

Telematik und Pflege

Gewährleistet die elektronische Gesundheitskarte (eGK) eine verbesserte Versorgung für pflegebedürftige Bürgerinnen und Bürger?

Telematics and nursing

Does the German electronic Health Card improve patient care for persons with nursing needs?

• Ursula Hübner¹

Die sich in Deutschland in der Entwicklung befindende elektronische Gesundheitskarte wirft die Frage auf, ob sie auch für pflegebedürftige Menschen eine Verbesserung der Versorgung mit sich bringt.

Die zunehmende Alterung der Bevölkerung, die auch in Deutschland stattfindet, geht einher mit einer Zunahme der Anzahl pflegebedürftiger Menschen. Diese benötigen gleichsam eine medizinische wie eine pflegerische Versorgung und sie sind es auch, die im Laufe ihrer Krankheitsgeschichte mehrfach von einer ambulanten in eine stationäre Versorgungsform und umgekehrt wechseln müssen.

Die Pflegewissenschaft erkannte die Bedeutung einer ununterbrochenen Versorgung von Patienten (Versorgungskontinuität) als ein zentrales Thema und entwickelte Konzepte und Instrumente des pflegerischen Case Managements und des Entlassungsmanagements. In Anwendungsprojekten erprobt stellen beide Ansätze Werkzeuge zur Verfügung, Patienten sicher von einer Versorgungsform in eine andere überzuleiten. Obwohl sich Telematik auch in der Pflege mit einer Vielzahl von Themen befasst, die von semantischer Interoperabilität bis Telecare-Anwendungen reichen, bleiben die Paradeanwendungsfälle von Telematik, nämlich Case Management und Entlassungsmanagement weitestgehend unberücksichtigt.

Entsprechend wurde auch das Telematikinstrument "elektronische Gesundheitskarte" von dem Gesetzgeber ohne Beachtung seiner potenziellen Anwendung in der Überleitung von pflegebedürftigen Menschen konzipiert. Selbst mit den jüngsten gesetzlichen Anpassungen können Pflegekräfte aus unterschiedlichen Institutionen keine elektronischen Pflegeberichte austauschen. Denn Pflegekräfte in Alten- und Pflegeheimen und in ambulanten Pflegediensten haben im Großen und Ganzen keinen Zugriff auf die Daten der eGK. Gefordert ist daher eine entsprechende gesetzliche Anpassung an die Gegebenheiten der Realität. Damit die elektronische Gesundheitskarte jedoch ihr Innovationspotenzial wirksam entfalten kann, werden elektronische Heilberufsausweise für Pflegekräfte kurzfristig notwendig.

Letztlich bedeuten diese Forderungen eine Ausweitung des Anwendungsparadigmas der elektronischen Gesundheitskarte von dem Krankheitsfall auch auf den Pflegefall. Ansonsten gibt es für die steigende Anzahl pflegebedürftiger Menschen keine Verbesserung ihrer Versorgungssituation.

¹ Fachhochschule Osnabrück, Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften - Sektion Informatik im Gesundheitswesen, Osnabrück, Deutschland

Schlüsselwörter: *Pflege, Patientensicherheit, Telematik, elektronische Gesundheitskarte*

Current developments towards a German electronic Health Card raise the question whether the card is capable of improving care also for persons with special nursing needs including short-term as well as long-term care patients.

The aging of the population - also in Germany - is coupled with an increase in the number of long-term care patients. They are patients who need medical as well as nursing care and who often need care provided by changing care settings (ambulatory care/home care vs. hospital) during the course of their illness.

Nursing Science has been recognizing the importance of an uninterrupted way of providing patient care (continuity of care) as a central issue and has been developing concepts and instruments for case management and discharge management. Both approaches provide mechanisms proven under real life conditions for transferring patients safely from one to another setting. Although nursing telematics covers a wide range of topics, from semantic interoperability to telecare solutions, its primary applications, namely case management and discharge management, are only poorly supported by information and communication technology.

It is therefore not surprising, that the electronic Health Card in Germany was planned without making any reference to case management and discharge management. Current concepts for the applications of the card simply ignore the scenario of transferring patients with special nursing needs between care settings. Though adjustments of the legal foundations of the electronic Health Card had been made recently, nurses will still not be able to exchange nursing summaries electronically by means of the card because nurses working in nursing homes and for ambulatory nursing services have no access rights for the data on the card.

The full exploitation of the card and its potential for innovation does not only depend, however, on granting access rights to all nurses but also on issuing electronic Health Professional Cards (eHPC) to nurses similar to the ones of physicians and pharmacists. As the eHPC is a basic prerequisite for using the electronic Health Card its implementation for nurses is required within a short time frame.

In conclusion, only when the electronic health card and its applications are available to professional nursing care the growing number of patients with special nursing needs will benefit from its introduction.

Keywords: *nursing, patient safety, telematics, electronic health cards*

Einleitung: Warum muss sich Telematik mit Fragen der Pflegebedürftigkeit befassen?

Mit dem Gesetz zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherung, GKV Modernisierungsgesetz (GMG), wurden die elektronische Gesundheitskarte (eGK) und eine Telematikinfrastruktur im deutschen Gesundheitswesen verankert. Argumentiert wird dabei von Seiten des Gesetzgebers mit der Verbesserung der Qualität, Wirtschaftlichkeit und Transparenz im Gesundheitswesen. Diese stehen nicht zuletzt wegen

der demographischen Entwicklungen in Deutschland [1] und der damit verbundenen Kostensteigerungen der Gesundheitsausgaben im Fokus des Interesses.

Mit der Alterung der Gesellschaft nimmt auch die Anzahl chronisch kranker und multimorbider Patienten zu. Sie werden aus Patientensicht vermutlich diejenigen sein, die am meisten von einem einrichtungsübergreifenden elektronischen Informationsfluss, wie ihn die elektronische Gesundheitskarte vorsieht, profitieren, denn sie sind diejenigen, die am häufigsten im Laufe ihrer Krankheitsgeschichte verschiedenartigste stationäre und ambulante Leistungserbringer des Gesundheitswesens aufsuchen müssen. Mit zunehmenden

dem Alter steigt auch das Risiko der Pflegebedürftigkeit, dem zusätzlich zur ärztlichen Versorgung Rechnung getragen werden muss. 2,08 Mio Menschen in Deutschland sind im Sinn des Sozialgesetzbuches (SGB) XI pflegebedürftig. 81% davon sind 65 Jahre und älter [1]. Häufig gehen Multimorbidität, chronische Krankheiten und Pflegebedürftigkeit Hand in Hand und bedürfen einer kombinierten ärztlichen und pflegerischen Betreuung, die je nach Zustand des Patienten zu Hause, in einem Heim oder im Krankenhaus wahrgenommen wird. Damit wird der Bedarf an Pflege sowohl durch das SGB V wie durch das SGB XI abgedeckt und soll im Folgenden nicht getrennt betrachtet werden.

Vor dem Hintergrund von Pflegebedürftigkeit stellen sich die Fragen:

1. Welche Gefahren bei der Überleitung von einer Versorgungsform in eine andere für den pflegebedürftigen Menschen vermieden werden können?
2. Wie Versorgungskontinuität über Einrichtungsgrenzen für pflegebedürftige Menschen sicher gestellt werden kann?
3. Ob es und welche Telematik-Lösungen es für die pflegerische Versorgung gibt?
4. Ob die elektronische Gesundheitskarte und die Telematikarchitektur, so wie sie durch die gesetzlichen Bestimmungen vorgesehen sind, Patientensicherheit und Versorgungskontinuität den Pflegebedürftigen gewährleisten können?

In den Überlegungen zur Telematikinfrastruktur in Deutschland standen Fragen der Sicherheit des Patienten, insbesondere die Arzneimitteltherapiesicherheit, an zentraler Stelle. Patientensicherheit ist damit ein Leitmotiv von Telematik.

