

Institut für Medizinische Statistik und Epidemiologie
der Technischen Universität München
Klinikum rechts der Isar
(Direktor: Univ.- Prof. Dr. A. Neiß)

Multiaxialer Zugang auf die OPS-301, Version 1.1 mit
SNOMED-II :
Bearbeitung der Operationen Nervensystem bis einschließlich
Verdauungstrakt

Gunter Kefer

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin der
Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen
Grades eines Doktors der Medizin genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. D. Neumeier

Prüfer der Dissertation:

1. apl. Prof. Dr. G. R. Thurmayr
2. Univ.-Prof. Dr. A. Neiß

Die Dissertation wurde am 28.11.2003 bei der Technischen
Universität München eingereicht und durch die Fakultät für Medizin
am 05.05.2004 angenommen.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|--------|---|----|
| 1 | Einleitung..... | 4 |
| 1.1 | Geschichtliches | 4 |
| 1.2 | Vorgaben des Gesetzgebers | 5 |
| 2 | Zielsetzung..... | 6 |
| 3 | Material..... | 7 |
| 3.1 | Mehrachsigkeit einer Prozedur | 7 |
| 3.2 | OPS-301 | 7 |
| 3.3 | SNOMED..... | 8 |
| 3.4 | Anwendungsprogramme..... | 9 |
| 3.4.1 | Programm DIAG-BS2000 | 9 |
| 3.4.2 | Dateieditor EDOR | 10 |
| 3.4.3 | Datenbank und Informationssystem CIS | 10 |
| 3.4.4 | Programm REGERZ..... | 11 |
| 3.4.5 | Datenbank ACCESS und Tabellenkalkulationsprogramm EXCEL..... | 11 |
| 4 | Methode | 11 |
| 4.1 | Exportieren der OPS-301-Nummern aus der CIS-Datenbank..... | 11 |
| 4.2 | Vorbereitung der Outputdatei zur Bearbeitung durch DIAG-BS2000 .. | 12 |
| 4.2.1 | Kürzung und Zerlegung der Operationsbezeichnungen | 12 |
| 4.2.2 | Nachbearbeitung der Outputdatei von DIAG-BS2000..... | 12 |
| 4.3 | Kontrolle der Indexierung mit Hilfe des Programms REGERZ..... | 13 |
| 4.4 | Manuelle Bereinigung von Indexierungsfehlern | 13 |
| 4.4.1 | Korrektur der Segmentierungsfehler | 13 |
| 4.4.2 | Korrektur der Indexierungsfehler | 14 |
| 4.5 | Erstellen von Relationen..... | 15 |
| 4.5.1 | Grundstruktur einer OPS-301-Indexierung | 15 |
| 4.5.2 | Zusätzliche Relationen in OPS-301-Nummern | 16 |
| 5 | Ergebnis | 19 |
| 5.1 | Ergebnis der manuellen Kontrolle..... | 20 |
| 5.2 | Verteilung der SNOMED-Nummern insgesamt, in den Achsen und in den Gruppen..... | 21 |
| 5.2.1 | Gruppe I : Indexierung der Operationen am Nervensystem..... | 29 |
| 5.2.2 | Gruppe II : Indexierung der Operationen an endokrinen Drüsen..... | 31 |
| 5.2.3 | Gruppe III : Indexierung der Operationen an den Augen..... | 32 |
| 5.2.4 | Gruppe IV : Indexierung der Operationen an den Ohren | 34 |
| 5.2.5 | Gruppe V : Indexierung der Operationen an Nase und Nasennebenhöhlen..... | 36 |
| 5.2.6 | Gruppe VI : Indexierung der Operationen an Mundhöhle und Gesicht | 37 |
| 5.2.7 | Gruppe VII : Indexierung der Operationen an Pharynx, Larynx und Trachea..... | 39 |
| 5.2.8 | Gruppe VIII : Indexierung der Operationen an Lunge und Bronchus... | 40 |
| 5.2.9 | Gruppe IX : Indexierung der Operationen am Herzen | 42 |
| 5.2.10 | Gruppe X : Indexierung der Operationen an den Blutgefäßen..... | 44 |
| 5.2.11 | Gruppe XI : Indexierung der Operationen am Hämatopoetischen und Lymphgefässsystem..... | 46 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5.2.12 | Gruppe XII : Indexierung der Operationen am Verdauungstrakt..... | 47 |
| 5.3 | Verteilung der Relationsbezeichnungen in den einzelnen Gruppen..... | 49 |
| 5.4 | Spezifität der SNOMED-Nummern am Beispiel der Gruppe XII..... | 51 |
| 5.5 | Zugriff mit SNOMED-Kodes auf OPS-301-Kodes..... | 52 |
| 5.6 | Suche mit Klartext und Suche mit einem SNOMED-Code | 57 |
| 6 | Diskussion..... | 58 |
| 7 | Zusammenfassung | 58 |
| 8 | Literatur | 60 |
| 9 | Abbildungsverzeichnis | 63 |
| 10 | Tabelleninhaltsverzeichnis | 64 |
| 11 | Anlagenverzeichnis | 65 |
| 12 | Danksagung | 85 |

1 Einleitung

Die Klassifikation von Krankheiten, ihren Folgeerscheinungen und den durchzuführenden Operationen hat seit dem letzten Jahrhundert aus mehreren Gründen zunehmend an Bedeutung gewonnen. Auf der einen Seite sind die durch intensive medizinische Forschung gewonnenen Erkenntnisse und auf der anderen Seite die durch die rasante technische Entwicklung möglich gewordenen Operationsverfahren zu nennen.

Dazu kommt noch, dass durch die gleichzeitig voranschreitende Perfektionierung der Informationstechnologien die Welt immer kleiner wird und neue Operationstechniken sehr schnell den Kollegen aus den Fachbereichen vorgestellt werden können. Dieses Mehr an Information bedeutet aber auch ein Mehr an Datenaufwand und Verarbeitung. Dadurch ist es nicht verwunderlich, dass ökonomische Zwänge eine nicht unerhebliche Rolle bei der Intensivierung der Anstrengungen nach einheitlichen Klassifikationen spielen.

Diese genannten Gründe erklären den Bedarf und den Nutzen einer einheitlichen Klassifikation von Diagnosen und Operationen.

1.1 Geschichtliches

Für die Klassifizierung von Erkrankungen und ihrer Erscheinungsbilder wurden schon seit über 140 Jahren Bestrebungen unternommen, zu einem weltweit gültigen Index zu kommen. So wurde im Jahre 1855 in Paris anlässlich des zweiten internationalen Kongresses für medizinische Statistik von dem Engländer W.Farr und dem Franzosen M.d'Espine zwei Klassifikationen mit unterschiedlichen Ansätzen vorgestellt. 1864 einigte man sich, als Grundlage das von Farr vorgestellte Konzept, eine Einteilung der Todesursachen in Klassen [6], zu verwenden. M.d'Espines Konzept hingegen, die Mortalität aufgrund sozialer Zugehörigkeit einzuteilen, fand keinen Anklang [9].

Das war die Geburtsstunde der „Internationalen Klassifikation der Krankheiten, Verletzungen und Todesursachen“ (ICD), die Anfang der 50-er Jahre mit der siebten Revision von der WHO übernommen wurde und seitdem von ihr herausgegeben wird [7].

Auf dem Gebiet der Operationstechniken und therapeutischen Eingriffen hingegen war lange Zeit kein Handlungsbedarf, da in den letzten Jahrzehnten durch den technischen Fortschritt viele Dinge erst möglich wurden. So ermöglichte die Entwicklung modernster Diagnosegeräte, wie z. B. Computertomographien oder Kernspinverfahren, Eingriffe wie z.B. stereotaktische Operationen am Gehirn.

Im Zuge der Europäischen Einigung ergab sich die Notwendigkeit einer Standardisierung in der Beschreibung der Operationstechniken.

Den ersten Schritt in diese Richtung unternahm das Holländische Gesundheitskomitee für Klassifikationen und Terminologie (WCC), indem es die damals vorhandene Prozedurenklassifikation ICPM (International Classification of Procedures in Medicine) der Weltgesundheitsorganisation WHO überarbeitete.

Das entstandene Werk wurde als ICPM-DE (Dutch Extension) [19] für den klinischen Gebrauch herausgegeben und von beruflichen Stellen als die damals brauchbarste Klassifikation bezeichnet. Der damals schon vorhandene vierstellige ICPM der WHO, der IKO (Internationaler Katalog der Operationen) der DDR, sowie der VESKA-Schlüssel wurden im Vergleich zu der holländischen Fassung als nicht gleichwertig angesehen [1].

So begann R. Thurmayr in München zu Beginn der 90-er Jahre mit einer Übersetzung des ICPM-DE in das Deutsche [19]. Die weitere Pflege wurde ab 1991 von der Friedrich-Wingert-Stiftung in Hamburg übernommen.

Ein weiteres Klassifikationssystem ist SNOMED. Dieser Ausdruck steht für Systematized Nomenclature of Medicine und hat seinen Ursprung in den 70-er Jahren. 1976 und 1977 wurde die erste amerikanische SNOMED-Auflage veröffentlicht. Sie war das Ergebnis einer internationalen wissenschaftlichen Feldstudie über die Systematisierung der medizinischen Nomenklatur und umfasst folgende Dimensionen : T-Achse (Topographie), M-Achse (Morphologie), E-Achse (Ätiologie), F-Achse (Funktion) und P-Achse (Prozeduren). Das SNOMED-System ist das durch Einfügen der P-Achse erweiterte SNOP-Konzept (Systematized Nomenclature of Pathology).

Nach Überarbeitung und Ergänzung der ersten Auflage ist 1979 die zweite englischsprachige Ausgabe herausgegeben worden. Sie besteht aus zwei Bänden, einem numerischen und einem alphabetischen Index.

Nach einer Revision (1982) wurde 1984 von Friedrich Wingert eine zweite Auflage der deutschen alphabetischen und numerischen SNOMED-Ausgabe in einer wesentlich erweiterten Form herausgegeben [22,23]. Gegenüber der englischsprachigen Ausgabe ist sie fast um das Doppelte an Termini erweitert worden.

1.2 Vorgaben des Gesetzgebers

Durch das Gesundheitsstrukturgesetz von 1993 und die Bundespflegesatzverordnung von 1995 wurden Diagnosen und Operationsangaben zu Entscheidungsparametern der Bewertung des Gesundheitswesens [1,8,29]. So wurde der Operationenschlüssel nach § 301, Version 1.1 (auch OPS-301, Version 1.1, genannt) eine Teilmenge der ICPM, Version 1.1, deutsche Fassung, zur Definition der operativen Leistungen der Sonderentgelte und Fallpauschalen genutzt.

Seit dem Inkrafttreten des Gesundheitsstrukturgesetzes zur Deckelung der Krankheitskosten durch Einführung von Fallpauschalen und Sonderentgelten bei gleichzeitiger Abschaffung der Selbstkostendeckung sind vor allem die Krankenhäuser als die großen Kostenverursacher in die Pflicht genommen worden sowohl die einzelnen Operationen als auch die Hauptdiagnosen zu dokumentieren und zu kodieren.

Mit seiner Bekanntmachung im Bundesanzeiger vom 14.Oktober 1994 hatte das Bundesministerium für Gesundheit den Operationenschlüssel nach § 301 SGB V in der Version 1.0 in Kraft gesetzt [8,29]. Durch Veröffentlichung im Bundesanzeiger vom 19.September 1995 ist die Version 1.1 in Kraft getreten,

wobei zur Verschlüsselung der Operationen nach § 301 SGB V nur solche sechsstelligen Schlüsselnummern Verwendung finden dürfen, die in dieser amtlichen Version 1.1 enthalten sind.

2 Zielsetzung

Das Ziel dieser Arbeit ist, die Operationsbezeichnungen des OPS-301 in den Gebieten von Nervensystem, Endokrinen Drüsen, Augen, Ohren, Nase und Nasennebenhöhlen, Mundhöhle und Gesicht, Pharynx, Larynx und Trachea, Lunge und Bronchus, Herzen, den Blutgefäßen, Hämatopoetischen und Lymphgefäßsystem bis Verdauungstrakt mit insgesamt 4027 Ops-301-Kodes der Version 1.1 mit SNOMED zu indexieren. Dabei werden die 6 SNOMED-Achsen, P-Achse (Prozedur), T-Achse (Topologie), M-Achse (Morphologie), F-Achse (Funktion) und E-Achse (Ätiologie) verwendet [27,28].

Bei dieser Indexierung können die Vorteile des OPS-301, als monoaxiale Klassifikation, und die der SNOMED, als multiaxiale Klassifikation aufgrund ihrer verschiedenen Achsen, verbunden werden.

Diese Art der Verschlüsselung erweist sich vor allem beim Wiederfinden von Informationen aus wissenschaftlichen Dokumentationen von großem Vorteil. Die Verwendung des SNOMED zusätzlich zu der OPS-301 führt zu einer systematischen Ordnung des medizinischen und operativen Wissens, durch das ebenso das Zusammenfassen von Einzelerkenntnissen und das Wiederauffinden von Einzelergebnissen bei statistischen Arbeiten erleichtert werden kann.

Somit ist bei dieser Art der Verschlüsselung einer der überzeugendsten Vorteile die Vermeidung von Doppelarbeit beim Anlegen von Patientenakten. Durch die Kodierung eines durchgeführten Eingriffes durch einen OPS-301-Kode wird einerseits die gesetzliche Vorgabe erfüllt, andererseits durch die Zuordnung der SNOMED-Nummern wird den oben erwähnten wissenschaftlichen Ansprüchen Rechnung getragen [4].

Eine weitere Aufgabe dieser Arbeit ist das Einbringen von Relationen zwischen den SNOMED-Nummern und einer OPS-301-Nummer. Notwendig werden diese Relationen, wenn für eine OPS-301-Nummer mehr als nur eine SNOMED-Nummer einer Achse gebraucht wird, da in diesem Fall aus der Auflistung der Zusammenhang der SNOMED-Nummern nicht mehr zu erkennen ist.

| | | |
|----------|------------|---|
| 11 1-510 | O | Biopsie an intrakraniellm Gewebe Inzision, Trepanation Schädelknochen |
| T10101 | Zugang ++ | Cranium cerebrale |
| TB0400 | Topo.Ad +# | Cavitas cranii |
| TA0000 | +# | Syst. nervosum |
| P11420 | + | offene Biopsie |
| P10000 | Kombop1 + | Incision |
| P10040 | Kombop2 + | Durchbohrung (Trepanation) |

Abb. 1 Beispiel der Verwendung von Relationen

Bei mancher Operationstechnik (Beispiel in Abbildung 1) ist auch der Zugang mit angegeben, der wiederum mit einer Nummer aus der T-Dimension kodiert

wird, oder eine Prozedur enthält mehrere Operationsverfahren, oder es werden verschiedene Morphologien, Funktionen oder Ätiologien beim Indexieren erkannt

3 Material

3.1 Mehrachsigkeit einer Prozedur

Eine Prozedur ist eine Tätigkeit an einem Objekt unter Zuhilfenahme eines Mittels. Eine Operation als eine spezielle Form einer Prozedur, die eine Operationssaalumgebung voraussetzt, besteht daher ebenfalls aus einer chirurgischen Tätigkeit an einem bestimmten topographischen Ort eines Patienten, an dem morphologische Veränderungen behandelt werden. Die Durchführung der Operation benötigt dazu Mittel, bei denen man zwischen Instrument und Operationsmaterial unterscheidet.

Diese Achsen werden bei der Bezeichnung einer Operation beschrieben. Die Kodierung mit einem einachsigen Schlüssel, wie es die gängigen Operationsschlüssel sind, können nur eine dieser Achsen, meist die Topographie, beschreiben. Wenn man jedoch jede der Operationsachsen mit im Code ausdrücken will, benötigt man einen mehrachsigen Schlüssel.

Um die Vorteile beider Schlüsselarten ausnutzen zu können, muss man die Operationsbezeichnungen mit einem mehrachsigen Schlüssel kodieren. Diese Kodierung muss nur einmal durchgeführt werden. Damit sind die Vorteile beider Schlüsselformen für alle weiteren Kodierungen mit dem einachsigen Schlüssel jederzeit zugänglich.

3.2 OPS-301

Die OPS-301-Systematik ist eine aktuelle, klinisch orientierte Prozedurenklassifikation mit einer bis zu sechsstelligen Gliederung der Hierarchie. Bis zu sechs Ebenen umfasst die OPS-301 in der Version 1.1 dem amtlichen Operationenschlüssel nach § 301 des V. Sozialgesetzbuches [1,8]. Die sechste Ebene beschreibt weitere diagnostische und nichtoperative therapeutische Prozeduren, sowie Lokalisationen (Tabelle 1). Das Beispiel die Operation „Totale Kolektomie mit Anastomose zwischen Dünndarm und Rektum“ (5-456.02) benötigt die sechste Ebene zur genauen topographischen Beschreibung der Anastomose.

| OPS-301 Nummer | Bezeichnung | Ebene |
|-------------------|--|-----------|
| 5 | Operationen | 1-stellig |
| 5-42 bis 5-54 | Operationen am Verdauungstrakt | 2-stellig |
| 5-45 | Inzisionen, Exzisionen, Resektionen und Anastomose an Dünn- und Dickdarm | 3-stellig |
| 5-456 | (Totale) Kolektomie und Proktokolektomie | 4-stellig |
| 5-456.0 | Kolektomie | 5-stellig |
| 5-456.02 | Mit Anastomose zwischen Dünndarm und Rektum | 6-stellig |

Tab. 1: Differenzierungstiefe des Sechsstellers

Die OPS-301 weist im operativen Bereich eine topographisch-anatomische Gliederung auf, eine fachgebietsbezogene Einteilung wurde bewusst vermieden. Das heißt, dass Eingriffe, die von unterschiedlichen Fachrichtungen durchgeführt werden, unter der jeweiligen organbezogenen Gruppe zu finden sind. In Tabelle 2 wird anhand eines weiteren Beispiel die Notwendigkeit der sechsten Ebene zur Verdeutlichung von speziellen Operationstechniken (transnasaler Zugang) gezeigt.

Tab. 2: Differenzierungstiefe des Sechsstellers bei Lokalisationen

| OPS-301 Nummer | Bezeichnung | Ebene |
|----------------|---|-----------|
| 5 | Operationen | 1-stellig |
| 5-21 bis 5-22 | Operationen an der Nase und Nasennebenhöhlen | 2-stellig |
| 5-21 | Operationen an der Nase | 3-stellig |
| 5-211 | Inzision der Nase | 4-stellig |
| 5-211.3 | Drainage eines Abszesses sonstiger Teile der Nase | 5-stellig |
| 5-211.32 | Drainage eines Abszesses sonstiger Teile der Nase, transnasal | 6-stellig |

Aus diesem Grund dient die OPS-301 primär der Kodierung von Operationsangaben für die klinische Dokumentation mit all den Nachteilen, die eine monoaxiale Verschlüsselung aufweist.

3.3 SNOMED

SNOMED ist eine systematisierte, mehrdimensionale Nomenklatur medizinischer Termini. Diese Termini sind in acht Bereiche (Dimensionen) gegliedert und in sich weitgehend hierarchisch strukturiert: Topographie (T), Morphologie (M), Ätiologie (E), Funktion (F), Krankheit (D), Prozedur (P), Beruf (J) und Generelles (G).

Die G- Dimension in der deutschen Übersetzung, die zur Verfeinerung von Bezeichnungen in den übrigen Achsen dient, wurde von F.Wingert neu erstellt [25,26,27].

| | | |
|--------|-----------|--|
| 5-0252 | O | Präparation und Abklippen Blutgefäße intrazerebral |
| T40000 | ++ # | Vasculum sanguineum |
| TBA520 | Topo.A1 # | Cerebral |
| G11004 | Topo.A2 # | intra |
| G02028 | Kombop + | Präparation |
| P16040 | + | Verschluß durch Clip |

Abb. 2: Beispiel der Verwendung einer G-Nummer

Abbildung 2 zeigt die unterschiedliche Verwendung zweier G-Nummern. Die G-Nummer „intra“ zur näheren Erklärung der in dieser Ops-301-Nummer vorkommenden anatomischen Strukturen hat dafür die Relationsbezeichnung „Topo.A2“ und die G-Nummer für „Präparation“, um die zweite in der Ops-301-

Bezeichnung erwähnte Operation zu erfassen, die Relationsbezeichnung „Kombop“ erhalten. (Siehe Kapitel 4.5). Gleichzeitig wurden mittels Einbringen von Zeichen wie „+“ und „#“ die Zusammengehörigkeit der einzelnen SNOMED-Nummern zu den einzelnen Teilen der Ops-301-Bezeichnung dargestellt. Im Fall des Beispiels in Abbildung 2 bedeutet „Topo.A2“ topographisches Adjektiv und ist eine genauere Wiedergabe des Ops-301-Klartextes „intrazerebrale Blutgefäße“. „Kombop“ steht für Kombinationsoperation und die dazugehörige G-Nummer (G02028) indexiert die Operation der Präparation der intrakranialen Blutgefäße.

Der sechsstellige Kode der SNOMED erlaubt es bis zu fünf unterschiedliche Ebenen nacheinander darzustellen. An erster Stelle steht der Anfangsbuchstabe der englischen Dimensionsbezeichnung, gefolgt von bis zu fünf Ziffern, bzw. Buchstaben, sodass diese oben erwähnten fünf Ebenen dargestellt werden können (Tabelle 3).

Am Beispiel der ersten Dimension, der Topographie (abgekürzt: T), die die Körpersysteme und Körperregionen beschreibt, wird die Differenzierungstiefe dieser fünf Ebenen für den Terminus Canalis opticus gezeigt.

Tab. 3: Darstellung der verschiedenen Ebenen im SNOMED anhand der T-Achse

| SNOMED-Nummer | Bezeichnung |
|---------------|---|
| T10 | Skelett-Knochen von Kopf, Brustkorb und Wirbelsäule |
| T101 | Knochen von Cranium und Gesicht |
| T10101 | Cranium |
| T10102 | Canalis opticus |

Um die dafür notwendige manuelle Kodierung zu vereinfachen, hat F. Wingert ein halbautomatisches Verfahren der Indexierung, das Programm DIAG-BS2000, entwickelt [20].

3.4 Anwendungsprogramme

Zu der Indexierung der Operationen wird eine H60-D-Zentraleinheit der Firma Siemens verwendet. Diese Einheit wird von dem Betriebssystem BS 2000 unterstützt. Außer den Anwendungsprogrammen DIAG-BS2000, EDOR, CIS und Regerz auf BS2000-Ebene kommen noch die Datenbankanwendung ACCESS und das Tabellenkalkulationsprogramm EXCEL auf Windowsebene zum Einsatz [10,11,14,15].

3.4.1 Programm DIAG-BS2000

Das von F. Wingert in der Programmiersprache PL 1 geschriebene Programm DIAG-BS2000 wurde für die Zuordnung (Mapping) der SNOMED-Nummern zu den OPS-301-Nummern verwendet.

Die einzugebenden Datensätze müssen einem genau vorgegebenen Format entsprechen. So sind die ersten sieben Stellen in dem Datensatz für den OPS-301-Kode vorgesehen. Die achte Stelle wird von dem Buchstaben „O“ als Kürzel

für Operationen besetzt. Die Position neun bis achtzig nehmen die zu verschlüsselnden Vorzugsbezeichnungen der Operationen auf.

In der ersten Zeile (in diesem Beispiel der OPS-301-Kodes 5-01 für Incision [Trepanation] und Exzision an Schädel, Gehirn und Hirnhäute) der Ausgabedatei erscheint der Datensatz des entsprechenden OPS-301-Kodes, wobei sich der Aufbau wie folgt verändert hat (Abb. 3).

Die ersten fünf Stellen enthalten die fortlaufende Nummer der Datensätze. Anschließend sind die Positionen sechs bis elf von dem OPS-301-Kode besetzt. Darauf folgt eine Leerstelle, dann auf Position 13 das schon eingangs erwähnte „O“ für Operation, gefolgt von einer weiteren Leerstelle. Abgeschlossen wird der Datensatz mit der Ausgabe der Prozedur in Klartext wobei dafür die Positionen 15-80 zur Verfügung stehen.

Die beim Durchlauf diesem Datensatz zugeordneten SNOMED-Nummern stehen dann in den darauffolgenden Datensätzen. Auch sie zeigen einen genau vorgelegten Aufbau, der allen SNOMED-Zeilen gleich ist.

Die erste bis sechste Stelle enthält den SNOMED-Kode, gefolgt von einer Leerstelle an der siebten Position. Die Positionen acht bis 21 stehen für die Anzeige der Relationen zwischen den SNOMED-Nummern zur Verfügung. Schließlich findet die SNOMED-Bezeichnung in der 22. bis zur 80. Stelle Platz. Diese Struktur wiederholt sich für jeden einzelnen OPS-301-Kode.

| | | | |
|--------|------|------|---|
| 16 | 5-01 | ===O | Inzision (Trepanation) und Exzision an Schädel, Gehirn und Hirnhäuten |
| TA2000 | | | Gehirn |
| T10101 | | | Cranium cerebrale |
| TA1112 | | | Hirnhäute |
| T10195 | | | Calvaria |
| TB0400 | | | Cavitas cranii |
| TB0451 | | | Basis cranii |
| P10000 | | | Incision |
| P10040 | | | (Durch)Bohrung |
| P11000 | | | Ectomia |

Abb. 3: Beispiel eines OPS-301-Kodes, mit SNOMED indexiert

3.4.2 Dateieditor EDOR

Mit einem Hilfsprogramm des BS2000, dem Textverarbeitungsprogramm EDOR [15], werden die Ein- und Ausgabedatei bearbeitet, um durch DIAG-BS2000 fehlerhaft erzeugte SNOMED-Indexierungen ausbessern und Relationen einfügen zu können.

3.4.3 Datenbank und Informationssystem CIS

Das von der Firma Siemens entwickelte Informations- und Datenbanksystem CIS [14] ermöglicht das Anlegen und Verwalten von hierarchisch geordneten Datenbanken. Eine Befehlssprache erlaubt mittels Boole'scher Bedingungen eine Auswahl von Daten und deren Darstellung in Listen oder in tabellarischer Form.

In speziellen Beschreibungen werden die Formate der Daten festgehalten und vereinfachen dadurch eine beliebige Exportation und Importation der gespeicherten Datensätze.

3.4.4 Programm REGERZ

Das in der Programmiersprache FORTRAN im IMSE entwickelte Anwendungsprogramm REGERZ dient zur Umgestaltung der durch das Programm DIAG-BS2000 gewonnenen Ausgabedateien in Tabellenstruktur. In die Ausgabetablelle werden pro OPS-301-Nummer sämtliche T-Nummern, M-Nummern usw. übernommen. Da nicht wenige OPS-301-Kodes in ihren Klartexten Kombinationseingriffe aufführen, sind alle SNOMED-Kodes zur genauen Indexierung notwendig.

3.4.5 Datenbank ACCESS und Tabellenkalkulationsprogramm EXCEL

Um die Auswertung unabhängig vom Zugang zum BS2000 zu machen wird das relationale Datenbankverwaltungssystem ACCESS der Firma Microsoft verwendet [10], um die manuell überarbeitete Ausgabedatei mit OPS-301-Nummern und zugeordneten SNOMED-Nummern auswerten zu können. Gleichzeitig werden gleiche SNOMED-Nummern mit unterschiedlichen Klartexten gesucht und korrigiert. Die dabei gewonnenen Ergebnisse werden mittels des Tabellenkalkulationsprogramms EXCEL, ebenfalls von der Firma Microsoft graphisch dargestellt [11].

4 Methode

Die 4027 Kode-Nummern und die Operationsbezeichnungen des OPS-301-SGB V, Version 1.1 werden aus der CIS-Datenbank übernommen und mit Hilfe des Programms DIAG-BS2000 automatisch indiziert. Anschließend wird die Indexierung manuell korrigiert und die Relationsbezeichnungen zwischen den SNOMED-Nummern werden eingeführt. Die Operationen werden in den topographisch angeordneten Gruppen Nervensystem, Endokrinen Drüsen, Augen, Ohren, Nase und Nasennebenhöhlen, Mundhöhle und Gesicht, Pharynx und Larynx und Trachea, Lunge und Bronchus, Herz, Blutgefäße, Hämatopoetisches und Lymphgefäßsystem und Verdauungstrakt schrittweise abgearbeitet.

4.1 Exportieren der OPS-301-Nummern aus der CIS-Datenbank

Mit einem CIS-Anwendungsprogramm werden die OPS-301-Nummern aus der CIS-Datenbank entnommen. Diese Datenbank ist im IMSE (Institut für Med. Statistik und Epidemiologie) erstellt worden und bietet mehrere Möglichkeiten auf die gespeicherten Daten zurückzugreifen. Durch eine BS2000-Prozedur kann zur CIS-Ebene gewechselt werden und gleichzeitig hat man den Vorteil, dass automatisch eine Ausgabedatei erstellt wird. Durch das Wechseln auf die CIS-Ebene stehen dem Benutzer alle Befehle dieser Ebene zur Verfügung. Mit dem

Befehl "Suche" werden alle OPS-301-Nummern einer Gruppe aufsteigend gesucht und mitsamt aller Klassennummern und -bezeichnungen weggeschrieben. Der Befehl „Drucke“ entlädt die für die Arbeit benötigten OPS-301-Nummern und Bezeichnungen in eine bereitgestellte Ausgabedatei.

