

# SNOMED CT vs. ID MACS®

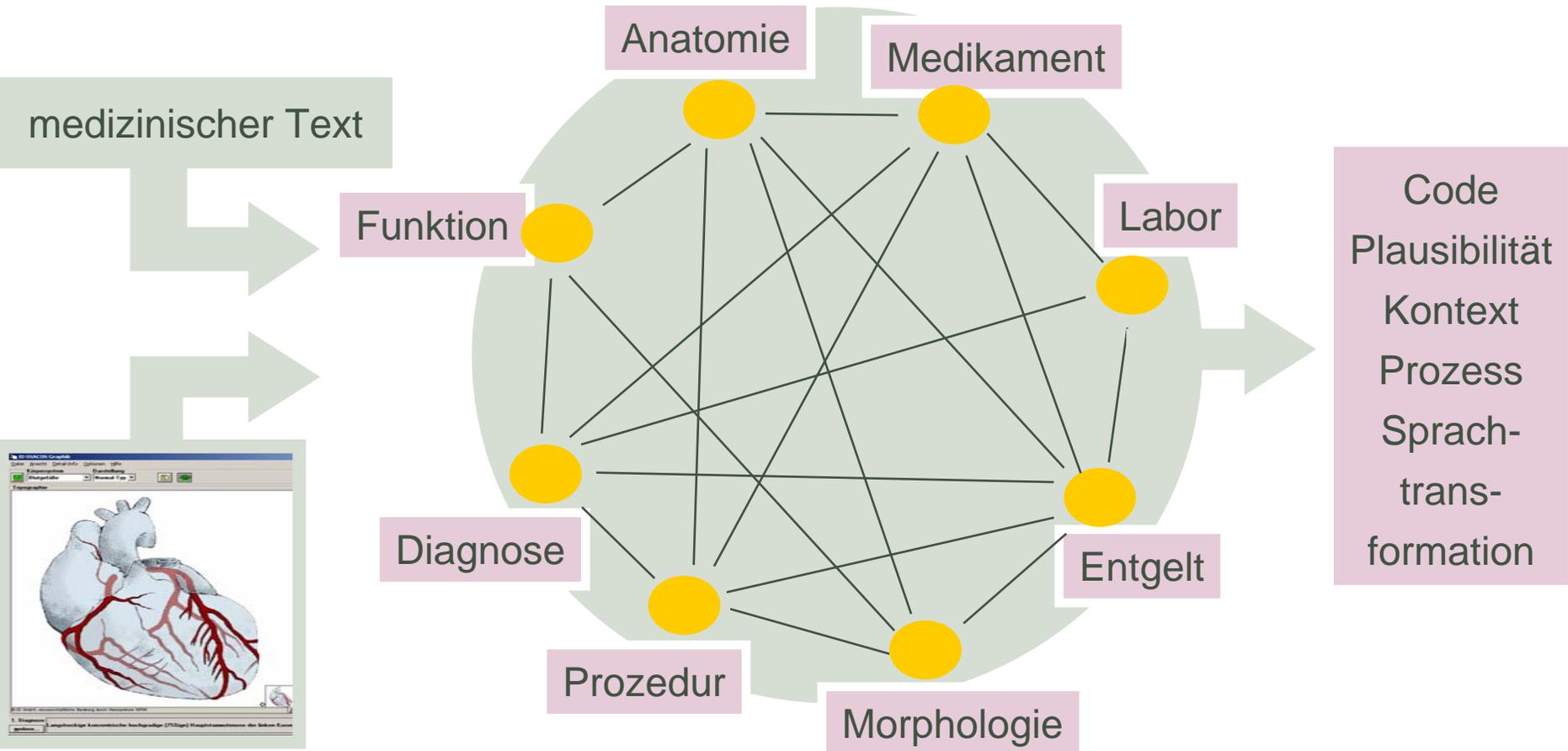
Fritz Diekmann | GMDS-Jahrestagung, 12.09.2006

# Ziele der ID

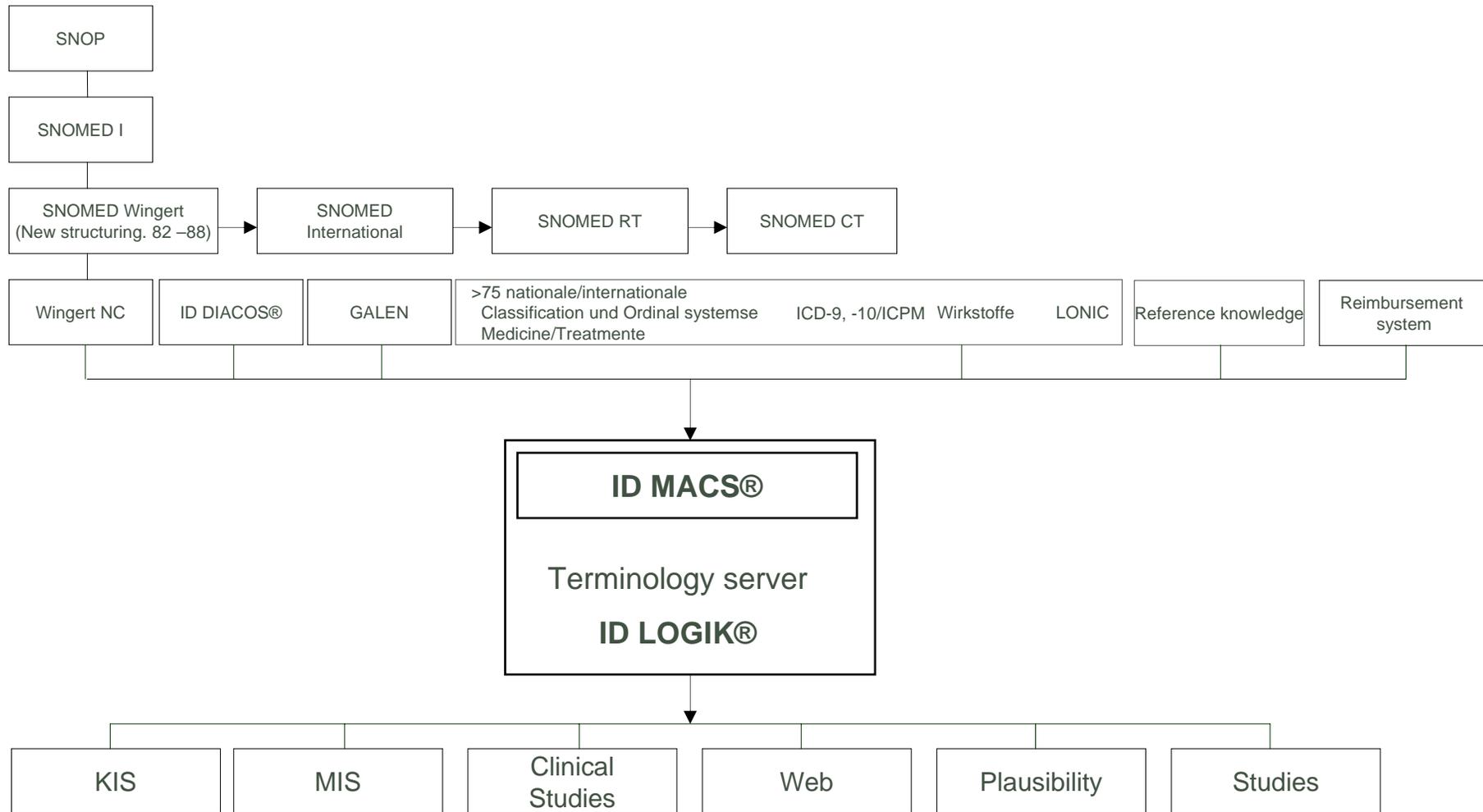
## Produkte für die med. Dokumentation

- **Dokumentationsqualität um 50% steigern**
- **Dokumentationszeiten halbieren**
- **Mediziner: kein Stress durch med. Dokumentation**
- **Mehrfachverwendung der med. Informationen**
  - Klinischer Prozess
  - Pfadanalyse
  - Abrechnung
  - Medizincontrolling
- **Leistungstransparenz**
- **Verbesserung der Versorgungsqualität**
- **geringere Kosten**

# Standardterminologie – Terminologieserver



# Die Entwicklung von SNOMED und ID MACS® – medical semantic network





## SNOMED CT (und NHS)

**Prof. Dr. Joachim Dudeck**

**Institut für Medizinische Informatik, Giessen**

E-Mail: [jwd@uni-giessen.de](mailto:jwd@uni-giessen.de)  
<http://www.standard-akademie.de>

# Paradigmenwandel

bis 1985	Der theoretische Konflikt –
1985	Medizinische Dokumentation realitätsfern
1993/94	Modellierung von Fallpauschalen und Sonderentgelten
2002	Einführung der G-DRGs
2006	Telemedizin

# Technologischer Wandel

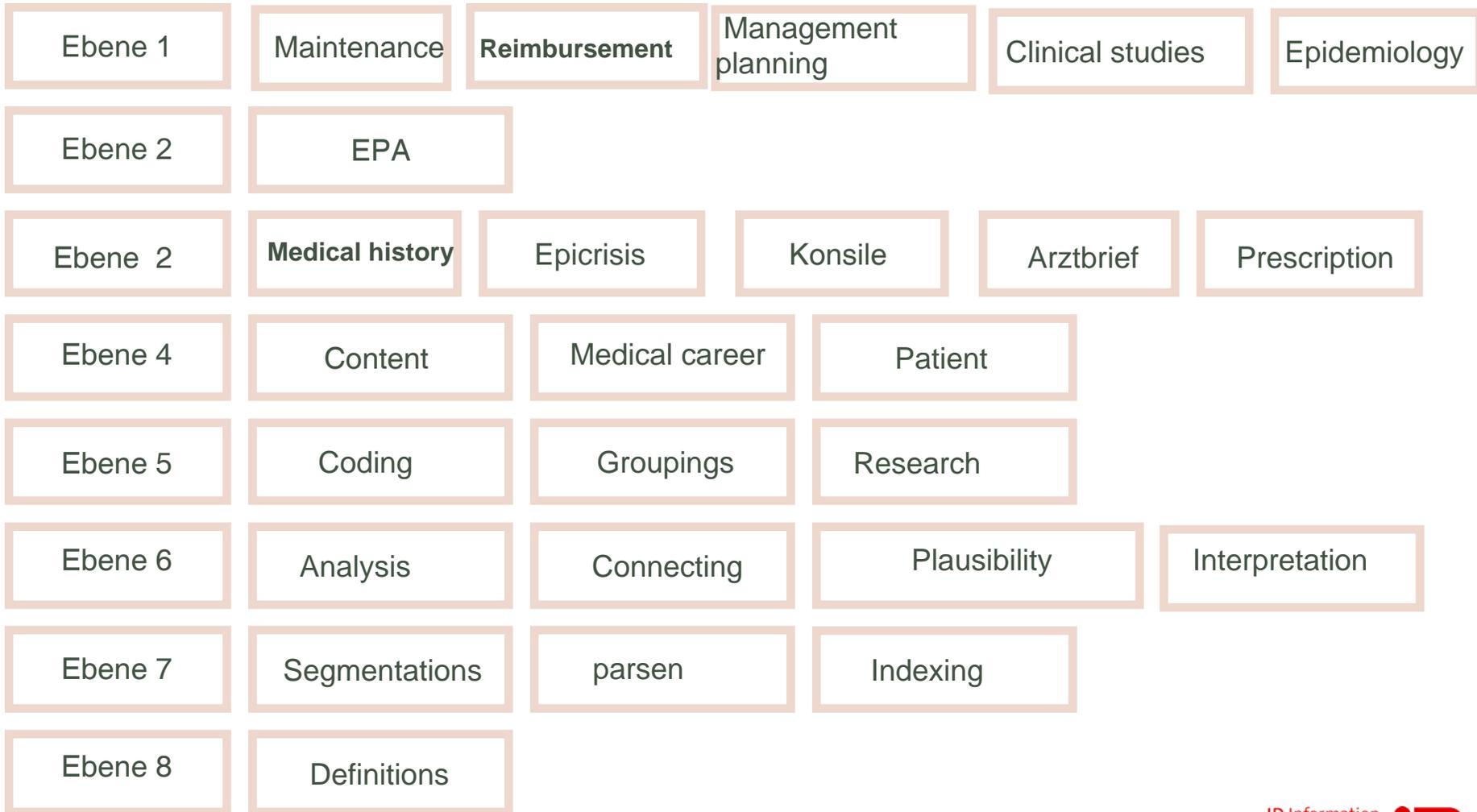
- **schnelle Rechner, grafische Oberflächen, Web-Technologie**
- **in den 80ern: Kompilieren von SNOMED II benötigt mehr als 30 Stunden**
- **1996: Kompilieren von Wingert NC - 6 Min.**
- **Heute: Zugriff auf über 1 Mio. indizierte, präkoordinierte Konzepte mittels postkoordinierter Definitionen – weniger als 5 Sek.**