Patientensicherheit und Versorgungskontinuität aus Perspektive der pflegerischen Versorgung

• Patientensicherheit als Aufgabe eines gesamten Systems

Im Gegensatz zu Arzneimittel- oder Medizinproduktesicherheit ist der Begriff "Patientensicherheit" globaler formuliert, d.h. er betrifft alle Bereiche, in denen Schaden für den Patienten entstehen kann, und er bezieht sich auf alle Fehler, d.h. Durchführungsfehler und Planungsfehler, sowie auf unerwünschte Begleitwirkungen der Behandlung eines Patienten. Zu den

Fehlerarten zählen laut Bericht des Institutes of Medicine Fehler während des diagnostischen Prozesses, während der Behandlung, in der Prävention und unter sonstigen Fehlern auch eine mangelnde Kommunikation [2].

Fehler während des Kommunikationsprozesses können beim Übergang eines Patienten von einer Versorgungsform in eine andere auftreten, da hierbei das Kontinuum der Versorgung und damit auch der Informationsfluss zunächst einmal unterbrochen sind. Damit ist die Überleitung eines Patienten eine potenzielle Quelle für die Gefährdung seiner Sicherheit.

Zu den häufigsten und den teuersten Fehlern zählen laut einer US amerikanischen Studie (i) chirurgische Fehler, (ii) Fehler in der Medikation, (iii) andere nicht-chirurgische Behandlungsfehler, (iv) Patientenstürze, (v) nosokomiale Infektionen und (vi) Druckgeschwüre [3].

Fehler in der Medikation sind dabei nicht allein Fehler in der Verschreibung von Seiten des Arztes und Fehler in der Herstellung und Abgabe von Seiten des Apothekers, sondern auch Fehler in der Gabe der Arznei durch eine Pflegekraft. Diese Aufgabe nimmt sie nicht nur im Krankenhaus, sondern auch im außerstationären Bereich wahr, womit deutlich wird, dass Fehler dieser Art in allen Versorgungsformen auftreten können. Eine Hilfestellung bei der Herrichtung und Gabe von Medikamenten betrifft gerade ältere Patienten, die damit diesbezüglich gefährdeter sind als andere Patientengruppen. Im Kontext aller Fehler des Arzneimittelgebrauchs steht wiederum die "fehlende Zusammenarbeit und fehlende Kommunikation" der Beteiligten [2]. Damit wird deutlich, dass Gegenmaßnahmen nicht allein eine Berufsgruppe betreffen dürfen, sondern alle für ihr Aufgabengebiet Verantwortlichen einbeziehen müssen.

Die Ergebnisse der Studie von Chapman [3] beleuchten auch, dass zwar die Medikation eine wichtige Quelle von möglichem Schaden für den Patienten darstellt, aber bei weitem nicht die alleinige: Druckgeschwüre und Sturzfolgen sind Schadensarten von erheblichem Ausmaß für den Patienten. Sie fallen zusammen mit einer unzureichenden pflegerischen Versorgung, da Maßnahmen zur Vermeidung von Dekubiti und Stürzen in der Verantwortlichkeit von Pflegekräften liegen.

Zur Abwendung von Schaden aller Art trägt jede Berufsgruppe bei, die an der Patientenversorgung beteiligt ist, gerade auch Pflegekräfte [4]. Sie müssen sich ihrer Verantwortung bewusst sein und in eine "Kultur der Sicherheit" [2] einbezogen werden. Informations- und Kommunikationstechnologie als Bestandteil dieser

Kultur [5], [6] dürfen daher nicht nur auf einen Einzelauspekt von Patientensicherheit, nämlich die Sicherheit der Arzneimittelverordnung, abzielen, sondern müssen alle Fehlerquellen berücksichtigen und alle Personen, die Fehler machen können.

• Versorgungskontinuität als übergeordnetes Konstrukt

Lücken in der Versorgung markieren verwundbare Stellen in einem komplexen System und können mit einer Gefährdung des Patienten einher gehen [7]. Vor diesem Hintergrund ist Versorgungskontinuität ein Beitrag zur Gewährleistung von Patientensicherheit. Definiert wird Versorgungskontinuität als die "ununterbrochene und koordinierte Art" der Versorgung gemäß den Bedürfnissen des Patienten [8]. Da sich Versorgungskontinuität der direkten Beobachtung entzieht, versteht man darunter ein Konstrukt, das seinerseits aus überprüfbareren Konzepten mit entsprechenden Instrumenten besteht [9]. Dabei wird Versorgungskontinuität sowohl in der medizinischen wie pflegewissenschaftlichen Literatur behandelt, betrifft die Versorgung innerhalb und zwischen Einrichtungen, nimmt Bezug auf unterschiedliche Formen der Versorgung (Versorgung durch kontinuierlich eine Person versus koordinierte Übergabe an Einrichtungsgrenzen) und steht im Kontext unterschiedlicher Zielsetzungen (Kostensenkung versus Qualitätsentwicklung). Da nicht alle Aspekte von Versorgungskontinuität Telematik-relevant sind, soll im Folgenden Versorgungskontinuität nur im Zusammenhang einer einrichtungsübergreifenden Versorgung abgehandelt werden, vorzugsweise durch Pflegekräfte oder ein multidisziplinäres Team.

Versorgungskontinuität in diesem Sinn hat einen hohen Stellenwert in der Pflegewissenschaft. So wurde diese Thematik, auch in Verbindung mit Informations- und Kommunikationstechnologie, als eine von vier Prioritätsfeldern für Forschung in der Pflege benannt [10] und insbesondere die Berücksichtigung der Patientensicht bei der Beforschung der Thematik gefordert [11].

• Entlassungsmanagement im Rahmen von Versorgungskontinuität

Bleibt man bei dem Szenario des geregelten Übergangs eines Patienten von einer Einrichtung bzw. Versorgungsform in eine andere, so wird Versorgungskontinuität verstärkt im Zusammenhang mit der Entwicklung eines geeigneten Entlassungsprozesses diskutiert [12], [13]. Ein zentrales Element einer "guten Entlassung" ist die Kommunikation auf unterschiedlichen Ebenen, d.h. innerhalb des multidisziplinären Teams, zwischen Leistungserbringern der unterschiedlichen Sektoren und mit den Angehörigen [14]. Multidisziplinären Teams - unterstützt durch elektronische

Kommunikation - kommt dabei die Rolle des fehlenden Gliedes in der Kette zu [15]. Zusätzlich werden eine hinreichende Ausbildung und eine an messbaren Kriterien (Assessment) orientierte Dokumentation genannt [16]. Als Erfolgsfaktoren werden Stand heute ein ausgewiesener Koordinator für Entlassungen, intensive Kommunikation, ein standardisiertes Vorgehen und ein Assessment des klinischen und sozialen Status des Patienten zusammengefasst [17]. Evaluationen von Strategien und Maßnahmen einer "guten Entlassung" zeigen eine geringere Rate von ungeplanten Wiederaufnahmen ins Krankenhaus, kürzere Krankenhausaufenthalte, längere Zeiten, bis zur ersten Wiederaufnahme und geringere Versorgungskosten [18]. Diese Erkenntnisse führten in Deutschland zur Formulierung eines Expertenstandards zum "Entlassungsmanagement in der Pflege" [19], in dem mit Beginn der Aufnahme ins Krankenhaus alle Schritte und Teilprozesse einer Statuserhebung und einer Kommunikation mit den Angehörigen und der weiterversorgenden Einrichtung beschrieben werden. Wie der Name "Entlassungsmanagement" vermuten lässt, wird in dem Expertenstandard das Geschehen nur aus der Perspektive des Krankenhauses beschrieben, nicht jedoch die Sicht anderer Leistungserbringer einbezogen. Auch beinhaltet der Standard kein Informationsmodell, sondern versteht sich in erster Linie als eine Prozessbeschreibung. In Deutschland ging mit der Formulierung des Standards eine erhöhte Aufmerksamkeit gegenüber den Themen Entlassungsmanagement und Versorgungskontinuität einher und Pflegekräfte, die bereits explizit und ausschließlich für die Überleitung von Patienten aus dem Krankenhaus in eine andere Versorgungsform verantwortlich waren, erhielten ein neues Instrument. Auch wenn es Beispiele für gelungenes Entlassungsmanagement im deutschsprachigen Raum gibt (z.B. [20]), so gilt die im Rahmen von Versorgungskontinuität angestrebte Sicherstellung einer bruchlosen Weiterversorgung außerhalb der Krankenhausmauern jedoch weiterhin als deutlich verbesserungswürdig [21], [22], [23].