4.2 Vorbereitung der Outputdatei zur Bearbeitung durch DIAG-BS2000

Um dem unter 3.4.1. beschriebenen Standard zu genügen, muss die von CIS ausgegebene Datei mit dem Programm EDOR in das Eingabeformat für DIAG umgewandelt und die OPS-301-Bezeichnungen entsprechend abgeändert werden (siehe auch 3.3.1).

4.2.1 Kürzung und Zerlegung der Operationsbezeichnungen

Steuerzeichen für Seitenvorschub, Seitenüberschriften, Datumfelder und ähnliches müssen beseitigt werden, da die Datei im Druckformat erstellt wird. Die zu bearbeitenden Bezeichnungen der OPS-301-Nummern müssen unter der Berücksichtigung einiger Regeln manuell bearbeitet werden. So werden Sonderzeichen wie Hochkomma, Anführungszeichen, Apostrophe und Sternchen entfernt, ebenso Leerzeichen, die auf einen Punkt oder einem Komma folgen. Die Umlaute lateinischer Termini wie oe = ö, ae = ä werden in deutsche Umlaute umgewandelt, Abkürzungen beseitigt oder durch solche, die das Programm erkennt, ersetzt.

Die Groß- und Kleinschreibungen müssen genauestens beachtet, sowie Wortteilbindungen aufgelöst werden.

Klassifikationsspezifische Abkürzungen müssen durch von DIAG-BS2000 akzeptierten Abkürzungen ersetzt werden (z.B. „sonst“ zu „bilat.“, „o.n.A“ zu „dex“, „n.n.bez.“ zu „sin“). Bei der Indexierung erhalten diese Ausdrücke einen falschen Code, sind aber später im DIAG-BS2000-Output manuell zu finden und können auf ihre ursprüngliche Bezeichnung zurückgeführt und mit einer neuen SNOMED-Nummer versehen werden.

Ein weiteres Problem stellt die unterschiedliche Schreibweise, wie zum Beispiel von Karzinom und Carcinoma dar. Durch ein C-K-Z Filter wird es in DIAG-BS2000 gelöst.

4.2.2 Nachbearbeitung der Outputdatei von DIAG-BS2000

Nach dem Erstellen einer einheitlichen Formatierung wird DIAG-BS2000 mit einer Prozedur gestartet, die automatisch innerhalb einer Minute ungefähr 10 OPS-301-Nummern mit SNOMED-Nummern im Batchbetrieb indexiert und sie in eine Ausgabedatei schreibt. Diese Ausgabedatei wird mit EDOR zur Beseitigung von Seitenvorschubzeichen und Seitenüberschriften nachbearbeitet, d.h. Steuer-, Sonder- und Leerzeichen werden entfernt.

Bei der Übersetzung des Klartextes in OPS-301-Nummern erstellt DIAG-BS2000 eine sogenannte „I“-Zeile. In den Fällen, in denen es mehr als eine I-Zeile gibt, werden SNOMED-Nummern, die sich auf diese zusätzlichen I-Zeilen beziehen mit Sternzeichen versehen. Diese Sternzeichen und diejenigen, die von

DIAG-BS2000 anstelle nicht aufgelöster SNOMED-Bezeichnungen gesetzt werden, müssen aufgesucht und durch die entsprechenden Bezeichnungen in der Ausgabedatei ersetzt werden.

Die klassifikationsspezifischen Merkmale, die durch von DIAG-BS2000 verstandene Bezeichnungen ersetzt werden, müssen wieder in die Originale umgetauscht und mit SNOMED-Nummern versehen werden: „bilat.“ in „sonst“ (GA 7063), „sin“ in „n.n.bez.“ (GA7064) und „dex“ in „o.n.A.“ (GA7065).

4.3 Kontrolle der Indexierung mit Hilfe des Programms REGERZ

Die DIAG-BS2000 Ausgabedatei kann mit dem REGERZ-Programm auf Widersprüche in der Indexierung kontrolliert werden. Das geschieht dadurch, dass das Programm alle SNOMED-Nummern, die einer OPS-301-Nummer zugeordnet sind, nach Achsen sortiert in eine Zeile in Felder mit bestimmter Länge schreibt und dann vergleicht.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen vor allem diejenigen Stellen, bei denen ein und dieselbe SNOMED-Nummer unterschiedliche OPS-301-Nummern zugeordnet bekommen hat.

Eine weitere Funktion des Programms erlaubt die Kontrolle der Indexierung, da geprüft wird, ob sich die SNOMED-Nummern einer Klassenbezeichnung in den Bezeichnungen der Unterklassen identisch oder spezifiziert wiederfinden, entsprechend der Vererbung von übergeordneter Klasse auf die untergeordnete.

4.4 Manuelle Bereinigung von Indexierungsfehlern

Beim Lauf von DIAG-BS2000 entstehen zwei verschiedene Fehlerarten: Segmentierungs- und Indexierungsfehler. Das Auffinden der Segmentierungsfehler stellt im Gegensatz zu den Indexierungsfehlern kein Problem dar, da von DIAG-BS2000 eine Fehlermeldung ausgegeben wird. Indexierungsfehler hingegen müssen durch sorgfältiges Durcharbeiten der Ausgabesätze aufgespürt werden. Beide Fehlerarten können hier manuell verbessert werden.

4.4.1 Korrektur der Segmentierungsfehler

Mit der Meldung „Segmentierungsfehler“ zeigt DIAG-BS2000 Eingabe-Wörter an, die es nicht analysieren kann. Dabei handelt es sich um Wörter, die das Programm nicht zerlegen kann, da ein Eintrag in die Synonymliste von DIAG-BS2000 fehlt. Diese Wörter werden folglich nicht indexiert, sondern anschließend an die Zeile mit der Bezeichnung der OPS-301-Nummern als Fehlermeldungen ausgegeben. Daher ist diese Art von Fehlermeldung leicht aufzufinden und kann dann manuell korrigiert werden. Dazu werden Thesauren, medizinische Nachschlagwerke und Anatomieatlanten herangezogen [2,3,12,13,17,18].

Mehrere Ursachen liegen der Ausgabe solcher Fehlermeldungen zugrunde, so zum Beispiel Abkürzungen, die aufgrund der auf 80 Bytes festgelegten

Datensatzlänge vorgenommen werden oder die falsche Schreibweise von Umlauten.

Auch die Verwendung von „Sonderzeichen“, die im ASCII-Kode nicht vorhanden sind, verursachen, ebenso wie orthographische Fehler, die sich im Buch oder in die Datenbank eingeschlichen haben, Segmentierungsfehler. Ebenso Wörter, die im DIAG-BS2000 Lexikon nicht vorkommen, können die Ursache von Segmentierungsfehlern sein.

```
15 5-0117 O Le-Fort-I-Osteotomie
Segmentierungsfehler bei Wort Nr. 1
```

Abb. 4: Beispiel eines Segmentierungsfehlers durch das Programm DIAG-BS2000

Im Beispiel der Abb. 4 erkennt DIAG-BS2000 die OPS-301-Bezeichnung „Le-Fort-I-Osteotomie“ (Abb. 4) nicht und kann nicht indexieren. Manuell muss nachindexiert werden (Abb.5), d.h. die SNOMED-Nummer T10177 für „Proc. Alveolaris maxillae“, TB00451 für „Basis cranii“ und P10600 für „Durchtrennung (Osteotomie)“ werden in den SNOMED-Büchern gesucht und in die Liste eingetragen.

```
15 5-0117 O Le-Fort-I-Osteotomie
T10177 Proc. alveolaris maxillae
TB0451 Basis cranii
P10600 Durchtrennung (Osteotomie)
```

Abb. 5: Manuelle Indexierung der OPS-301-Bezeichnung aus Abbildung 4

4.4.2 Korrektur der Indexierungsfehler

Die Aufgabe des Programms DIAG-BS2000 besteht darin, jedem OPS-301-Kode die verschiedenen SNOMED-Achsen zuzuteilen. Meistens beginnt die Indexierung mit einer T-Nummer, der eine M- und/oder F- und/oder E-Nummer folgt. Abgeschlossen wird mit einer P-Nummer.

Indexierungsfehler entstehen dadurch, dass DIAG-BS2000 einen medizinischen Begriff falsch zuordnet. Diese Art von Fehlern aufzufinden und zu beseitigen ist aufgrund fehlender Fehlermeldungen nur durch eine gründliche Durchsicht der zugeordneten SNOMED-Kodes möglich. Bei dieser manuellen Nachbearbeitung ist jedoch zu beachten, dass nur die SNOMED-Vorzugsbezeichnungen zu benutzen sind, da die Synonyme nicht in der Ausgabedatei vorkommen.

Die Vorzugsbezeichnungen müssen aus dem SNOMED-Buch von F. Wingert [22,23] entnommen werden. Die Einträge der G-Achse sind in den Listen aus einem späteren und weiterentwickelten Stand des Programms DIAG-BS2000 (von F. Wingert an R. Thurmayer persönlich übergeben) zu finden und müssen

immer dann heran gezogen werden, wenn eine Bezeichnung im SNOMED-Buch nicht zu finden ist.

4.5 Erstellen von Relationen

Neben der richtigen Indexierung der OPS-301-Kodes in SNOMED-Kodes ist die weitere Aufgabe dieser Arbeit das Erstellen von Relationen zwischen den SNOMED-Nummern einer OPS-301-Nummer. Notwendig werden diese Relationen, wenn für eine OPS-301-Nummer Mehrfachnennungen einer SNOMED-Achse entstehen, da in diesem Fall aus der Auflistung der Zusammenhang der SNOMED-Nummern nicht mehr zu erkennen ist. Da bei vielen OPS-301-Nummern auch der chirurgische Zugang mit einer SNOMED-Nummer aus der T-Dimension angegeben wird, sind häufig Mehrfach-Verwendungen einer SNOMED-Achse innerhalb einer OPS-301-Nummer vorhanden.

4.5.1 Grundstruktur einer OPS-301-Indexierung

Das DIAG-BS2000 Programm ordnet einer OPS-301-Nummer SNOMED-Nummern zu, die untereinander eine Grundrelation enthalten müssen. So besteht die Grundrelation aus einer T-Nummer und einer P-Nummer (Abb.6).

| | |
|--------|------------------------------|
| 5-020 | Kranioplastik |
| T10101 | Cranium cerebrale |
| P14000 | plastische Wiederherstellung |

Abb. 6: Beispiel der Grundrelation einer indexierten OPS-301-Nummer

Die T-Nummer bezeichnet eine anatomische Struktur oder ein Organ und die P-Nummer die daran durchgeführte Prozedur. Liegt keine Kombination einer T- mit einer P-Nummer vor, so wird eine Fehlermeldung ausgegeben. Werden zur genauen Einordnung einer OPS-Bezeichnung mehr als diese Achsen benötigt, kommen die E-, F-, G- und/oder M-Achse zum Einsatz. Im Beispiel von Abb.7 wird zur Grundrelation TA 1400 für „Spatium subdurale“ und P10800 „Dekomprimierende Inzision“ die M-Achse mit M41400 für „Empyem“ zur Beschreibung einer pathologischen Struktur mitverwendet.

| | |
|--------|-------------------------------------|
| 5-0132 | Entleerung subdurales Empyem Gehirn |
| TA1400 | Spatium subdurale |
| M41400 | Empyem |
| P10800 | Dekomprimierende Inzision |

Abb. 7: Beispiel einer mehrachsigen Relation einer OPS-301-Bezeichnung

4.5.2 Zusätzliche Relationen in OPS-301-Nummern

Werden zur Indexierung einer OPS-301-Nummer mehr als eine SNOMED-Nummer aus einer Achse benötigt, so müssen die zusätzlichen Relationen ausdrücklich und eindeutig angezeigt werden.

| | | | |
|--------|---------|---|--------------------------------------|
| 29 | 5-0133 | O | Drainage intrazerebraler Flüssigkeit |
| TA2000 | Topo.Ad | | Gehirn |
| T00070 | | | Körperflüssigkeit |
| P10800 | | | Dekomprimierende Inzision |

Abb. 8: Beispiel einer Relation

In der Abbildung 8 ist die T-Achse durch die SNOMED-Nummern „TA2000“ und „T00070“ zweimal vertreten, und daher wird ein Anzeigen der inhaltlichen Zusammenhänge notwendig. „Topo.Ad“ bedeutet, dass die SNOMED-Nummer „Gehirn“ als topographisches Adjektiv zu „Körperflüssigkeit“ zu verstehen ist. Diese Relationsanzeigen werden manuell eingebracht und deren Bedeutung in einer Liste der Vereinbarungen festgehalten (Tab. 4). Die Eintragung dieser Relationsbezeichnungen erfolgt in den Spalten „8-14“ einer SNOMED-Zeile und muss meist abgekürzt werden. Die Bedeutung aller Relationsbezeichnungen findet sich in der Anlage 11.

Das Teilwort „Ad.“ der Relationsbezeichnungen verdeutlicht, dass an dieser Stelle im OPS-301-Kode ein Wort steht, das zu Doppelklassifikationen in einer SNOMED-Achse führt (Abb.11).

Für das Hierarchieverhältnis von SNOMED-Nummern innerhalb einer Achse einer OPS-Bezeichnung sind die Relationsbezeichnungen „Bruder“, „Vorgäng“ (Vorgänger) und „Nachfo.“ (Nachfolger) eingeführt. Im Auszug der Relationsbezeichnungen (Tab. 4) sind noch weitere wichtige Bezeichnungen aufgeführt so z.B. „ und „ und „oder“, die bei OPS-301-Kodes Verwendung finden, die entweder zwei gleichzeitig ablaufende Eingriffe oder zwei unterschiedliche Möglichkeiten im Ablauf eines Eingriffes im Klartext enthalten.

Tab. 4: Liste der Relationsbezeichnungen (Auszug)

| | |
|----------|--|
| Ätiol | Wenn die Ursache der pathologischen Veränderung des Organs erwähnt ist |
| Auf | Umsteigen von einem Verfahren auf ein anderes |
| Bruder | Bruder im Hierarchieverhältnis |
| ExplOrt | Lokalisationsangabe |
| Funktio | Rollenwechsel zu einer Funktion |
| ImplOrt | Implantationsort bei einer Explantation |
| Indika. | Indikation einer Maßnahme |
| Intent. | Intention einer Maßnahme |
| Kombop | Begleitoperation zu einer Leitoperation |
| Mittl. | Rollenwechsel zu einem Mittel der Maßnahme |
| Mittl.Ad | Rollenwechsel zu einem Mittel der Maßnahme (Adjektiv) |
| Morph. | Mehr als eine Morphologie in Oder-Verbindung |
| Morph.Ad | Spezifizierung einer Morphologie (Adjektiv) |
| Nach | Verbindung von einem Organ zu einem anderen |
| Nachfo. | Nachfolger im Hierarchieverhältnis |
| Negat. | Verneinung, bzw. Ausschluss bei Kombinationseingriffen |
| Objekt | Rollenwechsel zu einem Objekt der Maßnahme |
| Prozl | Prozeduren in Oder-Verbindungen |
| Proz.Ad | Spezifizierung einer Prozedur (Adjektiv) |
| Post | Ereignis zeitlich nach einem vorherigen |
| Situ.Ad | Situatives Adjektiv |
| Topol | Lokalisation in Oder-Verbindung |
| Topo.Ad | Spezifizierung eine Lokalisation (Adjektiv) |
| Und | Ereignis zugleich mit einem anderen, Und-Verb. |
| Ursache | Ursache einer Ereignisses |
| Von | Verbindung von einem Organ zu einem anderen |
| Vorgäng | Vorgänger im Hierarchieverhältnis |
| Zugang | Operativer Zugang in das Operationsgebiet |
| Zug.Ad | Spezifizierung des Zuganges (Adjektiv) |

Gibt es innerhalb einer OPS-301-Nummer mehrere Relationen wird deren Zusammenhang zusätzlich zu den Relationsbezeichnungen in den Spalten „16-21“ einer SNOMED-Zeile unter der Verwendung von Sonderzeichen als Merkmalsverbindungen dargestellt. Dabei müssen sich die Sonderzeichen genau in derselben Spalte der jeweils zuzuordnenden SNOMED-Nummern befinden. Folgende Sonderzeichen werden zusätzlich verwendet: „+“, „#“, „.“, „:“, „“ (Tab. 5).

Tab. 5: Liste der Relationen-Sonderzeichen

| | |
|---|---|
| + | Wenn es für eine der zwei Hauptachsen mehrere SNOMED-Nummern gibt |
| # | SNOMED-Nummern die zur Spezifizierung verwendet werden |
| . | Kennzeichnung von Vorgängern im Hierarchieverhältnis |
| : | Kennzeichnung von Nachfolgern im Hierarchieverhältnis |

Enthält eine Prozedurbezeichnung einer OPS-301-Nummer zwei oder mehrere Prozedurbezeichnungen, die durch „ und „ oder „oder“ im Klartext verbunden sind, so müssen die anderen vorkommenden SNOMED-Nummern mit einem Kreuz zugeordnet werden.

| | |
|-------------|------------------------------------|
| 5-013 | Inzision von Gehirn und Hirnhäuten |
| TA2000 Top1 | + Gehirn |
| TA1112 Top2 | + Hirnhäute |
| P10000 | ++ Incision |

Abb. 9: Relationsanzeige mit Kreuz bei zwei Topographie-Nummern

In Abbildung 9 ist die T-Achse (Relationsbezeichnung Top1 und Top2) zweimal und die P-Achse nur einmal vertreten, so dass die Kreuze dementsprechend angeordnet sein müssen. Das bedeutet, dass in diesem Fall eine Operation an zwei unterschiedlichen topographischen Strukturen durchgeführt wird, d.h. die Incision wird an Gehirn oder Hirnhäuten durchgeführt. Das Wort „und“ im Klartext des OPS-301-Kodes hat hier die Bedeutung von „oder“.

| | |
|------------|--|
| 5-0164 | Exzision und Destruktion Tumorgewebe Hirnhäute |
| TA1112 | ++ Hirnhäute |
| M80001 | ++ Tumor, unbekannter Charakter |
| P11010 Op1 | + lokale Exzision |
| P15000 Op2 | + Destruktion |

Abb. 10: Relationsanzeige mit Kreuz bei zwei Prozeduren-Nummern

In Abbildung 10 ist ein Beispiel für zwei Prozedurangaben bei nur einer T-Nummer zu sehen. Die Relationsanzeige bedeutet, dass zu einer Topographie zwei Operationen durchgeführt werden und daher wird jede Operation durch das Einbringen von Kreuzen mit der Topographie-Nummer verbunden, d.h. an von einem Tumor befallenen Hirnhäuten wird das erkrankte Gewebe entfernt oder zerstört.

| | |
|------------------|--------------------------------------|
| 5-0133 | Drainage intrazerebraler Flüssigkeit |
| TA2000 Topo.Ad # | Gehirn |
| T00070 | # Körperflüssigkeit |
| P10800 | Dekomprimierende Inzision |

Abb. 11: Relationsanzeige mit dem Sonderzeichen „#“

Die Abbildung 11 zeigt die Verwendung eines „#“, um damit eine als Spezifizierung verwendete SNOMED-Nummer der entsprechenden Achse zuzuordnen.

In diesem Fall dient die SNOMED- Nummer für Gehirn als Spezifizierung der SNOMED-Nummer für Körperflüssigkeiten und bekommt daher die Relationsbezeichnung „Top.Ad“ hinzugelegt..

Bei OPS-301-Nummern, die SNOMED-Nummern enthalten, die sich auf höhere bzw. niedrigere Hierarchieebenen beziehen, wird durch Punkt und Doppelpunkt in den jeweiligen Zeilen und Spalten hingewiesen.

Abb. 12 zeigt ein Beispiel einer solchen manuell nachbearbeiteten Indexierung.

| | | | |
|--------|---|-----|-------------------|
| 5-01 | Inzision (Trepanation) und Exzision an Schädel, Gehirn und Hirnhäuten | | |
| TA2000 | Top1 | + + | Gehirn |
| T10101 | Top2 | + + | Cranium cerebrale |
| TA1112 | Top3 | + + | Hirnhäute |
| T10195 | Nachfo. : | | Calvaria |
| TB0400 | Vorgä . | | Cavitas cranii |
| TB0451 | Nachfo. : | | Basis cranii |
| P10000 | Op1 | +++ | Incision |
| P10040 | Op2 | +++ | (Durch)Bohrung |
| P11000 | Op3 | +++ | Ectomia |

Abb. 12: Relationsanzeige mit Punkt und Doppelpunkt

Die drei unterschiedlichen Prozeduren P10000, P10040 und P11000 werden mit den sie betreffenden T-Nummern über Kreuz verbunden. In der Spalte der Relationen wird mit den Bezeichnungen Op1, Op2 und Op3 die Reihenfolge in der OPS-301-Bezeichnung dokumentiert. Punkt und Doppelpunkt verdeutlichen die Position der T-Nummern innerhalb der Hierarchie. So werden entweder an Schädel, Gehirn oder Hirnhäuten jeweils entweder eine Incision, eine Durchbohrung oder eine Entfernung vorgenommen.

Weitere Entscheidungen sind für unterschiedliche Klartexte im Operationsschlüssel und SNOMED getroffen worden (Siehe Anlage 1), um einheitliche Bezeichnungen und Definitionen zu schaffen, da der Klartext der OPS-301-Nummer oft nicht dem Klartext der zugeordneten SNOMED-Nummer entspricht. So wird in Vereinbarungen festgelegt, welche SNOMED-Nummern den Begriffen aus dem OPS-301 entsprechen sollen und die SNOMED-Nummer dementsprechend abgeändert.

Zum Beispiel wird in der Prozedurenangabe das Wort „Korrektur“ im Klartext der OPS-301-Nummern immer mit der SNOMED-Nummer P14000 für „plastische Wiederherstellung“ kodiert. „Biopsie ohne Inzision“ im Klartext der OPS-301-Nummer wird mit der SNOMED-Nummer P11410 „Biopsie, Exzision“ und „Biopsie durch Inzision“ mit der SNOMED-Nummer P11420 „offene Biopsie“ indexiert. Weitere Vereinbarungen im Bereich der P-Achse betrifft das Wort „diagnostisch“, das durch P00130 für „Testung“ ersetzt wird, ebenso wie „Konstruktion“ und „Rekonstruktion“ die mit P14700 bzw. P14060 für „chirurg. Wiederherstellung“ bzw. „Rekonstruktionsplastik“ indexiert werden. Tritt das Wort „Wechsel“ im Klartext der OPS-301-Nummer auf so wird es durch die SNOMED-Nummer P12790 für „Reimplantation“ dargestellt.

Zwei Vereinbarungen im Bereich der M-Achse sind auch hier zur besseren Indexierung nötig. So wird der Ausdruck „Restgewebe“ im Klartext der OPS-301-Nummer zu „Residualgewebe nach Operation“ indexiert durch M18100 und „Kunstprothese“ zu „prothetisches Implantat“ indexiert durch M18580.

5 Ergebnis

Die wesentliche Aufgabe dieser Arbeit ist die manuelle Kontrolle und Verbesserung der durch das Programm DIAG-BS2000 erfolgten automatischen

OPS-301-SNOMED Indexierung. Bearbeitet werden dabei die Gruppen 5-01 bis 5-54 des OPS-301 mit 4027 Codes. Weiterhin wird die Zuordnung von SNOMED-Achsen zur OPS-301 durch Relationen eindeutig festgelegt.

5.1 Ergebnis der manuellen Kontrolle

| | | |
|---|-----------|---|
| 5-0960 O Augenlidrekonstruktion durch Transposition und Transplantation | | |
| TAA810 | ++ | Augenlid |
| P14060 | + | Rekonstruktionsplastik |
| P14200 | Kombop1 + | Transplantation |
| P14830 | Kombop2 + | chirurg. Transfer |
| 5-0612 O Hemithyreoidektomie mit modifizierter Neckdissection | | |
| T96000 | + | Gl. thyroidea |
| TB0606 | Topo.Ad + | Regio cervic. lat. |
| T48170 | Kombdi + | V. jugularis int. |
| P11050 | + | Hemiektomie |
| P11210 | Kombop + | radikale Exzision mit Lymphknotendissection |
| G10032 | Proz.Ad + | modifiziert |
| 5-112020 Laserkoagulation Konjunktivagewebe | | |
| TAA860 | | Tunica conjunctiva |
| M01150 | | Gewebsschaden |
| E93270 | | Laser |
| P15000 | | Destruktion |
| 5-324320 Bilobektomie mit radikaler Lymphadenektomie mit bronchoplastischer Erweiterung | | |
| T28770 | Topo1 + | Lobus pulmonis |
| T08310 | Topo2 + | Ndd. pulmonales |
| T26000 | Topo3 + | Bronchus principalis |
| P11060 | + | vollst. Exzision |
| P11200 | Kombop1 + | radikale Exzision |
| P14040 | Kombop2 + | plastische Wiederherstellung, Augmentation |
| G03302 | Proz.Ad + | zwei (bi) |
| Fortsetzung der Abbildung 13 | | |
| 5-3806 O Bilobektomie mit radikaler Lymphadenektomie mit bronchoplastischer Erweiterung | | |
| TB5000 | Topo.Ad # | Viscera |
| T41000 | +++# | Arteria |
| M35300 | Morph1 + | Embolus |
| M35100 | Morph2 + | Thrombus |
| P10000 | Proz1 + | Incisio |
| P11060 | Proz2 + | vollst. Exzision |
| P11060 | Proz3 + | vollst. Exzision |

Abb. 13 Beispiele fertig bearbeiteter Datensätze

Im ersten Beispiel (Abb.13) sind im Klartext des OPS-301-Kode zwei unterschiedliche Prozeduren aufgeführt. So wird im Verlauf der Augenlidrekonstruktion sowohl eine Verschiebung eines Hautteiles (Transposition) als auch die Verpflanzung (Transplantation) durchgeführt. Um den Zusammenhang der beiden dafür verwendeten SNOMED-Nummern zu

dokumentieren, wird in der Spalte für Relationen die Bezeichnungen „Kombop1“ bzw. „Kombop2“ (kombinierte Operation) eingetragen.

Im zweiten Beispiel, Hemithyreoidektomie mit modifizierter Neckdissection, werden im Klartext der OPS-301 nicht nur zwei unterschiedliche Prozeduren erwähnt, sondern auch zwei unterschiedliche topographische Strukturen (Gl. Thyroidea und Regio cervicalis lateralis) sind mit SNOMED-Nummern zu verschlüsseln. Wie im obigen Fall wird mit dem Einfügen der Relationsbezeichnung „Kombop“ dieser Tatsache Rechnung getragen. Zusätzlich wird mit einer G-SNOMED-Nummer und der zugehörigen Relationsbezeichnung „Proz.Ad“ die nähere Erklärung der zweiten Prozedur im Klartext gegeben. Die Zusammenhänge in den topographischen Angaben werden mit den Relationbezeichnungen „Topo.Ad“ und die im prozeduralen Bereich mit „Kombop“ näher verdeutlicht.

Im dritten Beispiel, Laserkoagulation Konjunktivagewebe, wird bei der Indexierung mit DIAG-BS2000 der Klartext „Laserkoagulation“ nicht erkannt und wird mit SNOMED-Nummern sowohl aus der P- (P15000 für Destruktion) als auch aus der E-Achse (E93270 für Laser) dargestellt.

Im vierten Beispiel, Bilobektomie mit radikaler Lymphadenektomie mit bronchoplastischer Erweiterung, zeigt sich die ganze Problematik, die bei der Indexierung von OPS-301-Kodes mit komplexen Klartexten auftritt. So sind nicht nur drei unterschiedliche anatomische Strukturen zu indexieren, sondern auch drei Prozeduren benötigen ihre entsprechenden SNOMED-Kodes. Durch die Relationsbezeichnungen „Kombop“ wird die gemeinsame Durchführung dieser Eingriffe betont. Gleichzeitig findet die G-Achse Verwendung, um die Paarigkeit der Lungenflügel mit einer SNOMED-Nummer zu indexieren.

Im letzten Beispiel, Bilobektomie mit radikaler Lymphadenektomie mit bronchoplastischer Erweiterung, muss mit einer zusätzlichen T-SNOMED-Nummer und der Relationsbezeichnung „Topo.Ad“ die Zugehörigkeit der Arterie zu dem Bereich der Baucharterien festgelegt werden, zusätzlich wird mit „Proz1“, „Proz2“ und „Proz3“ das Entweder-Oder der Operationen indexiert. Die zwei pathologischen Strukturen werden zur Differenzierung mit den Relationbezeichnungen „Morph1“ und „Morph2“ versehen.

