

# EVALUATION DES DEUTSCHEN HL7 CDA BASIERTEN ELEKTRONISCHEN PFLEGEBERICHTS

Flemming D<sup>1</sup>, Schulte G<sup>1 2</sup>, Hübner U<sup>1</sup>

## **Kurzfassung**

*Vor dem Hintergrund der national wie international steigenden Bedeutung einer effizienten und kontinuierlichen intersektoralen Informationsweitergabe im Gesundheitswesen wurde an der Hochschule Osnabrück der HL7 basierte Standard für eine elektronische Pflegeüberleitung (ePflegebericht) erarbeitet. Dieser wurde jetzt in einem erneuten Vergleich mit 114 papierbasierten Überleitungsbögen, die von 806 Einrichtungen genutzt wird, validiert. Es konnte gezeigt werden, dass alle pflegerelevante Daten mit ihm transportiert werden können, bei gleichzeitig erheblicher Ausweitung der Möglichkeiten zur Informationsweitergabe.*

## **Abstract**

*In light of an increasing importance of efficient and steady flows of information across healthcare settings the University of Applied Sciences developed an HL7 CDA based standard for an electronic nursing summary (eNursing Summary) under the auspices of the German Council of Nurses. The aim of this study was to evaluate this standard in terms of completeness. The comparison of the information items and structure of 114 paperbased nursing summaries forms, which were used by 806 healthcare institutions, with the standard showed that all nursing relevant items could be covered. At the same time the HL7 CDA based eNursing Summary provided a substantial increase in information to be communicated.*

**Keywords** – *intersektorale Informationsweitergabe, ePflegebericht, Interoperabilität, HL7 CDA*

## **1. Einleitung**

### **1.1. eNursing Summaries im nationalen und internationalen Kontext**

Elektronische Pflegeüberleitungs-Berichte spielen mittlerweile in vielen Ländern eine zunehmende Rolle. Sie sind Ausdruck der Etablierung von eHealth zur Gewährleistung der Kontinuität der multiprofessionellen und intersektoralen Versorgung einer steigenden Zahl von multimorbiden, chronisch kranken und älteren Patienten. In Deutschland ist an der Hochschule Osnabrück in Zusammenarbeit mit dem Netzwerk Versorgungskontinuität in der Region Osnabrück e. V. und

---

<sup>1</sup> Hochschule Osnabrück – Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen, Deutschland

<sup>2</sup> Klinikum Osnabrück GmbH, Deutschland

unter der Schirmherrschaft des Deutschen Pflegerats der ePflegebericht auf der Basis des Pflegeprozesses entstanden [7]. Auch in anderen Ländern fanden Entwicklungen statt, die die Machbarkeit und Relevanz von eNursing Summaries dokumentieren: In Österreich wurde der Entlassungsbrief (Pflege) entwickelt, der sich an den Aktivitäten und existentiellen Erfahrungen des Lebens (AEDLs) orientiert und Pflegediagnosen bzw. -zustände benennt [6]. In Finnland orientiert sich das Finnish National Nursing Documentation Model am Pflegeprozess und verwendet als Sprachcode für dessen Darstellung die Finnish Care Classification [5]. IHE (Integrating the Healthcare Enterprise) schlägt einen eNursing Summary-Datensatz vor, der im Abgleich mit dem IHE Profil Patient Plan of Care eine verbesserte Kommunikation pflegerischer Inhalte ermöglichen soll [8]. In den Niederlanden wurden auf Basis von HL7 V3 pflegerische Überleitungsnachrichten (messages) definiert [4]. Die Herausforderung in der Entwicklung entsprechender Dokumente und Nachrichten besteht in der Allgemeingültigkeit des Ansatzes und der Zustimmung der Experten zu der Struktur und den Inhalten.