• Case Management und Versorgungskontinuität

Noch bevor sich die Literatur zum übergeordneten Thema "Versorgungskontinuität" äußerte, wurden Konzepte des Case Managements in der Pflege diskutiert. Zunächst entstammend aus der sozialen Arbeit umfasst der Begriff im Gesundheitswesen eine umfassende Betreuung von komplexen Fällen hinsichtlich der Koordinierung von psycho-sozialen und medizinisch-pflegerischen Dienstleistungsangeboten [24]. Komplex werden Fälle dadurch, dass eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure und deren Angebote für den individuellen Patienten/Klienten auf einander abge-

stimmt werden müssen. Durch die entsprechende Hilfeleistung erhält dieser eine Orientierung in der Vielfalt der Instanzen. Case Management wird umgesetzt durch einen Case Manager, bei dem die anfallenden Informationen zusammenlaufen. Die Rolle eines Case Managers können je nach dem Aufgabenverständnis Mediziner, Sozialarbeiter und Pflegekräfte einnehmen. Die American Nurses Association definierte bereits 1988 Case Management als "ein System von Gesundheitsassessment, Planung, Beschaffung von Dienstleistungen, Ausübung von Dienstleistungen und Überwachung mit dem Ziel, die vielfachen Bedürfnisse eines Patienten zu befriedigen" [25]. In der Diskussion, ob ein Case Manager ein neutraler Vermittler (broker) von Dienstleistungen ist oder eher ein Erbringer von Gesundheitsdienstleistungen (clinician) ist, zeigt sich, dass Pflegekräfte beide Funktionen gut in sich vereinigen, da sie klinische Erfahrung mit dem Wissen um das System Gesundheitswesen verbinden können [26] und daher für diese Schnittstellenaufgabe gut vorbereitet sind. In der Tat gibt es im englischsprachigen Raum hinreichend viele Beispiele für Pflegekräfte, die als Case Manager zur Betreuung von spezifischen Patientengruppen eingesetzt werden bzw. deren Einsatz favorisiert wird: in Kanada für psychiatrische Patienten [27] und zur Versorgung von Patienten mit offenem Bein [28], in Australien zur Betreuung von Patienten mit Herzversagen [29], in den USA für HIV/AIDS Patienten [26] und in Großbritannien als Koordinatoren von Schlaganfallpatienten (stroke coordinators) im Rahmen des National Service Framework for Older People [30] und zur gemeindenahen Betreuung von chronisch kranken und alten Menschen [31]. Jüngst meldete das British Medical Journal [32] die Schaffung von 3000 Stellen für *community matrons* als Case Manager in der Versorgung von insbesondere Diabetes-, Asthma- und Arthritispatienten.

In Deutschland gibt es Case Management für alle Humandienste, bezieht sich wie in den anderen Ländern auf sehr ähnliche Zielgruppen und wird auch von Pflegekräften übernommen. Das Augsburger Modell zur Sozialpädiatrie befasst sich seit 1994 mit der Betreuung von chronisch, krebs- und schwerstkranken Kindern und deren Familien. Die durch Pflegekräfte und Vertreter vieler anderer Berufsgruppen erbrachten Dienstleistungen stellen ein Bindeglied zwischen der stationären und der ambulanten Versorgung dar [33]. Unter dem Begriff Ahlener System verbergen sich 22 Modellprojekte in der Altenhilfe, in der die Stadt, deren soziale Einrichtungen und die ortsansässigen Wohlfahrtsverbände ihre Beratungsangebote zu Fragen des Wohnens und der Altenpflege koordinieren [34]. Wendt [35] führt weitere Anwendungsfälle von Case Management in den Bereichen Altenpflege, Psychiatrie und Kardiologie an. Sellin [36] berichtet über Case

Management Angebote von Gesundheitsämtern und AIDS-Hilfen.

Kritisch für Case Management Ansätze ist die Verortung des Case Managers in einer Organisation, sei es in einem Verein, in Beratungsstellen, Gesundheitsämtern, Krankenkassen oder in Krankenhäusern.

Aus der Perspektive des Krankenhauses bedeutet Case Management eine geordnete Überleitung insbesondere von pflegebedürftigen Patienten. Dies weist auf die enge Nähe der Ansätze von Case Management und Entlassungsmanagement hin, die beide insgesamt auf eine engere Verzahnung des stationären und des ambulanten Bereichs abzielen, um Versorgungskontinuität zu gewährleisten.

• Schlussfolgerungen

Patientensicherheit betrifft nicht nur eine Berufsgruppe, sondern ein ganzes System, und fordert nicht nur den sicheren Umgang mit Arzneimitteln - von der Verordnung bis zur Gabe, sondern die Beseitigung aller Schadensquellen. Dazu zählen auch Maßnahmen zur Vermeidung von Druckgeschwüren und Stürzen. Gefahren für die Patientensicherheit bestehen immer dann, wenn das Kontinuum der Versorgung unterbrochen wird. Da das Gesundheitssystem hoch fraktioniert ist, rücken Aspekte der Versorgungskontinuität immer stärker in den Fokus der Betrachtung. Entlassungsmanagement und Case Management sind dabei probate Konzepte zur Erreichung von Versorgungskontinuität. Pflegekräfte spielen bei ihrer Durchführung eine wichtige Rolle und übernehmen damit essentielle Schnittstellenaufgaben in der Versorgung von Patienten. Daraus leitet sich These 1 ab:

These 1

Versorgungskontinuität und daraus resultierende Sicherheit für Patienten insbesondere mit einer weiterführenden pflegerischen Versorgung braucht Konzepte und Verantwortlichkeiten. An Institutionsgrenzen und im Netz des Gesundheitssystems haben sich Pflegekräfte als Case und Entlassungsmanager bewährt, die Verantwortung für eine lückenlose Versorgung von pflegebedürftigen und chronisch kranken Menschen zu übernehmen.

Telematik zur Unterstützung einer kontinuierlichen und sicheren pflegerischen Versorgung

• Telematikprojekte der EU

Telematik im Gesundheitswesen (health telematics) ist auch immer Telematik in der Pflege. Dies machten

Tabelle 1: Telematik in der Pflege - Forschungs- und Entwicklungsprojekte der EU

Name	Thema	Bezug zur Telematik
TELENURSING [79]	Concerted Action on Telematics for Nursing	Semantische Interoperabilität
TELENURSE [79]	Telematic applications for nurses in Europe	Semantische Interoperabilität
TELENURSE ID [79]	Integration and demonstration of European Nursing terminology in Information Technology Project	Semantische Interoperabilität
NIGHTINGALE [80]	Nursing informatics: generic high level training in informatics for nurses	e-learning
WISECARE [81]	Workflow Information Systems for European Nursing Care	Kompetenznetzwerk
NICE [82]	Nursing Informatics Curriculum for Europe	Vermittlung von Telematik-Inhalten in Curriculum

insbesondere die Health Telematics Programme der EU (DG XIII) seit Beginn ihrer Begründung Ende der 80er Jahre deutlich. So gab es eine Reihe von Projekten, die sich ausschließlich mit der Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologie (IuK) in der Pflege befassten, andere deckten in Teilbereichen pflegerische Anwendungen ab. Tabelle 1 stellt wichtige Telematikprojekte in der Pflege dar.