# Nomenklaturen

## Warum keine nicht in der Routine?

- ➔ **Komplexität**
- ➔ **Wartung / Pflege**
- ➔ **Wissensreferenzen**
- ➔ **zweisprachliche Konsistenz**
- ➔ **Zertifizierung der Terminologie und Anwendungen**
- ➔ **Akzeptanz**
- ➔ **klinischer / administrativer Workflow**

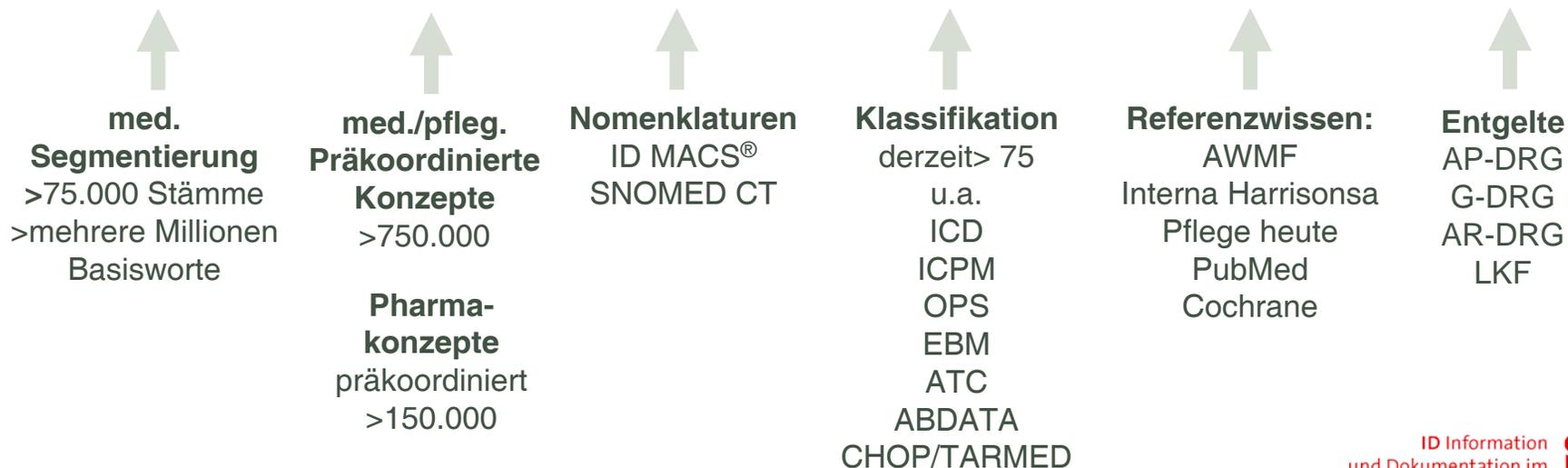
# ID MACS® - Ebenen der med. Dokumentation



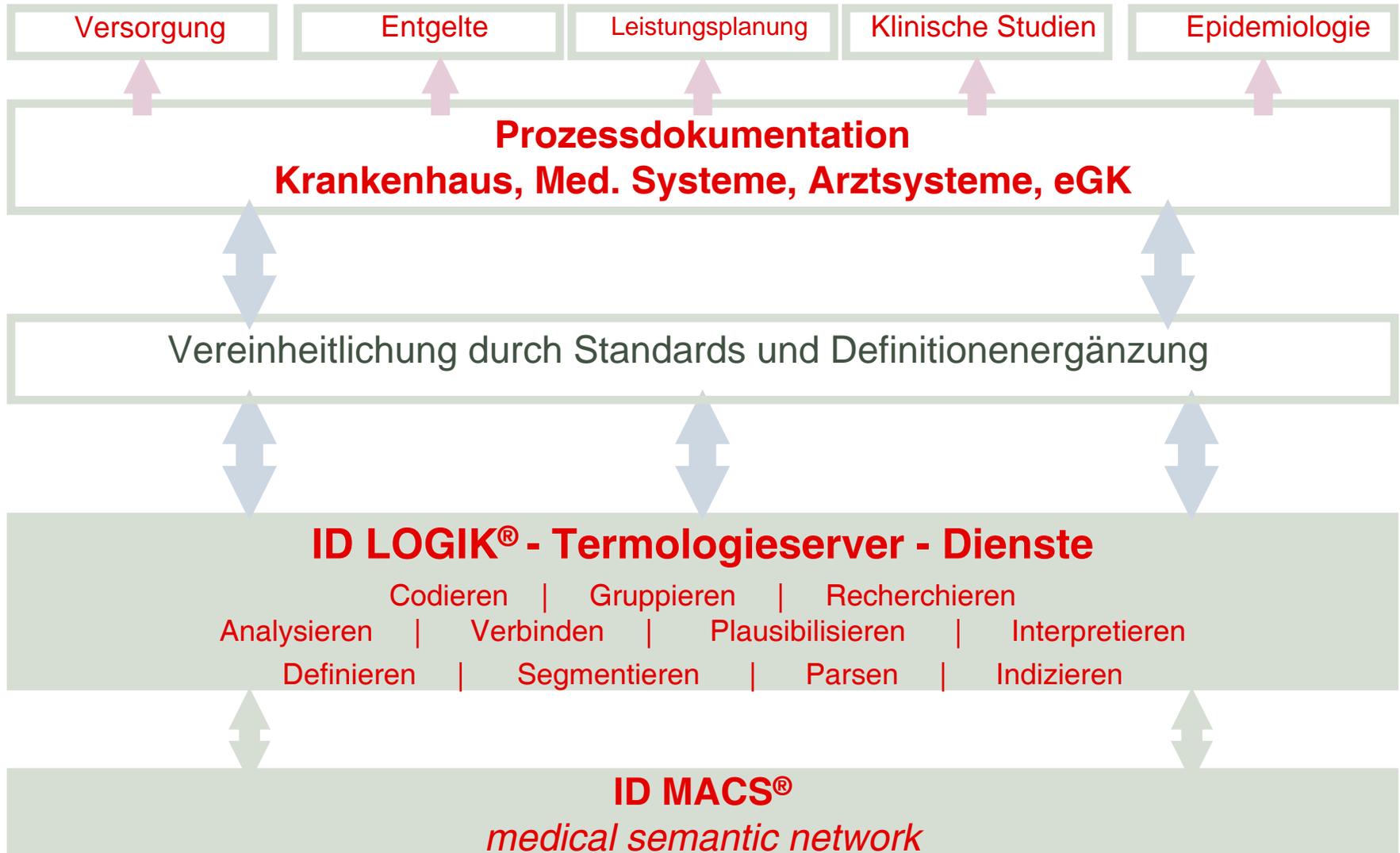
# Architektur & Daten

**ID LOGIK<sup>®</sup>**  
**Terminologieserver-Dienste**

**ID MACS<sup>®</sup>**  
**medical semantic network**

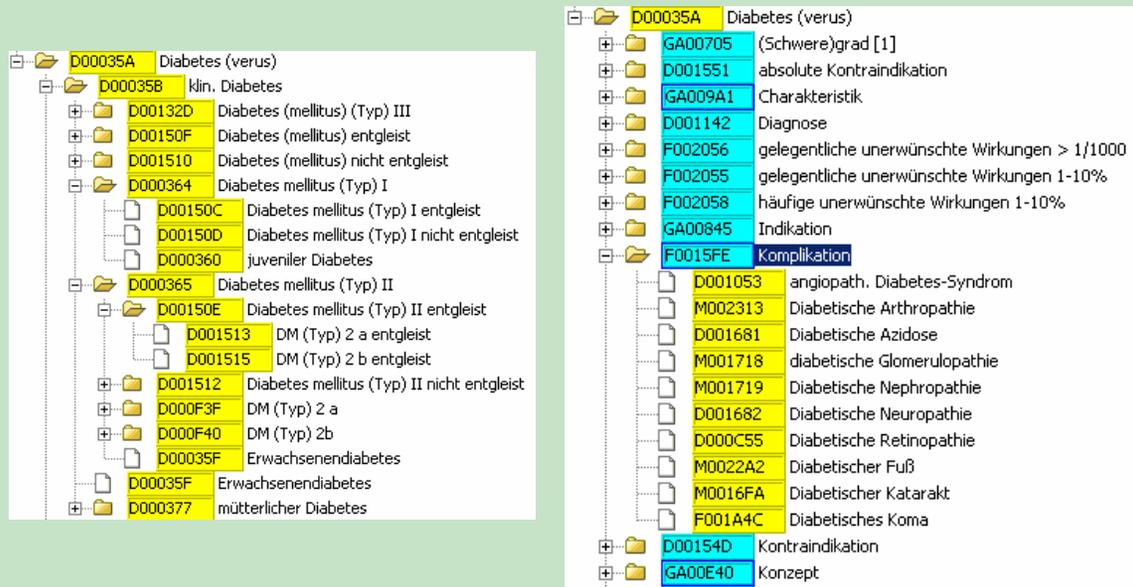


# Einheitliche Definition von klinischen Prozessen und Referenzwissen



# Semantic Network - Structure

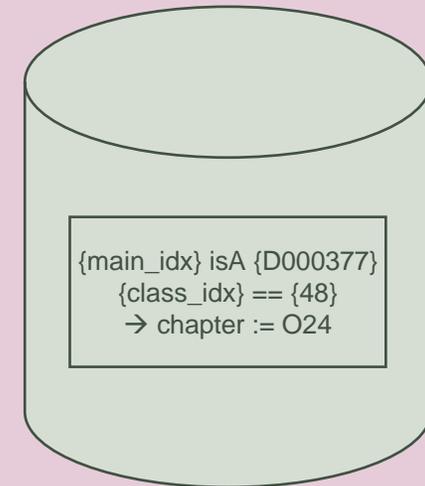
## Medical Part



Ontology based on  
Wingert  
Nomenclature

Semantic Network

## Rules-Editor



Rules-Engine  
(Arden-Syntax)

