeignete Softwareprogramme und eine Übersicht über alle zentralen Ergebnisse. Wenn außerdem die Plattform für die Kommunikation genutzt wird, können auch Forscher aus dem Krankenhaus oder dem Institut, die sich erst später an dem Projekt beteiligen, alle bisherigen Überlegungen nachvollziehen.<sup>142</sup> Außerdem finden Diskussionen zeitnah statt und können umgehend bei dem weiteren Vorgehen berücksichtigt werden. Denn der wissenschaftliche Diskurs über Fachzeitschriften erfolgt in der Regel erst ein bis zwei Jahre später, wenn der Forscher sich unter Umständen bereits mit anderen Themengebieten beschäftigt.<sup>143</sup> Forschungseinrichtungen werden sich allerdings nur gegenüber vertrauenswürdigen Dritten nach außen öffnen, da die Gefahr besteht, dass Forschungsergebnisse von diesen unrechtmäßig verwendet werden.

---

<sup>140</sup> Vgl. Goll, E. (1992), S. 21 ff.

<sup>141</sup> Ein Beispiel für ein externes Forschungsinstitut ist das Max-Planck-Institut für medizinische Forschung.

<sup>142</sup> Vgl. Döring, N. (2000c), S. 459.

<sup>143</sup> Vgl. Döring, N. (2000a), S. 369.

Für Universitätskliniken sinkt der Aufwand für die Teilnahme an Forschungsprojekten, insbesondere auch im internationalen Kontext. Sie können auf diese Weise wissenschaftliche Diskussionen verfolgen und beeinflussen.<sup>144</sup> Die Zufriedenheit der beteiligten Mitarbeiter erhöht sich unter Umständen, da eine geeignete Kollaborationsplattform die Arbeit unterstützt oder erst ermöglicht. Wenn diese Zusammenarbeit von Experten eines Krankenhauses mit renommierten Instituten kommuniziert wird, ergeben sich positive Effekte auf das Krankenhausimage. Darüber hinaus können die Erfahrungen und Umsetzung der Forschungsergebnisse die Behandlungsqualität beeinflussen. Inwieweit die Forschungsarbeit über Kollaborationsplattformen auch die Einbindung kleinerer Krankenhäuser begünstigt, muss im Einzelfall geprüft werden.

Zur Zeit wird ein Projekt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung mit einer Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze (TMF) durchgeführt. Neben neun Kompetenznetzen, die interdisziplinär zu einem bestimmten Krankheitsbild forschen, gehören verschiedene Koordinierungszentren für klinische Studien, Infektions-epidemiologische Forschungsnetze sowie weitere Forschungsverbände der Plattform an.<sup>145</sup> Wenn die Plattform nach dem Projektende im Jahr 2003 fortgeführt und weiterentwickelt wird, könnten gegebenenfalls auch Krankenhäuser die Plattform nutzen und somit an Forschungsprojekten teilnehmen.

Schließlich muss sich die Forschung nicht ausschließlich auf medizinische Fragestellungen beziehen. Es besteht beispielsweise auch die Möglichkeit, mit einer Institution zusammenzuarbeiten, die Krankenhäuser beim Benchmarking unterstützt. Zunächst gibt die Erhebung und Auswertung definierter Kennzahlen anderer, auch internationaler Krankenhäuser, Anregungen für Verbesserungspotenziale.<sup>146</sup> Da sich aber gezeigt hat, dass Krankenhäuser auch von Unternehmen anderer Branchen lernen können<sup>147</sup>, sollte auch der Zugang zu weiteren branchenfremden Auswertungen angeboten werden.

## 4.2 Intraorganisatorischer Electronic Commerce

Aufgrund der Spezialisierung in Unternehmen ergeben sich durch die internen Leistungsverflechtungen auch innerhalb einer Organisation Anbieter-Nachfrager-Beziehungen.<sup>148</sup> Diese organisatorischen Einheiten sind häufig als Center organisiert.<sup>149</sup> Um eine optimale Beurteilung und Steuerung der einzelnen Center zu erzielen, ist eine möglichst

---

<sup>144</sup> Vgl. Döring, N. (2000c), S. 455.

<sup>145</sup> Vgl. Fellien, A. (1999), S. 5. Vgl. auch Fraunhofer-Institut für Software und Systemtechnik (2001), S. 1 f. Die Leitung und Organisation des TMF-Projektes übernimmt das Fraunhofer-Institut.

<sup>146</sup> Vgl. Heinrich, A. (2001), S. 148; Szathmary, B. (1999), S. 141. Beispiele für durchgeführte Benchmarking-Projekte finden sich bei Conrad, H.-J. (1999b), S. 75-81.

<sup>147</sup> Vgl. von Eiff, W. (2000c), S. 95 f.

<sup>148</sup> Vgl. Merz, M. (1999), S. 26; Hess, T., Schumann, M. (2000), S. 557.

<sup>149</sup> Vgl. Abschnitt 2.2.2.

genaue Verrechnung innerbetrieblicher Leistungen mit den entsprechenden Verrechnungspreisen erforderlich.<sup>150</sup>

Grundsätzlich lassen sich viele der bereits beschriebenen Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce im interorganisatorischen Bereich auf den intraorganisatorischen Bereich übertragen. Beispielsweise zählen die interne Personalbeschaffung, Online-Fortbildungsmöglichkeiten für Mitarbeiter und der Verkauf rezeptfreier Arzneimittel an die Mitarbeiter auf der Grundlage eines Online-Shop-Systems zu intraorganisatorischen E-Commerce-Lösungen. Im Gegensatz zu den interorganisatorischen Transaktionsbereichen, die mit Hilfe des Internets miteinander kommunizieren, bildet für die intraorganisatorischen Einsatzfelder ein Intranet die Grundlage.

Nach HESS und SCHUMANN führen interne Elektronische Märkte zu Senkungen der Transaktionskosten „[...] für Produkte und Dienstleistungen,

- deren Eigenschaften einfach und zuverlässig kommuniziert werden können,
- die hinreichend oft im Unternehmen ausgetauscht werden und
- für die als Anbieter oder Nachfrager auch langfristig eine große Zahl von Einheiten einer Organisation in Frage kommen.“<sup>151</sup>

Im Folgenden wird untersucht, ob die Leistungsverflechtungen zwischen medizinischen Abteilungen, das heißt zwischen Fachabteilungen und Funktionsbereichen, auf der Basis von E-Commerce unterstützt werden kann. Um Untersuchungen oder Konsile anderer medizinischer Abteilungen erbringen zu lassen, muss bei der jeweiligen Abteilung ein Termin für den Patienten vereinbart werden.<sup>152</sup> Aufgrund der heterogenen EDV-Systeme in den verschiedenen Bereichen und der daraus resultierenden Inkompatibilität gibt es bisher nur in Ausnahmefällen für die verschiedenen Abteilungen die Möglichkeit, auf die Terminplanung anderer Abteilungen zuzugreifen. Insofern sind diese internen Leistungsanforderungen mit der Terminvereinbarung zwischen dem Krankenhaus und externen Leistungserbringern vergleichbar.<sup>153</sup> Neben den bereits herausgearbeiteten Vorteilen der Beteiligten bei einer Online-Terminvergabe ergeben sich für das Krankenhaus durch eine gezielte Gestaltung weitere Chancen zur Optimierung der internen Abstimmung.<sup>154</sup>

---

<sup>150</sup> Die Wahl des Verrechnungspreises hängt von der Art des Centers, aber auch von der Zielsetzung des Krankenhauses ab. Grundsätzlich werden kosten- und marktorientierte Verrechnungspreise unterschieden. Vgl. dazu ausführlich Strehlau-Schwoll, H. (1999b), S. 73 ff.

<sup>151</sup> Hess, T., Schumann, M. (2000), S. 562.

<sup>152</sup> Zur mangelhaften Terminsteuerung in Krankenhäusern vgl. von Hülsen, W. (1996), S. 75.

<sup>153</sup> Vgl. Abschnitt 4.1.2.1.

<sup>154</sup> Vgl. Zipperer, M. (2001b), S. 122.

Die interne Online-Terminplanung sollte mit der Auswahl der angeforderten Leistung verknüpft werden. Eine Analyse der erbrachten und angeforderten Leistungen in den Centern bildet die Grundlage für die hinterlegten Leistungen, die von der anfordernden Abteilung ausgewählt werden können. Auf diese Weise lässt sich ein hoher Prozentanteil des Leistungsspektrums abdecken. Diese Leistungen können direkt mit errechneten Verrechnungspreisen oder aber mit Verrechnungspreisen, die sich durch die Anwendung der Gebührenordnung für Ärzte, des Einheitlichen Bewertungsmaßstabs oder des DKG-NT<sup>155</sup> ergeben, verknüpft werden. Daraus folgt, dass ein Großteil der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung automatisiert wird. Neben einer besseren Datenqualität durch die Vermeidung manueller Eingaben und einer Entlastung des Personals liegen zeitnahe Budgetinformationen für die Abteilungen vor. Bisher werden die Center-Leiter häufig erst nach vier Wochen über ihre Budgetsituation in Kenntnis gesetzt.<sup>156</sup> Außerdem können auf diese Weise auch diejenigen internen Leistungsverflechtungen berücksichtigt werden, die bisher aus Wirtschaftlichkeitsgründen nicht erfasst wurden.<sup>157</sup>

Ein weiterer Vorteil resultiert aus einer differenzierteren Verrechnungspreisgestaltung. Unter Umständen treten in einigen Abteilungen unerwünschte und vermeidbare Auslastungsschwankungen auf. Diesen Schwankungen wirken zeitabhängige Verrechnungspreise entgegen. Ergänzend ist es möglich, die Verrechnungspreise in Abhängigkeit von der Vorlaufzeit einer Leistungsanforderung zu erheben. Bei der Belastung des Centers mit höheren Verrechnungspreisen bei kurzfristiger Leistungsanforderung ergeben sich Anreize, möglichst früh gewünschte Termine anzumelden und somit die Planungssicherheit bei der leistungserbringenden Organisationseinheit zu erhöhen.<sup>158</sup> Insbesondere bei Untersuchungen, die Umrüstungen eines Gerätes erfordern, lässt sich auf diese Weise eine bessere Kapazitätsauslastung erzielen. Nicht zuletzt wirkt sich die bessere Abstimmung verschiedener Abteilungen auch auf die Patientenzufriedenheit aus und medizinisch unnötige Verlängerungen der Verweildauer aufgrund unzureichender interner Behandlungsplanung werden vermieden.<sup>159</sup>

Die Beispiele zeigen, dass sich Krankenhäusern bei der Gestaltung des hinterlegten Verrechnungspreissystems verschiedene Möglichkeiten bieten. Es muss aber darauf hingewiesen werden, dass die Problematik der Bestimmung geeigneter Verrechnungspreise bestehen bleibt.<sup>160</sup>

---

<sup>155</sup> Im Universitätsklinikum Marburg wird der am DKG-NT orientierte „Marburger Leistungskatalog“ zugrunde gelegt. Vgl. Conrad, H.-J. (1999a), S. 96.

<sup>156</sup> Vgl. Conrad, H.-J. (1999a), S. 97.

<sup>157</sup> Vgl. Conrad, H.-J. (1999a), S. 96.

<sup>158</sup> Vgl. Hess, T., Schumann, M. (2000), S. 561.

<sup>159</sup> Eine Befragung von 5.100 Patienten ergab, dass die Abstimmung verschiedener Abteilungen die Zufriedenheit beeinflusst. Vgl. o. V. (2000e), S. 962.

<sup>160</sup> Allerdings stehen durch die elektronische Dokumentation der internen Leistungsbeziehungen bessere Daten für die Verrechnungspreisbestimmung zur Verfügung.

## 5 Ausgewählte Beispiele für die Nutzung und das Angebot von Electronic Commerce-Lösungen

### 5.1 Ausgangsüberlegungen

Im vorangegangenen Kapitel wurde das Einsatzspektrum von E-Commerce dargestellt. Die Bestimmung der Aufgaben eines Krankenhauses bei der Realisierung und weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten von E-Commerce-Lösungen erfordern eine differenziertere Darstellung der zugrunde liegenden Geschäftsmodelle.

Als Beispiel für die Nutzung von E-Commerce-Lösungen dient die Beschaffung von Medicalprodukten auf Elektronischen Marktplätzen. Im Jahr 1998 entfielen von den 16,6 Milliarden Euro 49,7 Prozent auf die Beschaffung medizinischen Bedarfs (8,2 Milliarden Euro).<sup>1</sup> Im Vergleich zu anderen C-Artikeln wie Wirtschafts- oder Bürobedarf, bei denen die durchschnittliche Artikelanzahl 310 beziehungsweise 406 beträgt, liegt die Medicalprodukteanzahl um ein Vielfaches höher.<sup>2</sup> Es wird deshalb davon ausgegangen, dass die Beschaffung von Medicalprodukten auch in erheblichem Umfang Personalressourcen bindet. Krankenhäusern stehen verschiedene Marktplätze für den Einkauf von Medicalprodukten zur Auswahl. Bisher werden diese Elektronischen Marktplätze aber trotz hoher propagierter Einsparpotenziale nicht genutzt.

Die Initiierung von E-Commerce-Angeboten durch Krankenhäuser erfolgt am Beispiel Virtueller Gemeinschaften. Aus Sicht des Krankenhauses kommt Leistungsempfängern und niedergelassenen Ärzten eine besondere Bedeutung zu, da diese beiden Gruppen erheblich bei der Auswahl eines Krankenhauses Einfluss nehmen.<sup>3</sup> Bei der Auswahl eines Krankenhauses folgen ungefähr 50 Prozent der Patienten dem Rat ihres behandelnden niedergelassenen Arztes, während 25 Prozent ihre Entscheidung selbständig treffen.<sup>4</sup> Schließlich beeinflussen Patienten wiederum das Einweiserverhalten, indem sie die niedergelassenen Ärzte über ihre Erfahrungen im Krankenhaus informieren.<sup>5</sup> Der Aufbau Virtueller Gemeinschaften wird für diese beiden Zielgruppen separat beschrieben, da unterschiedliche Interessenschwerpunkte zu erwarten sind. Außerdem sind die gesetzlichen Restriktionen bezüglich der Informationsbereitstellung für Patienten strenger

---

<sup>1</sup> Vgl. Kassenärztliche Bundesvereinigung (2002), S. F 14.

<sup>2</sup> Vgl. Medvantis Medical Business Solutions (2001), S. 68. Diese Untersuchung ergab eine Durchschnittsanzahl für Medicalprodukte von 3064 Artikeln.

<sup>3</sup> Vgl. Braun, G. E. (1994), S. 618.

<sup>4</sup> Vgl. Jungblut-Wischmann, P. (1996), S. 676. Diese Umfrageergebnisse entsprechen den Einschätzungen, nach denen bei der Krankenhauswahl 40 bis 80 Prozent der Patienten dem Rat ihres Arztes folgen. Vgl. Doerfert, H.-J., Sadowski, D., Latz, A. (1999), S. 28. Zur Schlüsselrolle von niedergelassenen Ärzten für Krankenhäuser vgl. auch Lüthy, A. et al. (2000), S. 31.

<sup>5</sup> Vgl. Bähr, K., van Ackern, K. (1999), S. 221; Kirn, S., Kümmerling, U. (1998), S. 15.

als für Ärzte.<sup>6</sup> In Bezug auf Virtuelle Gemeinschaften für Leistungsempfänger werden insbesondere Konzeptionen für Leistungsempfänger in ihrer Rolle als Patient oder Angehöriger vorgestellt.<sup>7</sup>

## **5.2 Einkauf von Medicalprodukten auf Elektronischen Marktplätzen**

### **5.2.1 Externe und interne Rahmenbedingungen**

#### **5.2.1.1 Markt für Medicalprodukte**

Die Behandlung von Patienten erfordert den Einsatz von Medizinprodukten.<sup>8</sup> Dazu gehören beispielsweise Medicalprodukte, elektromedizinische Geräte sowie medizinisch-technische Produkte. Das gesamte Angebotsspektrum setzt sich aus ungefähr 400.000 Produkten zusammen.<sup>9</sup> Die weltweite Nachfrage nach diesen Produkten beläuft sich auf etwa 102,3 Milliarden Euro. Das Volumen des europäischen Marktes liegt mit einem Anteil am Weltmarkt von 25 Prozent bei circa 25,6 Milliarden Euro. Diese Nachfrage decken zu einem Großteil (76 Prozent) die 5.500 überwiegend mittelständischen europäischen Unternehmen. Deutschland ist mit einem Markt von ungefähr 12,8 Milliarden Euro weltweit der drittgrößte und europaweit mit Abstand der größte Markt.<sup>10</sup> In Deutschland finden sich wiederum circa 1.200 nationale, ebenfalls hauptsächlich mittelständische Anbieter von Medizinprodukten.<sup>11</sup>

Ein bedeutendes Teilsegment der Medizinprodukte mit einem Umsatzanteil von 21 Prozent in Deutschland bildet die Gruppe der Medicalprodukte. Zu den Medicalprodukten

---

<sup>6</sup> Vgl. Abschnitt D Nr. 1 und Nr. 5 MBO-Ä sowie Bundesärztekammer (1999), S. A-228.

<sup>7</sup> Grundsätzlich zählt die gesamte Bevölkerung zu den Leistungsempfängern. Es wird davon ausgegangen, dass sich Leistungsempfänger hinsichtlich ihres Interesses an Virtuellen Gemeinschaften voneinander unterscheiden.

<sup>8</sup> Vgl. dazu auch Abschnitt 2.1.1, Abbildung 2-1, S. 10.

<sup>9</sup> Vgl. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1997), S. 40 f., Ziffer 55; Bundesministerium für Gesundheit (2002), S. 1. Vgl. auch § 3 MPG (Medizinproduktegesetz).

<sup>10</sup> Der Sachverständigenrat beziffert den deutschen Markt für das Jahr 1996 noch mit 10,28 Milliarden Euro. Hier wird der aktuellere Wert nach Aussagen des Bundesministeriums für Gesundheit von 12,8 Milliarden Euro aus dem Jahr 2002 angeführt. Für diesen Anstieg in den letzten Jahren spricht das insbesondere in Deutschland hohe Wachstumspotenzial. Vgl. Bundesministerium für Gesundheit (2002), S. 1; Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1997), S. 42, Ziffer 57.

Frankreich ist als zweitgrößter Markt in Europa nur halb so groß wie der deutsche. Vgl. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1997), S. 41, Ziffer 57.

<sup>11</sup> Vgl. Knappe, E. et al. (2000), S. 18; vgl. auch Schneider, D., Schnetkamp, G. (2000), S. 107.

zählen beispielsweise medizinische Einmalprodukte, Verbandmittel und Implantate.<sup>12</sup> Diese Produkte weisen als so genannte C-Artikel kein hohes Beschaffungsrisiko auf.<sup>13</sup> Der fragmentierte Markt mit mehr als 180.000 Medicalprodukten, die wegen fehlender Standardisierung untereinander kaum vergleichbar sind, ist durch Intransparenz charakterisiert.<sup>14</sup> Aufgrund der bestimmenden Rolle der Industrie gilt der Medicalproduktemarkt als Verkäufermarkt.<sup>15</sup> Derzeit nutzen Krankenhäuser für die Beschaffung hauptsächlich den nationalen Markt.<sup>16</sup> Mit Einführung der CE-Kennzeichnung auf europäischer Ebene, die als Gütesiegel eine Voraussetzung für den europaweiten Vertrieb von Medizin- und somit auch von Medicalprodukten darstellt, ergeben sich internationale Beschaffungsmöglichkeiten.<sup>17</sup> Die Euro-Einführung begünstigt durch die erhöhte Preistransparenz ebenfalls diesen internationalen Handlungsspielraum.<sup>18</sup>

Die bisherigen Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf die externen Rahmenbedingungen für den Einkauf von Medicalprodukten. Um entscheiden zu können, ob aus einer Beschaffung von Medicalprodukten über Elektronische Marktplätze für Krankenhäuser Vorteile resultieren, ist eine Untersuchung der internen Rahmenbedingungen der Beschaffung erforderlich.

### 5.2.1.2 Charakteristika der Beschaffungssituation im Krankenhaus

Um die Beschaffungssituation im Krankenhaus zu beschreiben, sind

- die Anzahl der Lieferanten,
- der Umfang und die Zusammensetzung des Artikelsortiments sowie
- die Anzahl und Art der Bestellungen

relevante Merkmale.

Krankenhäuser stehen in Abhängigkeit von ihrer Versorgungsstufe mit unterschiedlich vielen Lieferanten in Beziehung. Abbildung 5-1 zeigt die Ergebnisse einer Studie des Zentrums für Logistik und Unternehmensplanung hinsichtlich der Lieferantenzahl.<sup>19</sup> Bei einem Vergleich der Ergebnisse von Krankenhäusern derselben Versorgungsstufe

---

<sup>12</sup> Vgl. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1997), S. 41, Ziffer 55; Centrum für Krankenhausmanagement (2000), S. 25.

<sup>13</sup> Vgl. auch Abschnitt 4.1.4.3.

<sup>14</sup> Vgl. o. V. (2001j), S. 56.

<sup>15</sup> Vgl. Schlüchtermann, J. (2002), S. 153; o. V. (2001k), S. 61.

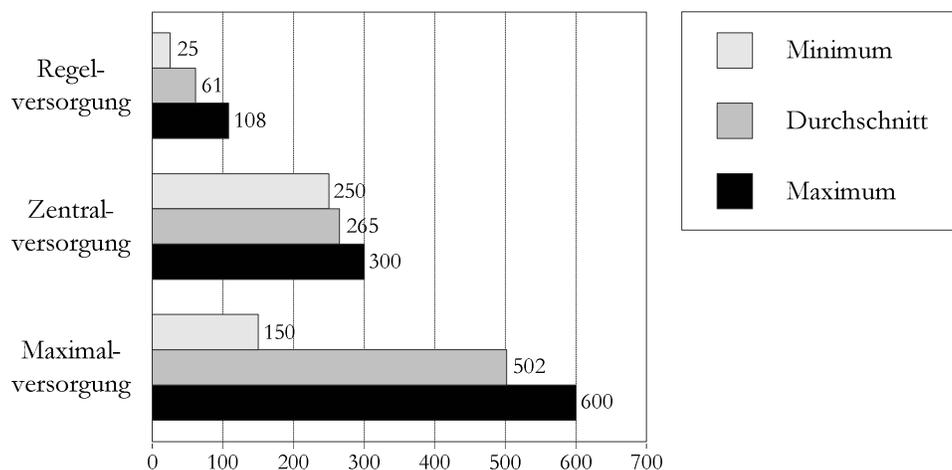
<sup>16</sup> Vgl. o. V. (2001k), S. 61.

<sup>17</sup> Vgl. Knappe, E. et al. (2000), S. 18.

<sup>18</sup> Vgl. Oberender, P., Hacker, J., Schommer, R. (2001), S. 56.

<sup>19</sup> Die Studie enthält keine Angaben zum Studiendesign.

fällt bei Krankenhäusern der Regel- und Maximalversorgung die große Spannweite von 150 bis 600 Lieferanten pro Krankenhaus auf. Es bestehen demnach Unterschiede hinsichtlich der Lieferantenzahl von bis zu 400 Prozent in Bezug auf Krankenhäuser der Maximalversorgung. Da sich eine Einteilung nach Versorgungsstufen an den vorgehaltenen Fachabteilungen und somit am Leistungsspektrum orientiert, lassen sich die Unterschiede innerhalb derselben Versorgungsstufe nicht ausschließlich auf die Breite des Leistungsspektrums zurückführen. Dieser Argumentation liegt die Annahme zugrunde, dass bei einem umfangreicheren Leistungsspektrum die benötigten Medicalprodukte nur bei einer größeren Anzahl Lieferanten bezogen werden können.



**Abbildung 5-1: Anzahl der Lieferanten für Medicalprodukte**

**Quelle: Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung (2001), S. 18.**

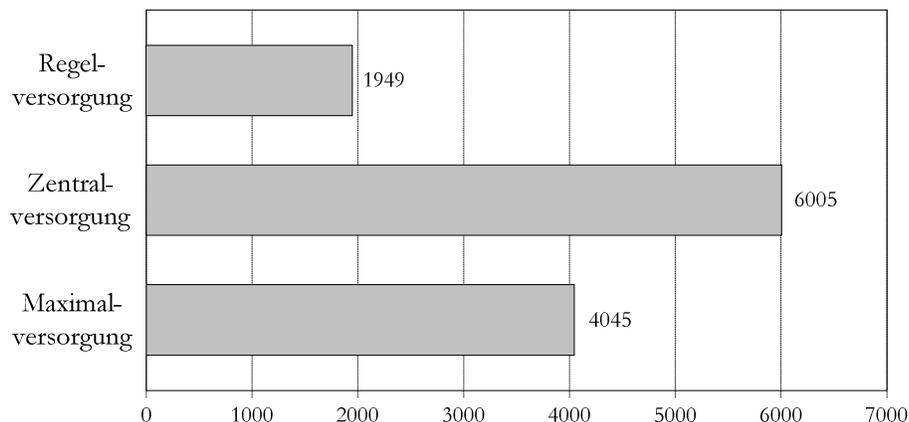
Unter derselben Prämisse führt ein Vergleich der Zentral- und der Maximalversorgung, das heißt der verschiedenen Versorgungsstufen untereinander, zu folgendem Ergebnis: Einige Krankenhäuser der Maximalversorgung arbeiten trotz ihres umfangreicheren Leistungsspektrums mit einer geringeren Anzahl von Lieferanten zusammen als Krankenhäuser der Zentralversorgung. Beide Vergleiche weisen darauf hin, dass viele Krankenhäuser die Anzahl ihrer Lieferanten in erheblichem Umfang reduzieren können.<sup>20</sup> Eine Reduktion der Lieferantenzahl ist von Vorteil, da mit zunehmender Anzahl das durchschnittliche Einkaufsvolumen sinkt und der Bearbeitungsaufwand für die Bestellungen sowie für die Rechnungsabwicklung steigt.<sup>21</sup> Darüber hinaus führen größere Ein-

<sup>20</sup> So arbeiten Krankenhäuser teilweise für die Bestellung gleicher Artikel mit zehn verschiedenen Lieferanten zusammen. Emmermann, M., Matthiass, P., Risse, J. (2001), S. 100; Schlüchtermann, J., Sibbel, R. (2002), S. 274.

<sup>21</sup> Eine Studie von Medvantis, in der fünf Akutkrankenhäuser mit 300 bis 1000 Betten untersucht wurden, ermittelte einen Durchschnitt von 261 Lieferanten (Minimum: 236, Maximum 286). Bei einem durchschnittlichen Einkaufsvolumen von 6,44 Millionen Euro pro Krankenhaus liegt das Einkaufsvolumen pro Lieferant lediglich bei 24.500 Euro. Vgl. Medvantis Medical Business Solutions (2001),

kaufsvolumina zu einer besseren Verhandlungsposition des Krankenhauses gegenüber seinen Lieferanten.

Im Rahmen der Studie des Zentrums für Logistik und Unternehmensplanung wurde neben der Lieferantenzahl auch die Anzahl unterschiedlicher Medicalprodukte in Krankenhäusern untersucht. Analog zu dem versorgungsstufenübergreifenden Vergleich in Bezug auf die Lieferantenzahl fällt wiederum auf, dass die durchschnittliche Anzahl Medicalprodukte bei Krankenhäusern der Regelversorgung mit 6.005 Produkten erheblich höher liegt als in Krankenhäusern der Maximalversorgung (vgl. Abbildung 5-2). Die Ursachen für dieses umfangreiche Artikelsortiment liegen unter anderem in substitutiven Beziehungen der Artikel untereinander, die sich aufgrund der fehlenden externen und internen Standardisierung ergeben.<sup>22</sup> Die fehlende externe Standardisierung resultiert aus der unzureichenden Vergleichbarkeit der Artikel gleicher Funktion verschiedener Hersteller.<sup>23</sup> Eine Ursache für die Defizite der internen Standardisierung liegt darin, dass die im Krankenhaus beschäftigten Ärzte unterschiedliche Artikel bevorzugen und deshalb häufig funktionsgleiche Produkte verschiedener Hersteller bestellt werden.<sup>24</sup>



**Abbildung 5-2: Artikelsortiment für Medicalprodukte**

**Quelle: Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung (2001), S. 19.**

Für die Beschaffung von Medicalprodukten bei den verschiedenen Lieferanten geben Krankenhäuser im Durchschnitt 4.718 Bestellungen im Jahr auf. Aufgrund dieser hohen Bestellanzahl umfasst jede Bestellung im Durchschnitt lediglich 2,6 Positionen und jeder Lieferant erhält durchschnittlich nur 18 Bestellungen von einem Krankenhaus pro

S. 67, 71 und 77; vgl. auch Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung (2001), S. 21; Emmermann, M., Matthiass, P., Risse, J. (2001), S. 100.

<sup>22</sup> Vgl. Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung (2001), S. 21.

<sup>23</sup> Vgl. o. V. (2001), S. 56.

<sup>24</sup> Vgl. von Eiff, W., Goedereis, K. (1997), S. 25.

Jahr.<sup>25</sup> Neben den zahlreichen Kleinsendungen besteht ein weiteres Merkmal der Bestellungen in dem hohen Anteil an Eilsendungen.<sup>26</sup>

Die Studienergebnisse zeigen, dass die Beschaffungssituation in Krankenhäusern Rationalisierungspotenziale bietet. Bevor untersucht wird, ob Elektronische Marktplätze zur Realisierung dieser Potenziale beitragen können, folgt zunächst die Darstellung des Einkaufsprozesses in Krankenhäusern.

### 5.2.1.3 Einkaufsprozess im Krankenhaus

Der Einkaufsprozess für Medicalprodukte beginnt mit der Feststellung eines Bedarfs an bestimmten Artikeln, die für die Durchführung der Patientenbehandlung notwendig sind. Die Art und Menge der zu bestellenden Artikel werden auf einem Blanko-Formular oder einem standardisierten Vordruck vom Stationspersonal erfasst.<sup>27</sup> Der Verantwortliche für Materialbestellungen muss daraufhin die Anforderung genehmigen, bevor ein Durchschlag der Bestellung abgeheftet und das Original zum Lager gebracht wird. Der Lagerverantwortliche kontrolliert wiederum die Anforderung und korrigiert die Angaben bei Unvollständigkeit nach Rückfragen mit dem Besteller. Falls die angeforderten Artikel im Lager verfügbar sind, veranlasst der Lagerverantwortliche die Ausführung der Bestellung. Anderenfalls reicht er das Anforderungsformular an den Einkauf weiter. Die Mitarbeiter des Einkaufs prüfen die Anforderung, erfassen und genehmigen die Bestellung. Schließlich wird die Bestellung per Fax, Telefon oder Brief an den jeweiligen Lieferanten übermittelt, der nach einer letzten Prüfung die Bestellung erfasst.<sup>28</sup> Abbildung 5-3 stellt diesen konventionellen Anforderungs- und Bestellungsprozess im Überblick dar.

Aufgrund der Mehrstufigkeit und der wiederholten Erfassung von Aufträgen ist dieser Prozess durch eine hohe Personalintensität geprägt.<sup>29</sup> Die Medienbrüche aufgrund papiergebundener Bestellformulare und die notwendigen manuellen Eingaben in das je-

<sup>25</sup> Dieses Ergebnis stammt aus der von Medvantis durchgeführten Studie, in der nicht zwischen Krankenhäusern verschiedener Versorgungsstufen unterschieden wurde. Außerdem muss darauf hingewiesen werden, dass sich diese Angaben nicht nur auf Medicalprodukte, sondern auch auf Wirtschafts- und Büroartikelbedarf beziehen. Diese beiden Produktgruppen machen circa 23 Prozent aller drei Artikelgruppen aus. Vgl. Medvantis Medical Business Solutions (2001), S. 69.

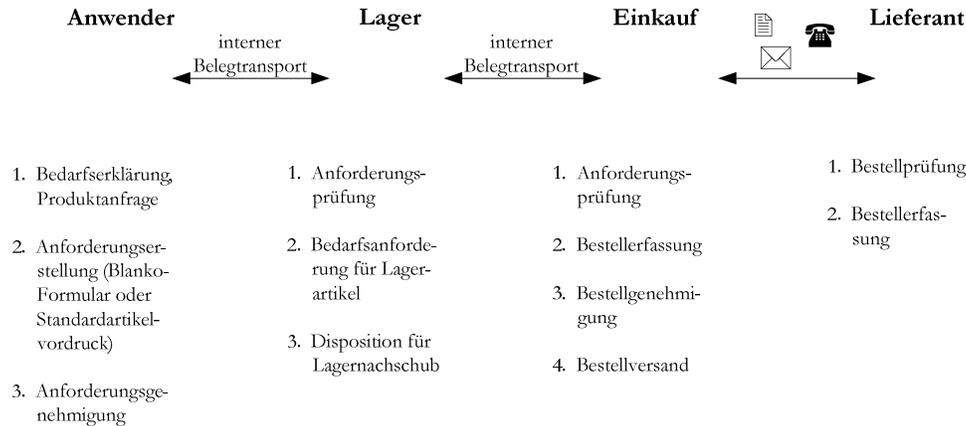
<sup>26</sup> Vgl. Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung (2001), S. 21.

<sup>27</sup> Die Anzahl der Anforderungen liegt in kleinen bis mittelgroßen Krankenhäusern zwischen 30.000 und 40.000 pro Jahr. Vgl. Meyer-Vogelsang, U. (2000), S. 1052. Die Bestellanforderungen haben einen Anteil von 20 Prozent an den Bestellkosten. Vgl. Meyer-Vogelsang, U. (2000), S. 1058.

<sup>28</sup> Vgl. Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung (2001), S. 22; von Eiff, W., Goedereis, K. (1997), S. 24; Brandt, E. (2001), S. 9; Emmermann, M., Matthiass, P., Risse, J. (2001), S. 96 ff.; Garbe, G. (2000a), S. 218; Meyer-Vogelsang, U. (2000), S. 1052. Aus diesen Arbeiten resultieren 40 Prozent der Beschaffungskosten. Vgl. Meyer-Vogelsang, U. (2000), S. 1058.

<sup>29</sup> Vgl. Meyer-Vogelsang, U. (2000), S. 1052; Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung (2001), S. 21. An diesem Prozess sind bis zu neun Mitarbeiter beteiligt. Vgl. Lüthy, A., Heyer, R. (2000), S. 166.

weilige ERP-System (Enterprise Resource Planning-System)<sup>30</sup> sind zudem potenzielle Fehlerquellen im Bestellprozess.<sup>31</sup>



**Abbildung 5-3: Konventioneller Anforderungs- und Bestellprozess**

**Quelle: Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung (2001), S. 22.**

Eine Vielzahl der Krankenhäuser unterstützt den Einkauf mit einem elektronischen Materialwirtschaftssystem.<sup>32</sup> Diese Systeme vergeben in der Regel für die Produktstammdaten individuelle Artikelnummern, das heißt, die Artikelnummern unterscheiden sich in den meisten Krankenhäusern voneinander.<sup>33</sup> Auch bei den Produktbezeichnungen finden sich Abweichungen.<sup>34</sup> Weitere Merkmale dieser Systeme bestehen darin, dass nur in Ausnahmefällen die Verpackungseinheiten der Lieferanten hinterlegt sind und die Pflege der Stammdaten unregelmäßig erfolgt.<sup>35</sup>

Aus diesen Systemmerkmalen resultieren weitere Fehlerquellen. Diese Fehler drücken sich in falschen Artikel- oder Mengenanforderungen aus und führen zu aufwendiger und

<sup>30</sup> ERP-Systeme sind „[...] Softwaresysteme für die Integration und Automatisierung von Geschäftsprozessen eines Unternehmens (z. B. SAPR/3).“ Schneider, D., Schnetkamp, G. (2000), S. 248. Ein ERP-System besteht aus verschiedenen Modulen für spezielle Unternehmensbereiche, wie beispielsweise dem Einkauf.

<sup>31</sup> Vgl. Ammenwerth, E., Bludau, H.-B., Buchauer, A. (1999), S. 239.

<sup>32</sup> Bereits 1995 verfügten mehr als die Hälfte der in einer Studie befragten Krankenhäuser über ein Materialwirtschaftssystem. Vgl. Büssing, A., Lässig, A., Glaser, J. (1996), S. 24.

<sup>33</sup> Vgl. Siemens, Paperless Communication (2001), S. 2. Der Anteil der Krankenhäuser, die die Artikelnummern der Lieferanten verwenden, liegt lediglich bei 5 Prozent. Vgl. o. V. (2001e), S. 45.

<sup>34</sup> Vgl. o. V. (2001e), S. 45.

<sup>35</sup> Vgl. Garbe, G. (2000a), S. 218. Die Hälfte aller Warengutschriften beruht auf fehlerhaften Bestellungen durch falsche Artikelnummern.

kostenintensiver Lagerhaltung sowie zu Rücksendungen. Untersuchungen zufolge müssen 25 Prozent der Bestellungen nachbearbeitet werden.<sup>36</sup>

Angaben für die Kosten eines Bestellvorgangs, die in unterschiedlichen Studien ermittelt wurden, weichen in erheblichem Maß voneinander ab. Die Spannweite der Kosten reicht von 7,70 Euro bis 255,65 Euro pro Bestellvorgang.<sup>37</sup> Weitere Analysen ermittelten Kosten von 58,65 Euro zuzüglich 7,40 Euro pro Anforderungsposition für die interne Bereitstellung.<sup>38</sup> Diese divergierenden Ergebnisse lassen sich einerseits auf krankenhausindividuelle Gegebenheiten und andererseits auf die Berücksichtigung unterschiedlicher Kostenkomponenten zurückführen. Unabhängig von den genauen Kosten für die Bestellung von Medicalprodukten wird deutlich, dass auch in Bezug auf den Einkaufsprozess Rationalisierungspotenziale bestehen. Die elektronische Unterstützung erfolgt bisher nicht durchgängig. Vor diesem Hintergrund werden im folgenden Abschnitt Elektronische Marktplätze dargestellt, die Krankenhäuser mit ihren Lieferanten verbinden.

## 5.2.2 Elektronische Marktplätze für Medicalprodukte

### 5.2.2.1 Entwicklung und Status Quo

Im Zeitraum von Ende 1999 bis Ende 2000 wurden zahlreiche Elektronische Marktplätze für Medicalprodukte gegründet. Während einige Marktplätze noch im Entstehen begriffen waren, mussten andere bereits einen Insolvenzantrag stellen.<sup>39</sup> Krankenhäuser stehen den neuen Anbietern zurückhaltend gegenüber. Aus diesem Grund sahen bereits verschiedene Kapitalgeber von der Bereitstellung weiterer finanzieller Mittel ab, weil die Elektronischen Marktplätze die erforderlichen Transaktionsvolumina nicht realisieren konnten. Das Krankenhausportal, pedion, smartmission, gmpps.net und Praxisline sind Beispiele für insolvente Elektronische Marktplätze.<sup>40</sup> Andere Anbieter zogen sich vorläufig vom deutschen Markt zurück und konzentrieren sich derzeit auf andere europäische Märkte, wie beispielsweise Medstoxx.<sup>41</sup> Ein weiterer Marktplatz, GloMediX fusio-

---

<sup>36</sup> Vgl. o. V. (2001j), S. 56.

<sup>37</sup> Vgl. o. V. (2001i), S. 54.

<sup>38</sup> Vgl. Medvantis Medical Business Solutions (2001), S. 70. Diese Kosten enthalten anteilige Personal-, Flächen- und Bestandskosten.

<sup>39</sup> Vgl. Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung (2001), S. 34.

<sup>40</sup> Vgl. o. V. (2001j), S. 54 f. Diese Unternehmen mussten einen Insolvenzantrag stellen, obwohl beispielsweise pedion einen Jahresumsatz von 50 Millionen Euro erzielte (vgl. Pouska, M. (2001), S. 27) und smartmission mit der Deutschen Post Ventures GmbH einen bedeutenden Partner gewinnen konnte (vgl. o. V. (2001d), S. 1). Für das Scheitern der Marktplatzanbieter gelten unter anderem übertriebene Provisionsforderungen, die teilweise bei 12 bis 15 Prozent lagen, und fehlende Schnittstellen zur Anbindung der ERP-Systeme an die Plattform. Vgl. o. V. (2001i), S. 53 f.

<sup>41</sup> Medstoxx war auf der Medica 2000 vertreten und verfügte auch über einen deutschsprachigen Internetauftritt. Inzwischen gibt es von Medstoxx nur noch eine italienischsprachige Internetpräsenz.

nierte mit dem Konkurrenten vamedis\*. Inzwischen ist wiederum vamedis\* Global Healthcare Exchange (GHX) beigetreten.<sup>42</sup> Von den ehemals zahlreichen Anbietern Elektronischer Marktplätze existieren derzeit nur noch wenige.<sup>43</sup> Im Folgenden werden zwei neutrale und ein herstellerbetriebener Marktplatz vorgestellt, die sich seit einiger Zeit am Markt behaupten.

Der unabhängige Plattformanbieter Medical Columbus bietet seine Services seit 1999 an. Bereits 1997 wurde mit der Entwicklung eines Katalogs begonnen, der die Vergleichbarkeit zwischen den Produkten verschiedener Lieferanten herstellt. Ein Preisvergleich zwischen Produkten verschiedener Hersteller ist nicht möglich. Dieser Katalog, der Medical Columbus Navigator, umfasst inzwischen über 300.000 Medicalprodukte und Artikel des Wirtschaftsbedarfs. Ungefähr 300 Krankenhäuser nutzen diesen Navigator zum Teil unabhängig von einem Elektronischen Marktplatz. Medical Columbus übernimmt die Pflege der Herstellerdaten. Krankenhäuser geben lediglich ihre individuellen Preise ein. Die Plattform ermöglicht innerhalb von Einkaufsgemeinschaften die Abstimmung und Kommunikation.<sup>44</sup> Nach der Anbindung an die Plattform können Bestellungen von der Station unter Beibehaltung der bisherigen Eingabemasken aufgegeben werden. Die angebotenen Lösungen unterstützen eine vollständige Bestell- und Rechnungsabwicklung. Des Weiteren verfolgt Medical Columbus eine internationale Ausrichtung und ist inzwischen in Frankreich, Österreich, der Schweiz, Luxemburg und Belgien vertreten.<sup>45</sup>

Ein ähnliches Konzept verfolgt das Unternehmen medicforma, das im Dezember 1999 gegründet wurde. Auch bei diesem Marktplatz steht ein neutraler Produktkatalog mit ungefähr 250.000 Artikeldaten im Mittelpunkt, die online aktualisiert werden. Medicforma sieht ebenfalls die Anbindung an Warenwirtschaftssysteme vor und ermöglicht die Kommunikation zwischen den Krankenhäusern einer Einkaufsgemeinschaft. Preisfindungsmechanismen, Ausschreibungen, Auktionen und Auftragsbündelungen gehören nicht zum Angebotsspektrum.<sup>46</sup>

Die Gründung von Global Healthcare Exchange erfolgte im März 2000. Mehr als 100 Hersteller sind inzwischen Mitglied bei Global Healthcare Exchange. Das Unter-

---

<sup>42</sup> Vgl. Global Healthcare Exchange (2002a), S. 1; Goslich, L. (2002), S. 60 f.

<sup>43</sup> Im Sommer 2000 fand ein Bundestreffen verschiedener Internet-Handelsplattformanbieter für Krankenhäuser statt, die sich auf die Gründung eines Bundesverbandes einigten. Eine wesentliche Aufgabe des Verbandes sollte darin bestehen, Krankenhäuser umfassend über Online-Handelsmechanismen zu informieren. Vgl. o. V. (2000c), S. 36. Bisher gibt es keine weiteren Informationen über diesen Bundesverband. Ein Grund ist vermutlich in den zahlreichen Insolvenzen zu sehen.

<sup>44</sup> Vgl. Schmitz, A. (2000), S. 44; Baur, A. et al. (2001), S. 25.

<sup>45</sup> Vgl. o.V. (2001b), S. 62 ff. Neben der Transaktionsplattform betreibt Medical Columbus die Auktionsplattform Medauction, auf der Krankenhäuser nicht mehr benötigte Geräte oder Restposten ausschreiben können. Vgl. <http://www.medauction.de> und Abschnitt 4.1.2.3.