Mit den geförderten Projekten, von denen nur ein kleiner Ausschnitt in dieser Übersicht aufgeführt ist (weitere Projekte siehe in EU-Datenbank [37]), wurde ein Bewusstsein für die Voraussetzungen und Grundlagen einer Übertragung von Patientinformationen per Telekommunikation geschaffen.

So ist es für eine einrichtungsübergreifende Kommunikation unerlässlich, dass sich die Kommunikationspartner verständigen können, also ein und dieselbe Sprache sprechen (semantische Interoperabilität). Ebenso zählt dazu, dass die klinischen Mitarbeiter entsprechende Fähigkeiten zum Umgang mit Telematiktechnologie besitzen, diese Fähigkeiten im Prozess des lebenslangen Lernens (z.B. mittels e-learning) auf dem aktuellen Stand halten können [38] und dass ein Klima herrscht, einrichtungs- und länderübergreifend Expertise zu teilen (Kompetenznetzwerke).

Eine weitere Grundlage für Telematikanwendungen sind standardisierte Architekturen, wie sie beispielsweise in RICHE (Réseau d'Information et de Communication Hospitalier Européen) und SynEX (Synergy on the Extranet) erarbeitet wurden. In RICHE [39] und in SynEX [40], [41] wurden jeweils Lösungen für eine Pflegedokumentation in die Standardarchitektur integriert und im Falle von RICHE auch evaluiert.

• Semantische Interoperabilität - standardisierte Terminologien

Im Rahmen der europäischen Standardisierungsaktivitäten (CEN) wurde das Reference Terminology Model for Nursing (prEN 18104) entwickelt, das von der ISO in großen Teilen (ISO/FDIS 18104 [42]) übernommen wurde. Es ist ein wesentlicher Baustein für eine semantische Interoperabilität von Systemen, wie sie bereits in den Telenurse Projekten der Europäischen Union durch die Arbeiten zur International Classification of Nursing Practice (ICNP) angesprochen wurde. Es ist daher kein Zufall, dass das Modell eine inhaltliche Nähe zur ICNP besitzt. Ferner ist das Modell ein Kernstück für Grundlagenarbeiten zu weiteren pflegerischen Terminologien. Diesen soll das Modell als Leitlinie für künftige Entwicklungen dienen. Denn seit den 70er Jahren hat sich eine Vielfalt von Nomenklaturen, Vokabularen, Taxonomien und Klassifikationen entwickelt, die es in Bezug zu einander zu setzen gilt. Bekannt wurden davon auch im deutschen Sprachraum die Pflegediagnosen der North American Nursing Diagnoses Association - NANDA [43], [44], [45], Pflegediagnosen und Pflegeinterventionen der Home Health Care Classification [46], [47] und die Pflegephänomene und Pflegeinterventionen der International Classification of Nursing Practice (ICNP) [48], [49]. NANDA Diagnosen und die Begriffe der ICNP sind in verschiedenen kommerziellen computergestützten Anwendungen zur Planung und Dokumentation in der Pflege im Einsatz und erlauben grundsätzlich eine einrichtungsübergreifende Verständlichkeit von Fachbegriffen und eine statistische Auswertung der Daten.

• Kommunikation zwischen Leistungserbringern über Sektorgrenzen hinweg

Eine einrichtungübergreifende Kommunikation auf Basis einheitlicher Begriffe stand im Mittelpunkt des Projektes "Telematik zur Unterstützung pflegerisch-medizinischer Dienstleistungen für chronisch Kranke" im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Pflege und Management" (1999-2004). Zunächst wurden verschiedene Terminologien auf ihre Nutzbarkeit in einem Szenario der Versorgungskontinuität geprüft und schließlich eine exemplarische computergestützte Lösung für eine serverbasierte sichere Kommunikation von Verlegungs- bzw. Entlassungsberichten getestet [50], [51], [52]. Das dabei entstandene Netzwerk "Versorgungskontinuität in der Region Osnabrück" ist ein Beispiel für die Kooperation von Einrichtungen unterschiedlicher Sektoren zur Förderung des elektronischen Austausches von pflegerischen Entlassungsdaten und ist damit auch ein Beispiel für eine klassische Telematikanwendung. Wenngleich nicht weit verbreitet, findet man doch Erfahrungen damit in weiteren Demonstrationsprojekten [53], [54]. Ein Grund für die mangelnde Verbreitung mag an dem eher geringen Einsatz von elektronischen Pflegedokumentationssystemen in den jeweiligen Einrichtungen liegen [55]. Denn was nicht ohnehin schon elektronisch vorliegt, wird eher selten nur für den Zweck einer Übermittlung digitalisiert. Auch mag eine Rolle spielen, dass der externe Pflegebericht erst allmählich eine dem Arztbrief vergleichbare Bedeutung erhält. Denn nicht in allen erforderlichen Fällen erhalten Patienten einen Pflegebericht, ebenso unterscheiden sich sendende und empfangende Einrichtung in der Priorität der Inhalte und so wird nur zu einem gewissen Anteil der Kommunikationsbedarf der empfangenden Einrichtung gedeckt [56].

• Kommunikation zwischen Leistungserbringer und Patient/Klient

Telematik schließt auch die Kommunikation zwischen Leistungserbringer und Patient bzw. Klient ein. Somit fallen die Anwendungen von Telenursing [56], Telecare oder auch die des stark multidisziplinären Home Care Sektors unter den Überbegriff Telematik im Gesundheitswesen. In allen diesen Fällen sind Patient und pflegerischer bzw. medizinischer Leistungserbringer geographisch getrennt und kommunizieren miteinander unter Einsatz von elektronischen Medien. Anwendungsfälle sind die Betreuung von Familien [57], von Frühgeborenen [58], von alten Menschen [59], von Patienten mit Wunden [60], mit obstruktiven Atemwegserkrankungen [61], zur Reduktion von Krankenhausaufenthalten bei Herzinsuffizienz-Patienten [62], aber auch

Managementanwendungen für einrichtungübergreifende Personalplanung [63]. Lediglich zwei Arbeiten beschreiben den Einsatz im pflegerischen Case Management [64], [65]. Damit sind noch nicht alle potenziellen Anwendungsfälle genannt, denn schätzungsweise 15%-45% aller pflegerischen Tätigkeiten, die bei Hausbesuchen durchgeführt werden, können durch Telecare-Anwendungen ersetzt werden [66], [67]. Dies gilt insbesondere für Leistungen wie beispielsweise Beratung, Anleitung und Überwachung, für die keine manuellen Aktivitäten erforderlich sind. In Deutschland sind Projekte wie das Virtuelle Altenheim [68], [69], [70], [71] bekannt geworden. Welche Versprechungen von Telecare-Anwendungen der Realität Stand halten, ist Gegenstand neuerer Veröffentlichungen. So konnte beispielsweise nachgewiesen werden, dass sich die Folgekosten einer Telecare-Versorgung (Kosten einer ungeplanten Wiederaufnahme, Anzahl der Notarztbesuche) im Vergleich zu anderen Versorgungsformen senkten [72] und sich der Arbeitsstil der Pflegekräfte (Besuchsdauer) änderte [62].

• Mobile Kommunikation der Leistungserbringer im Gesundheitswesen

Ein wichtiges Element von Telematikanwendungen sind mobile Endgeräte, da nicht nur Informationen zwischen stationären Kommunikationspartnern versendet werden, sondern unabhängig vom Ort, also ubiquitär, Informationen erfasst und auf diese zurückgegriffen werden soll. Mobile Endgeräte ermöglichen eine patientennahe Nutzung (am "point of care") und unter Umständen eine patientennahe Speicherung von Gesundheitsdaten und sind damit in Telecare bzw. Homecare Szenarien einsetzbar, jedoch genauso gut innerhalb einer Einrichtung oder im ambulanten Umfeld. Ihre Anwendungen wurden in diversen Szenarien einer Evaluation unterzogen und es konnte ein spezifischer Nutzen auch für pflegerische Tätigkeiten nachgewiesen werden [73], [74], [75].