# ID MACS® – Relations / Hierarchies

## Interaxial Structuring

- [-]  **D00035A** Diabetes (verus)
  - [+]  **GA00705** (Schwere)grad [1]
  - [+]  **D001551** absolute Kontraindikation
  - **T001578** endokrines Pancreas
  - [+]  **F002055** gelegentliche unerwünschte Wirkungen 1-10%
  - [+]  **GA00845** Indikation
  - [+]  **F0015FE** Komplikation
  - [-]  **V0005E1** Laborverfahren
    - **F000C4C** (Nieren)clearance [2]
    - **W0002DD** Albumin
    - **F000927** Blutzucker(spiegel)
    - **E0033DB** Diabetes-Tests
    - **F0004A2** Hämoglobin A1c
    - **F0001A2** Keto(n)körper
    - **F000C44** Nierentätigkeit
    - **P0001E2** oraler Glucose-Toleranztest
  - [+]  **D001610** Nebendiagnose
  - [+]  **F002053** seltene unerwünschte Wirkungen <1%
  - [-]  **D001113** Symptom
    - **F0018A9** Amenorrhoe
    - **M00058E** Dothienese
    - **F00003A** Ermattung
    - **F000049** Gewichtsreduktion
    - **F000FB2** Hautjucken
    - **F000B41** Heißhunger
    - **F000C85** Hyperurese
    - **F000FCE** Kopfschmerz
    - **F000B51** krankhafter Durst

## SNOMED CT - Achsen (Hierarchien)

*Weitere Attribut  
Konzepte*

[370129005](#) - Measurement Method  
[370127007](#) - Access instrument  
[116676008](#) - Associated morphology  
[260870009](#) - Priority  
[123005000](#) - Part of  
[363714003](#) - Interprets  
[363713009](#) - Has interpretation  
[118171006](#) - Specimen procedure  
[405815000](#) - Procedure device  
[405816004](#) - Procedure morphology  
[118170007](#) - Specimen source identity  
[118169006](#) - Specimen source topography  
[118168003](#) - Specimen source morphology  
[246112005](#) - Severity  
[260858005](#) - Extent  
[260669005](#) - Approach  
[363705008](#) - Has definitional manifestation  
[363703001](#) - Has intent  
[363704007](#) - Procedure site  
[363702006](#) - Has focus  
[363701004](#) - Direct substance  
[370131001](#) - Recipient category

# Textdokumentation mit automatischer Fehlerkorrektur

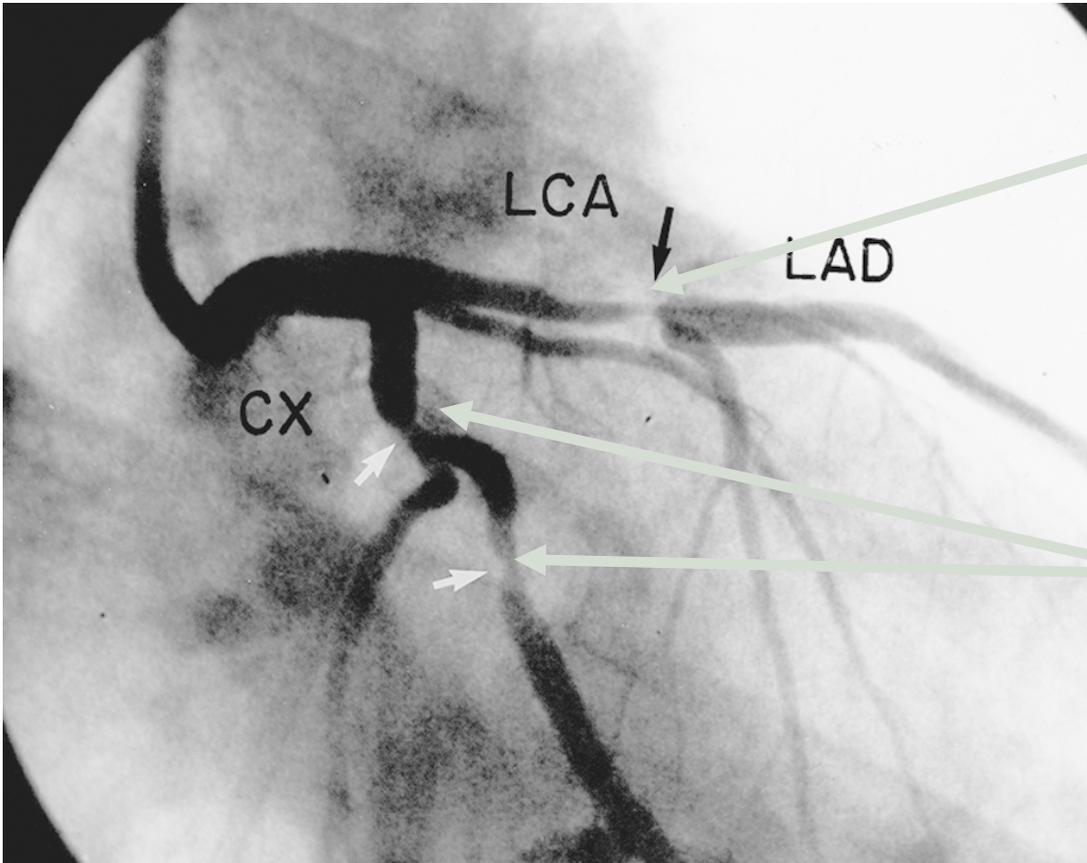
Automatische Fehlerkorrektur

Suchergebnis

The screenshot shows a medical software interface with a search function. The search input field contains 'Fanconi-Anämie'. The search results are displayed in a table with columns 'Code' and 'Text'. The results include 'D61.0 Fanconi-Anämie' and 'Fanconi-Anämie'. The 'Fanconi-Anämie' result is highlighted in yellow. Below the search results, there is a section for 'Details zu D61.0 Fanconi-Anämie...' and a 'Katalog' section with a search input field containing 'D61.0'. The 'Katalog' section displays a list of synonyms for 'Fanconi-Anämie', including 'Diamond-Blackfan-Syndrom', 'Erythroblastopenie kongenital', 'Erythroblastophthise kongenital', 'Erythroblastose imperfecta', 'familiäre hypoplastische Anämie', 'Fanconi-Anämie', 'Fanconi-Syndrom onA', 'Infantile isolierte Erythrozytenaplasie', 'Isolierte aplastische Anämie angeboren', 'Isolierte aplastische Anämie im Kindesalter', 'Isolierte aplastische Anämie primär', 'kongenitale aplastische Anämie', 'Kongenitale aplastische Erythrozyten-Anämie', 'Kongenitale erythrozytäre Hypoplasie', and 'Kongenitale hypoplastische Anämie'. The 'Fanconi-Anämie' result is highlighted in yellow.

Thesaurus/Synonyme

# Semantische Interoperabilität



Stenosis LCA 80 %

Suche:

Ergebnis

- + T000C74 linke (Herz)kranzarterie
- + M00049C Stenose
- + GA00630 ~~X~~ Prozent
- + GA00AD7 ~~X~~ achtzig

Stenosis R. circumflexus 90 %

Suche:   Abkürzung

Ergebnis

- + T000C79 R. circumflexus (a. coronariae sin.)
- + M00049C Stenose
- + GA00630 ~~X~~ Prozent
- + GA00AD8 ~~X~~ neunzig

# Leistungsdokumentation – Freitextsuche

ID DIACOS® D2006 Patient:

Datei Ansicht Wissen Optionen Extras Hilfe

Eingabe: schenkelfraktur

**Systematik**

- (S00-T98) Stressfraktur (M84.3-)
- (S00-T98) Luxation, Verstauchung und Z...
- (S00-S09) Verletzungen des Kopfes
- (S10-S19) Verletzungen des Halses
- (S20-S29) Verletzungen des Thorax
- (S30-S39) Verletzungen des Abdomens,
- (S40-S49) Verletzungen der Schulter und
- (S50-S59) Verletzungen des Ellenbogen
- (S60-S69) Verletzungen des Handgelen
- (S70-S79) Verletzungen der Hüfte und d...
- (S70-S79) Exkl.: Beidseitige Beteili...
- (S70-S79) Erfrierungen (T33-T35)
- (S70-S79) Insektenbiss oder -stich,
- (S70-S79) Verbrennungen und Verä...
- (S70-S79) Verletzungen des Beines
- S70.- Oberflächliche Verletzung der
- S71.- Offene Wunde der Hüfte und d...
- S72.- Fraktur des Femurs
  - S72.0- Schenkelhalsfraktur
    - S72.00 Teil nicht näher bezi...
    - S72.01 Intrakapsulär
    - S72.02 (Proximale) Epiphys
    - S72.03 Subkapital
    - S72.04 Mediozervikal

**Suchergebnis**

Symbole	Text
(M80-M94)	Osteopathien und Chondropathien
(S70-S79)	Verletzungen der Hüfte und des Oberschenkels
S72.-	Fraktur des Femurs
S72.0-	Schenkelhalsfraktur
S72.00	Schenkelhalsfraktur: Teil nicht näher bezeichnet
S72.01	Schenkelhalsfraktur: Intrakapsulär
S72.02	Schenkelhalsfraktur: (Proximale) Epiphyse, Epiphysenlösung
S72.03	Schenkelhalsfraktur: Subkapital
S72.04	Schenkelhalsfraktur: Mediozervikal
S72.05	Schenkelhalsfraktur: Basis
S72.08	Schenkelhalsfraktur: Sonstige Teile

Details zu S72.03 Schenkelhalsfraktur ...

Sicht:  Klinisch  Abrechnung  Standard

**Katalog**

Codeeingabe: S72.03

Symbole	Text
+A	Schenkelhalsfraktur: Subkapital
+A	Subkapitale Schenkelhalsfraktur

Details zu S72.03 Schenkelhalsfraktur ...

Hinweis: Aufgrund des umfangreichen Suchergebnisses und der eingestellten Sucheoptionen wurde in die strukturierte Anzeige umgeschaltet.

t0 / s:9621 / r:70207      1. Diagnose      ICD-10-GM 2006

# Leistungsdokumentation

## – Vorschlag plausibler ND / Prozeduren

ID DIACOS® D2006 Patient:

Datei Ansicht Wissen Optionen Extras Hilfe

ID Katalog-Text Abbrechen Sek.-Code Diagnosen Prozeduren Dokumentieren Übernahme

Patienten-/Falldaten Diagnosen/Prozeduren PHARMA EBM BQS-Bögen

Zurück

Σ Patient

Kartei

Suche

Graphik

SEMGuide

G	H	KR	Code	Diagnose
✓			I25.13	Koronare Herzkr...