<sup>46</sup> Vgl. o. V. (2001f), S. 62.

nehmen sieht sich aufgrund seiner Offenheit für alle Hersteller als neutrale Plattform.<sup>47</sup> Durch die Anbindung an die ERP-Systeme der Hersteller an die Plattform sollen sich die Kataloge automatisch aktualisieren.<sup>48</sup>

Bisher gibt es nur wenige Krankenhäuser, die Elektronische Marktplätze nutzen. Unabhängig von einzelnen Marktplätzen begründen Krankenhausvertreter diese Zurückhaltung beispielsweise mit fehlendem krankenhausspezifischem Know-How in Bezug auf die relevanten Ablaufprozesse und die zu beachtenden Gesetze.<sup>49</sup> Schließlich konnten auch die zugrunde gelegten Konzepte zur Datensicherheit, die insbesondere die Vertraulichkeit krankenspezifischer Preise betreffen, nicht überzeugen.<sup>50</sup>

Die beschriebene Entwicklung verdeutlicht die Problematik, die sich mit der Auswahl eines Elektronischen Marktplatzes ergibt. Zum einen verfolgen die unterschiedlichen Anbieter voneinander abweichende Geschäftsmodelle.<sup>51</sup> Zum anderen bindet sich ein Krankenhaus mit der Entscheidung für eine bestimmte Plattform, weil die Anbindung und Mitarbeiterschulungen spezifische Investitionen erfordern.<sup>52</sup> Bei der Auswahl eines Elektronischen Marktplatzes müssen Krankenhäuser verschiedene Kriterien berücksichtigen, die im Folgenden dargestellt werden.

### 5.2.2.2 Beurteilungskriterien

Die Beurteilungskriterien für die Auswahl eines Elektronischen Marktplatzes werden einerseits auf der Basis der bisherigen Ausführungen hergeleitet. Andererseits geben die Kritikpunkte der Krankenhausvertreter an Elektronischen Marktplätzen Aufschluss über relevante Kriterien. Eine Übersicht über die Beurteilungskriterien gibt Tabelle 5-1.

---

<sup>47</sup> Vgl. Global Healthcare Exchange (2002b), S. 1.

<sup>48</sup> Vgl. o. V. (2001f), S. 63.

<sup>49</sup> Vgl. o. V. (2001i), S. 53.

<sup>50</sup> Vgl. o. V. (2001i), S. 54.

<sup>51</sup> Eine Systematik für Elektronische Marktplätze unterscheidet zwischen dem Händler-, dem Broker-, dem Marketplace-Operator- und dem Community-Builder-Modell. Während Händler Eigentümer der zu verkaufenden Waren sind, vermitteln Broker zwischen Käufer und Verkäufer. Marketplace-Operator stellen neben der erforderlichen technologischen Infrastruktur teilweise auch Logistik- oder Versicherungsleistungen an. Der Schwerpunkt bei Community-Buildern liegt auf Kommunikation und Wissenstransfer. Vgl. Brunner, U. (2000), S. 70. Die Systematik ermöglicht keine eindeutige Zuordnung der Anbieter, da die jeweiligen Geschäftsmodelle Charakteristika aus mehr als einem Modell aufweisen. Es lässt sich aber feststellen, dass die noch am Markt agierenden Anbieter schwerpunktmäßig die Charakteristika des Marketplace-Operator-Modells erfüllen und die insolventen Anbieter vornehmlich die übrigen Modelle verfolgten (zum Beispiel Praxisline als Händler, Krankenhausportal als Broker und DeutschlandMed als Community-Builder). Angebote für niedergelassene Ärzte basieren dagegen primär auf dem Händlermodell. Vgl. Schmitt, J. M., Beeres, M. (2000), S. 42; Gerlof, H. (2000), S. 12 ff.

<sup>52</sup> Vgl. o. V. (2001i), S. 54.

<b>Beurteilungskriterien</b>	
• Anzahl der vertretenen Hersteller	• Erlösmodell
• Transaktionsvolumen	• Neutralität
• Branchenspezifisches Know-How	• Technologisches Konzept
• Katalogqualität und -umfang	• Datenschutz- und Datensicherheitskonzept
• Leistungsspektrum des Marktplatzbetreibers	• Kapitalgeber

**Tabelle 5-1: Beurteilungskriterien für die Auswahl eines Elektronischen Marktplatzes**

Die Hauptaufgabe eines Elektronischen Marktplatzes liegt in der Zusammenführung von Angebot und Nachfrage.<sup>53</sup> Das Zustandekommen von Geschäften auf einem Marktplatz hängt dementsprechend entscheidend von der Anzahl der vertretenen Hersteller ab. Aus Sicht des Krankenhauses sind diejenigen Marktplätze von Interesse, die ihnen bei der Beschaffung eine große Auswahl und somit die Möglichkeit bieten, alle Bestellungen über nur einen Marktplatz abzuwickeln. Krankenhäuser müssen in diesem Zusammenhang prüfen, ob die Artikel bei den gewünschten Herstellern bezogen werden können oder alternative Beschaffungsmöglichkeiten auf dem Marktplatz bestehen.<sup>54</sup>

Neben der Anzahl vertretener Hersteller stellt das Transaktionsvolumen eines Marktplatzes ein Beurteilungskriterium eines Elektronischen Marktplatzes dar.<sup>55</sup> Denn viele Elektronische Marktplätze finanzieren sich über Provisionen am Transaktionsvolumen. Das Transaktionsvolumen bestimmt somit entscheidend den Erfolg eines Marktplatzes. Des Weiteren fordern Krankenhausvertreter branchenspezifisches Know-How des Marktplatzbetreibers. Dieses Know-How ist für eine optimale Prozessunterstützung erforderlich. Als Indikatoren für dieses Know-How eignen sich der berufliche Hintergrund der Gründer, die Mitarbeiterstruktur sowie Kooperationen mit anderen Unternehmen aus dem Gesundheitswesen.<sup>56</sup> Ein besonderer Stellenwert kommt Kooperationen mit Logistikunternehmen zu, da die bestellten Waren rechtzeitig in das Zentrallager oder in ein Stationslager im Krankenhaus geliefert werden müssen.<sup>57</sup> Außerdem sehen Experten im Bereich der Krankenhauslogistik erhebliche Rationalisierungspotenziale, die im Rahmen einer ganzheitlichen Prozessoptimierung berücksichtigt werden sollten.<sup>58</sup>

<sup>53</sup> Vgl. Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 64.

<sup>54</sup> Vgl. Emmermann, M., Matthiass, P., Risse, J. (2001), S. 98.

<sup>55</sup> Vgl. Schlüchtermann, J., Sibbel, R. (2002), S. 277; Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 65.

<sup>56</sup> Vgl. Laskewitz, E. (2001), S. 16.

<sup>57</sup> Krankenhäuser verfügen neben einem Zentrallager über dezentrale Stationslager. Die bestellten Waren werden zum Teil direkt auf die Station geliefert. Vgl. von Eiff, W., Goedereis, K. (1997), S. 24.

<sup>58</sup> Die Logistikkosten für Krankenhäuser werden auf 6,14 Milliarden Euro geschätzt und haben an den Gesamtkosten im Krankenhausbereich einen Anteil von 10 Prozent. Das Einsparpotenzial der Lo-

Das Kernstück eines Elektronischen Marktplatzes ist ein Katalog, der möglichst viele Produktstammdaten umfasst und somit die Grundlage für die Zusammenführung von Angebot und Nachfrage darstellt.<sup>59</sup> Alle noch existierenden Marktplätze verfügen inzwischen über umfangreiche Kataloge, die jeweils eine große Anzahl medizinischer Verbrauchsartikel umfassen.<sup>60</sup> Die Qualität eines Katalogs stellt ein wichtiges Kriterium für die Beurteilung eines Marktplatzes dar. Denn die Aktualität der Daten im Katalog, verschiedene Suchmöglichkeiten, entscheidungsorientierte Produktinformationen und eine hohe Benutzerfreundlichkeit bilden wesentliche Voraussetzungen für eine effiziente Nutzung des Marktplatzes.<sup>61</sup> Das Leistungsspektrum des Marktplatzbetreibers stellt ein weiteres Kriterium für die Beurteilung eines Elektronischen Marktplatzes dar. In diesem Zusammenhang sind beispielsweise die Katalogpflege, Unterstützung bei der Nachfragebündelung, Ausschreibungsmöglichkeiten oder ergänzende Dienstleistungen, wie Logistikkonzepte, zu nennen.<sup>62</sup>

Für die Anbindung an einen Elektronischen Marktplatz, aber auch für die Nutzung einer Plattform müssen Krankenhäuser an den Marktplatzbetreiber ein Entgelt oder Gebühren entrichten. Die Höhe dieser Kosten beeinflusst das Einsparpotenzial bei Krankenhäusern, sodass das zugrunde liegende Erlösmodell ebenfalls als ein Beurteilungskriterium gilt. Darüber hinaus ist die Neutralität eines Marktplatzbetreibers ein Beurteilungskriterium für Elektronische Marktplätze.<sup>63</sup> In Bezug auf herstellerbetriebene Plattformen besteht die Befürchtung, dass diese Krankenhäusern im Vergleich zu unabhängigen Marktplätzen weniger Vorteile bieten.<sup>64</sup> Denn Hersteller haben kein Interesse daran, dass ihre Produkte untereinander vergleichbar sind und die Markttransparenz für Krankenhäuser erhöht wird. In den USA nutzen Einkaufsgemeinschaften („Group Purchasing Organizations“) schwerpunktmäßig die unabhängigen Plattformen Neoforma und MediBuy an Stelle der von Herstellern betriebenen Plattform Global Healthcare Exchange.<sup>65</sup> Hersteller können den Erfolg von unabhängigen Marktplätzen allerdings er-

---

gistikkosten beträgt demnach ungefähr 1,23 Milliarden Euro. Vgl. Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung (2001), S. 24.

<sup>59</sup> Vgl. Meyer-Vogelsang, U. (2000), S. 1057; Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 64.

<sup>60</sup> Vgl. o. V. (2001j), S. 56.

<sup>61</sup> Vgl. o. V. (2001a), S. 18.

<sup>62</sup> Die Pflege des Katalogs ist mit erheblichem Aufwand verbunden. Einige Marktplatzbetreiber bieten die Aktualisierung des Katalogs Krankenhäusern als Service an. Das Krankenhaus übernimmt bei der Katalogpflege häufig nur die Aktualisierung der krankenhausesindividuellen Preise. Die Unterstützung von Ausschreibungen ist für öffentliche Krankenhäuser von Bedeutung, da diese in Abhängigkeit des Bestellwertes an die Vergabebestimmungen für öffentliche Aufträge (Vergabeverordnung – VgV) und die Verdingungsordnung für Leistungen – ausgenommen Bauleistungen (VOL/A) gebunden sind. Eine Beschreibung einer Plattform, die auch Ausschreibungen unterstützt, findet sich bei Schneider und Schnetkamp. Vgl. Schneider, D., Schnetkamp, G. (2000), S. 85 ff.

<sup>63</sup> Einige Krankenhausvertreter sehen in der Neutralität eines Marktplatzes, im Sinn der Unabhängigkeit von Herstellern, eine Grundvoraussetzung. Vgl. Schaudwet, C. (2000), S. 136; o. V. (2001e), S. 42.

<sup>64</sup> Vgl. Beyer-Rehfeld, A. (2000a), S. 1042; o. V. (2001i), S. 54; o. V. (2001c), S. 57.

<sup>65</sup> Herstellerbetriebene Plattformen verhindern den Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt. Darüber hinaus wird die Position der Hersteller gestärkt, wenn sich Marktplätze von Herstellern durch-

heblich beeinträchtigen, indem sie diesen Anbietern ihre digitalen Kataloge nicht zur Verfügung stellen.<sup>66</sup>

Ein zusätzliches Kriterium, das Krankenhäuser bei der Beurteilung Elektronischer Marktplatz heranziehen können, ist das technologische Konzept. In diesem Zusammenhang sind die Technologie, auf der die Plattform basiert, bereits realisierte Schnittstellen für die Anbindung an bestehende ERP-Systeme und die Skalierbarkeit von Bedeutung.<sup>67</sup> Diese Aspekte sind zentrale Voraussetzungen für die elektronische Prozessunterstützung von der Station bis zum Lieferanten. Ein Marktplatzbetreiber muss außerdem ein überzeugendes Datenschutz- und Datensicherheitskonzept vorlegen. Denn Krankenhäuser fordern die Vertraulichkeit verhandelter Preise und bezogener Mengen. Des Weiteren wirken sich Mängel in Bezug auf die Systemstabilität und -verfügbarkeit negativ aus, da sie die Durchführung von Transaktionen beeinträchtigen.<sup>68</sup> Schließlich ist vor dem Hintergrund der zahlreichen Insolvenzen eine Beurteilung seitens der Kapitalgeber eines Elektronischen Marktplatzes relevant.

Krankenhäuser können auf Basis der genannten Beurteilungskriterien verschiedene Elektronische Marktplätze miteinander vergleichen. In Abhängigkeit der Bedeutung, die Krankenhäuser den verschiedenen Kriterien beimessen, ist eine entsprechende Gewichtung der Kriterien vorzunehmen.

### 5.2.3 Perspektiven

#### 5.2.3.1 Vorteile

Durch den Einkauf von Medicalprodukten auf Elektronischen Marktplätzen ergeben sich für Krankenhäuser zahlreiche Vorteile. Diese Vorteile werden im Folgenden vor dem Hintergrund der in den beiden vorangegangenen Abschnitten beschriebenen internen Rahmenbedingungen im Krankenhaus aufgezeigt. Tabelle 5-2 zeigt die herausgearbeiteten Charakteristika und Problemfelder im Überblick.

---

setzen. Denn die Führerschaft im Bereich der Technologieplattformen bedeutet einen strategischen Wettbewerbsvorteil. Vgl. o. V. (2001k), S. 61.

<sup>66</sup> Auf diese Weise boykottieren derzeit einige Hersteller unabhängige Elektronische Marktplätze in Deutschland. Vgl. Oberender, P., Hacker, J., Schommer, R. (2001), S. 56.

<sup>67</sup> Vgl. Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung (2001), S. 36; o. V. (2001j), S. 5; Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 64. Die Skalierbarkeit bezieht sich auf die Fähigkeit eines Systems beziehungsweise einer E-Commerce-Lösung, sich größeren Datenmengen mit geringem Aufwand anpassen zu lassen. Vgl. Dormanns, M. (2001), S. 2.

<sup>68</sup> Vgl. Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 64.

Beschaffungssituation	Einkaufsprozess
<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Lieferantenzahl</li> <li>• umfangreiches, zum Teil substitutives Artikelsortiment</li> <li>• zahlreiche Bestellungen mit geringem durchschnittlichem Bestellvolumen und hohem Anteil Eilsendungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hohe Personalintensität aufgrund zahlreicher Medienbrüche und manueller Eingaben</li> <li>• krankenhausesindividuelle Artikelnummern</li> <li>• unvollständige Hinterlegung der Lieferanten-Verpackungsgrößen</li> <li>• unregelmäßige Pflege der Stammdaten</li> </ul>

**Tabelle 5-2: Charakteristika und Problemfelder der Beschaffungssituation und des Einkaufsprozesses**

Krankenhäuser können die höhere Markttransparenz aufgrund der Vergleichbarkeit der Artikel untereinander für interne Standardisierungsmaßnahmen nutzen.<sup>69</sup> Falls es gelingt, die internen Widerstände zu überwinden, lassen sich die Lieferantenzahl und das Artikelsortiment reduzieren.<sup>70</sup> Durch die Euro-Einführung können europaweit Lieferanten berücksichtigt werden, die Krankenhäusern günstigere Konditionen bieten.<sup>71</sup> Günstigere Konditionen ergeben sich darüber hinaus aus der Zusammenarbeit mit einer geringeren Anzahl Lieferanten, da die Verhandlungsposition von Krankenhäusern gestärkt wird.<sup>72</sup> Des Weiteren trägt eine Verkürzung der Bearbeitungszeiten durch die elektronische Prozessunterstützung zu einer Verringerung des Anteils an Eilbestellungen bei, da die bestellten Artikel zu einem früheren Zeitpunkt auf der Station zur Verfügung stehen.<sup>73</sup> Die Verkürzung der Bearbeitungszeit bietet darüber hinaus die Chance, die Lagerbestände im Krankenhaus abzubauen und die Kapitalbindung zu reduzieren.<sup>74</sup>

Die für den konventionellen Einkaufsprozess charakteristische Personalintensität verringert sich dadurch, dass nach der Umstellung auf einen automatisierten Prozessablauf keine wiederholten manuellen Eingaben der Bestellung und das Abheften der zugehörigen

<sup>69</sup> Vgl. Bischoff, R., Berner, M. (2000), S. 180; Beyer-Rehfeld, A. (2000a), S. 1044; o. V. (2001b), S. 63. Von Eiff weist allerdings darauf hin, dass die Definition von Standards nur wenige Krankenhäuser bewältigen können. Vgl. von Eiff, W. (1999a), S. 653.

<sup>70</sup> Vgl. von Eiff, W. (2000b), S. 169; Oberender, P., Hacker, J., Schommer, R. (2001), S. 56; Beyer-Rehfeld, A. (2000a), S. 1041; Porsche, R. (2000), S. 214; Dörflein, M., Thome, R. (2000), S. 54 und 58.

<sup>71</sup> Vgl. allgemein Schneider, D., Schnetkamp, G. (2000), S. 73.

<sup>72</sup> Vgl. Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 65; Brandt, E. (2001), S. 14. Für Medicalprodukte wird eine potenzielle Preisreduktion von 25 bis 40 Prozent für möglich gehalten. Vgl. von Eiff, W., Hartmann, B. (2000a), S. 132.

<sup>73</sup> Vgl. Dörflein, M., Thome, R. (2000), S. 64; Oberender, P., Hacker, J., Schommer, R. (2001), S. 56; Brandt, E. (2001), S. 14. Das setzt allerdings voraus, dass der Bedarf rechtzeitig gemeldet wird.

<sup>74</sup> Vgl. Dörflein, M., Thome, R. (2000), S. 65; Brandt, E. (2001), S. 14; Beyer-Rehfeld, A. (2000a), S. 1043; Meyer-Vogelsang, U. (2000), S. 1059; Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 65.

gen Belege notwendig sind.<sup>75</sup> Auch Aufgaben im Rahmen der Rechnungsbearbeitung und der Zuordnung von Bestellungen zu bestimmten Stationen erfolgen automatisch.<sup>76</sup> Außerdem entlasten die automatischen, auf Regeln basierenden Bestellgenehmigungen die Mitarbeiter des Einkaufs von der Freigabeprüfung. Freigabeprüfungen sind nur noch notwendig, wenn Besonderheiten im Bestellverhalten auffallen oder aber Bestellungen außerhalb der Kompetenz eines Nutzers anfallen.<sup>77</sup> Diese Entlastung der Mitarbeiter des Einkaufs von operativen Aufgaben ermöglicht die Konzentration auf die Beschaffung strategischer Produkte. Diese Produkte besitzen für Krankenhäuser einen höheren Stellenwert. Derzeit steht aber nur ein Bruchteil der Zeit für die Auswahl dieser Produkte zur Verfügung.<sup>78</sup> Darüber hinaus verringert sich durch eine automatische Bestellgenerierung der administrative Aufwand des Stationspersonals um ungefähr 25 Prozent.<sup>79</sup>

Durch die elektronische Unterstützung werden Medienbrüche vermieden. Daraus resultiert eine Verringerung der fehlerhaften Bestellungen aufgrund von Übertragungsfehlern bei manuellen Eingaben.<sup>80</sup> Die Fehlerquote der Bestellungen und Lieferungen reduziert sich zusätzlich durch die aktuellen und vollständigen Datensätze. Entweder übernehmen die Hersteller oder aber der Marktplatzbetreiber die Pflege der Hersteller-Stammdaten, die auf dem Elektronischen Marktplatz hinterlegt sind. Krankenhäuser führen demnach jederzeit ihre Bestellungen auf Basis der aktuellen Verpackungsgrößen und korrekten Artikelnummern durch.<sup>81</sup>

Elektronische Marktplätze bieten außerdem die Möglichkeit, Kommunikationsprobleme innerhalb von Einkaufsgemeinschaften aufgrund der krankenhausindividuellen Artikelnummern zu lösen. Dadurch erhöht sich die Transparenz innerhalb des Einkaufsverbands und die verbundinterne Nachfragebündelung wird vereinfacht.<sup>82</sup>

Verschiedene praxisorientierte Untersuchungen haben versucht, das Einsparungspotenzial durch diese Prozessoptimierung zu beziffern. Diese Untersuchungen kommen wie bei den ermittelten Prozesskosten zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Die konservativen Schätzungen gehen von Einsparungen durch den Online-Einkauf für Medicalpro-

---

<sup>75</sup> Vgl. Dörflein, M., Thome, R. (2000), S. 64; Oberender, P., Hacker, J., Schommer, R. (2001), S. 56; Brandt, E. (2001), S. 14.

<sup>76</sup> Vgl. Brandt, E. (2001), S. 14.

<sup>77</sup> Vgl. Meyer-Vogelsang, U. (2000), S. 1057; Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 65.

<sup>78</sup> Vgl. Meyer-Vogelsang, U. (2000), S. 1052; Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 65.

<sup>79</sup> Vgl. von Eiff, W., Hartmann, B. (2000a), S. 132.

<sup>80</sup> Vgl. Tenge, A. (2001), S. 755.

<sup>81</sup> Vgl. Beyer-Rehfeld, A. (2000a), S. 1043; Meyer-Vogelsang, U. (2000), S. 1058 f.

<sup>82</sup> Vgl. Brandt, E. (2001), S. 14; Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 65. Gemäß einer Befragung von 265 Krankenhäusern, die von der Kienbaum Management Consultants GmbH durchgeführt wurde, kooperieren 64 Prozent der Krankenhäuser bei dem Einkauf medizinischer Verbrauchsgüter mit anderen Häusern. Vgl. o. V. (1999), S. 346.

dukte von 10 Prozent der Prozesskosten aus.<sup>83</sup> Optimistische Schätzungen stellen dagegen Einsparungen bei den Prozesskosten in Höhe von 60 bis 80 Prozent in Aussicht.<sup>84</sup>

### 5.2.3.2 Nachteile

Die beschriebenen Vorteile stellen sich bei der Nutzung eines Elektronischen Marktplatzes nicht zwangsläufig ein. Für Krankenhäuser ergeben sich unter Umständen sogar negative Effekte. Aufgrund des Investitionscharakters der Anbindung an einen Elektronischen Marktplatz muss die Vorteilhaftigkeit dieser Investitionen im Rahmen einer Kosten-Nutzen-Analyse oder der Ermittlung des Return on Investment (ROI) überprüft werden.<sup>85</sup> Die Höhe der Investitionen für die Anbindung und die laufenden Zahlungen für die Nutzung des Marktplatzes lassen sich gut prognostizieren.<sup>86</sup> Die Ermittlung der Einsparungen gestaltet sich wesentlich diffiziler. Die internen Rahmenbedingungen beeinflussen die Höhe der krankenspezifischen Einsparpotenziale in Bezug auf die Prozesskosten.<sup>87</sup> Deshalb können die propagierten Einsparpotenziale lediglich als Orientierung, nicht aber als Berechnungsgrundlage dienen.<sup>88</sup> Die größten Schwierigkeiten entstehen bei der Quantifizierung der indirekten Vorteile, wie der Konzentration auf den strategischen Einkauf. Diese müssen aber ebenfalls bei der Beurteilung Berücksichtigung finden.

Neben den Schwierigkeiten, die mit der Beurteilung der Investition verbunden sind und den daraus resultierenden möglichen Fehleinschätzungen, sind die Ergebnisse der Investitionsbeurteilung durch weitere Überlegungen zu ergänzen. Aufgrund der hohen Dynamik in der Entwicklung Elektronischer Marktplätze für Krankenhäuser besteht die Gefahr, dass ein ausgewählter Anbieter in Konkurs geht. Da jeder Marktplatz auf unterschiedlichen technologischen Konzepten basiert, erfolgt die Anbindung an einen Marktplatz anbieterindividuell und lässt sich dementsprechend nicht für andere Marktplätze nutzen. Krankenhäuser gehen demnach mit der Anbindung an einen Marktplatz ein Investitionsrisiko ein. Unabhängig von der Insolvenz eines Marktplatzbetreibers stellen die Investitionen für die technologische Integration für Krankenhäuser eine Barriere für den Wechsel zu anderen Anbietern dar.<sup>89</sup>

---

<sup>83</sup> Vgl. Medvantis Medical Business Solutions (2001), S. 77.

<sup>84</sup> Vgl. Bischoff, R., Berner, M. (2000), S. 180; von Eiff, W., Hartmann, B. (2000a), S. 132.

<sup>85</sup> Vgl. Beyer-Rehfeld, A. (2000a), S. 1041; Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 65.

<sup>86</sup> Marktplatzbetreiber können aufgrund ihrer bisherigen Erfahrungen Aufschluss über die Höhe der Anbindungskosten geben. Vgl. o. V. (2001b), S. 63.

<sup>87</sup> Vgl. Laskewitz, E. (2001), S. 17.

<sup>88</sup> Die Unterschiede bei den ermittelten Prozesskosten und den Einsparpotenzialen zeigen, dass krankenspezifische Gegebenheiten zu berücksichtigen sind.

<sup>89</sup> Krankenhausvertreter fordern die Entwicklung einer gemeinsamen Schnittstelle, die Krankenhäusern die Nutzung verschiedener Marktplätze ermöglicht. Ob die Marktplatzanbieter dieser Forderung nachkommen, bleibt abzuwarten. Vgl. o. V. (2002a), S. 55.

Mit der Entscheidung für einen Elektronischen Marktplatz legen sich Krankenhäuser außerdem auf das Artikelsortiment der dort vertretenen Lieferanten fest. Die Flexibilität bei der Lieferantenauswahl ist somit eingeschränkt. Grundsätzlich können Krankenhäuser zwar unabhängig von einem Elektronischen Marktplatz auch weiterhin bei anderen Lieferanten Produkte beziehen. Diese Bestellungen erfordern aber einen höheren Bearbeitungsaufwand und konterkarieren die angestrebten Vorteile durch den Einkauf über einen Elektronischen Marktplatz. Deshalb muss der Anteil dieser Bestellungen möglichst gering gehalten werden.

Falls Krankenhäuser es versäumen, zunächst ihre internen Prozesse zu optimieren, führt darüber hinaus eine technologische Unterstützung der suboptimalen Prozesse unter Umständen zu einer Kostensteigerung.<sup>90</sup> Die Anbindung an einen Elektronischen Marktplatz erfordert deshalb im Vorfeld reorganisatorische Maßnahmen, damit die Prozessineffizienzen nicht beibehalten und die Potenziale des elektronischen Einkaufs in vollem Umfang realisiert werden können.<sup>91</sup>

Krankenhäuser müssen zwischen den beschriebenen Vor- und Nachteilen abwägen, wenn sie sich für einen Elektronischen Marktplatz entscheiden. Diese Entscheidung sollte aber auch die weiteren Entwicklungsmöglichkeiten Elektronischer Marktplätze berücksichtigen.

### 5.2.3.3 Entwicklungsszenarien

Für die weitere Entwicklung bleibt abzuwarten, inwieweit in den nächsten Jahren Krankenhausketten oder Einkaufsgesellschaften eigene E-Commerce-Lösungen entwickeln.<sup>92</sup> Bisher verfügt nur das Universitätsklinikum Freiburg über einen selbst entwickelten Katalog (50.000 Produkte).<sup>93</sup> Falls keiner der neutralen Marktplätze seine Existenz sichern kann, behält sich das Rhön-Klinikum die Realisierung eigener Konzepte vor.<sup>94</sup> Da die Nutzung Elektronischer Marktplätze sowohl Krankenhäusern als auch Herstellern Einsparungspotenziale bietet, ist zu erwarten, dass die Transaktionsabwicklung mittelfristig über diese Plattformen erfolgt. Anbieter aus dem Ausland, die auch in Deutschland vertreten sind, stellen eine weitere Alternative dar. In diesem Zusammenhang sollten Kran-

---

<sup>90</sup> Vgl. Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 65.

<sup>91</sup> Vgl. Schlüchtermann, J. (2002), S. 149; o. V. (2001i), S. 53 und 56; Oberender, P., Hacker, J., Schommer, R. (2001), S. 59; Price Waterhouse Coopers (2001a), S. 65; o. V. (2001e), S. 44; Tenge, A. (2001), S. 753 und 755; Dörflein, M., Thome, R. (2000), S. 78.

<sup>92</sup> Glombig hält die Entwicklung eigener E-Commerce-Lösungen in einem Zeitraum von drei bis fünf Jahren für möglich. Vgl. o. V. (2001i), S. 56. In den USA gibt es erfolgreiche von Krankenhäusern gegründete Elektronische Marktplätze. Dazu gehören Medibuy und Neoforma. Vgl. Goslich, L. (2002), S. 60.

<sup>93</sup> Vgl. o. V. (2001e), 45.

<sup>94</sup> Vgl. o. V. (2001c), S. 57.

kenhäuser insbesondere die Entwicklungen in Frankreich, dem zweitgrößten europäischen Markt für Medizinprodukte, verfolgen.

Eine weitere zukünftige Nutzungsform Elektronischer Marktplätze besteht in der Zusammenarbeit zwischen Krankenhäusern und Lieferanten bei der Produktentwicklung oder der Weiterentwicklung von Produkten.<sup>95</sup> In diesem Zusammenhang weisen Fachleute darauf hin, dass der Einkauf vor dem Hintergrund der DRG-Einführung zunehmend qualitätsorientiert geprägt sein wird, da die günstigsten Produkte unter Umständen eine längere Verweildauer nach sich ziehen.<sup>96</sup> Die Nutzung oder der Aufbau geeigneter Kollaborationsplattformen bieten gute Möglichkeiten, spezifische Problemlösungen in Kooperation zu entwickeln. Diese Kooperationsformen werden durch strategische Überlegungen seitens der Hersteller begünstigt. Hersteller ziehen in diesem Zusammenhang die Entwicklung von Eigenmarken mit Großkunden in Erwägung. Diese Kooperation durch die Verzahnung der Wertschöpfungsketten bietet durch innovative Produktlösungen für beide Seiten strategische Vorteile.<sup>97</sup>

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Online-Terminvergabe lassen sich die so gewonnenen Informationen ebenfalls für den Online-Einkauf nutzen.<sup>98</sup> Das Krankenhaus erhält auf diese Weise für elektive Eingriffe zu einem frühen Zeitpunkt Informationen über durchzuführende Untersuchungen und Eingriffe sowie über arzneimittelpflichtige Nebendiagnosen. Der dadurch verbesserte Informationsstand in Verbindung mit der zunehmenden Standardisierung klinischer Prozesse ermöglicht es, den Bedarf an Medizinprodukten und Arzneimitteln zu prognostizieren.<sup>99</sup> Für die Behandlung von Patienten besteht zwar keine deterministische „Produktionsfunktion“, aber die Nutzung von Leitlinien impliziert den Einsatz bestimmter Medizinprodukte in Abhängigkeit des Krankheitsbildes. Der Vorteil für Krankenhäuser aus dieser frühzeitigen Bedarfsschätzung liegt insbesondere in der Vermeidung unnötiger Lagerkosten und in einer besseren Verhandlungsposition mit den jeweiligen Lieferanten. Denn die Lieferanten profitieren ebenfalls von einer möglichst frühzeitigen Bestellung, weil der Produktionsprozess besser geplant werden kann. Vor diesem Hintergrund gewähren Hersteller unter Umständen Nachlässe für Bestellungen mit einem bestimmten zeitlichen Vorlauf. Die Integration der patientenbezogenen Informationen in den Bestellprozess führt zu einer ganzheitlichen Prozessoptimierung, das heißt zum Supply Chain Management vom Kunden bis zum Hersteller beziehungsweise seinen Zulieferern.<sup>100</sup>

---

<sup>95</sup> Vgl. Schlüchtermann, J. (2002), S. 153; Meier, B. (2000), S. 26.

<sup>96</sup> Vgl. o. V. (2001i), S. 54.

<sup>97</sup> Vgl. Oberender, P., Hacker, J., Schommer, R. (2001), S. 56.

<sup>98</sup> Vgl. Abschnitt 4.1.2.1.

<sup>99</sup> Vgl. Schlüchtermann, J. (2002), S. 151; Schurr, M. O., Brucksch, M. M., Lenz, C. F. W. (2000), S. 635.

<sup>100</sup> Vgl. auch Abschnitt 3.2.2.

## 5.3 Virtuelle Gemeinschaften

### 5.3.1 Rahmenbedingungen

#### 5.3.1.1 Kennzeichen Virtueller Gemeinschaften

Zu den charakteristischen Merkmalen Virtueller Gemeinschaften, die von Unternehmen organisiert werden<sup>101</sup>, bestehen in

- einem dauerhaften spezifischen Interessenschwerpunkt,
- der Konzentration auf Informationen, die Mitglieder bereitstellen,
- einer Infrastruktur, die die Integration von Inhalt und Kommunikation ermöglicht, und
- einer kommerziellen Orientierung des Initiators der Virtuellen Gemeinschaft.<sup>102</sup>

Ein gemeinsamer spezifischer Interessenschwerpunkt bildet die Basis für die Kommunikation der Mitglieder einer Virtuellen Gemeinschaft. Damit sich im Zeitablauf die Mitgliederanzahl der Gemeinschaft erhöht, sollten sich die Mitglieder für den gewählten Themenschwerpunkt dauerhaft interessieren. Sowohl die Größe als auch die Beziehungen innerhalb einer Virtuellen Gemeinschaft beeinflussen wesentlich ihren Erfolg. Denn einerseits hängt die Anzahl der Beiträge und somit der Informationsgehalt einer Virtuellen Gemeinschaft von der Mitgliederanzahl ab. Andererseits bewirken die Beziehungen der Mitglieder untereinander eine Bindung an die Gemeinschaft, da sie bei einem Wechsel der Gemeinschaft aufgebaute Beziehungen aufgeben müssen. Die Anzahl der Beiträge ist auch im Zusammenhang mit dem zweiten konstituierenden Merkmal Virtueller Gemeinschaften von Bedeutung. Denn der Initiator einer Virtuellen Gemeinschaft stellt Inhalte nur in einem geringen Umfang zur Verfügung. Die Konzentration liegt auf den von den Mitgliedern bereitgestellten Informationen. Der Wert Virtueller Gemeinschaften begründet sich demnach nicht auf Expertenwissen, sondern auf die

---

<sup>101</sup> Virtuelle Gemeinschaften, die von neutralen Dritten initiiert werden, unterscheiden sich von diesen Virtuellen Gemeinschaften dadurch, dass sie außerdem die Auswahl zwischen konkurrierenden Anbietern ermöglichen. Darin liegt gemäß Hagel und John das fünfte Charakteristikum Virtueller Gemeinschaften. Vgl. Hagel, J., Armstrong, A. G. (1997), S. 9. Dieses Merkmal findet im Folgenden keine Berücksichtigung, weil der Informationsaustausch und nicht die Abwicklung von Transaktionen, wie beispielsweise auf Elektronischen Märkten, im Mittelpunkt stehen.

<sup>102</sup> Vgl. Hagel, J., Armstrong, A. G. (1997), S. 26-33.

Kombination zahlreicher Erfahrungen und Perspektiven verschiedener Personen.<sup>103</sup> Die Gesamtheit der auf diese Weise zusammengetragenen Informationen ist einmalig.

Die computergestützte Kommunikation der Mitglieder und die Informationssammlung als drittes Merkmal Virtueller Gemeinschaften erfordern eine entsprechende technologische Infrastruktur.<sup>104</sup> Diese Infrastruktur muss zum einen für die Kommunikation benutzerfreundlich sein und zum anderen eine systematische Speicherung der Informationen sowie die Informationssuche unterstützen. Im Vergleich zu Virtuellen Gemeinschaften ermöglichen traditionelle Medien, wie Zeitschriften oder Bücher, dagegen lediglich die Präsentation von Inhalten.<sup>105</sup> Schließlich besteht das vierte Merkmal Virtueller Gemeinschaften in der kommerziellen Orientierung des Organisators. Organisatoren können ihr kommerzielles Interesse direkt durch die Erlöse aus einer Virtuellen Gemeinschaft oder indirekt verfolgen, indem sie die Gemeinschaft als Teil ihrer Marketingstrategie zur Kundengewinnung und -bindung einsetzen.

### 5.3.1.2 Aufgaben und Ressourcenaufwand des Krankenhauses

Die Aufgaben für das Krankenhaus und der damit verbundene Ressourcenaufwand ergeben sich aus den beschriebenen Charakteristika einer Virtuellen Gemeinschaft. Zunächst muss die Zielgruppe und der Interessenschwerpunkt der Virtuellen Gemeinschaft festgelegt und eine geeignete Infrastruktur ausgewählt werden.<sup>106</sup> In der Aufbauphase einer Virtuellen Gemeinschaft muss das Krankenhaus darüber hinaus erste Inhalte präsentieren<sup>107</sup>, den Erfahrungsaustausch moderieren und die Beiträge nach definierten Regeln systematisieren. Zusätzlich besteht die Notwendigkeit, die Beiträge zu überwachen<sup>108</sup> und gegebenenfalls einzelnen Mitgliedern den Zugang zu entziehen.<sup>109</sup> Außer-

---

<sup>103</sup> Vgl. Scheiber, A., Gründel, M. (2000), S. 165. Döring sieht in der Publikation von Informationen durch Patienten und in dem Austausch über Dienstleistungen im Gesundheitswesen einen wichtigen Beitrag zu mehr Selbstbestimmung und Transparenz im Gesundheitswesen. Vgl. Döring, N. (2000d), S. 512.

<sup>104</sup> Vgl. Döring, N. (2000b), S. 398; Madara, E. J. (1997), S. 21.

<sup>105</sup> Vgl. Hagel, J., Armstrong, A. G. (1997), S. 27.

<sup>106</sup> Es gibt verschiedene Software-Anbieter für Virtuelle Gemeinschaften. Krankenhäuser können auch eigene Lösungen entwickeln. Diese Alternative bietet sich aufgrund der hohen Entwicklungskosten allerdings nur in Ausnahmen, zum Beispiel für Krankenhausketten, an.

<sup>107</sup> Diese Inhalte sollten die geforderten Kriterien für Online-Informationen erfüllen. Dazu gehören die Angabe von Informationsquellen, Glaubwürdigkeit, Bedeutung und Genauigkeit. Außerdem müssen die Inhalte für Nicht-Mediziner gut lesbar sein. Vgl. Shepperd, S., Charnock, D., Gann, B. (1999), S. 4.

<sup>108</sup> Für die Überwachung der Beiträge und eine Selektion im Vorfeld findet sich aufgrund des Aufwands bei Virtuellen Gemeinschaften, die von Betroffenen organisiert werden, in der Regel niemand. Vgl. Döring, N. (2000d), S. 522. Die Untersuchung von Beiträgen eines virtuellen schwarzen Brettes ergab beispielsweise, dass auch unkonventionelle Empfehlungen gegeben wurden. Vgl. Culver, J. D., Gerr, F., Frumkin, H. (1997), S. 469. Im Rahmen einer Untersuchung verschiedener Gesundheitsportale fanden sich Empfehlungen, Tumorerkrankungen mit Spinnenpulver und Haifischknorpel zu

dem müssen die Beiträge und das Navigationsverhalten ausgewertet sowie potenzielle Sponsoren kontaktiert werden.

Aus den beschriebenen Ausgaben resultiert ein finanzieller Aufwand. In Abhängigkeit der vorhandenen EDV-Ausstattung muss das Krankenhaus unter Umständen in ergänzende Hardware-Komponenten investieren. Für den Betrieb der Virtuellen Gemeinschaft entstehen ferner Betriebskosten in Form von Leitungs- und Lizenzgebühren für die Nutzung einer geeigneten Plattform. Eine weitaus größere Bedeutung kommt den personellen Ressourcen zu. Zum einen müssen IT-Fachleute, wie zum Beispiel Web-Master, die Virtuelle Gemeinschaft technisch betreuen.<sup>110</sup> Zum anderen erfordern die Präsentation von Inhalten, die Moderation, Systematisierung und Überwachung der Beiträge insbesondere spezifisches medizinisches Know-How.<sup>111</sup> Ärzte müssen dementsprechend bei der Erfüllung dieser Aufgaben eingebunden werden. Vor dem Hintergrund der hohen Arbeitsbelastung von Ärzten ist es fraglich, ob sie diese Aufgaben erfüllen können.<sup>112</sup> Die Einstellung von Mitarbeitern zur Betreuung und Koordination der Virtuellen Gemeinschaft ist mit hohen Kosten verbunden, die sich durch den Betrieb nur einer Virtuellen Gemeinschaft nicht rechtfertigen. Einzelne Krankenhäuser sollten sich demnach zum Aufbau verschiedener Gemeinschaften entschließen. Denn die Kosten für den Betrieb mehrerer Virtueller Gemeinschaften steigen nur unterproportional. Einerseits ermöglicht die technologische Infrastruktur den Betrieb mehrerer Gemeinschaften. Andererseits sind Erfahrungen im Hinblick auf die Moderation sowie auf die Systematisierung durch das Betreiben einer Virtuellen Gemeinschaft übertragbar. Krankenhäuser, die einem Verbund angehören, bietet sich unter Umständen die Möglichkeit, Synergieeffekte durch den gemeinsamen Betrieb und die Nutzung zentraler IT-Ressourcen zu erzielen.

Neben den Aufgaben und dem Ressourcenaufwand von Krankenhäusern beim Aufbau Virtueller Gemeinschaften stellt die Internetnutzung von Patienten und niedergelassenen Ärzten eine weitere Rahmenbedingung für die Konzeption entsprechender Angebote dar. Das Nutzungsverhalten dieser beiden Gruppen steht deshalb im Mittelpunkt der folgenden Ausführungen.

---

behandeln. Auf derartig fragwürdige Empfehlungen sollte das Krankenhaus mit entsprechenden Stellungnahmen reagieren.

<sup>109</sup> Der Ausschluss von Mitgliedern ist notwendig, wenn diese in ihren Beiträgen gegen festgelegte Regeln verstoßen oder andere Mitglieder persönlich beleidigen. Vgl. Scheiber, A., Gründel, M. (2000), S. 173; Madara, E. J. (1997), S. 25.

<sup>110</sup> Vgl. Thiel, W. (2001), S. 255.

<sup>111</sup> Vgl. Scheiber, A., Gründel, M. (2000), S. 180. Scheiber und Gründel fordern darüber hinaus auch von Pflegekräften und psychosozialen Mitarbeitern eine konstruktive Mitarbeit.

<sup>112</sup> Vgl. Beyer-Rehfeld, A. (2000b), S. 1008.

### 5.3.1.3 Internetnutzung von Patienten und niedergelassenen Ärzten

In Deutschland nutzen derzeit 20,41 Millionen Personen das Internet. Das entspricht einem Anteil von 40,1 Prozent der Gesamtbevölkerung.<sup>113</sup> Weitere 12,52 Millionen Bürger (24,6 Prozent der Gesamtbevölkerung) planen, innerhalb der nächsten zwei Jahre einen Online-Zugang zu realisieren.<sup>114</sup> Die demographische Zusammensetzung der Internetnutzer hat sich in den letzten Jahren gewandelt. Der typische Internetnutzer war noch 1998 männlich, jung, hochgebildet und berufstätig.<sup>115</sup> Inzwischen nimmt der Anteil der Frauen kontinuierlich zu und liegt zur Zeit bei ungefähr 35 Prozent. Außerdem steigt der Anteil der über 50-Jährigen überproportional. Schließlich lassen sich Relativierungen in Bezug auf den Bildungsstand beobachten. Demnach hat sich der Anteil der Internetnutzer mit einer abgeschlossenen Lehre oder Ausbildung seit 1995 auf 43,2 Prozent verdoppelt.<sup>116</sup> Die Beschreibung der derzeitigen Internetdemographie verdeutlicht, dass es nicht mehr den klassischen Online-Nutzer gibt, sondern zunehmend alle Bevölkerungsschichten im Internet vertreten sind.

