

# IDENTIFIKATION UND EXTRAKTION VON CHARAKTERISTIKA MEDIZINISCHER PROZEDUREN AUS DEM ÖSTERREICHISCHEN LEISTUNGSKATALOG

Neururer SB<sup>1</sup>, Pfeiffer KP<sup>1,2</sup>

## **Kurzfassung**

*Der Österreichische Leistungskatalog ist die Grundlage für die Leistungskodierung in Österreich. Ziel der Studie ist es, Charakteristika von Prozeduren aus diesem zu extrahieren. Deshalb wurde ein Auszug des Katalogs einer Definitions- sowie einer typologischen Analyse unterzogen. Aus 121 Kodebeschreibungen wurden 501 Suchbegriffe generiert und deren Definition recherchiert. Diese konnten zu 10 Typen – Charakteristiken – abstrahiert werden. Sie bilden die Basis für die Weiterentwicklung des Leistungskatalogs und sollen implizite Information zugänglich machen.*

## **Abstract**

*The Austrian Procedure Catalogue is the backbone for procedure coding in Austria. This study aims to identify characteristics of medical procedures. Therefore a definition and a typological analysis of a part of the catalogue was carried out. 501 search strings were generated from 121 code descriptions. Their definitions were investigated. Afterwards 10 types were extracted, which describe characteristics. These types are the basis for the further development of the procedure catalogue which aims to make implicit information accessible.*

**Keywords** – *Prozedurenkatalog, Österreichischer Leistungskatalog, Definitionsanalyse, typologische Analyse*

## **1. Einleitung**

Um eine leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung zu ermöglichen, wie sie 1997 in Österreich eingeführt wurde, ist eine akkurate Dokumentation der erbrachten medizinischen Leistungen und gestellten Diagnosen zwingend notwendig [10]. Die Diagnosenkodierung in Österreich erfolgt bereits seit 1989 verbindlich nach der Internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD) [5]. Während die Diagnosendokumentation auf einem praktisch weltweit anerkannten Standard beruht, ist ein solcher für die Leistungskodierung nicht existent. Aus diesem Grund werden in Österreich die medizinischen Leistungen auf Basis eines eigenen, länderspezifischen Leistungskatalog kodiert. Dieser wird vom Bundesministerium für Gesundheit herausgegeben und gepflegt [1]. Dieser Leistungskatalog verfügt seit seiner umfangreichen Überarbeitung im Jahr 2009 über eine multiaxiale Systematik [1] und unterscheidet sich so grundlegend von zahlreichen hierarchisch aufgebauten Klassifikationssystemen im Gesundheitswesen. Diese Multiaxialität bietet eine Reihe von Vorteilen, birgt allerdings auch

---

<sup>1</sup> Department für Medizinische Statistik, Informatik und Gesundheitsökonomie, Medizinische Universität Innsbruck

<sup>2</sup> University of Applied Sciences, FH Joanneum Gesellschaft mbH, Graz

Verbesserungspotential. In früheren Arbeiten [7-9] wurden Vergleiche zwischen dem Österreichischen Leistungskatalog und der französischen Classification Commune des Actes Médicaux (CCAM) [2] bzw. der International Classification of Health Interventions (ICHI) [12] angestellt, mit dem Ziel, Verbesserungsvorschläge für den österreichischen Prozedurenkatalog zu formulieren. Diese Vergleiche zeigten, dass die aktuelle Systematik des Österreichischen Leistungskatalogs noch nicht ausreicht, um eine Prozedur umfassend zu beschreiben und eindeutig einzuordnen. So sind beispielsweise Hilfsmittel (medical devices) lediglich in der Prozedurenbeschreibung berücksichtigt, jedoch nicht als eigene (Sub-)Achse. Unter anderem wurden die Aufnahme weiterer Achsen bzw. Unterachsen, die Überarbeitung der "Art der Tätigkeit"-Achse sowie eine Anreicherung des Katalogs mit Semantik auf Basis ontologischer Prinzipien empfohlen.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es nun, mittels einer systematischen Definitions- und typologischen Analyse des Österreichischen Leistungskatalogs relevante Charakteristika von Prozeduren zu identifizieren, die eine umfassendere Beschreibung der Leistungen ermöglichen und als Grundlage für ein neues Inhaltsmodell des Österreichischen Leistungskatalogs dienen sollen.

## 2. Material und Methoden

Für diese Studie wurde ein Auszug des Österreichischen Leistungskatalogs in der Version 1. Jänner 2012 verwendet und systematischen Analysen unterzogen.

### 2.1. Österreichischer Leistungskatalog

Der Österreichische Leistungskatalog bildet seit 1991 die verbindliche Grundlage für die Leistungskodierung im Rahmen der leistungsorientierten Krankenanstaltenfinanzierung (LKF) in Österreich [5]. Er besitzt eine multiaxiale Systematik. Ungefähr 1500 Codes werden entlang dreier Achsen angeordnet. Diese geben Aufschluss über die von der Prozedur betroffene anatomische Region (Anatomie-Achse), die Art des Zugangs sowie die Art der Tätigkeit (siehe *Abbildung 1*). Die Anatomie-Achse präsentiert zum einen die grobe Anatomie (z.B. Auge) und liefert außerdem detailliertere Angaben zur Anatomie (Anatomie fein, z.B. Bulbus).

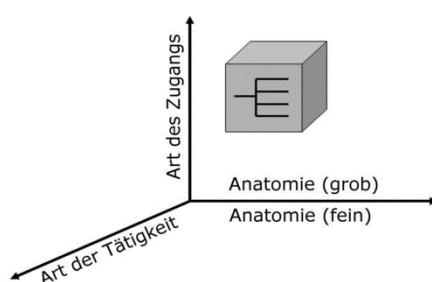


Abbildung 1: Achsensystematik des österreichischen Leistungskatalogs (nach [11])

Jeder Achse wird ein Achsenkode zugewiesen. Zusammen bilden sie ein Achsenkreuz, an dem wiederum mehrere verschiedene Prozeduren angesiedelt sein können. Die einzelnen Prozeduren werden durch einen eindeutigen Kode repräsentiert, der sich aus den Achsenkodes für die Anatomie-Achsen (z.B. 'B' für die Augen, 'BJ' für die Augenmuskeln) und einer dreistelligen Zahl zusammensetzt (z.B. 'BJ010' für die Naht der Augenmuskeln) [11].

Frühere Arbeiten [7-9] zeigten einige Stärken des österreichischen Leistungskatalogs auf, wiesen jedoch auch auf Schwächen hin. Besonders ins Auge stach dabei die wenig ausgereifte Achse für die Art der Tätigkeit. Außerdem fiel auf, dass die einzelnen Kode-Beschreibungen eine Fülle an

zusätzlicher Information beinhalten. Dies wird als Indikator dafür angesehen, dass die dreiachsige Systematik des Prozedurenkatalogs noch verfeinert und um weitere (Sub-)Achsen erweitert werden könnte [7-9].

Für die vorliegende Studie wurden Codes, die der groben Anatomie "Herz und große Gefäße, Herzkreislaufsystem" (Kode 'D') zugeordnet werden, detaillierten Analysen unterzogen. Diese Anatomie gehört zu den umfangreichsten des österreichischen Leistungskatalogs. Vorangegangene Analysen zeigten, dass es sich hierbei um einen sehr gut auf andere Kodiersysteme abbildbaren Auszug handelt [7-9]. Das spricht für einen angemessenen Detaillierungsgrad. Deshalb wurde für diese Studie der Leistungskatalog nach dem Anatomieachsenkode 'D' gefiltert. Daraus resultierten 121 medizinische Prozeduren, die einer Definitions- sowie im Anschluss einer typologischen Analyse unterzogen wurden.

## **2. 2. Definitionsanalyse**

Die das Herz betreffenden Leistungen wurden in erster Instanz einer Definitionsanalyse nach folgender Vorgehensweise unterzogen: Zuerst wurde die Beschreibung der medizinischen Leistungen analysiert, um in weiterer Folge adäquate Suchbegriffe daraus zu extrahieren. Die identifizierten Schlagwörter wurden im dritten Schritt im Pschyrembel Klinisches Wörterbuch [3] nachgeschlagen. Wurden die Suchbegriffe gefunden, wurde die jeweilige Definition sowie weitere Information (englische Bezeichnung, Synonyme, Abkürzungen) notiert. Verlief die Suche erfolglos, wurde das Internet nach passenden Definitionen durchforstet und diese inklusive der Quellen notiert. Diese Sammlung von Definitionen bildete die Grundlage für die typologische Analyse. Beispielsweise wurde für das Stichwort 'Resektion' die Definition 'operative Entfernung eines kranken Organteils' [3] sowie die englische Bezeichnung 'resection' identifiziert [3].

## **2. 3. Typologische Analyse**

Ziel der typologischen Analyse ist es, das zugrundeliegende Material – sprich die Definitionssammlung – anhand von Typen überschaubar darzustellen [6]. Es sollen also "[...] solche Bestandteile aus dem Material herausgefiltert [...] werden, die das Material in besonderer Weise repräsentieren" [6]. Es wurden zwei Materialdurchläufe durchgeführt. Beim ersten Durchgang wurden die Typen (Charakteristika) identifiziert bzw. konstruiert. Hierfür wurden Definitionen schrittweise analysiert und – falls notwendig – zu Subsubtypen bzw. Subtypen und anschließend zu generellen Typen abstrahiert. Diese wurden im Rahmen des zweiten Durchlaufs anschaulich beschrieben [6]. Ein kurzes Beispiel soll den Prozess veranschaulichen: Die 'Pulmonalklappe' wurde basierend auf ihrer Definition abstrahiert, sodass ihr zuerst der Subsubtyp 'Herzklappe', dann der Subtyp 'Herz' und anschließend dem Typ 'Anatomie' zugeordnet wurde.

## **3. Ergebnisse**

Die Präsentation der Ergebnisse wird im Folgenden in die Ergebnisse der Definitionsanalyse und in jene der typologischen Analyse unterteilt.

### **3. 1. Ergebnisse der Definitionsanalyse**

Aus den 121 in die Analysen einbezogenen Prozeduren, die das Herz, große Gefäße und das Herzkreislaufsystem betrafen, konnten 501 Suchstrings extrahiert werden. Beispielsweise wurde die 'Rekonstruktion der Trikuspidalklappe' (Kode DB050) in die Suchbegriffe 'Rekonstruktion' und 'Trikuspidalklappe' aufgeteilt. Für 73 % (n=366) der Suchstrings konnten die Definitionen aus dem Pschyrembel Klinischen Wörterbuch [3] entnommen und dokumentiert werden. Die Definition der

restlichen 135 (27 %) Suchbegriffe mussten im Internet recherchiert und inklusive der Quellen dokumentiert werden. 403 (80 %) Suchstrings konnten englische Bezeichnungen zugeordnet werden. Für 157 (31 %) Begriffe konnten ein oder mehrere synonyme Bezeichnungen und für 74 (15 %) Abkürzungen identifiziert werden. *Tabelle 1* fasst die Ergebnisse zusammen.

**Tabelle 1: Absolute und relative Anteile der Informationsquellen und der Zusatzinformation (relativ zur Summe aller identifizierten Diagnosen n=501)**

| <b>Informationsquelle</b>         | <b>Absolute Häufigkeit</b> | <b>Relative Häufigkeit</b> |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Pschyrembel Klinisches Wörterbuch | 366                        | 73 %                       |
| Internetrecherche                 | 135                        | 27 %                       |
| Summe                             | 501                        | 100 %                      |
| <b>Zusatzinformation</b>          | <b>Absolute Häufigkeit</b> | <b>Relative Häufigkeit</b> |
| Englische Bezeichnung             | 403                        | 80 %                       |
| Synonyme                          | 157                        | 31 %                       |
| Abkürzungen                       | 74                         | 15 %                       |

### 3.2. Ergebnisse der typologischen Analyse

Im Rahmen der typologischen Analyse konnten aus den vorab identifizierten Definitionen (n=501) zehn verschiedene Typen (Prozedurentyp, Anatomie, Medizinprodukt, Diagnose, Zugang, System, Zweck, Herkunft, Methode, Lage) extrahiert werden. Diese erlauben es, 91 % (n=455) des vorliegenden Datenmaterials anschaulich zu beschreiben. Knapp 9 % (n=46) der Definitionen konnten keinem adäquaten Typ zugeordnet werden. Die identifizierten Typen mit ihren Häufigkeiten sowie einem anschaulichen Beispiel sind in *Tabelle 2* aufgelistet.

**Tabelle 2: Identifizierte Typen mit ihren absoluten und relativen Häufigkeiten sowie anschaulichen Beispielen**

| <b>Typ</b>     | <b>Absolute Häufigkeit</b> | <b>Relative Häufigkeit</b> | <b>Beispiel</b>       |
|----------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Prozedurentyp  | 157                        | 31 %                       | Implantieren          |
| Anatomie       | 121                        | 24 %                       | Herz                  |
| Medizinprodukt | 92                         | 18 %                       | Herz-Lungen-Maschine  |
| Diagnose       | 37                         | 7 %                        | Sarkom                |
| Zugang         | 33                         | 7 %                        | offen                 |
| System         | 5                          | 1 %                        | Herz-Kreislauf-System |
| Zweck          | 4                          | 1 %                        | Resynchronisation     |
| Herkunft       | 3                          | 1 %                        | homolog               |
| Methode        | 2                          | 1 %                        | Ross Prozedur         |
| Lage           | 1                          | 0 %                        | distal                |
| kein Typ       | 46                         | 9 %                        |                       |
| Summe          | 501                        | 100 %                      |                       |

Die ersten drei Typen (Prozedurentyp, Anatomie, Medizinprodukt) wurden aus verschiedenen Subtypen abstrahiert. Beispielsweise die Subsubanatomie 'Mitralklappe' wurde in einem Schritt zur Subanatomie 'Herzklappe' und im nächsten Schritt zur Anatomie 'Herz' abstrahiert. Die Prozedurentypen wurden nach der Klassifizierung der Handlungen der CCAM [2] zusammengefasst und sollen die Art der Tätigkeit des österreichischen Leistungskatalogs ersetzen bzw. ergänzen. Beispielsweise wurden die Subprozedurentypen 'Korrektur' und 'Rekonstruktion' dem übergeordneten Prozedurentyp 'Reparieren' zugeordnet. Die Medizinprodukte konnten ebenfalls detaillierter kategorisiert werden. Orientiert an den Kategorien des Österreichischen

Registers für Medizinprodukte [4], wurde folgende Einteilung übernommen: Aktive implantierbare Produkte, Anästhesie- und Beatmungsgeräte, zahnärztliche Produkte, elektromedizinische und –mechanische Produkte, Krankenhausinventar, nichtaktive implantierbare Produkte, ophthalmische und optische Produkte, wiederverwendbare Produkte, Produkte zum Einmalgebrauch, technische Hilfen für behinderte Menschen, Röntgen und andere bildgebende Geräte.

#### **4. Diskussion und Ausblick**

In früheren Arbeiten wurde bereits aufgezeigt, dass der Österreichische Leistungskatalog Verbesserungspotential birgt [7-9]. Es wurde dabei darauf hingewiesen, dass er häufig Information in der Kodebeschreibung beinhaltet, die jedoch über seine derzeitige multiaxiale Struktur hinausgeht und aktuell nicht einfach zugänglich ist. Um diese implizite Information zu filtern bzw. systematisch zu analysieren, wurde in der vorliegenden Arbeit eine Definitions- sowie eine typologische Analyse durchgeführt. Im Rahmen der typologischen Analyse wurden Definitionen schrittweise abstrahiert, bis ein genereller Typus (z.B. Prozedurentyp) entstand. So konnten zum einen die im Katalog bereits bestehenden Achsen (Anatomie, Art der Tätigkeit, Art des Zugangs) grundsätzlich bestätigt und zum anderen relevante Informationskategorien (z.B. Medizinprodukte) gebildet werden. Diese Analyse zeigt erneut auf, dass eine Achse für den Prozedurentyp prinzipiell notwendig, jedoch aktuell unzureichend umgesetzt ist. Durch die Analysen konnte die Zweckmäßigkeit einer adäquaten Unterteilung der Prozedurentypen, über welche beispielsweise die CCAM verfügt, unterstrichen werden. Neben der Einteilung der Prozedurentypen der CCAM wurde auch eine Einteilung der Prozedurentypen gemäß der ICHI bzw. des ICD-10 Procedure Coding Systems (ICD-10-PCS) in Betracht gezogen. Aufgrund der detaillierten sowie gut dokumentierten Unterteilung der CCAM, wurde diese verwendet.

Als Einschränkung für die Studie muss festgehalten werden, dass lediglich die Codes einer bestimmten Anatomie (Herz und große Gefäße, Herzkreislaufsystem) in die Analysen eingegangen sind. Es ist davon auszugehen, dass, die Analyse auf den gesamten Katalog angewandt, noch weitere Typen extrahiert werden können und andere dafür an Relevanz verlieren. Beispielsweise wurde der Typ 'Lage' als solcher definiert, da seine Existenzberechtigung möglicherweise durch die Analyse des gesamten Katalogs gefestigt wird.

Die Analyse bildet später die Grundlage für die Generierung eines Inhaltmodells eines neuen Österreichischen Leistungskatalogs. Ziel des Inhaltmodells soll es sein, bislang nur implizit dargestellte Information zu explizieren. Die Implementierung unter Zuhilfenahme von Semantic Web Technologie (Resource Description Framework / Schema, Web Ontology Language) soll es erlauben, die Information mit Semantik anzureichern.

#### **5. Literaturangaben - Literaturhinweise**

[1] Bundesministerium für Gesundheit, Leistungsorientierte Krankenanstaltenfinanzierung -LKF- Leistungskatalog BMG 2012, 2011.[cited 2012 Jan 24] Available from: [http://www.bmg.gv.at/cms/home/attachments/8/6/4/CH1166/CMS1128332460003/leistungskatalog\\_bmg\\_2012.pdf](http://www.bmg.gv.at/cms/home/attachments/8/6/4/CH1166/CMS1128332460003/leistungskatalog_bmg_2012.pdf).

[2] Classification Commune des Actes Médicaux, Guide de lecture et de codage.[cited 2012 Jan 24] Available from: <http://www.atih.sante.fr/openfile.php?id=2281>.

[3] Dornblüth O. Psyhyrembel Klinisches Wörterbuch (262. Auflage). 262. Aufl. Gruyter; 2010.

- [4] Gesundheit Österreich GmbH. Österreichisches Register für Medizinprodukte [homepage on the Internet]. [cited 2012 Jan 24]. Available from: [https://medizinprodukte.goeg.at/infomp\\_e.asp](https://medizinprodukte.goeg.at/infomp_e.asp)
- [5] Hofmacher MM, Rack HM, Gesundheitssysteme im Wandel – Österreich, MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft OHG, 2006.
- [6] Mayring P. Qualitative Inhaltsanalyse / Grundlagen und Techniken. Beltz; 1997.
- [7] 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
- [8] Neururer S, 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
- [9] Neururer S, Pfeiffer K-P, Vergleich des Österreichischen Leistungskatalogs mit der International Classification of Health Interventions (ICHI), In: Blettner M, Kaatsch P, Kaiser M, Klug S, editors: 56. GMDS annual conference, 2011 September 26 – 29; Mainz, Germany, 2011. p. 579-580
- [10] Olensky E, Die Funktionsweise des österreichischen LKF-Systems, Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, Sektion IV, Wien, 1. Auflage, 2004.
- [11] Pfeiffer K-P, Der neue Österreichische Leistungskatalog, Symposium: Klassifikation und Kodierung in der ambulanten Versorgung im Rahmen der 54. GMDS annual conference, 2009, Essen, Germany.
- [12] World Health Organization (WHO), International Classification of Health Interventions (ICHI) [homepage on the Internet]. World Health Organization; c2012 [cited 2012 Jan 24]. Available from: <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

Email: [sabrina.neururer@i-med.ac.at](mailto:sabrina.neururer@i-med.ac.at)