### **1.2. Entwicklung des deutschen HL7 CDA basierten ePflegeberichts**

Der deutsche ePflegebericht durchlief einen mehrstufigen Entwicklungsprozess in einem Zeitraum von fast 10 Jahren. 2002 entwickelte das Netzwerk Versorgungskontinuität in der Region Osnabrück e. V. als Zusammenschluss der wichtigsten regionalen Gesundheits- und Pflegeeinrichtungen einen Datensatz zur Überleitung, der als Softwareprototyp *Pflegeform* für eine internetbasierte elektronische Pflegeüberleitung realisiert und evaluiert wurde [3]. Auf dieser Grundlage folgte 2006 ein formaler Prozess der Verallgemeinerung des Osnabrücker Basisdatensatzes unter der Schirmherrschaft des Deutschen Pflegerates. Zunächst wurde dieser Datensatz um überleitungsrelevante Informationen aus bestehenden klinischen Datensätzen, wie z.B. Continuity of Care Record und Nursing Maximum Data Set des schweizerischen Projektes Nursing Data, angereichert und dann in Konsensus-Workshops auf regionaler und nationaler Ebene abgestimmt [1]. In Absprache mit HL7 Deutschland wurden auf dieser Grundlage ein Informationsmodell gemäß der HL7 Clinical Document Architecture (CDA) Release 2 und ein Implementierungsleitfaden erstellt, der Mitte 2011 nach einem offiziellen Standardisierungsprozess verabschiedet wurde [2].

### **1.3. Struktur und Inhalte des ePflegeberichts**

Der ePflegebericht ist wie in HL7 CDA vorgesehen in einen Header mit den administrativen Daten und einen Body mit den pflegerelevanten Informationen unterteilt.

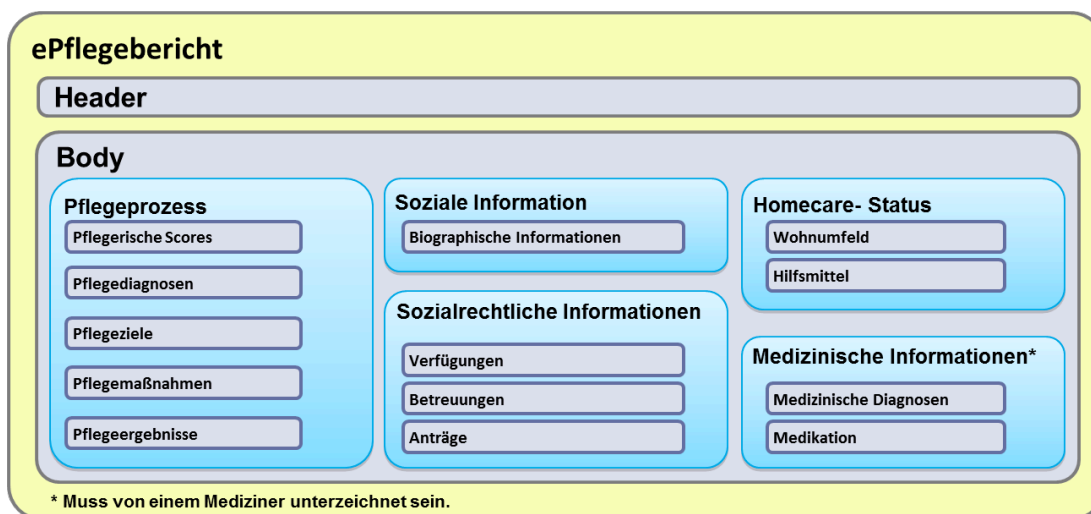


Abbildung 1: Sections des ePflegeberichts

Der zentrale Abschnitt des Body beinhaltet den Pflegeprozess. Er orientiert sich am kybernetischen Kreislauf des Pflegeprozesses als zentralem Strukturelement pflegerischen Handelns. Hier können pflegerische Zustandsbeschreibungen erstellt werden, z. B. in Form von Pflegediagnosen oder als Ergebnis pflegerischer Assessments, oder auch als zu erreichende Pflegeziele. Pflegemaßnahmen brauchen immer ein auslösendes Element in Form einer Scores, einer Diagnose oder eines Ziels. Zu Pflegemaßnahmen können Ergebnisse als Outcome pflegerischen Handelns beschrieben werden. Der Abschnitt Soziale Information enthält Angaben zur persönlichen und beruflichen Biographie der pflegebedürftigen Person. In den Sozialrechtlichen Informationen finden sich Angaben zur gesetzlichen Betreuung, zu vorhanden Verfügungen und Vollmachten sowie zur aktuellen Pflegestufe und dem Grad der Behinderung. Der Homecare-Status beschreibt die Barrierefreiheit von Wohnung und Wohnumfeld sowie die Ausstattung mit Hilfsmitteln. Die Medizinischen Informationen zu Diagnosen und Medikation, die der ePflegebericht ebenfalls enthält, müssen von einem Arzt autorisiert werden.