Im Vergleich zu dem Online-Verhalten anderer Internetnutzer, die eine geringe Anzahl ausgewählter Seiten direkt aufrufen, nutzen Patienten und Ärzte bekannte Suchmaschinen, um gewünschte Informationen zu finden.<sup>117</sup> Aufgrund der zahlreichen Ergebnisse, die Suchmaschinen in den meisten Fällen liefern, lässt sich nicht vorhersehen, welche Seiten letztlich besucht werden.<sup>118</sup> Dementsprechend ergeben sich für Informationsanbieter im Internet Schwierigkeiten, Patienten und Ärzte gezielt zu erreichen.<sup>119</sup> Allerdings zeichnet sich eine Entwicklung dahin gehend ab, dass auch Ärzte und Patienten, die eine sehr aktive Rolle in Bezug auf ihre Gesundheit übernehmen, bevorzugte Seiten regelmäßig und direkt aufrufen.<sup>120</sup> Bei der Suche nach Informationen konzentrieren sich Patienten und Ärzte auf bestimmte Krankheitsbilder.<sup>121</sup> Neben der Spezifität ist die

---

<sup>113</sup> Vgl. Stern (2001), S. 15. Dieses Ergebnis basiert auf der Auswertung von circa 10.000 Interviews, die von Ende März bis Ende Mai 2001 durchgeführt wurden. Zum Untersuchungsaufbau vgl. Stern (2001), S. 5 ff.

<sup>114</sup> Vgl. Stern (2001), S. 19.

<sup>115</sup> Vgl. van Eimeren, B. et al. (1998), S. 6.

<sup>116</sup> Vgl. Fittkau & Maaß (2001), S. 1 f.; van Eimeren, B., Gerhard, H., Frees, B. (2001), S. 383 f.

<sup>117</sup> Vgl. HarrisInteractive (2001a), S. 3; Boston Consulting Group (2001b), S. 11. Diese Studie ist in den USA durchgeführt worden. Auch Gesundheitsportale sind nur in wenigen Fällen Ausgangspunkt für weitere Recherchen.

<sup>118</sup> Nach Baur et al. gibt es zu dem Stichwort Gesundheit im Internet 1,3 Millionen Seiten. Vgl. Baur, A. et al. (2001), S. 22. Bei Anfragen zu bestimmten Erkrankungen ist zwar eine geringere Anzahl Suchergebnisse zu erwarten, die aber in den meisten Fällen ebenfalls sehr hoch ausfallen wird.

<sup>119</sup> Vgl. Boston Consulting Group (2001c), S. 1 und 3.

<sup>120</sup> Vgl. Boston Consulting Group (2001d), S. 1.

<sup>121</sup> Vgl. Boston Consulting Group (2001a), S. 8. Diese Studie basiert auf Untersuchungen in Deutschland und Schweden. Für allgemeine Gesundheitsinformationen besteht gemäß den Ergebnissen dieser Studie keine Nachfrage. Vor dem Hintergrund des gestiegenen Interesses für Gesundheit der Bevölkerung und den zahlreichen Gesundheitsplattformen scheinen aber dennoch zahlreiche Nutzer auch allgemeine Informationen abzurufen. Vgl. Bates, D. W., Gawande, A. A. (2000), S. 107; Kasser, J. P. (2000), S. 117; Deloitte Research (1999), S. 9.

Quelle der Informationen für die Akzeptanz von Informationsangeboten von entscheidender Bedeutung. Das höchste Vertrauen bringen Ärzte und Patienten Universitätskliniken und wissenschaftlichen Institutionen entgegen. Während Informationsangebote von Krankenversicherungen noch einen mittleren Platz bei der Einstufung der Vertrauenswürdigkeit einnehmen, werden Informationen von Pharmaunternehmen und kommerziellen Anbietern kaum akzeptiert.<sup>122</sup>

Die Zahlungsbereitschaft für Informationen ist bei Patienten und Ärzten gleichermaßen gering, da es zur Zeit noch zahlreiche kostenlose Informationsangebote gibt.<sup>123</sup> Erst mit zunehmender Spezifität der Informationen ändert sich diese Einstellung.<sup>124</sup> Bei Patienten beeinflusst darüber hinaus die Schwere der Erkrankung die Zahlungsbereitschaft.<sup>125</sup> Es wird deutlich, dass Patienten und Ärzte in Bezug auf ihr Online-Verhalten und ihre Erwartungen Gemeinsamkeiten aufweisen. Um die spezifischen Anforderungen herauszuarbeiten ist es dennoch notwendig, zwischen Patienten und Ärzten zu unterscheiden und die Gruppe der Patienten differenzierter zu betrachten.

Patienten, die im Internet nach Gesundheitsinformationen recherchieren, lassen sich in drei Gruppen einteilen, die sich hinsichtlich ihrer Nutzung des Internets und ihrer Erwartungen voneinander unterscheiden.<sup>126</sup> Die erste Gruppe umfasst alle gesunden Personen. Diese Gruppe sucht im Internet nur sporadisch nach Gesundheitsinformationen, die beispielsweise Fragen des Lebensstils betreffen.<sup>127</sup> Bei der zweiten Gruppe handelt es

---

<sup>122</sup> Vgl. Boston Consulting Group (2001a), S. 8 f. Die Problematik von Informationen, die von Pharmaunternehmen bereitgestellt werden, liegt in der Einseitigkeit und der damit verbundenen fehlenden Darstellung von Alternativen. In den USA vertrauen Patienten dagegen primär den Informationen, die sie auf den Seiten von Pharmaunternehmen finden. Der Grund für diese unterschiedlichen Einstellungen liegt in den verschiedenen Gesundheitssystemen.

<sup>123</sup> Vgl. Boston Consulting Group (2001a), S. 10.

<sup>124</sup> Vgl. Hermann, R. (2001), S. 128, Deloitte Research (2000), S. 9 f.

<sup>125</sup> Vgl. Boston Consulting Group (2001b), S. 14.

<sup>126</sup> Vgl. Deloitte Research (1999), S. 8; Institute for the Future (2000), S. 9. Eine Studie der Boston Consulting Group identifiziert auf der Basis des HarrisInteractive 10,000 Patients Survey in Abhängigkeit von dem Schweregrad der Erkrankung und der Einstellung gegenüber Ärzten vier verschiedene Patientengruppen. Patienten, die an einer leichten Erkrankung leiden und für die Ärzte Autoritäten sind, verlassen sich ausschließlich auf die Informationen, die ihnen ihre Ärzte vermitteln („accepting“, in den USA 11 Prozent der Internetnutzer, die nach Gesundheitsinformationen suchen). Die übrigen drei Patientengruppen weisen einen mittelschweren bis hohen Schweregrad der Erkrankung auf. Patienten, die ihren Arzt als Partner sehen, informieren sich nach einem Arztbesuch im Internet, um nicht die Zeit ihres Arztes zu verschwenden („informed“, 57 Prozent). Die dritte Gruppe nutzt das Internet auch vor Arztbesuchen und kontaktiert ihre Ärzte über das Internet. Diese Patienten fassen ihren Arzt als Informationsquelle auf und besuchen häufig WebSites, die ihnen ihr Arzt empfiehlt („involved“, 23 Prozent). Die vierte Patientengruppe vertraut ihrem behandelnden Arzt nur bedingt. Aus diesem Grund nutzen sie auch Angebote zur Selbstdiagnose und schlagen bei einem Arztbesuch konkrete Behandlungsmaßnahmen vor („in control“, 9 Prozent). Vgl. Boston Consulting Group (2001b), S. 13 f.; HarrisInteractive (2001b), S. 4 f. Für die beiden letzten Gruppen wird mit zunehmender Aktivität der Patienten in Bezug auf ihre Gesundheit ein Wachstum prognostiziert. Vgl. Boston Consulting Group (2001b), S. 15.

<sup>127</sup> Vgl. Institute for the Future (2000), S. 9. In den USA lag der Anteil der Internetnutzer, die nach Gesundheitsinformationen suchen, im September 1999 bei ungefähr 70 Prozent. Davon nutzten wieder-

sich um Patienten, die gerade mit einer neuen Diagnose konfrontiert wurden. In Abhängigkeit der Schwere der diagnostizierten Erkrankung und den damit verbundenen Implikationen für die bisherige Lebensweise, suchen diese Patienten nach spezifischen Informationen aus unterschiedlichen Quellen. Die Häufigkeit, mit der diese Gruppe das Internet für die Informationssuche nutzt, wird wiederum von der Art der Erkrankung beeinflusst.<sup>128</sup> Wenn es sich bei der Erkrankung um eine chronische Erkrankung handelt, zählen diese Patienten, nachdem sie ihren ersten Informationsbedarf gedeckt haben, zu der dritten Gruppe. Diese Gruppe charakterisiert die häufige Nutzung des Internets. Darüber hinaus werden Angehörige und Freunde, die in die Pflege chronisch Kranker involviert sind, aufgrund ihres vergleichbaren Internetverhaltens dieser Gruppe zugeordnet.<sup>129</sup> Ein abweichendes Verhalten von der Zugehörigkeit zu einer Gruppe und die nicht immer eindeutige Abgrenzung zwischen den Gruppen lassen sich auf die grundsätzliche Einstellung der Patienten zurückführen. Das Kontinuum der Einstellungen reicht in diesem Zusammenhang von sorglos („carefree“) bis beunruhigt („concerned“) und führt dazu, dass sich unter Umständen chronisch Kranke wie Gesunde verhalten und umgekehrt.<sup>130</sup> In diesem Zusammenhang lassen sich geschlechtsspezifische Unterschiede beobachten. Demnach sind Männer in der Regel eher als sorglos und Frauen eher als beunruhigt einzustufen. Außerdem suchen Frauen häufig auch für andere Familienmitglieder nach relevanten Informationen.<sup>131</sup>

Niedergelassene Ärzte interessieren sich neben der Informationsrecherche für die potenziellen Kostenersparnisse, die sie durch die Nutzung des Internets für administrative Prozesse erwarten.<sup>132</sup> Bisher nutzen Ärzte das Internet nicht während der Behandlung von Patienten, sondern primär in ihrer Abwesenheit. Eine Befragung deutscher Ärzte

---

rum 60 Prozent der Gesunden das Internet für Recherchen zu Gesundheitsthemen. Vergleichbare Zahlen liegen für Deutschland bisher nicht vor und eine Übertragung ist insbesondere aufgrund der Unterschiede in den Gesundheitssystemen nicht möglich. Vgl. Institute for the Future (2000), S. 11.

<sup>128</sup> Vgl. Institute for the Future (2000), S. 11. Diese Gruppe umfasst in den USA lediglich 5 Prozent der nach Gesundheitsthemen Suchenden. In Anhängigkeit der Erkrankung ergreifen Patienten in unterschiedlichem Ausmaß eine Eigeninitiative. In den USA sind beispielsweise Diabetiker aktiver als Patienten, die unter Depressionen leiden. Vgl. Boston Consulting Group (2001b), S. 13.

<sup>129</sup> Vgl. Institute for the Future (2000), S. 12. Bei dieser Gruppe liegt der Anteil in den USA bei 35 Prozent. Im Folgenden werden Freunde nicht mehr explizit erwähnt, sondern unter die Angehörigen subsumiert.

<sup>130</sup> Vgl. Institute for the Future (2000), S. 10 und 13; vgl. auch Dierks, M.-L., Schwartz, F.-W. (2001), S. 296.

<sup>131</sup> Vgl. Boston Consulting Group (2001b), S. 14; Goldstein, D. E. (2000), S. 6. Nach Zipperer treffen Frauen 80 Prozent aller Entscheidungen in Bezug auf die persönliche Gesundheit. Vgl. Zipperer, M. (2001b), S. 125.

Weitere Untersuchungen zur Nutzung des Internets für die Recherche nach Gesundheitsthemen finden sich auf den Seiten der Health On the Net Foundation (HON). Health On the Net Foundation ruft Internet-Nutzer zweimal jährlich auf, sich an einer Befragung zu beteiligen. Zu den letzten Befragungsergebnissen vgl. Health On the Net Foundation (2002). Mehr als die Hälfte der Teilnehmer stammt aus den USA. Zu deutschen Internet-Nutzern liegen keine Ergebnisse vor.

<sup>132</sup> Vgl. Boston Consulting Group (2001b), S. 9 und 18; Deloitte Research, Fulcrum Analytics (2001-2002), S. 2. Diese Studien wurden in den USA durchgeführt.

ergab, dass im Jahr 2000 mehr als 50 Prozent der Ansicht waren, dass sich das Internet zum wichtigsten Informationsmedium entwickeln wird. Zu diesem Zeitpunkt verfügten ebenfalls 50 Prozent der niedergelassenen Ärzte über einen Internetzugang, wobei allerdings nur 13 Prozent diesen Zugang „häufig“ bis „sehr oft“ nutzen.<sup>133</sup>

Es wird deutlich, dass Krankenhäuser bei dem Aufbau Virtueller Gemeinschaften zwischen Angeboten für Patienten sowie deren Angehörigen und Ärzten unterscheiden sollten. Denn einerseits nutzen Patienten und Angehörige das Internet bei der Suche nach Gesundheitsinformationen in vergleichbarer Weise und andererseits müssen Informationen für diese Gruppe in anderer Form aufbereitet werden als für Ärzte. Deshalb werden im Anschluss die Konzeptionsmöglichkeiten für Virtuelle Gemeinschaften für Patienten und Angehörige auf der einen Seite und niedergelassenen Ärzten auf der anderen Seite separat diskutiert.

### **5.3.2 Virtuelle Gemeinschaften für Patienten und Angehörige**

#### **5.3.2.1 Potenzielle Interessenschwerpunkte**

Für Patienten und Angehörige bieten sich als Themenschwerpunkte, die die Voraussetzung eines längerfristigen Interesses erfüllen,

- chronische Erkrankungen,
- besondere dauerhafte Lebensumstände sowie
- allgemeine Themen

an.

Vor dem Hintergrund des hohen Informations- und Erfahrungsaustauschsbedarfs und der daraus resultierenden intensiven Internetnutzung chronisch Kranker und ihrer Angehörigen stellen diese Erkrankungen einen potenziellen Themenschwerpunkt dar. Für die Wahl eines Schwerpunktes aus diesem Bereich spricht auch die Zunahme chronischer Erkrankungen. Diabetes mellitus, Allergien und Rheuma als Beispiele für häufige chronische Erkrankungen, gelten als die Zivilisationskrankheiten des 21. Jahrhunderts.<sup>134</sup> In Abhängigkeit der Art und Schwere der Erkrankung müssen Betroffene ihre bisherigen Lebensgewohnheiten umstellen. Diese Änderungen der Lebensgewohnheiten, bei-

---

<sup>133</sup> Vgl. Krüger-Brand, H. (2000), S. B-259. Kacher, Wiest und Schumacher gehen dagegen davon aus, dass lediglich 30 Prozent der Ärzte das Internet nutzen. Vgl. Kacher, C. M., Wiest, A., Schumacher, N. (2000), S. 608. Vgl. auch Deloitte Research, cyber dialogue (2000), S. 7.

<sup>134</sup> Vgl. Badura, B. (1993), S. 29.

spielsweise aufgrund einer besonderen Ernährungsform oder durch die Notwendigkeit der Hilfestellung bei Erkrankungen wie Epilepsie, wirken sich auch unmittelbar auf die Angehörigen aus.

Besondere dauerhafte Lebensumstände ergeben sich zum Beispiel aufgrund einer Behinderung nach einem Unfall oder durch physische oder psychische Einschränkungen.<sup>135</sup> Für den Betroffenen selber geht mit den Einschränkungen die Umstellung bisheriger Lebensgewohnheiten einher. Eventuell müssen neue Fähigkeiten, wie der Umgang mit einem Rollstuhl, erlernt werden oder die Fortführung der bisherigen Berufstätigkeit ist nicht mehr möglich. Daraus resultieren psychische Belastungen, die die Betroffenen bewältigen müssen. Eltern oder Lebenspartner werden ebenfalls mit neuen Anforderungen konfrontiert. Zum einen sind sie gefordert, den Betroffenen bestmöglichst zu unterstützen, zum anderen müssen auch sie sich an die neue Situation gewöhnen. Eine dauerhafte Pflegebedürftigkeit oder der Verlust eines Menschen stellen die Angehörigen vor große Herausforderungen, die einen Einschnitt in ihr bisheriges Leben bedeuten.<sup>136</sup> Auch in diesem Fall kann davon ausgegangen werden, dass die Angehörigen an medizinischen Innovationen und an einem Austausch mit anderen Menschen in einer vergleichbaren Situation interessiert sind. Schließlich sollten aufgrund des steigenden Interesses der Bevölkerung an Gesundheit beziehungsweise gesunder Lebensführung allgemeine Themen, wie Wellness und Ernährung, in Betracht gezogen werden.<sup>137</sup> Als Themenschwerpunkte bieten sich unter anderem die Umstellung auf eine gesunde Ernährung oder die Abgewöhnung des Rauchens an.<sup>138</sup> Derartige Virtuelle Gemeinschaften richten sich an die gesamte Bevölkerung. Im Vergleich zu den beiden erstgenannten Themenfeldern weisen diese Virtuellen Gemeinschaften eine höhere Heterogenität auf. Die Zahl der potenziellen Teilnehmer ist höher als bei den anderen Interessenschwerpunkten. Allerdings ist auch eine höhere Fluktuation zu erwarten. Denn einerseits konkurrieren Krankenhäuser bei diesem Themenschwerpunkt mit zahlreichen anderen Anbietern und andererseits ist die medizinische Kompetenz hier in weit geringerem Maße für die Auswahl einer Virtuellen Gemeinschaft relevant. Deshalb eignen sich insbesondere diese beiden Themenfelder als Schwerpunkt für Virtuelle Gemeinschaften.

---

<sup>135</sup> Beispielsweise stellt eine Beinamputation oder der Verlust eines Angehörigen keine andauernde Krankheit dar. Für den Betroffenen ergeben sich aber dauerhaft neue Lebensumstände. Auch für ehemals Suchtkranke bietet sich der Aufbau Virtueller Gemeinschaften an. Vgl. King, S. A. (1994), S. 47.

<sup>136</sup> Zu Virtuellen Gemeinschaften für Trauernde vgl. Gary, J. M., Remolino, L. (2000), S. 1 f.

<sup>137</sup> Vgl. Bähr, K., van Ackern, K. (1999), S. 218. Dafür sprechen auch die Überlegungen des Zukunftsforschers Nefiodow, der Gesundheit mit dem neuen Gebiet Wellness als einen potenziellen Bereich für den nächsten Kondratieff nennt. Vgl. Nefiodow, L. A. (2000), S. 118 ff.

<sup>138</sup> Seminare zur Rauchentwöhnung und Gewichtsreduktion stuften in einer Befragung die Hälfte aller Patienten als wünschenswert ein. Vgl. Hatzack, A. et al. (2000), S. 376.

### 5.3.2.2 Vorteile aus Sicht der Patienten und Angehörigen

Für Patienten und Angehörige, die sich für eine Teilnahme an einer Virtuellen Gemeinschaft entscheiden, liegen die Vorteile in

- der Möglichkeit einer anonymen Kommunikation,
- dem Kontakt mit anderen Betroffenen unabhängig von zeitlichen und räumlichen Restriktionen und
- der Information aus verlässlicher Quelle.

In Abhängigkeit des Interessenschwerpunktes präferieren Patienten und Angehörige eine anonyme Kommunikationsmöglichkeit.<sup>139</sup> Fiktive Benutzernamen ermöglichen die Wahrung der Anonymität in der Virtuellen Gemeinschaft sowie einen offeneren und ehrlicheren Austausch als in den traditionellen Selbsthilfegruppen. Darüber hinaus stehen nur die Beiträge für die Beurteilung einer Person zur Verfügung, während Merkmale wie Aussehen und Auftreten an Bedeutung verlieren.<sup>140</sup>

Die Teilnahme an einer Selbsthilfegruppe ist nur bei geringen Entfernungen und gegebener Mobilität möglich.<sup>141</sup> Patienten, die in einem ländlichen Umfeld wohnen, physisch in ihrer Mobilität eingeschränkt sind oder an sehr seltenen Krankheiten leiden<sup>142</sup>, bieten Virtuelle Gemeinschaften den Kontakt mit anderen Betroffenen.<sup>143</sup> Auch die zeitliche Unabhängigkeit ist für die Mitglieder vorteilhaft, da sie zu jeder Zeit, insbesondere in Krisensituationen, andere Mitglieder kontaktieren können.<sup>144</sup> Falls die angesprochenen Patientengruppen aufgrund ihrer Erkrankung häufig stationäre Aufenthalte in Anspruch nehmen müssen, ist aus ihrer Sicht eine Nähe zu den Krankenhäusern wünschenswert,

---

<sup>139</sup> Virtuelle Gemeinschaften stellen für Patienten und Angehörige, die eine Teilnahme an traditionellen Selbsthilfegruppen ablehnen, eine Alternative dar. Es zeichnet sich beispielsweise ab, dass insbesondere Männer Virtuelle Gemeinschaften zur Krankheitsbewältigung nutzen. Aussagekräftige Studien liegen derzeit aber noch nicht vor. Vgl. Scheiber, A., Gründel, M. (2000), S. 176 f.; Döring, N. (2000b), S. 392; Madara, E. J. (1997), S. 22; Thiel, W. (2001), S. 254.

<sup>140</sup> Vgl. Madara, E. J. (1997), S. 23; Döring, N. (2000a), S. 355 f. und 367; Döring, N. (2000b), S. 380, 383 und 391; Kaltenborn, K.-F. (2001), S. 53. An Multiple Sklerose erkrankte Patienten gaben als Grund gegen das Treffen mit anderen Betroffenen an, dass sie nicht mit dem Gesundheitszustand der anderen Teilnehmer konfrontiert werden wollten. Vgl. Vass, K. (2001), S. 265.

<sup>141</sup> Vgl. Madara, E. J. (1997), S. 22; Thiel, W. (2001), S. 254.

<sup>142</sup> Osheroff nennt als Beispiele für seltenere Krankheiten Albinismus und Multiple Sklerose. Vgl. Osheroff, J. A. (1997), S. 3.

<sup>143</sup> Vgl. King, S. A. (1994), S. 51; Scheiber, A., Gründel, M. (2000), S. 175 f.; Döring, N. (2000b), S. 390; California HealthCare Foundation (1999), S. 27 f. Auch für Personen, die unter Depressionen leiden und sich nicht zutrauen, das Haus zu verlassen, bieten Virtuelle Gemeinschaften eine gute Alternative, soziale Kontakte zu pflegen und ihre Isolation zu überwinden. Vgl. Döring, N. (2000d), S. 523 f.

<sup>144</sup> Vgl. King, S. A. (1994), S. 50. Eine Auswertung der Beiträge in einer Virtuellen Gemeinschaft für Patienten mit Essstörungen zeigte, dass 32 Prozent der Nachrichten zwischen 19.00 und 23.00 Uhr und 31 Prozent zwischen 23.00 und 7.00 Uhr geschickt wurden. Vgl. o. V. (2000a), S. 1.

die sich auf diese Erkrankungen spezialisiert haben. Auf diese Weise können medizinische Entwicklungen und neue Therapieangebote ohne großen Aufwand verfolgt werden.

Der wesentliche Vorteil Virtueller Gemeinschaften von Krankenhäusern gegenüber den Angeboten kommerzieller Gesundheitsplattformen besteht in der Verlässlichkeit der Informationsquelle. In Deutschland existieren verschiedene Gesundheitsplattformen wie Lifeline, Netdoktor, Gesundheitsscout24 und Almeda.<sup>145</sup> Während diese Anbieter in Untersuchungen bezüglich der Qualität relativ gut abschneiden<sup>146</sup>, sind Vorbehalte gegenüber anderen kommerziellen Anbietern in einigen Fällen begründet.<sup>147</sup> Diese angebotenen Informationen stammen zum Teil aus unseriösen Quellen und die Befolgung der gegebenen Empfehlungen gefährdet unter Umständen Patienten.<sup>148</sup> Da Patienten in der Regel die Informationsqualität nicht einschätzen können<sup>149</sup>, gibt es inzwischen verschiedene Initiativen, die sich mit der Bewertung der Informationsqualität beschäftigen.<sup>150</sup> Solange diese Problematik nicht zufriedenstellend gelöst ist, sind aus Patientensicht Informationen, die von einem Krankenhaus zur Verfügung gestellt oder überwacht werden, vorteilhaft. Außerdem existieren für Patienten kaum neutrale Informationen zu den Vor- und Nachteilen therapeutischer Behandlungsmethoden oder Entscheidungshilfen für operative Eingriffe. Inwieweit Krankenhäuser als neutrale Informationsquelle akzeptiert werden, muss überprüft werden. Da Patienten aber Informationen von Kranken-

---

<sup>145</sup> Vgl. Schmitt, J. M., Beeres, M. (2000), S. 39; o. V. (2000d), S. 47; Meding, M. (2000), S. 9 ff.; o. V. (2000b), S. 25. Die Angebote finden sich unter <http://www.lifeline.de>, <http://www.netdoktor.de>, <http://www.gesundheitsscout24.de>, <http://www.almeda.de>. Nur für den Anbieter Lifeline liegen Zahlen über die Anzahl der Zugriffe und Siteimpressions vor. Die Zugriffszahlen beziehen sich auf die Anzahl der Personen, die ein Internetangebot nutzt. In der Regel werden bei einem Internetangebot verschiedene zugehörige Seiten, unter Umständen auch mehrfach aufgesucht. Daraus ergibt sich die Anzahl der Siteimpressions. Demnach lag bei Lifeline die Zugriffszahl im Juni 2002 bei ungefähr einer halben Million mit circa drei Millionen Pageimpressions. Vgl. Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e. V. (IVW) (2002). Der IVW ermittelt für Online-Dienste als unabhängiger Verein nach festgelegten Kriterien Zugriffszahlen.

<sup>146</sup> Vgl. Bank, B., Eckstein, D. (2000), S. 2.

<sup>147</sup> Vgl. Scheiber, A., Gründel, M. (2000), S. 169.

<sup>148</sup> Vgl. Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1997), S. 35 Ziffer 43; Eysenbach, G., Jadad, A. R. (2001), S. 291 und 297; Starr, P. (2000), S. 29; Schwing, C. (2001a), S. 69; Döring, N. (2000d), S. 522. Döring konstatiert, dass in einer funktionierenden Gemeinschaft schnell falsche Informationen auffallen und entsprechende Hinweise erfolgen.

Für einen ausführlichen Bericht zur Informationsqualität im Internet vgl. RAND Health (2001).

<sup>149</sup> Vgl. Scheiber, A., Gründel, M. (2000), S. 165.

<sup>150</sup> Vgl. Eysenbach, G., Jadad, A. R. (2001), S. 302 f. Eysenbach und Jadad beschreiben die Bemühungen der Health On the Net Foundation (HON-Siegel), das DISCERN-Projekt und das MedCERTAIN-Projekt. Vgl. auch Shepperd, S., Charnock, D., Gann, B. (1999), S. 2 ff.; Hebenstreit, S., Güntert, B. (2001), S. 280 ff.

Das Bundesministerium für Gesundheit initiierte darüber hinaus das „Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem“ (afgis) (<http://www.afgis.de>), dessen Aufgabe darin besteht, Qualitätskriterien für Gesundheitsinformationen zu entwickeln.

häusern und insbesondere von Universitätskliniken als vertrauenswürdig einstufen<sup>151</sup>, können Krankenhäuser dazu beitragen, diese Informationslücke zu schließen.<sup>152</sup>

### 5.3.2.3 Vorteile aus Sicht des Krankenhauses

Der Ressourcenaufwand für die Organisation einer Virtuellen Gemeinschaft ist nur zu rechtfertigen, wenn auch für den Initiator mit der Virtuellen Gemeinschaft Vorteile verbunden sind.

Für Krankenhäuser resultieren die Vorteile aus

- dem Kontakt zu Patienten und Angehörigen über den stationären Aufenthalt hinaus,
- Informationen über potenzielle Patienten,
- der Angleichung des Informationsstandes von Ärzten und Patienten sowie
- der Spezialisierung und dem Kompetenzaufbau in ausgewählten medizinischen Gebieten.

Bisher nutzen Krankenhäuser allenfalls Patientenzeitschriften oder Newsletter, um Patienten nach einem stationären Aufenthalt zu erreichen und eine Bindung zum Krankenhaus aufzubauen. Eine direkte Reaktion von den Patienten bildet die Ausnahme, das heißt, eine Kommunikation zwischen Patienten und dem Krankenhaus und anderen Betroffenen wird nicht ermöglicht. Außerdem sind sowohl Patientenzeitschriften als auch Newsletter so konzipiert, dass sie möglichst alle Patienten und Angehörigen ansprechen. Individuelle Informationsbedürfnisse finden keine Berücksichtigung. In Virtuellen Gemeinschaften basiert dagegen die Kommunikation auf individuellen Informationsbedürfnissen, da die Beiträge und Fragen primär von den Mitgliedern stammen. Wenn Krankenhäuser auf Anfragen mit gezielten und verständlichen Informationen reagieren, erhöht sich die Zufriedenheit der Patienten.<sup>153</sup>

Die Auswertung der Beiträge und des Navigationsverhaltens in der Virtuellen Gemeinschaft liefern Krankenhäusern wertvolle Informationen, die zur Stärkung der Wettbewerbsposition genutzt werden können.<sup>154</sup> Der Aussage eines amerikanischen Arztes zu-

---

<sup>151</sup> Vgl. Abschnitt 5.3.1.3.

<sup>152</sup> Vgl. Dierks, M.-L., Schwartz, F. W., Walter, U. (2000), S. 159. In den USA sind 58 Prozent der Internet-Nutzer an Online-Informationen von Krankenhäusern interessiert. Vgl. Deloitte Research (2000), S. 12.

<sup>153</sup> Vgl. Dierks, M.-L. et al. (2001), S. 203.

<sup>154</sup> Ein Neurochirurg berichtet, dass er erst in einer Diskussionsgruppe für Patienten im Internet erfuhr, wie sehr diese sich über bleibende Narben beschwerten. Seitdem bemüht er sich, die Einschnitte so

folge, sind die Informationen in einer diagnosespezifischen Online-Gemeinschaft „[...] in der Regel allem, was Sie gedruckt bekommen können, weit überlegen – manchmal sogar dem, was Ihnen Ihr Experte sagen kann.“<sup>155</sup> Eine wesentliche Voraussetzung besteht in diesem Zusammenhang in der Einbeziehung der jeweiligen medizinischen Fachabteilungen, damit die Verbesserungshinweise im Versorgungsalltag umgesetzt und auf diese Weise die Patientenzufriedenheit gesteigert werden kann.

Patienten haben inzwischen Zugang zu denselben Informationsquellen wie Ärzte.<sup>156</sup> Da sich Patienten zunehmend selbst im Internet über ihr Krankheitsbild und mögliche Therapiemaßnahmen erkundigen und ihrem Arzt die gefundenen Informationen vorlegen<sup>157</sup>, liegt ein weiterer Vorteil in der Realisierung einer identischen Informationsbasis zwischen Ärzten und Patienten sowie ihren Angehörigen. Denn die bisherige Informationsasymmetrie zwischen Ärzten und Patienten kehrt sich teilweise ins Gegenteil, da Patienten sich bei der Informationssuche in der Regel auf eine bestimmte Krankheit konzentrieren und Informationsquellen zum Teil intensiver als Ärzte nutzen.<sup>158</sup> Insbesondere Informationen über Therapien oder Medikamente, die aus unseriösen Quellen stammen, sind Ärzten häufig nicht bekannt.<sup>159</sup> Durch die Auswertung der Beiträge in Virtuellen Gemeinschaften werden sie auf derartige Fehlinformationen aufmerksam und können nach Prüfung der Informationen im Gespräch dem Patienten gegenüber kompetent auftreten. Auf diese Weise können auch wissenschaftliche Informationen in einer laienverständlichen Form präsentiert und Patienten vor unseriösen Informationen geschützt werden. Daraus resultiert eine verstärkte Patientenorientierung.

Schließlich profitiert das Krankenhaus von der Möglichkeit, sich durch thematisch spezifische Virtuelle Gemeinschaften zu spezialisieren und auf diesen Gebieten eine besondere Kompetenz aufzubauen. Die Spezialisierung und der Kompetenzaufbau lassen sich auf den hohen Qualitätsanspruch von Krankenhäusern an ihre Arbeit zurückführen. Denn unzufriedene Patienten können die anderen Mitglieder der Virtuellen Gemeinschaft innerhalb kürzester Zeit über ihre Erfahrungen informieren. Deshalb werden sich

---

zu setzen, dass sie möglichst nicht zu sichtbaren Narben führen. Vgl. Hafner, K. (1998), S. 5. Vgl. auch von Versen, K. (1998), S. 37 f.

<sup>155</sup> Das Zitat von Ferguson findet sich bei Dworschak, M. (1999), S. 1.

<sup>156</sup> Vgl. Eysenbach, G., Jadad, A. R. (2001), S. 295; Landro, L. (1998), S. 2; Herzog, W., Bludau, H.-B. (1999), S. 282; Darmoni, S. J., Thirion, B., Leroy, J.-P. (2000), S. 25 f.

<sup>157</sup> Vgl. Wilson, S. M. (1999), S. 2; Pemberton, P. J., Goldblatt, J. (1998), S. 1; Kober, K. (2001), S. 137; Scheiber, A., Gründel, M. (2000), S. 167; Kassirer, J. P. (2000), S. 117.

<sup>158</sup> Vgl. Eysenbach, G., Jadad, A. R. (2001), S. 295; Pemberton, P. J., Goldblatt, J. (1998), S. 3; Coulter, A., Entwistle, V., Gilbert, D. (1999), S. 1; Hermann, R. (2001), S. 126. Coiera weist zusätzlich darauf hin, dass es aufgrund dieser verschobenen Informationsasymmetrie vermehrt zu Rechtsklagen seitens der Patienten kommen kann, da sie über aktuellere medizinische Erkenntnisse verfügen. Vgl. Coiera, E. (1996), S. 2. Außerdem ändert sich das Patienten-Arzt-Verhältnis dahin gehend, dass Patienten Ärzten gegenüber kritischer auftreten. Vgl. Goldstein, D. E. (2000), S. 2.

<sup>159</sup> Eine Studie, die in Glasgow tätige niedergelassene Ärzte befragte, kam zu dem Ergebnis, dass sie 65 Prozent der von Patienten mitgebrachten Informationen nicht kannten. Wilson, S. M. (1999), S. 4.

nur die Krankenhäuser für den Aufbau einer Virtuellen Gemeinschaft entscheiden, die sich um eine hohe Patientenzufriedenheit bemühen und ihr Fehlerrisiko als gering einschätzen.<sup>160</sup> Allerdings muss auch die Gefahr berücksichtigt werden, dass Mitglieder bewusst falsche Informationen über ihre Erfahrungen weitergeben und auf diese Weise den Ruf des Krankenhauses oder einzelner Mitarbeiter schädigen.<sup>161</sup> Auf diese Rufschädigung kann das Krankenhaus durch entsprechende offene Stellungnahmen zeitnah reagieren.<sup>162</sup>

Es wird deutlich, dass der Aufbau Virtueller Gemeinschaften für Krankenhäuser mit verschiedenen Vorteilen verbunden ist, die primär zu einer Steigerung der Zufriedenheit und zur Bindung von Patienten und Angehörigen an das Krankenhaus führt.

### 5.3.3 Virtuelle Gemeinschaften für niedergelassene Ärzte

#### 5.3.3.1 Potenzielle Interessenschwerpunkte

Auch für Ärzte stehen verschiedene Themengebiete als Schwerpunkt einer Virtuellen Gemeinschaft zur Auswahl. Zu diesen potenziellen Schwerpunkten zählen

- medizinische Fachgebiete,
- Krankheitsbilder,
- ökonomische und rechtliche Fragestellungen zur Praxisführung und
- ethische Fragestellungen.

Die medizinische Fachausrichtung niedergelassener Ärzte, wie beispielsweise Neurologie, Gynäkologie oder Hals-, Nasen-, Ohrenkunde, bildet den naheliegendsten Interessenschwerpunkt. In diesem Zusammenhang stehen neue Therapiemaßnahmen, neue Medikamente oder andere aktuelle Forschungsergebnisse für das jeweilige Fachgebiet im Mittelpunkt. Darüber hinaus können schwerwiegende oder seltene Fälle diskutiert werden. Neben der medizinischen Spezialisierung bietet sich auch die Konzentration auf bestimmte Krankheitsbilder, wie Allergien, Herz-Kreislaufkrankungen oder Leukämie, an. Im Gegensatz zu den Virtuellen Gemeinschaften für Patienten und Angehörige ist

---

<sup>160</sup> In Virtuellen Gemeinschaften finden Interessierte zahlreiche Empfehlungen in Bezug auf Ärzte, Krankenhäuser und andere Gesundheitseinrichtungen. Vgl. Bates, D. W., Gawande, A. A. (2000), S. 109.

<sup>161</sup> Vgl. Bates, D. W., Gawande, A. A. (2000), S. 112.

<sup>162</sup> Von rufschädigenden Beiträgen in Virtuellen Gemeinschaften, die nicht vom Krankenhaus betreut werden, erfährt das Krankenhaus unter Umständen nur zeitverzögert. Eine unmittelbare Reaktion ist dementsprechend nicht möglich.

die Auswahl der Krankheitsbilder nicht auf chronische Krankheiten beschränkt. Denn niedergelassene Ärzte behandeln in ihren Praxen täglich akuterkrankte Patienten und sind somit auch über einen längeren Zeitraum an einem Erfahrungsaustausch zu akuten Erkrankungen interessiert. Da diese Erkrankungen zum Teil eine fachgruppenübergreifende Relevanz haben, sind derartige Virtuelle Gemeinschaften mit verschiedenen Fachärzten besetzt.

Ein weiteres Interessensgebiet ergibt sich aus der Selbstständigkeit niedergelassener Ärzte. Die Führung einer Praxis erfordert Kenntnisse über wirtschaftliche Fragestellungen, Mitarbeiterführung, Praxisorganisation und -EDV, Finanzierung und Leistungsabrechnung. Darüber hinaus müssen rechtliche Änderungen oder Einsprüche gegen Abrechnungen der Kassenärztlichen Vereinigung verfolgt werden. Bei diesem Themenkomplex muss allerdings berücksichtigt werden, dass niedergelassene Ärzte miteinander konkurrieren. Aus diesem Grund muss im Vorfeld geprüft werden, ob niedergelassene Ärzte bereit sind, über Erfahrungen und Lösungsvorschläge zu berichten. Außerdem muss auch das Know-How im Krankenhaus bezüglich dieser Fragestellungen vorhanden sein, damit das Krankenhaus zu Beginn eigene Beiträge leisten und im Zeitverlauf seine Moderations- und Systemisierungsaufgabe erfüllen kann. Letztlich bilden ethische Fragen einen potenziellen Interessenschwerpunkt. Das Spektrum dieses Themengebietes reicht von Fragen und Erfahrungen, wie Ärzte dem Patienten lebensverändernde Diagnosen mitteilen, schwerkranke Patienten und ihre Angehörigen begleiten bis hin zu Diskussionen über Euthanasie.

Die Auswahl der Interessenschwerpunkte sollte auf Basis von Befragungen der niedergelassenen Ärzte erfolgen. In diesem Zusammenhang ist es ratsam, insbesondere die Erwartungen derjenigen niedergelassenen Ärzte zu berücksichtigen, die einen Großteil der Patienten einweisen.

### **5.3.3.2 Vorteile aus Sicht der niedergelassenen Ärzte**

Die Beschreibung der Anforderungen von niedergelassenen Ärzten an neue internet-basierte Angebote zeigt, dass Ärzte nur an Angeboten interessiert sind, die ihnen einen nachhaltigen Nutzen bieten.<sup>163</sup> Krankenhäuser müssen demzufolge die Vorteile, die mit einer Teilnahme an einer Virtuellen Gemeinschaft verbunden sind, niedergelassenen Ärzten überzeugend aufzeigen. Das Spektrum der Vorteile für Ärzte umfasst

- die Möglichkeit eines unbürokratischen Erfahrungsaustausches mit anderen niedergelassenen oder stationär tätigen Kollegen,
- die Unterstützung bei der Fortbildung und

---

<sup>163</sup> Vgl. Abschnitt 5.3.1.3.

- die Steigerung der Zufriedenheit ihrer Patienten.

Derzeit beschränkt sich die Kommunikation zwischen Ärzten primär auf ausgetauschte Arztbriefe und ergänzende Telefonate.<sup>164</sup> Bei Arztbriefen steht ein einzelner Patient im Mittelpunkt. Der Austausch in Bezug auf die potenziellen Themenschwerpunkte einer Virtuellen Gemeinschaft für niedergelassene Ärzte findet bisher nur über nationale Plattformen, wie zum Beispiel Multimedica und dem Deutschen Medizin Forum<sup>165</sup>, statt. Virtuelle Gemeinschaften, die von Krankenhäusern betreut werden, haben diesen Anbietern gegenüber den Vorteil, dass sich ein Kontakt zwischen den Ärzten und dem Krankenhaus, in das sie ihre Patienten überweisen, ergibt. Auf diese Weise erhalten niedergelassene Ärzte Einblick in die krankenhausesindividuellen Abläufe und Behandlungsmethoden.<sup>166</sup> Die Kommunikation zwischen niedergelassenen Ärzten und Krankenhäusern ist insbesondere vor dem Hintergrund von Bedeutung, da ein Großteil der niedergelassenen Ärzte die bisherige Kommunikation bemängelt und an einer Verbesserung interessiert ist.<sup>167</sup>

Ein weiterer Vorteil liegt in der Unterstützung bei der Fortbildung. Niedergelassene Ärzte können von Rechercharbeiten für die Fortbildung im Krankenhaus profitieren, indem die Mitglieder der Virtuellen Gemeinschaft über aktuelle Forschungserkenntnisse informiert werden. Einer Studie zufolge äußerten 88 Prozent befragter niedergelassener Kinderärzte Interesse an Fortbildungsveranstaltungen, die vom Krankenhaus organisiert werden.<sup>168</sup> Diese Einstellung muss in Bezug auf online-basierte Angebote überprüft werden, zeigt aber eine generell positive Grundeinstellung gegenüber der Bereitstellung von Informationen durch Krankenhäuser zur Fortbildung. Eine Einschränkung dieser Einschätzung ergibt sich aus dem Stellenwert verschiedener Medien aus Sicht der Ärzte. Im Jahr 2000 bevorzugten noch 90 Prozent der Ärzte Fachzeitschriften und 79 Prozent Fachbücher als wichtigste Informationsquellen.<sup>169</sup> Schließlich können niedergelassene Ärzte aufgrund des Erfahrungsaustausches mit Kollegen und des Fortbildungseffektes ihren Patienten gegenüber kompetent auftreten. Durch den besseren Informationsstand

---

<sup>164</sup> Vgl. Burkowitz, J. (1999), S. 10 f. und 72; von Luckner, A. (1997), S. 563.

<sup>165</sup> Zum Deutschen Medizin Forum (<http://www.medizin-forum.de>) vgl. Goetz, C. F.-J. (1998), S. 24 ff. Multimedica findet sich im Internet unter <http://www.multimedica.de>.

<sup>166</sup> Vgl. Pjeta, O. (2001), S. 29. Gespräche mit Kollegen stehen mit 72 Prozent an dritter Stelle der bevorzugten Informationsquellen von Ärzten. Vgl. Krüger-Brand, H. (2000), S. B-259. Eine Befragung niedergelassener Kinderärzte führte zu dem Ergebnis, dass sich 88,5 Prozent der Befragten für Informationen bezüglich des Krankenhausleistungsspektrums interessieren. Außerdem wünschen sich 74 Prozent einen intensiven Erfahrungsaustausch mit den Kollegen im Krankenhaus und 30 Prozent das Kennenlernen der Krankenhausprozesse. Vgl. Lüthy, A. et al. (2000), S. 33. Kenntnisse über krankenhausesinterne Prozesse wirken sich positiv auf die Zufriedenheit niedergelassener Ärzte aus. Vgl. Kirn, S., Kümmerling, U. (1998), S. 30; Braun, G. E. (1994), S. 619; Thill, K.-D. (1995), S. 605.