5.2 Verteilung der SNOMED-Nummern insgesamt, in den Achsen und in den Gruppen

Folgende Gruppen des Kapitels 5 (Operationen) werden in dieser Arbeit behandelt: Operationen am Nervensystem, an Endokrinen Drüsen, an den Augen, an den Ohren, an Nase und Nasennebenhöhlen, an Mundhöhle und Gesicht, an Pharynx, Larynx und Trachea, an Lunge und Bronchus, am Herzen, an den Blutgefäßen, am Hämato-poetischen und Lymphgefäßsystem bis hin zu Operationen am Verdauungstrakt.

In Tabelle 6 wurden den einzelnen Gruppen als Gruppen-Nummern römische Zahlen zugeordnet, um im Text die 12 Gruppen ohne lange Textangaben kürzer beschreiben zu können. Insgesamt handelt es sich um 4027 OPS-301-Kodes,

Version.1.1, mit sehr unterschiedlichen Gruppenbeschreibungen, für die 18495 SNOMED-Kodes vergeben werden (Tab.7).

Tab. 6: Bearbeitete Gruppen

| Gruppen-Nr. | OPS-Kode (n) | Gruppen-Bezeichnung |
|-------------|--------------|--|
| I | 504 | Op. am Nervensystem |
| II | 114 | Op. an endokrinen Drüsen |
| III | 518 | Op. an den Augen |
| IV | 152 | Op. an den Ohren |
| V | 133 | Op. an Nase und Nasennebenhöhlen |
| VI | 252 | Op. an Mundhöhle und Gesicht |
| VII | 137 | Op. an Pharynx, Larynx und Trachea |
| VIII | 459 | Op. Lunge und Bronchus |
| IX | 382 | Op. am Herzen |
| X | 371 | Op. an den Blutgefäßen |
| XI | 70 | Op. am hämatopoetischen und Lymphgefäßsystem |
| XII | 935 | Op. am Verdauungstrakt |
| Summe | 4027 | |

In der Tabelle der Häufigkeit der SNOMED-Achsen (Tab.7) erkennt man, dass die Achsen der Topographie „T“, die der Operationen „P“ und der „G“-Achse mit zusammen über 90% der SNOMED-Nummern stellen, während „M“- „F“- und „E“- Achse nur untergeordnete Rollen spielen.

Tab. 7: Häufigkeit der SNOMED-Achsen

| SNOMED- Achse | SNOMED- Nummer | Prozent |
|----------------|----------------|---------|
| T: Topographie | 7119 | 38,4% |
| P: Prozedur | 6509 | 35,2% |
| M: Morphologie | 1003 | 5,4% |
| F: Funktion | 65 | 0,4% |
| E: Ätiologie | 440 | 2,4% |
| G: Generelles | 3359 | 18,2% |
| Summe | 18495 | 100% |

Sieht man sich die SNOMED-Kodes genauer an, so zeigt die distinkte Darstellung (Tab. 8), dass die Dimensionen Prozeduren und Generelles wesentlich weniger differenziert werden, als die Kodes in der Topographie – Achse, denn hinter den 35,2% der vergebenen Prozeduren-Kodes stehen nur 149 unterschiedliche Prozeduren-Kodes und hinter den 18,2% der Dimension Generelles nur 88 distinkte G-SNOMED-Kodes, im Vergleich zur T-Achse, bei der hinter 54,8 % immerhin 493 einzelne SNOMED-Kodes stehen. Dieses lässt sich so erklären: Bei Entstehung der deutschen SNOMED Übersetzung durch F.Wingert im Jahr 1983 konnte die Topographie-Achse umfassend erstellt werden. Seit dieser Zeit gibt es keine wesentlichen Änderungen in dieser Dimension. Durch den frühen Tod von F. Wingert wurde die Prozedurenachse nicht mehr überarbeitet, neu eingeführte Operationen konnten in die Deutsche Ausgabe nicht aufgenommen werden. In SNOMED III, der aktuellen Version, sind die Dimension „P“ neu konzipiert und die Dimension „G“ offiziell hinzugefügt worden [16]. SNOMED III ist bisher nicht ins Deutsche übersetzt worden.

Tab. 8: Anzahl der unterschiedlichen distinkten SNOMED-Nummern

| SNOMED- Achse | SNOMED- Nummer (distinkt) | Prozent |
|----------------|-------------------------------|---------|
| T: Topographie | 493 | 54,8% |
| P: Prozedur | 149 | 16,6% |
| M: Morphologie | 105 | 11,7% |
| F: Funktion | 14 | 1,6% |
| E: Ätiologie | 51 | 5,7% |
| G: Generelles | 88 | 9,8% |
| Summe | 900 | 100% |

Die P-Achse, deren Anzahl an einzelnen SNOMED-Nummern mit nur 16,6% einen geringen Anteil an der Gesamtheit der verwendeten SNOMED-Nummern hat, findet dennoch mit über 35% eine weite Verwendung bei der Indexierung der OPS-301-Nummern.

Bei der T-Achse ist das Verhältnis genau umgekehrt, wie aus den beiden Tabellen 7 und 8 zu ersehen ist. So stellt die T-Achse über die Hälfte der einzelnen SNOMED-Nummern, erreicht aber bei der Gesamtzahl nur knapp etwas mehr als ein Drittel.

Bei den M-, E- und F- Achse liegen ihre Häufigkeiten sowohl bei der distinkten Anzahl der einzelnen als auch bei der Gesamtanzahl der SNOMED-Nummern im einstelligen Prozentbereich.

In den folgenden Tabellen werden für jede SNOMED-Achse die häufigsten 10 SNOMED-Nummern mit Klartext und prozentualer Beteiligung am Gesamtvorkommen aufgelistet. Die Berechnungen beziehen sich auf die Gesamtheit der bearbeiteten Gruppen.

Bei der T-Achse hingegen ist aufgrund der großen Anzahl unterschiedlicher T-Nummern (Tab.9) die prozentuale Beteiligung der häufigsten Zehn am Gesamtvorkommen mit 21% nicht sehr hoch. Sie werden mit den Topographien Lobus pulmonalis (T28770), Ventriculus (T63000) und den N. Spinalis (TA9000) angeführt. Das deutet auf die topographische Differenzierung der entsprechenden Gruppen VIII (Operationen an Lunge und Bronchus), XII (Operationen am Verdauungstrakt)und I (Operationen am Nervensystem) hin.

Tab. 9: Die zehn häufigsten Topographien

| SNOMED-Nummer | SNOMED-Bezeichnung | n | Prozent |
|---------------|----------------------|------|---------|
| T28770 | Lobus pulmonis | 246 | 3,5 |
| T63000 | Ventriculus | 194 | 2,7 |
| TA9000 | N. spin. | 168 | 2,4 |
| T62000 | Oesophagus | 150 | 2,1 |
| T26000 | Bronchus principalis | 145 | 2,0 |
| T42000 | Aorta | 142 | 2,0 |
| T08000 | Nodus lymphaticus | 133 | 1,9 |
| T28000 | Pulmo | 131 | 1,8 |
| T41000 | Arteria | 130 | 1,8 |
| T43000 | A. coronaria cordis | 116 | 1,6 |
| Gesamtes | Vorkommen | 1555 | 21,8 |

Die zehn häufigsten P-Nummern, vollst. Excision (P11060) bis chirurg. Naht (P16000), benötigen mehr als der Hälfte der Indexierungen. Die ersten Drei (vollst. Excision, partielle Excision und die Bezeichnung „Operation“) decken bereits ein Viertel aller OPS-301-Kodes ab (Tab. 10). Unter der Bezeichnung „Operation“ ist zu verstehen, dass diese SNOMED-Nummer zur Erklärung von Eingriffen herangezogen wird, die durch keine eigene SNOMED-Nummer beschrieben werden können.

Tab. 10: Die zehn häufigsten Prozeduren

| SNOMED-Nummer | SNOMED-Bezeichnung | n | Prozent |
|---------------|--|------|---------|
| P11060 | vollst. Exzision | 642 | 9,9 |
| P11040 | partielle Exzision | 609 | 9,4 |
| P00120 | Operation | 334 | 5,1 |
| P11220 | En-Bloc-Resektion von regionalen Organen | 311 | 4,8 |
| P14060 | Rekonstruktionsplastik | 307 | 4,7 |
| P11010 | lokale Exzision | 301 | 4,6 |
| P10000 | Incisio | 275 | 4,2 |
| P15000 | Destruktion | 209 | 3,2 |
| P14000 | plastische Wiederherstellung | 194 | 3,0 |
| P16000 | chirurg. Naht | 171 | 2,6 |
| Gesamtes | Vorkommen | 3353 | 51,5 |

Das Gesamtvorkommen der zehn häufigsten Morphologien (Tab.11) bietet ein ähnliches Bild wie die P-Achse. Auffällig ist hier, dass die SNOMED-Nummer für Gewebsschaden (M01150) ein Fünftel des Gesamtvorkommens darstellt. Bei einem nicht unerheblichen Teil der OPS-301-Kodes wird, sofern es sich um das Entfernen von erkranktem Gewebe handelt, im Klartext des Kodes darauf hingewiesen.

Tab. 11: Die zehn häufigsten Morphologien

| SNOMED-Nummer | SNOMED-Bezeichnung | n | Prozent |
|---------------|----------------------|-----|---------|
| M01150 | Gewebsschaden | 212 | 21,1 |
| M35100 | Thrombus | 65 | 6,5 |
| M31600 | Hernia | 45 | 4,5 |
| M30400 | Fremdkörper | 43 | 4,3 |
| M15600 | Gewebetransplantat | 37 | 3,7 |
| M35300 | Embolus | 35 | 3,5 |
| M18500 | chirurg. Implantat | 34 | 3,4 |
| M39300 | erworbene Fistel | 32 | 3,2 |
| M18320 | Roux Anastomose | 28 | 2,8 |
| M18800 | op. angelegtes Stoma | 23 | 2,3 |
| Gesamtes | Vorkommen | 554 | 55,2 |

Die Dimension F für Funktion enthält nur 14 unterschiedliche Kodes (Tab.12). Auffallend ist, dass die ersten zwei Kodes („Erhöhter intraokular Druck“ und „Aspiration“) über die Hälfte der Eintragungen ausmachen. 32% aller Funktions-SNOMED-Kodes werden für die Operationen in der Augenheilkunde benötigt. Andere Fächer benötigen in weit geringerem Umfang eine Funktionsindexierung.

Tab. 12: Die 14 häufigsten Funktionen

| SNOMED-Nummer | SNOMED-Bezeichnung | n | Prozent |
|---------------|------------------------------|----|---------|
| FA3293 | Erhöhter Intraokularer Druck | 21 | 32,3 |
| F79000 | Aspiration | 14 | 21,5 |
| F01050 | postop. Zustand | 8 | 12,3 |
| FB1800 | Tod | 7 | 10,8 |
| F72200 | chron.Gefäßinsuffizienz | 3 | 4,6 |
| F00400 | Funktion | 3 | 4,6 |
| F72150 | Reflux (refluxiv) | 2 | 3,1 |
| FA60A0 | Schalleitungsschwerhörigkeit | 1 | 1,5 |
| FA3040 | Rezeption (Aufnahme) | 1 | 1,5 |
| F62480 | Defäkationsreflex | 1 | 1,5 |
| F04700 | Druck | 1 | 1,5 |
| F00102 | krank (Eigenleber) | 1 | 1,5 |
| F00101 | gesund (lebend) | 1 | 1,5 |
| F00040 | Organspender | 1 | 1,5 |
| Gesamtes | Vorkommen | 65 | 100,0 |

Die häufigsten Ätiologien (E-Achse) werden von der Gefäßprothese (E90123) angeführt, die von der Prothese (E90120) (z.B. für die OPS-301-Kodes der Gruppen III, Operationen an den Augen), VII (Operationen an Pharynx, Larynx und Trachea) und IX (Operationen am Herzen) und Schrittmacher (E90410) gefolgt werden.

Diese ersten Zehn stellen zusammen mit 57,3% mehr als die Hälfte aller 51 Ätiologie-SNOMED-Kodes (Tab. 13).

Tab. 13: Die zehn häufigsten Ätiologien

| SNOMED-Nummer | SNOMED-Bezeichnung | n | Prozent |
|---------------|---------------------|-----|---------|
| E90123 | Gefäßprothese | 58 | 13,2 |
| E90120 | Prothese | 32 | 7,3 |
| E90410 | Schrittmacher | 31 | 7,0 |
| E54020 | Kunststoff | 24 | 5,5 |
| E90870 | künstliche Linse | 21 | 4,8 |
| E90A00 | Herzklappenprothese | 19 | 4,3 |
| E90590 | Katheter | 18 | 4,1 |
| E90600 | Tubus | 17 | 3,9 |
| E93270 | Laser | 16 | 3,6 |
| E90500 | Gerät (Aggregat) | 16 | 3,6 |
| Gesamtes | Vorkommen | 252 | 57,3 |

Unter den 88 distinkten Codes für die Achse „G“ (Generelles) bestreiten die 10 häufigsten G-SNOMED-Kodes bereits 60% der von insgesamt 3359 vergebenen. Es fällt als Spitzenreiter sonst. Prozedur (GA7063) mit 17,1% und n.n. bez.

Prozedur (GA7065) mit 12,1% auf. Das bedeutet, dass 573 OPS-Kodes die Bezeichnung „sonstige“ tragen, den Platzhalter für nicht aufgeführte spezielle Operationen in der jeweiligen Gruppe. Weitere 406 Kodes kennzeichnen eine nicht näher bezeichnete Prozedur (GA7065) (Tab.14).

Tab. 14: Die zehn häufigsten G-Nummern

| SNOMED-Nummer | SNOMED-Bezeichnung | n | Prozent |
|---------------|----------------------|------|---------|
| GA7063 | sonst. Prozedur | 573 | 17,1 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 406 | 12,1 |
| G12000 | Ohne | 240 | 7,1 |
| G11023 | unilat. | 183 | 5,4 |
| GA2020 | dex. et sin. | 143 | 4,3 |
| G03302 | zwei (bi) | 165 | 4,9 |
| GA7013 | sonst. Topographie | 91 | 2,7 |
| G00127 | Offen | 87 | 2,6 |
| GA7015 | n.n.bez. Topographie | 68 | 2,0 |
| G10013 | Multipl | 60 | 1,8 |
| Gesamtes | Vorkommen | 2016 | 60,0 |

Die Verteilung der SNOMED-Nummern in den einzelnen Gruppen stellt sich von Gruppe zu Gruppe unterschiedlich dar und wird in den jeweiligen Gruppen bearbeitet und aufgezeigt. Die Tabelle 15 zeigt Anzahl und Anteil der SNOMED-Achsen der einzelnen Gruppen.

Tab. 15: Anzahl und Anteil der SNOMED-Achsen in den einzelnen Gruppen

| Gruppen-Nr. | SNOMED- | | | | | | Summe |
|-------------|---------|------|------|----|-----|------|-------|
| | T | P | M | F | E | G | |
| I | 1058 | 812 | 94 | 3 | 31 | 246 | 2244 |
| II | 181 | 170 | 11 | 0 | 0 | 88 | 450 |
| III | 734 | 729 | 166 | 37 | 98 | 327 | 2091 |
| IV | 223 | 232 | 28 | 1 | 9 | 91 | 584 |
| V | 203 | 174 | 35 | 0 | 1 | 65 | 478 |
| VI | 410 | 359 | 75 | 0 | 2 | 151 | 997 |
| VII | 174 | 181 | 35 | 0 | 4 | 83 | 477 |
| VIII | 1086 | 988 | 26 | 1 | 8 | 703 | 2812 |
| IX | 620 | 553 | 108 | 6 | 134 | 292 | 1713 |
| X | 661 | 535 | 147 | 0 | 109 | 264 | 1716 |
| XI | 115 | 74 | 5 | 0 | 3 | 80 | 277 |
| XII | 1654 | 1702 | 273 | 17 | 41 | 969 | 4656 |
| Summe | 7119 | 6509 | 1003 | 65 | 440 | 3359 | 18495 |

Die Häufigkeit der SNOMED-Nummern ist von Gruppe zu Gruppe sehr unterschiedlich. Da allerdings nicht die Anzahl der bearbeiteten OPS-301-Nummern dazu ins Verhältnis gesetzt wird, ist die später aufgeführte Tabelle mit der prozentualen Angabe aussagekräftiger.

T- und P-Nummern stellen mit einem durchschnittlichen Anteil von zusammen 70 bis 80 % den größten Teil der zu Indexierungen verwendeten SNOMED-Nummern.

Die F-Achse findet in fast allen Gruppen keine nennenswerte Anwendung. Die Häufigkeit von M-, E- und G-Achse variiert von Gruppe zu Gruppe, wobei vor allem die G-Achse in manchen Gruppen eine Häufigkeit der Anwendung erreichte, die sogar die der P-Achse in der entsprechenden Gruppe übertrifft. Auf diese Besonderheiten wird noch bei der Behandlung der einzelnen Gruppen eingegangen.

Tab. 16: Anteil der SNOMED-Nummern pro Gruppe (in Prozent)

| Gruppen-Nr. | SNOMED-Achsen | | | | | | Summe |
|-------------|---------------|------|-----|-----|-----|------|-------|
| | T | P | M | F | E | G | |
| I | 47,1 | 36,2 | 4,2 | 0,1 | 1,4 | 11,0 | 100,0 |
| II | 40,2 | 37,8 | 2,4 | 0,0 | 0,0 | 19,6 | 100,0 |
| III | 35,1 | 34,9 | 7,9 | 1,8 | 4,7 | 15,6 | 100,0 |
| IV | 38,2 | 39,7 | 4,8 | 0,2 | 1,5 | 15,6 | 100,0 |
| V | 42,5 | 36,4 | 7,3 | 0,0 | 0,2 | 13,6 | 100,0 |
| VI | 41,1 | 36,0 | 7,5 | 0,0 | 0,2 | 15,1 | 100,0 |
| VII | 36,5 | 37,9 | 7,3 | 0,0 | 0,8 | 17,4 | 100,0 |
| VIII | 38,6 | 35,1 | 0,9 | 0,0 | 0,3 | 25,0 | 100,0 |
| IX | 36,2 | 32,3 | 6,3 | 0,4 | 7,8 | 17,0 | 100,0 |
| X | 38,5 | 31,2 | 8,6 | 0,0 | 6,4 | 15,4 | 100,0 |
| XI | 41,5 | 26,7 | 1,8 | 0,0 | 1,1 | 28,9 | 100,0 |
| XII | 35,5 | 36,6 | 5,9 | 0,4 | 0,9 | 20,8 | 100,0 |

Zur Verdeutlichung ist die Verteilung der SNOMED-Nummern in dem anschließenden Diagramm (Abb.13) im Verhältnis zu ihrer Häufigkeit innerhalb der Gruppen dargestellt. Dabei fällt die unterschiedliche Frequenz der Anwendung der einzelnen SNOMED-Achsen noch stärker auf.

Die Dimension T führt bis auf die Gruppen der Operationen an den Ohren (Gruppe IV) und den Operationen am Verdauungstrakt (Gruppe XII) die verschiedenen Achsen. D.h. in den meisten Gruppen werden häufig zur Indexierung mehrere Topographien benötigt. Ebenso reicht bei den Gruppen IV und XII auch eine einzelne SNOMED-Prozedurenindexierung nicht aus und führt zur mehrfachen SNOMED-Prozedurenvergabe. In der Gruppe VII (Operationen an Lungen und Bronchus) fällt die G-Achse (Generelles) mit einer 25%-igen Beteiligung auf. Hier muss zur genauen Indexierung sehr häufig zusätzlich angegeben werden, auf welches paariges Organ sich die Operationen bezieht.

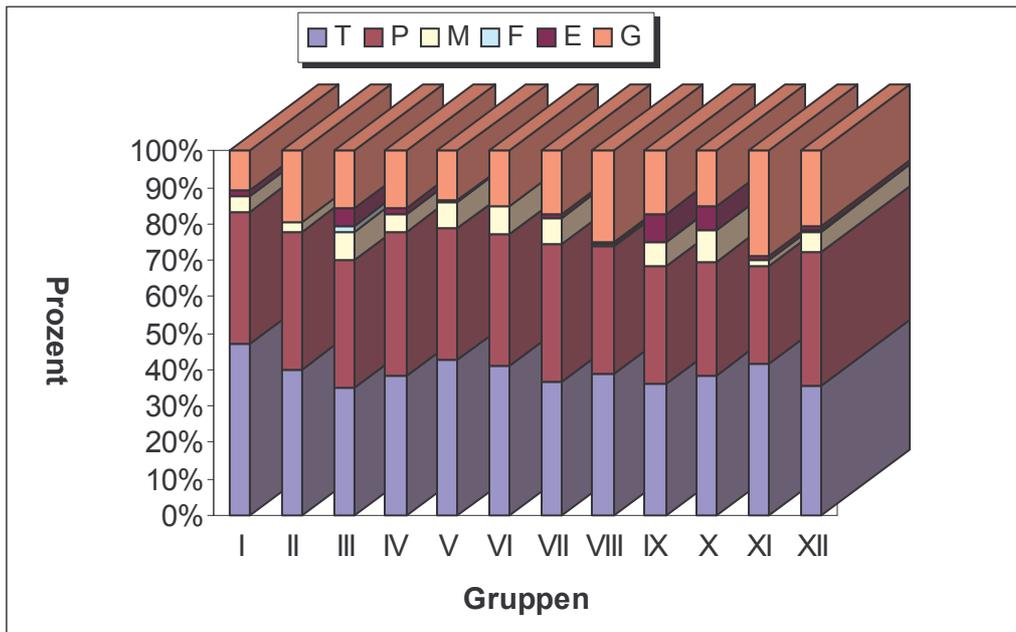


Abb. 14: Häufigkeit der SNOMED-Nummern innerhalb der Gruppen

Im Folgenden wird die Verteilung der SNOMED-Nummern in jeder einzelnen Gruppe genauer betrachtet.

5.2.1 Gruppe I : Indexierung der Operationen am Nervensystem

Die Gruppe 5-01 bis 5-05 (Operationen am Nervensystem) enthält 504 OPS-301-Nummern, die mit 2244 SNOMED-Nummern indexiert werden. Aus der Tabelle 17 ist die Häufigkeit der einzelnen Achsen zu ersehen. So stellt die T-Achse fast die Hälfte aller verwendeten SNOMED-Nummern, während die F-Achse ganz im Gegensatz dazu das Schlusslicht mit F00400 (Funktion) ist (gebraucht z.B. im OPS-301-Kode 5-029 Funktionelle Eingriffe, andere Operationen, Schädel, Gehirn und Gehirnhäuten). Auch die E-Achse und etwas weniger die M-Achse spielen eine nur untergeordnete Rolle.

Die P-Achse stellt mit 49 Nummern 36% der Einträge und hat dadurch eine geringere Spezifität als die T-Achse, die für ihren 50%-igen Anteil immerhin 100 unterschiedliche Nummern benötigt. Ähnlich wie die P-Achse liegt auch die G-Achse, die mit 31 Nummern 11 % der verwendeten SNOMED-Kodes ausmacht.

Tab. 17: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe I (Operationen am Nervensystem)

| SNOMED-Achse | Distinkte | Prozent | Gesamtanzahl | Prozent |
|----------------|----------------|---------|---------------|---------|
| | SNOMED-Nummern | | SNOMED-Nummer | |
| T: Topographie | 100 | 47,8 | 1058 | 47,1 |
| P: Prozedur | 49 | 23,4 | 812 | 36,2 |
| M: Morphologie | 19 | 9,1 | 94 | 4,2 |
| F: Funktion | 1 | 0,5 | 3 | 0,1 |
| E: Ätiologie | 9 | 4,3 | 31 | 1,4 |
| G: Generelles | 31 | 14,8 | 246 | 11,0 |
| Gesamt | 209 | 100,0 | 2244 | 100,0 |

In Abbildung 15 sind die in Gruppe I verwendeten SNOMED-Achsen, ihre Gesamtanzahl und die einzelnen Arten graphisch dargestellt. Zur Verdeutlichung ist die Anzahl der OPS-301 mit angegeben.

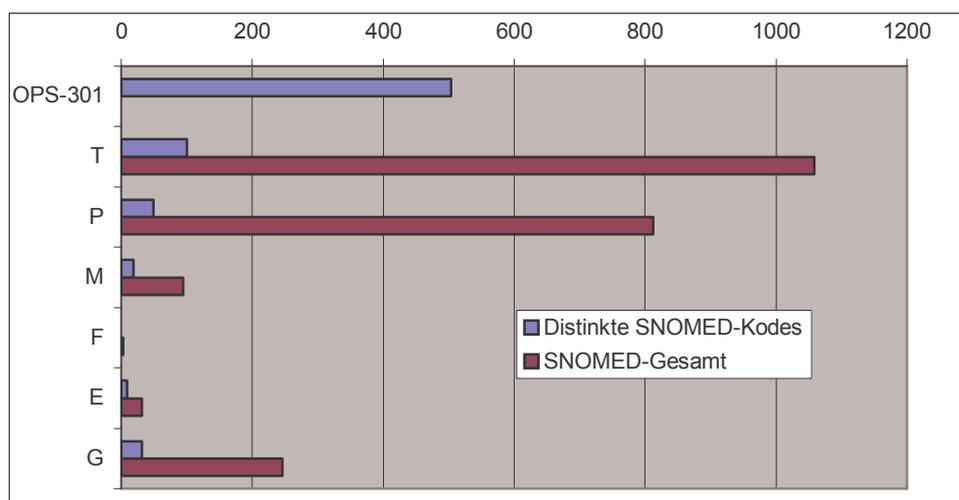


Abb. 15: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe I (Operationen am Nervensystem)

In Anlage 4 sind die zehn häufigsten SNOMED-Kodes der einzelnen SNOMED-Achsen dieser Gruppe aufgelistet. Dabei sind folgende Auffälligkeiten festgestellt worden:

Allein 168 Einträge fallen auf die SNOMED-Nummer für N.Spinalis (TA9000), gefolgt von Nervenfaserbündel (TA0321) mit 78 und Epineurium (TA0560), ebenfalls mit 78 Einträgen, sodass allein diese drei SNOMED-Nummern zusammen fast ein Drittel aller Indexierungen mit der T-Achse ausmachen. Das ist auf der einen Seite durch die große Anzahl spinaler Nerven (n=31), als auch die Verletzungsanfälligkeit dieser anatomischen Strukturen zurückzuführen. Ihr Ursprung im Rückenmarkssegment und das Erstrecken in alle Extremitäten macht dieses neuronale Gewebe für traumatische Einwirkungen sehr anfällig.

Gleichzeitig hat die Chirurgie enorme Fortschritte in der Suture solcher durchtrennter Strukturen gemacht, ebenso wie das Ersetzen in solchen Fällen, bei denen keine Naht mehr möglich ist. Diese Tatsache spiegelt sich in den drei meistverwendeten P-Nummern wieder: chirurg.Naht (P16000) (106), chirurg. Transfer (P14830) (92) und Transplantation (P14200) (58), die zusammen wieder fast ein Drittel aller P-Nummern ausmachen.

5.2.2 Gruppe II : Indexierung der Operationen an endokrinen Drüsen

Operationen an Endokrinen Drüsen als Gruppe 2 stellen mit 450 verwendeten SNOMED-Nummern zur Indexierung von 118 OPS-301-Nummern die mithin kleinste Gruppe dar (Tab.18).

Tab. 18: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe II (Operationen an den endokrinen Drüsen)

| SNOMED-Achse | Distinkte SNOMED-Nummer | Prozent | Gesamtanzahl SNOMED-Nummer | Prozent |
|----------------|----------------------------|---------|-------------------------------|---------|
| T: Topographie | 17 | 27,0 | 181 | 40,2 |
| P: Prozedur | 18 | 28,6 | 170 | 37,8 |
| M: Morphologie | 8 | 12,7 | 11 | 2,4 |
| G: Generelles | 20 | 31,7 | 88 | 19,6 |
| Gesamt | 63 | 100,0 | 450 | 100,0 |

So kommen für die T-Achse nur 17 unterschiedliche SNOMED-Nummern zur Verwendung, die damit einen Anteil von 27 % bei den einzelnen SNOMED-Nummern haben, aber bei der Gesamtzahl 40% erreichen. Wie aus der Anlage 5 zu ersehen ist, bilden dabei die ersten drei Nummern der T-Achse Gl.Thyroidea (T96000), Gl.Suprarenalis (T93000) und Gl.Parathyroidea (T97000) mit zusammen 90 Einträgen die Hälfte aller Einträge. Das hängt mit der Tatsache zusammen, dass die Endokrinen Drüsen im Vergleich zu anderen anatomischen Strukturen trotz ihrer wichtigen Rolle in der Regulation nicht allzu häufig im menschlichen Körper vorkommen. Die P-Achse bietet im Hinblick auf die Anzahl der einzelnen SNOMED-Nummern (18), ihrem prozentualen Anteil (28,6%) und ihrer Gesamtanzahl von 170 bzw. 37,8 % ein ähnliches Bild. Mit 20 einzelnen SNOMED-Nummern bzw. 31,7 % ist die G-Achse die meistverwendete, aber bei der Gesamtanzahl erreicht sie nur 88 bzw. 19,6 % und hat dadurch im Vergleich zur T- und P-Achse eine höhere Spezifität. Da es bei den Endokrinen Organen kaum Eingriffe kurativer Intention der betroffenen Organe gibt, sondern hauptsächlich mit der Absicht des Entfernens von krankem Gewebe operiert wird, ist es nicht verwunderlich, dass die ersten drei P-Nummern vollst. Exzision (P11060), partielle Exzision (P11040) und lokale Exzision (P 11010) mit 78 Einträgen auch fast die Hälfte aller Einträge ausmachen.