G KR Code Prozedur

DRG ID KR CHECK® ID PHARM.

ermitteln Baserate: 5555,666

DRG-Ermittlung

DRG F66B Koronararteriosklerose

MDC 05 MDC 05 Krankheiten un

GST 0 00: Normale Gruppierun

PCCL 0 Erbringungsart: Haupta

Erlös (€)

5.000

0

1T.Ab.VWD=1

0 1 2 3

Verweildauer (Tage)

Spezifikationen

Häufige Nebendiagnosen zu:

I25.13 - Koronare Herzkrankheit 3 Gefäße natürliche Koronararterien

Code	Typ	Text
E66.0		Adipositas durch übermäßige Kalorienzufuhr
E66.9		Adipositas onA
D62		Akute Blutungsanämie
I25.22		Alter Myokardinfarkt 1 Jahr und länger zurück
I72.0		Aneurysma Arteria carotis
I20.0		Angina pectoris instabil
I39.1	*	Aortenklappenkrankheit bei sonstiger Krankheit
I35.0		Aortenklappenstenose
I70.21		Atherosklerose Extremitätenarterien Becken-Bein-Typ mit belastungsinduziertem Ischämieschmerz
I70.20		Atherosklerose Extremitätenarterien sonstige und onA
I25.15		Atherosklerotische Herzkrankheit Mit stenosierten Bypass-Gefäßen
I44.0		Atrioventrikulärer Block Grad 1

Suche

Ok

Keinen Code hinzuwählen

sonstige Zuschläge

Nettoleistungsbetrag 994,46 €

Nettoleistungsbetrag 5555,66600

t0 / s:34937 / r:139795 2. Diagnose ICD-10-GM 2006

# Leistungsdokumentation – Vorschlag plausibler Medikationen

ID DIACOS® D2006 Patient:

File Ansicht Wissen Optionen Extras Hilfe

ID Katalog-Text Abbrechen Sek.-Code Diagnosen Prozeduren Dokumentieren Übernahme

Patienten-/Falldaten Diagnosen/Prozeduren PHARMA EBM BQS-Bögen

Zurück

Patient

G	H	KR	Code	Diagnose	Datum	DRG	rel. CW	L
✓	HD	i	K50.1	Crohn-Krankheit des Dickdarmes	20.07.2006	G64C	0.599	

Kartei

Suche

Graphik

SEMGuide

DRG ID KR CHECK® ID PHARMA C

ermitteln Baserate: 5555,666

DRG-Ermittlung

DRG G64C Entzündliche Darmerkrank

MDC 06 MDC 06 Krankheiten und E

GST 0 00: Normale Gruppierung

PCCL 0 Erbringungsart: Hauptabte

Erlös (€)

Verweildauer (Tage)

Rechnungsbetrag 1.083,35 €

verwendete Baserate 5555,66600

t0 / s:42978 / r:1444630 2. Diagnose ICD-10-GM 2006

**Medikation**

Crohn-Krankheit Dickdarm

Folgende Wirkstoffe wurden gefunden:

- Budesonid
- Diclofenac
- Flohsamen, indischer
- Hämopoetin
- Infliximab**
- Kortikoid
- Kortisol
- Leukine®
- Methylprednisolon

\*Hinweis: Fett dargestellte Wirkstoffe können mit dem OPS verschlüsselt werden

Eigener Wirkstoff  Suchen

<< Zurück Weiter >> OK Cancel

# Leistungsdokumentation – Graphische Codierung

Software interface for medical documentation (ID DIACOS® D2006 Patient).

Menu: Datei Ansicht Wissen Optionen Extras Hilfe

Buttons: ID Katalog-Text, Abbrechen, Sek.-Code, Diagnosen, Prozeduren, Dokumentieren, Übernahme

Search: Grafiksuche: [ ] Suchen

Navigation: Zurück, Patient, Kartei, Suche, Graphik, SEMGuide

Categories: Allgemein, Haut, Muskeln/Sehnen, Gefäße/Nerven, Gelenke/Bänder, Knoch

View: Ansicht: palmar, dorsal, Ebene: 0, Geschl.: Männlich (M), Lokal.: links (L)

Zoom: 200

Pathologie: Behandlung

- ▶ Débridement
- ▶ tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie
- ▶ Naht
  - ▶ Primärnaht
  - ▶ Sekundärnaht
- ▶ Transposition [1]
- ▶ Transplantation
- ▶ Tenodese
- ▶ Plastik
- ▶ Sehnenkopplung
- ▶ Schaffung Transplantatlager
- ▶ knöcherner Refixation
- ▶ immobilisieren

Diagnosis: Kleinfingerstrecksehne Ruptur komplett Links Zone V n. Verdan dorsal

- D S66.3 Verletzung Streckmuskeln Strecksehnen sonst. Finger Handgelenkhöhe Handhöhe
- D S66.7 Verletzung mehrere Streckmuskeln und Strecksehnen Handgelenkhöhe und Handhöhe
- Kleinfingerstrecksehne Naht Primärnaht
  - P 5-840.64 Naht primär Sehne Hand Strecksehnen Langfinger
  - P 5-983 Reoperation - Zusatzcode
  - P 5-984 Mikrochirurgische Technik - Zusatzcode

Footer: t:80 / s:22726 / r:652846 | 1. Diagnose | ICD-10-GM 2006

# Leistungsdokumentation – ID SEMGuide

**ID DIACOS® D2006 Patient:**

Datei Ansicht Wissen Optionen Extras Hilfe

ID Katalog-Text Abbrechen Sek.-Code **Djagnosen** Prozeduren Dokumentieren Übernahme

Zurück Themen **Koronare Herzkrankheit (Manifestation)**

Manifestation Akuität

alle Typen zeigen

- akuter Myokardinfarkt
- Angina pectoris
- atherosklerotische Herzkrankheit

Alter	Ausdehnung	Lokalisation

Zustand nach Behandlung

vorhandener Bypass
  vorhandenes Implantat
  vorhandenes Transplantat

mit Stenose ?

Topographie	Grad	Ausdehnung	Form	Durchblutung
	geringgradig hochgradig höchstgradig komplett mittelgradig o. n. A. subtotal	kurzstreckig langstreckig o. n. A.	exzentrisch konzentrisch	TIMI 0 TIMI I TIMI II TIMI III

Zusätzliche Spezifikationen

t60 / s:29338 / r:1033320 1. Diagnose ICD-10-GM 2006

# Semantisch gestützte klinische Dokumentation im Routine-workflow

Diabetes mellitus (Typ, Schweregrad / Komplikationen)

alle Typen zeigen

- Diabetes mellitus
  - Diabetes mellitus Typ I
  - Diabetes mellitus Typ II
  - Malnutrition related Diabetes mellitus

Schweregrad / Komplikationen

- ist der Diabetes mellitus eine Nebendiagnose?
- ist der Diabetes mellitus die Hauptdiagnose?
- Stand eine Manifestation im Vordergrund?
- Stoffwechsellage nicht entgleist
- Stoffwechsellage entgleist

HD: ID

- diabetische Angiopathie
- diabetische Arthropathie
- diabetische Azidose
- diabetische Gangrän
- diabetische Gastroparesis
- diabetische Glomerulopathie
- diabetische Mononeuropathie
- diabetische Nephropathie
- diabetische Neuropathie
- diabetische Polyneuropathie
- diabetischer Fuß
- diabetisches Geschwür
- diabetisches Koma
- diabetisches Panarium
- Nekrobiosis-lypoidica-Syndrom
- Retinopathia diabetica
- Zuckerstar

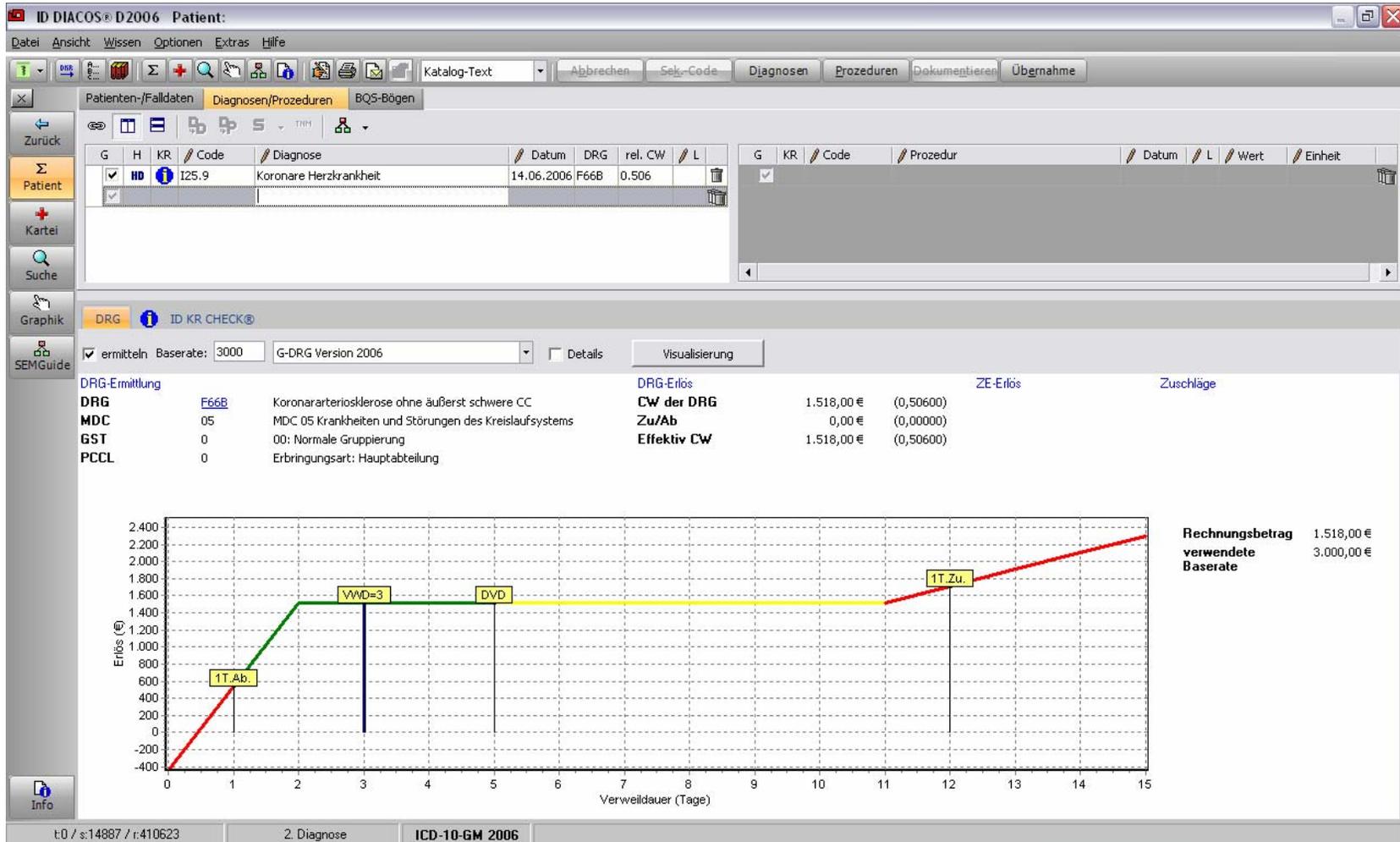
DRG

ermitteln Base-rate: 2220 G-DRG Version 2006 Details ID GRUOPER-Editor

DRG	MDC	GSI	PCCL	DRG Erlös	MDC Erlös	GSI Erlös	Zuschläge
600	10	0	00	1,944,72 € (0,87600)	0,00 € (0,00000)	1,944,72 € (0,87600)	

Rechnungsbetrag 1,944,72 €  
verwendete Base-rate 2220,00000

# Entgeltermittlung – G-DRG



# Entgeltermittlung – AP-DRG

ID DIACOS® CH2006 Patient:

Datei Ansicht Wissen Optionen Extras Hilfe

Katalog-Text Abbrechen Sek.-Code Diagnosen Prozeduren Dokumentieren Übernahme

Patienten-/Falldaten Diagnosen/Prozeduren

Zurück Patient Kartei Suche Graphik SEMGuide

G	H	Code	Diagnose	Datum	DRG	rel. CW	L
<input checked="" type="checkbox"/>	HD	K36	Appendizitis rezidivierende Art	14.06.2006			