<sup>167</sup> Vgl. Jungblut-Wischmann, P. (1996), S. 678; Doerfert, H.-J., Sadowski, D., Latz, A. (1999), S. 30.

<sup>168</sup> Vgl. Lüthy, A. et al. (2000), S. 33. Ähnliche Ergebnisse ergaben sich bei der von Braun durchgeführten Studie. Vgl. Braun, G. E. (1994), S. 622.

<sup>169</sup> Vgl. Krüger-Brand, H. (2000), S. B-259.

über das Krankenhaus ist es möglich, den Patienten bei der Krankenhauswahl zu unterstützen und auf den Behandlungsablauf vorzubereiten. Auf diese Weise können niedergelassene Ärzte die Zufriedenheit ihrer Patienten steigern.

Analog zu den Ausführungen zur Konzeption Virtueller Gemeinschaften werden im Anschluss wiederum die potenziellen Vorteile für Krankenhäuser dargestellt.

### 5.3.3.3 Vorteile aus Sicht des Krankenhauses

Die Vorteile für Krankenhäuser, die eine Virtuelle Gemeinschaft für niedergelassene Ärzte einrichten, bestehen in

- dem regelmäßigen Kontakt und der Integration der Einweiser,
- dem Erhalt von Informationen über Erwartungen niedergelassener Ärzte sowie
- der Möglichkeit, fachliche Kompetenz zu demonstrieren.

Diese Vorteile entsprechen weitestgehend den Vorteilen, die sich für Krankenhäuser aus dem Aufbau Virtueller Gemeinschaften für Patienten und Angehörige ergeben. Durch den regelmäßigen Kontakt zu den einweisenden Ärzten können bestehende Kommunikationsdefizite reduziert werden. Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass mit zunehmender Kommunikation und Information die Anzahl der Beschwerden von niedergelassenen Ärzten sinkt.<sup>170</sup> Außerdem lässt sich die Infrastruktur der Virtuellen Umgebung für die Einbeziehung niedergelassener Ärzte in Therapieentscheidungen nutzen. Niedergelassene Ärzte kritisieren, dass sie bisher kaum bei diesen Entscheidungen einbezogen werden und dass Krankenhäuser sie nicht als Partner bei der Patientenbehandlung ansehen.<sup>171</sup> Virtuelle Gemeinschaften, die diese Aspekte berücksichtigen, verbessern somit die Zufriedenheit niedergelassener Ärzte.

Aufgrund der mangelnden Kommunikation verfügen Krankenhäuser nur in eingeschränktem Maß über Informationen bezüglich der Anforderungen niedergelassener Ärzte. Krankenhäuser führen zwar Befragungen niedergelassener Ärzte durch. Diese Befragungen sind aber für die Ärzte in Abhängigkeit des Umfangs mit entsprechendem Zeitaufwand verbunden und können deshalb nicht in kurzen Zeitintervallen wiederholt werden. Krankenhäuser erhalten demnach erst mit zeitlicher Verzögerung Informationen über die Unzufriedenheit oder die Anforderungen niedergelassener Ärzte. Die regelmäßige Auswertung der Beiträge in der Virtuellen Gemeinschaft ermöglicht es Krankenhäusern dagegen, zeitnah auf Beschwerden zu reagieren und die Anforderungen nach Möglichkeit zu erfüllen. Wie bei Virtuellen Gemeinschaften für Patienten und

---

<sup>170</sup> Vgl. Lüthy, A. et al. (2000), S. 34.

<sup>171</sup> Vgl. Lüthy, A. et al. (2000), S. 33; Kirn, S., Kümmerling, U. (1998), S. 29 ff.

Angehörige können Krankenhäuser auch in Virtuellen Gemeinschaften für niedergelassene Ärzte ihre fachliche Kompetenz demonstrieren. Die Einschätzung der Kompetenz eines Krankenhauses durch niedergelassene Ärzte schlägt sich in den Empfehlungen an die Patienten hinsichtlich der Krankenhauswahl nieder.<sup>172</sup>

Nachdem die Grundkonzeption Virtueller Gemeinschaften vorgestellt wurde, werden im Folgenden die Perspektiven diskutiert. Der wesentliche Unterschied zwischen Virtuellen Gemeinschaften für Patienten und Angehörige auf der einen und Virtuellen Gemeinschaften für niedergelassene Ärzte auf der anderen Seite liegt in der Themenauswahl und der Präsentation der Inhalte. Für die Darstellung der Perspektiven wird aufgrund der zu erwartenden Gemeinsamkeiten auf eine getrennte Diskussion verzichtet.

### 5.3.4 Perspektiven

#### 5.3.4.1 Weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten

Krankenhäuser können auf der Basis der Beiträge und Auswertungen des Teilnehmer-navigationsverhaltens mittelfristig das Angebot in Virtuellen Gemeinschaften ausbauen. Sowohl für Patienten als auch für Ärzte bietet sich die Integration weiterer Dienstleistungen auf der Basis der beschriebenen Einsatzmöglichkeiten für Leistungsempfänger und Leistungserbringer an.<sup>173</sup> Die Integration von Online-Monitoring-Systemen für Patienten mit chronischen Erkrankungen, die Online-Terminauswahl für Patienten mit häufigen stationären Aufenthalten<sup>174</sup>, der Zugang zur persönlichen Elektronischen Patientenakte, aber auch Online-Kurse<sup>175</sup> für Patienten und Angehörige stellen Möglichkeiten für leistungsempfängerorientierte Gemeinschaften dar. Zu den zusätzlichen Angeboten für Ärzte zählen zum Beispiel der Zugang zum Terminvergabesystem des Krankenhauses, telemedizinische Leistungen, Online-Fortbildungskurse, die Entwicklung gemeinsamer sektorenübergreifender Leitlinien, Qualitätszirkel und mit Einverständnis des Patienten der Zugriff auf seine Daten. Für den Austausch mit Experten, die das Krankenhaus einlädt und die zu einem festgelegten Zeitpunkt Fragen der Gemeinschaftsmitglieder beantworten, interessieren sich sowohl Patienten und Angehörige als auch niedergelassene Ärzte.

---

<sup>172</sup> Zu den Einflussfaktoren auf Einweisungsempfehlungen vgl. Braun, G. E., Schmutte, A. M. (1994), S. 13. Die genannten Merkmale stehen in engem Zusammenhang zu ihrer Berufsausübung.

<sup>173</sup> Vgl. Abschnitte 4.1.1 und 4.1.2.

<sup>174</sup> Vgl. Schurr, M. O., Brucksch, M. M., Lenz, C. F. W. (2000), S. 633. Die Terminwahl muss dabei durch eine vorliegende Einweisung oder Überweisung medizinisch begründet sein.

<sup>175</sup> Gemäß einer Befragung halten 70 Prozent der Patienten krankheitsbezogene Seminare für sehr wichtig oder wichtig. Die Zahlungsbereitschaft liegt bei 39 Prozent. Vgl. Hatzack, A. et al. (2000), S. 375 f. In einer Befragung niedergelassener Kinderärzte sprechen sich 91,3 Prozent für Schulungen für Eltern mit chronisch kranken Kindern aus, die das Krankenhaus durchführt. Vgl. Lüthy, A. et al. (2000), S. 33; vgl. auch Müller-Mundt, G. (2001), S. 99 ff.

In Virtuellen Gemeinschaften können darüber hinaus Bonussysteme implementiert werden, die den Mitgliedern nach bestimmten Regeln, wie beispielsweise in Abhängigkeit der Beiträge oder der Mitgliedsdauer, Punkte gutschreiben.<sup>176</sup> Insbesondere Bonuspunkte für Beiträge steigern die Motivation der Mitglieder zur aktiven Teilnahme in der Gemeinschaft.<sup>177</sup> Als Gegenleistung für gesammelte Bonuspunkte können Krankenhäusern den Mitgliedern die Teilnahme an dem angesprochenen Kursangebot oder eine Beratungsleistung anbieten.

Einige Krankenhäuser gestalten bereits ihre Homepage mehrsprachig, um ausländische Patienten und Ärzte über ihr Leistungsspektrum zu informieren.<sup>178</sup> Im Kontext dieser internationalen Ausrichtung ist auch das Angebot fremdsprachiger Gemeinschaften möglich. Allerdings ist eine Betreuung dieser Gemeinschaften mit erheblichem Aufwand verbunden, da bisher keine ausreichend funktionsfähigen Übersetzungssysteme existieren. Für die weitere Ausgestaltung Virtueller Gemeinschaften stehen Krankenhäusern mit den genannten Beispielen zahlreiche Möglichkeiten zur Verfügung. Die Auswahl der Zusatzangebote kann neben der Auswertung der Beiträge auch auf der Basis von Befragungen erfolgen. Auf diese Weise wird die Akzeptanz der Angebote seitens der Mitglieder bereits im Vorfeld sichergestellt.<sup>179</sup>

#### 5.3.4.2 Monetärer Zusatznutzen

Neben den bereits beschriebenen Vorteilen eröffnet sich für Krankenhäuser die Chance, einen monetären Zusatznutzen zu erzielen. Die potenziellen Erlöse ergeben sich auf der Basis der Erlösmodellsystematik für Geschäftsmodelle des E-Commerce.<sup>180</sup>

Die Transaktionserlöse im engeren Sinne gewinnen mit der weiteren Ausgestaltung durch Kursangebote in Virtuellen Gemeinschaften an Bedeutung. Erlöse durch Bera-

---

<sup>176</sup> Vgl. Merz, M. (1999), S. 24 f.

<sup>177</sup> „Das *Public Goods Dilemma* der kollaborativen Massenkommunikation besteht also darin, daß die Motivation zum Beitragen häufig gering ist, andererseits aber eine zu geringe Quantität und Qualität der Beiträge die Produktion der Public Goods verhindert.“ [Hervorhebung im Original] Döring, N. (2000b), S. 401. Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Beiträge entscheidend den Erfolg Virtueller Gemeinschaften beeinflussen.

<sup>178</sup> Vgl. Petersen, R. (2000), S. 144 f. Das Herzzentrum Berlin verfügt über einen englischsprachigen Internetauftritt und plant die Übersetzung ins Russische und Chinesische. Die Klinik Sanssouci in Potsdam bietet bereits neben deutsch- und englischsprachigen Informationen polnische und russische Übersetzungen an.

<sup>179</sup> Vgl. Probst, J., Huber, S. (2001), S. 42. Für die Beantwortung eines Fragebogens könnten wiederum Bonuspunkte gutgeschrieben werden. Das Geschäftsmodell des Unternehmens Mediatransfer (<http://www.mediatransfer.de>) funktioniert nach ähnlichem Prinzip. Kunden stellen freiwillig ihr Profil zur Verfügung und werden bei entsprechenden Anfragen dritter Unternehmen zu Befragungen eingeladen. In Abhängigkeit des Zeitaufwandes erhalten Kunden Bonuspunkte für das Ausfüllen der Online-Fragebögen, die bei verschiedenen Unternehmen gegen Gutscheine oder Waren eingelöst werden können.

<sup>180</sup> Vgl. Abschnitt 3.2.3.

tungsleistungen sind nur in geringem Umfang möglich. Denn zum einen ist die Zahlungsbereitschaft für Beratungsleistungen gering ausgeprägt und zum anderen müssen die rechtlichen Restriktionen beachtet werden. In Deutschland ist es Ärzten verboten, Patienten individuell ausschließlich über Kommunikationsmedien zu beraten.<sup>181</sup> Die Erhebung von Verbindungs-, Nutzungs-, Einrichtungs- oder Grundgebühren verzögert den Aufbau Virtueller Gemeinschaften.<sup>182</sup> Denn zur Zeit existieren noch zahlreiche kostenlose Angebote Virtueller Gemeinschaften im Internet. Die Zahlungsbereitschaft hängt darüber hinaus von der Servicequalität und dem Serviceumfang, wie der Zugang zu kostenpflichtigen medizinischen Datenbanken oder die Aufbereitung von Informationen, ab.

Ein höherer Stellenwert kommt den Formen der indirekten Erlösgenerierung zu. Durch das Angebot spezifischer Fachliteratur auf den Seiten der Virtuellen Gemeinschaft können Geschäfte an ein drittes Unternehmen vermittelt werden.<sup>183</sup> Für die Vermittlung erhält das Krankenhaus von diesem Unternehmen eine Provision. Für die Mitglieder der Virtuellen Gemeinschaften bedeuten die Literaturhinweise einen weiteren Service. Die Höhe der Provisionserlöse wird maßgeblich von der Mitgliederanzahl in der Virtuellen Gemeinschaft beeinflusst. Aufgrund der Homogenität der Interessen der Mitglieder einer Virtuellen Gemeinschaft können Krankenhäuser Sponsoren gewinnen. An der Übernahme einer Sponsorenschaft sind Unternehmen interessiert, die für diese Zielgruppe bestimmte Produkte oder Dienstleistungen anbieten.<sup>184</sup> Zur Gewährleistung der Akzeptanz muss allerdings darauf geachtet werden, dass mehrere Sponsoren angesprochen werden. Anderenfalls stellen die Mitglieder der Gemeinschaft die Neutralität der Inhalte in Frage. Bannerwerbung auf den Seiten einer Virtuellen Gemeinschaft bietet sich für Unternehmen aus denselben Gründen wie die Übernahme einer Sponsorenschaft an. Wenn Unternehmen die Mitglieder einer Virtuellen Gemeinschaft auf Initiative der Mitglieder gezielt über bestimmte Produkte oder Dienstleistungen informieren, werden die Mitglieder Werbung in begrenztem Maße unter Umständen als zusätzlichen Service wahrnehmen. Die Einnahmen für Bannerwerbung werden ebenfalls von der Mitgliederanzahl und der Nutzungsintensität bestimmt.<sup>185</sup> Data-Mining-Erlöse aus dem Verkauf von Profilen der Gemeinschaftsmitglieder sind mit Vorbehalten verbunden. Die Mitglieder müssen dem Betreiber einer Virtuellen Gemeinschaft dahin gehend vertrauen, dass ihre Daten nicht ohne ihre Erlaubnis an Dritte weitergegeben werden. In

---

<sup>181</sup> Vgl. § Abs. 3 MBO-Ä.

<sup>182</sup> Vgl. Schinzer, H., Steinacker, B. (2000), S. 100. In der Literatur finden sich keine konkreten Angaben, wie viele Mitglieder die kritische Masse einer Virtuellen Gemeinschaft bilden. Im Hepatitis-Channel gibt es aber beispielsweise 60 regelmäßige Teilnehmer. Vgl. Döring, N. (2000d), S. 528.

<sup>183</sup> Vgl. Goldstein, D. E. (2000), S. 24.

<sup>184</sup> Vgl. Kleinke, J. D. (2000), S. 66. Die positive Affinität von Pharmaunternehmen zum Krankenhaussponsoring konnte in einer Studie nachgewiesen werden. Vgl. Lauterbach, M. (2001), S. 276. In den USA steigen die Zahlungen von Unternehmen für Werbung und Sponsorenschaft auf Webseiten, die sich auf Gesundheitsthemen konzentrieren. Vgl. Goldstein, D. E. (2000), S. 17.

<sup>185</sup> Baur et al. geben als Preis pro Banner bei klar definierten Zielgruppen bis zu 100 Euro pro 1.000 Besucher an. Vgl. Baur, A. et al. (2001), S. 25.

diesem Zusammenhang sind die datenschutzrechtlichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

Die Einschränkungen und die Abhängigkeit der Erlöse von der Mitgliederanzahl weisen darauf hin, dass auch bei einer Kombination der verschiedenen Erlöstyphen die zu erwartende Erlöshöhe kurzfristig begrenzt ist. Krankenhäuser profitieren demnach vor allem von der Steigerung der Zufriedenheit von Patienten und Angehörigen sowie niedergelassenen Ärzten sowie der Bindung dieser Gruppen an das Krankenhaus

.

## 6 Beurteilung

### 6.1 Problemfelder

#### 6.1.1 Technologische Infrastruktur

Für die Realisierung von verschiedenen E-Commerce-Lösungen liegt eine wesentliche Voraussetzung in der Verfügbarkeit einer angemessenen technologischen Infrastruktur. Zu den Problemfeldern in diesem Kontext zählen eine geeignete Sicherheitsinfrastruktur und eine ausreichende IuK-Ausstattung bei allen Beteiligten.

Die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten des E-Commerce stellen unterschiedliche Anforderungen an die Sicherheitsinfrastruktur.<sup>1</sup> Ein Großteil der beschriebenen E-Commerce-Lösungen erfordert ein hohes Sicherheitsniveau, das heißt, die Vertraulichkeit, die Verfügbarkeit, die Integrität sowie die Verbindlichkeit der Daten müssen zwingend sichergestellt sein.<sup>2</sup> In diesem Kontext wurde bereits auf die Anbieter von Zertifizierungsdiensten hingewiesen, denen gemäß den Bestimmungen des Signaturgesetzes eine zentrale Bedeutung zukommt.<sup>3</sup> Die DKTIG und die ITSG haben zwar bereits Aufgaben von Trust Centern übernommen. Keine dieser Einrichtungen kann aber derzeit aufgrund des Aufwands als Zertifizierungsdiensteanbieter für das gesamte Gesundheitswesen agieren.<sup>4</sup> Alternativ können kommerzielle Anbieter diese Funktion übernehmen. Im Rahmen des Modellprojektes CHIN-OWL (Community Health Information Network-Ostwestfalen-Lippe), das den Austausch von Patientendaten zwischen verschiedenen Leistungserbringern erprobt, wird das Trust Center der Deutschen Telekom „TeleSec“ genutzt.<sup>5</sup> Bei kommerziellen Anbietern besteht allerdings die Problematik, dass die Beteiligten verschiedene Anbieter präferieren.<sup>6</sup> Eine flächendeckende Sicherheitsinfrastruktur

---

<sup>1</sup> Alle Einsatzmöglichkeiten bzw. grundsätzlich der Zugang zum Internet setzen ein Firewall-System voraus, um das interne Krankenhausnetz zu schützen. Die Konfiguration eines derartigen Systems ist eine wesentliche Voraussetzung, die aber bereits von einigen Krankenhäusern geschaffen wurde und dementsprechend kein Problemfeld darstellt.

<sup>2</sup> Das gilt insbesondere für die Einsatzmöglichkeiten, die die Übermittlung von patientenbezogenen Daten beinhalten bzw. aus Haftungsgründen die Nachvollziehbarkeit der Einträge zwingend erfordern.

<sup>3</sup> Vgl. Abschnitt 3.3.3.2.

<sup>4</sup> Wenn sich verschiedene Zertifizierungsdiensteanbieter im Gesundheitswesen etablieren, besteht die Gefahr, dass die Nutzung zu komplex wird. Für die Kommunikation zwischen Personen oder Institutionen, die von verschiedenen Anbietern zertifiziert wurden, müssen die privaten Schlüssel bei unterschiedlichen Anbietern eingeholt werden.

<sup>5</sup> Vgl. Schulte, W. (2001), S. 10 ff.

<sup>6</sup> Wenn sich verschiedene Zertifizierungsdiensteanbieter im Gesundheitswesen etablieren, kann die Nutzung für die Prüfung der Authentizität und die Datenverschlüsselung aufwendig werden. Denn für die Kommunikation zwischen Personen oder Institutionen, die von verschiedenen Anbietern

tur für das Gesundheitswesen steht demnach zur Zeit nicht zur Verfügung und stellt ein zentrales Hindernis dar. Allerdings beschäftigt sich das Aktionsforum für Telematik im Gesundheitswesen mit der Entwicklung eines Sicherheitskonzeptes für das Gesundheitswesen. Zu welchem Zeitpunkt diese Sicherheitsinfrastruktur realisiert wird, ist nicht absehbar.<sup>7</sup>

Alle Beteiligten an E-Commerce-Lösungen müssen darüber hinaus über eine geeignete IuK-Infrastruktur verfügen. Dazu zählen unter anderem ein leistungsfähiger Computer und ein Internetzugang. Die Defizite der IuK-Ausstattung im Krankenhaus, die sich nicht zuletzt auf die geringe Investitionsquote in diese Technologien zurückführen lassen, wurden bereits beschrieben.<sup>8</sup> Im niedergelassenen Bereich stellt sich die Situation ähnlich dar. Ein Großteil der niedergelassenen Ärzte verfügt über einen Computer und rechnet die erbrachten Leistungen elektronisch ab.<sup>9</sup> Die vorhandene Ausstattung entspricht allerdings nicht dem aktuellen Stand der IuK-Technologie, das heißt, auch niedergelassene Ärzte müssten in diese Technologien investieren.<sup>10</sup> Da die Investitionsquote der Leistungserbringer für IuK-Technologien lediglich zwischen 0,7 und 2,4 Prozent liegt, sind auch bei den übrigen Leistungserbringern Defizite zu erwarten.<sup>11</sup> Bei den Kostenträgern stellt sich die Situation ähnlich dar.<sup>12</sup> Auf Seite der Leistungsempfänger wurde zwar gezeigt, dass bereits ein Großteil der Bevölkerung Zugang zu einem Computer mit Internetzugang hat. Krankenhäuser können aber nicht alle Personen über das Internet erreichen.

Vor dem Hintergrund dieser Problembereiche in Bezug auf die Infrastruktur müssen Krankenhäuser vor der Einführung von E-Commerce-Lösungen prüfen, ob sie das erforderliche Sicherheitsniveau sicherstellen können und ob die Transaktionspartner bereits über eine ausreichende IuK-Ausstattung verfügen.

### 6.1.2 Personelle Ressourcen

Neben der technologischen Infrastruktur erfordern E-Commerce-Lösungen den Einsatz personeller Ressourcen und bei allen Beteiligten die Qualifikation im Umgang mit

---

zertifiziert wurden, müssen die privaten Schlüssel bei diesen unterschiedlichen Anbietern eingeholt werden.

<sup>7</sup> In diesem Zusammenhang sind die Entwicklungen bezüglich des Elektronischen Rezepts zu nennen. Auch für das Elektronische Rezept ist eine Sicherheitsinfrastruktur notwendig, die mittelfristig auch für andere Anwendungen genutzt werden kann. Das Vorprojekt zum Elektronischen Rezept soll noch in diesem Jahr starten. Vgl. AOK Bundesverband (2002), S. 1.

<sup>8</sup> Vgl. Abschnitt 2.3.

<sup>9</sup> Im Jahr 1997 nutzten 90 Prozent der niedergelassenen Ärzte einen Computer und 63 Prozent führten die Abrechnung über einen Datenträgeraustausch elektronisch durch. Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 30 und 86; Ammenwerth, E., Bludau, H.-B., Herzog, W. (1999), S. 20 f.

<sup>10</sup> Vgl. Goetz, C. F.-J. (1998), S. 20.

<sup>11</sup> Vgl. Salfeld, R., Spang, S. (2001), S. 125.

<sup>12</sup> Vgl. Szathmary, B. (1999), S. 140 und 142.

IuK-Technologien. Der personelle Ressourcenaufwand bezieht sich nicht ausschließlich auf IT-Fachkräfte, sondern auf alle Mitarbeiter, die bei der Konzeption oder der Auswahl, gegebenenfalls der Entwicklung, der Implementierung und dem Betrieb eingebunden sind. Die erforderliche Personalintensität für diese Aufgaben wird entscheidend davon beeinflusst, ob Krankenhäuser einerseits am Markt angebotene E-Commerce-Lösungen nutzen oder eigene Lösungen entwickeln. Des Weiteren variiert der Aufwand bei verschiedenen Einsatzmöglichkeiten, sodass auch die Auswahl der E-Commerce-Lösungen die Aufwandshöhe beeinflusst. Zunächst müssen sich die Entscheidungsträger im Krankenhaus vor dem Hintergrund der krankenhausesindividuellen Gegebenheiten einen Überblick über die Einsatzmöglichkeiten und Potenziale von E-Commerce verschaffen.<sup>13</sup> Falls sie sich für die Nutzung von E-Commerce-Lösungen entscheiden, müssen sie aus der Vielzahl der Möglichkeiten Komponenten auswählen, die die jeweiligen Krankenhausziele bestmöglich fördern. Bereits im Vorfeld wird somit in erheblichem Umfang Zeit der Entscheidungsträger beansprucht. Dies stellt insofern ein Problemfeld dar, da aufgrund der Einführung des DRG-basierten Vergütungssystems die Prioritäten zur Zeit auf der Realisierung der diesbezüglichen Voraussetzungen liegen.<sup>14</sup> Darüber hinaus sind Informationsdefizite hinsichtlich der Möglichkeiten von E-Commerce nicht ausgeschlossen.

Die Entwicklung, die Implementierung und der Betrieb von E-Commerce-Lösungen erfordern den Einsatz von IT-Fachkräften. Die meisten Krankenhäuser beschäftigen lediglich wenige Mitarbeiter in den EDV-Abteilungen.<sup>15</sup> Die Entwicklung eigener E-Commerce-Lösungen ist bei den gegebenen Personalkapazitäten nicht möglich.<sup>16</sup> Sehr kleine EDV-Abteilungen werden unter Umständen sogar mit der Implementierung und dem Betrieb von Standardprodukten überfordert. Krankenhäuser können diesem Engpass mit dem Personalaufbau in EDV-Abteilungen begegnen.<sup>17</sup> Krankenhäuser hatten aber in der Vergangenheit Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von IT-Mitarbeitern.<sup>18</sup> Vor dem Hintergrund des anhaltenden Mangels an IT-Fachkräften und der Konkurrenz mit anderen Unternehmen um diese Fachkräfte ist zu erwarten, dass die Rekrutierungsschwierigkeiten auch weiterhin bestehen.<sup>19</sup> Einige E-Commerce-Lösungen erfordern für den Betrieb neben dem Einsatz von IT-Personal die kontinuierliche Mitarbeit von Ärzten,

---

<sup>13</sup> Zu Beginn der kommerziellen Nutzung des Internets kannten lediglich 5 Prozent den Begriff E-Commerce. Vgl. von Eiff, W. (2000a), S. 38.

<sup>14</sup> Vgl. Beyer-Rehfeld, A. (2000a), S. 1044.

<sup>15</sup> Vgl. Abschnitt 2.3.

<sup>16</sup> Kleinke spricht Drittanbietern bessere Erfolgsaussichten zu. Vgl. Kleinke, J. D. (2000), S. 59.

<sup>17</sup> Gemäß den Ergebnissen der „Kienbaum Krankenhausstudie 2002“ planen Krankenhäuser die Einstellung weiterer IT-Fachkräfte. Vgl. o. V. (2002b), S. 54.

<sup>18</sup> Vgl. Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001), S. 74. Potenzielle Ursachen für diese Schwierigkeiten liegen unter anderem in einer vergleichsweise schlechteren Bezahlung im Vergleich zu anderen Branchen. Das gilt insbesondere für öffentliche Krankenhäuser, die an den BAT gebunden sind. Vgl. auch Salfeld, R., Spang, S. (2001), S. 133.

<sup>19</sup> Zum Mangel von IT-Fachkräften vgl. NFO Infratest (2002), S. 58 f.

Pflegekräften und Verwaltungsmitarbeitern.<sup>20</sup> Auch bei diesen Berufsgruppen ist fraglich, inwieweit die Entlastung durch E-Commerce-Lösungen die Übernahme neuer Aufgaben ermöglicht.<sup>21</sup>

Des Weiteren stellen nicht ausreichend qualifizierte Mitarbeiter ein Hindernis für die Realisierung von E-Commerce-Lösungen dar.<sup>22</sup> Nach Einschätzungen der Entscheidungsträger in Krankenhäusern verfügen lediglich ungefähr 50 Prozent der Mitarbeiter über eine hohe oder ausreichende Qualifikation im Umgang mit dem Internet und Gesundheitsportalen.<sup>23</sup> Auch bei den Transaktionspartnern bestehen Kenntnisdefizite im Umgang mit den IuK-Technologien. Für den niedergelassenen Bereich ist der Qualifizierungsbedarf hinsichtlich elektronischer Kommunikationsformen bekannt.<sup>24</sup> Die Schwierigkeiten der Mehrzahl der Krankenkassen bei der Realisierung des Datenaustausches nach § 301 SGB V lassen ähnliche Defizite vermuten. Auf der Ebene der Leistungsempfänger bieten die Untersuchungen über die Internetnutzung einen Anhaltspunkt über die Kenntnisse in Bezug auf neue IuK-Technologien. Analog zu der infrastrukturellen Ausstattung der Bevölkerung mit Computern und Internetzugang gibt es trotz der verbreiteten Nutzung des Internets immer noch zahlreiche Menschen, die das Internet nicht nutzen.<sup>25</sup>

Es wird deutlich, dass Krankenhäuser vor der Einführung von E-Commerce-Lösungen die vorhandenen Personalkapazitäten sowie den internen und externen Kenntnisstand berücksichtigen müssen. Lediglich bei Transaktionen mit der Wirtschaft wird unterstellt, dass sich im Wettbewerb diejenigen Anbieter durchsetzen, die über ausreichend qualifizierte IT-Mitarbeiter verfügen und dementsprechend gut konzipierte Lösungen anbieten.

### 6.1.3 Finanzielle Ressourcen

Mit der Realisierung von E-Commerce-Lösungen ist in der Regel für die Transaktionspartner ein finanzieller Aufwand verbunden. Dieser Aufwand resultiert unter anderem aus den Defiziten der infrastrukturellen und personellen Voraussetzungen für die An-

---

<sup>20</sup> Dazu gehören vor allem der Aufbau Virtueller Gemeinschaften (vgl. Abschnitt 5.3) und Patientenerbefragungen (vgl. Abschnitt 4.1.1.4).

<sup>21</sup> Bei der Auswahl von E-Commerce-Lösungen sollte dieser Aspekt zusätzlicher Belastung bei gleichzeitiger Entlastung in anderen Bereichen berücksichtigt werden.

<sup>22</sup> Vgl. Rienhoff, O. (1998), S. 15.

<sup>23</sup> Vgl. Price Waterhouse Coopers (2001b), S. 10.

<sup>24</sup> Vgl. Kassirer, J. P. (2000), S. 122.

<sup>25</sup> Experten weisen darauf hin, dass insbesondere Bevölkerungsgruppen mit geringem Einkommen und Bildungsniveau das Internet mehrheitlich nicht nutzen. Vgl. zum Beispiel Eysenbach, G., Jadad, A. R. (2001), S. 293; Dippoldsmann, P. (2001), S. 121; Madara, E. J. (1997), S. 25. Es bleibt abzuwarten, ob sich die demographischen Unterschiede bei den Internetnutzern weiter nivellieren. Vgl. Abschnitt 5.3.1.3.

schaffung der erforderlichen Hardware und Software, den Betriebskosten sowie den Mitarbeiterschulungen. Darüber hinaus fallen Kosten für notwendige reorganisatorische Maßnahmen, für die Implementierung und für die Evaluation an.<sup>26</sup> Für Krankenhäuser, die sich für die Entwicklung eigener E-Commerce-Anwendungen entscheiden, kommen im Vorfeld Entwicklungskosten hinzu.<sup>27</sup>

Der finanzielle Handlungsspielraum von Krankenhäusern ist eingeschränkt. Die Ursachen für diesen eingeschränkten Handlungsspielraum liegen zum einen in dem Investitionsstau für Einzelförderungsanträge. Zum anderen reichen die pauschalen Fördermittel und finanziellen Überschüsse aus pauschalen Entgelten und Pflegesätzen vor dem Hintergrund des medizinisch-technischen Fortschritts nicht für alle notwendigen Investitionen aus. Die Investitionen in IuK-Technologien konkurrieren demnach mit zahlreichen anderen Verwendungszwecken. Darüber hinaus ergeben sich durch die Umstellung auf das DRG-System für die Krankenhäuser finanzielle Auswirkungen. Zur Zeit ist nicht absehbar, in welchem Ausmaß sich das Budget eines Krankenhauses verändert, das heißt, die zukünftige finanzielle Situation ist derzeit unsicher. Diese Unsicherheiten führen dazu, dass die Entscheidungsträger in Krankenhäusern zusätzliche Unsicherheit durch Investitionsrisiken vermeiden und Investitionen erst zu einem späteren Zeitpunkt durchführen.<sup>28</sup> Für Krankenhäuser, die das Risiko bei Investitionen in IuK-Technologien dennoch auf sich nehmen, besteht die Möglichkeit, entweder den Krankenhausträger oder Banken in die Finanzierung einzubinden.<sup>29</sup> Es wurde aber bereits darauf hingewiesen, dass Träger zunehmend die finanziellen Defizite ihrer Krankenhäuser nicht mehr decken können.<sup>30</sup> Eine Alternative könnte in der Gewinnung von Sponsoren oder Kooperationslösungen mit anderen Krankenhäusern oder Partnern aus der Industrie bestehen. Die Situation bei den übrigen Leistungserbringern und bei den Kostenträgern ist aufgrund der Knappheit finanzieller Mittel im Gesundheitswesen vergleichbar, sodass auch potenzielle Transaktionspartner die erforderlichen Investitionen nicht leisten können.<sup>31</sup> Schließlich ist auch die finanzielle Situation bei einigen Leistungsempfängern ein Grund dafür, dass sie über keinen Computer mit Internetzugang verfügen. Die Preise

---

<sup>26</sup> Nach der Einführung ist beispielsweise durch geeignete Evaluationsverfahren der Erfolg und bei einigen Einsatzmöglichkeiten auch die Qualität der E-Commerce-Lösungen zu überprüfen.

<sup>27</sup> Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 68 f.

<sup>28</sup> Allgemein ergab eine Studie der Wibera Management Consult GmbH, dass trotz hoher Innovationsbereitschaft der Krankenhäuser eine rückläufige Investitionsbereitschaft für IT-Investitionen zur Realisierung von E-Business-Lösungen besteht. Vgl. Wibera Management Consult GmbH (2000), S. 28 f.

<sup>29</sup> Im Jahr 2000 sind von 26 börsennotierten Unternehmen aus dem E-Health-Bereich 21 um mehr als 80 Prozent ihres Wertes gesunken, sodass externe Geldgeber sehr kritisch neuen E-Commerce-Konzepten im Gesundheitswesen gegenüberstehen. Vgl. Robinson, J. C. (2000), S. 72 f. Vgl. auch Baur, A. et al. (2001), S. 21; Salfeld, R. (2001), S. 849.

<sup>30</sup> Vgl. Abschnitt 2.2.1. Außerdem müssen gemeinnützige Krankenhäuser, die als Anbieter von E-Commerce-Lösungen auftreten, berücksichtigen, dass ihr Gemeinnützigkeitsstatus nicht gefährdet wird.

<sup>31</sup> Pouska stellt beispielsweise fest, dass niedergelassene Ärzte keine finanziellen Mittel für IT-Investitionen haben. Vgl. Pouska, M. (2001), S. 26.

für Hardware und Internetnutzungsgebühren sind zwar in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken, aber für einige Personen trotzdem noch prohibitiv.

#### 6.1.4 Akzeptanz der Beteiligten

Für den Erfolg von E-Commerce-Lösungen ist die Akzeptanz der Beteiligten maßgeblich. Der Innovationsgrad der Einsatzmöglichkeiten, die Einschätzung der Beteiligten in Bezug auf ihren individuellen Nutzen sowie Sicherheitsbedenken stellen in diesem Zusammenhang wichtige Einflussfaktoren auf die Akzeptanz dar.<sup>32</sup>

Mit der Einführung von E-Commerce-Lösungen sind aufgrund des innovativen Charakters der Lösungen bei den Beteiligten Widerstände zu erwarten. Diese Widerstände resultieren aus den Veränderungen ihrer bisherigen Arbeitsweise und neuen Anforderungen.<sup>33</sup> Krankenhäuser müssen diesen Widerständen auf der Basis der Konzepte des Change-Managements und der Organisationsentwicklung entgegenwirken. Als weiteres Instrument zur Überwindung interner Widerstände können Machtstrukturen genutzt werden, während sich bei externen Widerständen beispielsweise gezielte Anreize für die Beteiligten anbieten.<sup>34</sup>

Der individuelle Nutzen für die Beteiligten stellt eine weitere Voraussetzung für die Akzeptanz von E-Commerce-Lösungen dar. Einer Befragung zum Thema „Gesundheitsportale“ zufolge stuften nahezu alle Entscheidungsträger die Themen Gesundheitsportale, E-Health und Internet für ihr Krankenhaus als wichtig ein.<sup>35</sup> Allerdings könnte diese positive Einschätzung auch darauf zurückzuführen sein, dass nur diejenigen Entscheidungsträger an der Befragung teilgenommen haben, die sich für dieses Themengebiet interessieren.<sup>36</sup> Es kann somit nicht ausgeschlossen werden, dass viele Entscheidungsträger die Bedeutung dieser Themen für ihr Krankenhaus gering einschätzen und deshalb den Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce kritisch oder ablehnend gegenüberstehen.

---

<sup>32</sup> Zur Notwendigkeit des individuellen Nutzens vgl. Szathmary, B. (1999), S. 376; Roland Berger & Partner (1997), S. 148.

<sup>33</sup> Der innovative Charakter wird in der Systematik von Timmers deutlich. Vgl. Abschnitt 3.2.1, Abbildung 3–7, S. 45. Vgl. auch Rienhoff, O. (1998), S. 15. Veränderungen aufgrund von Einsparungen führen beispielsweise bei denjenigen Beteiligten zu Widerständen, zu deren Nachteil die Einsparungen realisiert werden. Vgl. Cunningham, R. (2000), S. 36.

<sup>34</sup> Vgl. Hauschildt, J. (1997), S. 135 ff.

<sup>35</sup> Über 20 Prozent maßen den Themen eine sehr wichtige Bedeutung und 70 Prozent eine wichtige Bedeutung bei. Als weitere Kategorien standen „weder noch“, „eher unwichtig“ und „unwichtig“ zur Auswahl. Kein Entscheidungsträger entschied sich für eine der letzten beiden Antwortmöglichkeiten. Vgl. Price Waterhouse Coopers (2001b), S. 14.

<sup>36</sup> Die Rücklaufquote lag mit einer Teilnahme von 52 von 510 Krankenhäusern bei 10,2 Prozent. Vgl. Price Waterhouse Coopers (2001b), S. 7.

Der Erfolg von E-Commerce-Lösungen, die das Krankenhaus initiiert und gegebenenfalls auch selbstständig entwickelt, wird von konkurrierenden Initiativen beeinflusst. Neben Initiativen im Gesundheitswesen sind auch kommerzielle Anbieter in die Vorüberlegungen einzubeziehen. Im Gesundheitswesen sind die Bestrebungen des Aktionsforums für Telematik im Gesundheitswesen und des Zentrums für Telematik im Gesundheitswesen für den Aufbau einer einheitlichen Kommunikationsplattform zu berücksichtigen.<sup>37</sup> Einige der vorgestellten Einsatzmöglichkeiten, wie zum Beispiel die Terminvergabe, aber auch entscheidende Rahmenbedingungen, wie die erforderliche Sicherheitsinfrastruktur, sollen in den nächsten Jahren durch die gemeinsame Kommunikationsplattform unterstützt werden. Nach den Vereinbarungen der eEurope-Initiative haben sich alle teilnehmenden Staaten verpflichtet, bis Ende des Jahres 2002 eine Kommunikationsplattform für das Gesundheitswesen bereitzustellen.<sup>38</sup> In Deutschland wird dieser Zeitrahmen nicht eingehalten und es gibt noch keine Aussagen darüber, in welchem Zeitraum die Plattform realisiert wird.<sup>39</sup>

In Abhängigkeit davon, wann Krankenhäuser Nutzungsmöglichkeiten der Plattform erwarten und welchen Zeitraum sie für die Amortisation<sup>40</sup> prognostizieren, werden sie eigene Lösungen entwickeln oder die Nutzungsmöglichkeiten der Kommunikationsplattform abwarten. Denn wenn der Amortisationszeitpunkt früher erreicht werden kann, als mit der Nutzung der Kommunikationsplattform gerechnet wird, ist aus Sicht des Krankenhauses die Entwicklung einer individuellen Lösung vorteilhaft. Allerdings müssen Krankenhäuser in diesem Zusammenhang auch die Einschätzungen der Transaktionspartner einbeziehen. Zum einen muss aus Sicht der Transaktionspartner die Nutzung dieser Lösung vorteilhaft sein, insbesondere wenn die Nutzung der E-Commerce-Lösung Investitionen seitens der Transaktionspartner erfordert.<sup>41</sup> Zum anderen arbeiten Leistungserbringer oder Kostenträger mit einer Vielzahl anderer Leistungserbringer zusammen. Niedergelassene Ärzte haben in der Regel Kontakt zu drei bis fünf Kranken-

---

<sup>37</sup> Vgl. Abschnitt 3.4.

<sup>38</sup> Vgl. Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrttechnik (2001), S. 1; Gesundheitsministerkonferenz (2002), S. 16. Bis Ende 2005 sollen alle Versorgungsteilnehmer miteinander vernetzt sein und Online-Gesundheitsdienste für Bürger zur Verfügung stehen. Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2002), S. 15 f.

<sup>39</sup> Aufgrund der unterschiedlichen Interessen der Beteiligten und des gleichzeitigen Anspruchs, konsensfähige Lösungen zu finden, ist mit einer kurzfristigen Umsetzung nicht zu rechnen. Zeitliche Verzögerungen bei der Einführung des Elektronischen Rezepts gehen nicht zuletzt darauf zurück, dass die Vertreter der Ärzte (Kassenärztliche Bundesvereinigung) und die Vertreter der Apotheker (Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände) unterschiedliche Lösungen favorisieren. Vgl. Gertz, W. (2000), S. 82. Die Verfahren, das Server- und das Kartenmodell, schildern zum Beispiel Holstein und Grönemeyer. Vgl. Holstein, J., Grönemeyer, D. H. W. (2001), S. 327 ff.

<sup>40</sup> Investitionen sind amortisiert, sobald die Einsparungen bzw. Einzahlungen die kumulierten Auszahlungen (inklusive Zinsaufwendungen) kompensieren. Vgl. Adam, D (1997b), S. 103.

<sup>41</sup> Ein Hindernis bei der Einführung des Elektronischen Rezepts besteht unter anderem darin, dass sich Einsparungen primär bei den Krankenkassen ergeben, während die Investitionen für die erforderliche Infrastruktur größtenteils bei den niedergelassenen Ärzten anfallen. Vgl. Rienhoff, O. (1998), S. 16; Haux, R., Ammenwerth, E., Buchauer, A. (1999), S. 278.

häusern.<sup>42</sup> Deshalb werden sie nicht von jedem dieser Krankenhäuser individuelle Lösungen zur Terminvereinbarung akzeptieren, weil sich dadurch die Praxisabläufe unnötig komplizieren. Darüber hinaus beeinflussen konkurrierende kommerzielle Anbieter die Erfolgsaussichten von Angeboten, die Krankenhäuser entwickeln. Wenn es kommerziellen Anbietern gelingt, einen Standard flächendeckend zu etablieren, werden Lösungen von Krankenhäusern nur genutzt, wenn sie ebenfalls auf diesem Standard basieren. In diesem Zusammenhang sind zum Beispiel die Entwicklung einer Elektronischen Patientenakte und Online-Monitoring-Systeme zu nennen.

Weitere negative Einflüsse auf die Akzeptanz gehen von den Erfahrungen der Leistungserbringer mit dem bisherigen Einsatz von IuK-Technologien aus. Häufig wurden prognostizierte Einsparungen nicht erreicht.<sup>43</sup> Niedergelassene Ärzte zweifeln aufgrund dieser Erfahrungen potenzielle Kosteneinsparungen als Nutzen an.<sup>44</sup> Darüber hinaus schätzen über 75 Prozent der niedergelassenen Ärzte die Bedeutung der IuK-Technologie für ihren zukünftigen beruflichen Erfolg als gering ein.<sup>45</sup> Vor diesem Hintergrund ist seitens der Leistungserbringer mit Zurückhaltung bei der Einführung von E-Commerce-Lösungen zu rechnen.

