

INHALTSMODELL FÜR EINE WEITERENTWICKLUNG DES ÖSTERREICHISCHEN LEISTUNGSKATALOGS

Neururer SB¹, Pfeiffer KP^{1,2}

Kurzfassung

Obwohl der Österreichische Leistungskatalog seit Langem die Grundlage der Leistungsdokumentation und Leistungsabrechnung in Österreich bildet, weist er einige Schwächen auf. Aus diesem Grund wird in dieser Studie ein Inhaltsmodell zur Weiterentwicklung des Leistungskatalogs präsentiert. Es wird durch ein UML-Klassendiagramm visualisiert und stellt die Charakteristiken medizinischer Leistungen und Beziehungen zwischen diesen dar. Dieses Inhaltsmodell bildet die Grundlage für die Implementierung einer Ontologie zur Prozedurencodierung in Österreich.

Abstract

Although the Austrian Procedure Catalogue is the foundation of procedure coding within the framework of performance-oriented hospital financing in Austria, it has some weaknesses. The aim of this study is to develop and present a new content model. For this purpose, the content model of the characteristics of medical services and the relationships between them is represented by a UML class diagram. It forms the basis for the implementation of an ontology for procedure coding in Austria.

Keywords – Österreichischer Leistungskatalog, Inhaltsmodell, Ontologie

1. Einleitung

Bis 1997 wurden Leistungen öffentlicher Krankenhäuser in Österreich auf Basis eines Pflorgetagsvergütungssystems abgegolten [11]. Dieses System nahm keinerlei Rücksicht auf die Leistungen, die für einen Patienten erbracht wurden, oder auf die Erkrankung desselben. Dies führte zu langen Spitalsaufenthalten [1], da für die Abrechnung einzig und alleine zählte, wie viele Tage ein Patient im Krankenhaus gelegen hat. Um dem entgegenzuwirken wurde bereits 1997 ein neues, leistungsorientiertes Krankenanstaltenfinanzierungssystem (LKF-System) eingeführt [11]. Um diese Art der Abgeltung, basierend auf den tatsächlich erbrachten Leistungen und gestellten Diagnosen, zu ermöglichen, ist eine detaillierte und akkurate Dokumentationsstrategie von essentieller Bedeutung [11]. Zu diesem Zweck dient die Internationale Klassifikation der Krankheiten (ICD) [15] in ihrer 10. Revision als Dokumentationsgrundlage für Diagnosen. Im

¹ Department für Medizinische Statistik, Informatik und Gesundheitsökonomie, Medizinische Universität Innsbruck, Innsbruck

² FH Joanneum Gesellschaft mbH, Graz

Gegensatz zu diesem weltweit anerkannten und angewandten Standard, existiert für die Leistungscodierung kein Pendant. Aus diesem Grund entwickelte Österreich sein eigenes Klassifikationssystem für medizinische Leistungen, den Österreichischen Leistungskatalog [5]. Dieser bildet seit 1991 die rechtlich verbindliche Grundlage für die Einzelleistungscodierung im Rahmen des österreichischen Krankenanstaltenfinanzierungssystems [5]. Er wird vom Bundesministerium für Gesundheit gepflegt und veröffentlicht. Frühere Studien [6-8] zeigten, dass der Österreichische Leistungskatalog über Vorteile gegenüber anderen Klassifikationssystemen verfügt, aber auch einige Schwächen sowie Verbesserungspotentiale birgt. So wurde beispielsweise entdeckt, dass die Codebeschreibungen eine Fülle an Zusatzinformation beinhalten, die nicht über die Achsensystematik des Leistungskatalogs zugänglich sind. Aus diesem Grund wurde in [9] versucht, Charakteristiken medizinischer Prozeduren aus dem Leistungskatalog zu extrahieren.

Ziel dieser Arbeit ist es nun, die in [9] identifizierten Charakteristiken medizinischer Leistungen zusammen mit zusätzlichen relevanten Informationen in einem Inhaltsmodell zusammenzufassen. Dieses bildet die Grundlage für die Entwicklung einer Ontologie für medizinische Einzelleistungen als Verbesserung des Österreichischen Leistungskatalogs.