Die M-Achse ist zwar bei den einzelnen SNOMED-Nummern 8 mal vertreten (12,7%) , diese einzelnen acht werden allerdings aufgrund ihrer hohen Spezifität nur 11 mal (2,4%) gebraucht. Auch hier bestätigen die ersten drei SNOMED-Nummern Gewebsschaden (M01150), Nodulus (M03010) und traumatische Anomalie (M10000), die schon bei der P-Achse festgestellte Tendenz. F- und E-Achse finden bei der Gruppe II keine Verwendung, da es keine chirurgischen Eingriffe gibt, bei denen Hilfsmittel irgendwelcher Art eingesetzt werden.

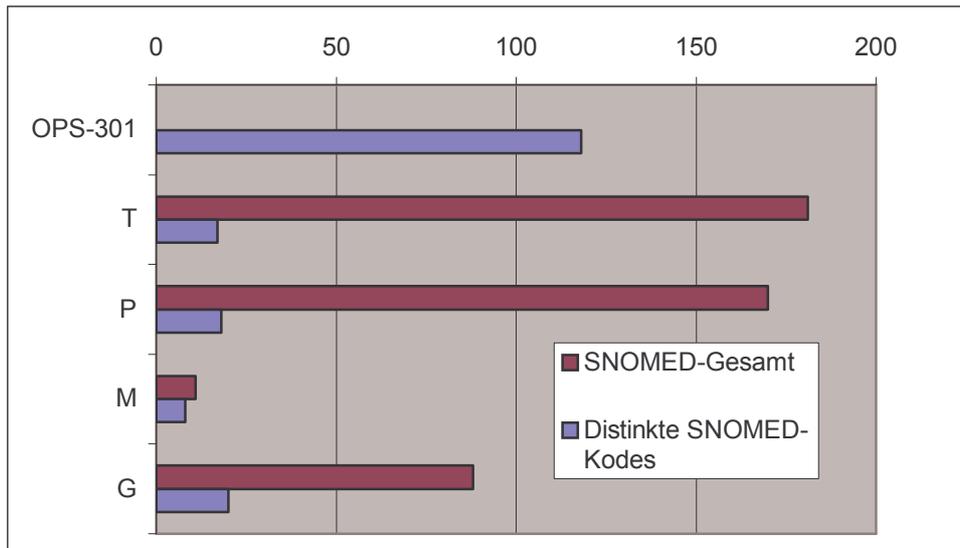


Abb. 16: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe II (Operationen an Endokrinen Drüsen)

In Abbildung 16 sind die einzelnen SNOMED-Nummern ins Verhältnis zu ihrer Verwendung gesetzt worden. Zur Verdeutlichung erscheint auch die Zahl der OPS-301-Nummern dieser Gruppe in der graphischen Darstellung. An den Balken der T- und P-Achse ist gerade in der graphischen Darstellung das Missverhältnis zwischen der Anzahl der SNOMED-Arten und ihrer Gesamtzahl deutlich zu erkennen.

5.2.3 Gruppe III : Indexierung der Operationen an den Augen

In der Gruppe der Operationen an den Augen werden insgesamt 244 unterschiedliche SNOMED-Nummern zur Indexierung der 518 OPS-301-Nummern benötigt. Wie schon in den vorangegangenen Gruppen zeigt sich auch hier wieder ein sehr uneinheitliches Bild zwischen den einzelnen SNOMED-Arten und ihrer Verwendung im Speziellen (Tab.19).

Tab. 19: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe III (Operationen an den Augen)

| SNOMED-Achse | Distinkte SNOMED-Nummer | Prozent | Gesamtanzahl SNOMED-Nummer | Prozent |
|----------------|----------------------------|---------|-------------------------------|---------|
| T: Topographie | 71 | 29,1 | 734 | 35,1 |
| P: Prozedur | 77 | 31,6 | 729 | 34,9 |
| M: Morphologie | 28 | 11,5 | 166 | 7,9 |
| F: Funktion | 4 | 1,6 | 37 | 1,8 |
| E: Ätiologie | 22 | 9,0 | 98 | 4,7 |
| G: Generelles | 42 | 17,2 | 327 | 15,6 |
| Gesamt | 244 | 100,0 | 2091 | 100,0 |

So machen die T- und P-Achse zusammen 70% (35,1% bzw. 34,9%) der Gesamtanwendungen aus. Die T-Achse ist mit 71 SNOMED-Arten 734 mal und die P-Achse mit 77 SNOMED-Arten 729 mal vertreten. In Anlage 6 sind die ersten zehn T-Nummern in Abhängigkeit ihres Vorkommens aufgelistet. Im Gegensatz zu den beiden vorausgegangenen Gruppen sind in diesem Fall die T-Nummern gleichmäßiger verteilt, da obwohl das Auge und die Augenmuskeln nur einen verschwindend kleinen Teil des menschlichen Körpers ausmachen, werden dennoch aufgrund unterschiedlichster Krankheitsbilder auch an den kleinsten Unterstrukturen Operationen durchgeführt.

Die M-Achse mit 28 SNOMED-Arten findet 166 mal Anwendung und erreicht dadurch 7,9%. 22 SNOMED-Nummern kommen bei der E-Achse zur Verwendung und werden 98 mal eingesetzt, was einen prozentualen Anteil von 4,7% bedeutet, wobei an der Häufigkeit der ersten drei Nummern künstliche Linse (E90870), Laser (E93270) und Prothese (E90120), (Anlage 6) die zusammen die Hälfte aller Einträge stellen, der Fortschritt in den Operationstechnologien erkannt werden kann.

Die F-Achse ist mit nur 4 SNOMED-Arten vertreten und kommt auch nur 37 mal zum Einsatz (1,8%). Die SNOMED-Achse „Generelles“ ist mit 15,6 % in Gebrauch genommen und zeigt mit 42 SNOMED-Arten und 327 Anwendungen ein im Bezug auf alle Gruppen einheitliches Bild.

Eine auf den ersten Blick sofort zu erkennende Aussage über die Zusammensetzung der einzelnen SNOMED-Achsen macht die graphische Darstellung in der Abbildung 17. Auffällig ist vor allem die Anzahl der SNOMED-Arten der T- und P-Achse und ihre Häufigkeit in den OPS-301-Kodes, sodass auch im Fall dieser Gruppe eine relativ niedrige Spezifität festgestellt werden kann.

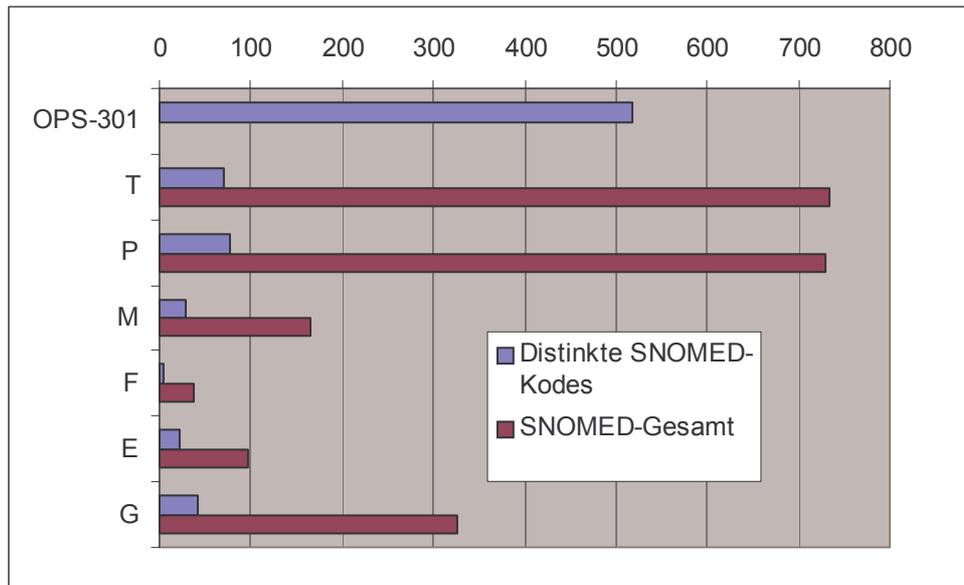


Abb. 17: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe III

Auch die restlichen Achsen (G-, F-, M-, E-Achse) spielen bezogen auf die Anzahl der SNOMED-Nummern und die Anzahl der Anwendungen eine geringe Rolle bei der Indexierung der OPS-301-Nummern.

5.2.4 Gruppe IV : Indexierung der Operationen an den Ohren

Die vierte Gruppe, die Operationen an den Ohren, mit 142 OPS-301-Kodes bezieht sich auf einen nur sehr kleinen Bereich der menschlichen Anatomie und auch der begrenzte Bereich chirurgischer Eingriffsmöglichkeiten erklärt die geringe Anzahl an SNOMED-Arten in den primär zur Indexierung herangezogenen T- und P-Achsen (Tab.20).

Tab. 20: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe IV (Operationen an den Ohren)

| SNOMED-Achse | Distinkte SNOMED-Nummer | Prozent | Gesamtanzahl SNOMED-Nummer | Prozent |
|----------------|----------------------------|---------|-------------------------------|---------|
| T: Topographie | 34 | 33,3 | 223 | 38,2 |
| P: Prozedur | 32 | 31,4 | 232 | 39,7 |
| M: Morphologie | 11 | 10,8 | 28 | 4,8 |
| F: Funktion | 1 | 1,0 | 1 | 0,2 |
| E: Ätiologie | 3 | 3,9 | 9 | 1,5 |
| G: Generelles | 20 | 19,6 | 91 | 15,6 |
| Gesamt | 102 | 100,0 | 584 | 100,0 |

So erreichen die T- und P-Achse mit nur 34 bzw. 32 SNOMED-Arten 38,2 % bzw. 39,2 % der Gesamtanwendung. Die ersten drei in der jeweiligen Achse machen allerdings mit 75 bzw. 98 mehr als ein Drittel aller Einträge aus. Die Genauigkeit bei einer Abfrage mit diesen beiden Achsen wird aber dementsprechend gering ausfallen.

Die ersten drei P-Nummern, Mikrochirurgie (P00121), vollst. Exzision (P11060) und Rekonstruktionsplastik (P14060), (Anlage 7) zeigen, welchen Fortschritt auch in dieser Gruppe die zur Verfügung stehenden Operationstechniken gemacht haben und wo der Schwerpunkt bei den Eingriffen liegt.

E-, F- und auch die M-Achse spielen in dieser Gruppe eine untergeordnete Rolle, wobei die Verwendung der M-Achse bei einer Abfrage die möglichen OPS-301-Nummern bedeutend einschränken würde. Von einem technischen Gesichtspunkt aus sind die Nummern der E-Achse sehr aufschlussreich. Tubus (E90600), Hörprothese (E90780) und künstliches Gewebe (E90710) zeigen den hohen Stand der Technik im Bereich dieser Gruppe; so zum Beispiel der Ersatz der kleinen Gehörknöchelchen des Innenohres durch die Implantation von Prothesen.

Mit 15,6 % bei 20 SNOMED-Arten entspricht die G-Achse dem gruppenweiten Durchschnitt.

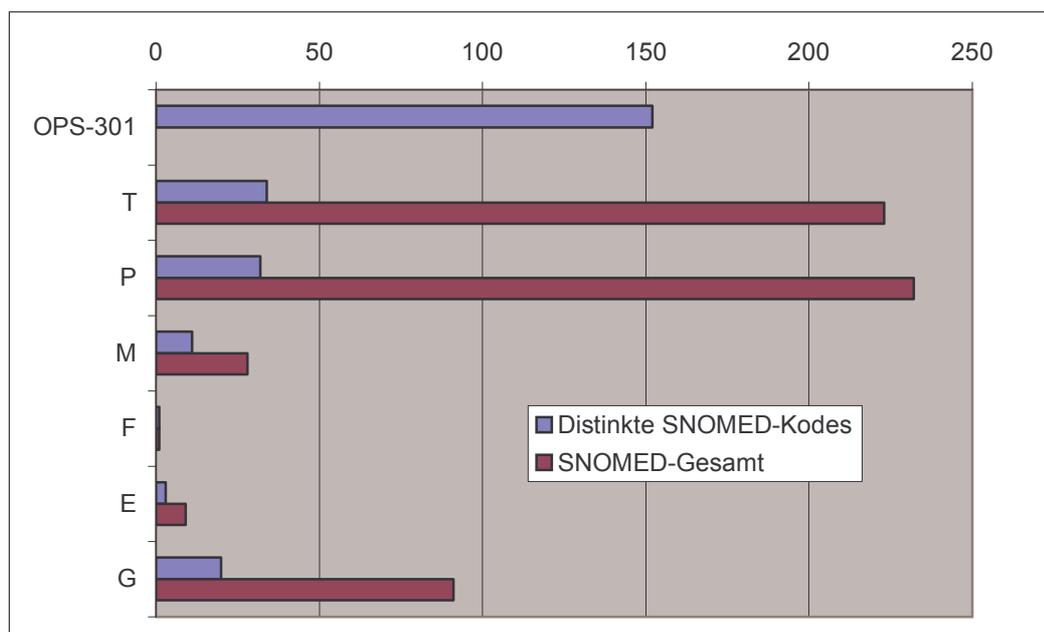


Abb. 18: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe IV

Abbildung 18 stellt die Verhältnisse innerhalb der SNOMED-Arten in einen Zusammenhang mit der Anzahl der OPS-301-Nummern. So ist auch in dieser Gruppe die Anzahl der einzelnen SNOMED-Nummern zu ihrer Häufigkeit das herausragende Merkmal dieser graphischen Darstellung, speziell im Fall der T- und P-Achse.

5.2.5 Gruppe V : Indexierung der Operationen an Nase und Nasennebenhöhlen

Die Gruppe der Operationen an Nase und Nasennebenhöhlen stellt wie die vorausgegangene Gruppe „Operationen an den Ohren“ einen kleinen Bereich der menschlichen der Anatomie dar, sodass mit wenigen SNOMED-Arten die 133 OPS-301-Nummern indexiert werden (Tab.21).

Tab. 21: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe V (Operationen

| SNOMED-Achse | Distinkte SNOMED-Nummer | Prozent | Gesamtanzahl SNOMED-Nummer | Prozent |
|----------------|----------------------------|---------|-------------------------------|---------|
| T: Topographie | 40 | 40,8 | 203 | 42,5 |
| P: Prozedur | 33 | 33,7 | 174 | 36,4 |
| M: Morphologie | 10 | 10,2 | 35 | 7,3 |
| E: Ätiologie | 1 | 1,0 | 1 | 0,2 |
| G: Generelles | 14 | 14,3 | 65 | 13,6 |
| Gesamt | 98 | 100,0 | 478 | 100,0 |

Die T- und P-Achse stellen mit 40 bzw. 33 SNOMED-Arten und mit 42,5 % bzw. 36,4% fast 80% aller gebrauchter SNOMED-Nummern dar.

Die ersten drei P-Nummern (Anlage 8) Operation (P00120), plastische Wiederherstellung (P14000) und Rekonstruktionsplastik (P14060) geben einen Eindruck der primären Intention der chirurgischen Eingriffe in dieser Gruppe. Operation (P00120) fand bei der Indexierung von OPS-301-Kodes Verwendung, deren Klartext nur das Wort Operation, aber keinen Hinweis auf die Art und Weise des Vorgehens angibt.

Zwar erwecken die ersten zwei M-Nummern, Hämorrhagie (M37000), Gewebsschaden (M01150) den Eindruck, als ginge es hauptsächlich um die Entfernung zerstörten Gewebes, aber die dritte M-Nummer Fraktur (M12000) und die vorausgegangenen P-Nummern zeigen ein Bild des operativen Vorgehens, das von Wiederherstellung und Rekonstruktion geprägt ist.

Im Gegensatz zur G- und M-Achse mit 14 bzw. 10 SNOMED-Arten und einem prozentualen Anteil von 13,6 % bzw. 7,3% finden die F-Achse keinerlei und die E-Achse mit Laser (E93270) nur eine verschwindend geringe Anwendung.

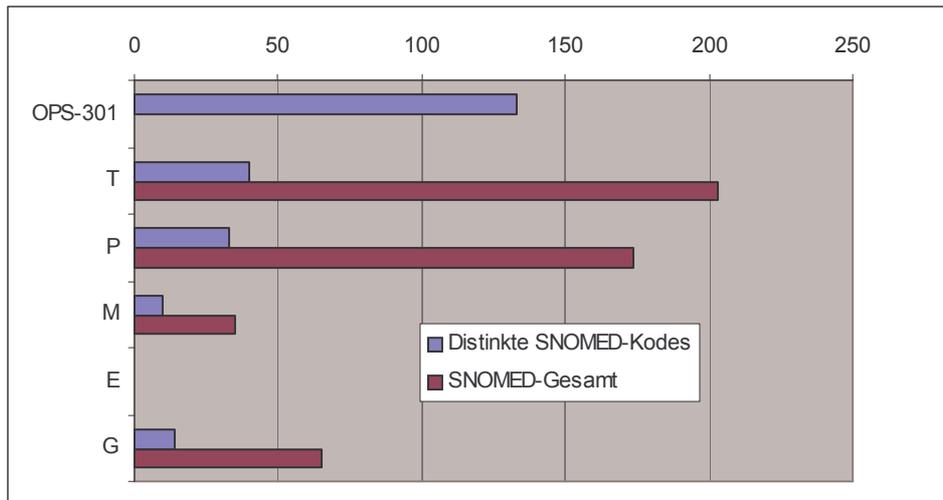


Abb. 19: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe V (Operationen an Nase und Nasennebenhöhlen)

Aufgrund des minimalen Einsatzes der E-Achse wird die Anzahl der SNOMED-Arten von einer Nummer und der prozentuale Anteil von 0,2 % gar nicht mehr graphisch dargestellt.

Bei der T-, P- und G-Achse ist das Verhältnis der einzelnen SNOMED-Nummern zu ihrem Gesamtvorkommen in der bildlichen Darstellung (Abb. 19) b zu erkennen.

In Anlage 8 ist zu ersehen, dass in der T-Achse die ersten drei SNOMED-Nummern, Nasus (T21000), Sinus paranasalis (T22000) und Septum nasi (T21340) mit 63 Einträgen weniger als ein Drittel aller Gesamteinträge ausmachen, aber dennoch die restlichen T-Nummern relativ gleichmäßig Anwendung finden, sodass die T-Achse im Vergleich zu den bisherigen Gruppen eine höhere Spezifität aufweist.

5.2.6 Gruppe VI : Indexierung der Operationen an Mundhöhle und Gesicht

Im Vergleich zu Gruppe IV und V ist bei der Gruppe der Operationen an Mundhöhle und Gesicht gerade im Bereich der T- und P-Achse wieder eine höhere Anzahl an SNOMED-Arten feststellbar, da der anatomische Bereich dieser Gruppe von einer größeren Anzahl an einzelnen Strukturen gekennzeichnet und nicht so eng gefasst ist, wie der der beiden vorausgehenden Gruppen (Tab.22).

Tab. 22: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe VI (Operationen an Mundhöhle und Gesicht)

| SNOMED-Achse | Distinkte | Prozent | Gesamtanzahl | Prozent |
|----------------|---------------|---------|---------------|---------|
| | SNOMED-Nummer | | SNOMED-Nummer | |
| T: Topographie | 66 | 43,7 | 410 | 41,1 |
| P: Prozedur | 42 | 27,8 | 359 | 36,0 |
| M: Morphologie | 16 | 10,6 | 75 | 7,5 |
| E: Ätiologie | 2 | 1,3 | 2 | 0,2 |
| G: Generelles | 25 | 16,6 | 151 | 15,1 |
| Gesamt | 151 | 100,0 | 997 | 100,0 |

Mit 66 bzw. 42 einzelnen SNOMED-Nummern stellen die T- bzw. P-Achse fast 80% aller SNOMED-Einträge und kommen 410 bzw. 359 mal bei der Indexierung der nur 252 OPS-301-Nummern vor. Diese Zahlen sind über die Spezifität beider Achsen sehr aussagekräftig. In Anlage 9 sind die ersten zehn Nummern beider beteiligter Achsen aufgelistet. Allein die ersten drei Nummern der T-Achse, Dens (T54010), Lingua (T53000) und Gingiva (T54910) kommen 104 mal vor und machen damit ein Viertel aller Einträge aus. Ebenso stellen die ersten drei verzeichneten Nummern der P-Achse, vollst.Operation (P11060), Operation (P00120) und lokale Exzision (P11010) mit 109 von insgesamt 359 SNOMED-Nummern fast ein Drittel aller Einträge der P-Achse. Zusammen mit den ersten drei Nummern der M-Achse, Gewebsschaden (M01150), Fissura kongenit. (M21510) und pathol.-morpholog. Veränderung (M01000), die mit 49 maligem Vorkommen über die Hälfte des Gesamtvorkommens ausmachen, zeigen die Nummern der P-Achse, sowie die der T-Achse, dass die mehrheitlich durchgeführten Operationen in dieser Gruppe das Entfernen und Behandeln erkrankter Zähne sind.

Die Anzahl der distinkten SNOMED-Nummern (25) der G-Achse und ein Gesamtvorkommen von 151 sowie ein prozentueller Anteil von 15,1 % entsprechen ungefähr dem Gruppendurchschnitt.

Die F-Achse erscheint gar nicht, und die E-Achse mit 2 SNOMED-Arten, Gerät (E90500) künstliches Gewebe (alloplastisches Material) (E90710), und 2 Gesamteinträgen und einer daraus resultierenden Gesamtbeteiligung von 0,2% spielt so gut wie keine Rolle.

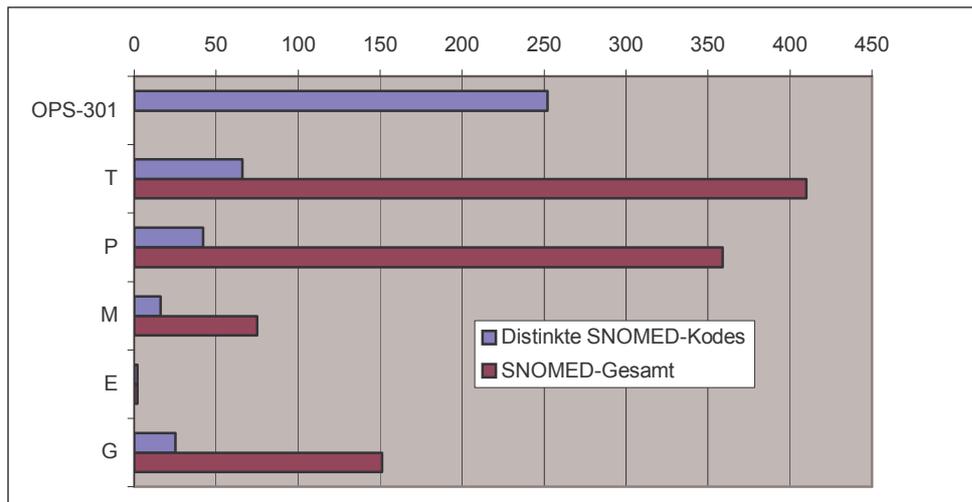


Abb. 20: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe VI (Operationen an Mundhöhle und Gesicht)

Dieses Unverhältnis zwischen der Anzahl der SNOMED-Arten und der Häufigkeit ihrer Anwendung ist in der Abbildung 20 sehr anschaulich dargestellt. Da die Menge der einzelnen OPS-301-Nummern auch als Balken gezeigt wird, kann bei einem Vergleich dieses Balkens mit denen der SNOMED-Arten die Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen SNOMED-Nummern ersehen werden.

5.2.7 Gruppe VII : Indexierung der Operationen an Pharynx, Larynx und Trachea

Gruppe VII (Operationen an Pharynx, Larynx und Trachae) zeigt im Vergleich zu den anderen Gruppen ein etwas unterschiedliches Bild (Tab.23).

Tab. 23: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe VII (Operationen an Pharynx, Larynx und Trachea)

| SNOMED-Achse | Distinkte SNOMED-Nummer | Prozent | Gesamtanzahl SNOMED-Nummer | Prozent |
|----------------|----------------------------|---------|-------------------------------|---------|
| T: Topographie | 23 | 24,7 | 174 | 36,5 |
| P: Prozedur | 35 | 37,6 | 181 | 37,9 |
| M: Morphologie | 12 | 12,9 | 35 | 7,3 |
| E: Ätiologie | 3 | 3,2 | 4 | 0,8 |
| G: Generelles | 20 | 21,5 | 83 | 17,4 |
| Gesamt | 93 | 100,0 | 477 | 100,0 |

So stellt die T-Achse mit 23 SNOMED-Nummern nur ein Viertel aller SNOMED-Arten in dieser Gruppe. Allerdings erreicht sie mit 174 Einträgen 36,5% der Gesamteinträge. P- und G-Achse zeigen mit 35 bzw. 20 SNOMED-

Arten , 181 bzw.83 Gesamteinträgen und 37,9% bzw. 17,4 % Anteil, ein im Vergleich mit den anderen Gruppen gleichbleibendes Bild.

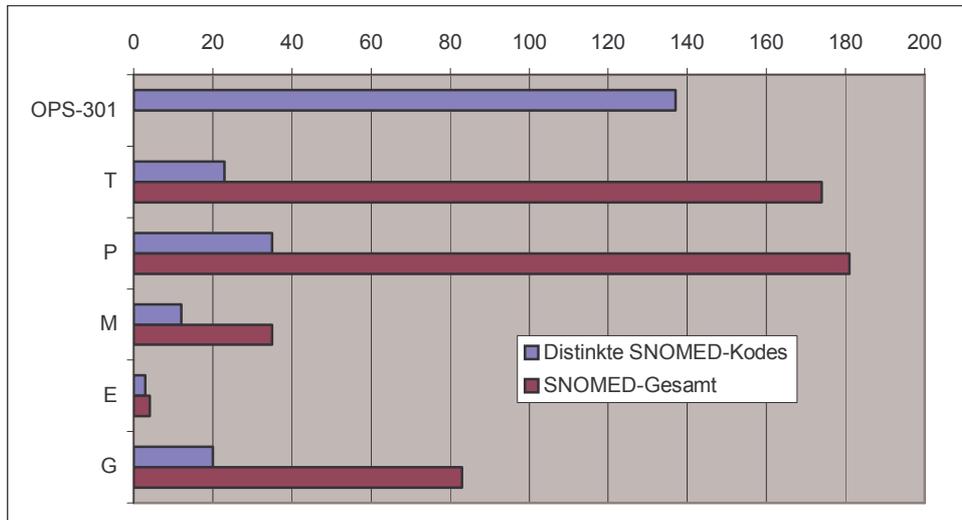


Abb. 21: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe VII (Operationen an Pharynx, Larynx und Trachea)

In Abbildung 21 sind die einzelnen SNOMED-Achsen, aufgeteilt in die Gesamtanzahl und die Anzahl der einzelnen SNOMED-Nummern und ihrer Häufigkeit der Verwendung, graphisch dargestellt.

Bei Betrachtung der ersten drei SNOMED-Nummern der T-Achse (Anlage 10) Larynx (T24100), Trachea (T25000) und Pharynx (T60000), mit 132 Einträgen über 60 Prozent der Gesamteinträge in dieser Achse, und der ersten drei Nummern der P-Achse, partielle Exzision (P11040), Incisio (P10000) und Rekonstruktionplastik (P14060) zeigt sich, dass ein großer Teil der Eingriffe an den Hauptstrukturen dieser Gruppe durchgeführt wird.

Die ersten zwei SNOMED-Nummern der G-Achse, sonst.Prozedur (GA7063) und n.n.bez. Prozedur (GA7065) geben mit 45 von 83 Einträgen ein ähnliches Bild wie in den anderen Gruppen ab. Die dritthäufigste Nummer, Temporär (G10040) mit immerhin 7 Einträgen zeigt, dass die Zielsetzung eines nicht unerheblichen Teils der Eingriffe nur vorübergehender Art ist.

5.2.8 Gruppe VIII : Indexierung der Operationen an Lunge und Bronchus

Mit nur 23 SNOMED-Arten der T-Achse werden 429 OPS-301-Nummern in der Gruppe VIII, Operationen an Lunge und Bronchus, indexiert, wobei sie 1086 mal zum Einsatz kommen (Tab.24).

Ebenso stellt sich das Bild in der P- und G-Achse dar, wobei 39 bzw. 27 SNOMED-Nummern 988 bzw.703 mal Verwendung finden und dabei 35% bzw 25% aller SNOMED-Einträge ausmachen.

Die andern drei Achsen, nämlich die M-, F- und E-Achse spielen mit 8, 1 und 4 SNOMED-Arten, 26,1 und 8 Einträgen und einem gesamten prozentualen Anteil

von 0,9%, 0,1% und 0,3 % eine verschwindend kleine Rolle, die aber eine Höchstmaß an Spezifität mit sich bringt.

Tab. 24: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe VIII (Operationen an Lunge und Bronchus)

| SNOMED-Achse | Distinkte SNOMED-Nummer | Prozent | Gesamtanzahl SNOMED-Nummer | Prozent |
|----------------|----------------------------|---------|-------------------------------|---------|
| T: Topographie | 23 | 22,5 | 1086 | 38,6 |
| P: Prozedur | 39 | 38,2 | 988 | 35,1 |
| M: Morphologie | 8 | 7,8 | 26 | 0,9 |
| F: Funktion | 1 | 1,0 | 1 | 0,0 |
| E: Ätiologie | 4 | 3,9 | 8 | 0,3 |
| G: Generelles | 27 | 26,5 | 703 | 25,0 |
| Gesamt | 102 | 100,0 | 2812 | 100,0 |

In der graphischen Darstellung (Abb.22) ist der Unterschied zwischen der Zahl der SNOMED-Arten und ihrem Auftreten in der Indexierung deutlich zu erkennen.

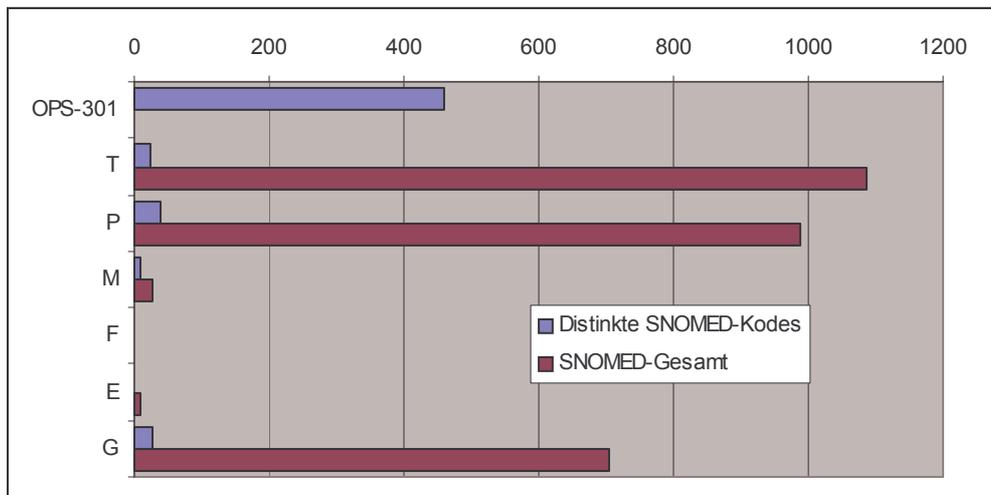


Abb. 22: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe VIII (Operationen an Lunge und Bronchus)

Vor allem die Balken, die die T-, P- und G-Achse darstellen, geben das weiter oben durch Zahlen belegte Missverhältnis bildlich wieder.

In Anlage 11 sind die zehn häufigsten SNOMED-Nummern jeder Achse verzeichnet. Auffällig ist hier, dass die ersten drei SNOMED-Nummern der T-Achse Lobus pulmonis (T28770), Bronchus principalis (T26000) und Pulmo (T28000) zusammen 518 mal vorkommen und damit die Hälfte aller T-Achsen Einträge ausmacht. Ein ähnliches Bild bietet die P-Achse, bei der die ersten drei

Nummern partielle Exzision (P11040), En-Bloc-Resektion von regionalen Organen (P11220) und plastische Wiederherstellung, Augmentation (P14040) zusammen mit 690 Einträgen fast zwei Drittel aller Einträge der P-Achse ausmachen. Diese Zahlen lassen sich leicht sowohl im Hinblick der T-Achse aus der anatomischen Beschaffenheit der Region als auch im Hinblick der P-Achse aus dem Stand der Operationstechniken erklären. So sind generell bei pathologischen Gewebsveränderungen und bei krankheitsbedingtem Ausfall von Lungen- oder Bronchialstrukturen nur relativ großräumig-operative Eingriffe möglich und dann auch nur destruktiver Art.

Eine weitere Auffälligkeit zeichnet diese Gruppe im Vergleich zu den anderen aus: Das ist das Vorhandensein paariger Organe. Die dadurch bei der Indexierung entstehenden Probleme werden durch das Verwenden der G-Achse gelöst.

Im Gegensatz zu den anderen Gruppen, bei denen die ersten drei SNOMED-Nummern der G-Achse fast ausschließlich aus sonst. Prozedur (GA7063), n.n.bez. Prozedur (GA7065) und „ohne“(G12000) bestehen, sind die drei Spitzenreiter in dieser Gruppe „unilat.“ (G11023), „dex.et sin.“ (GA2020) und „zwei“ (G03302).

Die F-Achse besteht nur aus dem SNOMED-Kode Tod (FB18000), der bei der Indexierung von OPS-301-Kodes über die Entnahme von Transplantationsmaterial Verwendung findet.

5.2.9 Gruppe IX : Indexierung der Operationen am Herzen

Die Gruppe der Operationen am Herzen wird mit 1713 SNOMED-Nummern bei 382 OPS-301-Nummern indexiert.

(Tab. 25). Die T-Achse ist mit 47 einzelnen SNOMED-Nummern 620 mal bei den Einträgen vertreten. Mit 46 Einzel- und 553 Gesamteinträgen bietet die P-Achse ein ähnliches Bild. Die M- und E-Achse sind in der Gruppe der Operationen am Herzen mit 24 bzw. 17 Einzel- und 108 bzw. 134 Gesamteinträgen im Vergleich zu den anderen Gruppen sehr stark vertreten. Die G-Achse hat mit 42 Einzel- und 292 Gesamteinträgen einen im Vergleich zu den anderen Gruppen größeren Anteil an den Gesamteinträgen der SNOMED-Nummern

Ähnlich wie bei den anderen Gruppen verhält sich die F-Achse, die mit 2 Einzeleinträgen „chronische Gefäßinsuffizienz“ (F72200) und Tod (FB1800), und 6 Gesamteinträgen eine untergeordnete Rolle spielt.

Tab. 25: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe IX (Operationen am Herzen)

| SNOMED-Achse | Distinkte SNOMED-Nummer | Prozent | Gesamtanzahl SNOMED-Nummer | Prozent |
|----------------|----------------------------|---------|-------------------------------|---------|
| T: Topographie | 47 | 26,4 | 620 | 36,2 |
| P: Prozedur | 46 | 25,8 | 553 | 32,3 |
| M: Morphologie | 24 | 13,5 | 108 | 6,3 |
| F: Funktion | 2 | 1,1 | 6 | 0,4 |
| E: Ätiologie | 17 | 9,6 | 134 | 7,8 |
| G: Generelles | 42 | 23,6 | 292 | 17,0 |
| Gesamt | 178 | 100,0 | 1713 | 100,0 |

In der Abbildung 23 ist dieses ungewöhnlich häufige Auftreten sowohl der M- als auch vor allem der E-Achse im Bereich der Einzel- und Gesamteinträge graphisch dargestellt.

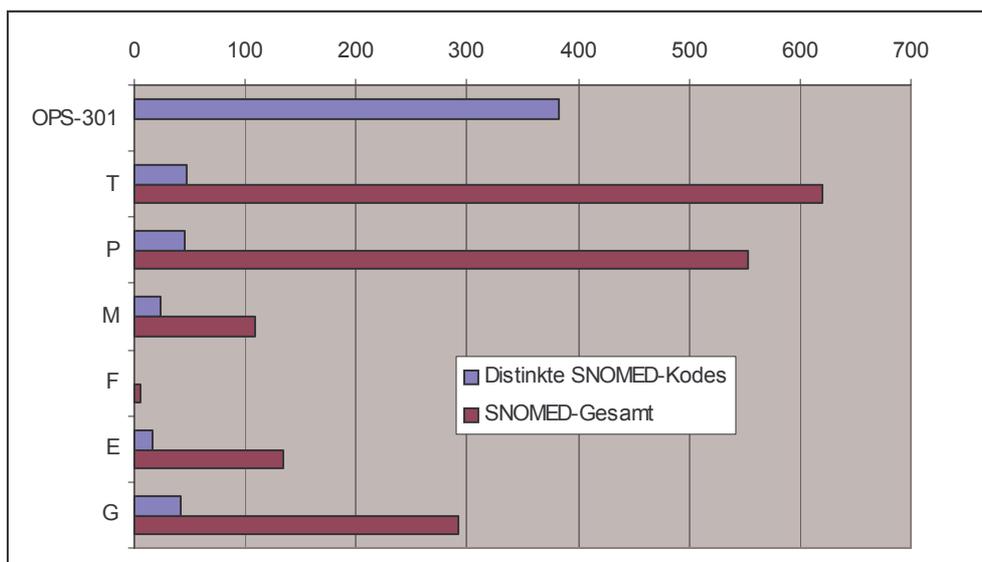


Abb. 23: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe IX (Operationen am Herzen)

Die drei häufigsten SNOMED-Nummern der G-Achse (Anlage 12) n.n.bez. Prozedur (GA7065), sonst. Mittel (GA7033) und Mittel o.n.A sind zusammen nur 82-mal vertreten, dennoch kommt eine Reihe von SNOMED-Nummern wie z.B. zwei (G03302), drei (G03303), vier (G03304) u.s.w. so gehäuft vor, dass sich die Gesamteinträge der G-Achse auf die Zahl von 292 belaufen. Betrachtet man die drei häufigsten Einträge der T-Achse, A.coronaria cordis (T43000), Aorta (T42000) und Valva aortae (T39000) und vor allem den Eintrag A.coronaria cordis, so wird das gehäufte Vorkommen der SNOMED-Nummern

für Zahlen verständlich. Denn einer der häufigsten am Herzen durchgeführten Eingriffe ist das Einsetzen von Bypässen.

Die drei meistverwendeten SNOMED-Nummern der P-Achse, Rekonstruktionsplastik (P14060), Bypass (14310) und Autogener Bypass (P14360) und ihr 189-maliges Vorkommen bestätigen die weiter oben getroffene Aussage über die vorherrschende Eingriffsart am Herzen.

Aber sowohl Valva aortae (T39000) als auch Rekonstruktionsplastik (P14060) verweisen auf eine weitere Operationstechnik, nämlich die des Einsetzen einer Klappenprothese und ihre häufige Anwendung.

Die drei häufigsten SNOMED-Nummern der E-Achse, Schrittmacher (E90410), Herzklappenprothese (E90A00) und Prothese (E90120) stellen nicht nur 67 der 108 Gesamteinträge sondern auch einen Beweis dar, inwieweit die mechanische Technik in diesem der Bereich der Anatomie bei den Operationsmöglichkeiten Einzug gehalten hat.

5.2.10 Gruppe X : Indexierung der Operationen an den Blutgefäßen

Die Gruppe über die Operationen an den Blutgefäßen ist eine der kleineren Gruppen innerhalb des OPS-301 und so wurden 154 einzelne SNOMED-Nummern insgesamt 1716 mal eingesetzt um 371 OPS-301 Einträge zu indexieren (Tab.26).

Tab. 26: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe X (Operationen an den Blutgefäßen)

| SNOMED-Achse | Distinkte | Prozent | Gesamtanzahl | Prozent |
|----------------|---------------|---------|---------------|---------|
| | SNOMED-Nummer | | SNOMED-Nummer | |
| T: Topographie | 69 | 44,8 | 661 | 38,5 |
| P: Prozedur | 34 | 22,1 | 535 | 31,2 |
| M: Morphologie | 13 | 8,4 | 147 | 8,6 |
| F: Funktion | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| E: Ätiologie | 11 | 7,1 | 109 | 6,4 |
| G: Generelles | 27 | 17,5 | 264 | 15,4 |
| Gesamt | 154 | 100,0 | 1716 | 100,0 |

Die T-Achse ist mit 69 einzelnen SNOMED-Nummern 661 mal bei den Einträgen vertreten. Mit 34 Einzel- und 535 Gesamteinträgen bietet die P-Achse ein unterschiedliches Bild. Die M- und E-Achse sind in dieser Gruppe mit 13 bzw. 11 Einzel- und 147 bzw. 109 Gesamteinträgen im Vergleich zu den anderen Gruppen sehr stark vertreten.

Die G-Achse hat mit 27 Einzel- und 264 Gesamteinträgen einen im Vergleich zu den anderen Gruppen größeren Anteil an den Gesamteinträgen der SNOMED-Nummern.

Zur Indexierung dieser Gruppe werden SNOMED-Nummern der F-Achse nicht benötigt.

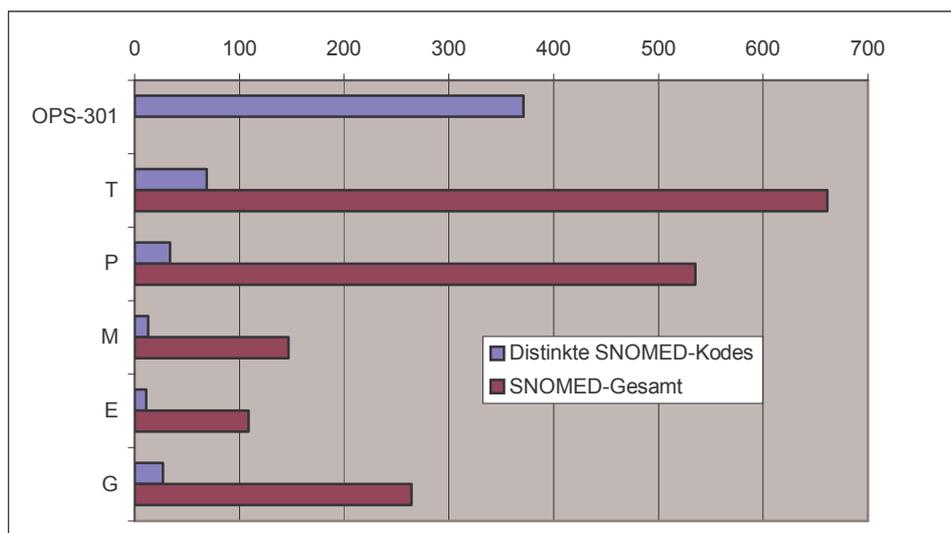


Abb. 24: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe X (Operationen an den Blutgefäßen)

In Abbildung 24 ist die Anzahl der SNOMED-Arten und die Anzahl der jeweiligen Gesamteinträge in unterschiedlichen Grautönen dargestellt. Die F-Achse wird aufgrund ihres Nichtvorkommens in dieser Gruppe nicht aufgeführt. Der in dieser Gruppe behandelte anatomische Bereich stellt im Vergleich zu den anderen Gruppen insofern eine Besonderheit dar, als er sich nicht auf ein bestimmtes Organ, Organgruppe oder umschriebenen Bereich, wie zum Beispiel eine Extremität, beschränkt, sondern sich über den ganzen menschlichen Körper erstreckt.

So sind die ersten drei SNOMED-Nummern der T-Achse (Anlage 13), Arterie (T41000), Vena (T48000) und Aorta (T42000) mit 205 der Gesamteinträge eher als Hinweis auf die morphologische Struktur zu verstehen als eine topographische Angabe. Ihre Spezifität wird daher eher niedrig ausfallen. An den zwei häufigsten SNOMED-Nummern der M-Achse, Thrombus (M35100), Embolus (M35300), die zusammen 89 der 147 Gesamteinträge ausmachen, ist im Vergleich zu den anderen Gruppen ein viel deutlicher Hinweis auf den Grund des chirurgischen Eingriffes zu erkennen.

Die dritthäufigste SNOMED-Nummer der M-Achse, chirurg. Implantat, sowie die drei ersten SNOMED-Nummern der E-Achse, Gefäßprothese (E90123), Kunststoff (E54020) und Tubus (E90600) geben einen Hinweis auf die technischen Möglichkeiten bei Eingriffen in diesem anatomischen Bereich.

Die vier häufigsten SNOMED-Nummern der P-Achse, partielle Exzision (P11040), Interpositionplastik (P142A0), vollst. Exzision (P11060) und Bypass (P14310) zeigen die primäre Intention der Operation in diesem Bereich, nämlich das Beseitigen von unbrauchbaren Strukturen und die Wiederherstellung der Funktionalität.

Wie schon bei der Gruppe VIII, Operationen an Lunge und Bronchus, stellt auch hier die G-Achse eine Besonderheit dar. So sind die zwei häufigsten SNOMED-Nummern, sonst. Prozedur (GA7063) und n.n.bez. Topographie (GA7015) mit 98 von 264 Gesamteinträgen nicht außergewöhnlich. Jedoch die dritte

SNOMED-Nummer dex. et. sin. (GA2020) mit 26 Einträgen zeigt die Notwendigkeit zwischen paarigem Vorkommen der einzelnen Strukturen zu unterscheiden.

Ebenso ist die Verwendung von „profundus“ (tief) (G11010) und „superficialis“ (oberflächlich) (G11011) ein Beleg für die Nützlichkeit der G-Achse zur genaueren Indexierung von Lokalisationsangaben.

5.2.11 Gruppe XI : Indexierung der Operationen am Hämatopoetischen und Lymphgefäßsystem

Das hämatopoetische und Lymphgefäßsystem(Gruppe XI) stellt wie das Blutgefäßsystem in anatomischer Hinsicht eine Besonderheit dar, da seine Bestandteile sich über den gesamten Körper erstrecken, die chirurgisch relevanten Strukturen nur eine begrenzte Anzahl darstellen. So werden in dieser kleinsten Gruppe 70 OPS-301-Nummern mit 277 SNOMED-Nummern indexiert, wobei nur 70 unterschiedliche SNOMED-Nummern Verwendung finden.

Tab. 27: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe XI (Operationen am Hämatopoetischen und Lymphgefäßsystem)

| SNOMED-Achse | Distinkte | Prozent | Gesamtanzahl | Prozent |
|----------------|---------------|---------|---------------|---------|
| | SNOMED-Nummer | | SNOMED-Nummer | |
| T: Topographie | 25 | 35,7 | 115 | 41,5 |
| P: Prozedur | 21 | 30,0 | 74 | 26,7 |
| M: Morphologie | 4 | 5,7 | 5 | 1,8 |
| E: Ätiologie | 3 | 4,3 | 3 | 1,1 |
| G: Generelles | 17 | 24,3 | 80 | 28,9 |
| Gesamt | 70 | 100,0 | 277 | 100,0 |

Wie aus der Tabelle 27 ersichtlich, stellen die T- und P-Achse mit 25 bzw. 21 einzelnen und 115 bzw. 74 Gesamteinträgen den größten Anteil. Die G-Achse mit 17 einzelnen und 80 Gesamteinträgen liegt fast auf gleicher Höhe.

M- und E-Achse spielen eine untergeordnete Rolle, und die F-Achse kommt nicht vor.

Eine Besonderheit stellt diese Gruppe insofern dar, als jeder OPS-301-Kode zur T- und P-Achse auch eine G-Achse benötigt, sei es zur Mengenangabe oder zur Lokalisation (Anlage 14).

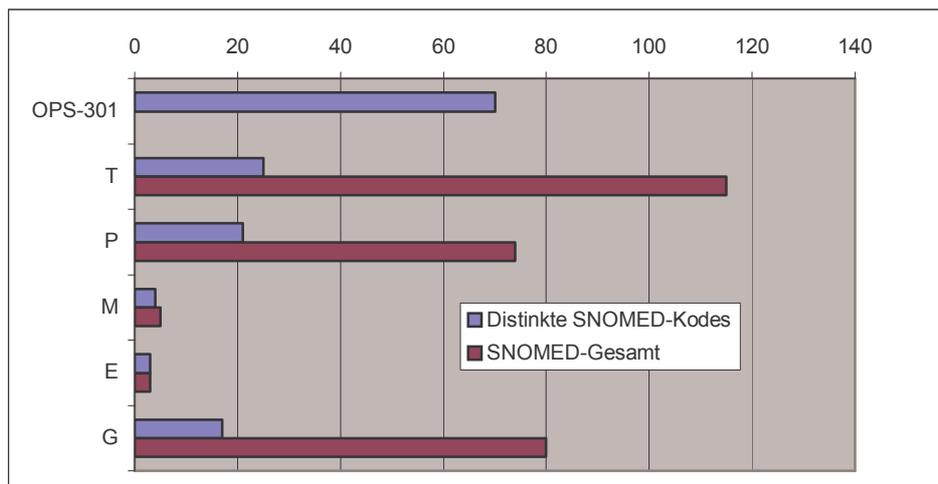


Abb. 25: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe XI (Operationen am Hämatopoetischen und Lymphgefäßsystem)

In Abbildung 25 sind die Zahlen und Angaben aus Tabelle 27 in graphischer Form dargestellt und zeigen im Verhältnis zu den meisten vorangegangenen Gruppen keine Auffälligkeiten.

Allerdings fallen beim Betrachten der ersten drei SNOMED-Nummern der jeweiligen Achsen einige Besonderheiten auf:

So geben die SNOMED-Nummern der P-Achse radikale Exzision (P11200), lokale Exzision (P11010) und Operation (P00120) und ihr Gesamtvorkommen von 40 aus 72 Einträgen einen Hinweis auf die Natur der Mehrheit der Eingriffe. Es steht das Entfernen von pathologischem Gewebe im Vordergrund.

Nodus lymphaticus (T08000), Lymphgefäßsystem (T09000) und Lien (Milz) (T07000) stehen mit ihren 55 von 115 Einträgen auf den ersten drei Stellen der T-Achse und verweisen damit auf das generalisierte Ausräumen von Lymphknotenbereiche.

Eine weitere Auffälligkeit bietet die G-Achse. Auf den ersten drei Stellen findet man „solit.“ (selbständiger Eingriff) (G100024), „sonst. Prozedur“ (GA7063) und „multipl.“ (G10013). „Solit.“ und „multipl.“ verweisen auf einen eigenständigen Charakter bei den Eingriffen in dieser Gruppe und beschreiben die begleitende Ausräumung vor allem bei den Operationen des Magen-Darmtraktes wegen Karzinombefalls.

5.2.12 Gruppe XII : Indexierung der Operationen am Verdauungstrakt

Aufgrund der Vielfalt der anatomischen Strukturen in der Gruppe der Operationen am Verdauungstrakt benötigt man für die Indexierung der 935 OPS-301-Nummern 325 distinkte SNOMED-Nummern, die 4656 mal herangezogen wurden.

Tab. 28: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe XII (Operationen am Verdauungstrakt)

| SNOMED-Achse | Distinkte | Prozent | Gesamtanzahl | Prozent |
|----------------|---------------|---------|---------------|---------|
| | SNOMED-Nummer | | SNOMED-Nummer | |
| T: Topographie | 102 | 31,4 | 1654 | 35,5 |
| P: Prozedur | 96 | 29,5 | 1702 | 36,6 |
| M: Morphologie | 32 | 9,8 | 273 | 5,9 |
| F: Funktion | 8 | 2,5 | 17 | 0,4 |
| E: Ätiologie | 14 | 4,3 | 41 | 0,9 |
| G: Generelles | 73 | 22,5 | 969 | 20,8 |
| Gesamt | 325 | 100,0 | 4656 | 100,0 |

In Tabelle 28 sind die Anteile der einzelnen SNOMED-Achsen und ihr Gesamtvorkommen in Zahlen aufgeführt. Die prozentualen Anteile der verschiedenen Achsen weisen keinerlei große Unterschiede gegenüber den anderen Gruppen auf, mit Ausnahme der M-Achse.

Es kommen die zwei Hauptsäulen der SNOMED-Indexierung, T- und P-Achse, mit 102 bzw. 96 einzelnen SNOMED-Nummern auf 1624 bzw. 1702

Gesamteinträge. Bei Betrachtung der ersten drei T-Nummern (Anlage 15), Ventriculus (T63000), Oesophagus (T62000) und Nodus lymphaticus (T08000), mit zusammen 312 Einträgen, erkennt man die Häufigkeit von Eingriffen vorwiegend an den beiden ersten Organen. Nodus lymphaticus an dritter Stelle wiederum verweist auf die Häufigkeit von weitausräumenden Operationen.

Zeugnis darüber legen auch die häufigsten zwei SNOMED-Nummern der P-Achse ab. Vollst. Exzision (P11060) und partielle Exzision (P11040) stellen mit 476 Einträgen fast 30 Prozent der Gesamteinträge der P-Achse und zeigen die primäre Zielrichtung eines Großteils der Operationen, nämlich die Entfernung von erkranktem Gewebe oder Organen. Die dritthäufigste Nummer, chirurg. Anastomosenoperation (P14500) mit 91 Einträgen zeigt, dass die Vorgehensweise bei den Eingriffen auch einen reparativen Charakter aufweist. Die F- und E-Achse mit 8 bzw. 14 Einzel- und 16 bzw. 41 Gesamteinträgen spielen aufgrund der Größe dieser Gruppe eine untergeordnete Rolle, allerdings zeigt die E-Achse mit z.B. alloplastischem Material (E53300), Katheter (E90590) oder Schiene (E90300), wie körperfremdes Material und technische Hilfsmittel die Operationstechniken unterstützen.

Anzahl und Art der Einträge der G-Achse sind mit 73 Einzel- und 969 Gesamteinträgen nicht sonderlich auffällig. Nur Ohne (G12000) mit 120 Einträgen als Nummer 2 der ersten drei SNOMED-Nummern (Anlage 12) sonst. Prozedur (GA7063), und n.n.bez. Prozedur (GA7065) lässt den Rückschluss auf eine vermehrte Verwendung von Operationstechniken zu, die in verschiedenen Schritten und Stufen ablaufen können. Vor allem „Ohne“ (G12000) findet dann Verwendung, wenn Eingriffe nicht in ihrem ganzen Ablauf mit all den einzelnen Schritten durchgeführt werden, sondern Teile davon nicht ausgeführt werden.

| | | |
|--------|----------|--|
| -425 | O | Totale Ösophagektomie ohne Wiederherstellung der Kontinuität |
| T62000 | | Oesophagus |
| T6A220 | Negat. # | Lumen des Oesophagus |
| P11060 | | vollst. Exzision |
| P14680 | Negat. # | chirurg. Reanastomosierung |
| G12000 | Negat. # | ohne |

Abb. 26: Beispiel einer Indexierung von „ohne“ (G12000)

In Abbildung 26 wird das Herausnehmen der Speisröhre ohne Wiederherstellung der Durchgängigkeit durchgeführt. Der ausgelassene Teil des Eingriffes wird mit „ohne“ (G12000) indexiert.

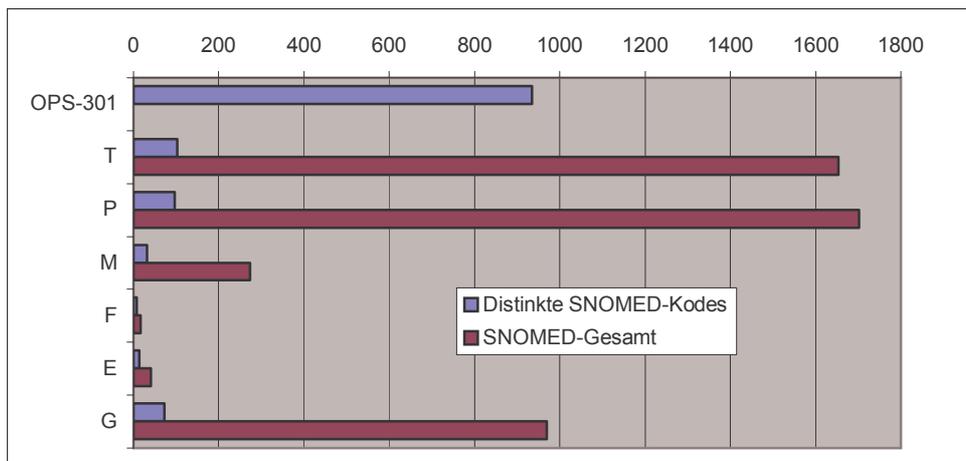


Abb. 27: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe XII (Operationen am Verdauungstrakt)

Abbildung 27 zeigt, wie in den vorangegangenen Gruppen, die Anzahl der einzelnen SNOMED-Arten, in einer graphischen Form, die Gesamtheit ihrer Einträge und das Verhältnis zueinander.

5.3 Verteilung der Relationsbezeichnungen in den einzelnen Gruppen

In Tabelle 29 sind die zehn häufigsten manuell vergebenen Relationsbezeichnungen aufgeführt. Bezeichnungen wie „Proz. Ad“ und „Kombop.“ stehen aufgrund der einzelnen Schritte eines chirurgischen Eingriffes an erster Stelle. Insgesamt werden bei allen Gruppen für 18495 SNOMED-Kodes 8995 Relationsbezeichnungen eingefügt, die aus 98 unterschiedlichen Relationsarten entstanden sind. In Anlage 16 sind die 98 distinkten Relationsbezeichnungen nach Häufigkeit absteigend aufgeführt.

Tab. 29: Die zehn häufigsten Relationsbezeichnungen

| Relationenbezeichnungen | Anzahl |
|-------------------------|--------|
| Proz.Ad | 858 |
| Kombop | 782 |
| Negat. | 699 |
| Topo.Ad | 508 |
| Kombdi | 389 |
| Von | 369 |
| Zugang | 346 |
| Proz1 | 311 |
| Proz2 | 311 |
| Mittl | 307 |

Relationsbezeichnungen werden dann SNOMED-Nummern beigelegt, wenn aufgrund der Komplexität des Klartextes der OPS-301-Kodes mehr SNOMED-Nummern einer Achse benötigt werden. Im Fall der oben erwähnten Relationsbezeichnungen „Proz.Ad“ wird zur genauen Indexierung einer Prozedur eine weitere P-Nummer benötigt; im Falle von „Kombop“ besteht der Eingriff aus zwei unterschiedlichen Schritten oder ein weiterer Eingriff an der gleichen anatomischen Struktur wird zeitgleich durchgeführt.

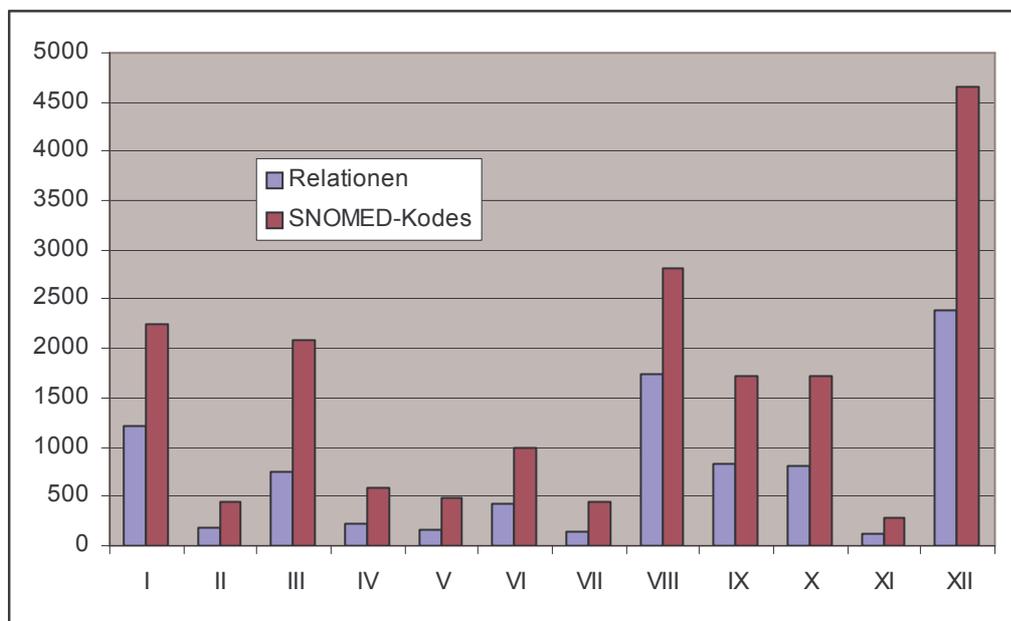
Tab. 30 Relationen im Verhältnis zur Anzahl der SNOMED-Kodes

| Gruppe | Relationen | SNOMED-Codes | Verhältnis |
|--------|------------|--------------|------------|
| I | 1221 | 2244 | 54,41 |
| II | 182 | 450 | 40,44 |
| III | 755 | 2091 | 36,11 |
| IV | 221 | 584 | 37,84 |
| V | 157 | 478 | 32,85 |
| VI | 430 | 997 | 43,13 |
| VII | 141 | 447 | 31,54 |
| VIII | 1740 | 2812 | 61,88 |
| IX | 822 | 1713 | 47,99 |
| X | 808 | 1716 | 47,09 |
| XI | 120 | 277 | 43,32 |
| XII | 2398 | 4656 | 51,50 |
| Gesamt | 8995 | 18495 | 48,63 |

Die Anzahl der Relationen werden in Tabelle 30 ins Verhältnis zu der Gesamtanzahl der SNOMED-Nummern der jeweiligen Gruppen gesetzt. Die rechte Spalte gibt in Prozent die Zahl der SNOMED-Nummern an, die zur genaueren Erklärung das Bezeichnen einer Relation benötigen. In der Gruppe VII, Operationen an Pharynx, Larynx und Trachea, ist die prozentuale Belegung der SNOMED-Kodes mit 31,54 % am niedrigsten und in der Gruppe VIII, Operationen an Lunge und Bronchus mit 61,88 % am höchsten. Der Prozentsatz der Gruppe VII lässt sich durch die Eindeutigkeit der Eingriffe und der genau definierten anatomischen Strukturen erklären. Im Fall der Gruppe VIII steht die

Komplexität vieler Eingriffe und die Vielzahl der betroffenen anatomischen Strukturen im Vordergrund der gehäuftten Verwendung von Relationen. In Abbildung 26 ist dieses Zahlenverhältnis graphisch dargestellt und dabei tritt der Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen deutlich zum Vorschein.

Abb. 28: Graphische Darstellung der Relationen im Verhältnis zu den SNOMED-Kodes



5.4 Spezifität der SNOMED-Nummern am Beispiel der Gruppe XII

Der OPS-301 als Prozedurenklassifikation hat eine streng hierarchische Struktur und erlaubt daher nur eine Suche, die auf der obersten Ebene beginnt, unabhängig von der Tiefe in die sie vordringen muss.

Eine Suche mit Wörtern oder Wortteilen der Vorzugsbezeichnungen als Klartext wäre zwar auch möglich, ist aber in den seltensten Fällen vollständig, außerdem ergibt sie oft falsch-positive Ergebnisse.

Ein OPS-301-Kode zerlegt in seine einzelnen Dimensionen (oder Achsen) und diese wiederum indexiert durch entsprechende SNOMED-Nummern, bietet den Vorteil, auf den unterschiedlichen Ebenen des OPS-301 zu suchen, ohne die vorhergehenden Schichten durcharbeiten zu müssen.

Die Hierarchie der SNOMED-Achsen ist durch die Zahl der Nullen am Ende des SNOMED-Kodes festgelegt. So kann der sechsstellige Code bis zu 5 Endnullen enthalten, aber je weniger Endnullen vorhanden sind, umso spezifischer sind die jeweiligen Bezeichnungen.

Zur Erläuterung wird ein Beispiel aus der T-Achse herangezogen:

- T00000 Allgemeine Topographie
- T50000 Apparatus digestorius
- T56000 Hepar
- T56300 Ligg. hepatis

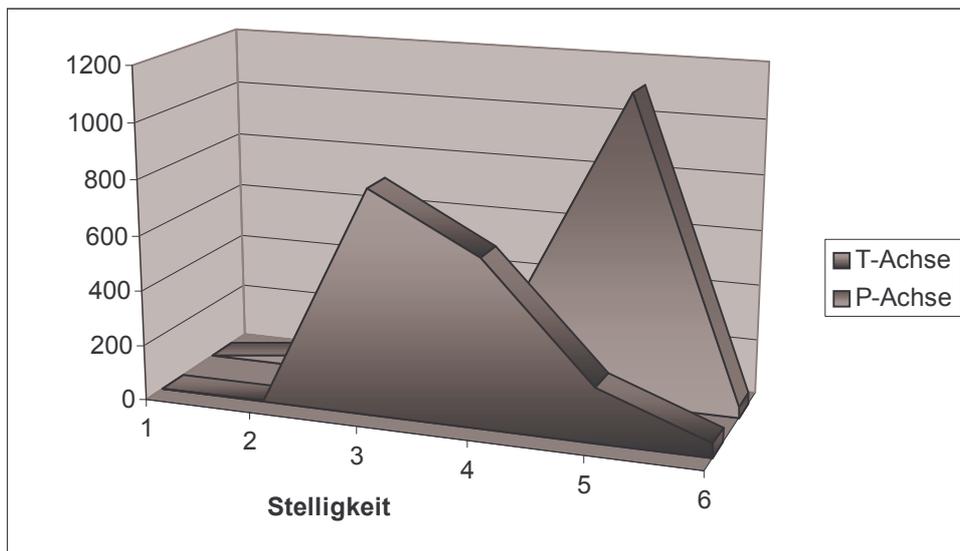
- T56310 Lig. coronarium hepatis
- T56311 Lig. triangulare dex. (hepatis)

Die Leber als Organ wird mit einem Dreisteller (3 Endnullen), und in die anatomischen Bestandteile mit Vier-, Fünf- und Sechsteller kodiert. In Abbildung. 29 ist die Häufigkeit der Anwendung der T- und P-Achse aufgrund der Stelligkeit der SNOMED-Kodes aufgezeigt.

Da bei den chirurgischen Eingriffen vorwiegend das operierte Organ im Mittelpunkt steht, kommen die dreistelligen SNOMED-Nummern der Topographie-Achse vermehrt zum Einsatz.

In der P-Achse sieht das Bild aufgrund der differenzierten Beschreibung der Operationstechniken etwas anders aus. So werden hier vermehrt die Fünfsteller der SNOMED-Nummern gebraucht.

Abb. 29: Verteilung der T- und P-Achse in der Gruppe 12 (Operationen am Verdauungstrakt)



5.5 Zugriff mit SNOMED-Kodes auf OPS-301-Kodes

Bei einer Abfrage der mit SNOMED-Kodes indexierten OPS-301-Kodes zeigt sich bei der alleinigen Verwendung der Grundrelation „Eine Topographienummer und eine Prozedurennummer“ bei den einzelnen Gruppen ein deutlicher Unterschied.

Wie aus der Tabelle 31 zu erkennen ist, kann das Vorkommen dieses Grundsatzes von einem prozentuellen Anteil von nur 3,4 % in der Gruppe I, Operationen am Nervensystem, bis zu einem Anteil von 16,4 % in der Gruppe IV, Operationen an den Ohren, variieren.

Tab. 31 Anzahl der T- und P-Grundrelation bei den einzelnen Gruppen

| Gruppe | Anzahl der T und P Grundrelationen | Anzahl der OPS-Kodes | Prozent |
|--------|------------------------------------|----------------------|---------|
| I | 17 | 504 | 3,4 |
| II | 11 | 114 | 9,6 |
| III | 60 | 518 | 11,6 |
| IV | 25 | 152 | 16,4 |
| V | 19 | 133 | 14,3 |
| VI | 41 | 252 | 16,3 |
| VII | 21 | 137 | 15,3 |
| VIII | 28 | 459 | 6,1 |
| IX | 30 | 382 | 7,9 |
| X | 19 | 371 | 5,1 |
| XI | 10 | 70 | 14,3 |
| XII | 92 | 935 | 9,8 |

Gruppe I (Operationen am Nervensystem) benötigt sehr häufig die Indexierung des Zugangs, eine genauere anatomische Beschreibung der betroffenen Strukturen oder zusätzliche Prozeduren. des Gesamteingriffes mit SNOMED-Kodes auszudrücken. In Gruppe IV (Operationen an den Ohren) hingegen sind die Eingriffe klar umrissen und beziehen sich auf genau benannte Einzelstrukturen. Je weniger Grundrelationen allein vorhanden sind, desto differenzierter strukturiert ist der Schlüssel an dieser Stelle.

Tab. 32 Anzahl der SNOMED-Kodes bei MehrfachCodierung und Anzahl des Vorkommens

| Anzahl der verwendeten SNOMED-Codes für einen OPS-Kodes | Anzahl des Vorkommens |
|---|-----------------------|
| 2 | 373 |
| 3 | 1051 |
| 4 | 913 |
| 5 | 639 |
| 6 | 478 |
| 7 | 224 |
| 8 | 157 |
| 9 | 88 |
| 10 | 52 |
| 11 | 18 |
| 12 | 16 |
| 13 | 11 |
| 14 | 4 |
| 15 | 3 |

In Tabelle 32 wird das Vorkommen bestimmter OPS-301-Nummern in Abhängigkeit ihrer zur Codierung benötigten Anzahl von SNOMED-Nummern aufgeführt. Die Grundrelation (eine Topographie- und eine Prozedurnummer) kommt 373 mal vor. Für alle anderen OPS-301-Kodes benötigt man mehr als zwei SNOMED-Nummern.

Es zeigt sich, dass eine große Anzahl an OPS-301-Nummern mit 3 bis 4 SNOMED-Nummern auskommt und die überwiegende Mehrheit sich mit 3-6 SNOMED-Nummern kodieren lässt.

In der nachfolgenden Tabelle sind Beispiele für jede OPS-301-Nummern im Hinblick auf die Anzahl der benötigten SNOMED-Nummern aufgezeigt.

Tab. 33 Beispiele zur Tabelle 32

| | | |
|--|--------------|---|
| OPS-301-Nummern mit 2 SNOMED-Nummer | | |
| 5-023 | O | Anlegen eines Liquorshuntes (Implantation eines Shuntes) |
| TA1020 | | Liquor cerebrospin. ventriculi |
| P14510 | | chirurg. Shuntkonstruktion |
| OPS-301-Nummern mit 3 SNOMED-Nummer | | |
| 5-023x | O | Anlegen sonst. Liquorshunt |
| TA1020 | | Liquor cerebrospin. ventriculi |
| P14510 | | chirurg. Shuntkonstruktion |
| GA7063 | | sonst. Prozedur |
| OPS-301-Nummern mit 4 SNOMED-Nummer | | |
| 5-0115 | O | Schädelzugang transoral mit Spaltung weicher und harter Gaumen |
| T51120 | Zugang1 # | Palatum molle |
| T51110 | Zugang2 # | Palatum durum |
| TB0451 | Zugang3 | Basis cranii |
| P10030 | | Discisio |
| OPS-301-Nummern mit 5 SNOMED-Nummer | | |
| 5-0146 | O | Implantation radioaktives Material Gehirn als selbstständiger Eingriff stereotaktisch |
| TA2000 | | Gehirn |
| E50070 | | Radioisotop |
| P12700 | # | Implantation |
| PA0120 | Mittl # | Röntgendiagnostik, stereotaktische Lokalisation |
| G10024 | Proz.Ad # | solit. (selbständig) |
| OPS-301-Nummern mit 6 SNOMED-Nummer | | |
| 5-012 | O | Inzision der Schädelknochen (Kraniotomie und Kraniektomie) |
| T10101 | Vorgäng ++. | Cranium cerebrale |
| TA1280 | Nachfo. : | Cavitas epiduralis |
| P10030 | Proz1 + : | Discisio |
| P10300 | Bruder : | Inzision, Entfernung |
| P10800 | Bruder : | Dekomprimierende Inzision |
| P11010 | Proz2 + | lokale Exzision |
| OPS-301-Nummern mit 7 SNOMED-Nummer | | |
| 5-016 | O | Exzision und Destruktion von erkranktem Gewebe der Schädelknochen |
| T10101 | Vorgäng ++ . | Cranium cerebrale |
| TB0451 | Nachfo1 ++ : | Basis cranii |
| T10195 | Nachfo2 ++ : | Calvaria |
| TA1112 | Nachfo3 ++ : | Hirnhäute |
| M01150 | ++ | Gewebsschaden |
| P11010 | Proz1 + | lokale Exzision |
| P15000 | Proz2 + | Destruktion |

Fortsetzung der Tabelle 33

OPS-301-Nummern mit 8 SNOMED-Nummer

5-017x O sonst. Inzision Resektion und Destruktion an intrakraniellen Anteilen von Hirnnerven und Ganglien

| | | | |
|--------|---------|-----|------------------------|
| TB0400 | Topo.Ad | ## | Cavitas cranii |
| TA8000 | Topo1 | +++ | + N. cran. |
| TA0150 | Topo2 | +++ | +Ggl.des Nervensystems |
| M01150 | | | ++Gewebschaden |
| P10000 | Proz1 | ++ | Incisio |
| P11040 | Proz2 | ++ | partielle Exzision |
| P15000 | Proz3 | ++ | Destruktion |
| GA7063 | | | sonst. Prozedur |

OPS-301-Nummern mit 9 SNOMED-Nummer

5-020 O Kranioplastik

| | | | |
|--------|---------|---|------------------------------|
| T10101 | Vorgäng | . | Cranium cerebrale |
| TB0451 | Nachfo1 | : | Basis cranii |
| T10195 | Nachfo2 | : | Calvaria |
| T12082 | Nachfo3 | : | Sutura |
| TB0111 | Nachfo4 | : | Stirn |
| T101B0 | Vorgäng | . | Cranium viscerale |
| TB0480 | Nachfo. | : | Orbita |
| P14000 | | : | plastische Wiederherstellung |
| P10000 | Bruder | : | Incisio |

OPS-301-Nummern mit 10 SNOMED-Nummer

5-325000 Erweiterte Lobektomie ohne bronchoplastische, angioplastische Erweiterung einseitig mit Resektion von Nachbarorganen o.n.A.

| | | | |
|--------|---------|----|--|
| T28770 | Topo1 | + | Lobus pulmonis |
| T26000 | Topo2 | # | Bronchus principalis |
| T44100 | Topo3 | # | Truncus pulmonalis |
| T00060 | Topo4 | + | Organon (Nachbarorganen) |
| P11220 | | + | En-Bloc-Resektion von regionalen Organen |
| P14040 | Negat. | ## | plastische Wiederherstellung, Augmentation |
| P11040 | Kombop | + | partielle Exzision |
| G11023 | Proz.Ad | + | unilat. |
| G12000 | Negat. | ## | ohne |
| GA7014 | | + | Topographie o.n.A. |

OPS-301-Nummern mit 11 SNOMED-Nummer

5-325010 Erweiterte Lobektomie ohne bronchoplastische, angioplastische Erweiterung einseitig mit Gefäßresektion intraperikardial

| | | | |
|--------|---------|----|--|
| T28770 | Topo1 | + | Lobus pulmonis |
| T26000 | Topo2 | # | Bronchus principalis |
| T44100 | Topo3 | # | Truncus pulmonalis |
| T40000 | Topo4 | +# | Vasculum sanguineum |
| T31000 | Topo.A1 | # | Pericardium |
| P11220 | | + | En-Bloc-Resektion von regionalen Organen |
| P14040 | | ## | plastische Wiederherstellung, Augmentation |
| P11040 | Kombop | + | partielle Exzision |
| G11023 | Proz.Ad | + | unilat. |
| G11004 | Topo.A2 | # | int. |
| G12000 | Negat. | ## | ohne |

OPS-301-Nummern mit 12 SNOMED-Nummer

5-270 O Äußere Inzision und Drainage im Mund-,Kiefer- und Gesichtsbereich

| | | | |
|--------|-------|---|------|
| T51000 | Topo1 | + | Mund |
|--------|-------|---|------|

T55100 Nachfo1 : Gl. parotidea
 Fortsetzung der Tabelle 33
 T53122 Nachfo2 : Pars pharyngea dorsi linguae
 TB0213 Topo2 + . Kiefer
 TB0603 Nachfo. : Trigonum submandibulare
 TB0200 Topo3 + :.Gesicht
 TB0150 Bruder : Regio temporalis
 T13310 Bruder : M.sternocleidomastoideus
 T21000 Nachfo3 :Nasus
 TB0490 Nachfo4 :Periorbita
 P10810 +++ Inzision und Drainage
 G11002 Zugang +++ ext.

OPS-301-Nummern mit 13 SNOMED-Nummer

5-426110 Thorakoabdominale Oesophagektomie ohne Lymphadenektomie mit Magenhochzug(Schlauchmagen) und intrathorakaler Anastomose

TB2100 Zugang + Thorax
 TB4100 und + Abdomen
 T62000 + Oesophagus
 T08000 Negat. # Nodus lymphaticus
 T62000 von + Oesophagus
 T63500 nach + + Corpus ventriculi
 TB2100 Proz.A1 + Thorax
 P11060 + vollst. Exzision
 P11060 Negat. # vollst. Exzision
 P14500 Kombop1 + chirurg. Anastomosenkonstruktion
 P14830 Kombop2 + chirurg. Transfer (Hochzug)
 G71004 Proz.Ad + int.
 G12000 Negat. # ohne

OPS-301-Nummern mit 14 SNOMED-Nummer

5-437250 Gastrektomie mit Oesophagojejunostomie durch Roux-Y-Anastom. ohne Reservoirbildung systematische LA Kompartiment II u. III

T63000 Topo1 + # Ventriculus
 T62000 von + Oesophagus
 T65100 nach + Intestinum jejunum
 T08000 Topo2 ++ Nodus lymphaticus
 M18320 + Roux Anastomose
 P11060 + vollst. Exzision
 P14520 Kombop1 + chirurg. Stomakonstruktion
 P11060 Kombop2 ++ vollst. Exzision
 P14600 # Rekonstruktionsplastik (Reservoirbildung)
 G12000 Negat. # ohne
 G00045 Topo.A1 ++ Regio
 G03302 Topo.A2 + zwei
 G03303 Topo.A3 + drei
 G10014 Proz.Ad ++ vollst. (systematisch)

OPS-301-Nummern mit 15 SNOMED-Nummer

5-437240 Gastrektomie mit Oesophagojejunostomie durch Roux-Y-Anastom.ohne Reservoirbildung systematische LA Kompartiment II u. partiell III

T63000 Topo1 + # Ventriculus
 T62000 von + Oesophagus
 T65100 nach + Intestinum jejunum
 T08000 Topo2 ++ Nodus lymphaticus
 M18320 + Roux Anastomose
 P11060 + vollst. Exzision
 P14520 Kombop1 + chirurg. Stomakonstruktion
 P11060 Kombop2 + vollst. Exzision

| | | | |
|----------------------------|---------|----|---|
| P11040 | Kombop3 | + | partielle Exzision |
| Fortsetzung der Tabelle 33 | | | |
| P14600 | | # | Rekonstruktionsplastik (Reservoirbildung) |
| G12000 | Negat. | # | ohne |
| G00045 | Topo.A1 | ++ | Regio |
| G03302 | und | + | zwei |
| G03303 | und | + | drei |
| G10014 | Proz.Ad | ++ | vollst. (systematisch) |

Mit zunehmender Länge des OPS-301-Klartextes wird die Kodierung mit SNOMED-Nummern ein Kombinieren mehrerer SNOMED-Nummern aus ein und derselben Achse. Vor allem das letzte Beispiel (Gastrektomie mit Oesophagojejunostomie durch Roux-Y-Anastom.ohne Reservoirbildung systematische LA Kompartiment II u.partiell III) zeigt besonders deutlich die Notwendigkeit der Relationen. Der Klartext beschreibt eine Variante der Magenentfernung die letztendlich aus vier verschiedenen hintereinander ablaufenden Prozeduren besteht.

5.6 Suche mit Klartext und Suche mit einem SNOMED-Code

In Tabelle 34 sind die Ergebnisse einer vergleichenden Suche mit Klartext im Klartext der OPS-301-Nummern und der entsprechenden SNOMED-Nummer aufgelistet. Gesucht wird mit Begriffen die sich auf ganze Organe oder anatomische Gebiete beziehen.

Tab. 34 Suche mit Klartext und SNOMED-Kode

| Klartext | SNOMED-Kode | Treffer-Klartext | Treffer-SNOMED-Kode | Ratio Klartext/SNOMED-Kode |
|----------|-------------|------------------|---------------------|----------------------------|
| Nase | T21* | 94 | 109 | 0,86 |
| Mund | T51* | 23 | 83 | 0,28 |
| Magen | T63* | 83 | 223 | 0,37 |
| Leber | T56* | 51 | 49 | 1,04 |
| Gehirn | TX2* | 21 | 17 | 1,24 |
| Herz | T32* | 92 | 98 | 0,94 |
| Lunge | T28* | 157 | 376 | 0,42 |

Je kleiner die Ratio ist ,desto mehr OPS-301-Kodes werden bei der Suche mit einer SNOMED-Nummer angezeigt, d.h. umso ergiebiger ist die Suche mit einer SNOMED-Nummer gegenüber der Suche mit Klartext.

Bei der Suche mit den Wörtern „Nase, Leber, Gehirn und Herz“ halten sich die Ergebnisse der unterschiedlichen Methoden die Waage. Hingegen bei der Suche mit den SNOMED-Nummern der Begriffe „Mund, Magen und Herz“ zeigt sich eindeutig die Überlegenheit dieser Methode gegenüber der Suche mit dem Klartext.

6 Diskussion

Die Weiterentwicklung der operativen Techniken und die immer genauer werdenden Kenntnisse über die funktionelle Unterteilung der Organe erfordert eine ständige Überarbeitung der medizinischen Klassifikationen, um sie auf dem neuesten Stand der Dinge zu halten.

Diese Aufgabe ist ohne den Einsatz der medizinischen Informatik nicht mehr realisierbar.

Die gegenwärtig verwendete OPS-301 Klassifikation ist zwar für die Erfassung und Weiterverwendung medizinischer Daten von großem Wert, erweist sich allerdings bei der täglichen Anwendung im Gesundheitswesen als sehr aufwändig und zeitintensiv, da der Zugang zu dieser Klassifikation hierarchisch geordnet ist. Ein Eindringen in die tieferen Untergliederungen muss zwangsläufig in den oberen Ebenen beginnen und ist dementsprechend zeitaufwändig.

Um dies zu erleichtern, wird versucht mit der multiaxialen SNOMED-Klassifikation den Zugang zu der OPS-301 zu erleichtern. Diese Indexierung der OPS-301-Klassifikation bietet im Vergleich zur Suche mit Klartext die Möglichkeit einer erweiterten Suche, so auch zum Beispiel über stehende Begriffe und Eigennamen (Abb.4: „Le-Fort-I-Osteotomie“). So bietet sich aufgrund der sprachlichen Unabhängigkeit und seiner mittlerweile internationalen Verbreitung die SNOMED-Klassifikation an, da durch das Zusammenrücken der einzelnen Länder und die technischen Möglichkeiten beim Informationsaustausch die Standardisierung dieser Klassifikationssysteme im Mittelpunkt dieses Vorhabens stehen sollte.

Grundvoraussetzungen sind allerdings die ständige Pflege beider verwendeter Klassifikationssysteme und ein international gültiges Abgleichen von Veränderungen oder gänzlichen Neuerungen. In dem allerdings noch nicht auf Deutsch übersetzten SNOMED-3 wurde eine schon striktere Untergliederung der Prozeduren umgesetzt.

Trotz der auf der Hand liegenden Vorteile einer SNOMED-indexierten OPS-301-Klassifikation sind die bei der Indexierung zu bewältigenden Schwierigkeiten nicht unerheblich.

So verläuft zwar aufgrund der im DIAG-BS2000 enthaltenen Abarbeitungsprogramme die Indexierung in einer halbautomatischen Art und Weise, auf eine manuelle Nachkorrektur kann dennoch nicht verzichtet werden. Als zusätzliche Stolpersteine machen sich oft unpräzise Formulierung des Klartextes der OPS-301-Nummer bemerkbar, ebenso wie das Verwenden von Eponymen, das die Nachbearbeitung notwendig macht.

7 Zusammenfassung

Die OPS-301 Klassifikation mit der multiaxialen, hierarchisch strukturierten SNOMED-Klassifikation (Systematische Nomenklatur der Medizin) in Verbindung zu setzen, war die Zielsetzung dieser Arbeit.

Der Klartext der OPS-301-Nummern wurde mit dem von F. Wingert entwickelten automatischen Verschlüsselungsprogramm DIAG-BS2000 bearbeitet und bekam dadurch SNOMED-Nummern zugewiesen. Diese Zuweisung musste manuell nachgeprüft werden, da aufgrund der oft unpräzisen Angaben des Klartextes und bei längeren und verschachtelten Bezeichnungen das Programm manchmal nicht die richtigen SNOMED-Nummern einsetzte. Gerade die Abkürzungen oder Prozeduren, die nach ihrem Erfinder benannt waren, machten einen nicht unbeträchtlichen Teil des Arbeitsaufwandes aus.

Zur Indexierung der ersten 12 Gruppen des OPS-301, Version 1.1 aus Kapitel 5 wurden 4027 OPS-301-Nummern mit 18495 einzelnen SNOMED-Nummern versehen, sodass sich im Mittel auf eine OPS-301-Nummer 4,5 SNOMED-Nummern bezogen.

Bei dieser Verteilung kam es im Hinblick auf die verschiedenen SNOMED-Achsen auf teilweise erhebliche Unterschiede (Tab.7). Überwiegend wurden Nummern der T(Topographie)- und P(Prozedur)-Achse mit 38,5% bzw. 35,2% angewandt, gefolgt von der G(Generelles)-Achse mit 18,2%, ein Zeichen für die topographisch-prozedurale Ausrichtung des OPS-301. Die M(Morphologie)-, F(Funktion)- und E(Ätiologie)-Achse spielten mit 5,4%, 0,4% bzw. 2,4% eine vergleichsweise untergeordnete Rolle.

So wurde nicht jede OPS-301-Nummer zwangsläufig mit jeder Achse belegt, aber dennoch konnte bei der manuellen Nachkontrolle je nach Bedarf eine oder mehrere Nummern aus der T,-P-, M-, E-, F- oder G-Achse eingefügt werden. Bei Eingriffen die aus mehreren Schritten bestanden oder sich über mehrere einzelne Organstrukturen erstreckten, konnte es vorkommen, dass ein und dieselbe Achse innerhalb einer OPS-301-Nummer mehrfach Verwendung fand. In solchen Fällen wurden die Beziehungen zwischen den Achsen nicht mehr eindeutig und es mussten zusätzliche Begriffe zur Verdeutlichung der Relationen eingefügt werden.

So wurde ein System von Kurzbezeichnungen entwickelt und insgesamt 98 Relationsbezeichnungen eingeführt, die 8995 mal gebraucht wurden, um Beziehungen zwischen den SNOMED-Nummern klarer definieren zu können.

8 Literatur

1. DIMDI (Deutsches Institut für medizinische Dokumentation und Information)
Operationenschlüssel nach § 301 SGB V – Internationale Klassifikation der
Prozeduren in der Medizin (OPS-301)
Deutscher Ärzte Verlag, Köln, 2001
2. Frick, H., Leonhardt, H., Starck, D.
„Allgemeine Anatomie: Spezielle Anatomie I“
Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1987
3. Frick, H., Leonhardt, H., Starck, D.
„Allgemeine Anatomie: Spezielle Anatomie II“
Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1987
4. Graubner, B.
Aktuell wichtige medizinische Klassifikationen für Deutschland. Eine annotierte
Bibliographie.
Biometrie und Informatik in Medizin und Biologie 4 (1992) 250-264
5. Grönberg, R., Neumann, H.J., Winkötter, E.
„Einführung in das Betriebssystem BS 2000“
G. Fischer Verlag, Stuttgart, 1993
6. Halliday, S.
William Farr: campaigning statistician.
J Med Biogr. 8 (2000) 4 220-227
7. Internationale Klassifikation der Krankheiten (ICD), 9.Revision
Band I Teil A Dreistellige Allgemeine Systematik Vierstellige ausführliche
Systematik
2. Auflage Stand Juli 1988
W. Kohlhammer Verlag, Stuttgart, Berlin, Mainz, 1988
8. Kolodzig, Ch., Thurmayr, R., Diekmann, F., Raskop, A.M.
„ICPM Internationale Klassifikation der Prozeduren in der Medizin inklusive
Operationenschlüssel nach § 301 SGB V“
Deutsche Fassung Version 1.1
Blackwell Wissenschaftsverlag, Berlin, Wien, 1995
9. Mayer, R.
An underestimated forerunner: Marc-Jacob D'Espine (1806-1860) and medical
statistics
Gesnerus 49 (1991) 375-393
10. Microsoft-Access-Handbuch
Relationale Datenbank für Windows
Microsoft Corporation, Irland, 1994

11. Microsoft-Excel-Handbuch
Version 5.0
Microsoft Corporation, Irland, 1994
12. Pschyremble
Klinisches Wörterbuch. 256. Auflage
Walter de Gruyter Verlag, Berlin, New York, 1990
13. Roche
Lexikon-Medizin
3.Auflage
Urban&Schwarzenberg, München, Wien, Baltimore, 1993
14. Siemens AG
CIS Informationssystem Manual
Siemens Verlag, München, 1988
15. Siemens AG
EDOR Dateibearbeitungssystem BS 2000 Manual
Siemens Verlag, München, 1988
16. SNOMED III- Systematized Nomenclature of Medicine
Editions 1975-1986. SNOMED International ("SNOMED III"): The
Systematized Nomenclature of Human and Veterinary Medicine.
Eds.: R.A. Côté, D. J. Rothwell, R.S. Palotay. Published by the College of
American Pathologists (CAP), Northfield/Illinois, and the American Veterinary
Medical Association, Schaumburg,Illinois, 1993.
CAP, Northfield, 1975-1986
17. Thurmayr, R., Ströhlein, I., Ohngemach, D.
Laufende Überwachung der Handverschlüsselung von Diagnosen mit Hilfe einer
automatischen Nachverschlüsselung
In: Reichertz P.L.: Medizinische Informatik und Statistik
Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1976, 110-114
18. Thurmayr, R.; Nagel, S.
SNOMED II als terminologischer Bezugs- und Bewertungsrahmen für
Klassifikationen und Thesauren.
In „Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, 38 Jahrestag der
GMDS“
Michaelis, J., Hommel, G., Wellek, S. (Hrsg.)
MMV Medizin, München, 1993, 291-294
19. Thurmayr, R., Graubner, B., Winter, Th.
Ziele der Deutschen Übersetzung der Internationalen Klassifikation der
Prozeduren in der Medizin. -Holländische Erweiterung (ICPM-DE)
In: van Eimeren, W.; Überla, K.(Hrsg.) Gesundheit und Umwelt
Springer Verlag. Berlin, 1992, 297-301

20. Wingert, F.
Automated Indexing based on SNOMED
Meth. Inf. Med. 24 (1985) 27-34
21. Wingert, F.
Reduction of Redundancy in a Categorized Nomenclature
in "Role of Informatics in Health Data Coding and Classification Systems"
Hrsg.:Cote, R.A.; Protti,D.J.
North Holland, Amsterdam, New York, Oxford, 1986 191-202
22. Wingert, F.
SNOMED. Systematisierte Nomenklatur der Medizin
Band I, Numerischer Index
Hrsg. der amerikanischen Ausgabe R.A.Côté
Deutsche Ausgabe bearbeitet und adaptiert von F. Wingert
Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1984
23. Wingert, F.
SNOMED. Systematisierte Nomenklatur der Medizin
Band II, Alphabetischer Index
Hrsg. der amerikanischen Ausgabe R.A.Côté
Deutsche Ausgabe bearbeitet und adaptiert von F. Wingert
Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo, 1984
24. Wingert, F.
„Medizinische Informatik“
B.G. Teubner Verlag, Stuttgart, 1979
25. Wingert, F.
Morphologic Analysis of Compound Words
Meth. Inf. Med. 24 (1985) 155-162
26. Wingert, F.
Reduction of Redundancy in a Categorized Nomenclature
In: Cote RA, Protti DJ, Scherrer JR (Hrsg.) : Role of Informatics in Health Data
Coding and Classification Systems
North-Holland, Amsterdam, New York, Oxford, 1985 191-202
27. Wingert, F.
An Indexing System or SNOMED
Meth. Inform. Med. 25 (1986) 22-30
28. Wingert, F.
SNOMED-Manual
Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 1984
29. Zaiß, A., Bülzebruck, H., Glück, E., Graubner, B., Straube, R., Thurmayr, R.
„Leitfaden zur medizinischen Basisdokumentation nach SGB V, § 301 mit
Materialien zur Dokumentation von Fallpauschalen und Sonderentgelten“
Deutscher Ärzteverlag, Köln, 1997

9 Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abb. 1 Beispiel der Verwendung von Relationen | 6 |
| Abb. 2: Beispiel der Verwendung einer G-Nummer | 8 |
| Abb. 3: Beispiel eines OPS-301-Kodes, mit SNOMED indexiert | 10 |
| Abb. 4: Beispiel eines Segmentierungsfehlers durch das Programm DIAG-BS2000.... | 14 |
| Abb. 5: Manuelle Indexierung der OPS-301-Bezeichnung aus Abbildung 4 | 14 |
| Abb. 6: Beispiel der Grundrelation einer indexierten OPS-301-Nummer | 15 |
| Abb. 7: Beispiel einer mehrachsigen Relation einer OPS-301-Bezeichnung | 15 |
| Abb. 8: Beispiel einer Relation | 16 |
| Abb. 9: Relationsanzeige mit Kreuz bei zwei Topographie-Nummern | 18 |
| Abb. 10: Relationsanzeige mit Kreuz bei zwei Prozeduren-Nummern..... | 18 |
| Abb. 11: Relationsanzeige mit dem Sonderzeichen „#“ | 18 |
| Abb. 12: Relationsanzeige mit Punkt und Doppelpunkt | 19 |
| Abb. 13 Beispiele fertig bearbeiteter Datensätze | 20 |
| Abb. 14: Häufigkeit der SNOMED-Nummern innerhalb der Gruppen | 29 |
| Abb. 15: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe I (Operationen am Nervensystem)..... | 30 |
| Abb. 16: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe II (Operationen an Endokrinen Drüsen)..... | 32 |
| Abb. 17: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe III | 34 |
| Abb. 18: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe IV | 35 |
| Abb. 19: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe V (Operationen an Nase und Nasennebenhöhlen)..... | 37 |
| Abb. 20: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe VI (Operationen an Mundhöhle und Gesicht) | 39 |
| Abb. 21: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe VII (Operationen an Pharynx, Larynx und Trachea) | 40 |
| Abb. 22: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe VIII (Operationen an Lunge und Bronchus) | 41 |
| Abb. 23: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe IX (Operationen am Herzen) | 43 |
| Abb. 24: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe X (Operationen an den Blutgefäßen)..... | 45 |
| Abb. 25: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe XI (Operationen am Hämatopoetischen und Lymphgefässsystem) | 47 |
| Abb. 26: Beispiel einer Indexierung von „ohne“ (G12000)..... | 49 |
| Abb. 27: Graphische Darstellung der Häufigkeit der SNOMED-Achsen der Gruppe XII (Operationen am Verdauungstrakt) | 49 |
| Abb. 28: Graphische Darstellung der Relationen im Verhältnis zu den SNOMED-Kodes | 51 |
| Abb. 29: Verteilung der T- und P-Achse in der Gruppe 12 (Operationen am Verdauungstrakt) | 52 |

10 Tabelleninhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tab. 1: Differenzierungstiefe des Sechsstellers..... | 8 |
| Tab. 2: Differenzierungstiefe des Sechsstellers bei Lokalisationen..... | 8 |
| Tab. 3: Darstellung der verschiedenen Ebenen im SNOMED anhand der T-Achse..... | 9 |
| Tab. 4: Liste der Relationsbezeichnungen (Auszug)..... | 16 |
| Tab. 5: Liste der Relationen-Sonderzeichen..... | 17 |
| Tab. 6: Bearbeitete Gruppen..... | 22 |
| Tab. 7: Häufigkeit der SNOMED-Achsen..... | 23 |
| Tab. 8: Anzahl der unterschiedlichen distinkten SNOMED-Nummern..... | 23 |
| Tab. 9: Die zehn häufigsten Topographien..... | 24 |
| Tab. 10: Die zehn häufigsten Prozeduren..... | 25 |
| Tab. 11: Die zehn häufigsten Morphologien..... | 25 |
| Tab. 12: Die 14 häufigsten Funktionen..... | 26 |
| Tab. 13: Die zehn häufigsten Ätiologien..... | 26 |
| Tab. 14: Die zehn häufigsten G-Nummern..... | 27 |
| Tab. 15: Anzahl und Anteil der SNOMED-Achsen in den einzelnen Gruppen..... | 27 |
| Tab. 16: Anteil der SNOMED-Nummern pro Gruppe (in Prozent)..... | 28 |
| Tab. 17: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe I (Operationen am Nervensystem)..... | 30 |
| Tab. 18: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe II (Operationen an den endokrinen Drüsen)..... | 31 |
| Tab. 19: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe III (Operationen an den Augen)..... | 33 |
| Tab. 20: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe IV (Operationen an den Ohren)..... | 34 |
| Tab. 21: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe V (Operationen..... | 36 |
| Tab. 22: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe VI (Operationen an Mundhöhle und Gesicht)..... | 38 |
| Tab. 23: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe VII (Operationen an Pharynx, Larynx und Trachea)..... | 39 |
| Tab. 24: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe VIII (Operationen an Lunge und Bronchus)..... | 41 |
| Tab. 25: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe IX (Operationen am Herzen)..... | 43 |
| Tab. 26: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe X (Operationen an den Blutgefäßen)..... | 44 |
| Tab. 27: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe XI (Operationen am Hämatopoetischen und Lymphgefäßsystem)..... | 46 |
| Tab. 28: Anteil und Anzahl der SNOMED-Achsen der Gruppe XII (Operationen am Verdauungstrakt)..... | 48 |
| Tab. 29: Die zehn häufigsten Relationsbezeichnungen..... | 50 |
| Tab. 30 Relationen im Verhältnis zur Anzahl der SNOMED-Kodes..... | 50 |
| Tab. 31 Anzahl der T- und P-Grundrelation bei den einzelnen Gruppen..... | 53 |
| Tab. 32 Anzahl der SNOMED-Kodes bei MehrfachCodierung und Anzahl des Vorkommens..... | 53 |
| Tab. 33 Beispiele zur Tabelle 32..... | 54 |
| Tab. 34 Suche mit Klartext und SNOMED-Kode..... | 57 |

11 Anlagenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Anlage 1 : Vereinbarungen zur einheitlichen Indexierung..... | 66 |
| Anlage 2 : Vereinbarungen zu Vergabe von einheitlichen Relationsbezeichnungen..... | 68 |
| Anlage 3 : Allgemeine Vereinbarungen | 69 |
| Anlage 4 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen am Nervensystems..... | 70 |
| Anlage 5 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an endokrinen Drüsen | 71 |
| Anlage 6 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an den Augen | 72 |
| Anlage 7 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an den Ohren | 73 |
| Anlage 8 : Die zehn häufigsten SNOMED-Arten des Kapitels Operationen an Nase und Nasenebenhöhlen..... | 74 |
| Anlage 9 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an Mundhöhle und Gesicht | 75 |
| Anlage 10 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an Pharynx, Larynx und Trachea | 76 |
| Anlage 11 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an Lunge und Bronchus..... | 77 |
| Anlage 12 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen am Herzen | 78 |
| Anlage 13 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an den Blutgefäßen | 79 |
| Anlage 14 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen am Hämatopoetischen und Lymphgefäßsystem..... | 80 |
| Anlage 15 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen am Verdauungstrakt | 81 |
| Anlage 16 : Liste aller Relationsbezeichnungen | 82 |

Anlage 1 :Vereinbarungen zur einheitlichen Indexierung

| <u>P-Achse:</u> | | | |
|---|-------------------|--|-------------------------------------|
| OPS-301-Klartext | SNOMED- Nummer | SNOMED-Vorzugsbezeichnung | Synonyme |
| Exzision | P11010 | lokale Exzision | Ausräumung, |
| Radikalexzision | P11200 | radikale Exzision | Erweiterte Exzision |
| Resektion | P11040 | partielle Exzision | Partielle Ektomie |
| Resektion | P11045 | subtotale Exzision | ---- |
| Ectomia, Extstirpation | P11060 | vollst.Exzision | vollst. Ektomie |
| Korrektur | P14000 | plastische Wiederherstellung | Ersatzplastik |
| Konstruktion | P14700 | chirurg Wiederherstellung | ---- |
| Rekonstruktion | P14060 | Rekonstruktionsplastik | Rekonstruktive Plastik |
| Expander | P17220 | instrumentelle Dilatation und Dehnung | ----- |
| Biopsie ohne Inzision | P11410 | Biopsie, Exzision | Probeexzision |
| Biopsie durch Inzision | P11420 | offene Biopsie | Biopsie nach chirurg. Freilegung |
| Diagnostisch | P00103 | Testung | Versuch |
| Erweiterte Ektomie, Erweiterte Resektion | P11220 | En-Bloc-Resektion von regionalen Organen und Gewebe | ----- |
| Exploration | P10100 | explorative Inzision | Chirug. Untersuchung |
| Reexploration, Reoperation | P10220 | Reexploration | Second-look-Op. |
| Zerstörung | P15000 | Destruktion | Zerstörung |
| Wechsel | P12790 | Reimplantation | Austausch |

| <u>M-Achse:</u> | | | |
|------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|
| OPS-301-Klartext | SNOMED- Nummer | SNOMED-Vorzugsbezeichnung | Synonyme |
| Restgewebe | M18100 | Residualgewebe nach Op. | --- |
| Kunstprothese | M18580 | prothetisches Implantat | Befestigte Prothese |

| <u>G-Achse</u> | | |
|---|---------------|--------------------|
| OPS-301-Klartext | SNOMED-Nummer | SNOMED-bezeichnung |
| weitere Maßnahmen | GA7063 | sonst. Maßnahmen |
| Selbstständig, isoliert | G10024 | solit |
| einfach(wenn von Aufwand her gesehen) | G01005 | simple |
| einseitig | G11023 | unila |
| geschlossen | G10003 | Klein |
| ohne weitere Maßnahmen | G12000 | Ohne |
| | GA7063 | sonst.Maßnahmen |
| vorübergehend | G10040 | temporär |

Fortsetzung Anlage 1

| OPS-301-Text | SNOMED-Nummer | Relationsbezeichnung | SNOMED-Klartext |
|----------------------|---------------|----------------------|--------------------------|
| Transplantat sonst | P14200 | Mittl | Transplantation |
| Transplantat o.n.A | P14200 | Mittl | Transplantation |
| Transplantat n.n.bez | P14200 | Mittl | Transplantation |
| AlloTransplantat | P14290 | Mittl | allogene Transplantation |
| Xenotransplantat | P14300 | Mittl | xenogene Transplantation |

Anlage 2 : Vereinbarungen zur Vergabe von einheitlichen Relationsbezeichnungen

Nummern der E-Achse sind Mittel; werden sie allerdings zur Indexierung eines Objektes herangezogen so erhalten sie die Relationbezeichnung „Objekt“

Nummern der M-Achse sind Objekte; werden sie allerdings zur Indexierung eines Mittels herangezogen so erhalten sie die Relationbezeichnung „Mittl“

Jeweils nur eine P- und eine T-Nummer einer OPS-301-Indexierung müssen der Hierarchie entsprechen, d.h. sie müssen in der nächst höheren Stufe durch die dort angegebenen P- und T-Nummern nachvollziehbar sein.

SNOMED-Nummern, denen Relationsbezeichnungen wie „Topo.Ad“, „Kombop“ oder „Zugang“ beigelegt wurden sind bei der Einhaltung der Hierarchie zubeachten

2 Nummern aus gleichen Gruppen sind „Vorgäng“ und „Nachfo.“, wenn eine Nummer einen Bereich darstellt; z.B. P10000, ansonst sind auch sie „Brüder“

2 Nummern aus unterschiedlichen Gruppen sind „Brüder“

Bei allen SNOMED-Kodenummern die sich im OPS-301-Klartext der obersten Ebene der Gruppe wiederfinden, wird durch Sonderzeichen (:) das Verhältnis verdeutlicht.

Auf unterster Ebene der Hierarchie ist ein „Und“ im Klartext der Ops-301-Nummer immer ein „und“ und daher muss jede vorkommende T-Nummer mit einer Nummer der P-Achse in Verbindung stehen.

Wird bei der Indexierung des Klartextes eines OPS-301-Kodes nur eine SNOMED-Nummer aus der T-Achse verwendet, dann braucht sie nicht die Relationsbezeichnung „Topo.Ad“ tragen, auch wenn sie diese Bedeutung hat

Jede SNOMED-Nummer der P-Achse die zur Indexierung verwendet wird, muss mit dem Sonderzeichen „+“ mit der entsprechenden T-Nummer verbunden werden, insoweit der indexierte Eingriff auch durchgeführt wird.

Anlage 3 : Allgemeine Vereinbarungen

Grundsätzlich galt : Wenn OPS-301-Text nicht dem SNOMED-Text entsprach, dann mussten beide unterstrichen werden

Falls der OPS-301 Klartext „Zugang“ mit der SNOMED-Nummer P1000 „Incisio“ kodiert war musste es in die SNOMED-Nummer P10030 „Discissio“ abgeändert werden.

Bei einem OPS-301 Klartext mit „Destruktion“ wurde zu der SNOMED-Nummer P15000 immer die SNOMED-Nummer M01150 „Gewebsschaden“ miteingefügt

Bei einem OPS-301 Klartext mit „lokaler Exzision“ wurde zu der SNOMED-Nummer P15000 immer die SNOMED-Nummer M01150 „Gewebsschaden“ miteingefügt

Wird bei „lokaler Gewebsexzision“ = P11010 „Gewebe“ mitangegeben, wird „Gewebe“ nicht verschlüsselt

Bei „Revision“ = P00150 wird immer „operativer Effekt“ = M18000 mitindexiert.

Anlage 4 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen am Nervensystems

| SNOMED-Kode | SNOMED-Bezeichnung | n |
|-------------|-------------------------------------|-----|
| TA9000 | N. spin. | 168 |
| TA0321 | Nervenfaserbündel (interfaszikulär) | 78 |
| TA0560 | Epineurium (epineural) | 78 |
| TB0400 | Cavitas cranii | 61 |
| TA8000 | N. cran. | 44 |
| T40000 | Vasculum sanguineum | 36 |
| TA7410 | Medulla spin. | 35 |
| TA1020 | Liquor cerebrospin. Ventriculi | 25 |
| T10101 | Cranium cerebrale | 23 |
| TB0451 | Basis cranii | 21 |
| P16000 | chirurg. Naht | 106 |
| P14830 | chirurg. Transfer (Transposition) | 92 |
| P14200 | Transplantation | 58 |
| P10030 | Discisio | 55 |
| P15000 | Destruktion | 54 |
| P11010 | Lokale Exzision | 54 |
| P10800 | Dekomprimierende Inzision | 37 |
| P10000 | Incisio | 34 |
| P15700 | Teilung und Lysis | 28 |
| P16140 | primäre Naht | 26 |
| M01150 | Gewebsschaden | 42 |
| M18200 | Anastomosis operativ (Liquorshunt) | 10 |
| M80001 | Tumor unbekanntes Charakters | 9 |
| M37100 | Hämatom | 7 |
| M30400 | Fremdkörper | 4 |
| M41400 | Empyem | 4 |
| M41740 | Abszeß | 3 |
| M21630 | Meningomyelozele | 2 |
| M21620 | Meningozele | 2 |
| M26700 | kongenit. zystische Dilatation | 2 |
| F00400 | Funktion | 3 |
| E90420 | Stimulator | 10 |
| E90590 | Katheter | 6 |
| E70000 | Pharmakon | 4 |
| E90550 | Ballonsonde | 3 |
| E90340 | Perfusionspumpe | 3 |
| E90610 | T-Rohr (Drainage) | 2 |
| E90A20 | Ventilprothese | 1 |
| E53300 | alloplastisches Material | 1 |
| E50070 | Radioisotop | 1 |
| GA7063 | sonst. Prozedur | 30 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 28 |
| G03302 | zwei (sekundär) | 27 |
| G03301 | eins (primär) | 26 |
| G11002 | ext. | 22 |
| GA7015 | n.n.bez. Topographie | 19 |
| GA7013 | sonst. Topographie | 19 |
| GA7023 | sonst. Morphologie | 11 |
| G11015 | dors. | 8 |
| G10004 | int. (intra) | 7 |

Anlage 5 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an endokrinen Drüsen

| SNOMED-Kode | SNOMED-Bezeichnung | n |
|-------------|---|----|
| T96000 | Gl. Thyroidea | 46 |
| T93000 | Gl. Suprarenalis | 23 |
| T97000 | Gl. Parathyreoidea | 21 |
| T10310 | Sternum | 17 |
| T48170 | V. jugularis int. | 12 |
| TB0606 | Regio cervic. lat. | 12 |
| T91000 | Hypophyse | 9 |
| T13310 | M. sternocleidomastoideus | 8 |
| T96500 | Ductus thyreoglossus | 6 |
| T00050 | Textus | 6 |
| P11060 | vollst. Exzision | 35 |
| P11040 | partielle Exzision | 22 |
| P11010 | lokale Exzision | 21 |
| P00120 | Operation | 20 |
| P10030 | Discisio | 17 |
| P11210 | radikale Exzision mit Lymphknotendissektion | 12 |
| P11050 | Hemiektomie | 10 |
| P11045 | subtotale Exzision | 6 |
| P14270 | autogene Transplantation | 5 |
| P10220 | Inzision, Reexploration | 5 |
| M01150 | Gewebsschaden | 3 |
| M03010 | Nodulus | 2 |
| M10000 | traumatische Anomalie (Verletzung) | 1 |
| M14020 | Operationswunde | 1 |
| M18100 | Residualgewebe nach Operation | 1 |
| M21400 | persistierende embryonale Anlage | 1 |
| M26100 | Schilddrüsenektopie | 1 |
| M26500 | kongenit. Zyste | 1 |
| GA7063 | sonst. Prozedur | 21 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 18 |
| G12000 | Ohne | 8 |
| G11009 | Circum | 7 |
| GA2020 | dex. et sin. | 7 |
| G11023 | unilat. | 6 |
| G10032 | Modifiziert | 4 |
| G02028 | Präparation | 3 |
| G00134 | Gegenseite | 2 |
| G11005 | Med. | 2 |

Anlage 6 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an den Augen

| SNOMED-Kode | SNOMED-Bezeichnung | n |
|-------------|-----------------------------------|----|
| TAA700 | Lens cristallina | 59 |
| TB0480 | Orbita | 48 |
| TAA110 | Sclera | 48 |
| TAA810 | Augenlid | 42 |
| TAA860 | Tunica conjunctiva | 39 |
| T13171 | gerade äußere Augenmuskeln | 36 |
| TAA610 | Retina | 34 |
| TAA500 | Iris | 29 |
| T13172 | schräge äußere Augenmuskeln | 29 |
| P00120 | Operation | 87 |
| P10000 | Incisio | 51 |
| P12700 | chirurg. Implantation | 51 |
| P11000 | Ectomia | 45 |
| P15000 | Destruktion | 43 |
| P10300 | Inzision, Entfernung | 43 |
| P14000 | plastische Wiederherstellung | 38 |
| P17100 | Extraktion | 35 |
| P14060 | Rekonstruktionsplastik | 28 |
| P11010 | lokale Exzision | 22 |
| M01150 | Gewebsschaden | 46 |
| M30400 | Fremdkörper | 35 |
| M51100 | Cataracta | 10 |
| M39801 | Perforierend | 10 |
| M31220 | Inversion | 9 |
| M31210 | Eversion | 9 |
| M31050 | Verlagerung, kaud. | 8 |
| M49710 | Pterygium | 6 |
| M18580 | prothetisches Implantat | 6 |
| M25150 | Epicanthus | 3 |
| FA3293 | Erhöhter Intraokularer Druck | 21 |
| F79000 | Aspiration | 14 |
| FA3040 | Rezeption (Aufnahme) | 1 |
| F04700 | Druck | 1 |
| E90870 | künstliche Linse | 21 |
| E93270 | Laser | 13 |
| E90120 | Prothese | 11 |
| E90270 | Magnet | 7 |
| E92730 | fließendes Gewässer (Zirkulation) | 6 |
| E90872 | Hinterkammerlinse | 6 |
| E90750 | Glasauge | 5 |
| E90871 | Vorderkammerlinse | 4 |
| E90710 | Künstliches Gewebe | 3 |
| E54020 | Kunststoff | 3 |
| GA7063 | sonst. Prozedur | 97 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 73 |
| G11010 | prof. (Senkung) | 22 |
| G12000 | Ohne | 18 |
| G03302 | zwei (sekundär) | 16 |
| GA7034 | Mittel o.n.A. | 11 |
| GA7033 | sonst. Mittel | 9 |
| G10014 | vollst. (alle Verfahren) | 8 |
| G11015 | dors. | 7 |
| GA7015 | n.n.bez. Topographie | 7 |

Anlage 7 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an den Ohren

| SNOMED-Kode | SNOMED-Bezeichnung | n |
|-------------|--------------------------------|----|
| TAB320 | Membrana timpani | 24 |
| TAB100 | Auris ext. | 23 |
| TAB300 | Auris med. | 17 |
| TAB200 | Meatus acusticus ext. | 14 |
| TAB400 | Ossicula auditus | 14 |
| TAB700 | Auris int. | 13 |
| TAB430 | Stapes | 12 |
| TAB510 | Cellulae mastoideae | 9 |
| T10133 | Proc. Mastoideus | 8 |
| P00121 | Mikrochirurgie | 34 |
| P11060 | vollst. Exzision | 32 |
| P14060 | Rekonstruktionsplastik | 32 |
| P10000 | Incisio | 26 |
| P14000 | plastische Wiederherstellung | 21 |
| P11010 | lokale Exzision | 11 |
| P00120 | Operation | 10 |
| P00150 | Revision | 6 |
| P10300 | Inzision, Entfernung | 5 |
| P11040 | partielle Exzision | 4 |
| M18000 | operativer Effekt | 6 |
| M06040 | Positionsvariante | 6 |
| M01150 | Gewebsschaden | 4 |
| M14000 | Wunde | 3 |
| M39300 | erworbene Fistel | 2 |
| M18500 | chirurg. Implantat | 2 |
| M37100 | Hämatom | 1 |
| M18900 | chirurg. konstruiertes Organ | 1 |
| M18800 | op. angelegtes Stoma (Fenster) | 1 |
| M06080 | Konsistenzvariante | 1 |
| FA60A0 | Schalleitungsschwerhörigkeit | 1 |
| E90600 | Tubus | 5 |
| E90780 | Hörprothese | 2 |
| E90710 | künstliches Gewebe | 2 |
| GA7063 | sonst. Prozedur | 30 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 24 |
| G10014 | vollst. | 8 |
| G10011 | incompletus (teilweise) | 7 |
| G10013 | multipl (wiederholt) | 3 |
| G11015 | dors. | 3 |
| G11023 | unilat. | 2 |
| GA2020 | dex. et sin. | 2 |
| G03303 | drei (Typ III) | 2 |
| G11024 | Basalis | 1 |