Schließlich beeinflussen subjektive Bedenken bezüglich des Datenschutzes und der Datensicherheit aus Sicht der Beteiligten die Akzeptanz von E-Commerce-Lösungen. Die zur Verfügung stehenden Maßnahmen zur Gewährleistung des Datenschutzes und der Datensicherheit bieten zwar bei professioneller Konzeption objektiv ein ausreichendes Sicherheitsniveau.<sup>46</sup> Diese Sicherheit wird aber von den Betroffenen subjektiv als nicht ausreichend wahrgenommen und verhindert somit die Nutzung von E-Commerce-Lösungen.<sup>47</sup>

Krankenhäuser müssen alle der beschriebenen grundsätzlichen Problemfelder in ihre Überlegungen bezüglich der Realisierung von E-Commerce-Lösungen einbeziehen. Die Bereitschaft von Krankenhäusern, an der Überwindung der Problemfelder mitzuwirken, hängt von ihrem individuellen Nutzen ab. Dieser Nutzen drückt sich im Zielbeitrag, der Gegenstand des folgenden Abschnitts ist.

---

<sup>42</sup> Vgl. Jungblut-Wischmann, P. (1996), S. 677.

<sup>43</sup> Vgl. Starr, P. (2000), S. 29.

<sup>44</sup> In einer Befragung äußerten 42 Prozent der niedergelassenen Ärzte, dass sie Kosteneinsparungen anzweifeln. Vgl. Meding, M. (2000), S. 11.

<sup>45</sup> Vgl. Deloitte Research, Fulcrum analytics (2001-2002), S. 5. Diese Studie basiert allerdings auf einer Befragung amerikanischer Ärzte.

<sup>46</sup> Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 79; Roßnagel, A., Müller, G. (1999), S. 291 f.; Heinrich, A. (2001), S. 162 und 170; Geisler, E. P. (2001), S. 275.

<sup>47</sup> Vgl. Schurr, M. O., Brucksch, M. O., Lenz, C. F. W. (2000), S. 634; Information Technology Association of America (2001), S. 24.

In einem Projekt zur Nutzung mobiler IuK-Technologien in Krankenhäusern wurde im Rahmen einer Befragung teilnehmender Ärzte und Pflegekräfte festgestellt, dass das Vertrauen in elektronische Signaturen gering ausgeprägt ist. Vgl. Ammenwerth, E., Bludau, H.-B., Buchauer, A. (1999), S. 233 und 238.

## 6.2 Zielbeitrag

### 6.2.1 Systematisierung potenzieller Vorteile

#### 6.2.1.1 Systematisierungskriterien

Im Zusammenhang mit der Darstellung der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce wurden aus Sicht des Krankenhauses die potenziellen Vorteile herausgearbeitet. Diese Vorteile bilden die Grundlage für die Beurteilung der verschiedenen E-Commerce-Lösungen, indem ihre Auswirkungen auf die Zielkomponenten des Krankenhauses untersucht werden.<sup>48</sup> Aufgrund ihrer Vielzahl und auffälliger Gemeinsamkeiten wird zunächst eine Systematisierung der Vorteile vorgenommen, um Redundanzen bei der anschließenden Beurteilung weitestgehend zu vermeiden.

Für die ökonomische Evaluation telemedizinischer Projekte und Anwendungen haben VON DER SCHULENBURG ET AL. für alle Beteiligten verschiedene Nutzenkategorien definiert.<sup>49</sup> Aus der Sicht von Krankenhäusern werden als potenzielle Nutzenkategorien

- die Steigerung der Versorgungsqualität,
- die Senkung von Kosten,
- die Steigerung der organisatorischen Effektivität und Effizienz,
- die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und
- die Steigerung der Effektivität und Effizienz von Forschung, Aus- und Weiterbildung

unterschieden.<sup>50</sup>

Gemäß der empirischen Untersuchung von HEINZL, GÜTLER UND PAULUSSEN verfolgt eine Vielzahl der Krankenhäuser Strategien des Kosten- und Qualitätsmanagements.<sup>51</sup> Um beurteilen zu können, ob E-Commerce-Lösungen die Verfolgung dieser Strategien fördert, werden die Kriterien „Steigerung der Versorgungsqualität“ und „Sen-

---

<sup>48</sup> Zu den Zielkomponenten vgl. Abschnitt 2.2.1.

<sup>49</sup> Vgl. von der Schulenburg et al. (1995), S. 79 ff. Diese Nutzenkategorien wurden von Roland Berger & Partner für die Telematik-Studie übernommen. Vgl. Roland Berger & Partner (1997), S. 72.

<sup>50</sup> Vgl. von der Schulenburg et al. (1995), S. 92 ff.

<sup>51</sup> Vgl. Abschnitt 2.2.1, Tabelle 2-1, S. 10.

kung von Kosten“ für die Systematisierung der Vorteile übernommen.<sup>52</sup> Die Kategorien „Steigerung der organisatorischen Effektivität und Effizienz“ sowie „Steigerung der Effektivität und Effizienz von Forschung, Aus- und Weiterbildung“ lassen sich den ersten beiden Nutzenkategorien zuordnen. Denn einerseits wirken sich Steigerungen der organisatorischen Effektivität und Effizienz auf die Prozessqualität und -effizienz aus. Andererseits führen Steigerungen der Effektivität von Forschung, Aus- und Weiterbildung zu einer verbesserten Strukturqualität und zu sinkenden Kosten.<sup>53</sup> Diese beiden Gruppen werden deshalb nicht für die Systematisierung der Vorteile in dieser Arbeit verwendet. Der Nutzenkategorie „Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit“ ordnen von der SCHULENBURG ET AL. verbesserte Einkommenschancen und Reputationsgewinne zu.<sup>54</sup> Die Nutzenkategorie „Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit“ wird als Systematisierungskriterium nachfolgend ebenfalls nicht genutzt, da alle anderen genannten Kategorien in hohem Maße die Wettbewerbsfähigkeit beeinflussen. Stattdessen bieten sich die genannten Unterpunkte als weitere Systematisierungskriterien an. Da die Geschäftsmodelle des E-Commerce innovative Formen der Einkommenserzielung ermöglichen, wird die „Generierung zusätzlicher Einnahmen“ als Systematisierungskriterium gewählt. Die Reputation ist aus Krankenhaussicht von Bedeutung, weil bei Dienstleistungsunternehmen das Image als Indikator für die Qualität gilt.<sup>55</sup> Die Patienten, die in der Regel die medizinische Qualität eines Krankenhauses nicht beurteilen können, treffen ihre Entscheidung für ein Krankenhaus nicht zuletzt aufgrund des Images. Das Kriterium „Förderung des Images“ berücksichtigt diese Bedeutung des Krankenhausimages.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen erfolgt die Systematisierung auf der Basis der Kriterien

- Steigerung der Versorgungsqualität,
- Senkung von Kosten,
- Generierung zusätzlicher Einnahmen und
- Förderung des Images.<sup>56</sup>

---

<sup>52</sup> Bei der Steigerung der Versorgungsqualität wird zwischen der Struktur- und Ergebnisqualität nach Donabedian differenziert. Vgl. Abschnitt 2.2.1.

<sup>53</sup> Die Qualifikation von medizinisch tätigen Mitarbeitern wird der Strukturqualität zugeordnet. Vgl. von der Schulenburg et al. (1995), S. 92.

<sup>54</sup> Darüber hinaus werden auch Skaleneffekte aufgrund der Möglichkeiten der Leistungskonzentration der Kategorie „Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit“ zugeteilt. Vgl. von der Schulenburg et al. (1995), S. 93. Skaleneffekte durch Spezialisierung lassen sich aber ebenso der Qualitäts- oder der Kostenkategorie zuordnen. Denn einerseits steigt mit zunehmender Spezialisierung die Qualität und andererseits sinken die durchschnittlichen Fallkosten.

<sup>55</sup> Vgl. Meffert, H. (1998), S. 1076.

<sup>56</sup> Es muss darauf hingewiesen werden, dass auch diese Systematisierungskriterien untereinander nicht unabhängig sind. Beispielsweise wirken sich Optimierungen der Behandlungsprozesse nicht nur auf

## 6.2.1.2 Einordnung potenzieller Vorteile

### 6.2.1.2.1 Steigerung der Versorgungsqualität

Die potenziellen Vorteile, die zu einer Steigerung der Versorgungsqualität führen, zeigt

Tabelle 6-1.

Systematisierungskriterium	Potenzielle Vorteile
Steigerung der Versorgungsqualität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behandlung auf Basis aktueller medizinischer Erkenntnisse</li> <li>• Nutzung von medizinischen Kompetenznetzwerken</li> <li>• Vermeidung von Doppeluntersuchungen und Medikamentenwechselwirkungen</li> <li>• Konzentration auf patientenbezogene Tätigkeiten</li> <li>• Entwicklung innovativer Behandlungskonzepte und Produkte</li> </ul>

**Tabelle 6-1: Systematisierung potenzieller Vorteile nach dem Kriterium „Steigerung der Versorgungsqualität“**

Eine Patientenbehandlung auf Basis aktueller medizinischer Erkenntnisse trägt zu einer Steigerung der Versorgungsqualität bei. Denn zum einen ergeben sich durch medizinische Forschungserkenntnisse Therapieformen für Erkrankungen, die bisher nicht behandelt werden konnten. Zum anderen können Krankheiten unter Umständen früher erkannt oder aber mit geringeren Belastungen für den Patienten behandelt werden. Die Umsetzung von Forschungserkenntnissen erfordert eventuell Investitionen in spezielle Geräte und entsprechende Qualifikationen des Personals. Krankenhäuser, die diese Geräte aus strategischen oder finanziellen Gründen nicht anschaffen, können zu einer Verbesserung der Versorgungsqualität beitragen, indem sie Patienten an die entsprechenden Leistungserbringer verweisen.

Die Integration von externem Expertenwissen in die Patientenbehandlung führt ebenfalls zu einer Steigerung der Versorgungsqualität. Das Internet ermöglicht Krankenhäusern weltweit den Kontakt zu Experten. Bei seltenen Erkrankungen oder unklaren Befunden können Krankenhäuser den jeweiligen Experten auf dem entsprechenden Gebiet kontaktieren und die eingeholte Meinung bei weiteren Therapieentscheidungen berücksichtigen.<sup>57</sup>

die Prozessqualität, sondern auch positiv auf die Kosten aus. Diese Zusammenhänge werden in Abschnitt 6.2.2 berücksichtigt.

<sup>57</sup> Zum Problembereich der Haftung bei dieser Form der Zusammenarbeit wurde in Abschnitt 4.1.2.2 hingewiesen.

Wenn Krankenhäusern rechtzeitig Ergebnisse über bereits durchgeführte Untersuchungen bei anderen Leistungserbringern vorliegen, lassen sich Doppeluntersuchungen vermeiden. Da Untersuchungen häufig mit negativen Effekten für Patienten verbunden sind, wie die Strahlenbelastung bei Röntgenaufnahmen, verbessert die Vermeidung medizinisch unnötiger Untersuchungen die Versorgungsqualität. Die Steigerung der Qualität resultiert außerdem aus der frühzeitigen Information über verordnete Medikamente und patientenindividuelle Unverträglichkeiten, sodass Wechselwirkungen zwischen Medikamenten oder Nebenwirkungen nicht auftreten.

Die Entlastung des medizinischen und pflegerischen Personals von administrativen Aufgaben ermöglicht die Konzentration auf patientenbezogene Tätigkeiten. Aus Sicht des Patienten erhöht sich die Prozessqualität, wenn zum Beispiel mehr Zeit für Fragen hinsichtlich durchzuführender Untersuchungen oder bei Visiten zur Verfügung steht. Schließlich können Krankenhäuser die Versorgungsqualität verbessern, indem die elektronisch vorliegenden Daten als Grundlage für die Entwicklung fundierter Behandlungskonzepte genutzt oder gemeinsam mit der Wirtschaft Produkte konzipiert werden. Auch auf diese Weise ergeben sich positive Effekte auf die Prozessqualität, da der Heilungsprozess beschleunigt wird und im Idealfall nur nachweisbar effektive Maßnahmen vorgenommen werden.<sup>58</sup>

Diese potenziellen Vorteile sind mit verschiedenen der beschriebenen Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce verbunden. Auf der Grundlage der herausgearbeiteten Vorteile aus Sicht des Krankenhauses zeigt, welche Einsatzmöglichkeiten des E-Commerce einen oder mehrere der beschriebenen Vorteile beinhalten. Der Aufbau der Tabelle orientiert sich an der Reihenfolge der dargestellten Einsatzmöglichkeiten. Die verschiedenen Transaktionsbereiche sind durch die verstärkten Trennlinien gekennzeichnet. Die Übersicht zeigt, dass es für alle Transaktionsbereiche Einsatzmöglichkeiten gibt, die potenziell die Versorgungsqualität steigern. Die durch Klammern gekennzeichnete Zuordnung weist auf Entwicklungspotenziale hin. Zum Beispiel ergeben sich im Zusammenhang mit der Elektronischen Beschaffung durch gemeinsame Produktentwicklungen weitere Qualitätsverbesserungspotenziale.<sup>59</sup>

Diese Potenziale sind vor dem Hintergrund der empirisch ermittelten Strategietypen von Krankenhäusern von besonderer Bedeutung. Den Krankenhäusern, die Qualitätsmanagement als Strategie verfolgen, bieten sich durch E-Commerce verschiedene Möglichkeiten zur Unterstützung dieser Strategie. Das gilt insbesondere für kontinuierliche Qualifikationsmaßnahmen des Personals und intensivierete medizinische Forschung.<sup>60</sup>

---

<sup>58</sup> Die Entwicklung derartiger Behandlungskonzepte sollte sich an den Erkenntnissen der evidenzbasierten Medizin orientieren. Zu den Erfahrungen mit evidenzbasierter Medizin im stationären Sektor vgl. Zielinski, W., Goldstein, M., König, U. (2001), S. 413 ff.

<sup>59</sup> Vgl. dazu Abschnitt 5.2.3.3.

<sup>60</sup> Vgl. Abschnitte 4.1.4.1 und 4.1.5.2.

		Behandlung auf Basis aktueller medizinischer Erkenntnisse	Nutzung von externem Expertenwissen	Vermeidung von Doppeluntersuchungen und Medikamentenwechselwirkungen	Konzentration auf patientenbezogene Tätigkeiten	Entwicklung innovativer Behandlungskonzepte und Produkte
1	Angebot von zusätzlichen Leistungen					
	Online-Monitoring					✓
	Aufnahme und Aufklärung			✓		
	Patientenbefragungen					
2	Terminvergabe			✓	✓	
	Telemedizinische Leistungen		✓			
	Angebot von gebrauchten Geräten und Dienstleistungen					
3	Kostenübernahmebescheid / Abrechnung nach § 301 SGB V					
	Prüfungen durch den MDK				(✓)	
4	Aus-, Fort- und Weiterbildung	✓				
	Personalrekrutierung					
	Einkauf von Produkten und Dienstleistungen					
5	Übermittlung auskunfts- und meldepflichtiger Daten				✓	
	Forschungskooperationen					✓
6	Intraorganisatorischer E-Commerce				✓	
7	Elektronische Beschaffung von Medicalprodukten				✓	(✓)
8	Virtuelle Gemeinschaften	✓	(✓)			

Legende:

1 Krankenhaus und Leistungsempfänger

2 Krankenhaus und andere Leistungserbringer

3 Krankenhaus und Kostenträger

4 Krankenhaus und Wirtschaft

5 Krankenhaus und sonstige Transaktionspartner

6 Intraorganisatorischer E-Commerce

7 Elektronische Beschaffung von Medicalprodukten

8 Virtuelle Gemeinschaften

**Tabelle 6-2: Überblick über die Einsatzmöglichkeiten und potenzielle Vorteile in Bezug auf die Steigerung der Versorgungsqualität**

### 6.2.1.2.2 Senkung von Kosten

Die Senkung von Kosten resultiert aus den in Tabelle 6-3 aufgeführten Vorteilen.

Systematisierungskriterium	Potenzielle Vorteile
Senkung von Kosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Senkung der Verweildauer</li> <li>• Senkung der Prozesskosten</li> <li>• Entlastung der kaufmännischen Mitarbeiter von operativen Aufgaben</li> <li>• Zeitnahe Budgetkontrolle</li> <li>• Geringere Kosten für Produkte und Dienstleistungen</li> </ul>

**Tabelle 6-3: Systematisierung potenzieller Vorteile nach dem Kriterium „Senkung von Kosten“**

Mit der Reduzierung der Verweildauer sinken die variablen Kosten eines Krankenhauses für die Patientenbehandlung. Von größerer Bedeutung ist allerdings der langfristige Abbau von Fixkosten, zum Beispiel von Personalkosten.<sup>61</sup> Die Reduzierung von Verweildauern wird mit der Einführung des DRG-Systems für Krankenhäuser zu einem wesentlichen Erfolgsfaktor, weil das Krankenhaus überwiegend pauschalierte Entgelte unabhängig von der Verweildauer der Patienten erhält. Zur Zeit beschränkt sich das Interesse der Krankenhäuser in Bezug auf die Reduzierung von Verweildauern auf den Fallpauschalenbereich.<sup>62</sup> Des Weiteren ergeben sich bei verschiedenen E-Commerce-Lösungen positive Auswirkungen auf die Prozesskosten. Die Prozesskosten sinken unter anderem aufgrund der Steigerungen der Prozessqualität durch die Vermeidung von Doppeluntersuchungen und Medikamentenwechselwirkungen und dem langfristigen Personalabbau insbesondere im Verwaltungsbereich.

Die Entlastung des kaufmännischen Personals von operativen Aufgaben ermöglicht die Konzentration auf strategische Aufgaben. Während mit operativen Aufgaben primär die Verwaltung von Kosten verbunden ist, ermöglicht die Konzentration auf strategische Aufgaben eine aktive Kostengestaltung. Durch strategische Maßnahmen lassen sich Kosten somit stärker beeinflussen als durch operative Maßnahmen bei gegebenen Rahmenbedingungen.<sup>63</sup> Auch das Kostensenkungspotenzial durch zeitnahe Budgetkontrollen geht auf proaktive Handlungsmöglichkeiten zurück. Die frühzeitige Information über Budgetüberschreitungen ermöglicht den Einsatz geeigneter Gegenmaßnahmen.

---

<sup>61</sup> In diesem Zusammenhang muss aber beachtet werden, dass bei einer Verkürzung der Verweildauer nur die weniger pflege- und somit weniger personalintensiven Behandlungstage entfallen.

<sup>62</sup> Vgl. dazu Abschnitt 2.1.3.

<sup>63</sup> Vgl. Adam, D. (1997a), S. 253 ff. Zu den strategischen Aufgaben gehören zum Beispiel Überlegungen bezüglich des Leistungsprogramms. Die getroffenen Entscheidungen bestimmen somit das Ausmaß, inwiefern sich durch Spezialisierungen die durchschnittlichen Fallkosten aufgrund von Skaleneffekten, wie Erfahrungskurveneffekten und Fixkostendegression, realisieren lassen.

Auf diese Weise kann weiteren Kostensteigerungen entgegengewirkt werden. Weitere positive Auswirkungen auf die Kosten resultieren aus den sinkenden Transaktionskosten und der globalen Konkurrenz im Internet. Die Preise für Produkte und Dienstleistungen, die über das Internet beschafft werden, sind im Vergleich zum traditionellen Einkauf niedriger.

Eine Übersicht über die Einsatzmöglichkeiten, die ein Kostensenkungspotenzial aufweisen, gibt Tabelle 6-5. Die Tabelle verdeutlicht, dass nahezu alle Einsatzmöglichkeiten die Senkung von Kosten begünstigen. Lediglich bei Virtuellen Gemeinschaften sind Kostensenkungen erst möglich, wenn die Infrastruktur auch administrative Prozesse, wie Terminvereinbarungen, unterstützt. Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass das größte Potenzial zur Kostensenkung von geringeren Prozesskosten ausgeht. Häufig sind mit den Einsatzmöglichkeiten zusätzlich weitere potenzielle Vorteile bezüglich der Senkung von Kosten verbunden.

Analog zu den vorherigen Ausführungen zur Steigerung der Versorgungsqualität gewinnen die Ergebnisse wiederum vor dem Hintergrund der empirisch nachgewiesenen Strategietypen an Bedeutung. Die Strategie des Kostenmanagements wurde von den befragten Krankenhäusern am häufigsten genannt.<sup>64</sup> E-Commerce kann demnach in diesem Zusammenhang einen wichtigen Beitrag bei der Verfolgung dieser Strategien leisten.

#### 6.2.1.2.3 Generierung zusätzlicher Einnahmen

Die potenziellen Vorteile, die zur Generierung zusätzlicher Einnahmen führen, sind in Tabelle 6-4 aufgeführt.

Systematisierungskriterium	Potenzielle Vorteile
Generierung zusätzlicher Einnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einnahmen aus Dienstleistungen und Produkten</li> <li>• Einnahmen durch Werbung und Sponsoring</li> <li>• Data-Mining-Erlöse</li> <li>• Steigerung der Zufriedenheit und Kundenbindung (Leistungsempfänger und -erbringer)</li> </ul>

**Tabelle 6-4: Systematisierung potenzieller Vorteile nach dem Kriterium „Generierung zusätzlicher Einnahmen“**

Das Angebot von ergänzenden Dienstleistungen und Produkten für Leistungsempfänger und -erbringer über das Internet führt zu zusätzlichen Einnahmen. Dazu zählen unter anderem Kurs- oder Fortbildungsangebote. Außerdem besteht für Krankenhäuser bei der eigenständigen Software-Entwicklung für E-Commerce-Lösungen die Möglichkeit, durch den Vertrieb der Software Lizenzgebühren zu erzielen.

<sup>64</sup> Vgl. Abschnitt 2.2.1.

		Senkung der Verweildauer	Senkung der Prozesskosten	Entlastung der kaufmännischen Mitarbeiter von operativen Aufgaben	Zeitnahe Budgetkontrolle	Geringere Kosten für Produkte und Dienstleistungen
1	Angebot von zusätzlichen Leistungen		✓			
	Online-Monitoring	✓				
	Aufnahme und Aufklärung	✓	✓			
	Patientenbefragungen		✓	✓		
2	Terminvergabe	✓	✓			
	Telemedizinische Leistungen		✓			
	Angebot von gebrauchten Geräten und Dienstleistungen		✓			✓
3	Kostenübernahmebescheid / Abrechnung nach § 301 SGB V		✓			
	Prüfungen durch den MDK		✓	(✓)		
4	Aus-, Fort- und Weiterbildung					✓
	Personalrekrutierung		✓	✓		
	Einkauf von Produkten und Dienstleistungen	✓	✓			✓
5	Übermittlung auskunfts- und meldepflichtiger Daten		✓	✓		
	Forschungskooperationen		✓			
6	Intraorganisatorischer E-Commerce	✓	✓	✓	✓	
7	Elektronische Beschaffung von Medicalprodukten		✓	✓	✓	✓
8	Virtuelle Gemeinschaften					

Legende:

1 Krankenhaus und Leistungsempfänger

2 Krankenhaus und andere Leistungserbringer

3 Krankenhaus und Kostenträger

4 Krankenhaus und Wirtschaft

5 Krankenhaus und sonstige Transaktionspartner

6 Intraorganisatorischer E-Commerce

7 Elektronische Beschaffung von Medicalprodukten

8 Virtuelle Gemeinschaften

**Tabelle 6-5: Überblick über die Einsatzmöglichkeiten und potenzielle Vorteile in Bezug auf die Senkung von Kosten**

Zu den direkten Erlösen kommen indirekte Erlöse aus Werbe- und Sponsoringeinnahmen oder Data-Mining hinzu. Einerseits sprechen E-Commerce-Lösungen, die Krankenhäuser für Leistungsempfänger und Leistungserbringer initiieren, für die Pharma- und Medizinprodukteindustrie relevante Zielgruppen an. Aufgrund der geringen Streuverluste ist zu erwarten, dass sich die Pharmaindustrie und Anbieter von Medizinprodukten für Werbung oder Sponsoring bestimmter Internet-Seiten interessieren. Andererseits verfügen Krankenhäuser durch die Dokumentation des Navigationsverhaltens und der Profilentwicklung, beispielsweise von Mitgliedern Virtueller Gemeinschaften, über eine Datenbasis, die den Unternehmen Hinweise auf Bedürfnisse oder Unzufriedenheit der Kunden geben. In diesem Zusammenhang könnten Krankenhäuser Data-Mining-Erlöse erzielen.<sup>65</sup>

Verschiedene E-Commerce-Lösungen steigern darüber hinaus die Zufriedenheit von Leistungsempfängern und -erbringern und stärken die Bindung dieser Gruppen an das Krankenhaus. Die Zufriedenheit dieser beiden Gruppen beeinflusst entscheidend das Patientenaufkommen. Denn auf der Basis ihrer Erfahrungen mit einem Krankenhaus sprechen sie Empfehlungen für oder gegen eine Einrichtung aus. Die Bindung von Leistungsempfängern und -erbringern zielt darauf ab, die Zufriedenheit dauerhaft aufrechtzuerhalten. Diese Bindung führt dazu, dass sich Patienten bei erneut notwendigen Krankenhausaufenthalten wiederum für dasselbe Krankenhaus entscheiden und dass andere Leistungserbringer kontinuierlich Patienten in das jeweilige Krankenhaus überweisen. Vor diesem Hintergrund können Krankenhäuser ihre Umsätze steigern.<sup>66</sup>

Tabelle 6-6 dient dem Überblick über die Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce-Lösungen, die die Generierung zusätzlicher Einnahmen begünstigen. Die Übersicht zeigt, dass für die Generierung zusätzlicher Einnahmen insbesondere der Transaktionsbereich zwischen dem Krankenhaus und den Leistungsempfängern und -erbringern ausschlaggebend sind. Die beschriebenen E-Commerce-Lösungen bieten verschiedene Möglichkeiten, diesen beiden Transaktionsgruppen ergänzende Dienstleistungen und Produkte anzubieten. Darüber hinaus fällt auf, dass alle Beispiele die Zufriedenheit von Leistungsempfängern und -erbringern steigern beziehungsweise den Aufbau der Bindung dieser beiden Gruppen an das Krankenhaus unterstützen. Zusätzlich wirken sich intraorganisatorische Maßnahmen positiv auf die Zufriedenheit der Patienten aus. Auch in diesem Zusammenhang lässt sich die praktische Relevanz belegen. Denn Krankenhäuser haben im Rahmen einer Befragung die Steigerung der Patientenzufriedenheit explizit als Bestandteil ihrer Strategien genannt.<sup>67</sup>

---

<sup>65</sup> Zu den Vorbehalten bezüglich Data-Mining-Erlösen vgl. Abschnitt 3.2.3.

<sup>66</sup> In diesem Zusammenhang müssen allerdings Budgetrestriktionen beachtet werden, die durch die Erlösbudgets auch bei dem DRG-System künftig bestehen.

<sup>67</sup> Vgl. Abschnitt 2.2.1. In dieser Studie wird die Steigerung der Patientenzufriedenheit dem Qualitätsmanagement zugeordnet.

		Einnahmen aus Dienstleistungen und Produkten	Einnahmen durch Werbung und Sponsoring	Data-Mining-Erlöse	Zufriedenheit und Bindung (Leistungsempfänger und -erbringer)
1	Angebot von zusätzlichen Leistungen	✓			✓
	Online-Monitoring	✓		✓	✓
	Aufnahme und Aufklärung				✓
	Patientenbefragungen				✓
2	Terminvergabe				✓
	Telemedizinische Leistungen	✓			✓
	Angebot von gebrauchten Geräten und Dienstleistungen	✓	(✓)		✓
3	Kostenübernahmebescheid / Abrechnung nach § 301 SGB V				
	Prüfungen durch den MDK				
4	Aus-, Fort- und Weiterbildung				
	Personalrekrutierung				
	Einkauf von Produkten und Dienstleistungen				(✓)
5	Übermittlung auskunfts- und meldepflichtiger Daten				
	Forschungskooperationen				
6	Intraorganisatorischer E-Commerce				✓
7	Elektronische Beschaffung von Medicalprodukten				
8	Virtuelle Gemeinschaften	✓	✓	✓	✓

Legende:

- 1 Krankenhaus und Leistungsempfänger
- 2 Krankenhaus und andere Leistungserbringer
- 3 Krankenhaus und Kostenträger
- 4 Krankenhaus und Wirtschaft

- 5 Krankenhaus und sonstige Transaktionspartner
- 6 Intraorganisatorischer E-Commerce
- 7 Elektronische Beschaffung von Medicalprodukten
- 8 Virtuelle Gemeinschaften

**Tabelle 6-6: Überblick über die Einsatzmöglichkeiten und potenzielle Vorteile in Bezug auf die Generierung zusätzlicher Einnahmen**

Bezüglich der Einnahmen durch Werbung, Sponsoring und Data-Mining ist festzustellen, dass ihr Stellenwert gering ist. Allerdings hängen diese Erlösformen von der konkreten Ausgestaltung der E-Commerce-Lösung ab und sollten bei der Konzeption der Lösung berücksichtigt werden.<sup>68</sup> Schließlich ergeben sich bei einigen E-Commerce-Lösungen auch positive Effekte auf die Mitarbeiterzufriedenheit. In diesem Zusammenhang sind die individuelle Unterstützung bei der Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie die Entlastung von administrativen Aufgaben zu nennen.

#### 6.2.1.2.4 Förderung des Images

Die letzte Gruppe der potenziellen Vorteile führt zu einer Förderung des Krankenhausimages und ist in Tabelle 6-7 dargestellt.

Systematisierungskriterium	Potenzielle Vorteile
Förderung des Images	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstration von Expertenwissen</li> <li>• Kompetenzaufbau durch Spezialisierung</li> <li>• Angebot ergänzender Dienstleistungen</li> <li>• Kooperationen, Projekte, Behandlungskonzepte</li> <li>• Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit</li> <li>• Wahrnehmung als attraktiven Arbeitgeber</li> </ul>

**Tabelle 6-7: Systematisierung potenzieller Vorteile nach dem Kriterium „Förderung des Images“**

Die Demonstration von Expertenwissen führt zu einem verbesserten Image. In diesem Zusammenhang sind unter anderem Beratungen von Krankenhausärzten auf Anfrage von Leistungsempfängern oder anderen Leistungserbringern unter Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen zu nennen.<sup>69</sup> Einige E-Commerce-Lösungen tragen darüber hinaus zur Spezialisierung auf bestimmte medizinische Gebiete bei. Diese Spezialisierung fördert das Krankenhausimage, da mit der Spezialisierung ein Kompetenzaufbau verbunden wird. Durch das Angebot ergänzender Dienstleistungen können sich Krankenhäuser zu Gesundheitszentren entwickeln. Wenn ein Krankenhaus als Gesundheitszentrum wahrgenommen wird, sind ebenfalls positive Auswirkungen auf das Image zu erwarten. E-Commerce ermöglicht außerdem die Kooperation von Krankenhäusern mit renommierten Einrichtungen des Gesundheitswesens oder die Teilnahme an Projekten und Konzeptentwicklungen. Auch daraus können Verbesserungen des Krankenhausimages resultieren.

<sup>68</sup> Bei dem Angebot von Dienstleistungen für andere Leistungserbringer sind Fortbildungskonzepte vorstellbar, für die das Krankenhaus Sponsoren oder Werbepartner gewinnt.

<sup>69</sup> Beispielsweise können Patienten unter Angabe ihrer Diagnose bei Krankenhäusern per E-Mail Anfragen stellen.

		Kompetenz- aufbau durch Speziali- sierung	Angebot ergän- zender Dienst- leistungen	Koopera- tionen, Projekte, Behand- lungs- konzepte	Demon- stration von Experten- wissen	Steige- rung der Mitarbei- terzufrie- denheit	Wahr- nehmung als attrak- tiven Arbeit- geber
1	Angebot von zusätzlichen Leistungen		✓				
	Online-Monitoring	✓	✓				
	Aufnahme und Aufklärung					(✓)	
	Patientenbefragungen					(✓)	
2	Terminvergabe					(✓)	
	Telemedizinische Leistungen	✓		✓	✓	(✓)	✓
	Angebot von gebrauchten Geräten und Dienstleistungen						
3	Kostenübernahmebescheid / Abrechnung nach § 301 SGB V					(✓)	
	Prüfungen durch den MDK					(✓)	
4	Aus-, Fort- und Weiterbildung		✓		✓	✓	
	Personalrekrutierung					(✓)	✓
	Einkauf von Produkten und Dienstleistungen						
5	Übermittlung auskunfts- und meldepflichtiger Daten					(✓)	
	Forschungskooperationen			✓	✓	✓	
6	Intraorganisatorischer E-Commerce					(✓)	
7	Elektronische Beschaffung von Medicalprodukten					(✓)	
8	Virtuelle Gemeinschaften	✓	(✓)	(✓)	✓		

Legende:

1 Krankenhaus und Leistungsempfänger

2 Krankenhaus und andere Leistungserbringer

3 Krankenhaus und Kostenträger

4 Krankenhaus und Wirtschaft

5 Krankenhaus und sonstige Transaktionspartner

6 Intraorganisatorischer E-Commerce

7 Elektronische Beschaffung von Medicalprodukten

8 Virtuelle Gemeinschaften

**Tabelle 6-8: Überblick über die Einsatzmöglichkeiten und potenzielle Vorteile in Bezug auf die Förderung des Images**

Bei den bisher genannten Vorteilen ist die Kommunikation nach außen entscheidend für die Förderung des Krankenhausimages. Denn nur wenn das Krankenhausumfeld zum Beispiel über Kooperationen mit renommierten Einrichtungen informiert ist, ergeben sich positive Auswirkungen auf das Image von Krankenhäusern. Weitere potenzielle Vorteile hinsichtlich des Krankenhausimages liegen in der Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit und der Wahrnehmung des Krankenhauses als attraktiven Arbeitgeber. Einerseits prägen Mitarbeiter durch Informationen über ihr Arbeitsumfeld das Image eines Krankenhauses in der Öffentlichkeit. Da die Mitarbeiterzufriedenheit aber entscheidend von subjektiven Einstellungen abhängt, lassen sich nicht in allen Fällen eindeutige Aussagen treffen. Diese Unbestimmtheit kennzeichnen die Klammern in Tabelle 6-8. Andererseits beeinflussen verschiedene E-Commerce-Lösungen die Wahrnehmung des Krankenhauses als attraktiven Arbeitgeber. Bei diesem Vorteil dominiert somit die Sichtweise von potenziellen Mitarbeitern.

Tabelle 6-8 gibt eine Übersicht über die Einsatzmöglichkeiten, die potenzielle Vorteile bezüglich der Förderung des Krankenhausimages beinhalten. Mit Ausnahme des Transaktionsbereichs von Krankenhäusern und der Wirtschaft sowie des intraorganisatorischen E-Commerce finden sich für alle Transaktionsbereiche Beispiele, die das Krankenhausimage fördern. Vor dem Hintergrund des besonderen Stellenwertes des Images für Krankenhäuser leisten verschiedene Einsatzmöglichkeiten des E-Commerce auch in diesem Zusammenhang einen wichtigen Beitrag. Auffällig ist wiederum, dass mit Virtuellen Gemeinschaften eine Vielzahl der potenziellen Vorteile verbunden ist.

## **6.2.2 Zusammenhang zwischen den Systematisierungskriterien und den Zielkomponenten**

Um die Bedeutung von E-Commerce aus Krankenhaussicht beurteilen zu können, ist es notwendig, den Zusammenhang zwischen den Systematisierungskriterien und den Zielkomponenten des Krankenhauses herzustellen.<sup>70</sup> In diesem Kontext lassen sich direkte und indirekte Zusammenhänge unterscheiden. Die indirekten Zusammenhänge resultieren aus den Beziehungen der Systematisierungskriterien untereinander.

Die Steigerungen der Behandlungsqualität wirken sich unmittelbar auf die leistungswirtschaftliche Zielkomponente aus. Die Verbesserung der Qualität aufgrund der Konzentration auf wertschöpfende Tätigkeiten des medizinischen und pflegerischen Personals kann darüber hinaus zu einer steigenden Mitarbeiterzufriedenheit führen. Die Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit ist Bestandteil der sozialen Zielkomponenten. Ein indirekter positiver Zusammenhang besteht außerdem zwischen der Steigerung der Behandlungsqualität und der finanzwirtschaftlichen Zielkomponente. Denn eine hohe Behand-

---

<sup>70</sup> Zu den Zielkomponenten von Krankenhäusern vgl. Abschnitt 2.2.1.

lungsqualität erhöht die Zufriedenheit der Leistungsempfänger und -erbringer und beeinflusst die Empfehlung für die Behandlung in einem bestimmten Krankenhaus.

Kostensenkungen weisen einen direkten Zusammenhang zu der finanzwirtschaftlichen Zielkomponente auf, da sie finanzwirtschaftliche Kennzahlen, wie beispielsweise die Wirtschaftlichkeit, positiv beeinflussen. Allerdings muss in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass nicht alle Kostensenkungen Einsparungen bewirken. Denn reduzierte Prozesskosten aufgrund eines geringeren Personaleinsatzes führen nur zu Einsparungen, wenn Personalfreisetzung realisiert werden.<sup>71</sup> Anderenfalls kommt es lediglich zu Umschichtungen, indem die Mitarbeiter ihre Arbeitszeit für andere Aufgaben nutzen. Vor diesem Hintergrund sind negative Auswirkungen auf die sozialen Ziele zu erwarten, da die Krankenhausmitarbeiter ihre Arbeitsplatzsicherheit in Frage stellen. Diesem negativen Effekt können Krankenhäuser entgegenwirken, indem der Stellenabbau im Rahmen der natürlichen Fluktuation erfolgt und Mitarbeiter frühzeitig über die geplante Vorgehensweise informiert werden. Schließlich führen sinkende Prozesskosten im Rahmen der Patientenbehandlung zu positiven Auswirkungen auf die leistungswirtschaftliche Zielkomponente. Denn in der Regel resultiert aus diesen sinkenden Prozesskosten gleichzeitig eine höhere Prozessqualität, die wiederum positiv mit der Ergebnisqualität korreliert.<sup>72</sup>

Die Generierung zusätzlicher Einnahmen wirkt sich ebenfalls positiv auf die finanzwirtschaftliche Zielkomponente aus, da sich wiederum positive Auswirkungen auf finanzwirtschaftliche Kennzahlen ergeben. Indirekte Zusammenhänge sind davon abhängig, für welchen Verwendungszweck der zusätzlichen finanziellen Mittel sich Krankenhäuser entscheiden. Krankenhäuser können die zusätzlichen Einnahmen zum Beispiel in medizinisch-technische Geräte oder in die Entlohnung von Mitarbeitern investieren und somit die Strukturqualität oder die Mitarbeiterzufriedenheit verbessern. Zusätzliche positive Auswirkungen auf die leistungswirtschaftlichen und die sozialen Ziele sind dabei zu erwarten.

Schließlich lässt eine Verbesserung des Krankenhausimages ebenfalls positive Auswirkungen auf die finanzwirtschaftlichen Ziele erwarten, da dem Krankenhausimage bei der Auswahl eines Krankenhauses ein hoher Stellenwert zukommt. Die finanzwirtschaftlichen Ziele werden zudem von dem Kompetenzaufbau durch Spezialisierung beeinflusst. Denn durch eine Spezialisierung erzielen Krankenhäuser Skaleneffekte. Da die leistungswirtschaftliche Komponente neben der Qualität auch Ziele hinsichtlich der angestrebten Leistungsmengen umfasst, ergeben sich ebenfalls im Fall der Spezialisierung positive Auswirkungen auf die leistungswirtschaftliche Zielkomponente. Außerdem können

---

<sup>71</sup> Vgl. Schlüchtermann, J., Sibbel, R. (2002), S. 275.

<sup>72</sup> Es wird davon ausgegangen, dass Krankenhäuser nur im medizinisch vertretbaren Ausmaß Kosten bei der Behandlung einsparen.

Krankenhäuser soziale Ziele durch die Einsatzmöglichkeiten positiv beeinflussen, die zu einer höheren Mitarbeiterzufriedenheit führen.

		Steigerung der Versorgungsqualität	Senkung von Kosten	Generierung zusätzlicher Einnahmen	Förderung des Images
1	Angebot von zusätzlichen Leistungen		✓	✓	✓
	Online-Monitoring	✓	✓	✓	✓
	Aufnahme und Aufklärung	✓	✓	✓	(✓)
	Patientenbefragungen		✓	✓	(✓)
2	Terminvergabe	✓	✓	✓	
	Telemedizinische Leistungen	✓	✓		✓
	Angebot von gebrauchten Geräten und Dienstleistungen		✓	✓	
3	Kostenübernahmebescheid / Abrechnung nach § 301 SGB V		✓		
	Prüfungen durch den MDK	(✓)	✓		(✓)
4	Aus-, Fort- und Weiterbildung	✓	✓	✓	✓
	Personalrekrutierung		✓		✓
	Einkauf von Produkten und Dienstleistungen		✓	(✓)	
5	Übermittlung auskunfts- und meldepflichtiger Daten	✓	✓		(✓)
	Forschungskooperationen	✓	✓		✓
6	Intraorganisatorischer E-Commerce	✓	✓	✓	
7	Elektronische Beschaffung von Medicalprodukten	✓	✓		(✓)
8	Virtuelle Gemeinschaften	✓	(✓)	✓	✓

Legende:

1 Krankenhaus und Leistungsempfänger

2 Krankenhaus und andere Leistungserbringer

3 Krankenhaus und Kostenträger

4 Krankenhaus und Wirtschaft

5 Krankenhaus und sonstige Transaktionspartner

6 Intraorganisatorischer E-Commerce

7 Elektronische Beschaffung von Medicalprodukten

8 Virtuelle Gemeinschaften

**Tabelle 6-9: Übersicht über die Einsatzmöglichkeiten und die Systematisierungsgruppen**

Auf der Basis der Übersichtstabellen in den vorangegangenen Abschnitten zeigt Tabelle 6-9 zusammenfassend die Vorteile der Einsatzmöglichkeiten bezüglich der entwickelten Systematisierungsgruppen. Eine Differenzierung nach der Anzahl der potenziellen Vorteile in einer Systematisierungsgruppe wird nicht vorgenommen. Da die potenziellen Vorteile von der konkreten Ausgestaltung der jeweiligen E-Commerce-Lösung abhängen, ist eine konkrete Beurteilung und somit eine Differenzierung nicht möglich.

Im Folgenden wird auf Basis der Tabelle 6-9 sowie auf Basis der beschriebenen Zusammenhänge zwischen den Systematisierungskriterien und den Zielkomponenten der Beitrag der Einsatzmöglichkeiten auf die Zielkomponenten der Krankenhäuser dargestellt.

### **6.2.3 Zusammenhang zwischen den Einsatzmöglichkeiten und den Zielkomponenten**

Die Zusammenführung der Übersichten über die einzelnen Einsatzmöglichkeiten und die zugehörigen potenziellen Vorteile mit den dargestellten Auswirkungen der Vorteilsgruppen auf die Zielkomponenten ermöglicht die Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce auf die Zielkomponenten eines Krankenhauses. Diese Zusammenführung ist in Tabelle 6-10 dargestellt.

Für alle Transaktionsbereiche finden sich Einsatzmöglichkeiten, die sich positiv auf die leistungswirtschaftlichen Ziele auswirken. Positive Auswirkungen auf den Transaktionsbereich zwischen Krankenhäusern und Kostenträgern sind auf die leistungswirtschaftlichen Ziele allerdings erst zu erwarten, wenn gemeinsame Projekte zur Verbesserung der Qualität durchgeführt werden. Bezüglich der finanzwirtschaftlichen Zielkomponente fällt auf, dass mit allen beschriebenen Einsatzmöglichkeiten verschiedene finanzwirtschaftliche Ziele erreicht werden können. Dieser positive Zusammenhang muss aber im Kontext mit den Investitionsrisiken gesehen werden, die Krankenhäuser bei der Realisierung von E-Commerce-Lösungen eingehen. Die Realisierung einzelner E-Commerce-Lösungen ist nur in Ausnahmefällen als Investition vorteilhaft. Die Investitionen in die erforderliche Hardware und Mitarbeiterschulungen lassen sich aber für verschiedene Einsatzmöglichkeiten nutzen. Krankenhäuser können dementsprechend das Investitionsrisiko reduzieren, indem sie aus der Vielzahl der Möglichkeiten mehr als eine E-Commerce-Lösung auswählen und auf diese Weise Synergieeffekte erzielen. Diese ausgewählten Einsatzmöglichkeiten müssen nicht gleichzeitig umgesetzt werden, sondern sollten zunächst in einer E-Commerce-Strategie festgehalten und bei der Beurteilung der Investitionen einbezogen werden.