#### 1.4. Ziel der Studie

In der vorliegenden Studie sollten nunmehr erstmalig die Struktur und Inhalte des ePflegeberichts unabhängig von der Entwicklung evaluiert werden. Ziel war es zu prüfen, in welchem Maß die im HL7 CDA ePflegebericht vorgesehenen Informationen auch in konventionellen papierbasierten Überleitungsbögen enthalten sind. Außerdem sollte untersucht werden, ob der ePflegebericht alle in diesen Formularen eintragbaren überleitungsrelevanten Informationen umfasst.

## 2. Methode der Evaluation

### 2.1. Gewinnung der zu untersuchenden Überleitungsbögen

Aus einer Liste aller Krankenhäuser (Gesamtzahl 2.060), Pflegeheime (Gesamtzahl 9.906) und ambulanten Pflegedienste (Gesamtzahl 13.269) in Deutschland<sup>3</sup> wurden per Zufall aus jedem der drei Bereiche 125 Institutionen so ermittelt, dass sie der geographischen Verteilung in der Population entsprachen (geschichtete Stichprobe). Von den 375 ausgewählten und angeschriebenen

<sup>3</sup> Siehe [www.kliniken.de](http://www.kliniken.de) und [www.vincentz-kundenmedien.de](http://www.vincentz-kundenmedien.de)

Institutionen schickten 69 (Rücklauf-Quote 18,4%) das in ihrem Haus genutzte Überleitungsformular. 76 weitere Überleitungsbögen wurden mittels Google über die Suchbegriffe „Pflegeüberleitung“ und „Pflegeverlegung“ gefunden und heruntergeladen. Fünf Bögen wurden im persönlichen Kontakt von Einrichtungen ausgehändigt. Von diesen 150 Überleitungsbögen blieben nach Abzug der redundanten und nicht relevanten Bögen 114 zu untersuchende Formulare übrig, die nachweisbar mindestens von 806 Einrichtungen <sup>4)</sup> (409 ambulanten Pflegediensten, 321 Pflegeheimen und 76 Krankenhäusern) genutzt wurden. Die Autoren der Bögen waren Krankenhäuser (20%), Pflegeheime (13%), ambulante Pflegedienste (9%), Kommunen, Verbände und lokale Netzwerke (zusammen 33%) und industrielle Anbieter (22%). Bei 3% der Bögen ließ sich der Autor nicht ermitteln. Die Herkunftsorte waren über ganz Deutschland verteilt, bis auf Bremen war jedes Bundesland vertreten.

## 2.2. Analyse der Überleitungsbögen

Als Grundlage der Analyse dienten zunächst die Struktur und Inhalte des HL7 CDA ePflegeberichts. Dabei wurde geprüft, ob die einzelnen Felder des ePflegeberichts in den Überleitungsformularen (z.B. Angabe eines Pflegeziels) *überhaupt* vorhanden waren und ob ihr Kontext dem des ePflegeberichts (z.B. Angabe von Maßnahmen nach Nennung der Pflegediagnose) entsprach. Ferner wurde ermittelt, ob ein Überleitungsbogen den gesamten Pflegeprozess abdeckte oder eher Maßnahmen- bzw. Pflegeproblem-orientiert war. Hierfür wurde gezählt, welchem Teil des Pflegeprozesses (Problem, Ziel, Maßnahme) die Items *überwiegend* zuzuordnen waren. Die Analyse wurde von vier Pflegeexperten durchgeführt, die sich bei unterschiedlicher Einschätzung mittels Diskussion auf eine Zuordnung einigten.

Die papierbasierten Pflegeüberleitungsbögen wurden in einem weiteren Schritt per Durchsicht und direktem Vergleich mit den Items des Standards für den ePflegeberichts auf Informationen untersucht, die möglicherweise nicht im ePflegebericht enthalten sind.