G	Code	Prozedur	Datum	L
<input checked="" type="checkbox"/>	47.01	Laparoskopische Appendektomie	14.06.2006	

DRG

ermitteln Baserate: 3000 Modell 16 mit CW-Katalog 51

Grupper		DRG Katalog	
DRG	167 Appendektomie ohne komplizierte Hauptdiagnose, ohne KK	Bewertungsrelation (CW)	0,559
MDC	06 Krankheiten und Störungen des Verdauungstraktes	Mittlere Verweildauer	4,3
Status	0: Normale Gruppierung	Untere Grenzverweildauer	2
		Obere Grenzverweildauer OGVD 1	10
		Obere Grenzverweildauer OGVD 2	18
		Abschlagstage (UGVD)	0
		Zuschlagstage(OGVD 1)	0
		Zuschlagstage(OGVD 2)	0
		Effektiv CW	0,559
		DRG - Erlös	1.677,00 €

Info

t:30 / s:14243 / r:226086 2. Diagnose ICD-10 WHO

# Entgeltermittlung – EBM 2000plus

ID DIACOS® D2006 Patient:

DRG: **ID KR CHECK** | ID KR CHECK @ Pharm

ermitteln | Baserate: 1600 | G-DRG

G	H	KR	Code	Diagnose	Datum	DRG	rel. CW	L
<input checked="" type="checkbox"/>	HD		I83.9	Seitenastvarikosis	03.04.2006	F39B	0,61200	

G	KR	Code	Prozedur	Datum	L	Wert	Einheit
<input checked="" type="checkbox"/>		5-385.96	Unterbindung, Exzision und Stripping von Varizen: Exhairese (als selbständiger Eingriff): Seitenastvarize	03.04.2006	L		

**EBM-Ziffer übernehmen...**

5-385.96 Exhairese Varizen selbstständiger Eingriff Seitenastvarize

Kategorie K1: K mit Schnittdauerzeit bis 15 Minuten

Symbole	Beschreibung	EBM Ziffer	Text	Wert (amb.)	Wert (stat.)	Prüfzeit
OPS	Leistung Nr.	31201	Eingriff am Gefäßsystem der Kategorie K1	2980 P.	2980 P.	25 min TQ
	Überwachung Nr.	31503	Postoperative Überwachung 3	1400 P.	1400 P.	10 min TQ
	Nachbehandlung/Über...	31630	Postoperative Behandlung Chirurgie IV/1a	450 P.	450 P.	16 min Q
	Nachbehandlung/Op...	31631	Postoperative Behandlung Chirurgie IV/1b	295 P.	295 P.	10 min Q
	Narkoseleistung Nr.	31821	Anästhesie oder Kurznarkose 1	2285 P.	2285 P.	38 min TQ

keine EBM übernehmen | EBM übernehmen | Abbruch

DRG	Verwendung	Wert	Einheit
DRG	F39B : Unter Ulzeration, o	979,20 €	
MDC	05 : MDC 05	0,61200	
GST	00: Normale	0	
PCCL	0	0	
Grouper	Verwendung	0,00000	
I83.9	nicht verwendet, MDCSKIMM, CCLO 0	0	
5-385.96	verwendet, Gültiger Code, OR-Prozedur	116,76 €	38 min

Zuschlag (CW)	Wert
DRG Katalog	
CW der DRG	0,61200
Mittlere Verweildauer	3,00000
1. Tag mit Abschlag (UGVD)	1
Abschl./T. bei Unterschreitung der UGVD	0,15600
1. Tag zus. Entgelt (OGVD)	6
Zuschl./T. bei Überschreitung der OGVD	0,06300
Ext.Verl. Abschl./T. bei Unterschreitung der MWD	0,06700
Verlegungs-Fallpauschale	Nein
Mindest-VWD (Std.)	0
Ausnahme von Wiederaufnahme	Nein

t:363 / s:169500 / r:1145237 | 2. Prozedur | OPS 2006

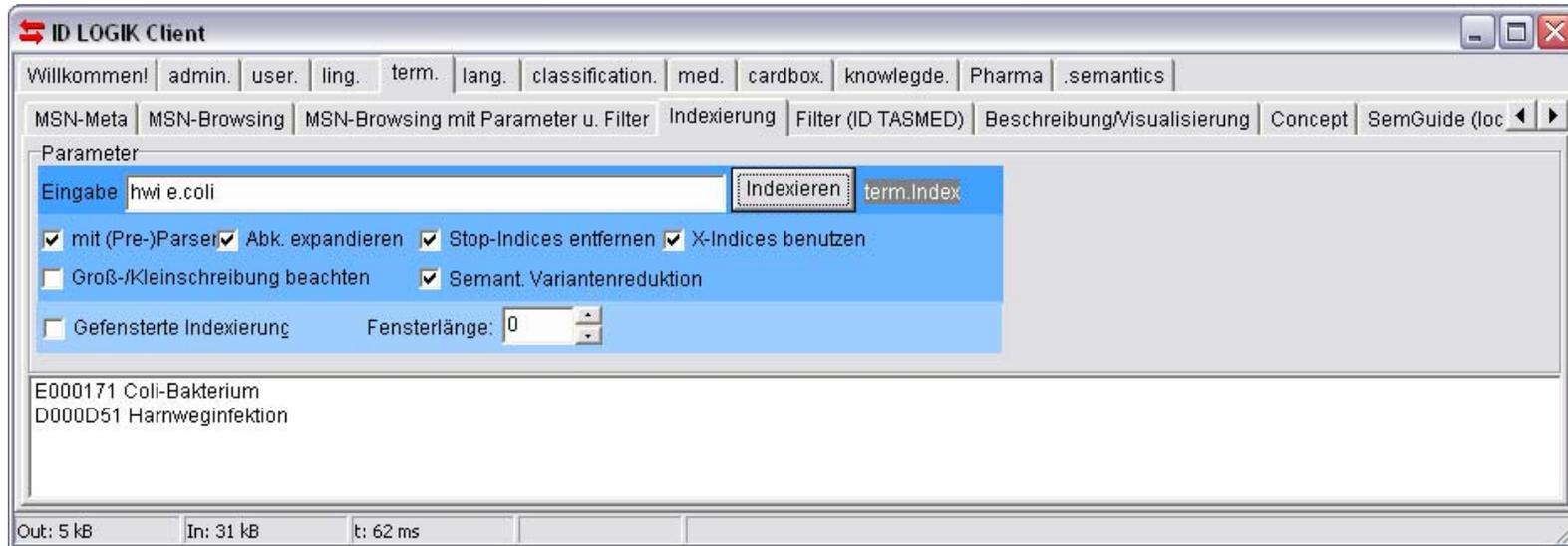
# Terminologieserver – z. B. Klassifikationsmanager

The screenshot shows the ID LOGIK Client interface. At the top, there is a menu bar with options: Willkommen, admin., user., ling., term., lang., classification., med., cardbox., knowlegde., Pharma, .semantics. Below the menu bar, there are tabs for Version, Klassifikation, Text-Suche, Code-Suche, and Benchmark. The main area is divided into a left sidebar and a main content area. The sidebar lists various classification systems with their version numbers, such as ICD-10 BMSG 2001 (16), OPS 2.0 (17), CHOP 5 (18), etc. The main content area displays a hierarchical tree structure of medical procedures. The tree is expanded to show the following categories:

- (00-00) Massnahmen und Interventionen nicht anderswo klassifizierbar
- (01-05) Operationen am Nervensystem
- (06-07) Operationen am Endokrinen System
  - 06 Operationen an Schilddrüse und Nebenschilddrüse (Parathyreoidea)
    - 06.0 Inzision im Gebiet der Schilddrüse
    - 06.1 Diagnostische Massnahmen an Schilddrüse und Nebenschilddrüse
    - 06.2 Unilaterale Hemithyreoidektomie
    - 06.3 Sonstige partielle Thyreoidektomie
      - 06.31 Exzision einer Läsion an der Schilddrüse
      - 06.39 Sonstige partielle Thyreoidektomie
    - 06.4 Vollständige (totale) Thyreoidektomie
    - 06.5 Substernale Thyreoidektomie
    - 06.6 Exzision einer Thyreoidea lingualis
    - 06.7 Exzision des Ductus oder Tractus thyroglossus
    - 06.8 Parathyreoidektomie
    - 06.9 Sonstige Operationen an (im Gebiet von) Schilddrüse und Nebenschilddrüse
  - 07 Operationen an anderen endokrinen Drüsen
- (08-16) Operationen an den Augen
- (18-20) Operationen an den Ohren
- (21-29) Operationen an Nase, Mund und Pharynx
- (30-34) Operationen am respiratorischen System
- (35-39) Operationen am kardiovaskulären System
- (40-41) Operationen am hämatopoetischen und Lymphgefässsystem
- (42-54) Operationen am Verdauungstrakt
- (55-59) Operationen an den Harnorganen
- (60-64) Operationen an den männlichen Geschlechtsorganen
- (65-71) Operationen an den weiblichen Geschlechtsorganen
- (72-75) Geburtshilfliche Operationen
- (76-84) Operationen an den Bewegungsorganen
- (85-86) Operationen am Integument
- (87-99) Verschiedene diagnostische und therapeutische Massnahmen

At the bottom of the window, there is a status bar showing: Out: 5 kB, In: 30 kB, t: 0 ms.

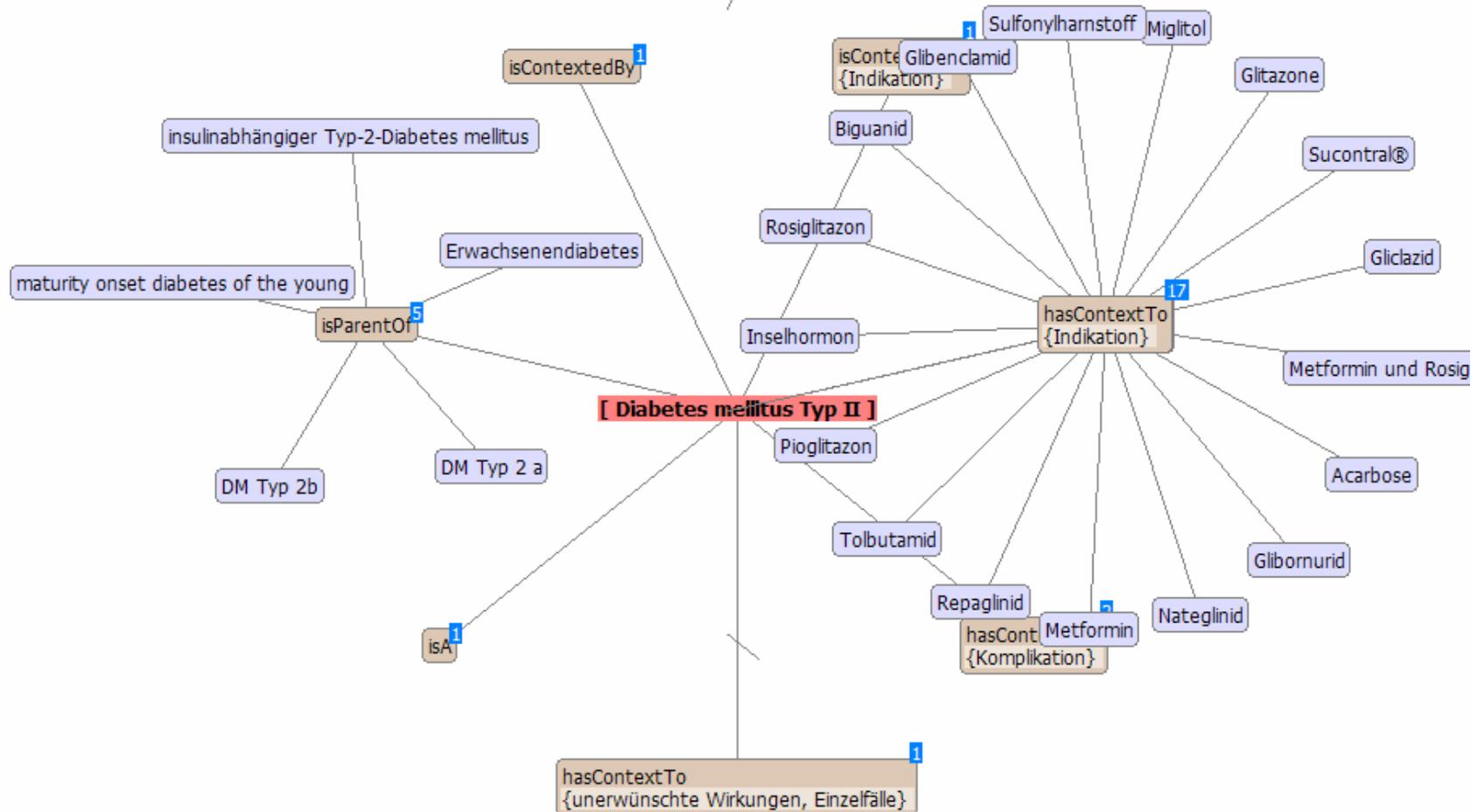
# Terminologieserver – z. B. automatische Indexierung