		Leistungs- wirtschaftliche Zielkomponente	Finanz- wirtschaftliche Zielkomponente	Soziale Zielkomponente
1	Angebot von zusätzlichen Leistungen		+	
	Online-Monitoring	+	+	
	Aufnahme und Aufklärung	+	+	+/-
	Patientenbefragungen		+	+/-
2	Terminvergabe	+	+	+/-
	Telemedizinische Leistungen	+	+	+/-
	Angebot von gebrauchten Geräten und Dienstleistungen		+	
3	Kostenübernahmebescheid / Abrechnung nach § 301 SGB V		+	
	Prüfungen durch den MDK		+	+/-
4	Aus-, Fort- und Weiterbildung	+	+	+
	Personalrekrutierung		+	+/-
	Einkauf von Produkten und Dienstleistungen		+	
5	Übermittlung auskunfts- und meldepflichtiger Daten	+	+	+/-
	Forschungskooperationen	+	+	+/-
6	Intraorganisatorischer E-Commerce	+	+	+/-
7	Elektronische Beschaffung von Medicalprodukten	+	+	+/-
8	Virtuelle Gemeinschaften	+	+	+/-

Legende:

1 Krankenhaus und Leistungsempfänger

2 Krankenhaus und andere Leistungserbringer

3 Krankenhaus und Kostenträger

4 Krankenhaus und Wirtschaft

5 Krankenhaus und sonstige Transaktionspartner

6 Intraorganisatorischer E-Commerce

7 Elektronische Beschaffung von Medicalprodukten

8 Virtuelle Gemeinschaften

**Tabelle 6-10: Auswirkungen der Einsatzmöglichkeiten auf die Zielkomponenten**

Die Auswirkungen der Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce auf die sozialen Ziele des Krankenhauses lassen sich in den meisten Fällen nicht eindeutig beurteilen. Die Be-

urteilung hängt entscheidend von krankenhausindividuellen Entscheidungen und von grundsätzlichen Einstellungen der Mitarbeiter ab.<sup>73</sup> Lediglich bei E-Commerce-Lösungen, die die Aus-, Fort- und Weiterbildung betreffen und somit die Qualifikation von Mitarbeitern verbessern, sind überwiegend positive Effekte zu erwarten.<sup>74</sup>

Die Übersicht verdeutlicht darüber hinaus, dass viele Einsatzmöglichkeiten gleichzeitig mehrere Zielkomponenten fördern. Somit lassen sich mit verschiedenen E-Commerce-Lösungen Vorteile der unterschiedenen Systematisierungsgruppen erreichen. Eine weitergehende allgemeine Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce ist nicht möglich. Zum einen beeinflussen die krankenhausindividuellen Gegebenheiten und zum anderen die vielfältigen Ausgestaltungsmöglichkeiten die Beurteilung. Die getroffenen Aussagen zeigen aber, dass sich Krankenhäusern durch den Einsatz von E-Commerce-Lösungen insbesondere Potenziale für die leistungswirtschaftlichen und finanzwirtschaftlichen Ziele bieten. Für Krankenhäuser kann die beschriebene Beurteilung als Grundlage für die Auswahl oder die Konzipierung von Einsatzmöglichkeiten dienen.

Neben den Problemfeldern und dem Zielbeitrag der Einsatzmöglichkeiten von Krankenhäusern müssen die zu erwartenden Auswirkungen für Krankenhäuser berücksichtigt werden. Denn Krankenhäuser, die sich für die Realisierung von E-Commerce-Lösungen entscheiden, müssen diese Auswirkungen in ihre Überlegungen einbeziehen.

### **6.3 Auswirkungen**

Mit den Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce sind für Krankenhäuser verschiedene Auswirkungen verbunden. Nach dem Phasenmodell von VENKATRAMAN ergeben sich durch den Einsatz von IuK-Technologien für Unternehmen Auswirkungen in unterschiedlichem Ausmaß.<sup>75</sup> Da alle Einsatzmöglichkeiten des E-Commerce auf IuK-Technologien basieren, werden sie zunächst in das Phasenmodell eingeordnet. Diese Einordnung zeigt Abbildung 6-1.

Ein Großteil der beschriebenen Einsatzmöglichkeiten beinhaltet die Optimierung von Geschäftsprozessen. Die E-Commerce-Lösungen, die andere Krankenhäuser ohne großen Aufwand imitieren können oder für alle Krankenhäuser verpflichtend vorgeschrieben sind, stellen lediglich ein geringes Wettbewerbspotenzial dar. Dazu zählen die Einsatzmöglichkeiten, die in Feld I liegen. Die Einordnung hängt wiederum entscheidend

---

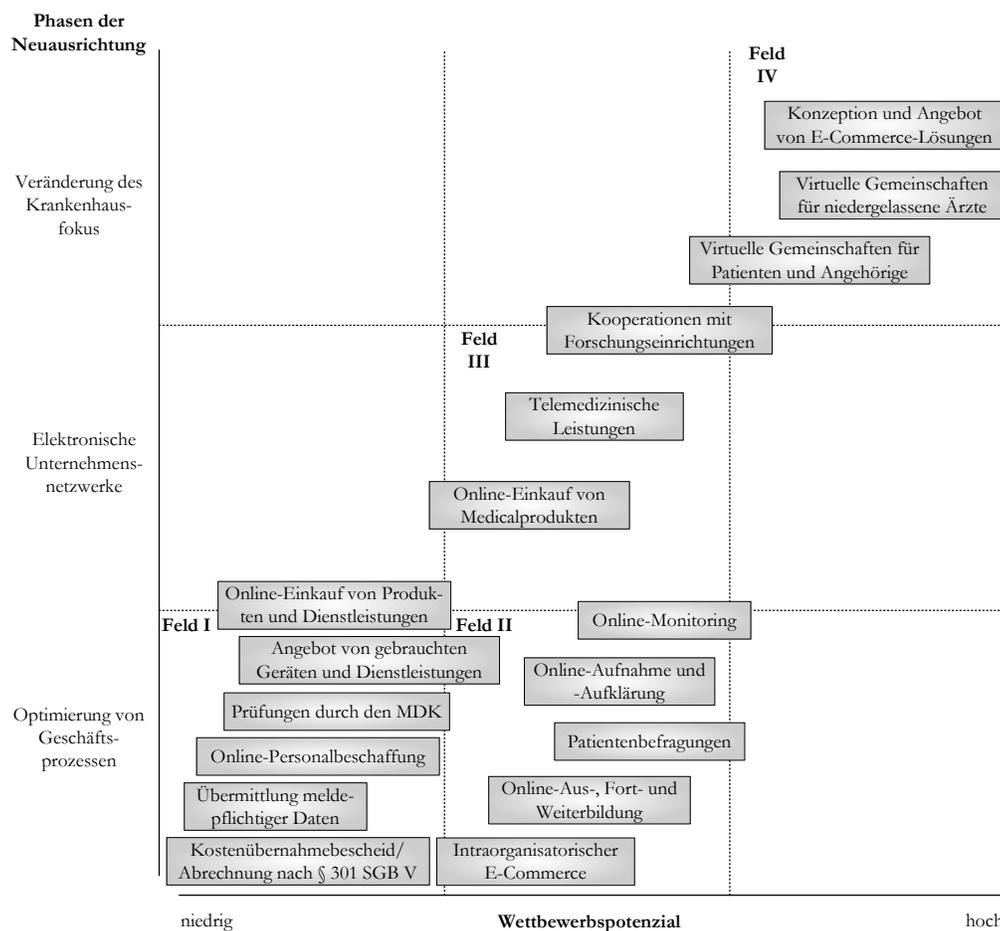
<sup>73</sup> Vgl. dazu ausführlich Abschnitt 2.3.

<sup>74</sup> Diese Aussage trifft nur zu, wenn Mitarbeiter freiwillig entsprechende Angebote nutzen können.

<sup>75</sup> Vgl. Abschnitt 2.3, Abbildung 2–7, S. 27.

von der konkreten Ausgestaltung ab. Deshalb lassen sich einige Einsatzmöglichkeiten auch nicht ausschließlich einem Feld zuordnen.<sup>76</sup>

Dagegen ist das Wettbewerbspotenzial der E-Commerce-Lösungen in Feld II höher einzustufen. Denn diese Einsatzmöglichkeiten begünstigen eine Reduzierung der Verweildauer, eine Steigerung der Patientenzufriedenheit und des Krankenhausimages. Auf den besonderen Stellenwert dieser Faktoren wurde bereits mehrfach hingewiesen.



**Abbildung 6-1: Einordnung der Einsatzmöglichkeiten in das Phasenmodell von VENKATRAMAN<sup>77</sup>**

<sup>76</sup> Zum Beispiel beinhaltet der Online-Einkauf von Produkten und Dienstleistungen entweder die Optimierung von Geschäftsprozessen oder aber den Aufbau elektronischer Unternehmensnetzwerke.

<sup>77</sup> Da sich keine der Einsatzmöglichkeiten den ersten beiden Phasen zuordnen lässt, wurden in der Abbildung nur die Phasen drei bis fünf berücksichtigt.

Elektronische Unternehmensnetzwerke ergeben sich bei den Einsatzmöglichkeiten in Feld III. Auch diese Einsatzmöglichkeiten beinhalten ein höheres Wettbewerbspotenzial, da sie in besonderer Weise die Versorgungsqualität, die Patientenzufriedenheit sowie das Image von Krankenhäusern beeinflussen. Schließlich beinhalten die E-Commerce-Lösungen im Feld IV eine Veränderung des Krankenhausfokus bei hohem Wettbewerbspotenzial. Diese Einsatzmöglichkeiten lassen sich nur mit sehr hohem Aufwand von anderen Krankenhäusern imitieren und führen primär zur Bindung von Patienten, Angehörigen und niedergelassenen Ärzten sowie zur Stärkung der finanziellen Ressourcen.

Da alle beschriebenen Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce entweder der Optimierung von Geschäftsprozessen (Phase drei), dem Aufbau elektronischer Unternehmensnetzwerke (Phase vier) oder der Veränderung des Unternehmensfokus (Phase fünf) den Phasen drei bis fünf zuzuordnen sind, ergeben sich für Krankenhäuser fundamentale Veränderungen.<sup>78</sup> Aus der Optimierung von Geschäftsprozessen (Feld I und II) dominieren erwartungsgemäß Veränderungen auf der Prozessebene. Durch die zunehmende elektronische Prozessunterstützung werden Mitarbeiter von administrativen oder operativen Aufgaben entlastet. Diese Entlastung führt zu veränderten Arbeitsinhalten.<sup>79</sup> Zum Beispiel liegt der Aufgabenschwerpunkt für Krankenhauseinkäufer aufgrund der Entlastung durch den elektronischen Einkauf von operativen Aufgaben zukünftig auf dem strategischen Einkauf. Neben der Verlagerung von Aufgabenschwerpunkten ergeben sich für einige Krankenhausbereiche durch die Einführung von E-Commerce-Lösungen neue Aufgabenfelder. Beispielsweise müssen durch Controlling-Instrumente die E-Commerce-Aktivitäten überwacht und gesteuert werden. Eine weitere Veränderung, die sowohl Feld I und Feld II betrifft, resultiert aus den reduzierten Transaktionskosten. Aufgrund dieser neuen Rahmenbedingungen müssen Krankenhäuser getroffene Make-or-Buy-Entscheidungen überprüfen. Zum einen kann es aus Sicht eines Krankenhauses vorteilhaft sein, die Leistungstiefe durch das Outsourcing weiterer Bereiche zu reduzieren. Zum anderen ermöglichen sinkende Transaktionskosten aber auch die Ausweitung des Leistungsspektrums, indem das Internet als Absatzkanal, zum Beispiel für telemedizinische Anwendungen, genutzt wird.

Durch die Zusammenarbeit von Krankenhäusern mit ihren Transaktionspartnern auf der Basis elektronischer Netzwerke (Feld III) wird die klare organisatorische Trennung zwischen Krankenhäusern und den Beteiligten aufgehoben. Dieses Phänomen wird in der Literatur auch als „Blurr“ bezeichnet.<sup>80</sup> Zu diesem Phänomen tragen unter anderem die Zusammenarbeit mit anderen Leistungserbringern und die Betreuung von Patienten

---

<sup>78</sup> Dagegen führt der Einsatz von IuK-Technologien im Rahmen der Phase eins oder zwei lediglich zu inkrementellen Veränderungen. Vgl. wiederum Abschnitt 2.3, Abbildung 2–7, S. 27.

<sup>79</sup> Diese veränderten Arbeitsinhalte ergeben sich für die Mitarbeiter, die auch weiterhin im Krankenhaus beschäftigt sind.

<sup>80</sup> Vgl. Merz, M. (1999), S. 67 f.

durch Online-Monitoring bei. Zur Zeit treffen in der Regel die im Krankenhaus angestellten Ärzte die Therapieentscheidungen. Zwar basieren diese Entscheidungen auch auf Berichten und Befunden anderer Leistungserbringer, es gibt aber eine klare organisatorische Trennung. Durch die zunehmende elektronische Integration anderer Leistungserbringer während der stationären Behandlung wird diese klare Trennung aufgehoben. Das gilt ebenfalls für die Unterstützung der Patientenbehandlung durch Formen des Online-Monitoring. Obwohl Patienten nicht persönlich im Krankenhaus anwesend sind, nehmen Krankenhäuser an ihrer Behandlung teil. Während sich bei der Optimierung von Geschäftsprozessen die Auswirkungen primär auf die krankenhauses internen Prozesse bezogen, beziehen sich die Auswirkungen durch elektronische Unternehmensnetzwerke auf die Wertschöpfungskette von Krankenhäusern.

Für Krankenhäuser sind mit der Veränderung des Unternehmensfokus (Feld IV) weitere Auswirkungen verbunden. Falls die Neuausrichtung die Konzentration auf neue Geschäftsfelder beinhaltet, müssen Krankenhäuser nicht nur ihre Ziele und Strategien, sondern auch das Leitbild an die veränderten Rahmenbedingungen anpassen. Die Konzeption und das Angebot dieser E-Commerce-Lösungen werden aber zunächst die Ausnahme bleiben. Über diese Auswirkungen hinaus deutet die Einordnung bezüglich des Wettbewerbspotenzials auf eine Intensivierung des Wettbewerbs hin. Diese veränderte Wettbewerbssituation betrifft alle Krankenhäuser unabhängig davon, ob das einzelne Krankenhaus E-Commerce-Lösungen realisiert. Denn von den Kundenbindungsmaßnahmen und der Patientenansprache über das bisherige Einzugsgebiet hinaus sind auch die Krankenhäuser betroffen, die sich bei dem Einstieg in E-Commerce zurückhalten.



## 7 Zusammenfassung und Ausblick

Für Krankenhäuser ist es aufgrund der Entwicklung der gesetzlichen Rahmenbedingungen auch weiterhin zwingend erforderlich, Rationalisierungspotenziale bei gleichzeitig hoher Versorgungsqualität zu realisieren und somit ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Die Einführung des DRG-basierten Vergütungssystems stellt Krankenhäuser vor weitere Herausforderungen und wird zu erheblichen Umgestaltungen der Krankenhauslandschaft führen. Als Reaktion auf die Entwicklung der gesetzlichen Rahmenbedingungen waren in den letzten Jahren in Krankenhäusern einige Veränderungen zu beobachten. Als wesentliche Veränderungen sind die zunehmende Bedeutung finanzwirtschaftlicher Ziele, explizite Strategieformulierungen sowie ein organisatorischer Wandel zu Center-Strukturen und Prozessorientierung zu nennen. Die Nutzung von IuK-Technologien zum Aufbau von Wettbewerbsvorteilen ist dagegen bisher nicht ausgeschöpft. Das gilt gleichermaßen für die Potenziale, die sich durch die Nutzung oder das Angebot von E-Commerce-Lösungen ergeben.

Die Diskussion um E-Commerce wurde insbesondere durch die zunehmende Verbreitung und kommerzielle Nutzung des Internets ausgelöst. Die Definitionenvielfalt und die unterschiedlichen Sichtweisen auf E-Commerce erforderten die Herleitung einer Definition, um die Einsatzmöglichkeiten und die Bedeutung von E-Commerce für Krankenhäuser erarbeiten zu können. In dieser Arbeit wurde E-Commerce als die Unterstützung mindestens einer der Markttransaktionsphasen über öffentliche oder private Computernetze, insbesondere über das Internet, zwischen organisatorisch selbstständigen Einheiten oder Subjekten einer Wertschöpfungskette zur Erreichung der Unternehmensziele im Zusammenhang mit der Transaktion von materiellen und immateriellen Gütern definiert. Auf der Grundlage dieser Definition finden sich für alle Transaktionsbereiche, das heißt für Leistungsempfänger, Leistungserbringer, Kostenträger, Wirtschaft und sonstige Transaktionspartner, wie zum Beispiel staatliche Institutionen und Forschungseinrichtungen, sowie für den intraorganisatorischen Bereich Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce. Mit diesen Einsatzmöglichkeiten sind nicht nur für Krankenhäuser, sondern für alle Beteiligten verschiedene Vorteile verbunden. Die detaillierte Beschreibung der Beschaffung von Medicalprodukten auf Elektronischen Marktplätze sowie der Aufbau Virtueller Gemeinschaften verdeutlichen, dass sowohl die Nutzung als auch das Angebot von E-Commerce-Lösungen zunächst den Einsatz finanzieller und personeller Ressourcen erfordern. Insbesondere bei der Beschaffung von Medicalprodukten auf Elektronischen Marktplätzen wurde deutlich, dass zunächst die organisatorischen und technischen Voraussetzungen zu schaffen sind, da die elektronische Abbildung ineffizienter Prozesse zu Kostensteigerungen anstelle von Kostensenkungen führt. Das Potenzial Virtueller Gemeinschaften liegt dagegen auf der Intensivierung der Bindung von Leistungsempfängern und niedergelassenen Ärzten.

Die in dieser Arbeit vorgestellten Einsatzmöglichkeiten zeigen das weite Einsatzspektrum von E-Commerce für Krankenhäuser auf. Dabei handelt es sich allerdings nicht

um eine vollständige Enumeration, da sich einerseits beliebig viele Ausgestaltungsmöglichkeiten bieten und sich andererseits die IuK-Technologien kontinuierlich weiterentwickeln.

Bei der Realisierung von E-Commerce-Lösungen müssen Krankenhäuser verschiedene Problemfelder berücksichtigen. In diesem Zusammenhang stellen die technologische Infrastruktur, die personellen und finanziellen Ressourcen sowie die Akzeptanz der Beteiligten zentrale Problemfelder dar. Da Krankenhäuser keine Machtposition, wie beispielsweise Automobilhersteller gegenüber ihren Zulieferern, innehaben, um E-Commerce-Lösungen durchzusetzen, sind sie vor allem für die Transaktionsbereiche mit Leistungserbringern und Kostenträgern auf systemweite Lösungen für das Gesundheitswesen angewiesen. Von der Realisierung einer einheitlichen Kommunikationsplattform mit einer entsprechenden Sicherheitsinfrastruktur für das Gesundheitswesen werden erhebliche Impulse ausgehen, insbesondere wenn die Nutzung der Plattform für Leistungserbringer und Kostenträger verpflichtend ist. Größere Handlungsspielräume bieten sich Krankenhäusern im intraorganisatorischen Bereich sowie bei E-Commerce-Lösungen für Leistungsempfänger und bei Zusatzangeboten für Leistungserbringer, die die Bindung dieser Gruppen an das Krankenhaus fördern. Auch für den Transaktionsbereich von Krankenhäusern und Wirtschaft bestehen Handlungs- und Gestaltungsspielräume. Des Weiteren stellen die erheblichen Sicherheitsbedenken der Beteiligten hinsichtlich des Datenschutzes und der Datensicherheit ein Hindernis für die Realisierung von E-Commerce-Lösungen dar. Diese Sicherheitsbedenken sind übertrieben, da der Einsatz von Verschlüsselungsmechanismen, elektronischen Signaturen und Firewall-Systemen bei entsprechender Konfiguration ein hohes Sicherheitsniveau von Datenschutz- und Datensicherheit gewährleistet.

Die Ausführungen zum Zielbeitrag von E-Commerce-Lösungen zeigten, dass sich die potenziellen Vorteile häufig in Kombination auf die finanzwirtschaftliche und leistungswirtschaftliche Zielkomponente auswirken. Da sich viele Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce insbesondere positiv auf die Kosten und die Versorgungsqualität auswirken, konnte gleichzeitig die praktische Relevanz von E-Commerce für Krankenhäuser hervorgehoben werden. Denn gemäß einer Befragung verfolgen Krankenhäuser in Deutschland primär Strategien des Kosten- und Qualitätsmanagements. In Bezug auf die soziale Zielkomponente waren keine eindeutigen Aussagen möglich. Zum einen sind in diesem Zusammenhang individuelle Einstellungen der Mitarbeiter zu berücksichtigen. Zum anderen beeinflussen die Entscheidungen des Krankenhauses hinsichtlich der Art des Personalabbaus die sozialen Ziele. Der positiven Beurteilung hinsichtlich der finanzwirtschaftlichen Zielkomponente müssen die Investitionsrisiken gegenübergestellt werden, die auf die beschriebenen Problemfelder zurückzuführen sind. Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Investitionen erst vorteilhaft sind, wenn die Infrastruktur für verschiedene Einsatzmöglichkeiten genutzt wird und somit Synergiepotenziale erzielt werden. Aufgrund krankenhausesindividueller Gegebenheiten waren allerdings keine Aussagen bezüglich konkreter Einsparungspotenziale möglich.

Des Weiteren sind mit der Realisierung von E-Commerce-Lösungen in Krankenhäusern verschiedene Auswirkungen auf die Arbeitsinhalte, die Prozesse, die Wertschöpfungskette und die Ausrichtung von Krankenhäusern verbunden. Auch diese Veränderungen müssen Krankenhäuser im Vorfeld berücksichtigen und ihnen durch geeignete Maßnahmen des Changemanagements und der Organisationsentwicklung Rechnung tragen. Von den Veränderungen sind nicht nur diejenigen Krankenhäuser betroffen, die E-Commerce-Lösungen nutzen oder anbieten. Durch die höhere Wettbewerbsintensität ergeben sich ebenfalls für diejenigen Krankenhäuser Veränderungen, die sich hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten von E-Commerce passiv verhalten.

Vor dem Hintergrund der Potenziale sollten Krankenhäuser in ihren Strategien die Möglichkeiten von E-Commerce berücksichtigen und auf diese Weise ihre Wettbewerbsposition verbessern. Die vorliegende Arbeit bietet Krankenhäusern die Möglichkeit, aus den verschiedenen Einsatzmöglichkeiten diejenigen auszuwählen, die die krankenhausindividuellen Ziele bestmöglich fördern.

Weiterer Forschungsbedarf ist insbesondere bezüglich der Erwartungen von Leistungsempfängern und Leistungserbringern an E-Commerce-Lösungen, die von Krankenhäusern initiiert werden, zu sehen. Die meisten Studien wurden in den USA durchgeführt und geben aufgrund der unterschiedlichen Gesundheitssysteme und kulturell bedingter Verhaltens- und Erwartungsunterschiede nur eingeschränkt Hinweise für die konkrete Ausgestaltung von E-Commerce-Lösungen. Neben den konzeptionellen Vorüberlegungen müssen weiterhin Implementierungsstrategien erarbeitet werden, um insbesondere die Akzeptanz der Beteiligten sicherzustellen und negative Einflüsse auf die soziale Zielkomponente zu vermeiden.

Schließlich ist der Einsatz von elektronischen Agenten im Zusammenhang von E-Commerce-Lösungen für Krankenhäuser zu untersuchen. So ist beispielsweise vorstellbar, dass langfristig viele Transaktionen ausschließlich von Agenten der Transaktionspartner verhandelt und veranlasst werden. Verhandlungen zwischen Krankenhäusern und Krankenkassen über Leistungsmengen beziehungsweise Erlösbudgets könnten auf der Basis von hinterlegten Qualitätsmerkmalen, wie Komplikations- und Mortalitätsraten sowie den geforderten Preisen, ausschließlich über die Agenten erfolgen.



## Rechtsquellenverzeichnis

- BDSG: Bundesdatenschutzgesetz – BDSG** vom 20. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2954) zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes zur Umstellung von Vorschriften des Dienst-, allgemeinen Verwaltungs-, Sicherheits-, Ausländer- und Staatsangehörigkeitsrechts auf Euro (Sechstes Euro-Einführungsgesetz) 3. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3306)
- BPfIV:** Verordnung zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (**Bundespflege-satzverordnung – BPfIV**) vom 26. September 1994 (BGBl. I S. 2750) zuletzt geändert durch Artikel 35 des Gesetzes zur Umstellung von Gesetzen und anderen Vorschriften auf dem Gebiet des Gesundheitswesens auf Euro (Achstes Euro-Einführungsgesetz) vom 23. Oktober 2001 (BGBl. I S. 2702)
- FPG:** Gesetz zur Einführung des diagnose-orientierten Fallpauschalensystems für Krankenhäuser (**Fallpauschalengesetz – FPG**) vom 23. April 2002 (BGBl. I S. 412)
- GG: Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland** vom 23. Mai 1949 (BGBl. I S. 1) zuletzt geändert durch das Gesetz zur Änderung des Grundgesetzes (Artikel 108) vom 26. November 2001 (BGBl. I S. 3219)
- GKV-Gesundheitsreformgesetz 2000:** Gesetz zur Reform der gesetzlichen Krankenversicherung ab dem Jahr 2000 (**GKV-Gesundheitsreformgesetz 2000**) vom 22. Dezember 1999 (BGBl. I S. 2626)
- GSG:** Gesetz zur Sicherung und Strukturverbesserung der gesetzlichen Krankenversicherung (**Gesundheitsstrukturgesetz – GSG**) vom 21. Dezember 1992 (BGBl. I S. 2266)
- Heilmittelwerbegesetz:** Gesetz über die Werbung auf dem Gebiete des Heilwesens (**Heilmittelwerbegesetz**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Oktober 1994 (BGBl. I S. 3068) zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Reform des Markenrechts und zur Umsetzung der Ersten Richtlinie 89/104/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Marken (Markenrechtsreformgesetz) vom 25. Oktober 1994 (BGBl. I S. 3082)
- IfSG:** Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (**Infektionsschutzgesetz – IfSG**) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung seuchenrechtlicher Vorschriften (Seuchenrechtsneuordnungsgesetz – SeuchRNeuG) vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045)

- KHEntgG:** Gesetz über die Entgelte für voll- und teilstationäre Krankenhausleistungen (**Krankenhausentgeltgesetz – KHEntgG**) vom 23. April 2002 (BGBl. I S. 1412)
- KHG:** Gesetz zur wirtschaftlichen Steuerung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (**Krankenhausfinanzierungsgesetz – KHG**) vom 29. Juni 1972 (BGBl. I S. 1009) in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. April 1991 (BGBl. I S. 886) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Einführung des diagnose-orientierten Fallpauschalensystems für Krankenhäuser (Fallpauschalengesetz – FPG) vom 23. April 2002 (BGBl. I S. 1412)
- KHStatV:** Verordnung über die Bundesstatistik für Krankenhäuser (**Krankenhausstatistik-Verordnung – KHStatV**) vom 10. April 1990 (BGBl. I S. 730) zuletzt geändert durch die Erste Verordnung zur Änderung der Krankenhausstatistik-Verordnung vom 13. August 2001 (BGBl. I S. 2135)
- LKG Berlin:** Landeskrankenhausgesetz Berlin – LKG Berlin in der Fassung vom 1. Dezember 1999 (GVBl. S. 208) zuletzt geändert durch Artikel V des Gesetzes vom 20. April 2000 (GVBl. S. 286) und § 5 des Gesetzes zur Schaffung der rechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Unternehmens der städtischen Krankenhäuser (Krankenhausunternehmens-Gesetz) vom 30. November 2000 (GVBl. S. 503)
- LKHG M-V:** Landeskrankenhausgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (**Landeskrankenhausgesetz LKHG M-V**) vom 8. Dezember 1993 (GVOBl. M-V S. 990) zuletzt geändert durch das Gesetz vom 6. Juli 2001 (GVOBl. M-V S. 249)
- LKG Rheinland-Pfalz:** Landeskrankenhausgesetz (LKG) Rheinland-Pfalz vom 28. November 1986 (GVBl. S. 342), BS 2126-3 zuletzt geändert durch Artikel 21 des Gesetzes vom 06. Februar 2001 (Euro-Anpassungsgesetz Rheinland-Pfalz) (GVBl. S. 29), BS 2120-1
- MBO-Ä:** Muster-Berufsordnung für die deutschen Ärztinnen und Ärzte (**MBO-Ä**) in der Fassung der Beschlüsse des 100. Deutsche Ärztetages 1997 in Eisenach geändert durch die Beschlüsse des 103. Ärztetages 2000 in Köln
- MPG:** Gesetz über Medizinprodukte (**Medizinproduktegesetz – MPG**) vom 2. August 1994 (BGBl. I S. 1963) vom 9. August 1994 zuletzt geändert durch Artikel 1 des Zweiten Gesetzes zur Änderung des Medizinproduktegesetzes vom 13. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3586) unter Berücksichtigung der Berichtigung vom 23. Mai 2002 (BGBl. I S. 1678)

- SächsKHG:** Gesetz zur Neuordnung des Krankenhauswesens (**Sächsisches Krankenhausgesetz – SächsKHG**) vom 19. August 1993 (GVBl. S. 675) zuletzt geändert durch Artikel IV des Gesetzes zur Änderung verschiedener Vorschriften des Sächsischen Landesrechts vom 25. Juni 1999 (GVBl. S. 398)
- SGB V: Fünftes Sozialgesetzbuch (SGB V)** – Gesetzliche Krankenversicherung – vom 20. Dezember 1988 (BGBl. I S. 2477), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Einführung des diagnose-orientierten Fallpauschalensystems für Krankenhäuser (Fallpauschalengesetz – FPG) vom 23. April 2002 (BGBl. I S. 1412)
- SigG:** Gesetz über Rahmenbedingungen für elektronische Signaturen (**Signaturgesetz – SigG**) vom 16. Mai 2001 (BGBl. I S. 876)
- StGB: Strafgesetzbuch (StGB)** vom 15. Mai 1871 (RGBl. S. 127) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. November 1998 (BGBl. I S. 3322) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes zur Einführung des Völkerstrafgesetzbuches vom 26. Juni 2002 (BGBl. I S. 2254)
- Textformgesetz:** Gesetz zur Anpassung der Formvorschriften des Privatrechts und anderer Vorschriften an den modernen Rechtsgeschäftsverkehr (**Textformgesetz**) vom 13. Juli 2001 (BGBl. I S. 1542)
- UWG:** Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (**UWG**) vom 7. Juni 1909 (RGBl. 1909 S. 499) zuletzt geändert durch Artikel 15 des Gesetzes zur Bereinigung von Kostenregelungen auf dem Gebiet des geistigen Eigentums vom 13. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3656)
- VgV:** Verordnung über die Vergabebestimmungen für öffentliche Aufträge (**Vergabeverordnung – VgV**) vom 9. Januar 2001 (BGBl. I S. 110)
- VOL:** Verdingungsordnung für Leistungen, allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Leistungen Teil A (**VOL/A**) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Oktober 2000 (BAnz. Nr. 200a)

## Literaturverzeichnis

- Abel, T. (2001):* Sicherheit in Datennetzen, im Internet unter: <http://www.uni-kassel.de/hrz/hrz-info/info-25/sicherheit1.html> [30.10.01].
- Adam, D. (1972):* Krankenhausmanagement im Konfliktfeld zwischen medizinischen und wirtschaftlichen Zielen, Wiesbaden 1972.
- Adam, D. (1996):* Planung und Entscheidung, 4., vollständig überarbeitete und wesentlich erweiterte Auflage, Wiesbaden 1996.
- Adam, D. (1997a):* Philosophie der Kostenrechnung, Stuttgart 1997.
- Adam, D. (1997b):* Investitionscontrolling, 2., bearbeitete und erweiterte Auflage, München, Wien 1997.
- Adam, N. R., Yesha, Y. (1996):* Electronic Commerce: An Overview, in: Adam, N. R., Yesha, Y. (Hrsg.), Electronic Commerce, Lecture notes in computer science, Band 1028, Berlin, Heidelberg, New York 1996, S. 5-12.
- Ablert, D., Backhaus, K., Meffert, H. (2001):* Neue Geschäftsmodelle im E-Business, Vortrag anlässlich des Deutschen Marketing Tags am 19. Oktober 2001 in Düsseldorf, im Internet unter: [http://www.emnid.tnsfres.com/mcm/MCM\\_E-Business.pdf](http://www.emnid.tnsfres.com/mcm/MCM_E-Business.pdf) [22.01.02].
- Aktionsforum für Telematik im Gesundheitswesen (2002a):* Was ist das ATG?, im Internet unter: <http://atg.gvg-koeln.de/main/selbstdarstellung.html> [18.01.02].
- Aktionsforum für Telematik im Gesundheitswesen (2002b):* Teams, im Internet unter: <http://atg.gvg-koeln.de/main/projects.html> [18.01.02].
- Aktionsforum für Telematik im Gesundheitswesen (2002c):* Teilnehmer, im Internet unter: <http://atg.gvg-koeln.de/main/teilnehmer.html> [18.01.02].
- Alpar, P. (1996):* Kommerzielle Nutzung des Internet, Berlin, Heidelberg, New York 1996.
- Ammenwerth, E., Bludau, H.-B., Buchauer, A. (1999):* Die Nutzung Mobiler Werkzeuge in der Klinikorganisation, in: Roßnagel, A., Haux, R., Herzog, W. (Hrsg.), Mobile und sichere Kommunikation im Gesundheitswesen, DuD-Fachbeiträge, Braunschweig, Wiesbaden 1999, S. 231-251.
- Ammenwerth, E., Bludau, H.-B., Herzog, W. (1999):* Information und Kommunikation im Gesundheitswesen, in: Roßnagel, A., Haux, R., Herzog, W. (Hrsg.), Mobile und

- sichere Kommunikation im Gesundheitswesen, DuD-Fachbeiträge, Braunschweig, Wiesbaden 1999, S. 11-23.
- AOK Bundesverband (2001)*: Datenaustausch zwischen den Kliniken/Krankenhäusern und den gesetzlichen Krankenkassen, im Internet unter: <http://212.227.33.34/bundesverband/gesundheit/dta/krh.htm> [13.09.01].
- Arthur Andersen (2000)*: Krankenhaus 2015, Verf.: Spemann, T. F. et al., ohne Ortsangabe 2000.
- Bach, S., Erber, G. (1999)*: Electronic Commerce, in: Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Wochenbericht, 66. Jahrgang, Ausgabe 7/1999, S. 141-149.
- Badura, B. (1993)*: Systemgestaltung im Gesundheitswesen: das Beispiel Krankenhaus, in: Badura, B., Feuerstein, G., Schott, T. (Hrsg.), System Krankenhaus, Gesundheitsforschung, Weinheim, München 1993, S. 28-40.
- Bähr, K., van Ackern, K. (1999)*: Kundenorientierung als Strategiefaktor für das Krankenhaus, in: das Krankenhaus, 91. Jahrgang, Heft 4/1999, S. 217-222.
- Bambury, P. (1998)*: A Taxonomy of Internet Commerce, Internet Journal First Monday, 3. Jahrgang, Heft 10/1998, im Internet unter: [http://firstmonday.org/issues/issue3\\_10/bambury/index.html](http://firstmonday.org/issues/issue3_10/bambury/index.html) [07.12.01].
- Bank, B., Eckstein, D. (2000)*: Erste Hilfe im Internet, in: Capital, Heft 18/2000, Sonderdruck.
- Barth, W. (2001)*: Das Firewall-Buch, Nürnberg 2001.
- Bates, D. W., Gawande, A. A. (2000)*: The Impact of the Internet on Quality Measurement, in: Health Affairs, 19. Jahrgang, Heft 6/2000, S. 104-114.
- Baum, G. (2001)*: Das australische DRG-System ist auf Deutschland übertragbar, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 18. Jahrgang, Heft 6/2001, S. 542-545.
- Baum, G., Rau, F. (2002)*: Endgültiger Start ins Fallpauschalensystem, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 19. Jahrgang, Heft 2/2002, S. 100-102.
- Baum, G., Tuschen, K. H. (2000)*: AR-DRG – Die Chancen nutzen, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 17. Jahrgang, Heft 5/2000, S. 449-460.
- Baur, A. et al. (2001)*: E-Health in Deutschland – Entwicklung einer neuen Welt, in: Salfeld, R., Wettke, J. (Hrsg.), Die Zukunft des deutschen Gesundheitswesens, Berlin, Heidelberg, New York 2001, S. 21-30.

- Becker, L. (2001):* Digitale Signaturen und die Institutionalisierung von Vertrauen, in: Gora, W., Mann, E. (Hrsg.), Handbuch Electronic Commerce, 2. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York 2001, S. 35-49.
- Becker, J. D., Farris, T., Osborn, P. (1998):* Electronic Commerce and Rapid Delivery: The Missing "Logistical" Link, Proceedings of the 4<sup>th</sup> American Conference on Information Systems (AIS), 1998, S. 272-274, im Internet unter: <http://www.isworld.org/ais.ac.98/proceedings/track06/becker.pdf> [21.01.02].
- Beske, F., Hallauer, J. F. (1999):* Das Gesundheitswesen in Deutschland, 3., völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Köln 1999.
- Beyer-Rehfeld, A. (2000a):* Die Zukunft ist es, aber ..., in: krankenhaushausumschau, 69. Jahrgang, Heft 11/2000, S. 1041-1044.
- Beyer-Rehfeld, A. (2000b):* Heraus aus der Beißhaltung!, Interview mit Montgomery, F. U., in: krankenhaushausumschau, 69. Jahrgang, Heft 11/2000, S. 1008-1010.
- Bischoff, R., Berner, M. (2000):* Neue Beschaffungsprozesse nutzen, in: krankenhaushausumschau, 69. Jahrgang, Heft 3/2000, S. 180.
- Blobel, B. (1996):* Clinical Record Systems in Oncology, Experiences and Developments on Cancer Registers in Eastern Germany, in: Anderson, R. (Hrsg.), Personal Information Workshop in Cambridge, United Kingdom, am 21./22. Juni 1996, Proceedings, Berlin, Heidelberg, New York 1997, S. 37-55.
- Blobel, B., Pommerening, K. (1997):* Datenschutz und Datensicherheit, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 14. Jahrgang, Heft 2/1997, S. 133-138.
- Böcker, K. et al. (2001):* Diagnosis Related Groups – Grundstein für ein neues Abrechnungssystem der Krankenhäuser und Krankenkassen, in: Salfeld, R., Wettke, J. (Hrsg.), Die Zukunft des deutschen Gesundheitswesens, Berlin Heidelberg, New York 2001, S. 49-76.
- Boeker, M., Pelikan, E. (2001):* Gesundheits-Telematik – Anwendungsspektrum und Sicherheits-Infrastruktur, in: Hurrelmann, K., Leppin, A. (Hrsg.), Moderne Gesundheitskommunikation, Bern et al. 2001, S. 259-276.
- Boese, J., Karasch, W. (1994):* Krankenhaus-Informatik, Schriftenreihe Gesundheitsökonomie, Band 5, Berlin 1994.
- Boston Consulting Group (2001a):* Patients, Physicians And The Internet, Verf.: Poensgen, A., Larsson, S., Januar 2001, im Internet unter: <http://www.bcg.com/>

publications/files/Patients\_Physicians\_and\_the\_Internet\_Jan\_01\_summary.pdf [31.08.01].

*Boston Consulting Group (2001b):* Vital Signs, The Impact of E-Health On Patients And Physicians, Verf.: Silverstein, M. B., Lesser, R. Lovich, D., Februar 2001, im Internet unter: [http://www.bcg.com/publications/files/Summary\\_Vital\\_Signs\\_5\\_01\\_report.pdf](http://www.bcg.com/publications/files/Summary_Vital_Signs_5_01_report.pdf) [07.09.01].

*Boston Consulting Group (2001c):* Vital Signs Update: The E-Health Patient Paradox, Verf.: Lovich, D., Silverstein, M. B., Lesser, R., Mai 2001, im Internet unter: [http://www.bcg.com/publications/files/Vital\\_Signs\\_Update\\_Apr\\_01.pdf](http://www.bcg.com/publications/files/Vital_Signs_Update_Apr_01.pdf) [07.09.01].

*Boston Consulting Group (2001d):* Vital Signs Update, Doctors Say E-Health Delivers, Verf.: von Knoop, C., Lovich, D., Silverstein, M. B., September 2001, im Internet unter: [http://www.bcg.com/publications/files/Drs\\_E\\_Health\\_sept\\_plus\\_report.pdf](http://www.bcg.com/publications/files/Drs_E_Health_sept_plus_report.pdf) [05.11.01].

*Bott, O. J. (2001):* Zur Architektur Vorgangunterstützender Informationssysteme im Krankenhaus, Dissertation Technische Universität Braunschweig 2001, im Internet unter: <http://www.biblio.tu-bs.de/ediss/data/20010823a/20010823a.pdf> [07.02.02].

*Brandt, E. (2001):* Kostensenkungspotentiale im Krankenhaus durch E-Commerce-Lösungen, Vortragsunterlagen anlässlich der MedInform-Veranstaltung E-Health: Einsparungspotentiale durch E-Commerce im Gesundheitsmarkt, 15. März 2001 in München, S. 1-21.

*Braun, G. E. (1994):* Sich nach außen darstellen - Informationswerbung des Krankenhauses, in: *krankenhaus umschau*, 63. Jahrgang, Heft 8/1994, S. 618-622.

*Braun, G. E., Schmutte, A. M. (1994):* Imageanalyse und Kommunikationspolitik von Krankenhäusern, Projektbericht, München 1994.

*Breyer, F., Zweifel, P. (1999):* Gesundheitsökonomie, 3., überarbeitete Auflage, Berlin, Heidelberg, New York 1999.

*Brömmelmeyer, C. (2001):* Die elektronische Signatur, in: *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung*, 95. Jahrgang, Heft 9/2001, S. 657-661.

*Bruckenberg, E. (2001):* Hat die Krankenhaus-Planung eine Zukunft?, im Internet unter: [http://www.bruckenberg.de/doc/planung/zukunft\\_kh01/zukunft\\_kh01.pdf](http://www.bruckenberg.de/doc/planung/zukunft_kh01/zukunft_kh01.pdf) [01.02.02].