## 3. Ergebnisse

### 3.1. Überprüfung der Vollständigkeit des ePflegeberichts

Alle pflegerischen Felder der 114 Überleitungsformulare konnten in dem HL7 CDA ePflegebericht abgebildet werden. Zusätzlich enthielten einige Überleitungsformulare Angaben aus dem multiprofessionellen Bereich wie einige medizinische Angaben (Einweisungsdiagnose/Grund der Verlegung, Vitalwerte, Nachweis von multiresistenten Keimen, letzter Krankenhausaufenthalt), Hinweise auf physio- und ergotherapeutische sowie logopädische Maßnahmen und organisatorische Informationen (Mobilität des Patienten bei Verlegung, mitgegebene Dokumente und Wertsachen). Diese Zusatzinformationen konnten jedoch entweder definitiv (z.B. Mobilität als Pflegediagnose) oder optional (z.B. multiresistente Keime als Pflegediagnose) in Feldern des ePflegeberichts übernommen oder als unstrukturierte Anhänge (z.B. Liste der mitgegebenen Dokumente und Wertsachen) berücksichtigt werden. Medizinische, physio-, ergotherapeutische und logopädische Informationen wurden als nicht primär pflegerische Angaben, die dem Transferdokument einer anderen Berufsgruppen zugehören (z.B. dem Arztbrief), eingestuft.

---

<sup>4)</sup> Die Zahl der Nutzer dürfte in Wahrheit sehr viel höher liegen, da viele der im Internet frei verfügbaren Bögen von einer Vielzahl von nicht bekannten Anwendern genutzt werden, und außerdem die unbekannte Anzahl von Kunden industrieller Anbieter nicht berücksichtigt werden kann.

### 3.2. Überprüfung der Vollständigkeit der konventionellen Überleitungsbögen

Abbildung 2 zeigt in der Übersicht die Häufigkeit der *administrativen Items* des ePflegeberichts, die in den Überleitungsformularen angetroffen wurden. Es fällt auf, dass zwar der Name, das Geburtsdatum, die Adresse und die Religionszugehörigkeit noch sehr häufig genannt werden konnten, jedoch Angaben zum Familienstand, zur Sprache und zum Geburtsort schon eher seltener vorgesehen waren und kaum zum Geschlecht, zur Zugehörigkeit zu einer religiösen Gemeinde und zur Staatsbürgerschaft und Nationalität. Die Absender der Überleitungsbögen identifizierten sich in der Regel mit Angabe ihres Namens (52%) oder mit ihrer Unterschrift (72%). Eine Unterschrift des zuständigen Arztes (zur berechtigten Weitergabe von Medikationen und Diagnosen) wurde lediglich in 13% verlangt.

Keiner der untersuchten Überleitungsbögen konnte den *gesamten Pflegeprozess* abbilden. Die meisten Bögen (77%) waren problemorientiert, d.h. ihre Inhalte waren überwiegend Beschreibungen von Pflegeproblemen. 16% enthielten vorwiegend Maßnahmen und 7% ordneten den vorwiegend vorhandenen Problemen zumindest teilweise Pflegemaßnahmen zu. Insgesamt konnten in 92% der Überleitungsbögen Pflegeprobleme, in 17% Pflegeziele und in 62% Maßnahmen benannt werden. Allerdings folgten zu diesen Informationen eher selten vertiefende Angaben.