• Schlussfolgerungen

Telematik zur Unterstützung der pflegerischen Versorgung deckt ein weites Feld ab von Aspekten der semantischen Interoperabilität bis Telecare-Anwendungen. Da Pflegekräfte nicht nur im Krankenhaus tätig sind, sondern auch im ambulanten Sektor und im Heimbereich, ergeben sich Versorgungsszenarien, die über eine reine medizinische Betrachtung nicht abgedeckt sind. Kommunikationsnetze in der Pflege schließen daher immer auch Einrichtungen der Langzeitpflege und der sozialen Versorgung ein. Vor diesem Hintergrund müssen Telematikanwendungen in der Pflege gesondert geprüft und dürfen nicht automatisch unter medizinischen Anwendungen subsumiert werden.

Derzeitige Telematlösungen bieten für die pflegerische Versorgung an den Institutionsgrenzen Instrumente, auch wenn gerade im Umgang mit der elektronischen Kommunikation zwischen den Leistungserbringern ein weitreichender Erfahrungsschatz fehlt und man zu dem Schluss kommt, dass nur wenige Telematlösungen speziell für das Entlassungsmanagement und das Case Management vorhanden sind. Denn die Sichtung der Literatur in den Bereichen Pflegewissenschaft und Telematik ergab, dass Konzepte und Erfahrungen jeweils isoliert in ihrem Bereich diskutiert werden. Dabei muss das Wissen um eine kontinuierliche pflegerische Versorgung einerseits und das Wissen um die technischen Instrumente zur Erreichung dieses Ziels andererseits in Zukunft viel stärker als bislang verzahnt werden. Daraus leitet sich die zweite These ab.

These 2

Telematik ist kein Selbstzweck, sondern muss den Konzepten der Gesundheitsversorgung dienen. Dies gilt nicht nur, aber auch für die pflegerische Versorgung. Mit Entlassungsmanagement und Case Management gibt es ideale Anwendungsfelder von Telematik in der Pflege, derer sich telematische Lösungen wie die Gesundheitskarte annehmen müssen.

Gesundheitskarte und Telematikarchitektur im deutschen Gesundheitswesen

• GKV Modernisierungsgesetz (GMG) und Zugriffsrechte auf Daten der eGK

Wie das GMG vorsieht, wird die Krankenversichertenkarte (KVK) nach §291 SGB V mit Wirkung zum 1.1. 2006 zu einer elektronischen Gesundheitskarte (eGK) nach §291 a SGB V erweitert. Gründe für die Erweiterung sind laut Gesetz die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit, Qualität und Transparenz der Behandlung. Das Gesetz unterscheidet zwischen (i) Pflichtenwendungen, nämlich administrativen Daten über den Versicherten, dem europäischen Berechtigungsschein und den Verordnungen wie z.B. dem e-Rezept, und (ii) freiwilligen Anwendungen, nämlich den Notfalldaten, den Daten zur Prüfung der Arzneimitteltherapiesicherheit, dem Arztbrief, der elektronischen Patientenakte, Daten des Patientenfalls und den Quittungen für erbrachte Leistungen. Für die einzelnen Daten gibt es gestufte Zugriffsrechte, die sich laut GMG und Verwaltungsvereinfachungsgesetz vom 21.3. 2005 wie folgt darstellen (Tabelle 2).

Pflegekräfte werden in dem Gesetzestext nicht explizit erwähnt und die Zugriffsregelung bedarf einer Reihe

von Fallunterscheidungen. Als Leistungserbringer haben sie Zugang zu den sie betreffenden ärztlichen Verordnungen. Fallen Pflegekräfte als Beschäftigte eines Krankenhauses oder eines Arztes, Zahnarztes oder Apothekers unter die "beruflichen Gehilfen", haben sie darüber Zugriff auf die Daten der freiwilligen Anwendungen. Sie gelten immer dann als "berufliche Gehilfen", wenn sie Behandlungspflege durchführen. Arbeiten sie bei einem ambulanten Pflegedienst, gehören sie bei der Durchführung von "Häuslicher Krankenpflege" zu den Erbringern ärztlich verordneter Leistungen und haben Zugriff auf die entsprechenden Verordnungen, nicht aber auf die Daten der freiwilligen Anwendungen. Pflegekräfte als Mitarbeiter in einem Altenheim oder einer anderen Institution, die nicht von Ärzten geführt wird, haben keinen Zugriff auf die freiwilligen Anwendungen der eGK. Eine Ausnahme bilden die Notfalldaten, auf die alle Pflegekräfte im Notfall ein grundsätzliches Zugriffsrecht besitzen.

Üben Pflegekräfte in eigener Verantwortung pflegerische Tätigkeiten aus, gelten sie nicht als Gehilfen und auch nicht als Erbringer ärztlich verordneter Leistungen und haben demzufolge keinen Zugriff auf die Daten der eGK. Diese Tätigkeiten fallen im Krankenhaus, im Alten- und Pflegeheim und im Aufgabenbereich von ambulanten Pflegediensten an.

Das Argument, dass die pflegerischen Aufgaben in einem Heim und zum Teil in einem ambulanten Pflegedienst in dem SGB XI (Pflegeversicherung) und nicht in dem SGB V, in den die eGK fällt, geregelt werden und damit nicht Bestandteil der Telematikinfrastruktur seien, gilt nur eingeschränkt. Denn Pflegebedürftigkeit ist oft das Resultat einer Erkrankung. Verlässt ein pflegebedürftiger Kranker das Krankenhaus, um ambulant oder im Heim weiter versorgt zu werden, ist eine gezielte Kommunikation aller beteiligten Pflegekräfte notwendig.

Die dazu nötigen Aktivitäten betreffen gerade die Verantwortlichkeiten von Pflegekräften im Rahmen von Case und Entlassungsmanagement, also an der Schnittstelle von Versorgungsgrenzen. Eine mangelnde Informationsweiterleitung trifft damit pflegebedürftige Menschen und ihre sichere Überleitung in eine neue Versorgungsform.

Mit den Regelungen des Verwaltungsvereinfachungsgesetzes vom 21.3. 2005 ergeben sich zwar Änderungen im Wesentlichen für Pflegekräfte im Krankenhaus, die Neueinschätzung der Machbarkeit verschiedener Anwendungen [76] muss jedoch nicht revidiert werden. Ein elektronischer Pflegebericht (e-nursing summary) ist Stand heute nur mittelfristig und nach einer Gesetzesänderung durchführbar.

Tabelle 2: Zugriffsrechte und Zugriffsmodi von Leistungserbringern auf Daten der eGK

Kurzbezeichnung	Personen mit Zugriffsrechten	Zugriff in Kombination mit ...
Pflichtdaten		
Verordnungen	a) Ärzte, b) Zahnärzte, c) Apotheker, Apothekerassistenten, Pharmazieingenieure, Apothekenassistenten, d) Personen, die bei den unter Buchstaben a) bis c) Genannten oder im Krankenhaus als berufsmäßige Gehilfen [...] tätig sind, soweit [...] der Zugriff unter Aufsicht der unter Buchstabe a) bis c) Genannten erfolgt, e) sonstige Erbringer ärztlich verordneter Leistungen.	eHBA oder entsprechender Berufsausweis mit digitaler Signatur oder durch Autorisierung einer Person mit eHBA oder entsprechendem Berufsausweis oder durch Autorisierung durch den Versicherten
Freiwillige Anwendungen		
Daten zur Prüfung der Arzneimitteltherapiesicherheit, e-Arztbrief, e-Patientenakte, Daten des Patientenfachs	a) bis d) siehe unter „Verordnungen“ f) Psychotherapeuten	eHBA oder durch Autorisierung einer Person mit eHBA
Notfalldaten	e) in Notfällen auch Angehörige eines anderen Heilberufes, der für die Berufsausübung oder Führung der Berufsbezeichnung eine staatlich geregelte Ausbildung erfordert	siehe unter „Daten zur Prüfungen ...“