- Brunner, U. (2000):* Virtuelle Einkaufswelten und grenzenloser Wissenstransfer, in: Pharmazeutische Zeitung, 145. Jahrgang, Heft 14/2000, S. 70-71.
- Bruns, I. (2002):* Studie zu Electronic-Recruiting, in: Personal, 54. Jahrgang, Heft 05/2002, S. 16-19.
- Büssing, A., Lässig, A., Glaser, J. (1996):* Informations- und Kommunikationstechnologien im Krankenhaus, Berichte aus dem Lehrstuhl für Psychologie der Technischen Universität München, Bericht Nr. 26, München 1996.
- Bundesärztekammer (1999):* Darstellungsmöglichkeiten des Arztes im Internet, in: Deutsches Ärzteblatt, 96. Jahrgang, Heft 4/1999, S. A-228.
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2001a):* Makro-Viren, im Internet unter: <http://www.bsi.de/literat/faltbl/makrovir.pdf> [29.10.01].
- Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (2001b):* "Trojanische Pferde", im Internet unter: <http://www.bsi.de/literat/faltbl/trojaner.pdf> [29.10.01].
- Bundesministerium für Gesundheit (2002):* Medizinprodukte, im Internet unter: [http://www.bmggesundheits.de/inhalte-frames/inhalte\\_themen/medizinprodukte/medizinprodukte.htm](http://www.bmggesundheits.de/inhalte-frames/inhalte_themen/medizinprodukte/medizinprodukte.htm) [25.02.02].
- Bundesministerium für Wirtschaft (2002):* Forum Info 2000, im Internet unter: [http://www.bmwi-info2000.de/archive/Initiativen/intia/forum\\_info2000.htm](http://www.bmwi-info2000.de/archive/Initiativen/intia/forum_info2000.htm) [23.01.02].
- Burchert, H., Müller, J.-U. (1999):* Zur Ökonomie telemedizinischer Netzwerke, in: Jäckel, A. (Hrsg.), Telemedizinführer Deutschland, Ausgabe 2000, Bad Nauheim 1999, S. 38-53.
- Burkowitz, J. (1999):* Effektivität ärztlicher Kooperationsbeziehungen - Aus den Augen, aus dem Sinn ...?, zugleich Dissertation Humboldt-Universität Berlin 1999, im Internet unter: <http://dohost.rz.hu-berlin.de/dissertationen/medizin/burkowitz-joerg/PDF/Burkowitz.pdf> [16.03.02].
- California HealthCare Foundation (1999):* The Future of the Internet in Health Care, im Internet unter: [www.iftf.html/iftflibrary/technology/internethealth.pdf](http://www.iftf.html/iftflibrary/technology/internethealth.pdf) [29.08.01].
- Centrum für Krankenhausesmanagement (2000):* KMU-/Krankenhaus-Studie 2000, im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2000.
- Chandler, A. (1962):* Strategy and Structure, Cambridge, Massachusetts, London 1962.

- Chesher, M., Kaura, R. (1998):* Electronic Commerce and Business Communications, Berlin, Heidelberg, New York 1998.
- Clade, H. (2000):* Das australische Fallpauschalensystem ist das medizinisch differenzierteste und modernste, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 17. Jahrgang, Heft 4/2000, S. 340-342.
- Clement, M., Peters, K., Preiß, F. J. (1999):* Electronic Commerce, in: Albers, S., Clement, M., Peters, K. (Hrsg.), Marketing mit Interaktiven Medien, FAZ-Institut, 2., überarbeitete Auflage, Frankfurt am Main 1999, S. 49-64.
- Coiera, E. (1996):* The Internet`s challenge to health care provision, im Internet unter: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/312/7022/3> [16.03.02], erschienen in: British Medical Journal, 312. Jahrgang, Nr. 7022, 6. Januar 1996, S. 3-4.
- Conrad, H.-J. (1999a):* Profitcenter-Organisation in der Krankenhauspraxis – Universitätsklinikum Marburg, in: Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (Hrsg.), Profitcenter und Prozeßorientierung, Stuttgart, Berlin, Köln 1999, S. 95-104.
- Conrad, H.-J. (1999b):* Innovationen im Krankenhaus, Stuttgart, Berlin, Köln 1999.
- Conrad, H.-J. (2000):* Standardleistungsprozesse und visualisierte Prozessergebnisse, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 17. Jahrgang, Heft 3/2000, S. 256-258.
- Coulter, A., Entwistle, V., Gilbert, D. (1999):* Sharing decisions with patients: is the information good enough?, im Internet unter: <http://bmj.com/cgi/content/full/318/7179/318> [12.03.02], erschienen in: British Medical Journal, 318. Jahrgang, Nr. 7179, 30. Januar 1999, S. 318-322.
- Crocker, D. H. (1997):* An Unaffiliated View of Internet Commerce, in: Kalakota, R., Whinston, A. B. (Hrsg.), Readings in Electronic Commerce, Reading, Massachusetts et al. 1997, S. 3-27.
- Cullis, J. G., West, P. A. (1979):* The Economics of Health, Oxford 1979.
- Culver, J. D., Gerr, F., Frumkin, H. (1997):* Medical Information on the Internet, in: Journal of General Internal Medicine, 12. Jahrgang, Heft 12/1997, S. 466-470.
- Cunningham, R. (2000):* Interview: Two Old Hands and the New Thing, in: Health Affairs, 19. Jahrgang, Heft 6/2000, S. 33-40.
- Darmoni, S. J. et al. (2000):* Informationen zum Thema Gesundheit für Patienten im Internet, in: Hospital, 2. Jahrgang, Heft 2/2000, S. 25-27.

- Deloitte Research (1999)*: The emergence of the E-Health Consumer, im Internet unter: <http://www.deloitte.ca/en/Pubs/HealthCare/Phase1ehc.pdf> [01.02.02].
- Deloitte Research (2000)*: Winning the Loyalty of the E-Health Consumer, im Internet unter: <http://www.deloitte.ca/en/Pubs/HealthCare/Phase2ehc.pdf> [01.02.02].
- Deloitte Research, cyber dialogue (2000)*: Taking the Pulse: Physicians and the Internet, im Internet unter: <http://www.deloitte.ca/en/Pubs/HealthCare/Phase3ehc.pdf> [01.02.02].
- Deloitte Research, Fulcrum Analytics (2001-2002)*: Taking the Pulse: Physicians and Emerging Information Technologies Executive Summary, im Internet unter: <http://www.deloitte.com/dt/cda/doc/content/Physicians%20and%20Emerging%20IT.PDF> [06.03.02].
- Deutsch, M. (1999)*: Electronic Commerce, 2., verbesserte Auflage, Braunschweig, Wiesbaden 1999.
- Dierks, C. (1999)*: Datenschutz in der Telemedizin, in: Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung, 93. Jahrgang, Heft 10/1999, S. 787-791.
- Dierks, M.-L. et al. (2001)*: Evidenz-basierte Patienteninformationen im Internet – Ein Beitrag zur Stärkung der Position von Patienten im Internet, in: Meggeneder, O., Noack, H., Vernetzte Gesundheit, Tagungsband der 4. Wissenschaftlichen Jahrestagung der ÖGGW&PH vom 13. bis 14. April 2000, Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, Band 16, Linz 2001, S. 203-216.
- Dierks, M.-L., Schwartz, F.-W. (2001)*: Nutzer und Kontrolleure von Gesundheitsinformationen, in: Hurrelmann, K., Leppin, A. (Hrsg.), Moderne Gesundheitskommunikation, Bern et al. 2001, S. 290-306.
- Dierks, M.-L., Schwartz, F. W., Walter, U. (2000)*: Patienten als Kunden, in: Jazbinsek, D., Gesundheitskommunikation, Wiesbaden 2000, S. 150-163.
- Dietel, M., Hufnagl, P. (2001)*: Elektronische Kommunikation in der Medizin, in: Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung, 95. Jahrgang, Heft 9/2001, S. 596-600.
- Dippoldsmann, P. (2001)*: Vernetzte Gesundheit – Menschen im Netz, Tendenzen informations- und kommunikationstechnischen „Fortschritts“ im Sozial- und Gesundheitssystem, in: Meggeneder, O., Noack, H. (Hrsg.), Vernetzte Gesundheit, Tagungsband der 4. Wissenschaftlichen Jahrestagung der ÖGGW&PH vom 13. bis 14. April 2000, Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, Band 16, Linz 2001, S. 47-137.

- Doerfert, H.-J., Sadowski, D., Latz, A. (1999):* Niedergelassene Ärzte – Zielgruppe für das Krankenhausmanagement, in: das Krankenhaus, 91. Jahrgang, Heft 1/1999, S. 28-31.
- Dörflein, M., Thome, R. (2000):* Electronic Procurement, in: Thome, R., Schinzer, H. (Hrsg.), Electronic Commerce, 2., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, München 2000, S. 45-80.
- Döring, N. (2000a):* Kommunikation im Internet: Neun theoretische Ansätze, in: Batinic, B. (Hrsg.), Internet für Psychologen, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Göttingen et al. 2000, S. 345-377.
- Döring, N. (2000b):* Identitäten, soziale Beziehungen und Gemeinschaften im Internet, in: Batinic, B. (Hrsg.), Internet für Psychologen, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Göttingen et al. 2000, S. 379-415.
- Döring, N. (2000c):* Lernen und Lehren im Internet, in: Batinic, B. (Hrsg.), Internet für Psychologen, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Göttingen et al. 2000, S. 443-477.
- Döring, N. (2000d):* Selbsthilfe, Beratung und Therapie im Internet, in: Batinic, B. (Hrsg.), Internet für Psychologen, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Göttingen et al. 2000, S. 509-547.
- Donabedian, A. (1966):* Evaluating The Quality Of Medical Care, in: Milbank Memorial Fund Quarterly, 44. Jahrgang, Heft 3/1966, S. 166-206.
- Donabedian, A. (1980):* Explorations in Quality Assessment and Monitoring, Volume I: The Definition of Quality and Approaches to its Assessment, Ann Arbor 1980.
- Dormanns, M. (2001):* Anforderungen an E-Business Systemarchitekturen, im Internet unter: [http://kbs.cs.tu-berlin.de/teaching/ws2001/ebusiness/folien4fach/001\\_Anforderungen.pdf](http://kbs.cs.tu-berlin.de/teaching/ws2001/ebusiness/folien4fach/001_Anforderungen.pdf) [28.07.02].
- DRG-Institut (2002):* DRG-Institut, im Internet unter: [http://www.g-drg.de/organisation/drg\\_institut.htm](http://www.g-drg.de/organisation/drg_institut.htm) [28.07.02].
- Dugas, M. (2001):* Datenerhebung im Internet – Potenzial, Probleme und Perspektiven, in: Hurrelmann, K., Leppin, A. (Hrsg.), Moderne Gesundheitskommunikation, Bern et al. 2001, S. 247-255.
- Dworschak, M. (1999):* Im Netz der Hoffnung, im Internet unter: [http://www.zeit.de/1999/17/199917\\_internet\\_medizin.html](http://www.zeit.de/1999/17/199917_internet_medizin.html) [12.02.02], erschienen in: Die Zeit, Ausgabe 17/1999.

- Ehrhardt, H., Röhrßen, T. (1996):* Leitbild und Unternehmenskultur im Krankenhaus, in: Adam, D. (Hrsg.), Krankenhausmanagement, Schriften zur Unternehmensführung, Band 59, Wiesbaden 1996, S. 59-73.
- Eichborn, S. (1976):* Krankenhausbetriebslehre, Band II, 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, Köln 1976.
- Eichborn, S. (1987):* Krankenhausbetriebslehre, Band III, Köln 1987.
- Eichborn, S. (1999):* Profitcenter-Organisation und Prozeßorientierung – Budget-, Prozeß- und Qualitätsverantwortung im Krankenhaus, in: Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (Hrsg.), Profitcenter und Prozeßorientierung, Stuttgart, Berlin, Köln 1999, S. 1-13.
- Eichborn, S., Schmidt-Rettig, B. (2001):* Notwendigkeit und Empfehlungen für einen Paradigmenwechsel der Leitungsorganisation des Krankenhauses, in: Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (Hrsg.), Krankenhausmanagement, Beiträge zur Gesundheitsökonomie 32, Stuttgart 2001, S. 1-46.
- van Eimeren, B. et al. (1998):* ARD/ZDF-Online-Studie 1998: Onlinemedien gewinnen an Bedeutung, im Internet unter: <http://www.das-erste.de/studie/ardonl98.pdf> [14.08.02].
- van Eimeren, B., Gerhard, H., Frees, B. (2001):* ARD/ZDF-Online-Studie 2001: Internetnutzung stark zweckgebunden, in: Media Perspektiven, ohne Jahrgang, Heft 8/2001, S. 382-397.
- van Eimeren, W., Hobberg, W. (1998):* Telematikplattform: Ansatz, Komponenten, Funktionen und Schritte zu ihrer Realisierung, in: Forum Info 2000 (Hrsg.), Telematik-Anwendungen im Gesundheitswesen, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Band 105, Baden-Baden 1998, S. 33-40.
- von Eiff, W. (1999a):* Faszinierend – enttäuschend?, in: krankenhauseinschau, 68. Jahrgang, Heft 9/1999, S. 652-653.
- von Eiff, W. (1999b):* Struktur und Informationswert kundenorientierter Vergleichsansätze, in: von Eiff, W. (Hrsg.), Krankenhaus-Betriebsvergleich, Neuwied 1999, S. 233-243.
- von Eiff, W. (1999c):* Führen durch Vergleichen: Zweck, Struktur und Informationswert eines entscheidungsorientierten Betriebsvergleichs, in: von Eiff, W. (Hrsg.), Krankenhaus-Betriebsvergleich, Neuwied 1999, S. 23-68.
- von Eiff, W. (2000a):* Internet? Ja ... aber!, in: krankenhauseinschau, 69. Jahrgang, Heft 1/2000, S. 38-39.

- von Eijff, W. (2000b): Die Internet-Revolution, in: *krankenhaus umschau*, 69. Jahrgang, Heft 3/2000, S. 167-172.
- von Eijff, W. (2000c): Das Elend des Benchmarking, in: *das Krankenhaus*, 92. Jahrgang, Heft 2/2000, S. 94-97.
- von Eijff, W., Goedereis, K. (1997): Einkaufs- und Logistik-Management, in: *führen und wirtschaften im Krankenhaus*, 14. Jahrgang, Heft 1/1997, S. 23-27.
- von Eijff, W., Hartmann, B. (2000a): Die verkannte Chance: Das Krankenhaus im Internet, in: *führen und wirtschaften im Krankenhaus*, 17. Jahrgang, Heft 2/2000, S. 132-137.
- von Eijff, W., Hartmann, B. (2000b): Sechs Schritte zum Erfolg im Internet, in: *führen und wirtschaften im Krankenhaus*, 17. Jahrgang, Heft 2/2000, S. 138-139.
- Einsporn, T., Wiegand, R. (1999): Electronic Commerce im Internet, Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik, Heft 4/1999, Band 233, Köln 1999.
- Emmermann, M., Matthias, P., Risse, J. (2001): End-to-End-Logistiklösungen für den Krankenhausesektor, in: Hossner, R. (Hrsg.), *Jahrbuch der Logistik 2001*, Düsseldorf 2001, S. 96-100.
- Enste, U., Gonthier, M. (2000): Integrierte Leistungsketten und Patienten-Empowerment, in: *führen und wirtschaften im Krankenhaus*, 17. Jahrgang, Heft 4/2000, S. 378-380.
- Eysenbach, G., Sa, E. R., Diepjen, T. L. (1999): Shopping around the internet today and tomorrow: towards the millennium of cybermedicine, in: *British Medical Journal*, 319. Jahrgang, Nr. 7220, 13. November 1999, S. 1-5.
- Eysenbach, G., Jadad, A. R. (2001): Consumer health informatics in the Internet age, in: Edwards, A., Elwyn, G. (Hrsg.), *Evidence-based patient choice*, Oxford 2001, S. 289-307.
- Feldstein, P. J. (1998): *Health Care Economics*, Delmar Series in Health Services and Administration, 5. Auflage, Albany et al. 1998.
- Fellien, A. (1999): Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze der Gesundheitsforschung des BMBF – TMF, in: *Forum der Medizin Dokumentation und Medizin Informatik*, 1. Jahrgang, Heft 4/1999, S. 4-6.
- Fittkau & Maaß (2001): Ergebnisse der 13. W3B-Umfrage, im Internet unter: <http://www.w3b.org/ergebnisse/w3b13> [04.12.01] 2001.

- Flex, H. (1998):* Datenaustausch mit Leistungserbringern - Umsetzung § 301 SGB V, in: Herrmann, G. et al. (Hrsg.), Praxis der Informationsverarbeitung im Krankenhaus, 3. Fachtagung der GMDS, Informationsverarbeitung im Gesundheitswesen, Band 15, Landsberg 1998, S. 99-102.
- Flex, H. (2000):* Verschlüsselter Datenaustausch im Gesundheits- und Sozialwesen – Verfahren und Erfahrungen in der praktischen Umsetzung, in: Gesellschaft für Versicherungswirtschaft und -gestaltung e. V. – GVG (Hrsg.), Aktionsforum Telematik im Gesundheitswesen, 1. Auflage, Baden-Baden 2000, S. 81-97.
- Folland, S., Goodman, A. C., Stano, M. (2001):* The Economics of Health and Health Care, 3. Auflage, Upper Saddle River, New Jersey 2001.
- Fraunhofer-Institut für Software und Systemtechnik (2001):* TMF: Telematik Plattform für Medizinische Forschungsnetze, im Internet unter: [http://www.isst.fhg.de/german/veroeffentlichungen/pdf\\_dateien/produktblaetter/TMF-P-blatt.pdf](http://www.isst.fhg.de/german/veroeffentlichungen/pdf_dateien/produktblaetter/TMF-P-blatt.pdf) [28.07.02].
- Friede-Mohr, C. (1998):* Leitlinien für Informationssysteme für Bürger und Patienten, in: Forum Info 2000 (Hrsg.), Telematik-Anwendungen im Gesundheitswesen, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Band 105, Baden-Baden 1998, S. 51-54.
- Fuhrberg, K. (1997):* Sicherheit im Internet, im Internet unter: <http://www.bsi.de/literat/doc/fuhrberg.htm> [29.10.01].
- Fuhrberg, K., Häger, D., Wolf, S. (2001):* Internet-Sicherheit, 3., erweiterte und aktualisierte Auflage, München et al. 2001.
- Gäfigen, G. (1990):* Gesundheitsökonomie, Gesundheitsökonomische Beiträge, Band 8, Baden-Baden 1990.
- Gaitanides, M. (1998):* Business Reengineering / Prozeßmanagement - von der Managementtechnik zur Theorie der Unternehmung?, in: Die Betriebswirtschaft, 58. Jahrgang, Heft 3/1998, S. 369-381.
- Garbe, G. (2000a):* E-Commerce wird zum Standard im Geschäftsverkehr, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 17. Jahrgang, Heft 3/2000, S. 218-222.
- Garbe, G. (2000b):* Die unausgeschöpften Rationalisierungsvolumina, die keiner übersehen darf, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 17. Jahrgang, Heft 3/2000, S. 223-227.

- Gary, J. M., Remolino, L. (2000):* Coping with Loss and Grief Through Online Support Groups, Juli 2000, im Internet unter: <http://ericcass.uncg.edu/digest/2000-08.html> [12.02.02].
- Gaugg, H. (2001):* Vernetzung - Das Ziel ist eine Verbesserung der Versorgungsqualität, in: Meggeneder, O., Noack, H. (Hrsg.), Vernetzte Gesundheit, Tagungsband der 4. Wissenschaftlichen Jahrestagung der ÖGGW&PH vom 13. bis 14. April 2000, Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, Band 16, Linz 2001, S. 299-303.
- Geisler, E. P. (2001):* Information via Internet = mehr Integration im Gesundheitswesen, in: Meggeneder, O., Noack, H. (Hrsg.), Vernetzte Gesundheit, Tagungsband der 4. Wissenschaftlichen Jahrestagung der ÖGGW&PH vom 13. bis 14. April 2000, Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, Band 16, Linz 2001, S. 275-281.
- Georg, B. (2000):* Sicherheit, Recht und Steuern, in: Thome, R., Schinzer, H. (Hrsg.), Electronic Commerce, 2., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, München 2000, S. 255-289.
- Gerlof, H. (2000):* Auf Schnäppchenjagd im World Wide Web – E-Commerce für Ärzte, in: arzt online, 8. Jahrgang, Heft 2/2000, S. 10-17.
- Gertz, W. (2000):* Politik und Internet pushen den Umbruch, in: Computerwoche, 27. Jahrgang, Heft 46/2000, S. 81-82.
- Gesundheitsministerkonferenz (2002):* Telematik im Gesundheitswesen, Potenziale der IuK-Technologien für die Gesundheitsversorgung stärker nutzen, Top 7.2, 75. Konferenz der für das Gesundheitswesen zuständigen Ministerinnen und Minister, Senatorinnen und Senatoren der Länder am 20./21. Juni 2002 in Düsseldorf, im Internet unter: [http://www.gesundheitstelematik.de/files/GMK75\\_Beschluss\\_TOP7.2\\_Telematik.pdf](http://www.gesundheitstelematik.de/files/GMK75_Beschluss_TOP7.2_Telematik.pdf) [28.07.02].
- Giesen, B., Jüde, P. (1999):* Personalmarketing im Internet, in: Personal, 51. Jahrgang, Heft 2/1999, S. 64-67.
- Global Healthcare Exchange (2002a):* Zusammenarbeit von GHX und vamedis\* in der Versorgungskette im Gesundheitswesen, im Internet unter: [http://home.ghx.com/german\\_de/news/press\\_release\\_details.asp?info\\_id=384](http://home.ghx.com/german_de/news/press_release_details.asp?info_id=384) [15.07.02].
- Global Healthcare Exchange (2002b):* Über Global Healthcare Exchange, im Internet unter: [http://home.ghx.com/german\\_de/company/company\\_main.asp](http://home.ghx.com/german_de/company/company_main.asp) [15.07.02].

- GMDS (1999)*: Zugriff auf Patientendaten im Krankenhaus, Verf.: Pommerening, K., Sergl, M., im Internet unter: <http://mz98.imsd.uni-mainz.de/AGDatenschutz/Empfehlungen/Zugriff.html> [22.10.01].
- GMDS (2001)*: Sicherheitsempfehlungen zum Internet-Anschluß von Krankenhäusern, Verf.: Pommerening, K., Scheidt, E., im Internet unter: <http://info.imsd.uni-mainz.de/AGDatenschutz/Empfehlungen/Internet.html> [22.10.01].
- Goetz, C. F.-J. (1998)*: Integrierte Gesundheitsnetze: Beschreibung der notwendigen Systemkomponenten, in: Forum Info 2000 (Hrsg.), Telematik-Anwendungen im Gesundheitswesen, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Band 105, Baden-Baden 1998, S. 19-32.
- Goldmann Sachs Investment Research (1999)*: Health-e Opportunities in eHealth?, Verf.: Savas, S. D., Parekh, M., Fisher, L., 11. November 1999, unveröffentlichtes Manuskript.
- Goldschmidt, A. J. W. (1999)*: 10 Thesen und Antithesen zum DRG-System, in: Krankenhaus umschau, 68. Jahrgang, Heft 11/1999, S. 858-864.
- Goldstein, D. E. (2000)*: The e-Healthcare Revolution, in: Goldstein, D. E. (Hrsg.), e-Healthcare, Gaithersburg, Maryland 2000, S. 1-40.
- Goll, E. (1992)*: Universitätsklinik als Untersuchungsobjekte, in: Buchholz, W., Eichhorn, P. (Hrsg.), Wirtschaftliche Führung von Krankenhäusern, Schriften zur öffentlichen Verwaltung und öffentlichen Wirtschaft, Band 63, Baden-Baden 1992, S. 21-46.
- Gorschlüter, P. (1999)*: Das Krankenhaus der Zukunft, zugleich Dissertation Universität Münster (Westfalen) 1998, Stuttgart, Berlin, Köln 1999.
- Goslich, L. (2002)*: Der Nebel lichtet sich, in: Klinik Management Aktuell, 6. Jahrgang, Heft 6/2002, S. 60-61.
- Grimm, A., Lebner, H. (2002)*: Per Mausklick zum Traumjob – E-Recruiting bei Siemens, in: Personal, 54. Jahrgang, Heft 05/2002, S. 32-36.
- Grönemeyer, D. H. W. (2001a)*: Der Patient steht im Mittelpunkt des medizinischen Handelns, in: Grönemeyer, D. H. W. (Hrsg.), Med. in Deutschland, Berlin, Leiben 2001, S. 1-7.
- Grönemeyer, D. H. W. (2001b)*: Chancen und Risiken der Telemedizin, in: Grönemeyer, D. H. W. (Hrsg.), Med. in Deutschland, Berlin, Leiben 2001, S. 213-228.

- Grover, V., Segars, A. H. (1999):* Introduction to the Special Issue: Electronic Commerce and Market Transformation, in: International Journal of Electronic Commerce, 3. Jahrgang, Heft 4/1999, S. 3-9.
- Haas, P. (1998):* Workshop: DV-Strategie für mittlere und kleinere Häuser, in: Herrmann, G. et al. (Hrsg.), Praxis der Informationsverarbeitung im Krankenhaus, 3. Fachtagung der GMDS, Informationsverarbeitung im Gesundheitswesen, Band 15, Landsberg 1998, S. 31-40.
- Haas, P., Kubn, K. (1997):* Informationsverarbeitung im Krankenhaus, in: das Krankenhaus, 89. Jahrgang, Heft 2/1997, S. 65-73.
- Hafner, K. (1998):* Can the Internet Cure the Common Cold?, im Internet unter: <http://www.smlassociates.com/nytimes.htm> [12.03.02], erschienen in: The New York Times, 9. Juli 1998.
- Hagel, J., Armstrong, A. G. (1997):* net gain, Boston, Massachusetts 1997.
- HarrisInteractive (2001a):* eHealth Traffic Critically Dependent on Search Engines and Portals, in: Health Care News, 1. Jahrgang, Ausgabe 13/2001, im Internet unter: [http://www.harrisinteractive.com/news/newsletters/healthnews/HI\\_HealthCareNews2001Vol1\\_iss13.pdf](http://www.harrisinteractive.com/news/newsletters/healthnews/HI_HealthCareNews2001Vol1_iss13.pdf) [02.02.02].
- HarrisInteractive (2001b):* The Increasing Impact of eHealth on Consumer Behavior, In: Health Care News, 1. Jahrgang, Ausgabe 21/2001, im Internet unter: [http://www.harrisinteractive.com/news/newsletters/healthnews/HI\\_HealthCareNews2001Vol1\\_iss31.pdf](http://www.harrisinteractive.com/news/newsletters/healthnews/HI_HealthCareNews2001Vol1_iss31.pdf) [02.02.02].
- Hatzack, A. et al. (2000):* „Darf's ein bisschen mehr sein?“, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 17. Jahrgang, Heft 4/2000, S. 375-377.
- Haubrock, M. (1997):* Krankenhausfinanzwirtschaft, in: Haubrock, M., Peters, S., Schär, W. (Hrsg.), Betriebswirtschaft und Management im Krankenhaus, 2. Auflage, Berlin, Wiesbaden 1997, S. 263-299.
- Haubrock, M., Peters, S. (1997):* Grundlagen des Gesundheitswesens, in: Haubrock, M., Peters, S., Schär, W. (Hrsg.), Betriebswirtschaft und Management im Krankenhaus, 2. Auflage, Berlin, Wiesbaden 1997, S. 1-66.
- Hauschildt, J. (1997):* Innovationsmanagement, 2., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, München 1997.
- Health On the Net Foundation (2002):* Evolution of Internet use for health purposes – Feb/Mar 2001, im Internet unter: <http://www.hon.ch/Survey/FebMar2001/survey.html> [16.03.02].

- Haux, R., Ammenwerth, E., Buchauer, A. (1999):* Perspektiven mobiler Informationsverarbeitung, in: Roßnagel, A., Haux, R., Herzog, W. (Hrsg.), Mobile und sichere Kommunikation im Gesundheitswesen, DuD-Fachbeiträge, Braunschweig, Wiesbaden 1999, S. 275-280.
- Hebenstreit, S., Güntert, B. (2001):* Qualitätsaspekte der Online-Gesundheitskommunikation, in: Hurrelmann, K., Leppin, A. (Hrsg.), Moderne Gesundheitskommunikation, Bern et al. 2001, S. 277-289.
- Heinen, E. (1976):* Grundlagen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen, Die Betriebswirtschaft in Forschung und Praxis, Band 1, 3., durchgesehene Auflage, Wiesbaden 1976.
- Heinrich, A. (2001):* Vernetzung der ambulanten und stationären Informationssysteme, in: Meggeneder, O., Noack, H. (Hrsg.), Vernetzte Gesundheit, Tagungsband der 4. Wissenschaftlichen Jahrestagung der ÖGGW&PH vom 13. bis 14. April 2000, Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, Band 16, Linz 2001, S. 145-170.
- Heinzl, A., Güttler, W. (2000):* IT induced health care reconfiguration: German hospitals in transition, in: Hansen, R., Bichler, M., Mahrer, H. (Hrsg.), ECIS 2000, Proceedings of the 8<sup>th</sup> European Conference on Information Systems, Band 2, Wien 2000, S. 1237-1244.
- Heinzl, A., Güttler, W., Paulussen, T. (2001):* Strategie, Organisation und Informationsverarbeitung in deutschen Krankenhäusern, Bayreuther Gesundheitsökonomie, Band 2, Bayreuth 2001.
- Helmig, B. (1997):* Patientenzufriedenheit messen und managen, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 14. Jahrgang, Heft 2/1997, S. 112-120.
- Henke, K.-D. (1992):* Die Finanzierung von Gesundheitsleistungen, in: Andersen, H. H., Henke, K.-D., von der Schulenburg, J.-M. (Hrsg.), Basiswissen Gesundheitsökonomie, Band 1, Einführende Texte, Berlin 1992, S. 135-152.
- Hennies, K. (2001):* Das neue Gesetz über die Rahmenbedingungen für elektronische Signaturen (Signaturgesetz), in: das Krankenhaus, 93. Jahrgang, Heft 8/2001, S. 695-700.
- Herder-Dorneich, P. (1994):* Ökonomische Theorie des Gesundheitswesens, Baden-Baden 1994.
- Herder-Dorneich, P., Kötz, W. (1972):* Zur Dienstleistungsökonomik, Nicht-Markt-Ökonomik, Band 2, Berlin 1972.

- Herder-Dorneich, P., Wasem, J. (1986):* Krankenhausökonomik zwischen Humanität und Wirtschaftlichkeit, 1. Auflage, Baden-Baden 1986.
- Hermann, R. (2001):* Multimedia in der Medizin, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 18. Jahrgang, Heft 2/2001, S. 126-129.
- Hermanns, A., Sauter, M. (1999):* E-Commerce – Grundlagen, Potentiale, Marktteilnehmer und Transaktionen, in: Hermanns, A., Sauter, M. (Hrsg.), Management-Handbuch Electronic Commerce, München 1999, S. 13-29.
- Hermanns, A., Sauter, M. (2001):* E-Commerce – Grundlagen, Einsatzbereiche und aktuelle Tendenzen, in: Hermanns, A., Sauter, M. (Hrsg.), Management-Handbuch Electronic Commerce, 2., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, München 2001, S. 15-32.
- Hermeler, A. E. (2000):* Rechtliche Rahmenbedingungen der Telemedizin, Schriftenreihe Information und Recht, Band 11, zugleich Dissertation Universität Münster (Westfalen)1999, München 2000.
- Herr, S., Spitzer, K. (1998):* Intranet als Technologie im Einsatz zur verbesserten Informationslogistik in einem Universitätsklinikum, in: Heitmann, K. et al. (Hrsg.), Krankenhaus-Informationssysteme an den Universitätskliniken des Landes Nordrhein-Westfalen, Bericht 1. und 2. Workshop, Aachen 1998, S. 26-31.
- Herzog, W., Bludau, H.-B. (1999):* Die Öffnung neuer Kommunikationsräume: Chancen, Risiken und Perspektiven eines Strukturwandels, in: Roßnagel, A., Haux, R., Herzog, W. (Hrsg.), Mobile und sichere Kommunikation im Gesundheitswesen, DuD-Fachbeiträge, Braunschweig, Wiesbaden 1999, S. 281-289.
- Hess, T., Schumann, M. (2000):* Durch elektronische Märkte zu marktorientierten Verrechnungspreisen?, in: Controlling, 12. Jahrgang, Heft 11/2000, S. 557-562.
- Hirsch, P. (2001):* Medizinjournalismus - Das erste Gebot: "Keine falschen Hoffnungen wecken", in: Meggeneder, O., Noack, H. (Hrsg.), Vernetzte Gesundheit, Tagungsband der 4. Wissenschaftlichen Jahrestagung der ÖGGW&PH vom 13. bis 14. April 2000, Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, Band 16, Linz 2001, S. 231-239.
- Holsapple, C. W., Singh, M. (2000):* Electronic Commerce: From a Definitional Taxonomy Toward a Knowledge-Management View, in: Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce, 10. Jahrgang, Heft 3/2000, S. 149-170.

- Holstein, J., Grönemeyer, D. H. W. (2001):* Telemedizin und Netzwerke vom Patienten kontrolliert, in: Grönemeyer, D. H. W. (Hrsg.), *Med. in Deutschland*, Berlin, Leiben 2001, S. 317-334.
- Hoppe, A., Schmidt-Rettig, B., Weygoldt, J. (1999):* Modell einer Deckungsbeitragsrechnung für Ergebnisorientierte Leistungszentren (ELZ) – Grundstufe und Ausbaustufe –, in: Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (Hrsg.), *Profitcenter und Prozeßorientierung*, Stuttgart, Berlin, Köln 1999, S. 57-71.
- Hoppe, U., Kracke, U. (1998):* Internet und Intranet: Anwendungsperspektiven für Unternehmen, in: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 50. Jahrgang, Heft 4/1998, S. 390-405.
- von Hülsen, W. (1996):* Einsatzmöglichkeiten der Informationstechnologie zur Steigerung der Effizienz Von Krankenhausprozessen, in: *Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen*, 19. Jahrgang, Heft 1/1996, S. 70-78.
- IVW (2002):* IVW-Zahlen Lifeline, im Internet unter: <http://ivwonline.de/home/start.php> [28.07.02].
- Information Technology Association of America (2001):* Getting to e-Health: The Opportunities for Using IT in the Health Care Industry, im Internet unter: <http://www.ita.org/isec/ehealth/ehealthfinal.pdf> [07.05.01].
- Institute for the Future (2000):* Health e-People: The Online Consumer Experience, im Auftrag der California Health Care Foundation, Verf.: Cain, M. M., Sarasohn-Kahn, J., Wayne, J. C., August 2000, im Internet unter: <http://www.chcf.org/topics/download.cfm?pg=ihealth&fn=HealthEPeople%2Epdf&pid=70172&itmid=12540> [23.01.02].
- ITSG (2001):* Email-Kommunikation, im Internet unter: [http://www.itsg.de/da\\_email/allg\\_email.htm](http://www.itsg.de/da_email/allg_email.htm) [13.09.01].
- Imansky, P. (1999):* Datenschutzrechtliche Probleme von Chipkarten am Beispiel der geplanten Patientenkarte unter besonderer Berücksichtigung der europäischen Entwicklung, zugleich Dissertation Universität Hamburg 1998, New York et al. 1999.
- Jaeschke, B. (1994):* Öffentlicher Gesundheitsdienst, in: Werner, B., Voltz, G. (Hrsg.), *Unser Gesundheitssystem*, unter Mitarbeit von Jaeschke, B., Seidel, J., Sankt Augustin 1994, S. 251-289.
- John Mitchell & Associates (1999):* From Telehealth to E-Health: The Unstoppable Rise of E-Health, im Auftrag des Commonwealth Department of Communications,

Information Technology and the Arts, Verf.: Mitchell, J., im Internet unter: [http://www.noie.gov.au/publications/NOIE/ehealth/unstoppable\\_rise\\_of\\_ehealth.pdf](http://www.noie.gov.au/publications/NOIE/ehealth/unstoppable_rise_of_ehealth.pdf) [05.04.01], September 1999.

*Jungblut-Wischmann, P. (1996):* Kunden im weißen Kittel – wie bilden sich zuweisende Ärzte ihre Meinung über Kliniken?, in: *krankenhaus umschau*, 65. Jahrgang, Heft 9/1996, S. 676-679.

*Kacher, C. M., Wiest, A., Schumacher, N. (2000):* E-Health: Chancen und Risiken für Ärzte, Patienten und Kostenträger, in: *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 76. Jahrgang, Heft 12/2000, S. 607-613.

*Kalakota, R., Whinston, A. B. (1996):* *Frontiers of Electronic Commerce*, Reading, Massachusetts et al. 1996.

*Kalakota, R., Whinston, A. B. (1997):* *Readings in Electronic Commerce*, Reading, Massachusetts et al. 1997.

*Kaltenborn, K.-F. (2001):* Medizin- und gesundheitsrelevanter Wissenstransfer durch Medien, in: *Hurrelmann, K., Leppin, A. (Hrsg.), Moderne Gesundheitskommunikation*, Bern et al. 2001, S. 36-69.

*Kassenärztliche Bundesvereinigung (2002):* Krankenhäuser, im Internet unter: <http://daris.kbv.de/daris/doccontent.dll?LibraryName=EXTDARIS^DMSSLAVE&SystemType=2&LogonId=da7a578ace45af4cd75938aeb96a6367&DocId=003736391&Page=1> [22.07.02].

*Kassirer, J. P. (2000):* Patients, Physicians, And The Internet, in: *Health Affairs*, 19. Jahrgang, Heft 6/2000, S. 115-123.

*Kerkon, H., Kipker, I. (1999):* Das Internet als komplementäres Medium im Personalmarketing, in: *Personalführung*, 32. Jahrgang, Heft 12/1999, S. 58-62.

*Kersting, T., Sobhani, B. (1999):* Der Einsatz von EBM erhöht die Qualität und hilft auch Kosten sparen, in: *führen und wirtschaften im Krankenhaus*, 16. Jahrgang, Heft 4/1999, S. 312-314.

*Kickbusch, I. (1999):* Der Gesundheitsbegriff der Weltgesundheitsorganisation, in: *Häfner, H. (Hrsg.), Gesundheit - unser höchstes Gut?*, Berlin, Heidelberg, New York 1999, S. 275-286.

*Kimbrough, S. O., Lee, R. M. (1998-1999):* Introduction to the Special Issue: Formal Aspects of Digital Commerce, in: *International Journal of Electronic Commerce*, 3. Jahrgang, Heft 2/1998-1999, S. 3-6.

- King, S. A. (1994):* Analysis of electronic support groups for recovering addicts, im Internet unter: <http://www.concentric.net/~astorm/elect.html> [12.02.02], Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21<sup>st</sup> Century, 2. Jahrgang, Ausgabe 3/1994, S. 47-56.
- Kirn, S., Kümmerling, U. (1998):* Zusammenarbeit zwischen Krankenhaus und niedergelassenen Ärzten, Technische Unisversität Ilmenau, Wirtschaftsinformatik 2, Arbeitsbericht Nr. 13, November 1998, im Internet unter: [http://www.wirtschaft.tu-ilmenau.de/wi/wi2/Arbeitsberichte/AB13-Zusammenarbeit\\_KH-Arzt.pdf](http://www.wirtschaft.tu-ilmenau.de/wi/wi2/Arbeitsberichte/AB13-Zusammenarbeit_KH-Arzt.pdf) [05.02.02].
- Klein, S. (2000):* Online-Auktionen, in: Bliemel, F., Fassott, G., Theobald, A. (Hrsg.), Electronic Commerce, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 2000, S. 443-457.
- Kleinke, J. D. (2000):* Vaporware.com: The Failed Promise of the Health Care Internet, in: Health Affairs, 19. Jahrgang, Heft 6/2000, S. 57-71.
- Knappe, E. et al. (2000):* Die Bedeutung von Medizinprodukten im deutschen Gesundheitswesen, im Internet unter: <http://www.bvmed.de/studie-d.pdf> [25.02.02].
- Kober, K. (2001):* Wie lange kann sich unser Gesundheitswesen ein fehlendes Schnittstellenmanagement noch leisten?, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 18. Jahrgang, Heft 2/2001, S. 137-139.
- Köhler-Frost, W. (1995):* Informationsverarbeitung als strategischer Erfolgsfaktor in der Krankenhauswirtschaft, in: Köhler-Frost, W. (Hrsg.), Unternehmen Krankenhaus, Berlin 1995, S. 53-60.
- König, U. (2000):* Evidencc-Based Medicine als Bindeglied zwischen Klinik und niedergelassenen Ärzten, 17. Jahrgang, Heft 1/2000, S. 32.
- Kollmann, T. (2000):* Elektronische Marktplätze - Die Notwendigkeit eines bilateralen One to One-Marketingansatzes, in: Bliemel, F., Fassott, G., Theobald, A. (Hrsg.), Electronic Commerce, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 2000, S. 123-144.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2002):* eEurope: Eine Informationsgesellschaft für alle, Aktionsplan zur Vorlage im Hinblick auf den Europäischen Rat von Sevilla am 21./22. Juni 2002, im Internet unter: [http://www.idt.unisg.ch/org/idt/egce.nsf/0/bd742c5c4964fafac1256ada0029dfcb/\\$FILE/eEurope%20Aktionsplan.pdf](http://www.idt.unisg.ch/org/idt/egce.nsf/0/bd742c5c4964fafac1256ada0029dfcb/$FILE/eEurope%20Aktionsplan.pdf) [28.07.02].

- 
- Koordinationssteam 301 der GKV (2001)*: Datenaustausch nach § 301 SGB V (Teststände), im Internet unter: <http://www.team301.de/pages/einleitung.htm> [13.09.01].
- Krallmann, H., Wiegemann, B. (1993)*: Ganzheitliche Sicht betrieblicher Informations- und Kommunikationssysteme, in: Scheer, A.-W. (Hrsg.), Handbuch Informationsmanagement, Wiesbaden 1993, S. 697-711.
- Krüger-Brand, H. (2000)*: Gemischte Gefühle, in: Deutsches Ärzteblatt, 97. Jahrgang, Heft 6/2000, S. B-259.
- Lampe, F. (1998)*: Unternehmenserfolg im Internet, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Braunschweig, Wiesbaden 1998.
- Landauer, G. (2000)*: Das Krankenhaus als Wirtschaftsbetrieb, in: Das Wirtschaftsstudium, 29. Jahrgang, Heft 8-9/2000, S. 1071-1074.
- Landro, L. (1998)*: Alone Together, im Internet unter: <http://www.acor.org/leukemia/storydir/landro-art1.html> [12.02.02], erschienen in: Wall Street Journal, Interactive Edition, 19. Oktober 1998.
- Lang, R. (2000)*: "So nah, als wär`man da", in: Klinik Management Aktuell, 4. Jahrgang, Heft 3/2000, S. 68-69.
- Laskewitz, E. (2001)*: Kosten senken durch Prozessintegration, in: Diebold Management Report, 31. Jahrgang, Heft 10/2001, S. 16-19.
- Lauterbach, K., Lindlar, M. (1999)*: Informationstechnologien im Gesundheitswesen, im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung, im Internet unter: <http://www.fes.de/pdf-files/stabsabteilung/00624.pdf> [02.02.02].
- Lauterbach, M. (2001)*: Soziosponsoring von Krankenhäusern, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, 24. Jahrgang, Heft 3/2001, S. 267-285.
- Lawrence, E. et al. (1998)*: Internet Commerce, Brisbane et al. 1998.
- Lee, H. L., Padmanabhan, V., Whang, S. (1997)*: Information Distortion in a Supply Chain: The Bullwhip Effect, in: Management Science, 43. Jahrgang, Heft 4/1997, S. 546-558.
- Lehner, F. (2001)*: E-Learning – Aus- und Weiterbildung über das Internet (I), in: Das Wirtschaftsstudium, 30. Jahrgang, Heft 7/2001, S. 986-990.

- Lindemann, M. A., Schmid, B. F. (1998-1999):* Framework for Specifying, Building, and Operating Electronic Markets, in: International Journal of Electronic Commerce, 3. Jahrgang, Heft 2/1998-1999, S. 7-21.
- von Luckner, A. (1997):* Der Arztbrief, in: Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung, 91. Jahrgang, Heft 6/1997, S. 563-567.
- Ludwig, V. (2001):* Verschlüsselung und Kryptopolitik – Schutz von Handelsgeheimnissen, in: Gora, W., Mann, E. (Hrsg.), Handbuch Electronic Commerce, 2. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York 2001, S. 48-61.
- Lüngen, M. et al. (2000):* Die Kalkulation der DRG-Relativgewichte wird aufwendiger als angenommen, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 17. Jahrgang, Heft 4/2000, S. 352-354.
- Lüthy, A. et al. (2000):* Qualitätsmanagement und Kundenorientierung: Befragung zuweisender Kinderärzte einer Berliner Kinderklinik, in: Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung, 94. Jahrgang, Heft 1/2000, S. 31-35.
- Lüthy, A., Heyer, R. (2000):* Einkauf im virtuellen Markt, in: krankenhaus umschau, 69. Jahrgang, Heft 3/2000, S. 160-166.
- Madara, E. J. (1997):* The Mutual-Aid Self-Help Online Revolution, in: Social Policy, Spring 1997, S. 20-26.
- Mansky, T. (2001):* Auswirkungen der Reform des Krankenhausentgeltsystems auf die stationäre Versorgung und das Krankenhausmanagement, in: Arnold, M., Litsch, M., Schellschmidt, H., Krankenhaus-Report 2000, Stuttgart 2001, S. 173-193.
- Mattes, R., Herbstritt, O.-M. (1998):* Internet/Intranet in der Rhön-Klinikum AG, in: Heuser, J. Lüthy, A. (Hrsg.), Internet und Intranet@Krankenhaus, Kulmbach 1998, S. 176-183.
- Matzke, M. (2001):* Die Telemedizin verbindet das Krankenhaus der Grundversorgung mit der Hochleistungsklinik, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 18. Jahrgang, Heft 2/2001, S. 130-133.
- Meding, M. (2000):* E-Health-Epidemie und Internet-Virus breiten sich aus, in: Online Aktuell, ohne Jahrgang, Ausgabe 7/2000, 17. April 2000, S. 6-13.
- Medvantis Medical Business Solutions (2001):* Kliniken brauchen maßgeschneiderte Lösungen – Innovationen für die Krankenhaus-Versorgung und -Logistik, Vortragsunterlagen des Hauptstadtkongresses am 16.-18. Mai 2001 in Berlin, Verf.: von Wrisberg, C., S. 66-77.

- Meffert, H. (2000):* Marketing, 9., überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 2000.
- Meffert, H., Bruhn, M. (2000):* Dienstleistungsmarketing, 3., vollst. überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 2000.
- Meier, B. (2000):* Zulieferbeziehungen in der Gesundheitswirtschaft, in: Universität Hannover (Hrsg.), Benchmarking in der Gesundheitswirtschaft, Dokumentation des Workshops am 27. Oktober 2000 in Hannover, S. 21-28, im Internet unter: [http://www.swz-net.de/infoserver/download/ghw\\_ws001027.PDF](http://www.swz-net.de/infoserver/download/ghw_ws001027.PDF) [28.07.02].
- Merz, M. (1999):* Electronic Commerce, 1. Auflage, Heidelberg 1999.
- Metzke, I. (1982):* Gesundheitspolitik, unter Mitarbeit von Kroker, R., Lehrbuchreihe Volkswirtschaft, Stuttgart et al. 1982.
- Meyer-Vogelsang, U. (2000):* E-Procurement: Neue Wege im Krankenhauseinkauf, in: Krankenhaus umschau, 69. Jahrgang, Heft 11/2000, S. 1052-1059.
- Migula, C., Alenell, D. (1999):* Internet-Stellenanzeigen als Medium der Personalbeschaffung, in: Personal, 54. Jahrgang, Heft 12/1999, S. 599-603.
- Müller-Mundt, G. (2001):* Patientenedukation zur Unterstützung des Selbstmanagements, in: Hurrelmann, K., Leppin, A. (Hrsg.), Moderne Gesundheitskommunikation, Bern et al. 2001, S. 94-106.
- Müschenich, M. (2000):* zero.time.hospital oder was aus dem wird, was wir heute Krankenhaus nennen, in: Klinik Management Aktuell, 5. Jahrgang, Heft 7/2000, S. 12-15.
- Nachtmann, M. (2001):* Elektronischer Geschäftsverkehr im Einzelhandel, in: Gora, W., Mann, E. (Hrsg.), Handbuch Electronic Commerce, 2., überarbeitete Auflage, Berlin et al. 2001, S. 293-308.
- Naegler, H. (1992):* Struktur und Organisation des Krankenhaus-Managements unter besonderer Berücksichtigung der Abgrenzung zwischen Krankenhausträger und Krankenhaus-Direktorium, Europäische Hochschulschriften, Reihe V, Volks- und Betriebswirtschaft, Band 1264, zugleich Dissertation Technische Universität Berlin 1991, Frankfurt am Main et al. 1992.
- Neese, M. (2001):* Teddi: Telemedizin hilft bei Diabetes, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 18. Jahrgang, Heft 2/2001, S. 134-136.
- Nefiodov, L. A. (2000):* Der sechste Kondratieff, 4., überarbeitete Auflage, Sankt Augustin 2000.

- Neubauer, G. (1999a):* Private im Vormarsch!, in: *krankenhaus umschau*, 68. Jahrgang, Heft 3/1999, S. 175-179.
- Neubauer, G. (1999b):* Formen der Vergütung von Krankenhäusern und deren Weiterentwicklung, in: *Braun, G. E. (Hrsg.), Handbuch Krankenhausmanagement*, Stuttgart 1999, S. 19-34.
- Neubauer, G., Zelle, B. (2000):* Finanzierungs- und Vergütungssysteme, in: *Eichhorn, P., Seelos, H.-J., von der Schulenburg, J.-M. (Hrsg.), Krankenhausmanagement*, München, Jena 2000, S. 546-557.
- Neuffer, A. B. (1997):* Managed Care: Umsetzbarkeit des Konzepts im deutschen Gesundheitssystem, *Schriften zur Gesundheitsökonomie*, Band 21, zugleich Dissertation Universität St. Gallen 1997, Bayreuth 1997.
- NFO Infratest (2002):* Monitoring Informationswirtschaft, 4. Faktenbericht, im Auftrag des Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, im Internet unter: [http://193.202.26.196/bmwi/pdf\\_files/2002\\_04de\\_Faktenbericht\\_Vollversion.pdf](http://193.202.26.196/bmwi/pdf_files/2002_04de_Faktenbericht_Vollversion.pdf) [15.07.02].
- Nickel, S., Hildebrandt, H., Trojan, A. (1999):* Patientenbefragungen im Spannungsfeld von Wissenschaft und Praxis, in: *Schupeta, E., Hildebrandt, H. (Hrsg.), Patientenzufriedenheit messen und steigern*, Sankt Augustin 1999, S. 153-192.
- Oberender, P., Hacker, J., Schommer, R. (2001):* E-Commerce bricht Marktstrukturen auf und verstärkt die Preistransparenz, in: *Medizin-technischer Dialog*, 27. Jahrgang, Heft 6/2001, S. 55-60.
- Osberoff, J. A. (1997):* Online Health-related Discussion Groups, im Internet unter: [http://www.acponline.org/computer/sgim\\_edit.htm](http://www.acponline.org/computer/sgim_edit.htm) [12.02.02], erschienen in: *Journal of General Internal Medicine*, 12. Jahrgang, Heft 12/1997, S. 511-512.
- Osterloh, M., Frost, J. (1996):* Prozessmanagement als Kernkompetenz, Wiesbaden 1996.
- a. V. (1999):* Zukunftsperspektiven und Entwicklungen im Krankenhausmanagement, in: *führen und wirtschaften im Krankenhaus*, 16. Jahrgang, Heft 4/1999, S. 346.
- a. V. (2000a):* Do online support groups help for eating disorders?, im Internet unter: [http://www.healthyplace.com/Communities/Eating\\_Disorders/concernedcounseling/research\\_onlinesupport.htm](http://www.healthyplace.com/Communities/Eating_Disorders/concernedcounseling/research_onlinesupport.htm) [12.02.02].
- a. V. (2000b):* Infopools im Netz für Patienten, in: *arzt online*, 8. Jahrgang, Heft 2/2000, S. 25.

- 
- a. V. (2000c):* Auch der medizinische Online-Handel braucht Qualitätssicherung!, in: Klinik Management Aktuell, 5. Jahrgang, Heft 7/2000, S. 36.
- a. V. (2000d):* Gesundheit online, in: Klinik Management Aktuell, 5. Jahrgang, Heft 7/2000, S. 47.
- a. V. (2000e):* Mitarbeiter kritischer als Patienten, in: Krankenhaus Umschau, 69. Jahrgang, Heft 11/2000, S. 962.
- a. V. (2000f):* Vom Auslandspatienten bis zur Zentralwäscherei, in: Führen und Wirtschaften im Krankenhaus, 17. Jahrgang, Heft 4/2000, S. 361-369.
- a. V. (2001a):* Das Erfolgsrezept gibt's noch nicht, in: Medizin-technischer Dialog, 27. Jahrgang, Heft 3/2001, S. 15-19.
- a. V. (2001b):* Medical Columbus strebt Marktführerschaft an, in: Medizin-technischer Dialog, 27. Jahrgang, Heft 4/2001, S. 62-65.
- a. V. (2001c):* Hoffen auf Betreibermodelle statt E-Commerce, in: Medizin-technischer Dialog, 27. Jahrgang, Heft 4/2001, S. 57-60.
- a. V. (2001d):* Deutsche Post Ventures und Partners Group steigen bei smartmission AG ein, in: smartmission news, ohne Jahrgang, Heft 2/2001, S. 1.
- a. V. (2001e):* E-Procurement gewinnt realistischere Konturen, in: Medizin-technischer Dialog, 27. Jahrgang, Heft 5/2001, S. 42-45.
- a. V. (2001f):* Marktplätze in der Übersicht, in: Medizin-technischer Dialog, 27. Jahrgang, Heft 6/2001, S. 62-64.
- a. V. (2001g):* Projekt holt das Klassenzimmer ans Krankenbett, im Internet unter: <http://www.verwaltung.uni-bonn.de/presse/pm/pm010-01.htm> [14.09.01].
- a. V. (2001h):* Das digitale Klassenzimmer, im Internet unter: <http://www.microsoft.com/germany/ms/schuelermagazin/reportagen/sonstiges/klasse/default.htm> [05.09.01].
- a. V. (2001i):* Was von den E-Commerce-Märchen übrig geblieben ist, in: Medizin-technischer Dialog, 27. Jahrgang, Heft 12/2001, S. 53-57.
- a. V. (2001j):* Vamedis und GloMediX marschieren vereint, in: Medizin-technischer Dialog, 27. Jahrgang, Heft 9/2001, S. 54-56.

- o. V. (2001k)*: Im strategischen Geschäft agieren die Hersteller global und die Krankenhäuser lokal, in: *Medizin-technischer Dialog*, 27. Jahrgang, Heft 10/2001, S. 60-61.
- o. V. (2002a)*: Die ersten E-Procurement-Anwendungen laufen, in: *Medizin-technischer Dialog*, 28. Jahrgang, Heft 4/2002, S. 54-56.
- o. V. (2002b)*: Zentrale Ergebnisse, in: *Klinik Management Aktuell*, 6. Jahrgang, Heft 6/2002, S. 54.
- o. V. (2002c)*: eHealth lässt sich nicht aufhalten, in: *Krankenhaus Technik + Management*, 29. Jahrgang, Heft 6/2002, S. 44-48.
- Parente, S. T. (2000)*: Beyond The Hype: A Taxonomy Of E-Health Business Models, in: *Health Affairs*, 19. Jahrgang, Heft 6/2000, S. 89-102.
- Pauly, W. (2002a)*: Definition: Proxy, Proxy-Server, Proxy-Cache, im Internet unter: [http://www.htw-saarland.de/fb/gis/people/wpauly/vortraege\\_internet/ws99\\_00/Proxys/grundlagen.html#il2](http://www.htw-saarland.de/fb/gis/people/wpauly/vortraege_internet/ws99_00/Proxys/grundlagen.html#il2) [28.07.02].
- Pauly, W. (2002b)*: Proxyarten und Einsatzgebiete, im Internet unter: [http://www.htw-saarland.de/fb/gis/people/wpauly/vortraege\\_internet/ws99\\_00/Proxys/proxyarten.html](http://www.htw-saarland.de/fb/gis/people/wpauly/vortraege_internet/ws99_00/Proxys/proxyarten.html) [28.07.02].
- Pemberton, P. J., Goldblatt, J. (1998)*: The Internet and the changing roles of doctors, patients and families, im Internet unter: <http://www.mja.com.au/public/issues/xmas98/pemberton/pemberton.html> [12.02.02], erschienen in: *Medical Journal of Australia*, 168. Jahrgang, 1998, 169, 594-595.
- Peters, S., Preuß, O. (1997)*: Das Krankenhaus als Betrieb, in: Haubrock, M., Peters, S., Schär, W. (Hrsg.), *Betriebswirtschaft und Management im Krankenhaus*, 2. Auflage, Berlin, Wiesbaden 1997, S. 67-110.
- Petersen, R. (2000)*: Der Weg des Deutschen Herzzentrums Berlin ins World Wide Web, in: *führen und wirtschaften im Krankenhaus*, 17. Jahrgang, Heft 2/2000, S. 144-145.
- Pfeiffer, D., Walzik, E. (2000)*: Der Nachfragermarkt von Krankenhausleistungen, in: Eichhorn, P., Seelos, H.-J., von der Schulenburg, J.-M. (Hrsg.), *Krankenhausmanagement*, München, Jena 2000, S. 27-55.
- Pfeiffer, K. (2001)*: E-Health: Ohne starke Partner krankt das Geschäft, in: *Computerwoche*, 28. Jahrgang, Heft 39/2001, S. 34.

- Pfeiffer, K. P. (2001):* Elektronische Krankengeschichte – Chancen und Risiken, Der vernetzte Patient und seine virtuelle Krankengeschichte, in: Meggeneder, O., Noack, H. (Hrsg.), Vernetzte Gesundheit, Tagungsband der 4. Wissenschaftlichen Jahrestagung der ÖGGW&PH vom 13. bis 14. April 2000, Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, Band 16, Linz 2001, S. 171-179.
- Phelps, C. E. (1997):* Health Economics, 2. Auflage, Reading, Massachusetts et al. 1997.
- Philippi, M. (1999):* EBM und Leitlinien, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 16. Jahrgang, Heft 4/1999, S. 308-310.
- Philippi, M. (2000):* Fallpauschalen aus Australien – Wer hätte damit gerechnet?, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 17. Jahrgang, Heft 4/2000, S. 338-339.
- Picot, A., Schwartz, A. (1995):* Lean-Management und prozeßorientierte Organisation, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 12. Jahrgang, Heft 6/1995, S. 586-591.
- Picot, A., Korb, J. (1999):* Prozeßorientierte Organisation – Perspektiven für das Krankenhausmanagement, in: Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (Hrsg.), Profitcenter und Prozeßorientierung, Stuttgart, Berlin, Köln 1999, S. 14-24.
- Picot, A., Reichwald, R., Wigand R. T. (2001):* Die grenzenlose Unternehmung, 4., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, Wiesbaden 2001.
- Pjeta, O. (2001):* Netzwerk Krankenhaus und Arztpraxis, in: Meggeneder, O., Noack, H. (Hrsg.), Vernetzte Gesundheit, Tagungsband der 4. Wissenschaftlichen Jahrestagung der ÖGGW&PH vom 13. bis 14. April 2000, Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, Band 16, Linz 2001, S. 23-29.
- Pommerening, K. (1998):* Workshop: Sicherheitskonzepte für das Krankenhausnetz und die externe Kommunikation, in: Herrmann, G. et al. (Hrsg.), Praxis der Informationsverarbeitung im Krankenhaus, 3. Fachtagung der GMDS, Informationsverarbeitung im Gesundheitswesen, Band 15, Landsberg 1998, S. 41-48.
- Pommerening, K. (2000a):* Klinischer Datenschutz und Internet, im Internet unter: [http://www.thieme.de/zblgyn/computer\\_und\\_programme/00\\_05\\_2.html](http://www.thieme.de/zblgyn/computer_und_programme/00_05_2.html) [22.10.01], erschienen in: Zentralblatt für Gynäkologie, 122. Jahrgang, Heft 5/2000, S. 291-294.
- Pommerening, K. (2000b):* IT-Sicherheit im medizinischen Netzen – aktuelle Probleme und Lösungsansätze, im Internet unter: [http://www.thieme.de/zblgyn/12\\_00/00\\_12\\_11.html](http://www.thieme.de/zblgyn/12_00/00_12_11.html) [22.10.01], erschienen in: Zentralblatt für Gynäkologie.

- Pommerening, K., Blobel, B. (1997):* Datenschutz und Datensicherheit in öffentlichen Netzen im Gesundheitswesen, im Internet unter <http://www.uni-mainz.de/~pommeren/Artikel/telemed.html> [22.10.01], erschienen in: Forum der Medizin-Informatik, 3. Jahrgang, Heft 1/1997, S. 10-13.
- Porsche, R. (2000):* E-Business: Eine strategische Chance für das Krankenhaus, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 17. Jahrgang, Heft 3/2000, S. 214-216.
- Porter, M. E. (1999):* Wettbewerbsvorteile, 5., durchgesehene und erweiterte Auflage, Frankfurt am Main, New York 1999.
- Pouska, M. (2001):* Gesundheit aus dem Web, in: e-commerce magazin, 4. Jahrgang, Heft 3/2001, S. 26-28.
- Preuß, K.-J. (1997):* Informations-, Kommunikations-Technologien und Vernetzung im Gesundheitssektor als Basis für Managed-Care-Konzepte, in: Arnold, M., Lauterbach, K. W., Preuß, K.-J. (Hrsg.), Managed Care, Beiträge zur Gesundheitsökonomie 31, Stuttgart, New York 1997, S. 259-300.
- Price Waterhouse Coopers (1999):* HealthCast 2010, im Internet unter: <http://www.pwchealth.com/healthcast2010/index.html> [05.02.00], November 1999.
- Price Waterhouse Coopers (2001a):* Brauchen Krankenhäuser elektronische Marktplätze, Vortragsunterlagen des Hauptstadtkongresses am 16.-18. Mai 2001 in Berlin, Verf.: Hilse, T., Berlin 2001, S. 63-65.
- Price Waterhouse Coopers (2001b):* Gesundheitsportale 2001, Düsseldorf 2001.
- Probst, J., Huber, S. (2001):* Kommunikation und Informationssysteme als Co-Produzenten der Gesundheit, in: Meggeneder, O., Noack, H. (Hrsg.), Vernetzte Gesundheit, Tagungsband der 4. Wissenschaftlichen Jahrestagung der ÖGGW&PH vom 13. bis 14. April 2000, Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, Band 16, Linz 2001, S. 31-45.
- Prokosch, H. U., Schmidt, K., Breitmeier, G. (1998):* Intranet im Krankenhaus zur Verbesserung von Kommunikation und Information, in: Herrmann, G. et al. (Hrsg.), Praxis der Informationsverarbeitung im Krankenhaus, 3. Fachtagung der GMDS, Informationsverarbeitung im Gesundheitswesen, Band 15, Landsberg 1998, S. 49-60.
- Puskas, L. (1998):* Datenschutz und Datensicherheit, in: Heuser, J., Lüthy, A. (Hrsg.), Internet und Intranet@Krankenhaus, Kulmbach, 1998, S. 285-308.

- RAND Health (2001)*: Proceed with Caution: A Report on the Quality of Health Information on the Internet, im Auftrag der California HealthCare Foundation, im Internet unter: <http://admin.chcf.org/documents/ehealth/ProceedWithCautionCompleteStudy.pdf> [02.02.02].
- Rannenberg, K., Pfitzmann, A., Müller, G. (1999)*: Mehrseitige Sicherheit der Telekommunikation, in: Roßnagel, A., Haux, R., Herzog, W. (Hrsg.), Mobile und sichere Kommunikation im Gesundheitswesen, DuD-Fachbeiträge, Braunschweig, Wiesbaden 1999, S. 35-44.
- Rappa, M. (2001)*: Business Models on the Web, <http://digitalenterprise.org/models/models.html> [07.12.01].
- Rayport, J. F. (1999)*: The Truth about Internet Business Models, in: strategy and business, 4. Jahrgang, Heft 4/1999, S. 1-3.
- Rebstock, M. (1998)*: Electronic Commerce, in: Der Betriebswirt, 58. Jahrgang, Heft 2/1998, S. 265-267.
- Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (2001)*: Die digitale Signatur, im Internet unter: [http://www.regtp.de/imperia/md/content/tech\\_reg\\_t/digisign/10.pdf](http://www.regtp.de/imperia/md/content/tech_reg_t/digisign/10.pdf) [22.10.01].
- Rebborn, M. (2000)*: Aufklärung und Einwilligung, in: Der Hausarzt, 37. Jahrgang, Heft 6/2000, S. 83-84.
- von Reibnitz, C. (1999)*: Strategische Planung im Krankenhaus, Stuttgart 1999.
- Reichwald, R., Hermann, M., Bieberbach, F. (2000)*: Auktionen im Internet, in: Das Wirtschaftsstudium, 29. Jahrgang, Heft 4/2000, S. 542-552.
- Reinholz, F. (2001)*: Die neue Signaturgesetzgebung in Deutschland, in: Management & Computer in der Anwaltskanzlei, 1. Jahrgang, Heft 2/2001, S. 24-27.
- Rentmeister, J., Klein, S. (2001)*: Geschäftsmodelle in der New Economy, in: Das Wirtschaftsstudium, 30. Jahrgang, Heft 3/2001, S. 354-361.
- Richter, H. J. (1999)*: Entwicklungsstand von Krankenhaus-Informationssystemen, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 16. Jahrgang, Heft 2/1999, S. 154-157.
- Rienhoff, O. (1998)*: Aufbruch ins kommende Jahrzehnt: Auswirkungen der Informationstechnologie auf die Gesundheitsberufe, in: Forum Info 2000 (Hrsg.), Telematik-Anwendungen im Gesundheitswesen, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Band 105, Baden-Baden 1998, S. 11-17.

- Rienhoff, O. (2000):* Kommunikative Dinosaurier, in: *Klinik Management Aktuell*, 4. Jahrgang, Heft 6/2000, S. 72-75.
- Riggins, F. J. (1999):* A Framework for Identifying Web-Based Electronic Commerce Opportunities, in: *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 9. Jahrgang, Heft 4/1999, S. 297-310.
- Robinson, J. C. (2000):* Financing the Health Care Internet, in: *Health Affairs*, 19. Jahrgang, Heft 6/2000, S. 72-88.
- Rochell, B., Roeder, N. (2001):* Starthilfe DRGs, in: *das Krankenhaus*, Sonderausgabe 2001.
- Roland Berger & Partner (1997):* Telematik im Gesundheitswesen – Perspektiven der Telemedizin in Deutschland, <http://www.hcp-protokoll.de/arbeit/data/basis40.pdf> [05.02.00].
- Roßnagel, A. (1999):* Rechtliche Aspekte mobiler Kommunikation, in: *Roßnagel, A., Haux, R., Herzog, W. (Hrsg.), Mobile und sichere Kommunikation im Gesundheitswesen, DuD-Fachbeiträge, Braunschweig, Wiesbaden 1999*, S. 187-204.
- Roßnagel, A., Müller, G. (1999):* Perspektiven mehrseitiger Sicht, in: *Roßnagel, A., Haux, R., Herzog, W. (Hrsg.), Mobile und sichere Kommunikation im Gesundheitswesen, DuD-Fachbeiträge, Braunschweig, Wiesbaden 1999*, S. 291-297.
- Rust, U., Parages, V. (2002):* E-Recruiting in nationaler und internationaler Perspektive, in: *Personal*, 54. Jahrgang, Heft 05/2002, S. 24-27.
- Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (1997):* Gesundheitswesen in Deutschland – Kostenfaktor und Zukunftsbranche, Band II, Fortschritt und Wachstumsmärkte, Finanzierung und Vergütung, Sondergutachten 1997, Kurzfassung, im Internet unter: <http://www.svr-gesundheit.de/gutacht/sogu97/97deut/kurz97.pdf> [14.03.02].
- Salfeld, R. (2001):* E-Health: Towards a Bright Future, in: *Buhl, H. U., Huther, A., Reitwiesner, B. (Hrsg.), Information Age Economy, 5. Internationale Tagung Wirtschaftsinformatik 2001, Heidelberg 2001*, S. 847-851.
- Salfeld, R., Spang, S. (2001):* Informationstechnologie-Einsatz im Gesundheitswesen, in: *Salfeld, R., Wettke, J. (Hrsg.), Die Zukunft des deutschen Gesundheitswesens, Berlin, Heidelberg, New York 2001*, S. 125-139.
- Santerre, R. E., Neun, S. P. (1996):* *Health Economics*, Chicago et al. 1996.

- Schaefer, O. P. (1998):* Die Health Professional Card, Chipkarten im Krankenhaus und im Gesundheitswesen, in: Herrmann, G. et al. (Hrsg.), Praxis der Informationsverarbeitung im Krankenhaus, 3. Fachtagung der GMDS, Informationsverarbeitung im Gesundheitswesen, Band 15, Landsberg 1998, S. 25-29.
- Schäfer, W. (2000):* Das Krankenhaus als Anbieter von Gesundheitsleistungen auf dem Markt, in: Eichhorn, P., Seelos, H.-J., von der Schulenburg, J.-M. (Hrsg.), Krankenhausmanagement, München, Jena 2000, S. 9-25.
- Schäfer, W., Raschka-Halberstadt, I. (1999):* Kommunale Krankenhaus-Holding - Das Beispiel Klinikum Kassel gemeinnützige GmbH (KKS), in: Braun, G. E. (Hrsg.), Handbuch Krankenhausmanagement, Stuttgart 1999, S. 199-214.
- Schaudwet, C. (2000):* Windstoß im Nebel, in: Wirtschaftswoche, ohne Jahrgang, Heft 22/2000, 25.05.2000, S. 135-136.
- Scheckenbach, R. (2000):* Dabei sein ist alles, in: Screen Business Online, ohne Jahrgang, Heft 1/2000, S. 22-27.
- Scheiber, A., Gründel, M. (2000):* Virtuelle Gemeinschaften?, in: Jazbinsek, D. (Hrsg.), Gesundheitskommunikation, Wiesbaden 2000, S. 164-182.
- Schewe, G. (1998):* Strategie und Struktur, Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften, Band 102, Tübingen 1998.
- Schierenbeck, H. (1995):* Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 12., überarbeitete Auflage, München 1995.
- Schinzer, H., Steinacker, B. (2000):* Virtuelle Gemeinschaften, in: Thome, R., Schinzer, H. (Hrsg.), Electronic Commerce, 2., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, München 2000, S. 81-105.
- Schlüchtermann, J. (1998):* Strategische Positionierung von Krankenhäusern im Spannungsfeld zwischen medizinischen und ökonomischen Zielen, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, 21. Jahrgang, Heft 4/1998, S. 432-449.
- Schlüchtermann, J. (2002):* Besser günstig einkaufen, als den kostenintensiven Umsatz zu steigern, Zusammenfassung eines Vortrags gehalten am 18. März im Aesculaprium in Tuttlingen, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 19. Jahrgang, Heft 2/2002, S. 148-153.
- Schlüchtermann, J., Sibbel, R. (2002):* Internet-Euphorie führt zur Ernüchterung, aber Realismus zum Erfolg, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 19. Jahrgang, Heft 3/2002, S. 274-277.

- Schlichtermann, J., Sibbel, R., Prill, M.-A. (2002):* Die deutschen Kliniken beherrschen den Internet-Auftritt, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 19. Jahrgang, Heft 4/2002, S. 360-366.
- Schmid, R. (1999):* Überregional orientierte und große Träger- und Managementstrukturen im Krankenhausbereich: Entstehungsgründe, Formen, Gestaltungsprinzipien, in: Braun, G. E. (Hrsg.), Handbuch Krankenhausmanagement, Stuttgart 1999, S. 215-234.
- Schmidt-Rettig, B. (1995):* Vom selbstkostendeckenden Pflegesatz zu fallpauschalierten Preisen, in: Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (Hrsg.), Krankenhausmanagement im Werte- und Strukturwandel, Stuttgart, Berlin, Köln 1995, S. 135-144.
- Schmid, B. F. (1999):* Elektronische Märkte – Merkmale, Organisation und Potentiale, in: Hermanns, A., Sauter, M. (Hrsg.), Management-Handbuch Electronic Commerce, München 1999, S. 31-48.
- Schmied, G. (1999):* High Quality Messaging and Electronic Commerce, Berlin, Heidelberg, New York 1999.
- Schmitt, J. M., Beeres, M. (2000):* Internet und E-commerce werden auch den Gesundheitsmarkt revolutionieren, in: Klinik Management Aktuell, 4. Jahrgang, Heft 6/2000, S. 38-42.
- Schmitz, A. (2000):* Spritzen per Mausclick, in: Net-Business, ohne Jahrgang, Ausgabe vom 29. April 2000, S. 44-45.
- Schneider, B. (1995):* Krankenhaus-Informationssystem (KIS), in: Köhler-Frost, W. (Hrsg.), Unternehmen Krankenhaus, Berlin 1995, S. 61-93.
- Schneider, D., Schnetkamp, G. (2000):* E-Markets, Wiesbaden 2000.
- von der Schulenburg, J.-M. et al. (1995):* Ökonomische Evaluation telemedizinischer Projekte und Anwendungen, Gesundheitsökonomische Beiträge, Band 22, 1. Auflage, Baden-Baden 1995.
- von der Schulenburg, J.-M., Greiner, W. (2000):* Gesundheitsökonomik, Tübingen 2000.
- Schulte, W. (2001):* Chancen durch E-Health, in: Diebold Management Report, 31. Jahrgang, Heft 10/2001, S. 8-12.
- Schulte-Zurhausen, M. (1995):* Organisation, München 1995.
- Schumann, J. (1992):* Grundzüge der mikroökonomischen Theorie, 6., überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin et al. 1992.

- Schurr, M. O., Brucksch, M. M., Lenz, C. F. W. (2000):* "E" or Out im Krankenhaussektor?, in: das Krankenhaus, 92. Jahrgang, Heft 8/2000, S. 631-641.
- Schute, C. (1995):* Informationsverarbeitung in deutschen Krankenhäusern - Eine Anwenderbefragung, in: Köhler-Frost, W. (Hrsg.), Unternehmen Krankenhaus, Berlin 1995, S. 94-130.
- Schwing, C. (2000a):* Ärzte vom administrativen Ballast befreien, in: Klinik Management Aktuell, 5. Jahrgang, Heft 7/2000, S. 46-48.
- Schwing, C. (2000b):* Neuland betreten, in: Klinik Management Aktuell, Heft 4/2000, S. 42.
- Schwing, C. (2001a):* Die schwarzen Schafe des Cyberspace, in: Klinik Management Aktuell, 5. Jahrgang, Heft 6/2001, S. 68-69.
- Seelos, H.-J. (1991):* Informationssysteme und Datenschutz im Krankenhaus, DuD-Fachbeiträge, Band 14, zugleich Dissertation Technische Hochschule Dresden 1991, Braunschweig, Wiesbaden 1991.
- Shepherd, S., Charnock, D., Gann, B. (1999):* Helping patients access high quality health information, im Internet unter: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/319/7212/764> [12.03.02], erschienen in: British Medical Journal, 319. Jahrgang, Nr. 7212, 18. September 1999, S. 764-766.
- Siebig, J. (1999):* Krankenhausfinanzierung - Quo vadis? Bestimmungsgründe des Finanzierungsbedarfs und Möglichkeiten der Mittelaufbringung, in: Braun, G. E. (Hrsg.), Handbuch Krankenhausmanagement, Stuttgart 1999, S. 35-59.
- Siemens, Paperless Communication (2001):* E-Commerce zwischen Krankenhäusern und Herstellern, Vortragsunterlagen anlässlich der MedInform-Veranstaltung E-Health: Einsparungspotentiale durch E-Commerce im Gesundheitsmarkt, Verf.: Kruchen, N., Scholl, J., 15. März 2001 in München, S. 1-11.
- Sorkin, A. L. (1975):* Health Economics, Lexington et al. 1975.
- Sozial- und Seniorenwirtschaftszentrum, Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen (2000):* Benchmarking in der Gesundheitswirtschaft, Gesamtergebnis Krankenhäuser, Patientenbefragung, im Internet unter: [http://www.swz-net.de/infoserver/download/ergebnisse\\_ghw\\_pa1\\_insg\\_krankenhaus26\\_1.xls](http://www.swz-net.de/infoserver/download/ergebnisse_ghw_pa1_insg_krankenhaus26_1.xls) [28.07.02].
- Stähler, P. (2001a):* Definitionen, Auszüge aus der Dissertation Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie, im Internet unter: <http://www.business-model-innovation.com/definitionen.htm>. [30.11.2001].

- Stähler, P. (2001b)*: Definition Geschäftsmodell, Auszüge aus der Dissertation Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie, im Internet unter: <http://www.business-model-innovation.com/definitionen/geschaeftsmodell.htm>. [30.11.2001].
- Starr, P. (2000)*: Health Care Reform and the New Economy, in: Health Affairs, 19. Jahrgang, Heft 6/2000, S. 23-32.
- Steel, K. (1996)*: The Standardisation of Flexible EDI Messages, in: Adam, N. R., Yesha, Y. (Hrsg.), Electronic Commerce, Lecture notes in computer science, Band 1028, Berlin, Heidelberg, New York 1996, S. 13-26.
- von Steinaecker, J., Kühner, M. (2000)*: Supply Chain Management – Revolution oder Modewort?, in: Lawrenz, O., Hildebrand, K., Nenninger, M., Supply Chain Management, Business Computing, 1. Auflage, Braunschweig, Wiesbaden 2000, S. 33-63.
- Stern (2001)*: Online und E-Business, Oktober 2001, im Internet unter: [http://www.gujmedia.de/titel/stern/markenprofile/pdf\\_download/MaPro9\\_Online+Business.pdf](http://www.gujmedia.de/titel/stern/markenprofile/pdf_download/MaPro9_Online+Business.pdf) [04.12.2001].
- Strebblau-Schwoll, H. (1999a)*: Profitcenter-Organisation als Antwort auf abteilungsbezogene Budgetverantwortung, in: Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (Hrsg.), Profitcenter und Prozeßorientierung, Stuttgart, Berlin, Köln 1999, S. 34-42.
- Strebblau-Schwoll, H. (1999b)*: Bedeutung von internen Verrechnungspreisen in Profitcentern – Unterschiedliche Verfahren und ihre Wirkungsweisen, in: Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (Hrsg.), Profitcenter und Prozeßorientierung, Stuttgart, Berlin, Köln 1999, S. 72-79.
- Strebblau-Schwoll, H. (2001)*: Singuläre versus plurale Leitungsstruktur sowie funktionale versus berufsgruppenspezifische Leitungsstruktur, in: Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (Hrsg.), Krankenhausmanagement, Beiträge zur Gesundheitsökonomie 32, Stuttgart 2001, S. 91-99.
- Svoboda, B. (2001)*: Workshopzusammenfassung: Die Vernetzung der big player im Gesundheitssystem, in: Meggeneder, O., Noack, H. (Hrsg.), Vernetzte Gesundheit, Tagungsband der 4. Wissenschaftlichen Jahrestagung der ÖGGW&PH vom 13. bis 14. April 2000, Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, Band 16, Linz 2001, S. 283-289.
- Szathmary, B. (1999)*: Neue Versorgungskonzepte im deutschen Gesundheitswesen, Neuwied, Kriftel 1999.

- Tapscott, D. (2001):* Rethinking Strategy in a networked World, in: strategy and business, 6. Jahrgang, Heft 3/2001, S. 1-8.
- Tenge, A. (2001):* Von der Funktions- zur Prozessorientierung, in: krankenhaus umschau, 70. Jahrgang, Heft 9/2001, S. 753-755.
- Thiel, W. (2001):* Kommunizieren ohne Angesicht: Chancen und Risiken des Internets für die Selbsthilfe, in: Meggeneder, O., Noack, H. (Hrsg.), Vernetzte Gesundheit, Tagungsband der 4. Wissenschaftlichen Jahrestagung der ÖGGW&PH vom 13. bis 14. April 2000, Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, Band 16, Linz 2001, S. 247-259.
- Thiex-Kreye, M. (1999):* Verstärkung der Kundenorientierung durch eine Profitcenter-Organisation, in: Eichhorn, S., Schmidt-Rettig, B. (Hrsg.), Profitcenter und Prozeßorientierung, Stuttgart, Berlin, Köln 1999, S. 43-56.
- Thill, K.-D. (1995):* Kundenzufriedenheitsmanagement, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 12. Jahrgang, Heft 6/1995, S. 602-605.
- Thome, R., Schinzer, H. (1997):* Marktüberblick Electronic Commerce, in: Thome, R., Schinzer, H. (Hrsg.), Electronic Commerce, München 1997, S. 1-17.
- Thome, R., Schinzer, H. (2000):* Anwendungsbereiche und Potentiale, in: Thome, R., Schinzer, H. (Hrsg.), Electronic Commerce, 2., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, München 2000, S. 1-25.
- Timmers, P. (1998):* Business Models for Electronic Markets, in: Electronic Markets, 8. Jahrgang, Heft 2/1998, S. 3-8.
- Timmers, P. (1999):* Electronic Commerce, Wiley series in information systems, Chichester 1999.
- Trill, R. (2000):* Krankenhaus-Management, 2., erweiterte und überarbeitete Auflage, Neuwied, Kriftel 2000.
- Turban, E. et al. (2000):* Electronic Commerce, Upper Saddle River, New Jersey 2000.
- Ulsenheimer, K., Erlinger, R. (2001):* Die Haftung des Konsiliararztes, in: Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung, 95. Jahrgang, Heft 9/2001, S. 609-615.
- Vass, K. (2001):* Das Internet als Informationsquelle bei chronischen Erkrankungen am Beispiel einer Erhebung bei Patienten mit multipler Sklerose, in: Meggeneder, O., Noack, H. (Hrsg.), Vernetzte Gesundheit, Tagungsband der 4. Wissen-

schaftlichen Jahrestagung der ÖGGW&PH vom 13. bis 14. April 2000, Schriftenreihe Gesundheitswissenschaften, Band 16, Linz 2001, S. 261-265.

*Vedder, G., Mehring, I. (2002):* Personalbeschaffung bei Fachkräftemangel, in: Personal, 54. Jahrgang, Heft 05/2002, S. 44-49.

*Venkatraman, N. (1991):* IT-Induced Business Reconfiguration, in: Scott Morton, M. S. (Hrsg.), The Corporation of the 1990s, New York, Oxford 1991, S. 122-158.

*von Versen, K. (1998):* The Three Commercial Functions of the Internet, in: Electronic Markets, 8. Jahrgang, Heft 4/1998, S. 35-39.

*Vetter, R. (2001):* Datenschutzrechtliche Aspekte der Telemedizin, in: Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung, Heft 9/2001, S. 662-666.

*Völlink, J. (1998):* Datenübermittlung nach § 301 SGB V, in: das Krankenhaus, 90. Jahrgang, Heft 1/1998, S. 40-42.

*Vollmer, R. (2002):* Bevorzugte Wege bei der Stellensuche, in: Personal, 54. Jahrgang, Heft 05/2002, S. 20-22.

*Walch, R. E. (1999):* Sensible Daten im Netz, in: krankenhaus umschau special, ohne Jahrgang, Heft 3/1999. S. 2-6.

*Weltermann, B. M. et al. (1998):* Wiederholungsuntersuchungen an der Schnittstelle von ambulanter zu stationärer Versorgung, in: Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement, 3. Jahrgang, Heft 2/1998, S. 88-92.

*Werner, B. (1994):* Der Medizinische Dienst der Krankenkassen (MDK), in: Werner, B., Voltz, G. (Hrsg.), Unser Gesundheitssystem, unter Mitarbeit von Jaeschke, B., Seidel, J., Sankt Augustin 1994, S. 291-302.

*Westerteicher, C., Gerzer, R. (1998):* Ergebnisse und Empfehlungen der Themengruppe „Home Care“, in: Forum Info 2000 (Hrsg.), Telematik-Anwendungen im Gesundheitswesen, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Band 105, Der Bundesminister für Gesundheit, Baden-Baden 1998, S. 152-155.

*Whinston, A. B., Stahl, D. O., Choi, S.-Y. (1997):* The Economics of Electronic Commerce, Indianapolis 1997.

*Wibera Management Consult GmbH (2000):* Zufriedenheit mit Softwaresystemen sowie Zukunftstrends im Gesundheitswesen, Verf.: Haase, M., Hilse, T., in: Klinik Management Aktuell, 5. Jahrgang, Heft 7/2000, S. 27-29.

- Wigand, R. T. (1997)*: Electronic Commerce: Definition, theory and context, in: The Information Society, 13. Jahrgang, Heft 1/1997, S. 1-15.
- Wilson, S. M. (1999)*: Impact of the Internet on Primary Care Staff in Glasgow, im Internet unter: <http://www.jmir.org/1999/2/e7/> [12.03.02], erschienen in: Journal of Medical Internet Research, 1. Jahrgang, Heft 2/1999.
- Wirtz, B. W. (2000)*: Electronic Business, Wiesbaden 2000.
- Wolf, S., Lumenta, C. B. (1999)*: Neurochirurgische Telemedizin mit dem Internet, in: Jäckel, A. (Hrsg.), Telemedizinführer Deutschland, Ausgabe 2000, Bad Nauheim 1999, S. 267-270.
- World Health Organization (2001)*: About WHO, Definition of Health, im Internet unter: <http://www.who.int/aboutwho/en/definition.html> [06.02.01].
- Zdrowomyslan, N., Dürig, W. (1997)*: Gesundheitsökonomie, unter Mitarbeit von Adam, T., München, Wien, Oldenbourg 1997.
- Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung (2001)*: Healthcare Logistics, Seminar von medicforma.com – Einfach effizienter bestellen –, Hannover, 12. Juni 2001, Verf.: Emmermann, M., im Internet unter: <http://www.medicforma.com/infos/archiv.htm> [13.07.01], Juni 2001.
- Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrttechnik (2001)*: Aufbau einer Gesundheitstelematik-Plattform für sektorübergreifend patientenorientierte Gesundheitsversorgung, im Internet unter: [http://www.Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen-nrw.de/downloads/projektdokumente/NRW-GesundheitsTelematikStrategie\\_V2.0.pdf](http://www.Zentrum_für_Telematik_im_Gesundheitswesen-nrw.de/downloads/projektdokumente/NRW-GesundheitsTelematikStrategie_V2.0.pdf) [23.01.02].
- Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen (2002a)*: Gesundheitstelematik-Plattform, im Internet unter: [http://www.ztg-nrw.de/projekt/g\\_plattform.htm](http://www.ztg-nrw.de/projekt/g_plattform.htm) [18.01.02].
- Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen (2002b)*: Das Leitbild, im Internet unter: [http://www.ztg-nrw.de/ztg/ztg\\_leitbild.htm](http://www.ztg-nrw.de/ztg/ztg_leitbild.htm) [18.01.02].
- Zerdick, A. et al. (2001)*: Die Internet-Ökonomie, 3., überarbeitete und erweiterte Auflage, Berlin Heidelberg, New York 2001.
- Ziegenbein, R. (2001)*: Klinisches Prozeßmanagement, Leistungsorientierte Führung und Organisation im Gesundheitswesen, Band 3, zugleich Dissertation Universität Münster (Westfalen) 2001, Gütersloh, 2001.

- Zielinski, W., Goldstein, M., König, U. (2001):* Evidenzbasierte Medizin und interne Leitlinienentwicklung in einem Krankenhaus der Regelversorgung, in: Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung, 95. Jahrgang, Heft 6/2001, S. 413-417.
- Zipperer, M. (2001a):* Probleme des Datenschutzes bei der Telematik, in: Diskussionspapiere zu Staat und Wirtschaft, Heft 23/2001, Berlin 2001.
- Zipperer, M. (2001b):* „Move the Information, not the Patient“, in: führen und wirtschaften im Krankenhaus, 18. Jahrgang, Heft 2/2001, S. 122-125.
- Zipperer, M. (2001c):* Die „Einheitliche Gesundheitsplattform“, in: Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualitätssicherung, 95. Jahrgang, Heft 9/2001, S. 637-641.
- Zwass, V. (1996):* Electronic Commerce: Structures and Issues, in: International Journal of Electronic Commerce, 1. Jahrgang, Heft 1/1996, S. 3-23.
- Zweifel, P., Zysset-Pedroni, G. (1992):* Was ist Gesundheit und wie läßt sie sich messen?, in: Andersen, H. H., Henke, K.-D., von der Schulenburg, J.-M. (Hrsg.), Basiswissen Gesundheitsökonomie, Band 1, Einführende Texte, Berlin 1992, S. 39-62.