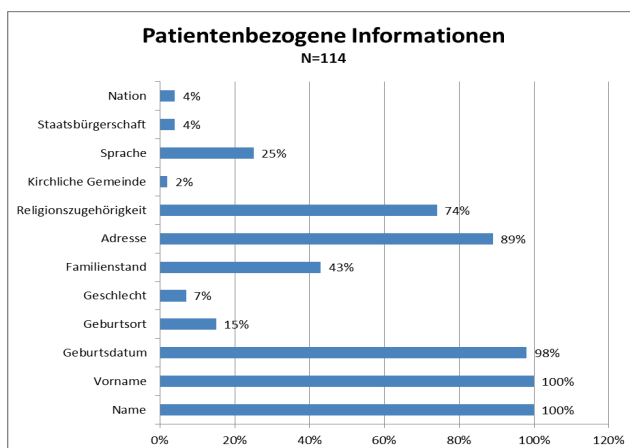


Abbildung 2: Demographische Informationen

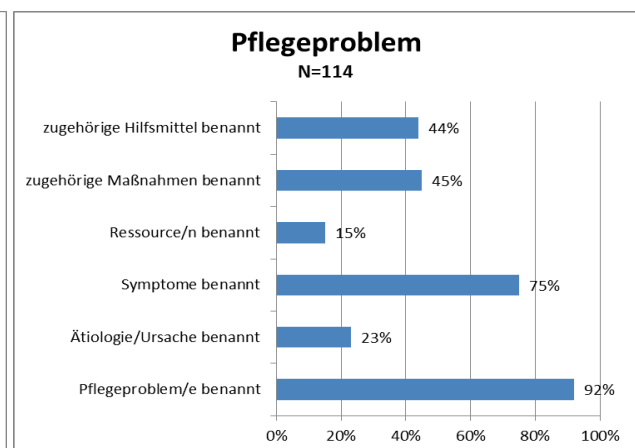


Abbildung 3: Zusatzinformationen Pflegediagnose

Bei der Benennung des Pflegeproblems (Abbildung 3) konnten zwar zu 75% auch die dazugehörigen Symptome aufgeführt werden, jedoch nur zu 23% ihre Ursachen bzw. die Ätiologie und nur zu 15% die zugehörigen Ressourcen. In ähnlicher Weise konnten einem Pflegeproblem in weniger als der Hälfte der Bögen Pflegemaßnahmen (45%), Hilfsmittel (44%) und Scores (39%) zugeordnet werden. Auch den Pflegezielen konnten kaum vertiefende Zusatzinformationen zugeordnet werden, nämlich jeweils zu 1% die Ätiologie, Symptome oder Ressourcen, zu 8% dazugehörige Maßnahmen und ebenfalls zu 1% Hilfsmittel. Gleiches galt für die Maßnahmen, deren Ergebnisse nur in 1% und die zugehörigen Hilfsmittel in 49% benannt werden konnten.

Während *sozialrechtliche Angaben* zur gesetzlichen Betreuung (73%) und zur Pflegestufe (63%) noch relative häufig in den Papierformularen eingetragen werden konnten, fanden sich eher selten Felder zu Informationen über das Vorhandensein einer Patientenverfügung (37%) und einer Vorsorgevollmacht (34%) und kaum über die Hilfe zur Pflege nach SGB XII (Sozialhilfe) (4%). Nur 3% der Formulare lassen *soziale Angaben* insbesondere zur Biographie des Patienten zu.

Auch bezogen auf den *Homecare-Status* wiesen die Papierbögen ein heterogenes Bild auf: Angaben zur Wohnform (30%), zum barrierefreien Zugang (14%), zur Barrierefreiheit in der Wohnung (12%) und zur Wohnraumanpassung oder zu einer erfolgten Wohnumfeldberatung (1%). In 88% der Bögen konnten Angaben zu Hilfsmitteln gemacht werden, 25% benannten deren Status (geplant/bestellt/vorhanden), 4% den Lieferanten und keiner den Hersteller.

76% der Bögen enthielten die Möglichkeit zur Übermittlung *medizinischer Informationen* in Form eines Medikationsplans, 10% verweisen hierzu auf Anlagen. In 72% der Überleitungen konnten medizinische Diagnosen genannt werden, in 6% wurde auf Anlagen wie den Arztbrief verwiesen.

#### **4. Diskussion**

Die vorliegende Studie zeigt, dass alle pflegerelevanten in papierbasierten Überleitungsdokumenten enthaltenen Informationen mit dem ePflegebericht übermittelt werden können. Damit konnte nachgewiesen werden, dass der ePflegebericht ein valider Standard ist. Darüber hinaus zeigte sich, dass er die Möglichkeit bietet, wesentlich mehr und detailliertere Informationen, wie z.B. Angaben zum Wohnumfeld und sozialrechtliche Informationen darzustellen als dies bislang über Papier möglich war.

Der ePflegebericht geht dabei, ähnlich den anderen europäischen pflegerischen CDA-Spezifikationen, von einer Nutzung bei Verlegung oder Entlassung eines Patienten aus einer Einrichtung aus. Die IHE-Profile [8] inkludieren dagegen auch andere Use-Cases, wie z.B. die Übergabe eines Patienten vom OP- in den Aufwachbereich.

Die professionelle Pflege nutzt als theoretischen Bezugsrahmen für ihre Praxis je nach Setting divergierende Pflegemodelle (z.B. Bedürfnis- oder Interaktionsmodelle). Diese verschiedenen pflegerischen Ansätze werden darüber hinaus auch in der konkreten Pflegedokumentation ungleichmäßig eingesetzt, so dass eine eindeutige semantische Interoperabilität auf der Grundlage von Pflegemodellen schwierig erscheint. Im Gegensatz dazu stellt der Pflegeprozess eine systematische Behandlungsmethode im Sinne eines Problemlösungsprozesses dar. Diese Methode findet unabhängig vom Pflegemodell in jeder Pflegesituation Anwendung und eignet sich somit als semantische Struktur für die Zusammenfassung einer pflegerischen Behandlungsepisode.