• GKV Modernisierungsgesetz und Heilberufsausweis

Neben der Einschränkung des Personenkreises mit Zugriff auf die Daten stellt die Forderung nach dem elektronischen Heilberufsausweis (eHBA) oder einem elektronischen Berufsausweis eine weitere Barriere für Pflegekräfte dar. Da Pflegekräfte derzeit keinen elektronischen Heilberufsausweis oder Berufsausweis besitzen, können sie nicht ohne Mitwirkung Dritter auf die Daten der eGK zugreifen. Heilberufsausweise für nicht-verkammerte Berufe stellen zunächst ein Problem dar. Dieses ist über verschiedene Ansätze lösbar. Zum einen kann eine Verkammerung von Angehörigen der Pflegeberufe angestrebt werden, zum anderen können Behörden oder andere Institutionen die Aufgabe einer Registrierung von Pflegekräften und einer Herausgabe der Heilberufsausweise übernehmen. Laut Gesetzeslage ist dabei darauf zu achten, dass diese Aufgabe in der Hoheit der Länder liegt. Ein einheitliches Vorgehen in allen Bundesländern ist jedoch anstrengenswert. Derzeit werden die verschiedenen Lösungsansätze im Kreise der jeweiligen Landesministerien, der Berufsverbände in der Pflege und der Wissenschaft diskutiert.

• GKV Modernisierungsgesetz und Krankenpflegegesetz

Durch die Novellierung des Krankenpflegegesetzes (KrPflG) mit Wirkung zum 1.1. 2004 wurde der eigenständige Aufgabenbereich der Pflegekräfte hervorgehoben. Im einzelnen besagt §3 Abs. 2 Satz 1 KrPflG, dass die Ausbildung Pflegekräfte dazu befähigen soll, eigenverantwortlich folgende Aufgaben auszuführen:

- a. *Erhebung und Feststellung des Pflegebedarfs, Planung, Organisation, Durchführung und Dokumentation der Pflege*
- b. *Evaluation der Pflege, Sicherung und Entwicklung der Qualität der Pflege*
- c. *Beratung, Anleitung und Unterstützung von zu pflegenden Menschen und ihrer Bezugspersonen in der individuellen Auseinandersetzung mit Gesundheit und Krankheit*
- d. *Einleitung lebenserhaltender Sofortmaßnahmen bis zum Eintreffen der Ärztin oder des Arztes*

Damit ist die Pflegekraft angehalten, ihr Handeln gemäß dem Pflegeprozess zu planen, zu steuern, zu begründen und zu dokumentieren. Dies darf jedoch nicht losgelöst von medizinischen Diagnosen und Therapiemaßnahmen erfolgen, sondern muss interdisziplinär verankert sein (§3 Abs. 2 Satz 1 Nr. 3). Aus diesem Grund benötigen Pflegekräfte einerseits Möglichkeiten, die pflegerelevanten Daten eines Patienten in der elektronischen Akte abzulegen und sie zu lesen, andererseits benötigen sie den Zugriff auf alle Daten der eGK, insbesondere auf die der ePA, die des Arztbriefes und die Daten des Patientenfachs, um ihren interdisziplinären Aufgaben gerecht zu werden.

Derzeit stehen die Regelungen des GMG und des Verwaltungsvereinfachungsgesetzes in Widerspruch zu dem Krankenpflegegesetz, denn einerseits soll die Pflegekraft in ihrem Wirkungskreis eigenverantwortlich, d.h. nicht als Gehilfe, agieren, andererseits darf sie nur in ihrer Funktion als Zuarbeiter und unter ärztlicher Aufsicht auf die elektronischen Daten eines Patienten zugreifen.

• Schlussfolgerungen

Laut derzeitiger Gesetzeslage haben Pflegekräfte nur unter deutlichen Einschränkungen Zugriff auf die Gesundheitsdaten der eGK. Dies betrifft gerade Pflegekräfte im ambulanten Bereich, im Heimsektor und in allen anderen Institutionen, in denen Pflegekräfte z.B. in der Gesundheitsberatung tätig sind. Unter diesen Einschränkungen ist eine per eGK elektronisch unterstützte Überleitung von pflegebedürftigen Menschen nicht möglich. Dies betrifft nicht allein die per SGB XI (Pflegeversicherung) in eine Pflegestufe eingruppierten Patienten, sondern alle Pflegebedürftigen, auch solche, die nur kurzfristig einer Pflege bedürfen, weil sie frühzeitig aus dem Krankenhaus entlassen worden sind. Damit ist die Gruppe der Betroffenen weit größer als die 2,08 Millionen Bürgerinnen und Bürger, die eine Pflegestufe besitzen. Daraus ergibt sich die dritte These.

These 3

Unter den derzeitigen gesetzlichen Regelungen ist eine per eGK elektronisch unterstützte koordinierte Überführung von pflegebedürftigen Menschen in eine andere Versorgungsform im Rahmen von Case oder Entlassungsmanagement nicht möglich. Somit ist die eGK in einem der wichtigsten Anwendungsfälle von Telematik nicht einsetzbar. Eine getrennte Betrachtung der Anwendungsfälle gemäß SGB V und SGB XI ist aus Sicht der Telematik nicht sinnvoll.

Um dies zu ändern, müssen sich die Pflegeverbände um eine kurzfristige Einführung des eHBA bemühen

und der Gesetzgeber die Grundlage schaffen, dass alle verantwortlichen Pflegekräfte unabhängig von ihrer Zugehörigkeit zu einer bestimmten Institution auf die Daten der eGK zugreifen dürfen.

Nur so kann gewährleistet werden, dass die Kommunikationslücke zwischen stationär und ambulant und zwischen den verschiedenen Versorgungsformen auch unter Einbeziehung von Alten- und Pflegeheimen geschlossen wird. Mit diesen Maßnahmen ist einer der wichtigsten Beiträge zur Patientensicherheit für pflegebedürftige Bürgerinnen und Bürger geleistet. Dies ist nicht nur für die einzelnen Menschen wichtig, sondern auch gesamtpolitisch von Interesse, denn allein die Anzahl der Betroffenen in der Langzeitpflege wird in den nächsten 15 Jahren bis auf fast 3 Mio. ansteigen [77] zuzüglich der Personen, die unter DRG-Bedingungen frühzeitig aus einem Krankenhaus entlassen werden und kurzfristig zu Hause pflegerisch versorgt werden müssen.

Korrespondenzadresse:

• Prof. Dr. rer. nat. Ursula Hübner, Fachhochschule Osnabrück, Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften - Sektion Informatik im Gesundheitswesen, Caprivistr. 30A, 49076 Osnabrück, Deutschland
u.huebner@fh-osnabrueck.de

Literatur:

- [1] Statistisches Bundesamt. Im Jahr 2050 wird jeder Dritte in Deutschland 60 Jahre oder älter sein - Pressemitteilung vom 6.6. 2003. c2003 [cited 2005 May 30]. Available from http://www.destatis.de/presse/deutsch/pk/2003/bev_2050b.htm
- [2] Kohn LT, Corrigan J, Donaldson MS. To Err is Human: Building a Safer Health System. Washington DC: National Academy Press; 2000.
- [3] Chapman NE. From behind closed doors. Healthcare informatics : the business magazine for information and communication systems. 2001;18:37-40,42. zitiert nach Ball MJ, Douglas JV (2002): Redefining and Improving Patient Safety. Methods Inf Med. 2002;41:271-6.
- [4] Page A. Keeping Patients Safe: Transforming the Work Environment of Nurses. Washington DC: National Academy Press; 2004.
- [5] Ball MJ, Douglas JV. Redefining and improving patient safety. Methods Inf Med. 2002;41:271-6.
- [6] Ball MJ, Weaver C, Abbott PA. Enabling technologies promise to revitalize the role of nursing in an era of patient safety. Int J Med Inform. 2003;69:29-38.
- [7] Cook RI, Render M, Woods DD. Gaps in the continuity of care and progress on patient safety. BMJ. 2000;320:791-4.
- [8] Citro R, Ghosh S, Churgin PG. A fundamental metric for continuity of care: modeling and performance evaluation.

- IEEE transactions on information technology in biomedicine. 1997;1:189-204.
- [9] Sparbel KJ, Anderson MA. A continuity of care integrated literature review, Part 2: Methodological issues. *J Nurs Scholarsh.* 2000;32:131-5.
- [10] Ross F, Smith E, Mackenzie A, Masterson A. Identifying research priorities in nursing and midwifery service delivery and organisation: a scoping study. *Int J Nurs Stud.* 2004;41:547-58.
- [11] McMurray A, Theobald K, Chaboyer W. Researching continuity of care: can quality of life outcomes be linked to nursing care?. *Contemp Nurse.* 2003;16:51-61.
- [12] Robinson A, Street A. Improving networks between acute care nurses and an aged care assessment team. *J Clin Nurs.* 2004;13:486-96.
- [13] Lee L. Improving the quality of patient discharge from emergency settings. *BJN.* 2004;13:412-21
- [14] Bull MJ, Roberts J. Components of a proper hospital discharge for elders. *J Adv Nurs.* 2001;35:571-81.
- [15] Hibberd PA. The primary/secondary interface. Cross-boundary teamwork-missing link for seamless care?. *J Clin Nurs.* 1998;7:274-82.
- [16] Nazarko L. Continuity of care for older people. *Nurs Stand.* 1998;12:42-5.
- [17] Maramba PJ, Richards S, Myers AL, Larrabee JH. Discharge planning process: applying a model for evidence-based practice. *J Nurs Care Qual.* 2004;19:123-9.
- [18] Naylor MD, Brooten D, Campbell R et al. Comprehensive discharge planning and home follow-up of hospitalized elders: a randomized clinical trial. *JAMA.* 1999;281:613-20.
- [19] DNQP - Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege. Expertenstandard Entlassungsmanagement in der Pflege, Entwicklung - Konsentierung - Implementierung. Osnabrück: Fachhochschule Osnabrück; 2004.
- [20] Grundböck A, Rappauer A, Müller G, Stricker S. Ausgewählte Ergebnisse einer Evaluationsstudie über ein Wiener Modellprojekt: Entlassungsmanagement durch ambulante Pflegepersonen-Sicht der Patienten und Angehörigen. *Pflege.* 2005;18:121-7.
- [21] Bräutigam C, Klettke N, Kunstmann W, Prietz A, Sieger M. Versorgungskontinuität durch Pflegeüberleitung? Ergebnisse einer teilnehmenden Beobachtung. *Pflege.* 2005;18:112-20.
- [22] Schönlaue K, Kunstmann W, Plenter C, Sieger M. Versorgungskontinuität-die Perspektive von Pflegeüberleitungskräften. *Pflege.* 2005;18:95-104.
- [23] Uhlmann B, Bartel D, Kunstmann W, Sieger M. Versorgungskontinuität durch Pflegeüberleitung - die Perspektive von Patienten und Angehörigen. *Pflege.* 2005;18:105-11.
- [24] Schaeffer D, Ewers M. Case Management in Theorie und Praxis. Bern: Huber; 2000.
- [25] ANA - American Nurses Association - Task Force on Case Management in Nursing. *Nursing Case Management.* Kansas City, MO, USA; 1988.
- [26] Kirton CA, Ferri RS, Eleftherakis V. Primary care and case management of persons with HIV/AIDS. *Nurs Clin North Am.* 1999;34:71-94.
- [27] Mound B, Gyulay R, Khan P, Goering P. The expanded role of nurse case managers. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv.* 1991;29:18-22.
- [28] Lorimer K. Continuity through best practice: design and implementation of a nurse-led community leg-ulcer service. *Can J Nurs Res.* 2004;36:105-12.
- [29] Halcomb E, Davidson P, Daly J, Yallop J, Tofler G. Australian nurses in general practice based heart failure management: implications for innovative collaborative practice. *Europ J Cardiovasc Nurs.* 2004;3:135-47.
- [30] McDonald PS, Mayer P, Dunn L. National Service Framework for Older People: stroke coordinators. *BJN.* 2002;11:1259-61,1263-5.
- [31] Drennan V, Goodman C. Nurse-led case management for older people with long-term conditions. *Br J Community Nurs.* 2004;9:527-33.
- [32] Mayor S. Case management to be used for people with chronic conditions. *BMJ.* 2005;330:112.
- [33] Porz F, Podeswik A, Erhardt H. Case Management in der Sozialpädiatrie - Das Augsburger Modell. In: Löcherbach P, Klug W, Rimmel-Faßbender R, Wendt WR, editors. *Case Management.* Neuwied: Luchterhand; 2002. p. 81-100.
- [34] KAA - Koordinations- und Rehabilitationsstelle für ältere hilfs- und pflegebedürftige Menschen in Ahlen. KAA - Projekt- und Sozialmanagement, Pflege- und Wohnberatung. Geschäftsbericht und Pressespiegel. c2001 [cited 2005 May 30]. Available from <http://www.kaa-ahlen.de>.
- [35] Wendt WR. Case Management: Stand und Positionen in der Bundesrepublik. In: Löcherbach P, Klug W, Rimmel-Faßbender R, Wendt WR, editors. *Case Management.* Neuwied: Luchterhand; 2002:13-35.
- [36] Sellin C. Case Management in der AIDS-Arbeit. In: Löcherbach P, Klug W, Rimmel-Faßbender R, Wendt WR, editors. *Case Management.* Neuwied: Luchterhand; 2002. p. 137-165.
- [37] CORDIS - Information Society Technology - Fact Sheets. [cited 2005 May 30]. Available from <http://www.cordis.lu/ist/projects/projects.htm>.
- [38] Teixeira MP, Ribeiro JV. Nursing telematics education: a critical success factor to the 'best practice'. *Stud Health Technol Inform.* 1998;5151:24-8.
- [39] Bürkle T, Kuch R, Prokosch HU, Dudeck J. Stepwise evaluation of information systems in an university hospital. *Methods Inf Med.* 1999;38:9-15.
- [40] Nielsen GH. Enabling a Clinical Application with a Terminology Tool in a Standard-based Nursing Information system. In: Marin HF, Marques EP, Hovenga E, Goossen W editors. *e-health for all: designing nursing agenda for the future. Proceedings of the 8th International Congress in Nursing Informatics.* Rio de Janeiro: e-papers; 2003. p. 251-6.
- [41] Nielsen GH. Integration of a Standard-Based Nursing Record - TELENURSE-ID ENTITY in SynEX. [cited 2005 May 30]. Available from <http://www.incp.info/SynEx.htm>.

- [42] ISO - International Organization for Standardization. ISO/FDIS 18104: Health informatics - Integration of a reference terminology model for nursing (ballot version). c2003 [cited 2005 May 30]. Available from: <http://www.tc215wg3.nhs.uk/pages/nursterm.asp>.
- [43] NANDA. NANDA International. c2005. [cited 2005 May 30]. Available from: <http://www.nanda.org>.
- [44] Stefan H, Allmer F. Praxis der Pflegediagnosen. Wien: Springer; 2000.
- [45] Hübner U, Giehoff C. ICNP und NANDA - zwei sich ergänzende Terminologien? PR-Internet Pflegeinformatik. 2003;5:64-7.
- [46] Saba VK. Home Health Care Classification of Nursing Diagnoses and Interventions. Georgetown University, Washington DC. c1994 [cited 2005 May 30]. Available from: <http://www.sabacare.com/germantrans.html>.
- [47] Grimm KH. Das Home Health Care Classification System - Teil 2. PR-Internet Pflegeforschung. 5, 12-20.
- [48] International Council of Nurses ICN. ICNP - Internationale Klassifikation für die Pflegepraxis. Bern: Huber; 2003.
- [49] International Council of Nurses ICN. ICNP. c2004 [cited 2005 May 30]. Available from: <http://www.icn.ch/icnp.htm>.
- [50] Giehoff C, Hübner U, Higgen M, Strotmann U, Fenske M, Beyer M, Paul H. Versorgungskontinuität: Kooperative Entwicklung eines Internetbasierten Pflegeverlegungsberichtes. In: Lauterbach A, editor. Pflegeinformatik in Europa - Proceedings of the 1st European Nursing Informatics Congress 2002 Zürich. PR-Internet; 2002. p. 181-90.
- [51] Giehoff C, Hübner U, Higgen M, Strotmann U, Fenske M, Beyer M, Paul H. Implementationsbegleitende Softwareevaluation am Beispiel eines internetbasierten Pflegeverlegungsberichtes. Informatik, Biometrie und Epidemiologie in Medizin und Biologie. 2003;34(2-3):318-20.
- [52] Hübner U, Giehoff C. Teilprojekt 9 - Telematik zur Unterstützung pflegerisch-medizinischer Dienstleistungen für chronisch Kranke. Abschlussbericht des Forschungsschwerpunktes "Pflege und Management" (1999-2004). Osnabrück: Fachhochschule; 2004.
- [53] Pheby DF, Thorne P. The Medical Data Index (MDI) dependency module: a shared database to assist discharge planning and audit. J Adv Nurs. 1994;20:361-7.
- [54] Bjorn N. Internet provides fast and inexpensive information to home care. Stud Health Technol Inform. 1999;68:958-60.
- [55] Hübner U, Sellemann B. Current and Future Use of ICT for Patient Care and Management in German Acute Hospitals - a Comparison between the Nursing and the Hospital Managers' Perspectives. Methods Inf Med. 2005;44:528-36.
- [56] Hellesø R, Ruland CM. Developing a module for nursing documentation integrated in the electronic patient record. J Clin Nurs. 2001;10:799-805.
- [57] Chambers M, Connor S. Technology as an aid to coping with caring: a usability evaluation of a telematics intervention. Medinfo. 2001;10 (pt 2):1130-4.
- [58] Gray J, Jones PC, Phillips M, Veroff D, Safran C. Telematics in the neonatal ICU and beyond: improving care, communication and information sharing. Medinfo. 1998;pt 1:294-7.
- [59] Magnusson L, Berthold H, Chambers M, Brito L, Emery D, Daly T. Using telematics with older people: the ACTION project. Assisting Carers using Telematics Interventions to meet Older persons' Needs. Nurs Stand. 1998;13:36-40.
- [60] Kinsella A. Advanced telecare for wound care delivery. Home Healthc Nurse. 2002;20:457-61.
- [61] Mair F, Boland A, Angus R, Haycox A, Hibbert D, Bonner S, Roberts C, Capewell S, Bundred P. A randomized controlled trial of home telecare. J Telemed Telecare. 2002;8(Suppl 2):58-60.
- [62] Jerant AF, Azari R, Martinez C, Nesbitt TS. A randomized trial of telenursing to reduce hospitalization for heart failure: patient-centered outcomes and nursing indicators. Home Health Care Serv Q. 2003;22:1-20.
- [63] Oldenkamp JH, Heesen C, Simons JL. Application of telematics for improving multiple schedules. Stud Health Technol Inform. 1997;43 Pt A:64-8.
- [64] Kedrowski SM, Munk SJ, Leung E. Computers in case management. Advancing health care delivery through technology. Nurs Case Manag. 1996; May-Jun;1:59-61.
- [65] Thurkettle MA, Noji A. Information management as a process and product of case management. Lippincotts Case Manag. 2003;8:117-21.
- [66] Wootton R, Loane M, Mair F, Moutray M, Harrisson S, Sivananthan S, Allen A, Doolittle G, McLernan A. The potential for telemedicine in home nursing. J Telemed Telecare. 1998;4(4):214-8.
- [67] Wootton R, Loane M, Mair F, Allen A, Doolittle G, Begley M, McLernan A, Moutray M, Harrisson S. A joint US-UK study of home telenursing. J Telemed Telecare. 1998;4(Suppl 1):83-5.
- [68] Hilbert J, Scharfenorth K, Haberle J. Vom virtuellen Altenheim zu TESS inkontakt: Erfahrungen aus einem Entwicklungs- und Erprobungsprojekt für mehr Lebensqualität im Alter. In: Institut Arbeit und Technik: Jahrbuch 1998/99. Gelsenkirchen, 132-143. c1999 [cited 2005 May 30]. Available from: <http://www.iatge.de/projekt/ds/tess1.html>.
- [69] Nürnberg - Neue Wege in die Altenhilfe. c2001 [cited 2005 May 30]. Available from: <http://www.fen-net.de/seniorenbuero.erlangen/.../fsg/OCR/EN100501.htm>.
- [70] Home Care Nürnberg. c2004 [cited 2005 May 30]. Available from: <http://www.homecare-nuernberg.de/>
- [71] ttz Bremerhaven: Virtuelles Altenheim geht online. c2004 [cited 2005 May 30]. Available from: http://idw-online.de/public/zeige_pm.html?pmid=76723.
- [72] Jerant AF, Azari R, Nesbitt TS. Reducing the cost of frequent hospital admissions for congestive heart failure: a randomized trial of a home telecare intervention. Medical Care. 2001;39:1234-45.

- [73] Ammenwerth E, Buchauer A, Bludau B, Haux R. Mobile information and communication tools in the hospital. *Int J Med Inform.* 2000;57:21-40.
- [74] Young PM, Leung RM, Ho LM, McGhee SM. An evaluation of the use of hand-held computers for bedside nursing care. *Int J Med Inform.* 2001;62:189-93.
- [75] Ruland CM. Handheld technology to improve patient care: evaluating a support system for preference-based care planning at the bedside. *JAMIA.* 2002;9:192-201.
- [76] Hübner U. Gesundheitstelematik in Deutschland unter Ausschluss der Pflege? In: Rienhoff O, Lemke U, Niederlag W, editors. *Smartcards in telemedizinischen Netzwerken.* Dresden: Health Academy Press; 2005. p. 98-109.
- [77] Statistisches Bundesamt. Vorausberechnung der Zahl der Pflegebedürftigen bis 2020. c2003 [cited 2005 May 30]. Available from: <http://www.destatis.de/download/d/solei/pflstatvoraus2020.pdf>
- [78] Statistisches Bundesamt. *Pflegebericht 2003.* c2005 [cited 2005 May 30]. Available from http://www.destatis.de/allg/d/veroe/d_pflege99.htm
- [79] EHTO - European Health Telematics Observatory: The Research Projects within the Telematics Applications Programme Sector Health. Initial Project Description. [cited 2005 May 30]. Available from: http://www.ehto.org/ht_projects/initial_project_description/.../
- [80] Mantas J. Developing curriculum in nursing informatics in Europe. *Int J Med Inform.* 1998;50:123-32.
- [81] Sermeus W, Hoy D, Jodrell N et al. The WISECARE Project and the impact of information technology on nursing knowledge. *Stud Health Technol Inform.* 1997;4646:176-81.
- [82] Kokol P, Zazula D, Brumec V, Kolenc L, Slajmer Japelj M. New Nursing Informatics Curriculum - An Outcome from the NICE Project. In: Mantas J, editor. *Health and Medical Informatics Education in Europe.* Amsterdam: IOS Press; 2000. p. 51-6.
- [83] International Council of Nurses ICN. *Telenursing.* c2004 [cited 2005 May 30]. Available from: http://www.icn.ch/matters_telenursing.htm.