Anlage 8 : Die zehn häufigsten SNOMED-Arten des Kapitels Operationen an Nase und Nasenebenhöhlen

| SNOMED-Kode | SNOMED-Bezeichnung | n |
|-------------|---------------------------------------|----|
| T22000 | Sinus paranasalis | 18 |
| T21340 | Septum nasi | 16 |
| T22100 | Sinus maxillaris cavi nasi (Highmori) | 14 |
| T22200 | Sinus front. | 14 |
| T21100 | Nasus ext. | 11 |
| T10156 | Os ethmoidale | 9 |
| T21360 | Concha nasalis | 8 |
| T21310 | Apertura nasi ext. | 7 |
| T21300 | Cavitas nasi | 7 |
| P00120 | Operation | 39 |
| P14000 | plastische Wiederherstellung | 18 |
| P14060 | Rekonstruktionsplastik | 17 |
| P11060 | vollst. Exzision | 14 |
| P16104 | Blutstillung | 9 |
| P11040 | partielle Exzision | 7 |
| P11010 | lokale Exzision | 7 |
| P10850 | Punktion und Drainage | 7 |
| P15000 | Destruktion | 6 |
| M37000 | Hämorrhagie | 9 |
| M01150 | Gewebsschaden | 8 |
| M12000 | Fraktur | 6 |
| M39300 | erworbene Fistel | 3 |
| M41740 | Abszeß | 2 |
| M37100 | Hämatom | 2 |
| M21510 | Fissura kongenit. | 2 |
| M49460 | Synechia | 1 |
| M20400 | Atresia kongenit. | 1 |
| M01580 | Grübchen (Fossa canina) | 1 |
| E93270 | Laser | 1 |
| GA7063 | sonst. Prozedur | 21 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 17 |
| G10013 | Multipl | 7 |
| G12000 | Ohne | 3 |
| G11002 | ext. (von außen) | 3 |
| G00137 | Vorderwand | 3 |
| G00133 | Fundus | 3 |
| G11018 | lat. | 2 |
| G11015 | dors. | 2 |
| G10011 | incompletus (Teil) | 2 |

Anlage 9 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an
Mundhöhle und Gesicht

| SNOMED-Kode | SNOMED-Bezeichnung | n |
|-------------|---|----|
| T54010 | Dens | 48 |
| T53000 | Lingua | 29 |
| T54910 | Gingiva | 25 |
| T61100 | Tonsilla palatina | 20 |
| T55000 | Gl. Salivaria | 19 |
| T61300 | Tonsilla nasopharyngealis | 18 |
| T55080 | Ductus gl. Salivariae | 16 |
| T51120 | Palatum molle | 15 |
| T51110 | Palatum durum | 13 |
| TB0213 | Kiefer | 13 |
| P11060 | vollst. Operation | 46 |
| P00120 | Operation | 32 |
| P11010 | lokale Exzision | 31 |
| P10810 | Inzision und Drainage | 25 |
| P10000 | Incisio | 22 |
| P14000 | plastische Wiederherstellung | 20 |
| P14060 | Rekonstruktionsplastik | 19 |
| P15000 | Destruktion | 18 |
| P11040 | partielle Exzision | 16 |
| P60200 | Zahnextraktion | 11 |
| M01150 | Gewebsschaden | 25 |
| M21510 | Fissura kongenit. | 15 |
| M01000 | pathol.-morphol. Veränderung | 9 |
| M41740 | Abszeß | 7 |
| M39300 | erworbene Fistel | 3 |
| M37000 | Hämorrhagie | 3 |
| M31000 | Lageanomalie | 2 |
| M23350 | Zahnretention | 2 |
| M33400 | erworbene Zyste | 2 |
| M49060 | Narbengewebe | 1 |
| E90500 | Gerät | 1 |
| E90710 | künstliches Gewebe (alloplastisches Material) | 1 |
| GA7063 | sonst. Prozedur | 40 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 34 |
| G12000 | Ohne | 17 |
| G11002 | ext. | 13 |
| G10013 | Multipl | 6 |
| G11023 | unilat. | 5 |
| G10014 | vollst. | 5 |
| G03301 | eins (primär) | 3 |
| GA2020 | dex. et sin. | 3 |
| G03302 | zwei (sekundär) | 3 |

Anlage 10 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an Pharynx, Larynx und Trachea

| SNOMED-Kode | SNOMED-Bezeichnung | n |
|-------------|----------------------------------|----|
| T24100 | Larynx | 49 |
| T25000 | Trachea | 47 |
| T60000 | Pharynx | 36 |
| T89550 | Saccus branchialis | 7 |
| T24440 | Glottis | 6 |
| T24134 | Lig. Vocale | 4 |
| T24400 | Plica vocalis | 3 |
| T96000 | Gl. Thyroidea | 3 |
| T13570 | M. constrictor pharynges | 2 |
| T24010 | Epiglottis | 2 |
| P11040 | partielle Exzision | 21 |
| P10000 | Incisio | 20 |
| P14060 | Rekonstruktionsplastik | 15 |
| P11010 | lokale Exzision | 14 |
| P15000 | Destruktion | 12 |
| P11060 | vollst. Exzision | 11 |
| P00120 | Operation | 10 |
| P11050 | Hemiektomie | 7 |
| P14520 | chirurg. Stomakonstruktion | 7 |
| P14000 | plastische Wiederherstellung | 6 |
| M01150 | Gewebsschaden | 12 |
| M21400 | persistierende embryonale Anlage | 5 |
| M39300 | erworbene Fistel | 3 |
| M18900 | chirurg. konstruiertes Organ | 3 |
| M49400 | Adhäsion | 2 |
| M18800 | op. angelegtes Stoma | 2 |
| M18580 | prothetisches Implantat | 2 |
| M18210 | End-zu-End-Anastomose | 2 |
| M39800 | Perforation | 1 |
| M34100 | Stenosi | 1 |
| E90300 | Schiene | 2 |
| E93270 | Laser | 1 |
| E90120 | Protese | 1 |
| GA7063 | sonst. Prozedur | 26 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 19 |
| G10040 | Temporär | 7 |
| G10056 | persist. (permanent) | 5 |
| G11018 | lat. | 4 |
| G11005 | med. | 3 |
| G11019 | ant. | 2 |
| GA7064 | Prozedur o.n.A. | 2 |
| GA0000 | kein Anhalt für (frei) | 2 |
| G11001 | epi. (supra) | 2 |

Anlage 11 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an Lunge und Bronchus

| SNOMED-Kode | SNOMED-Bezeichnung | n |
|-------------|---|-----|
| T28770 | Lobus pulmonis | 246 |
| T26000 | Bronchus principalis | 145 |
| T28000 | Pulmo | 127 |
| T44100 | Truncus pulmonalis | 108 |
| T08310 | Ndd. Pulmonales | 61 |
| T31000 | Pericardium | 50 |
| T00060 | Organon | 49 |
| T29000 | Pleura | 44 |
| TB2150 | Brustwand | 44 |
| T25200 | Bifurcatio tracheae | 38 |
| P11040 | partielle Exzision | 282 |
| P11220 | En-Bloc-Resektion von regionalen Organen plastische Wiederherstellung, Augmentation | 258 |
| P14040 | Augmentation | 150 |
| P11060 | vollst. Exzision | 65 |
| P11200 | radikale Exzision | 41 |
| P11010 | lokale Exzision | 24 |
| P14160 | Plicatio (Manschettenbildung) | 21 |
| P10000 | Incisio | 14 |
| P15000 | Destruktion | 13 |
| P11070 | segmentäre Exzision mit Ligatur | 13 |
| M01150 | Gewebsschaden | 13 |
| M49400 | Adhäsion | 4 |
| M39300 | erworbene Fistel | 3 |
| M30400 | Fremdkörper | 2 |
| M31730 | Trichterbrust | 1 |
| M22500 | Pectus gallinaceum kongenit. | 1 |
| M18210 | End-zu-End-Anastomose | 1 |
| M14800 | amputierte Struktur | 1 |
| FB1800 | Tod | 1 |
| E90123 | Gefäßprothese | 4 |
| E90300 | Schiene (Stent) | 2 |
| E90410 | Schrittmacher | 1 |
| E90120 | Prothese | 1 |
| G11023 | unilat. | 156 |
| GA2020 | dex. et sin. | 102 |
| G03302 | zwei (bi) | 89 |
| G12000 | Ohne | 60 |
| GA7063 | sonst. Prozedur | 55 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 44 |
| G10013 | Multipl | 32 |
| G03301 | Eins | 26 |
| G11004 | int. | 23 |
| G11009 | circum (Nachbarorgane) | 22 |

Anlage 12 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen am Herzen

| SNOMED-Kode | SNOMED-Bezeichnung | n |
|-------------|--|-----|
| T43000 | A. coronaria cordis | 116 |
| T42000 | Aorta | 97 |
| T39000 | Valva aortae | 55 |
| T38000 | Valva atrioventricularis sin. | 50 |
| T36000 | Valva atrioventricularis dex. | 39 |
| T32000 | Cor | 36 |
| T33600 | Reizleitungssystem | 36 |
| T31000 | Pericardium | 24 |
| T37000 | Valva trunci pulmonalis | 23 |
| T35000 | Valva cordis | 20 |
| P14060 | Rekonstruktionsplastik | 85 |
| P14310 | Bypass | 62 |
| P14360 | autogener Bypass | 42 |
| P00120 | Operation | 39 |
| P11700 | Exzision und Plastik | 28 |
| P14300 | xenogene Transplantation | 24 |
| P12790 | Reimplantation (Wechsel) | 23 |
| P12700 | chirurg. Implantation | 22 |
| P70850 | Defibrillation (Defibrillator) | 22 |
| P10300 | Inzision, Entfernung | 21 |
| M15600 | Gewebetransplantat | 31 |
| M35100 | Thrombus | 10 |
| M01120 | Defekt | 9 |
| M01150 | Gewebsschaden | 8 |
| M24600 | Gefäßmißbildung | 7 |
| M24500 | Herzklappenmissbildung | 6 |
| M55400 | Kalkablagerung | 4 |
| M49000 | Fibrose | 4 |
| M18500 | chirurg. Implantat | 4 |
| M24400 | Ventrikelseptumdefekt | 4 |
| F72200 | chron.Gefäßinsuffizienz | 3 |
| FB1800 | Tod | 3 |
| E90410 | Schrittmacher | 30 |
| E90A00 | Herzklappenprothese | 19 |
| E90120 | Protese | 18 |
| E90500 | Gerät (Aggregat) | 16 |
| E90300 | Schiene (Stent) | 12 |
| E90340 | Perfusionspumpe (Pumpe) | 10 |
| E90550 | Ballonsonde (Sonde) | 9 |
| E90100 | therap. Apparat | 6 |
| E90123 | Gefäßprothese | 4 |
| E90550 | Ballonsonde (intraaortale Ballonpumpe) | 2 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 32 |
| GA7033 | sonst. Mittel | 28 |
| GA7034 | Mittel o.n.A. | 22 |
| GA7063 | sonst. Prozedur | 21 |
| G00127 | Offen | 17 |
| G10100 | biol. (Bioprothese) | 12 |
| G03302 | zwei (zweifach) | 9 |
| G03305 | Fünf | 9 |
| G03304 | Vier | 9 |
| G10002 | maj. | 9 |

Anlage 13 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen an den Blutgefäßen

| SNOMED-Kode | SNOMED-Bezeichnung | n |
|-------------|---|-----|
| T41000 | Arteria | 115 |
| T48000 | Vena | 46 |
| T42000 | Aorta | 44 |
| T40000 | Vasculum sanguineum | 44 |
| T46700 | A. iliaca | 30 |
| T47400 | A. femoralis | 27 |
| TB4100 | Abdomen | 27 |
| T42580 | Bifurkatio aortae | 20 |
| T41010 | Tunica intima der Arterie | 19 |
| TB5000 | Viscera | 14 |
| P11040 | partielle Exzision | 89 |
| P142A0 | Interpositionsplastik | 69 |
| P11060 | vollst. Exzision | 68 |
| P14310 | Bypass | 49 |
| P10000 | Incisio | 32 |
| P14510 | chirurg. Shuntkonstruktion | 23 |
| P14000 | plastische Wiederherstellung | 21 |
| P14060 | Rekonstruktionsplastik | 21 |
| P14680 | chirurg. Reanastomosierung | 21 |
| P14830 | chirurg. Transfer (Transposition) | 19 |
| M35100 | Thrombus | 54 |
| M35300 | Embolus | 35 |
| M18500 | chirurg. Implantat | 24 |
| M32400 | Aneurysma | 14 |
| M32600 | Varix | 6 |
| M18000 | operativer Effekt | 4 |
| M18200 | Anastomosis operativ | 3 |
| M39303 | chirurg. Fistel | 2 |
| M49400 | Adhäsion | 1 |
| M39303 | chirurg. Fistel (Cimino-Fistel) | 1 |
| E90123 | Gefäßprothese | 50 |
| E54020 | Kunststoff | 21 |
| E90600 | Tubus | 10 |
| E90124 | Y-Prothese (Bifurkationsprothese biiliakal) | 10 |
| E90124 | Y-Prothese (Bifurkationsprothese bifemoral) | 10 |
| E90590 | Katheter | 3 |
| | intravaskulärer Filter (Antiembolie- Schirm) | 1 |
| E906A0 | | 1 |
| E90124 | Y-Prothese | 1 |
| E90120 | Protese | 1 |
| E80270 | sklerosierende Lösung | 1 |
| GA7063 | sonst. Prozedur | 70 |
| GA7015 | n.n.bez. Topographie | 28 |
| GA2020 | dex. et sin. | 26 |
| GA7013 | sonst. Topographie | 26 |
| GA7014 | Topographie o.n.A. | 20 |
| G11002 | ext. | 16 |
| G11010 | prof. | 10 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 10 |
| G11011 | superf. | 8 |
| G11004 | int. | 6 |

Anlage 14 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen am Hämato-poetischen und Lymphgefäßsystem

| SNOMED-Kode | SNOMED-Bezeichnung | n |
|-------------|---|----|
| T08000 | Nodus lymphaticus | 22 |
| T09000 | Lymphgefäßsyst. | 16 |
| T07000 | Lien | 16 |
| T06000 | Medulla ossium | 9 |
| T08200 | Ndd. cervic. | 7 |
| T09010 | Vas lymphaticum | 7 |
| T09200 | Vasa lymphatica cervic. | 7 |
| T09510 | Ductus thoracicus | 5 |
| TB7000 | Regio inguinalis | 3 |
| T08610 | Ndd. Iliaci | 2 |
| P11200 | radikale Exzision | 16 |
| P11010 | lokale Exzision | 12 |
| P00120 | Operation | 12 |
| P11060 | vollst. Exzision | 10 |
| P14200 | Transplantation | 3 |
| P10000 | Incisio | 2 |
| P10010 | lokale Exzision | 2 |
| P11040 | partielle Exzision | 2 |
| P14270 | autogene Transplantation | 2 |
| P16400 | chirurg. Verschluß | 2 |
| M39300 | erworbene Fistel | 2 |
| M91730 | Lymphangioma cysticum | 1 |
| M91700 | Lymphangioma | 1 |
| M36660 | lymphatisches Ödem | 1 |
| E89990 | Fibrinschaum | 1 |
| E90681 | resorbierbares Operationsnahtmaterial (Vicrylnetz) | 1 |
| E93270 | Laser | 1 |
| G10024 | solit. (selbständiger Eingriff) | 28 |
| GA7063 | sonst. Prozedur | 10 |
| G10013 | multipl (mehrere) | 10 |
| G00045 | Regio (regional) | 8 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 7 |
| G11023 | unilat. | 3 |
| GA7015 | n.n.bez. Topographie | 3 |
| GA7013 | sonst. Topographie | 3 |
| GA2020 | dex. et sin. | 3 |
| G10032 | Modifiziert | 2 |

Anlage 15 : Die zehn häufigsten SNOMED-Kodes des Kapitels Operationen am
Verdauungstrakt

| SNOMED-Kode | SNOMED-Bezeichnung | n |
|-------------|----------------------------------|-----|
| T63000 | Ventriculus | 193 |
| T62000 | Oesophagus | 128 |
| T08000 | Nodus lymphaticus | 111 |
| T64000 | Intestinum tenue | 87 |
| T65A00 | Intestinum crassum | 85 |
| T65100 | Intestinum jejunum | 67 |
| T50500 | Intestinum | 61 |
| TB4100 | Abdomen | 53 |
| T68000 | Intestinum rectum | 51 |
| TB4500 | Cavitas peritonealis | 50 |
| P11060 | vollst. Exzision | 324 |
| P11040 | partielle Exzision | 143 |
| P14500 | chirurg. Anastomosenkonstruktion | 91 |
| P16400 | chirurg. Verschuß | 90 |
| P14520 | chirurg. Stomakonstruktion | 88 |
| P11010 | lokale Exzision | 76 |
| P14060 | Rekonstruktionsplastik | 64 |
| P14540 | chirurg. Taschenkonstruktion | 60 |
| P13000 | Endoskopie | 56 |
| M01150 | Gewebsschaden | 50 |
| M31600 | Hernia | 45 |
| M18320 | Roux Anastomose | 28 |
| M18800 | op. Angelegtes Stoma | 21 |
| M18100 | Residualgewebe nach Operation | 15 |
| M31601 | rezidiv. Hernia | 13 |
| M39300 | erworbene Fistel | 12 |
| M20400 | Atresia kongenit. | 10 |
| M20000 | Dysgenese | 10 |
| M31630 | Hernia postop. | 8 |
| F01050 | postop. Zustand | 8 |
| FB1800 | Tod | 3 |
| F72150 | Reflux (refluxiv) | 2 |
| F62480 | Defäkationsreflex | 1 |
| F00102 | krank (Eigenleber) | 1 |
| F00101 | gesund (lebend) | 1 |
| F00040 | Organspender | 1 |
| E53300 | Alloplastisches Material | 12 |
| E90590 | Katheter | 9 |
| E80270 | Sklerosierende Lösung | 3 |
| E90600 | Tubus | 3 |
| EA0000 | Ernährung (Ernährungsfistel) | 2 |
| E90680 | Operationsnaht | 2 |
| E90591 | Schlingenkatheter (Körbchen) | 2 |
| E90592 | Ballonkatheter | 2 |
| E90300 | Schiene (Stent) | 2 |
| EBB006 | Drainage | 2 |
| GA7063 | sonst. Prozedur | 141 |
| G12000 | Ohne | 120 |
| GA7065 | n.n.bez. Prozedur | 100 |
| G03302 | Zwei | 93 |
| G00127 | Offen | 64 |
| G10014 | vollst. (systematisch) | 52 |
| G00045 | Regio (Kompartiment) | 35 |
| G03303 | Drei | 30 |
| GA7064 | Prozedur o.n.A. | 27 |
| G01005 | simple (einfach) | 24 |

Anlage 16 : Liste aller Relationsbezeichnungen

| Relationen- bezeichnung | n | Erklärungen |
|----------------------------|-----|---|
| Proz.Ad | 858 | Spezifizierung einer Prozedur (Adjektiv) |
| Kombop | 782 | Begleitoperation zu einer Leitoperation |
| Negat. | 699 | Verneinung, bzw. Ausschluss bei Kombinationseingriffen |
| Topo.Ad | 508 | Spezifizierung einer Lokalisation (Adjektiv) |
| Kombdi | 389 | Von Begleiteingriffen betroffene Organe und Anatomische Strukturen |
| Von | 369 | Verbindung von einem Organ zu einem anderen |
| Zugang | 346 | Operativer Zugang in das Operationsgebiet |
| Proz2 | 311 | 2. Prozedur in Oder-Verbindungen |
| Proz3 | 311 | 3. Prozedur in Oder-Verbindungen 3. Möglichkeit) |
| Mittl | 307 | Rollenwechsel zu einem Mittel der Maßnahme |
| Kombop1 | 288 | 2. Begleitoperation zu einer Leitoperation |
| Kombop2 | 288 | 3. Begleitoperation zu einer Leitoperation |
| Nach | 285 | Verbindung von einem Organ zu einem anderen |
| Und | 259 | Ereignis zugleich mit einem anderen, Und-Verbindung |
| Topo1 | 249 | Lokalisation in oder Verbindung (2.Organ) |
| Topo2 | 249 | Lokalisation in oder Verbindung (3.Organ) |
| Proz.A1 | 198 | 2.zusätzl. Spezifizierung einer Prozedur (Adjektiv) |
| Proz.A2 | 198 | 3.zusätzl. Spezifizierung einer Prozedur (Adjektiv) |
| Topo.A1 | 170 | 2. zusätzl. Spezifizierung einer Lokalisation (Adjektiv) |
| Topo.A2 | 170 | 3. zusätzl. Spezifizierung einer Lokalisation (Adjektiv) |
| Kombdi1 | 169 | Weitere von Begleiteingriffen betroffene Organe und Anatomische Strukturen |
| Kombdi2 | 169 | Weitere von Begleiteingriffen betroffene Organe und Anatomische Strukturen |
| Bruder | 148 | Bruder im Hierarchieverhältnis |
| Objekt | 77 | Rollenwechsel zu einem Objekt der Maßnahme |
| Mitt.Ad | 61 | Rollenwechsel zu einem Mittel der Maßnahme (Adjektiv) |
| Morph1 | 58 | 2.zusätzliche Morphologie in Oder-Verbindung |
| Morph2 | 58 | 3.zusätzliche Morphologie in Oder-Verbindung |
| Intent. | 55 | Intention einer Maßnahme |
| Situ.Ad | 53 | Situatives Adjektiv |
| Indika. | 52 | Indikation einer Maßnahme |
| Zugang1 | 50 | 2. zusätzlicher Zugang in das Operationsgebiet |
| Zugang2 | 50 | 3. zusätzlicher Zugang in das Operationsgebiet |
| Nachfo. | 47 | Nachfolger im Hierarchieverhältnis |
| Post | 41 | Ereignis zeitlich nach einem vorherigen |
| Vonnach | 37 | Lokalisationwechsel von Organ und Organbestandteilen |
| Proz.A3 | 36 | 4.zusätzl. Spezifizierung einer Prozedur (Adjektiv) |
| Kombdi3 | 35 | Weitere von Begleiteingriffen betroffene Organe und Anatomische Strukturen |
| Topo.A3 | 35 | 4. zusätzl. Spezifizierung einer Lokalisation (Adjektiv) |
| Kombop3 | 31 | 4.Begleitoperation zu einer Leitoperation |
| Obje.Ad | 29 | Spezifizierung eines Rollenwechsel zu einem Objekt der Maßnahme (Adjektiv) |

Fortsetzung von Anlage 16

| | | |
|---------|----|--|
| Morp.Ad | 26 | Spezifizierung einer Morphologie (Adjektiv) |
| Mittl1 | 22 | 2. Rollenwechsel zu einem Mittel der Maßnahme |
| Mittl2 | 22 | 3. Rollenwechsel zu einem Mittel der Maßnahme |
| Topo.A4 | 21 | 5. zusätzl. Spezifizierung e. Lokalisation (Adjektiv) |
| Mitt.A1 | 20 | 2. zusätzl. Rollenwechsel zu einem Mittel der Maßnahme (Adjektiv) |
| Mitt.A2 | 20 | 3. zusätzl. Rollenwechsel zu einem Mittel der Maßnahme (Adjektiv) |
| Mitt.A3 | 20 | 4. zusätzl. Rollenwechsel zu einem Mittel der Maßnahme (Adjektiv) |
| Zuga.Ad | 21 | Spezifizierung eines Zugangs zu einem Operationsgebiet (Adjektiv) |
| Nachfo1 | 18 | Zusätzlicher Nachfolger im Hierarchieverhältnis |
| Nachfo2 | 18 | Zusätzlicher Nachfolger im Hierarchieverhältnis |
| Vorgäng | 16 | Vorgänger Im Hierarchieverhältnis |
| Topo3 | 16 | Lokalisation in oder Verbindung (3.Organ) |
| ExplOrt | 14 | Exploriertes Organ oder Gewebestruktur |
| Negat1 | 14 | Zusätzliche Verneinung, bzw. Ausschluss bei Kombinationseingriffen |
| Nachfo3 | 12 | Zusätzlicher Nachfolger im Hierarchieverhältnis |
| Obje.A1 | 11 | Weitere zusätzliche Spezifizierung eines Rollenwechsel zu einem Objekt der Maßnahme (Adjektiv) |
| Obje.A2 | 11 | Weitere zusätzliche Spezifizierung eines Rollenwechsel zu einem Objekt der Maßnahme (Adjektiv) |
| Obje1 | 10 | Weiterer zusätzlicher Rollenwechsel zu einem Objekt der Maßnahme |
| Obje2 | 10 | Weiterer zusätzlicher Rollenwechsel zu einem Objekt der Maßnahme |
| Auf | 10 | Umsteigen von einem Verfahren auf ein anderes |
| Negat2 | 9 | Zusätzliche Verneinung, bzw. Ausschluss bei Kombinationseingriffen |
| Proz4 | 7 | 4. Prozedur in Oder-Verbindungen |
| Nachfo4 | 7 | Zusätzlicher Nachfolger im Hierarchieverhältnis |
| Klappe | 7 | Künstliche Herzklappe |
| Funktio | 6 | Funktion |
| und1 | 4 | Zusätzliches Ereignis zugleich mit einem anderen, Und-Verbindung |
| und2 | 4 | Zusätzliches Ereignis zugleich mit einem anderen, Und-Verbindung |
| Zugang3 | 4 | 4. zusätzlicher Zugang in das Operationsgebiet |
| Kombop4 | 4 | 5. Begleitoperation zu einer Leitoperation |
| ImplOrt | 3 | Lokalisation der Implantation |
| Topo.A5 | 3 | 6 zusätzliche Spezifizierung einer Lokalisation (Adjektiv) |
| Zuga.A1 | 4 | 2. zusätzliche Spezifizierung eines Zugangs zu einem Operationsgebiet (Adjektiv) |
| Zuga.A2 | 4 | 3. zusätzliche Spezifizierung eines Zugangs zu einem Operationsgebiet (Adjektiv) |
| Topo4 | 2 | Lokalisation in oder Verbindung (4.Organ) |
| Indika2 | 2 | Weitere zusätzliche Indikation einer Maßnahme |
| Indika3 | 2 | Weitere zusätzliche Indikation einer Maßnahme |
| Funk.Ad | 2 | Spezifizierung einer Funktion |
| Mittl3 | 2 | 3. Rollenwechsel zu einem Mittel der Maßnahme |

| Fortsetzung von Anlage 16 | | |
|---------------------------|---|--|
| Morp.A1 | 2 | Weitere zusätzliche Spezifizierung einer Morphologie (Adjektiv) |
| Morp.A2 | 2 | Weitere zusätzliche Spezifizierung einer Morphologie (Adjektiv) |
| Indika1 | 2 | Weitere zusätzliche Indikation |
| nach1 | 2 | Zusätzliche Verbindung von einem Organ zu einem anderen |
| nach2 | 2 | Zusätzliche Verbindung von einem Organ zu einem anderen |
| Indi.Ad | 2 | Spezifizierung einer Indikation (Adjektiv) |
| An | 1 | Stabilisierung von Organen mittels Fixation |
| Ätiol. | 1 | Ursache der Erkrankung |
| Bruder1 | 1 | Zusätzlicher Bruder im Hierarchieverhältnis |
| Bruder2 | 1 | Zusätzlicher Bruder im Hierarchieverhältnis |
| Bruder3 | 1 | Zusätzlicher Bruder im Hierarchieverhältnis |
| Obj3 | 1 | Weiterer zusätzlicher Rollenwechsel zu einem Objekt der Maßnahme |
| Zuga.A3 | 1 | Weitere Spezifizierung des Zuganges (Adjektiv) |
| Topo.A6 | 1 | Weitere Spezifizierung einer Lokalisation (Adjektiv) |
| Post1 | 1 | Weiteres Ereignis zeitlich nach einem vorherigen |
| Post2 | 1 | Weiteres Ereignis zeitlich nach einem vorherigen |
| Nachfo5 | 1 | Weiterer Nachfolger im Hierarchieverhältnis |
| Obj4 | 1 | Weiterer zusätzlicher Rollenwechsel zu einem Objekt der Maßnahme |
| Obj5 | 1 | Weiterer zusätzlicher Rollenwechsel zu einem Objekt der Maßnahme |
| Morph3 | 1 | Weitere zusätzliche Morphologie in Oder-Verbindung |

12 Danksagung

Frau apl. Professor Dr. med. R. Thurmayr und Herrn Univ.-Professor Dr. med. R. Thurmayr danke ich für ihr Verständnis und Geduld.