2. Material und Methoden

Aufgrund des Fehlens eines internationalen Standards zur Prozedurencodierung, entwickelte Österreich seinen eigenen Leistungskatalog [5]. Seit einer Adaptierung im Jahr 2009 verfügt der bis dahin streng hierarchisch angeordnete Leistungskatalog über eine multiaxiale Systematik. Die Weiterentwicklung orientierte sich an der französischen Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM) [3]. Seitdem werden rund 1500 Codes anhand dreier unabhängiger Achsen klassifiziert: Anatomie, Art der Tätigkeit, Art des Zugangs. Während die Anatomie-Achse Aufschluss über die von der Prozedur betroffene anatomische Region gibt (z.B. Anatomie grob: Auge) und auch eine exaktere Lokalisation unterstützt (z.B. Anatomie fein: Augenmuskeln), beschreibt die Art der Tätigkeit eine grobe Kategorisierung der eigentlichen Art einer medizinischen Leistung (z.B. Therapie, Medikamentöse Behandlung). Die Achse für die Art des Zugangs wiederum zeigt an, wie invasiv die Prozedur ist, bzw. was notwendig ist, um zur betroffenen anatomischen Region vorzudringen (z.B. Transdermaler Zugang). Jeder Klasse einer Achse wird ein sogenannter Achsencode zugeordnet. Die Konkatenation dieser Codes ergibt ein multiaxiales Codetripel. Jedem dieser Achsenkreuze oder Codetripel können mehrere Codes zugewiesen werden (siehe *Abbildung 1*). Der spezifische Prozedurencode setzt sich aus den Achsencodes für die Anatomie-Achsen (grob und fein) sowie einer dreistelligen Zahl ohne semantische Bedeutung zusammen.

In [9] wurde der Österreichische Leistungskatalog einer detaillierten und strukturierten Analyse unterzogen, um Charakteristiken medizinischer Prozeduren sowie in den Codebeschreibungen eingebettete Zusatzinformation zu identifizieren. Im Rahmen dieser Studie konnten 10 wichtige Eigenschaften medizinischer Leistungen eruiert werden: Procedural Type (Prozedurentyp), Anatomy (Anatomie), Medical Device (Medizinprodukt), Diagnosis (Diagnose), Access (Zugang), Body System (Körpersystem), Aim (Zweck), Origin (Herkunft), Approach (Methode) und Location (Lage). Die wichtigsten dieser Eigenschaften werden nun, erweitert um einige Zusatzinformation, in einem Inhaltsmodell zusammengefasst und in Relation zueinander gesetzt. Für die strukturierte Visualisierung des Inhaltsmodells wird ein Unified Modelling Language (UML) Klassendiagramm [10] verwendet.

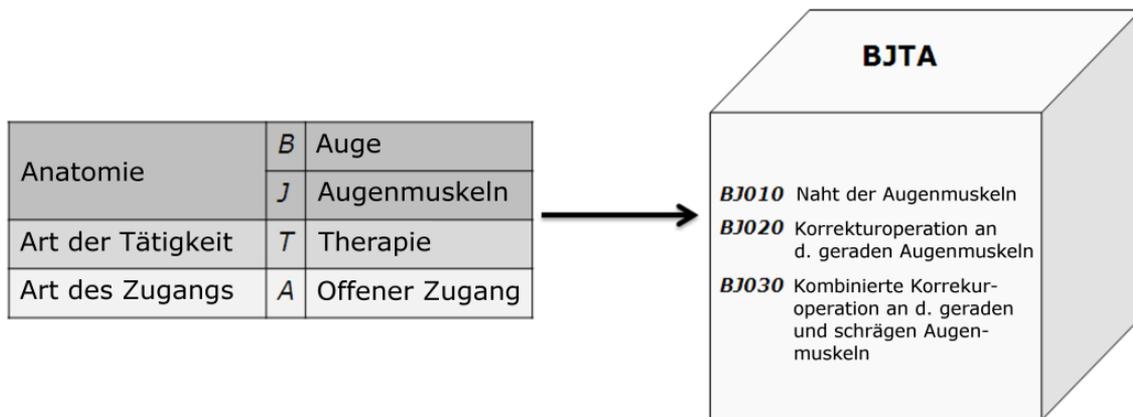


Abbildung 1: Codiersystem des Österreichischen Leistungskatalog mit multiaxialem Tripel (BJTA) (nach [12])

3. Ergebnisse

Das Inhaltsmodell, welches die Grundlage eines verbesserten Österreichischen Leistungskatalogs bildet, der auf Basis ontologischer Prinzipien implementiert wird, ist in *Abbildung 2* grafisch dargestellt.