Die sehr enge Orientierung des deutschen HL7 CDA-basierten Standards für den ePflegebericht am Pflegeprozess stellt sich in der tiefen Verschachtelung der Abschnitte dar. Er geht damit einen Schritt weiter als das in der ISO-Norm 18104 definierte Referenzmodell für pflegerische Diagnosen und Maßnahmen [9], das diese Entitäten von einander unabhängig darstellt. Damit wird der professionelle Problemlösungsprozess der Pflege verfestigt und nach außen dargestellt.

#### **5. Ausblick**

Obwohl positive Ergebnisse einer Evaluation immer eine gute Basis für eine breite Nutzung bieten, entscheidet letztlich die tatsächliche Anwendung des Standards über seinen Erfolg. Vor diesem Hintergrund werden im Rahmen eines deutschen BMBF geförderten Projektes Konzepte für eine Nutzung des ePflegeberichts im Entlassungsmanagement an drei Standorten (Hannover, Osnabrück und Vechta) entwickelt und die Machbarkeit der Umsetzung untersucht.

Ob der mit dem deutschen ePflegebericht beschrittene Weg eine Option oder Teiloption für einen universellen, auch in anderen Ländern gültigen Ansatz bietet, gilt es zu prüfen. Hierzu müssen die für eine pflegerische Verlegung relevanten Elemente und Strukturen der verschiedenen Ausprägungen von eNursing Summaries verglichen werden. Eine entsprechende Initiative unter Mitwirkung des International Council of Nurses befindet sich in der Gründung.

## 6. Literatur

- [1] Flemming D, Giehoff C, Hübner U. Entwicklung eines Standards für den elektronischen Pflegebericht auf der Basis der HL7 CDA Release 2, *Pflegewissenschaft* 2008;12:676-682.
- [2] Flemming D, Hübner U, Heitmann K, Oemig F, Thun S. Implementierungsleitfaden „ePflegebericht“ auf Basis der HL7 Clinical Document Architecture Release 2 für das deutsche Gesundheitswesen [Internet]. 2013 [cited 2013 Jan 30]. Available from: <http://wiki.hl7.de/index.php/IG:Pflegebericht>.
- [3] Giehoff C, Hübner U. Der elektronische Pflegebericht des „Netzwerks Versorgungskontinuität in der Region Osnabrück“ – Evaluationsergebnisse und ihre Konsequenzen, *Pflegewissenschaft*. 2006;06:371-377.
- [4] Goossen W. Sending electronic nursing discharge messages using the HL7 v3 Care Provision standard. *Stud Health Technol Inform*. 2009;146:269–75.
- [5] Häyrynen K, Lammintakanen J, Saranto K. Evaluation of electronic nursing documentation—Nursing process model and standardized terminologies as keys to visible and transparent nursing. *Int J Med Inform*. Aug 2010;79(8):554–64.
- [6] HL7 Anwendergruppe Österreich (HL7 Austria). HL7 Implementation guide for CDA R2: Entlassungsbrief Pflege 2012. 2012 [cited 2012 Dec 31]. Available from: <http://www.elga.gv.at/index.php?id=28>.
- [7] Hübner U, Flemming D, Heitmann KU, Oemig F, Thun S, Dickerson A, Veenstra M. The Need for Standardised Documents in Continuity of Care: Results of Standardising the eNursing Summary. *Stud Health Technol Inform*. 2010;160:1169-73.
- [8] IHE Patient Care Coordination Nursing Subcommittee (IHE PCC). Implementation Priorities for the Integrating the Healthcare Enterprise (IHE) Nursing Subcommittee. White Paper to Advocate the Uptake of Patient Plan of Care and eNursing Summary Profiles 2012. 2012 [cited 2012 Dec 31]. Available from: <http://www.ihe.net>.
- [9] ISO - International Organization for Standardization. Health Informatics - Integration of a reference terminology model for nursing (ISO 18104:2003). 2003.

### Corresponding Author

Dipl.-Kfm. (FH) Daniel Flemming  
Hochschule Osnabrück, Forschungsgruppe Informatik im Gesundheitswesen  
Postfach 1940  
D-49009 Osnabrück  
Email: [d.flemming@hs-osnabrueck.de](mailto:d.flemming@hs-osnabrueck.de)