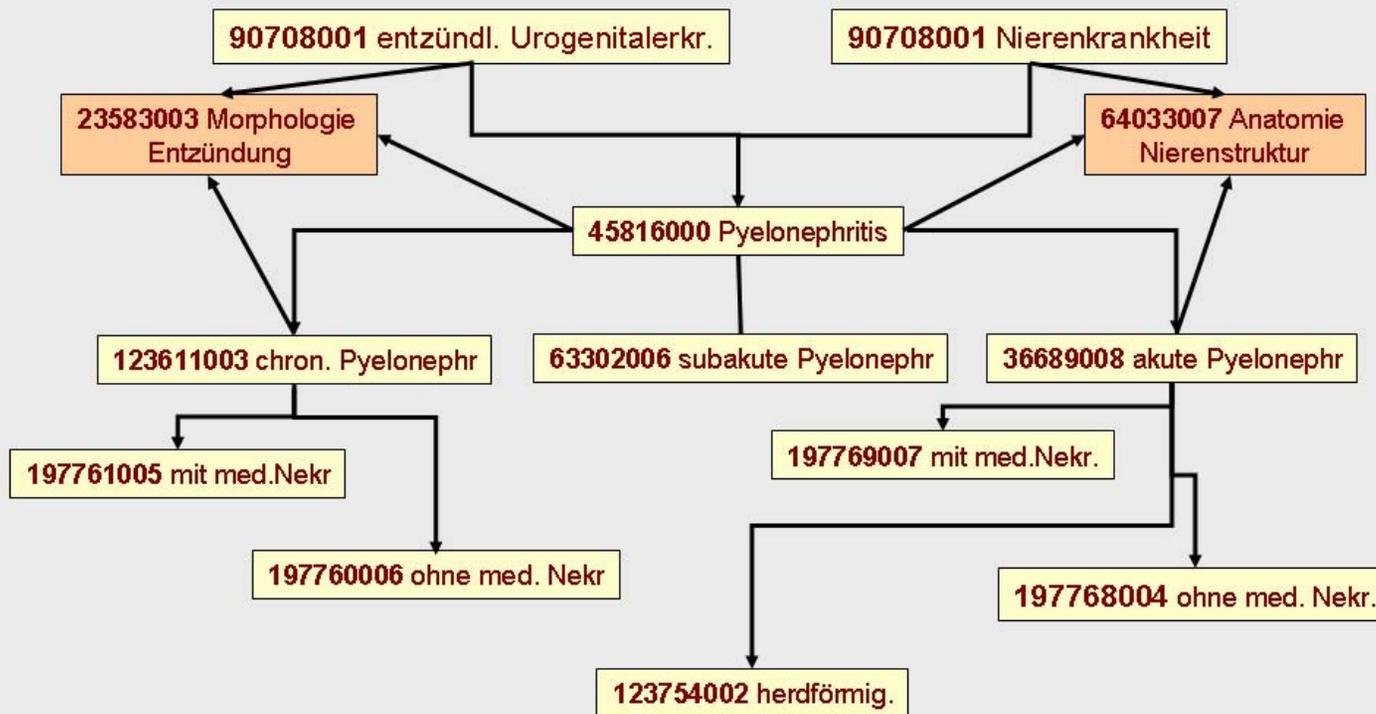
SNOMED Indexer ULMS liefert bei Texteingaben zu ca. 50 % des Inputs Texteingaben  
(MIE 2006, Maastricht: Anwenderbericht)

Bezogen auf ausgelieferte ID Applikationen (z. B. ID DIACOS) intern: > 98 %;  
Anwenderbericht Uni Graz für ID LOGIK: ca. 95 %

# Terminologieserver – z. B. Semantische Links



## SNOMED CT® Netzwerk Beziehungen innerhalb (is-a) und zwischen Hierarchien



# Terminologieserver – Inhaltsretrieval und Abgleich § 21

**Informationsextraktion aus Befunden**

Öffnen | Fragestellung | Vorgehen | Beurteilung | Empfehlung | Datei | Speichern | Drucken

Fragestellung: Gastroskopie bei Eisenmangelanämie

Problemloses Einführen des Gerätes in Linksseitenlage. Unauffällige Darstellung von Hypopharynx und oberem Ösophagusmund, der problemlos passiert werden kann. Die Schleimhautverhältnisse im Ösophagus stellen sich unauffällig dar. Unauffällige Cardia, keine Refluxösophagitis. Widerstandslose Passage der Cardia. Im Magencorpus und im Antrum erkennt man multiple akute hämatinbelegte Erosionen. Die Magenschleimhaut ist insgesamt sehr blass. Unauffälliger Pyloruskanal. Deutlich vermehrte streifige bis fleckige Rötung im Bulbus duodeni und im Duodenum descendens. Beim Zurückspeigeln stellt sich die Peristaltik normal dar. In Inversion ergeben sich keine weiteren Auffälligkeiten.

Beurteilung:  
2.  
3.

Empfehlung:  
Eradikationsthera

Seite 2 30.08.20

**Auswahl eines Kodiervorschlages für ( D0015B1 )**

E05.8 Hyperthyreose latent

Ok

IE

- Fragestellung
  - Satz (Gastroskopie bei Eisenmangelanämie)
    - (Verfahren) Gastroskopie (V000E50)
      - (Diagnose) (mikrozytäre) Eisenmangelanämie (D00053B)
- Vorgehen
  - Satz (Problemloses Einführen des Gerätes in Linksseitenlage)
  - Satz (Unauffällige Darstellung von Hypopharynx und oberem Ösophagusmund der problemlos passiert w

hältnisse im Ösophagus stellen sich unauffällig dar)

- keine Refluxösophagitis)
- diaca (ventriculi) (T001208)
- (GA00960)
- gie Refluxösophagitis (M001537)
- assage der Cardia)
- haut ist insgesamt sehr blass)
- skanal)
- kanal (T001212)
- (GA00960)

- Satz (Deutlich vermehrte streifige bis fleckige Rötung Bulbus duodeni und im im Duodenum descendens)
- Satz (In Inversion ergeben sich keine weiteren Auffälligkeiten)

Beurteilung

- Satz (Multiple akute hämatinbelegte Erosionen Corpus und im im Antrum des Magens)
- Satz (Deutliche Bulbitis und Duodenitis)
  - (Morphologie) Entzündung (M000562)
  - (Morphologie) Entzündung (M000562)
- Satz (Unauffälliger Ösophagus und Cardia)
  - (Topografie) Ösophagus (T0011CC)
    - (Info) unauffällig (GA00960)
  - (Topografie) Pars cardiaca (ventriculi) (T001208)
    - (Info) unauffällig (GA00960)

Empfehlung

- Satz (Pantoprazol 40 1 0 0 Tabletten)
  - (Ätiologie) Pantoprazol (E002449)
    - (Stoffe) Tablette (W00022F)
    - (Dosierung) Frequenz: 1-0-0 0)
    - (Dosierung) 40 mg 0
  - Satz (Falls Helicobacter positiv sein sollte so ist eine Eradikationstherapie zu empfehlen)
  - Satz (Wegen der bestehenden Antikoagulation wird auf PE verzichtet)

geöffnete Datei: 16.bt Pfad: \\dsv002\legacy\iddata\POOL\Medizin\ID\_MACS\_Projekte\Berner\_Medos\_IE\_Befunde

# VHitG Arztbrief strukturiertes CDA-Dokument

Patient:	Karl Krummbein	Patient-Nr:	
Kontakt:	Kölner Wiesenweg 44 52330 Düren Tel: 02421.2356532		
geb.:	17. September 1952	Geschlecht:	männlich
Behandelnder Arzt:	Detlef Insulaner Hauptstr. 3 52351 Düren	Erzeugt am:	18. Mai 2006

- Definiert in Leitfaden
- CDA-konform
- strukturiert in Sektionen

## Zusammenfassung bei Entlassung

Sehr geehrter Herr Kollege Merz,  
wir berichten über unseren Patienten, Herr Karl Krummbein, geboren 17-09-1952, wohnhaft in Kölner Wiesenweg 44, 52330 Düren, der sich vom 17.02.2006 bis zum 17.03.2006 in unserer Rehabilitationseinrichtung befand.

## Anamnese

Die Anamnese dürfen wir als bekannt voraussetzen.

## Therapie und Verlauf

In der Rehabilitationseinrichtung wurden den Empfehlungen der Unfallklinik aufgegriffen. Eine regelmäßige Wund- und Befundkontrolle wurde durchgeführt. Ebenso wurde die Thromboseprophylaxe bis zur Vollbelastung und entsprechender Laborkontrolle fortgeführt. Eine Röntgenkontrolle der osteosynthetisch versorgten vorderen Beckenringfraktur zur Stellungen- und Durchbauungskontrolle nach Beendigung der stationären Rehabilitationsmaßnahme zeigte keinen weiteren Handlungsbedarf. Die antibiotische Therapie wurde für insgesamt 5 Tage fortgeführt. Bei der Entlassung von Herrn Krummbein aus der Reha-Klinik ist der Double-J-Katheter entfernt worden.

## Diagnosen

Vordere Beckenringfraktur links S32.89 mit traumatischer Symphysensprengung S33.4  
Fraktur der Massa lateralis links des Os sacrum S32.1  
Temporäre stumme Niere nach Nierenkontusion N19

## Operationen

Offene Reposition Beckenrand- und Beckenringfraktur Platte vorderer Beckenring 5-798.4 am 30-01-2006

## Procedere

Wir bitten um Überprüfung, ob die Thromboseprophylaxe in Abhängigkeit von der poststationären Mobilität des Patienten fortgeführt werden muss.

## letzte Medikation

Präparat	Generikum	Dosis
Bifiteral sirup 500 ml Fla.	Lactulose	1-0-0
Clexane-40 0.4 ml Fertigspritze	Enoxaprin	

Autor:	Detlef Insulaner am 18. Mai 2006 Hauptstr. 3 52351 Düren
Unterzeichnet:	Detlef Insulaner am 18. Mai 2006

- Absender
- Empfänger
- Anrede
- Anamnese
- Diagnosen
- Prozeduren
- Anamnese
- Letzte Medikation

...