Im Zentrum des Inhaltsmodells steht nach wie vor die eigentliche Prozedur (OELK_Procedure). Um konsistent gegenüber dem derzeitigen Leistungskatalog und damit auch gegenüber dem leistungsorientierten Krankenanstaltenfinanzierungssystem (LKF-System) zu bleiben, wird jede medizinische Einzelleistung weiterhin durch einen Prozedurencode eindeutig identifiziert. Dieser ist vom Typ String und wird sich, wie bereits jetzt schon, aus den Codes für die Anatomie-Achsen sowie einer dreistelligen Zahl zusammensetzen. Zusätzlich, um den Anforderungen an eine Ontologie auf Basis von Semantic Web Technologie zu genügen, wird jede Prozedur durch einen eindeutigen Unified Resource Identifier (URI) identifiziert.

Wichtige und zwingende Informationen (Kompositionsbeziehung) zu jeder OELK_Procedure sind General_Anatomical_Site, Detailed_Anatomical_Site, Procedural_Type_Group sowie Access. Diese bilden die bisherigen drei Achsen des Österreichischen Leistungskatalogs und deren Inhalt ab. Auch diese werden wieder durch die bekannten Achsencodes beschrieben (char – ein Buchstabe, string – zwei Buchstaben). Die Detailed_Anatomical_Site besteht außerdem aus weiter unterteilten Anatomical_Sites, welche Kombinationen (z.B. Kopf und Hals) vermeiden sollen. Die Procedural_Type_Group, welche die sehr grob klassifizierte Art der Tätigkeit des Österreichischen Leistungskatalogs repräsentiert, ist weiter untergliedert in den Procedural_Type. Dieser ist also Teil (Aggregationsbeziehung) der Procedural_Type_Group. Die detailliertere Unterteilung orientiert sich an den Prozedurentypen der französischen CCAM [3], welche sich in früheren Studien als gut durchdachte Einteilung erwiesen hat [8].

Als weiterer, wichtiger Bestandteil des Inhaltsmodells findet sich noch das Body_System. Dieses folgt der Unterteilung der Körpersysteme des ICD-10 Procedure Coding System (ICD-10-PCS) [2], welche über eine akzeptable Klassifikation im Bezug auf die Körpersysteme verfügt. Außerdem werden auch Medizinprodukte eindeutig dargestellt. Die Medical_Devices werden zu Medical_Device_Groups zusammengefasst, welche sich an der Klassifizierung von Medizinprodukten des Österreichischen Registers für Medizinprodukte [4] orientiert. Andere

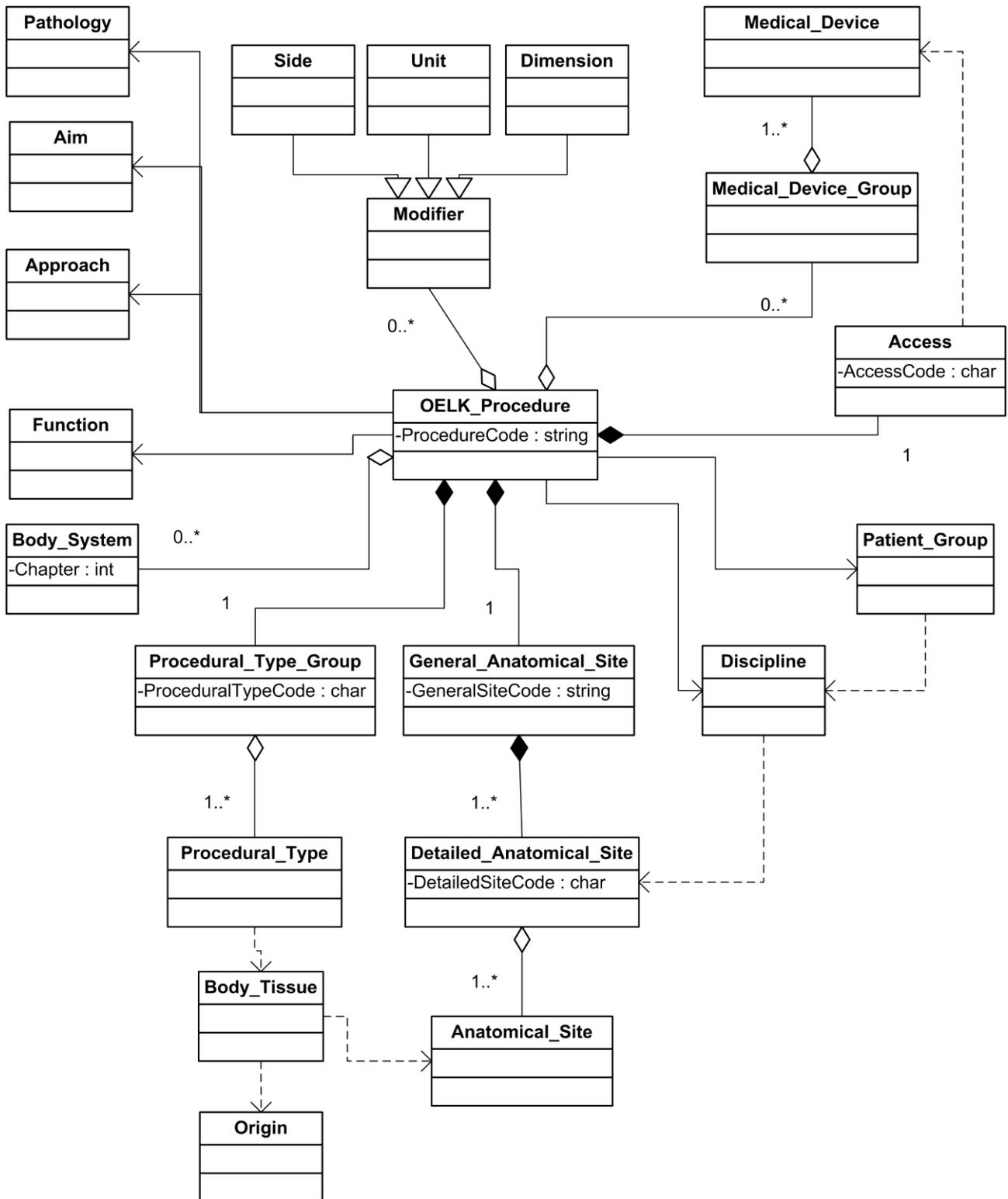


Abbildung 2: Inhaltsmodell einer Weiterentwicklung des Österreichischen Leistungskatalogs

wichtige Bestandteile sind die Modifier. Sowohl Side als auch Unit und Dimension sind sogenannte Modifier (Generalisierung), die medizinische Leistungen weiter spezifizieren. Weniger häufige bzw. wichtige Teile einer medizinischen Prozedur sind die Pathology, Aim, Approach (spezieller Namen der Prozedur oder Function. Die Pathology gibt Aufschluss über die zugrundeliegende Erkrankung bzw. Diagnose, der Aim beschreibt gegebenenfalls den Zweck einer Prozedur (z.B. Resynchronisation), der Approach bezeichnet eine spezielle Bezeichnung für eine Prozedur (z.B. Ross-Procedure) und die Function beschreibt, welche Körperfunktion von der Leistung betroffen ist (z.B. sexuelle Erregung).

In manchen Fällen ist es möglich, eine medizinische Einzelleistung einer speziellen Patientengruppe (Patient_Group, z.B. Kinder, Frauen) oder einer speziellen medizinischen Disziplin (Discipline, z.B. Gynäkologie) zuzuordnen. Weiters von Belang ist das Body_Tissue, also das Körpergewebe, welches für bestimmte Prozeduren (z.B. Transplantationen) verwendet wird sowie dessen Herkunft (Origin, z.B. autologous).

4. Diskussion

In früheren Arbeiten wurde auf einige Schwächen des Österreichischen Leistungskatalogs, aber ganz besonders auf die Fülle von Information in den Codebeschreibungen hingewiesen, welche nicht über die multiaxiale Architektur zugänglich sind [6-8]. Aus diesem Grund wurde der Leistungskatalog in [9] detaillierten Analysen unterzogen, mit dem Ziel, spezielle Charakteristiken medizinischer Einzelleistungen zu identifizieren. Diese werden nun in dieser Studie in ein Inhaltsmodell für eine Weiterentwicklung des Österreichischen Leistungskatalogs eingearbeitet. Es beinhaltet neben den ohnehin im Leistungskatalog präsenten Achsen (Anatomie, Art der Tätigkeit und Art des Zugangs) noch weitere relevante Informationen, die eine medizinische Prozedur charakterisieren. Besonderer Wert wird dabei auf den Erhalt des ursprünglichen Katalogs innerhalb des Inhaltsmodells gelegt, so dass dieser auch ohne große Anpassungen des LKF-Systems verwendet werden kann. Nichtsdestotrotz scheinen weitere, detailliertere Unterscheidungen im Vergleich zu anderen Prozedurenklassifikationen nötig, die hier mitberücksichtigt werden (z.B. Procedural_Type nach CCAM, Body_System nach ICD-10-PCS), wie frühere Studien zeigen [9].

Für die Visualisierung des Inhaltsmodells wurde ein UML-Klassendiagramm angefertigt. Es muss in weiterer Folge noch mit bereits bekannten Ansätzen (GALEN, ICHI) [13,16] verglichen und gegebenenfalls mit diesen harmonisiert werden. Beispielsweise das ICHI-Inhaltsmodell stellt die ICHI Entity ins Zentrum und zeigt Beziehungen zu Term, Approach, Action, Technique, Means, Target, ClassificationCode oder ClinicalCode [14]. Es darf jedoch die Charakteristik des österreichischen LKF-Systems nicht außer Acht gelassen werden. Dieses muss auch weiterhin im Zentrum des Inhaltsmodells stehen.

5. Referenzen

- [1] Breyer F, Zweifel P, Kifmann M. Gesundheitsökonomik, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 5. Auflage, 2004.
- [2] Centers for Medicare & Medicaid Services. ICD-10-PCS Official Guidelines for Coding and Reporting 2013. verfügbar auf: http://www.cms.gov/Medicare/Coding/ICD10/Downloads/pcs_2013_guidelines.pdf
- [3] Classification Commune des Actes Médicaux. Guide de lecture et de codage. verfügbar auf: <http://www.atih.sante.fr/openfile.php?id=2281>

- [4] Gesundheit Österreich GmbH. Österreichisches Register für Medizinprodukte. verfügbar auf: https://medizinprodukte.goeg.at/infomp_e.asp
- [5] Hofmacher MM, Rack HM. Gesundheitssysteme im Wandel – Österreich, MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft OHG, 2006.
- [6] Neururer SB, Pfeiffer K-P. Mapping des Österreichischen Leistungskatalogs auf die International Classification of Health Interventions. In: Schreier G, Hayn D, Ammenwerth E, editors. Proceedings of the eHealth2011. 2011 Mai 26-27; Vienna, Austria. OCG; 2011. p. 73-78
- [7] Neururer SB, Borena W, Pfeiffer K-P, Vergleich des Österreichischen Leistungskatalogs mit der International Classification of Health Interventions (ICHI), In: Schmücker P, Ellsässer KH, Hayna S, editors: 55. GMDS annual conference, 2010 September 5 – 9; Mannheim, Germany, 2011. p. 134-135
- [8] Neururer SB, Pfeiffer K-P, Leistungskodierung - Ein Vergleich des Österreichischen Leistungskatalogs mit der Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM), In: Blettner M, Kaatsch P, Kaiser M, Klug S, editors: 56. GMDS annual conference, 2011 September 26 – 29; Mainz, Germany, 2010. p. 579-580
- [9] Neururer SB, Pfeiffer KP. Identification of Characteristics of Medical Procedures: A Definition and Typological Analysis of the Austrian Procedure Catalogue, Proceedings of the International Conference of Information Communication Technologies in Health, 2012 July 12 – 14; Samos (Vathy), Greece, 2012.
- [10] Object Management Group. Unified Modeling Language (UML) – UML Resource Page. verfügbar auf: <http://www.uml.org/>
- [11] Olensky E. Die Funktionsweise des österreichischen LKF-Systems, Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, Sektion IV, Wien, 1. Auflage, 2004.
- [12] Pfeiffer KP. Leistungskatalog für den ambulanten Bereich: Anforderungen aus der Sicht der medizinischen Dokumentation, Workshop im Auftrag des BMGF, Wien, November 2006.
- [13] Rector AL, Glowin AJ, Nowlan WA, Rossi-Mori A. Medical-concept models and medical records: an approach based on GALEN and PEN&PAD. J Am Med Inform Assoc. 1995;2(1):19-35.
- [14] Weber S, Rodrigues J-M, Madden R. The ICHI content model. verfügbar auf: http://www.who.int/classifications/network/WHOFIC2009_D042p_Weber.pdf
- [15] World Health Organization. International Classification of Diseases (ICD). verfügbar auf: <http://www.who.int/whosis/icd10/>
- [16] World Health Organization. International Classification of Health Interventions (ICHI). verfügbar auf: <http://www.who.int/classifications/ichi/en/>

Corresponding Author

Sabrina Neururer

Department für Medizinische Statistik, Informatik und Gesundheitsökonomie

Medizinische Universität Innsbruck

Schöpfstraße 41/1, A-6020 Innsbruck, Österreich

Email: Sabrina.neururer@i-med.ac.at