



DiPP – Digitale Pfade im Gesundheitsnetz Prosper

Unterstützung der integrierten Versorgung durch IT-gestützte transsektorale Pfade

Britta Böckmann, Mandy Eckenbach; Fachhochschule Dortmund

In dem Gemeinschaftsprojekt DiPP – Digitale Pfade im Gesundheitsnetz Prosper der Knappschaft Bahn See, des Softwareunternehmens TietoEnator und der Fachhochschule Dortmund erfolgt der Aufbau einer hoch integrierten und standardisierten Vollversorgung von Patienten durch ein digitales Prozessmanagement.

Allgemein

Spätestens mit der Verabschiedung des Gesetzes zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherungen, das Kostenträger sowie Leistungserbringer zur Integrierten Versorgung aufruft [3], befindet sich das deutsche Gesundheitswesen in einem Umbruch von bisher strikt getrennten Sektoren der ambulanten, stationären sowie rehabilitativen Versorgung, hin zur Etablierung von Konzepten des Managed Care. Managed Care ist ein integriertes Steuerungsmodell innerhalb des Gesundheitswesens zur Verbesserung der Qualität und der Wirtschaftlichkeit der medizinischen Versorgung. Eine mögliche Motivation für die Teilnahme von Versicherten und Leistungserbringern stellen finanzielle Anreizsysteme dar. Daraus resultierende Prämien und Zuschüsse oder anteilige Gewinnausschüttungen bergen jedoch die Gefahr, dass nicht die Erbringung sondern die Vermeidung von Gesundheitsleistungen belohnt wird. [1] Zur Sicherstellung der Qualität der medizinischen Versorgung müssen ergänzend Leitlinien verwendet werden. Leitlinien sind systematisch entwickelte Handlungs- und Entscheidungsempfehlungen entlang einer definierten ärztlichen Vorgehensweise für bestimmte Krankheitsindikationen. Interdisziplinäre Behandlungspfade als spezielle Implementierung von Leitlinien werden heute überwiegend krankenhausintern zur Verzahnung von Fachabteilungen und Funktionsbereichen eingesetzt. Mit dem DiPP-Projekt erfolgt die einrichtungs- und sektorenübergreifende Implementierung transsektoraler Pfade. Transsektorale Pfade überwinden die bisherigen Schwachstellen

der integrierten Versorgung, beispielsweise die prozessorientierte Informationsweitergabe an den Übergängen von der niedergelassenen Praxis zum Krankenhaus bzw. zur Rehabilitationseinrichtung. Das hoch integrierte und standardisierte Prozesssteuerungsinstrument weist einzelnen Leistungserbringern diagnostische sowie therapeutische Maßnahmen zu, die innerhalb eines definierten Zeitraumes am Patienten durchzuführen sind.

Voraussetzung für die Akzeptanz bzw. die Anwendung transsektoraler Pfade ist eine hohe Softwarequalität in Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit. Der Arzt muss dazu bewegt werden, anstelle des Ausdrucks und Abzeichnens eines Einweisungsscheins sich über die Einweisungsvoraussetzungen zu erkundigen, weitere vorstationäre Maßnahmen durchzuführen und Daten zu sammeln, um diese dem Krankenhaus zur Verfügung zu stellen. Motivation schafft eine entsprechende informationstechnologische Unterstützung, die sich nahtlos in die Alltagsprozesse der Gesundheitsversorgungseinrichtungen einfügt, um eine zeitaufwendige Informationsaufbereitung oder Mehrfachdokumentation zu vermeiden. Die reibungslose Integration aller primären Informationssysteme wie Praxisverwaltungssysteme (PVS) oder Krankenhausinformationssysteme (KIS) in die digitale Prozesssteuerung ist zwingende Voraussetzung bei den Entwicklungsarbeiten zum DiPP-Projekt.

Historie

1999 ging das integrierte Vollversorgungsnetz der Knappschaft Bahn See „Prosper- Gesund im Verbund“ bestehend aus Patienten (ca. 21.500), niedergelassenen Ärzten (77) und dem regionalen Krankenhaus an den Start [7]. Wesentliches Ziel dieses Verbundsystems ist es, ambulante und stationäre Versorgungsangebote für die ganzheitliche medizinische Behandlung von Patienten miteinander zu verbinden.

Das Knappschaftskrankenhaus in Bottrop implementierte im Oktober 2005 digitale klinische Behandlungspfade. Die Digitalisierung erfolgte im Rahmen eines neu entwickelten Moduls des Krankenhausinformationssysteme. Damit wurden die zwei Jahre zuvor eingeführten Pfade in Papierform abgelöst. Die Erfahrungen seitdem haben gezeigt, dass „die Patienten, die über klinische Pfade gesteuert werden, im Durchschnitt eine kürzere Verweildauer und einen effizienteren Leistungseinsatz erfahren haben als Nicht-Pfadpatienten. Durch den Einsatz der digitalen Prozesssteuerung konnte die Pfaddurchdringung im Bottroper Knappschaftskrankenhaus gegenüber der Papierversion um das Doppelte auf mittlerweile 70% gesteigert werden.“ [5]

Durch den Einsatz von transsektoralen Pfaden im Gesundheitsnetz prosper bis Ende 2008 verspricht sich die Knappschaft Bahn See nun eine sektorunabhängige und deutlich engere Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Gesundheitsversorgungseinrichtungen. Zudem hat sich im Betrieb der Pfade im Krankenhaus gezeigt, dass die Patienten oft nicht ausreichend vorberei-

Autorinnen: Britta Böckmann, Mandy Eckenbach
Titel: DiPP – Digitale Pfade im Gesundheitsnetz Prosper
In: Jäckel (Hrsg.) Telemedizinführer Deutschland, Bad Nauheim, Ausgabe 2009
Seite: 124-128



Abbildung 1: Erfolgsmodell der Integrierten Versorgung „prosper“

tet zur stationären Aufnahme kommen, so dass ein geplanter Pfad durch zusätzlich im Krankenhaus durchzuführende diagnostische Maßnahmen direkt in Verzug gerät.

Materialien und Methoden

Workflow

In DiPP dient ein zentrales Informationsportal, das einerseits mit Praxisverwaltungssystemen aus dem ambulanten Bereich und andererseits mit dem Krankenhausinformationssystem im stationären Bereich interoperiert, als Drehscheibe für den bidirektionalen Austausch von Pfadinformationen.

Ausgehend vom am Portal registrierten Praxisverwaltungssystem erfolgt zunächst der Zugriff auf das Informationsportal über einen verschlüsselten und getunnelten Internetzugang. Entsprechend vorgegebener Filterkriterien (Oberbegriffe, Fachgebiete, Pfadbezeichnungen) sucht der niedergelassene Arzt einen auf die Patientenindikation passenden transsektoralen Pfad aus dem Angebot des Krankenhauses aus. Mit Anmeldung des Patienten für den Pfad wird ein definierter Überleitungsbogen im CDA-Format (Clinical Document Architecture) erzeugt, der pfadspezifisch eine Checkliste zu erbringender vorstationärer Maßnahmen vor der Einweisung

in das Krankenhaus darstellt. Bereits im PVS vorhandene Informationen werden in den Überleitungsbogen übernommen. Mehrfachdokumentationen bei der Befüllung des Überleitungsbogens seitens des niedergelassenen Arztes werden durch automatisiertes Filtern und der Überprüfung relevanter Informationen aus der Routinedokumentation des PVS verhindert. Hierzu wird beim Aufruf des Internetportals zum einen die Post-Request-Methode¹ verwendet, um Einzelinformationen mit zu senden und zum anderen das Telemed. Net Verfahren² genutzt, um Befunde, Einweisungsschreiben und weitere Dokumente mit dem Überleitungsbogen verknüpfen zu können. Weiterhin hat der niedergelassene Arzt die Möglichkeit, einen Terminwunsch für die Patienteneinweisung im Überleitungsbogen anzugeben. Diese Informationen werden an das KIS übermittelt, so dass im Krankenhaus eine qualifizierte Vorplanung des stationären Aufenthaltes erfolgen kann. Freigegebene Informationen und Dokumente aus der krankenhauseigenen Patientenakte können einerseits während der Falldauer durch den niedergelassenen Arzt im Informationsportal eingesehen und andererseits automatisch an das PVS des Einweisers und eines vom Patienten bestimmten Nachbehandlers elektronisch versandt werden. Zu den freigegebenen Kranken-

hausdokumenten zählt auch ein pfadbezogener Entlassbrief, welcher den Vorgaben des VHITG (Verband der Hersteller von IT-Lösungen für das Gesundheitswesen) [4] entspricht und Empfehlungen zur Nachbehandlung des Patienten enthält.

Entwicklungspartner und deren Aufgabenbereiche

Im DiPP-Projekt sind folgende Entwicklungspartner mit unterschiedlichen Aufgaben beteiligt:

- Das Gesundheitsnetz der Knappschaft Bahn See zur sektorübergreifenden integrierten Versorgung weist eine enge Zusammenarbeit teilnehmender Netzärzte und Netzkrankenhäuser sowie der knappschaftlichen Krankenversicherung auf. So können teilnehmende niedergelassenen Ärzte und Krankenhausärzte die medizinische Behandlung eines Patienten besser untereinander abstimmen. Bekanntester Vertreter eines knappschaftlichen Gesundheitsnetzes ist prosper -Bottrop, das am 1. Oktober 1999 an den Start gegangen ist. Es bietet für DiPP eine ideale Plattform zum Testen und Pilotieren neuer Entwicklungen. Zurzeit stehen 4 niedergelassene Allgemeinmediziner und das Knappschafts Krankenhaus Bottrop als erste Anwender für die Testphase fest.
- Durch das Krankenhausinformationssystem iMedOne der Firma TietoEnator werden in der Integrierten Versorgung mit dem Internetportal Net.AIS neue Behandlungskonzepte und die Verbesserung der Kommunikation und Transparenz von Informationen in die Realität umgesetzt. Innerhalb des DiPP Projektes wurde iMedone an den projektspezifischen Einweisungs- und Entlassprozess eines Patienten entlang eines transsektoralen Pfades gemäß einer definierten Softwarespezifikation angepasst und Schnittstellenlösungen zu anderen externen Systemen entwickelt.
- CompuGroup Holding AG
 - Mit MEDISTAR, einem Praxisverwaltungssystem, greifen die niedergelassenen Netzärzte auf das Informationsportal Net.AIS zu, um administrative und medizinische Patienteninformationen zum Ge-

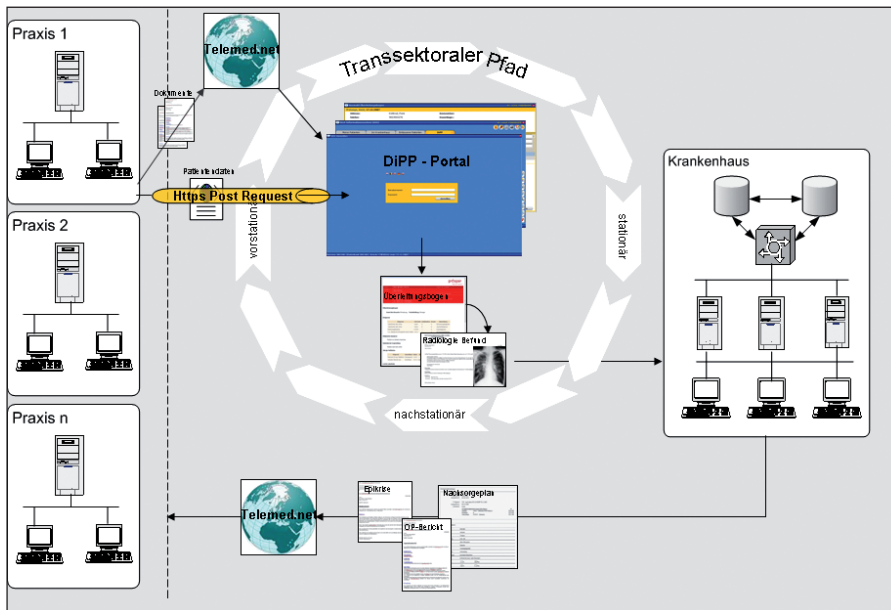


Abbildung 2: DiPP Prozess grob

schäftsprozess ‚Krankenhauseinweisung‘ elektronisch aus dem ambulanten in den stationären Bereich zu übertragen. MEDISTAR ist Teil des Zusammenschlusses der CompuGroup Holding AG, die 44% des Marktanteils im Bereich der Arztpraxisinformationssysteme für niedergelassene Ärzte³ bundesweit ausmacht [9]. Bei einer erfolgreichen Pilotphase kann somit die Ausweitung des DiPP-Projektes bezogen auf einsetzende Systeme im niedergelassenen Bereich problemlos erfolgen, da die Partnerunternehmen der CompuGroup Holding AG die Entwicklungsarbeiten bequem untereinander zur Verfügung stellen können.

- Als CompuGroup Tochter bietet die ISPro GmbH insbesondere Integrations- und Kommunikationslösungen unter Verwendung von Informationstechnologien im Gesundheitswesen an. Für DiPP garantiert ein Schnittstellenadapter die bidirektionale Übertragung von Dokumenten eines Patienten, die während des Behandlungsprozesses in der Arztpraxis oder im Krankenhaus erstellt worden sind.
- Seit Herbst 1999 gibt es an der Fachhochschule Dortmund den Bachelor- und Masterstudiengang „Medizinische Informatik“. Somit bietet die Fach-

hochschule Dortmund mit ihren Studenten und wissenschaftlichen Mitarbeitern ideale Voraussetzungen für die Umsetzung von Forschungsprojekten in Zusammenarbeit mit externen Einrichtungen aus der Gesundheitswirtschaft, Gesundheitswissenschaft und dem Gesundheitswesen [8]. Im DiPP-Projekt übernimmt die Fachhochschule die Projektleitung und -koordination, entwickelt die Konzepte und bildet die Schnittstelle zwischen den Projektpartnern und Projektanwendern.

Resultate

Das Projekt zur Einführung eines digitalen Prozessmanagements in das Gesundheitsnetz Prosper-Bottrop startete Anfang 2007. Bis heute konnten bereits viele Teilziele umgesetzt werden. Zunächst mussten Krankheitsbilder bestimmt werden, die zu klinischen Pfaden in Beziehung stehen und besonders geeignet erscheinen, um transsektoral erweitert zu werden. In entsprechenden Pfadmoderationen wurden ein allgemeiner und ein kardiologischer Überleitungsbogen erarbeitet, die jeweils mehrere transsektorale Pfade abdecken und in der Pilotphase zum Einsatz kommen. Nach der Konzept- und Spezifikationsphase wurden die Systeme aus dem niedergelassenen und stationären Bereich um DiPP-Funktionalitäten erweitert. Pa-

rallel dazu erfolgte an der Fachhochschule Dortmund der Aufbau eines Testlabors, um das Zusammenspiel der neuen Software aller beteiligten Systeme vor dem Einsatz in einer Realumgebung zu simulieren und um Mängel zu beheben. Die getestete Software wird ab Juli 2008 in den Pilot-einrichtungen des Projektes implementiert und in Betrieb genommen. Hierzu findet eine Einführungsphase bestehend aus intensiven Schulungen mit den einzelnen Anwendern in den individuell gewohnten Umgebungen statt. Die beteiligten Ärzte stellen die wesentlichen Antriebsmotoren für den Erfolg des Projektes dar und wurden aufgrund dessen nach folgenden Kriterien für den Pilotbetrieb ausgewählt:

- Der Anwender ist ein Prosper-Netz-arzt.
- Der Anwender aus dem niedergelassenen Bereich verwendet das Praxisverwaltungssystem MEDISTAR.
- Der Anwender aus dem niedergelassenen Bereich zeichnete sich in der Vergangenheit durch eine bestimmte Mindest-Einweisungsquote zu bestimmten Krankheitsbildern in das Knappschafts-Krankenhaus Bottrop aus.
- Der Arzt ist bereit, am DiPP-Projekt teilzunehmen.

Die Erfahrungen aus der Pilotphase werden während des Echtbetriebes festgehalten, um eine qualifizierte Evaluierung des Einsatzes transsektoraler Pfade durchführen zu können.

Diskussion

Besonders die Knappschaft bietet als Sozialversicherungsträger mit ihren Integrierten Versorgungsnetzen sowie als Träger von Krankenhäusern und Rehabilitationseinrichtungen eine ideale Plattform, Prozesse zur Integrierten Versorgung umzusetzen und zu evaluieren.

Diese Form der Zusammenarbeit wird seit Jahren im Rahmen der Prosper-Gesundheitsnetze erfolgreich praktiziert. Im Zusammenhang mit transsektoralen Pfaden resultierend aus dem DiPP-Projekt können zukünftig vorhandene Ressourcen und Terminvereinbarungen durch behandlungsspezifische Maßnahmen von der Diagnostik über die Therapie bis hin



Kompetenznetzwerke und integrierte Versorgung

zur Nachsorge noch besser koordiniert und organisiert werden. Im Vordergrund stehen die Patienten, die als Protagonisten des Behandlungsprozesses über den digitalen Datenaustausch aufgeklärt werden und jederzeit entscheiden können, wem und wie die medizinischen Informationen zur Verfügung gestellt werden.

Liegt keine Einwilligung der digitalen Übermittlung durch den Patienten vor, werden die medizinischen Informationen zwischen den Sektoren weiterhin auf dem konventionellen Papierweg mit allen bekannten Nachteilen übermittelt. Besonders im Krankenhaus wird durch die verbesserte Ressourcenplanung in Bezug auf neue Fälle eine kürzere Verweildauer des Patienten und eine schnellere Entlassung in seine häusliche Umgebung mit verbesserter ambulanter Betreuung erwartet.

Eine qualifizierte Evaluation wird zeigen, welches Optimierungspotential die pfadbezogene Leistungssteuerung medizinischer Maßnahmen zwischen den unterschiedlichen Sektoren mit sich bringt.

Die Mitbestimmung der beteiligten Ärzte am Entwicklungsprozess und bei der Zusammenstellung von transektoralen Pfaden kommt der Nutzerakzeptanz und damit der Motivation zu Gute. Sowohl durch die Integrationstests aller zum Einsatz kommenden Systemkomponen-

ten im Labor der Fachhochschule als auch aufgrund des daran anschließenden Praxistests mit zunächst wenigen Testärzten, sollte die Stabilität der Prozesse, Schnittstellen und Programme für einen umfassenden Rollout in den Gesundheitsnetzen der Knappschaft gesichert sein.

Mit dem Austausch von XML-basierten Dokumenten an den Sektorengrenzen sind alle Voraussetzungen geschaffen, um standardisiert Pfadinformationen zu übermitteln, die sowohl in stationären als auch ambulanten Systemen verarbeitet werden können. Auf Basis eines transektoralen digitalen Pfads wird ein Patient somit über den gesamten Behandlungsprozess begleitet und optimal behandelt.

Ausblick

In der Vergangenheit sind Projekte aus den Bereichen der Telematik bzw. der Integrierten Versorgung eher isoliert im Sinne einzelner Pilotversuche betrieben worden. Im nächsten Schritt soll DiPP auf Basis von Erfahrungen aus weiteren Forschungsvorhaben erweitert werden. Beispielsweise muss die Rehabilitation in den DiPP-Prozess integriert werden, da im Anschluss an einer Krankenhausbehandlung oft ein Aufenthalt in einer rehabilitativen Gesundheitseinrichtung notwendig

ist und erst danach eine ambulante Weiterbehandlung erfolgt.

An der FH Dortmund wurde ein generelles Austauschformat für instantiierte Behandlungspfade entwickelt und beispielhaft auf Basis von HL7 Version 3 implementiert. So kann ein im Krankenhausinformationssystem generierter Pfad über die elektronische Fallakte [10] ausgetauscht bzw. kommuniziert werden.

Weiterhin ist der Aufbau eines wissensbasierten Systems zur integrierten Versorgung von Patienten in Planung. Speziell sollen Prozessmanagement-Komponenten in Informationssysteme des Gesundheitswesens integriert werden, indem eine digitale Plattform entwickelt wird, welche Funktionen eines Internetportals, eines wissensbasierten Systems, eines Online-Konferenzsystems und Workflowmanagements integriert zur Verfügung stellt. [11] Auch eine Erweiterung des DiPP-Projekts um eine Einbindung der elektronischen Gesundheitskarte im Rahmen des prospeGKT-Projekts der Knappschaft [12] ist vorstellbar.

Fußnoten

- 1 Post request Verfahren: Das HTTPS-Protokoll unterstützt die Post-Request Methode, um mit dem Aufruf von Net.AIS einen zusätzlichen Datenblock diskret zu übermitteln.
- 2 Telemed.Net Verfahren: Offene Kommunikationsplattform der CompuGroup Holding AG, um Einrichtungen des Gesundheitswesens über eine sichere Infrastruktur intersektoral miteinander zu vernetzen.
- 3 ausgenommen sind Psychiater und Psychotherapeuten

Literaturliste

- [1] Wikipedia. Die freie Enzyklopädie (Hrsg.): Managed care, 22.02.2008, http://de.wikipedia.org/wiki/Managed_Care (Letzter Zugriff: 07.04.2008)
- [2] Organisation for economic co-operation and development (Hrsg.): OECD Gesundheitsdaten, <http://www.oecd.org/data-oecd/46/1/39013139.pdf> (Letzter Zugriff: 07.04.2008)

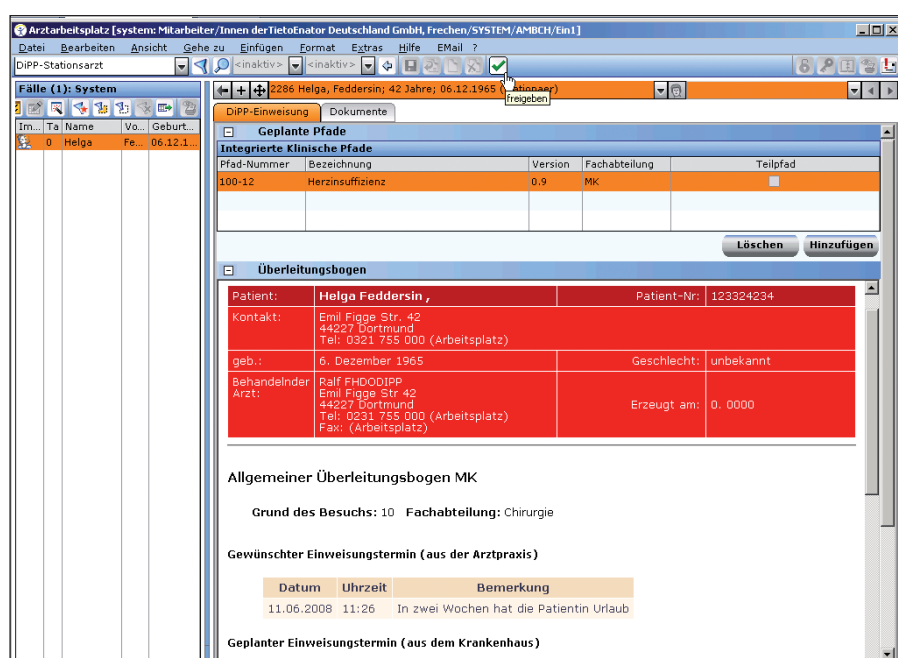


Abbildung 3: Screenshot iMedOne



- [3] Gesetz zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherung; § 140 a des fünften Buches; Berlin 01.01.2004.
- [4] Kannapinn, Ulrich, Form und Qualität im Gesundheitswesen. Integrierte Versorgungsmodelle der Knappschaft Bahn See, 23.05.2007 Witten, http://www.forum-qualitaet.nrw.de/content/e16/e678/e704/VortragDrKannapinn23_05_07.ppt#268,13,Folie 13 (Letzter Zugriff: 07.04.2008)
- [5] Antwort aus dem Interview vom 22.02.2008 mit Christian Bauer (IT-Manager Medizinisches Netz Knappschaft)
- [6] Bauer, Christian, Einrichtungübergreifende IT-gestützte Behandlungspfade, 21.02.2008, Präsentation auf der 13. Fachtagung „Praxis der Informationsverarbeitung im Krankenhaus und Versorgungsnetzen“
- [7] Knappschaft Bahn See (Hrsg.): Integrierte Versorgung, Knappschafts-krankenhaus Bottrop, http://www.kbs.de/lang_de/DE/3__medizinisches__netz/5__das__gesundheitsnetz__prosper__progesund/prosper__bottrop/InhNav.html__nnn=true (Letzter Zugriff: 11 Februar 2008)
- [8] Fachhochschule Dortmund (Hrsg.): Projektpartner im DiPP-Projekt, 2.04.2008, <http://www.inf.fh-dortmund.de/concute/personen/mitarbeiter/gerullat/dipp/projektpartner.htm> (Letzter Zugriff: 07.04.2008)
- [9] CompuGroupHolding Aktiengesellschaft, Geschäftsbereich 2007; Arzteinformationssysteme S. 29; <http://www.compugroup.de/> -Startseite; (Letzter Zugriff: 07.04.2008)
- [10] Böckmann, Britta, Houta, Salima: Entwicklung und Implementierung eines generellen Austauschformats zum Management intersektoraler Pfade auf Basis HL7 V3, GMDS 2008 Abstract
- [11] Fachhochschule Dortmund (Hrsg.): Geriatrie online, Projektskizze im Rahmen des Wettbewerbs „Innovative Gesundheitswirtschaft NRW“, Dortmund 07.02.2008
- [12] Knappschaft Bahn See (Hrdg.): „prospeGKT“ Die elektronische Patientenakte im prosper-Gesundheitsnetz, http://prosper-netz.de/fileadmin/Formulare/PROSPER-Elektronische_Patientenakte.pdf (Letzter Zugriff: 28.04.2008)

Kontakt

Prof. Dr. Britta Böckmann

M.Sc. Mandy Eckenbach

Fachhochschule Dortmund

Emil-Figge-Str. 42

44227 Dortmund

britta.boeckmann@fh-dortmund.de

mandy.eckenbach@fh-dortmund.de