Wählbar je nach Kontext

# ID Arztbrief-Online

## Plausibilitätsprüfung

### Procedere

Wir bitten um Überprüfung, ob die Thromboseprophylaxe in Abhängigkeit von der poststationären Mobilität des Patienten fortgeführt werden muss.

### Letzte Medikation

Präparat	Generikum	Dosis
Bifiteral sirup 500 ml Fla	Lactulose	1-0-0
Clexane-40 0.4 ml Fertigspritze	Enoxaprin	

[Pharma CHECK ausblenden](#)

### Diagnosen- / Medikamenten-Extraktion

Lfd. Nr.	Art	Extrahierte Diagnose/Medikation
1	Diagnose	vordere beckenringfraktur links mit traumatischer symphysensprengung
2	Diagnose	fraktur der massa lateralis links des os sacrum
3	Diagnose	temporäre stumme niere nach nierenkontusion
4	Medikament	Bifiteral sirup 500 ml Flammen Flanke Fläche flächige flach FLAG lactulose 1 0 0
5	Medikament	Cochrane Clexane 40 0.4 ml fertigspritze Enoxacin Enoxacin

### Pharma CHECK

Lfd. Nr. #1	Lfd. Nr. #2	Beschreibung	Text 1	Text 2
3	3	Fehlindikation	Lactulose	
4	4	Fehlindikation	Enoxacin	

[Zwischenspeichern](#) [Senden >>](#)

[Zurück](#) [Arztbrief-Vorschau](#)

[Pharma CHECK Online](#) | [Arztbrief Online](#) | [Einstellungen](#) | [Hilfe](#) | [Logout](#)

# Plausibilitätsprüfung der Dokumentation

ID EFIX® [Benutzer: ID Intern] [gültig bis: 31.12.2006]

File Bearbeiten Optionen Hilfe

Zeit Ort (weitere Filter: von Aufnahme bis Entlassung)

IKZ Entl. Standort Abt.-Schl. Abteilung

ALLE ALLE Intensivmedizin

G-DRG Version 06

KR CHECK®

Datenqualität Wiederaufnahme Rückverlegung Zusammenlegung

Abteilungs-Schl. Abteilungstext

Abteilung

Fallnummer	IKZ	Nummer	Regel	Typ	Status	Text
Abteilung: Intensivmedizin (Anzahl: 88)						
0265520282400	123456789	2148	P005d Kodierung nur 1x pro	DKR	Fehler	DKR P005d: "[...]" Prozeduren, die nur einmal pro stationärem Aufenthalt zu kodieren sind
03503282500	123456789	3336	1909c Hirnverletzung mit Bew	DKR	Warnung	DKR 1909c: "[...]" Bewusstlosigkeit im Zusammenhang mit einer Verletzung Wenn ein V
0350004422060	123456789	3117	1903c Weichteilschaden bei	DKR	Warnung	DKR 1903c: "[...]" Zwei Codes werden benötigt, um Frakturen und Luxationen mit Weic
0356219263500	123456789	3117	1903c Weichteilschaden bei	DKR	Warnung	DKR 1903c: "[...]" Zwei Codes werden benötigt, um Frakturen und Luxationen mit Weic
0265520282400	123456789	3386	P009a Allgemeinanästhesie	DKR	Hinweis	DKR P009a: "[...]" Kodierung der Allgemeinanästhesie mit einem Kode aus 8-90 sollt
0265520282400	123456789	3334	1905d offene Wunde bei intr	DKR	Warnung	DKR 1905d: "[...]" Offene Fraktur mit Weichteilschaden (intra-/thorakaler/intraabdomineller Verle
03520711112	123456789	2148	P005d Kodierung nur 1x pro	DKR	Fehler	DKR P005d: "[...]" Prozeduren, die nur einmal pro stationärem Aufenthalt zu kodieren sind
03520711112	123456789	2411	1001d Beatmung ohne Intub	DKR	Warnung	DKR 1001d: "[...]" [zunächst die Dauer der künstlichen Beatmung zu erfassen
0265520282400	123456789	3330	1904d Inkontinenz	DKR	Warnung	DKR 1804d: "[...]" Die Codes für Urin- oder Stuhlinkontinenz N39.3(N39.3)Stuhlinkontinenz N39
0265520282400	123456789	3117	1903c Weichteilschaden bei	DKR	Warnung	DKR 1903c: "[...]" Zwei Codes werden benötigt, um Frakturen und Luxationen mit Weic
03503282500	123456789	539	Hinw. Hirnverletzung mit Bew	ICD	Warnung	ICD-Hinw. S06.-: "[...]" Bei den Subkategorien S06.0-S06.9 ist ein Bewußtseinsverlust m
0350004422060	123456789	2636	Hinw. Komplikation einer offe	ICD	Hinweis	ICD-Hinw.: "[...]" Benutze zusätzlich T89.0- um das Vorliegen von Komplikationen wie Fr
0265520282400	123456789	251	Hinw. Beatmungspflichtigkeit	ICD	Fehler	ICD-Hinw. S14.1-, S24.1-: "Ist eine Beatmungspflicht angegeben, so ist Z99.1 als zusätz
0355043282594	123456789	2636	Hinw. Komplikation einer offe	ICD	Hinweis	ICD-Hinw.: "[...]" Benutze zusätzlich T89.0- um das Vorliegen von Komplikationen wie Fr
03520711112	123456789	10048	Plausi	OPS	Warnung	Lokalisationskonflikt bei Prozeduren (fehlt oder darf nicht angegeben werden).
03520711112	123456789	10048	Plausi	OPS	Warnung	Lokalisationskonflikt bei Prozeduren (fehlt oder darf nicht angegeben werden).
03520711112	123456789	10048	Plausi	OPS	Warnung	Lokalisationskonflikt bei Prozeduren (fehlt oder darf nicht angegeben werden).
0265520282400	123456789	10048	Plausi	OPS	Warnung	Lokalisationskonflikt bei Prozeduren (fehlt oder darf nicht angegeben werden).
0265520282400	123456789	10048	Plausi	OPS	Warnung	Lokalisationskonflikt bei Prozeduren (fehlt oder darf nicht angegeben werden).
0265520282400	123456789	10048	Plausi	OPS	Warnung	Lokalisationskonflikt bei Prozeduren (fehlt oder darf nicht angegeben werden).
0265520282400	123456789	10048	Plausi	OPS	Warnung	Lokalisationskonflikt bei Prozeduren (fehlt oder darf nicht angegeben werden).
0265520282400	123456789	10048	Plausi	OPS	Warnung	Lokalisationskonflikt bei Prozeduren (fehlt oder darf nicht angegeben werden).
0355043282594	123456789	10048	Plausi	OPS	Warnung	Lokalisationskonflikt bei Prozeduren (fehlt oder darf nicht angegeben werden).
0355043282594	123456789	10048	Plausi	OPS	Warnung	Lokalisationskonflikt bei Prozeduren (fehlt oder darf nicht angegeben werden).
03520711112	123456789	10048	Plausi	OPS	Warnung	Lokalisationskonflikt bei Prozeduren (fehlt oder darf nicht angegeben werden).
0265520282400	123456789	10019	Plausi	DRG	Fehler	Ungültige Diagnose.
03503282500	123456789	10019	Plausi	DRG	Fehler	Ungültige Diagnose.
0265520282400	123456789	10019	Plausi	DRG	Fehler	Ungültige Diagnose.
0265520282400	123456789	10007	Plausi	DRG	Hinweis	Das berechnete Sameday-Flag wird verwendet.
0265520282400	123456789	10019	Plausi	DRG	Fehler	Ungültige Diagnose.
0265520282400	123456789	10019	Plausi	DRG	Fehler	Ungültige Diagnose.
0350004422060	123456789	10020	Plausi	DRG	Fehler	Ungültige Prozedur.
0350004422060	123456789	10015	Plausi	DRG	Fehler	Ungültige Hauptdiagnose.
0265520282400	123456789	10020	Plausi	DRG	Fehler	Ungültige Prozedur.
03503282500	123456789	10019	Plausi	DRG	Fehler	Ungültige Diagnose.
0265520282400	123456789	10046	Plausi	DRG	Warnung	Nebendiagnose ist Doublette der Hauptdiagnose.
0265520282400	123456789	10020	Plausi	DRG	Warnung	Nebendiagnose ist Doublette der Hauptdiagnose.
0265520282400	123456789	10020	Plausi	DRG	Fehler	Ungültige Prozedur.
0265520282400	123456789	10020	Plausi	DRG	Fehler	Ungültige Prozedur.
0265520282400	123456789	10046	Plausi	DRG	Warnung	Nebendiagnose ist Doublette der Hauptdiagnose.
03503282500	123456789	10019	Plausi	DRG	Fehler	Ungültige Diagnose.
0265520282400	123456789	10046	Plausi	DRG	Warnung	Nebendiagnose ist Doublette der Hauptdiagnose.

(Gesamt: 88)

T:\ND\_Efix\aktuell\Daten\Beispiel.mdb

Gefiltert Fallzahl: 6 FehlerDRG: 2 CMI: 0,907 NDI: 9,17 øVwD: 33,17

Gesamt Fallzahl: 983 FehlerDRG: 80 CMI: 1,200 NDI: 3,22 øVwD: 11,09

Overview of  
Plausibility Alerts

# Plausibilitätsprüfung der Medikation

ID DIACOS@ D2005 Patient:

Datei Ansicht Wissen Optionen Extras Hilfe

Katalog-Text Abbrechen Sek.-Code Diagnosen Prozeduren Dokumentieren Übernahme

Diagnosen / Prozeduren Patienten-/Falldaten

G	H	KR	Code	Diagnose	DRG	rel. CW	L	E
<input checked="" type="checkbox"/>	HD		K50.1	Morbus Crohn Sigma	G64B	0,664		
<input checked="" type="checkbox"/>			I11.00	Hypertensives Linksherzversagen	F62D	0,8		
<input checked="" type="checkbox"/>			I50.11	Linksherzinsuffizienz Ohne Beschwerden	F62D	0,8		
<input checked="" type="checkbox"/>			N61	Mastitis bei stillender Mutter (mehr als 12 Monat nach Geburt)	J67B	0,526	R	

G	KR	Code	Prozedur	Datum	L	Wert	Einheit
<input checked="" type="checkbox"/>		8-012.71	Applikation Infliximab, parenteral 200 mg bis unter 300 mg	07.04.2005		270	mg
<input checked="" type="checkbox"/>							

DRG ID KR CHECK ID KR CHECK @ Pharma

Prüfen

Typ	Wirkstoff	Diagnose
	Infliximab	Morbus Crohn Sigma
	Infliximab	Mastitis bei stillender Mutter (mehr als 12 Monat nach Geburt)
	Infliximab	Hypertensives Linksherzversagen

t:10 / s:1272 / r:1841 5. Diagnose ICD-10-GM 2005 Berlin-ID

# Standardterminologie (Bsp. ID MACS®)

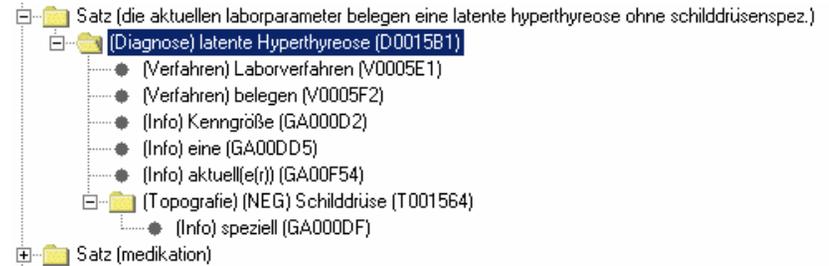
## – Standardisierte Kommunikation

**Befund:**  
 Der Tc- Uptake ist mit 2,09% grenzwertig hoch.  
 Schilddrüse in orthotoper Lage.  
 Relativ homogene Speicherung des linken Schilddrüsenlappens. Umschriebene Aktivitätsmehranreicherung in der Isthmusregion sowie maximale Speicherung im rechten Schilddrüsenlappen zentral.

**Sonographie:**  
 Das Volumen des rechten Schilddrüsenlappens beträgt 9 ml, linksseitig 10 ml.  
 Im rechten Schilddrüsenlappen erkennt man benachbart zentral zwei diskret echoreduzierte Knoten von 1 ml bzw. 1,5 ml Volumen. In der Isthmusregion Darstellung eines ebenfalls etwas echoinhomogenen Knotens von 3 ml Volumen.  
 Der linke Schilddrüsenlappen zeigt multiple kleine noduläre Veränderungen von echoinhomogener Textur, diese messen maximal 10 mm.

**Zusammenfassung:**  
 Bei der Patientin liegt eine multifokale Schilddrüsenautonomie vor.  
**Die aktuellen Laborparameter belegen eine latente Hyperthyreose ohne schilddrüsenspez. Medikation.**

**Empfehlung:**  
 Durchführung einer Radiojodtherapie zur definitiven Beseitigung der Hyperthyreose bzw. der Autonomie.  
 Im Vorfeld ist ein diagnostischer Radiojodtest erforderlich, hierfür haben der Patientin bereits einen Termin angeboten.  
 Bis dahin ist eine schilddrüsenspez. Medikation nicht erforderlich, Jodbelastungen sollte die Patientin strikt meiden.  
 Eine entsprechende ambulante Zuweisung zur Radiojodtherapie müsste noch durch den Hausarzt erfolgen.



**D0015B1 V0005E1 V0005F2 GA000D2 GA00DD5 GA00F54 T001564 GA000DF**

```
<value xsi:type="CD" code="E05.8" codeSystem="1.2.276.0.76.5.311" codeSystemName="icd10gm2006">
...
<translation code="D0015B1" codeSystem="1.2.276.0.76.5.305" codeSystemName="IDMACS"/>
</value>
```



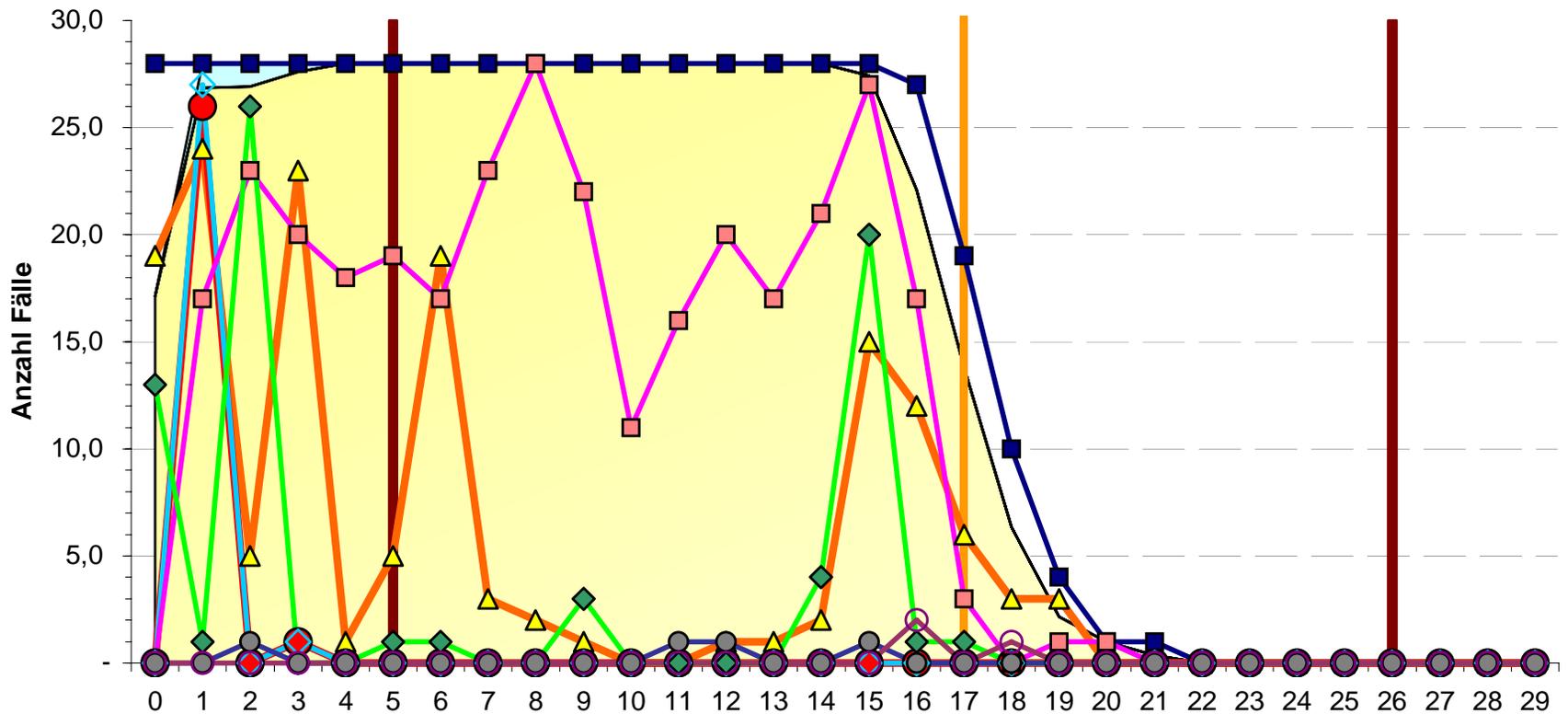
*Intersektorale Kommunikation*



*Codierung*

# Operative Kennzahlen – Ist-Pfade

Medizinischer Pfad (Fälle: Alle Fälle)  
04.I03D - Eingriffe am Hüftgelenk, Ersatz des Hüftgelenkes ohne äußerst schwere  
oder schwere CC

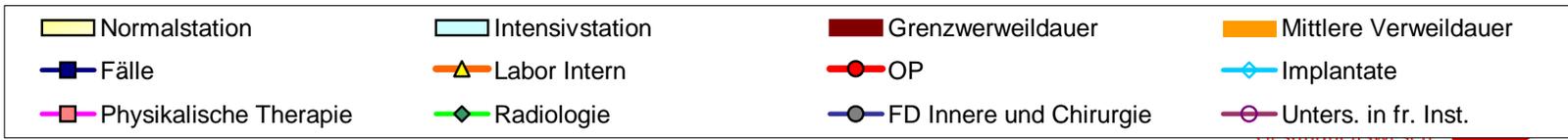
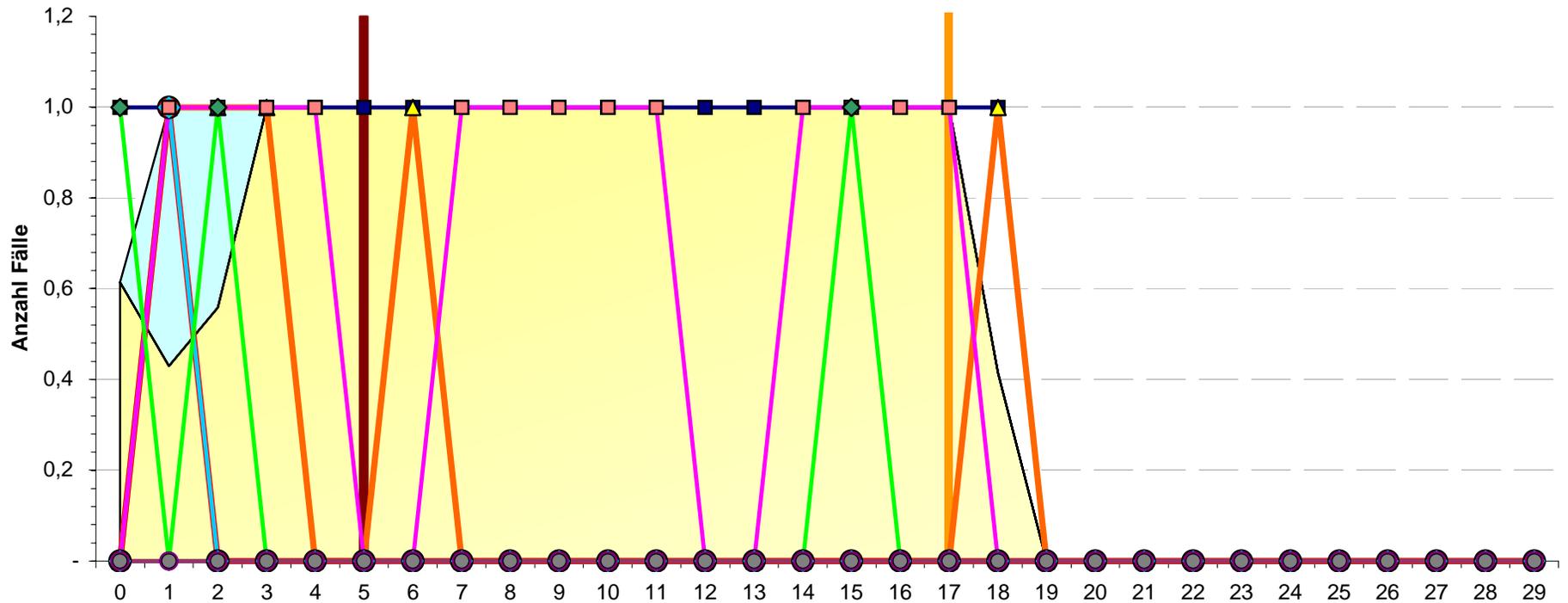


# Operative Kennzahlen – Ist-Pfade

## Einzelpfadanalyse: Beispiel

Medizinischer Pfad (Fälle:5300175)

03.I03C - Ersatz des Hüftgelenkes ohne äußerst schwere oder schwere CC



# SNOMED CT

- ➔ **Bisher keine Routine-Anwendungen**
- ➔ **Keine Tools für die Nutzung vorhanden**
- ➔ **SNOMED CT Indexer derzeit nicht ausgereift**
- ➔ **Keine automatische Annotation möglich**
- ➔ **Standardanwendungen in den USA eher fraglich**
- ➔ **Finanzierung am Mitte 2007 ungeklärt**
- ➔ **Fehlender klinischer / administrativer Workflow**

# ID MACS

- ➔ **Eingegrenzt auf bestimmte Domänen**
- ➔ **Automatische Annotation (Segmentierung, Parsing, Indexierung)**
- ➔ **Als Teil des Terminologie-Servers verfügbar**
- ➔ **Ca. 300 Dienste / Webservices verfügbar**
- ➔ **In über 100 Applikationen integriert**
- ➔ **Abbildung von > 10 Mio. Patient Records pro Jahr**
- ➔ **Multilinguales Konzept**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !**