

Terminologien, Klassifikationen, Nomenklaturen – praktische Anwendungen für theoretische Ansätze

Daniel Diekmann

MedInfo Symposium Graz | 27.09.07

ID – Information und Dokumentation im Gesundheitswesen



ID Berlin

Kernkompetenz Codierung und Terminologie
Diagnosen- und Prozedurenverschlüsselung,
Plausibilitätsprüfung auf der Grundlage des
Terminologieservers ID LOGIK[®] und ID MACS[®]
medical semantic network
DRG-Ermittlung

Informationsextraktion und Retrieval aus
medizinischen Freitexten

Leistungsdokumentation – ID SEMGuide®

ID DIAC05@ D2006 Patient: [Minimieren] [Maximieren] [Schließen]

Themen

Koronare Herzkrankheit (Manifestation)

Manifestation Akuität

alle Typen zeigen

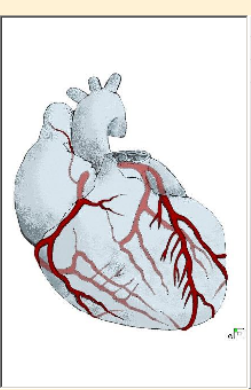
- akuter Myokardinfarkt [M001C8A]
 - Angina pectoris [F000CE0]
 - Angina pectoris instabil [F000CE1]
 - chronisch instabile Angina pectoris [F00219]
 - Crescendo-Angina-pectoris [F000CE2]
 - de-novo-Angina-pectoris [F0022DB]
 - Intermediäres Koronarsyndrom [F00203C]
 - Postinfarktangina [F00222F]
 - Prämyokardinfarkt-Syndrom [D001683]
 - Ruheangina pectoris [F0021E5]
 - Angina pectoris stabil [F0019E7]
 - Angina pectoris vasospastica [F000CE3]
 - atherosklerotische Herzkrankheit [M0020D2]
 - koronare DreifäÙerkrankung [D0008C7]
 - koronare EingefäÙerkrankung [D0008C5]
 - koronare ZweifäÙerkrankung [D0008C6]
 - linke Hauptstammstenose [D0008C8]
 - stenosiertes BypassgefäÙ [M0023B2]

Alter	Ausdehnung	Lokalisation
	Non-STEMI [M00177A] STEMI [M00077C]	anterolateraler Infarkt [M001776] Anteroseptalinfarkt [M001773] Hinterwandinfarkt [M001775] Posterolateraler Infarkt [M001777] Posteroseptalinfarkt [M001EE3] Seitenwandinfarkt [M001C72] Septuminfarkt [M00178B] Vorderwandinfarkt [M00178D]

Zustand nach Behandlung

vorhandener Bypass [M000182]
 vorhandenes Implantat [M002380]
 vorhandenes Transplantat [M002381]

mit Stenose ?

Topographie	Grad	Ausdehnung	Form	Durchblutung
<div style="display: flex;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-size: small;">Text</div> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="writing-mode: vertical-rl; font-size: small;"> <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> R </div> </div>	geringgradig [GA00FAE] hochgradig [GA00708] höchstgradig [GA00FAF] komplett [GA00639] mittelgradig [GA00707] o. n. A. [GA0002A] subtotal [GA00041]	kurzstreckig [GA00FAD] langstreckig [GA00DDF] o. n. A. [GA0002A]	exzentrisch [GA00FAC] konzentrisch [GA008BB]	TIMI 0 [F0023D4] TIMI I [F0023D5] TIMI II [F0023D6] TIMI III [F0023D7]

Zusätzliche Spezifikationen

t:31 / s:5692 / r:378189 1. Diagnose ICD-10-GM 2006

Klassifikationsmanagement (n > 100) – Ready for SOA

The screenshot displays the ID LOGIK Client application window. The title bar reads "ID LOGIK Client". The menu bar includes "Willkommen!", "admin.", "user.", "ling.", "term.", "lang.", "classification.", "med.", "cardbox.", "knowlegde.", and "Pharma". The main window has several tabs: "Version", "Klassifikation", "Text-Suche", "Code-Suche", "Benchmark", and "CodeGruppen". The "Klassifikation" tab is active, showing a list of classification systems on the left and a tree view of classifications on the right. The tree view is set to "Russian" and shows a hierarchy of medical classifications, with "(A00-B99) Некоторые инфекционные и паразитарные болезни" selected. The status bar at the bottom shows "Out: 2 kB", "In: 19 kB", and "t: 0 ms".

Parameter: `classification.ListClassifications` `classification.GetSystematics` Sprache: **Russian** `language.ListLanguages` +++

Klassifikationen

- EBM KV88 2000plus
- EBM KV88 2000plus
- EBM KV88 2000plus
- EBM KV93 2000plus
- EBM KV93 2000plus
- EBM KV93 2000plus
- EBM KV98 2000plus
- EBM KV98 2000plus
- Herbert 1.0 [2]
- Hintringer 1.0 [8]
- ICD-10 AM D SL [47]
- ICD-10 AM SL [36]
- ICD-10 BMSG 2001
- ICD-10 Psycho [29]
- ICD-10 SGB-V 1.3 [1]
- ICD-10 SGB-V 2.0 [0]
- ICD-10 WHO [13]
- ICD-10 WHO 1.0 RU**
- ICD-10 WHO SL [37]
- ICD-10-GM 2004 [22]
- ICD-10-GM 2005 [30]
- ICD-10-GM 2006 [48]
- ICD-10-GM 2007 [58]
- ICD-10-SWISS 2003
- ICD-9 BMAGS 1.0 [1]
- ICD-9 CM Vol. 1 2005
- ICD-9 CM Vol. 1 2007
- ICD-9 CM Vol. 3 2005
- ICD-9 CM Vol. 3 2007
- ICF 2006 [67]
- ICPM 1.1 [15]

(A00-B99) Некоторые инфекционные и паразитарные болезни

- (C00-D48) Новообразования
- (D50-D89) Болезни крови, кроветворных органов и отдельные болезни крови, кроветворных органов и отде
- (E00-E90) Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ
- (F00-F99) Психическиерасстройства и расстройства поведения
- (G00-G99) Болезни нервной системы
- (H00-H59) Болезни глаза и его придаточного аппарата
 - (H00-H06) Болезни век, слезных путей и глазницы
 - (H10-H13) Болезни конъюнктивы
 - (H15-H22) Болезни склеры, роговицы, радужной оболочки и цилиарного тела
 - H15 Болезни склеры
 - H16 Кератит
 - H16.0 Язва роговицы
 - H16.1 Другие поверхностные кератиты без конъюнктивита
 - H16.2 Кератоконъюнктивит
 - H16.3 Интерстициальный (стромальный) и глубокий кератит
 - H16.4 Неоваскуляризация роговицы
 - H16.8 Другие формы кератита
 - H16.9 Кератит неуточненный
 - H17 Рубцы и помутнение роговицы
 - H18 Другие болезни роговицы
 - H19 Поражения склеры и роговицы при болезнях, классифицированных в других рубриках
 - H20 Иридоциклит
 - H21 Другие болезни радужной оболочки и цилиарного тела
 - H22 Поражения радужной оболочки и цилиарного тела при болезнях, классифицированных в други
 - (H25-H28) Болезни хрусталика
 - (H30-H36) Болезни сосудистой оболочки и сетчатки

Gesundheitskarte ?

www.clinical-coding.eu

Web-AMTS - Microsoft Internet Explorer by Maxdata

Adresse <http://www.pharmacheck.eu/faces/pages/grouper.jspx>

korrekt

Web-AMTS
ID GROUPEUR G-DRG

Patientendaten:

Geschlecht: Geburtsdatum: (tt.mm.jjjj) Alter in Jahren: **Iller bei Säuglingen unter 1 Jahr:** Alter in Tagen: Gewicht:

Aufnahmedatum: (tt.mm.jjjj) Entlassdatum: (tt.mm.jjjj) Beatmungszeit in h: VWD in Tagen: GrouperModel:

Aufnahmegrund: Fachabteilung: Baserate:

Aufnahmearlass: Entlassart: Zusatzentgelte berechnen

Diagnosen **Prozeduren** **Medikationen**

Code Text

Code	Text	
C07B B07	Concor 10 plus Filmtabletten 100 St Eurim Pharm (Bisoprolol und Thiazide)	<input type="button" value="löschen"/>

Aufrufe möglich: 49

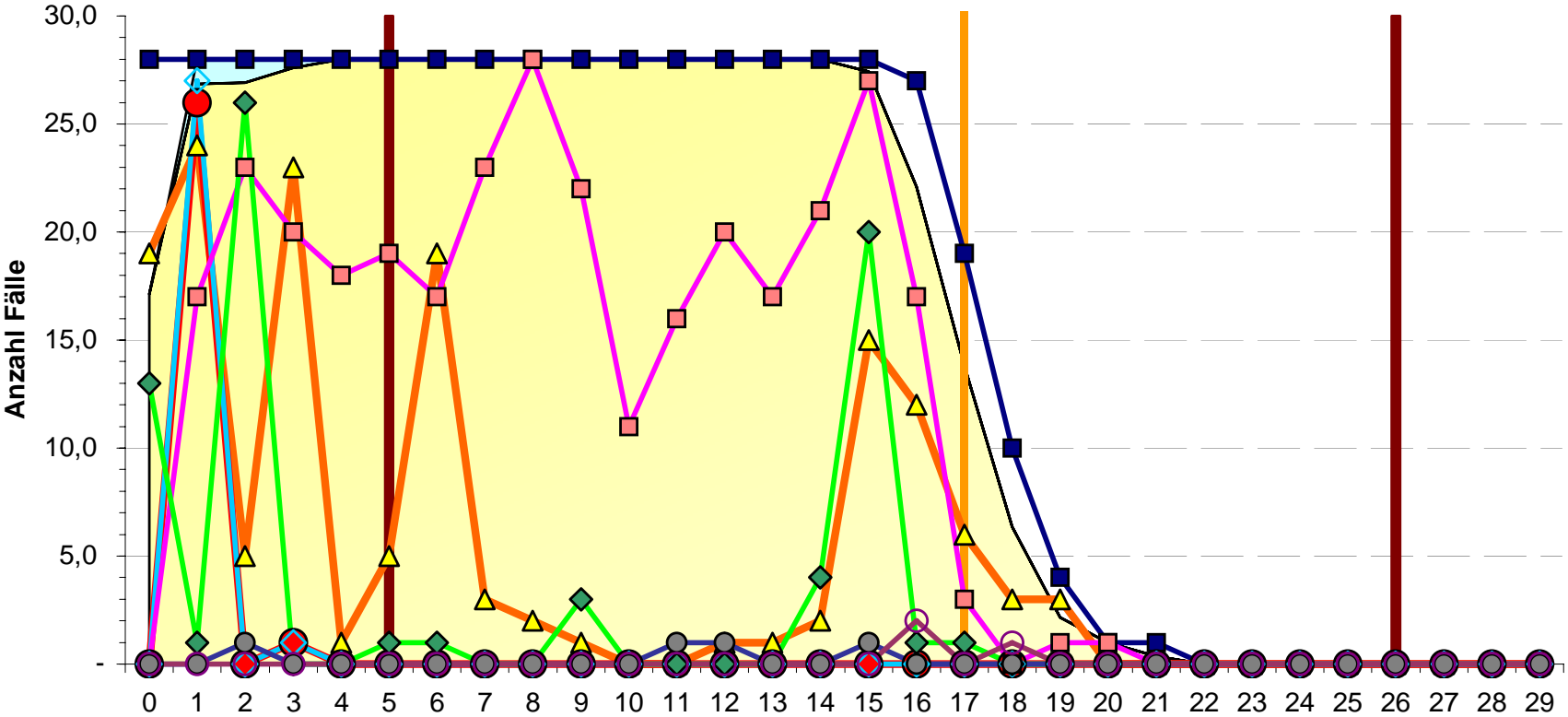
ID GROUPEUR [ID KR CHECK](#) [ID PHARMA CHECK](#)

DRG Ergebnis:		DRG-Erlös:		ZE-Erlös:	
DRG	F67D Hypertonie ohne äußerst schwere oder schwere CC, Alter > 15 Jahre oder Koronarerteriosklerose ohne äußerst schwere CC	unkorrigiert	1006,00 € (CW rel)	0,503 Summe ZE	0,00 €
MDC	05 MDC 05 Krankheiten und Störungen des Kreislaufsystems	Abschlag/Zuschlag	0,00 €		
GST	0 00: Normale Gruppierung	korrigiert	1006,00 € (CW eff)	0,503 Rechnungsbetrag:	1006,00 €
PCCL	0				
Erbringungsart	Versorgung durch Hauptabteilung				

Internet

Klinische Pfade

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



Gliederung

1. Grundlagen: ID MACS[®] – medical semantic network
2. Inhaltliche Erschließung von Arztbriefen/Befunden
 - Anforderungen
 - Vorgehensweise
 - Ergebnisse
3. Anwendungsmöglichkeiten
4. Zusammenfassung

Einheitliche Definition von klinischen Prozessen und Referenzwissen

ID LOGIK[®]
Terminologieserver-Dienste

ID MACS[®]
medical semantic network

↑
med. Segmentierung
>90.000 Stämme
>mehrere Millionen Basisworte
Chunk-Parser
> 300 Regeln

↑
med./pfleg. Präkoordinierte Konzepte
>750.000
Pharmakonzepete
präkoordiniert
>150.000

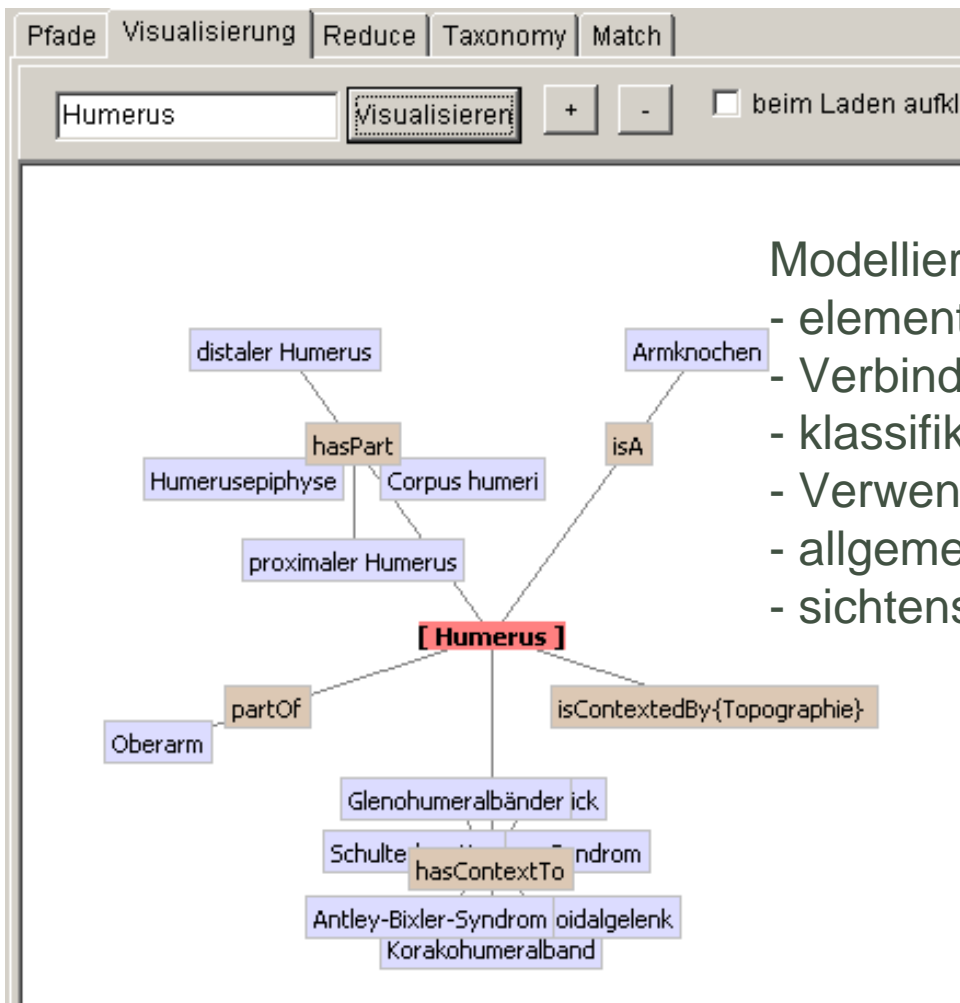
↑
Nomenklaturen
ID MACS[®]
SNOMED CT

↑
Klassifikation
derzeit > 120
u.a.
ICD
ICPM
OPS
EBM
ATC
ABDAMED
CHOP/TARMED

↑
Referenzwissen:
AWMF
Harrisons Inn. Med
Pflege Heute
PubMed
Cochrane

↑
Entgelte
AP-DRG
G-DRG
AR-DRG
LKF

ID MACS[®] – medical semantic network als Grundlage

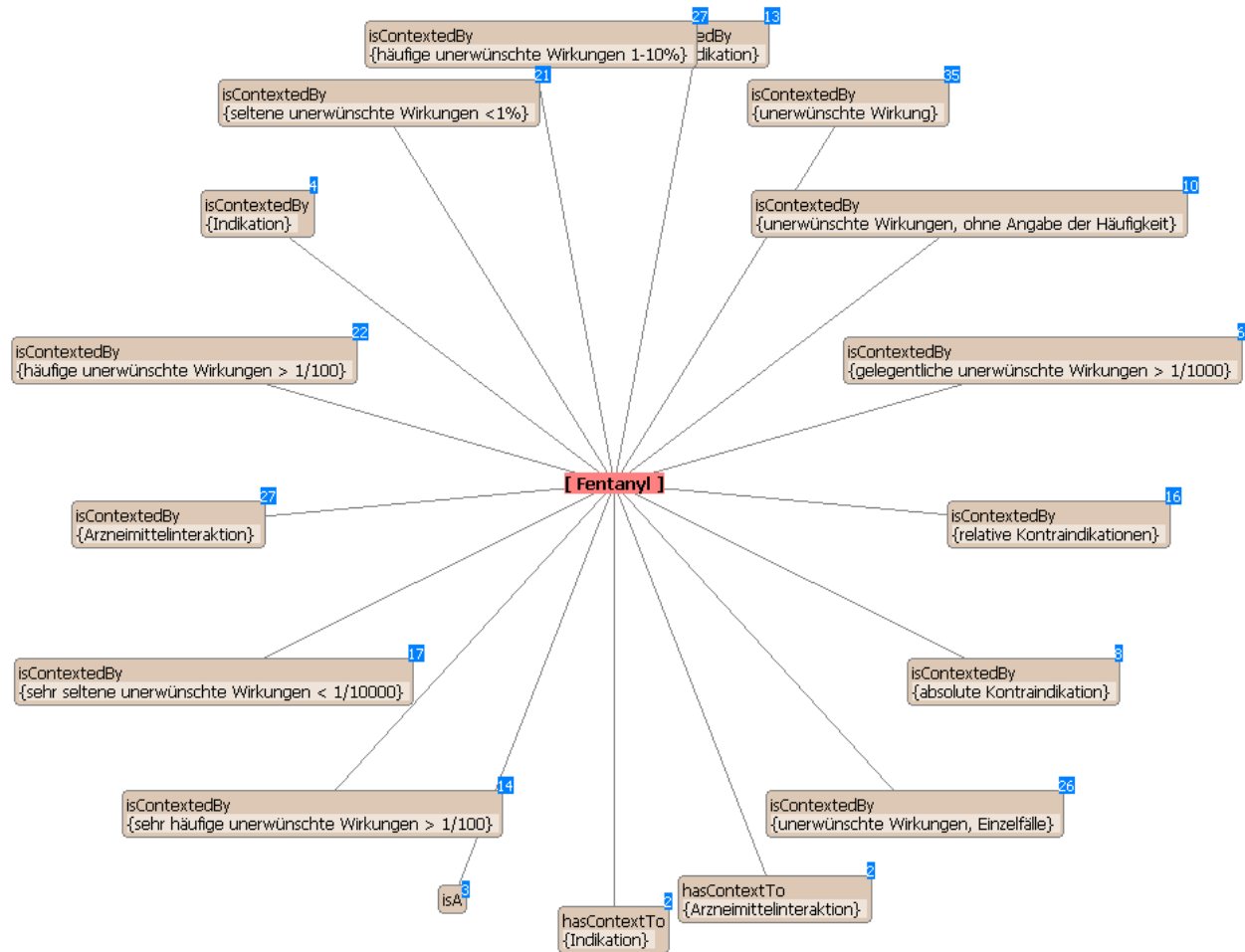


Modellierung medizinischer Konzepte

- elementare Abbildung
- Verbindung mit semantischen Links
- klassifikationsunabhängig/-übergreifend
- Verwendung standardisierter Nomenklatur
- allgemeingültiges medizinisches Referenzwissen
- sichtenspezifisch für unterschiedliche Betrachter

ID MACS[®] – medical semantic network

Sicht AMTS (1)



Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) Erfassen – Strukturieren - Prüfen

P	Symbole	St...	K...	Datum	Zeit	Anzahl	Handelsname	Menge
<input checked="" type="checkbox"/>		V		13.11.2006	19:04:05	1	Ciclosporin 100-1 A Pharma®	100 mg
<input checked="" type="checkbox"/>		V		13.11.2006	19:04:22	1	BeL® Simvastatin 20 mg	20 mg
<input checked="" type="checkbox"/>		V		13.11.2006	19:08:55	1	Metoprolol 100 Apogepha®	100 mg
<input type="checkbox"/>								

Präparate
Wirkstoffe / Fertigarzneimittel

Diagnosen- und
Leistungserfassung

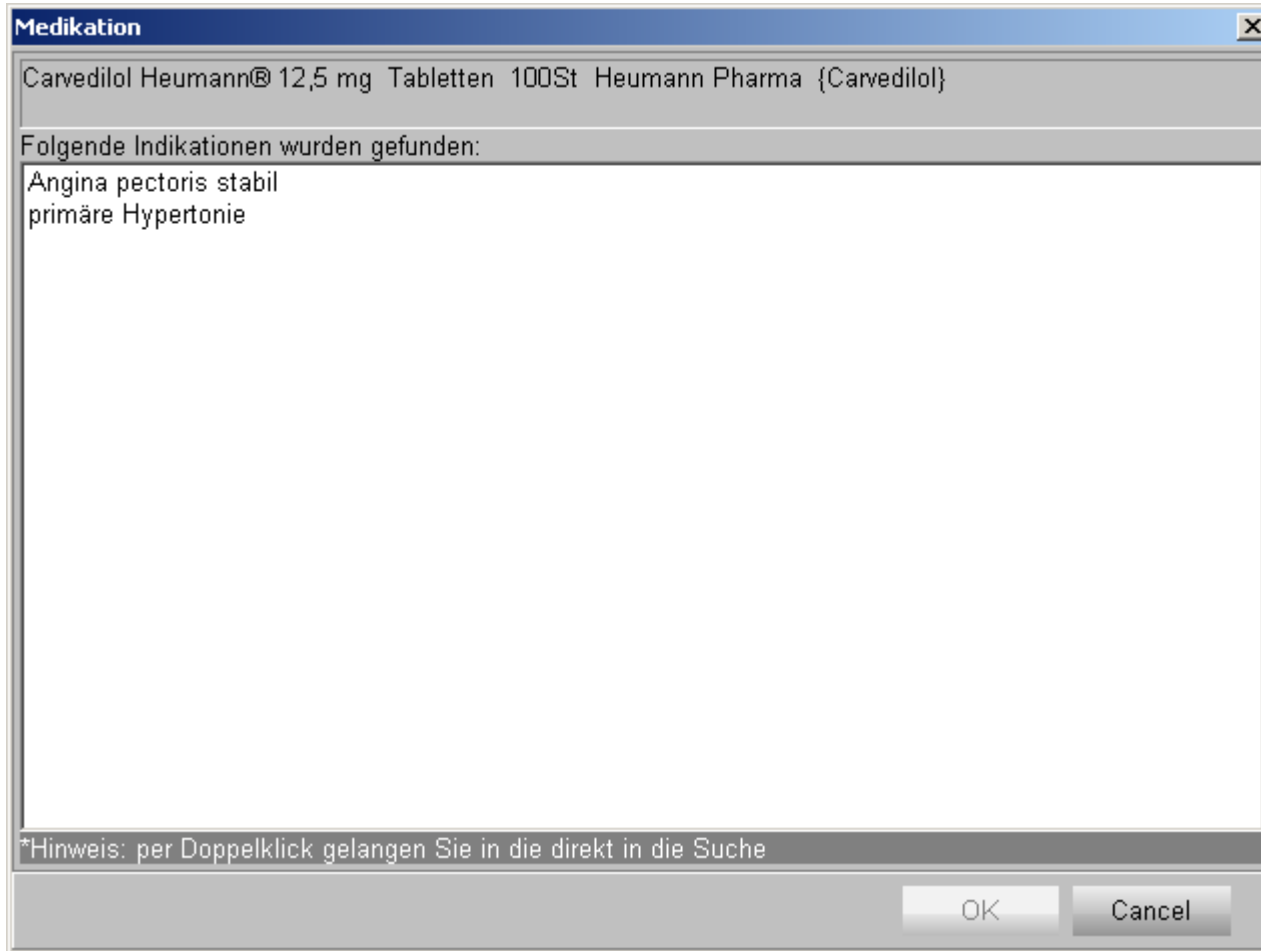
Patienten-/Falldaten		Diagnosen/Prozeduren	PHARMA	EBM	BQS-Bögen
<input checked="" type="checkbox"/>	HD	L40.0			Psoriasis geographica
<input checked="" type="checkbox"/>		I25.11			Koronare Herzkrankheit 1 Gefäß onA
<input checked="" type="checkbox"/>		M62.89			Rhabdomyolyse

Prüfung - Indikation

Typ	Wirkstoff 1	W.	Diagnose/Wirkung
<input checked="" type="checkbox"/> Indikation	Cyclosporin Ciclosporin 100-1 A Pharma® Kapseln 100 St 1 A Pharma		Schuppenflechte Psoriasis geographica
<input checked="" type="checkbox"/> Indikation	Simvastatin BeL® Simvastatin 20 mg Filmtabletten 50 St Winthrop Arzneimittel		koronare Eingefäßerkrankung Koronare Herzkrankheit 1 Gefäß onA
<input checked="" type="checkbox"/> Indikation	Metoprolol Metoprolol 100 Apogepha® Tabletten 50 St Apogepha		koronare Eingefäßerkrankung Koronare Herzkrankheit 1 Gefäß onA

Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS)

Verbindung M-D



Prüfungen – ID PHARMA CHECK®

UAW / Interaktionen / Kontraindikationen

Typ	Wirkstoff 1	Δ Diagnose/Wirkung
! seltene unerwünschte Wirkungen <1%	Cyclosporin Ciclosporin 100-1 A Pharma® Kapseln 100 St 1 A Pharma	koronare Eingefäßkrankung Koronare Herzkrankheit 1 Gefäß onA
! seltene unerwünschte Wirkungen <1%	Simvastatin BeL® Simvastatin 20 mg Filmtabletten 50 St Winthrop Arzneimittel	Rhabdomyolysis Rhabdomyolyse
! unerwünschte Wirkungen, Einzelfälle	Metoprolol Metoprolol 100 Apogepha® Tabletten 50 St Apogepha	Schuppenflechte Psoriasis geographica

Typ	Wirkstoff 1	Wirkstoff 2
! Arzneimittelinteraktion	Cyclosporin Ciclosporin 100-1 A Pharma® Kapseln 100 St 1 A Pharma	Simvastatin BeL® Simvastatin 20 mg Filmtabletten 50 St Winthrop Arzneimittel

Typ	Wirkstoff 1	Δ Diagnose/Wirkung
✘ absolute Kontraindikation	Metoprolol Metoprolol 100 Apogepha® Tabletten 50 St Apogepha	Schuppenflechte Psoriasis geographica

Gliederung

1. Grundlagen: ID MACS[®] – medical semantic network
2. Inhaltliche Erschließung von Arztbriefen/Befunden
 - Anforderungen
 - Vorgehensweise
 - Ergebnisse
3. Anwendungsmöglichkeiten
4. Zusammenfassung

Medizinische Informationen in klinischer Realität und EDV

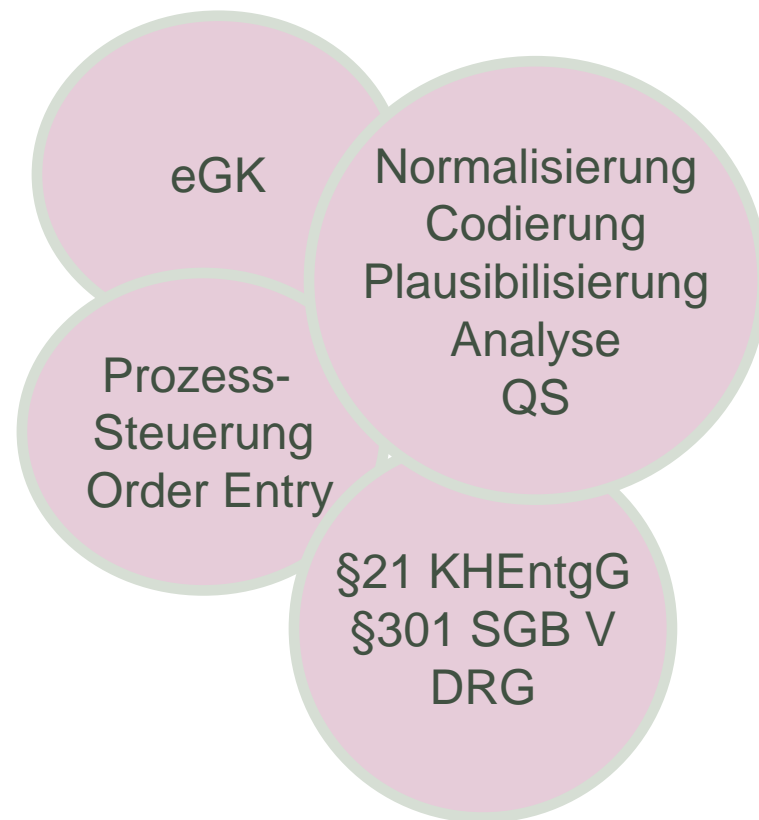
unstrukturierte
Textinformation



Informations-
extraktion

A large, light green arrow pointing from the unstructured information on the left to the structured information on the right.

strukturierte
Information



Verarbeitung ärztlicher Dokumente

Anforderungen

- **Verarbeitung strukturierter und unstrukturierter Texte**
- **Erkennung von:**
 - Diagnosen und Prozeduren
 - Medikamenten inkl. Dosierungsangaben
 - Materialien
 - Datums- und Zeitangaben
 - Laborparametern
- **Ignorieren von:**
 - administrativen Angaben, wie Sender, Empfänger, Anreden, Namen, Titel

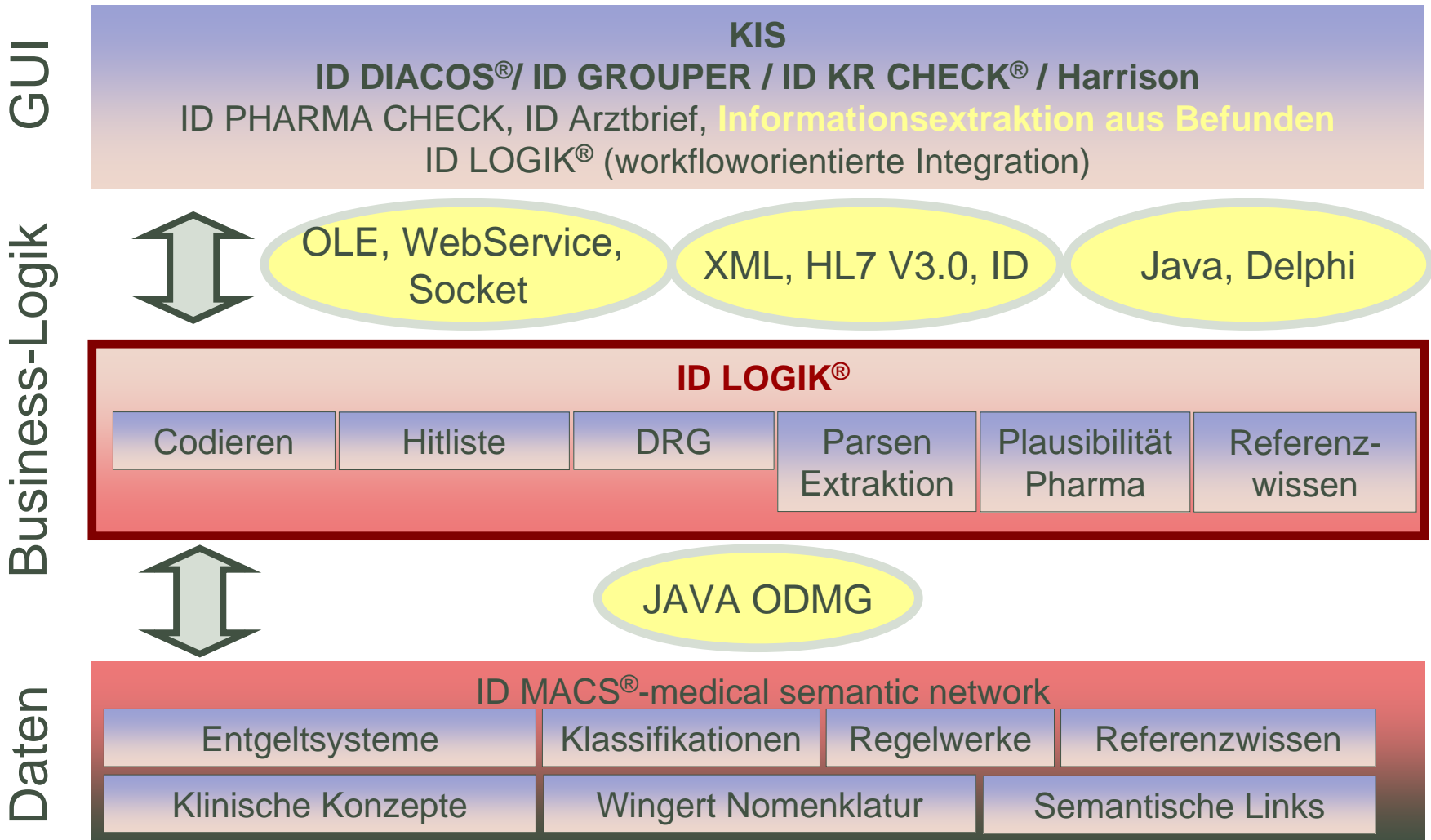
Zielsetzung

- **elektronisch verarbeitbare, strukturierte Informationen**
 - Codierung extrahierter Diagnosen/Prozeduren
 - Dokumentenverschlagnwortung für semantisches Retrieval
- **Hinweise auf weitere, nicht dokumentierte Diagnosen**
- **Plausibilisierung**
 - Diagnosen/Prozeduren
 - Diagnosen/Medikation
- **Unterstützung bei Vorschlag weiterer Maßnahmen**

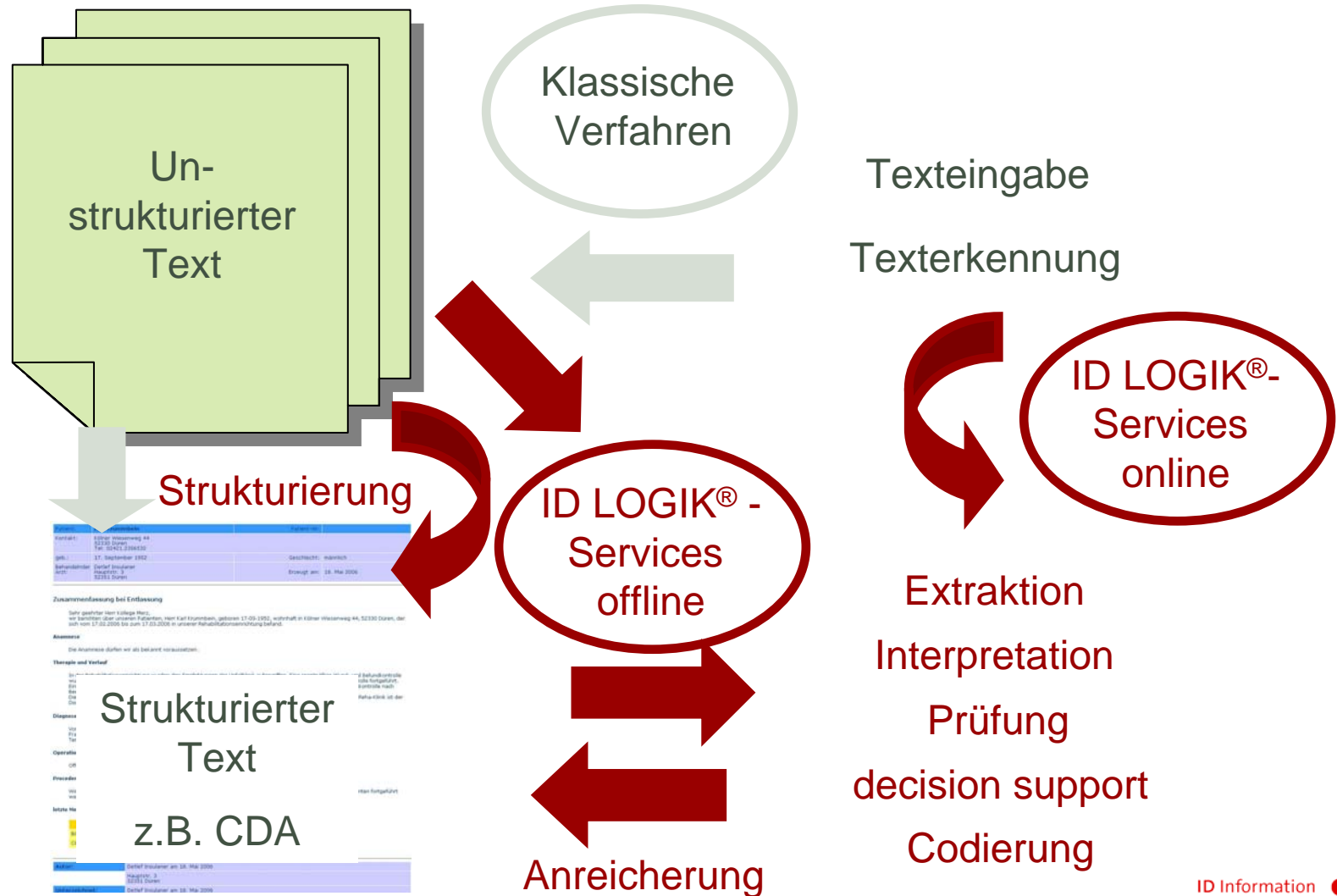
Gliederung

1. Grundlagen: ID MACS[®] – medical semantic network
2. Inhaltliche Erschließung von Arztbriefen/Befunden
 - Anforderungen
 - Vorgehensweise
 - Ergebnisse
3. Anwendungsmöglichkeiten
4. Zusammenfassung

Systemarchitektur Terminologieserver ID LOGIK®



Szenarien in Abhängigkeit vom Workflow



Arztbrief (unstrukturiert)

Patient:

Braunschweig, den 16. März 2006

Sehr geehrter Herr Kollege,

wir berichten über oben genannten Patienten, der sich vom 02.02.2006 bis zum 22.02.2006 in unserer Behandlung befand.

Diagnose

Alkoholinduzierte akute Pankreaskopfpankreatitis.
Arterieller Hypertonus.

Therapie

Am 03.02.2006 Appendektomie über Wechselschnitt, mediane Laparotomie, Lavage, Mobilisation des rechten Hemikolons, 2 Easyflow-Drainagen.

Am 09.02.2006 retrograde Darmdekompression, Neuimplantation eines Vicrylnetzes.

Verlauf

Die stationäre Aufnahme des Patienten erfolgte aufgrund von Ubelkeit und Erbrechen. Es bestand Fieber bis 38,0° Celsius. Anamnestisch bestand eine leichte Bronchitis. Die ausführliche Vorgeschichte dürfen wir freundlicherweise als bekannt voraussetzen.

Bei der Aufnahmeuntersuchung waren Druckschmerzen über Mc Burney, Abwehrspannung und Loslassschmerzen nachweisbar. Aufgrund der zunächst diffusen Symptomatik wurde eine Sonographie veranlasst, in der eine gekapselte Flüssigkeit am Coecalpol zu erkennen war. Laborchemisch bestand eine Leukozytose von 12 10e3/µl.

Bei zunehmender Beschwerdesymptomatik und typischen Appendizitiszeichen stellten wir die Indikation zur Operation, welche am 03.02.2006 durchgeführt wurde. Intraoperativ zeigte sich eine putride, seröse Flüssigkeit im Unterbauch. Im Pankreaskopfbereich war ein großer Tumor palpabel mit Spuren von Kalkspritzern. Bei Pankreaskopfpankreatitis erfolgte die Mobilisation des rechten Hemikolons und die Anlage eines Spülbauches mit Vicrylnetz. Am 09.02.2006 wurde aufgrund eines Ausrisses des Vicrylnetzes eine erneute Anlage notwendig. Sowohl die Entzündungsparameter als auch die nachhinkenden und nur geringgradig erhöhten Lipase- und Amylasewerte normalisierten sich. Mit dem Kostaufbau konnte begonnen werden. Die Wunde zeigte bereits eine beginnende Granulationstendenz. Diesbezüglich ist für 1 Monat eine häusliche Krankenpflege verordnet worden. Zum Zeitpunkt der Entlassung lagen die Cholestasewerte im Normbereich, der Hb-wert lag bei 9,5 g/dl.

Am 22.02.2006 konnten wir weitere ambulante Betreuung entlassen. Wir baten um Fortführung der Antibiose noch etwa für 10 Tage. Sobald das Laparostoma granuliert und als Narbenplatte abgeheilt ist, kann eine Wiedervorstellung zum Bauchdeckenverschluss erfolgen.

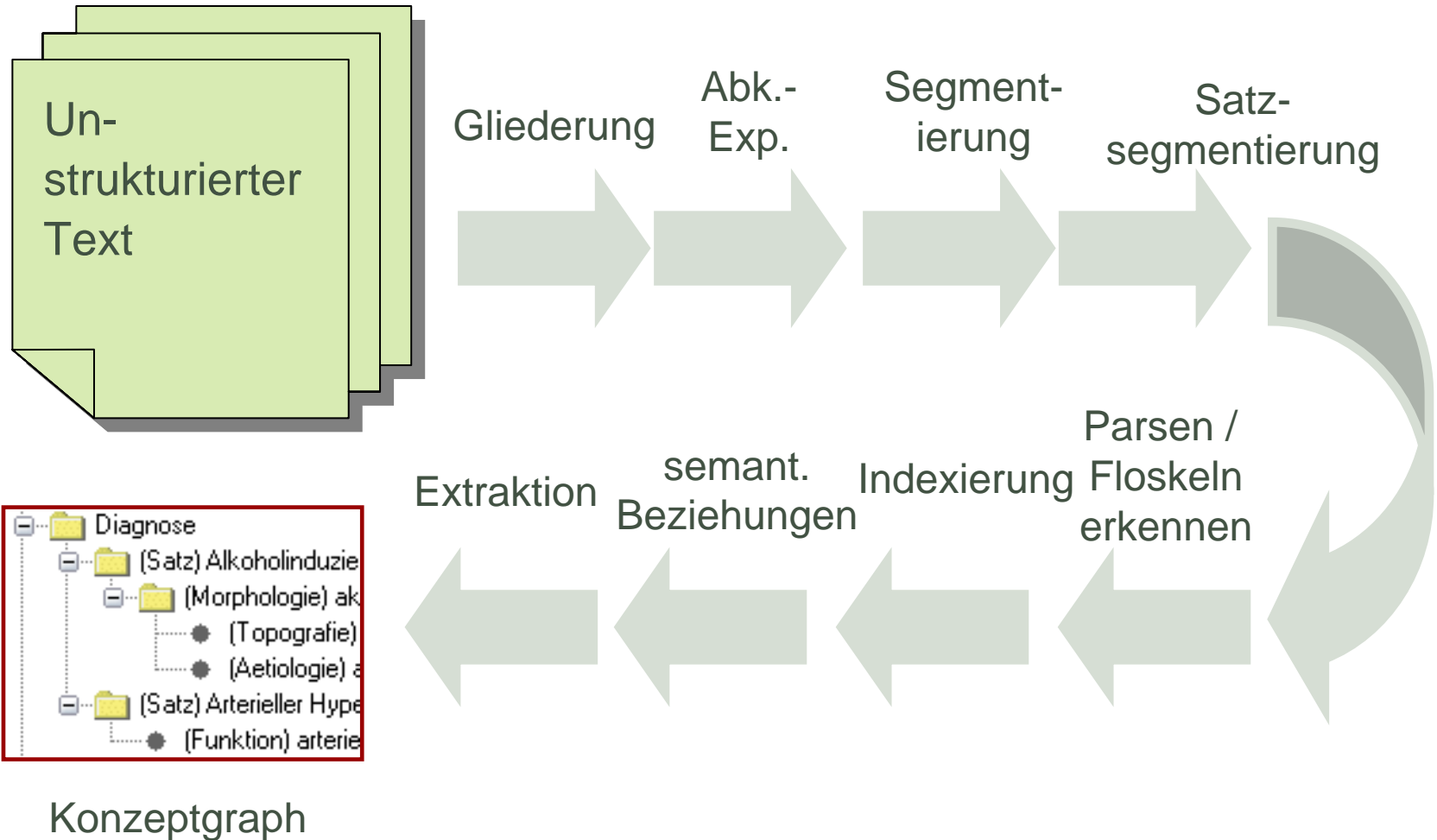
Histologie

Chronische Appendizites mit Wandfibrose und diskreter fibrinöser Periappendizitis bei klinisch Zustand nach Pankreaskopfpankreatitis. Kein Anhalt für Malignität

Medikation

<u>Pantozol 40 mg</u>	<u>0-0-1 Tablette</u>
<u>Ciprobay 250 mg</u>	<u>1-0-1 Tablette</u>

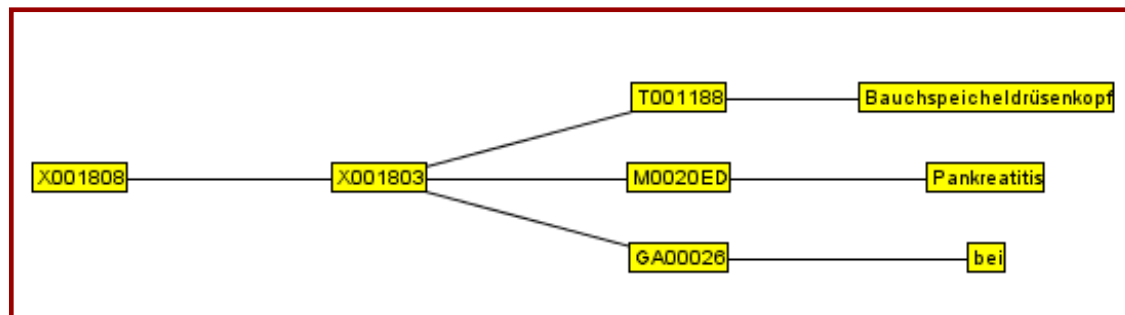
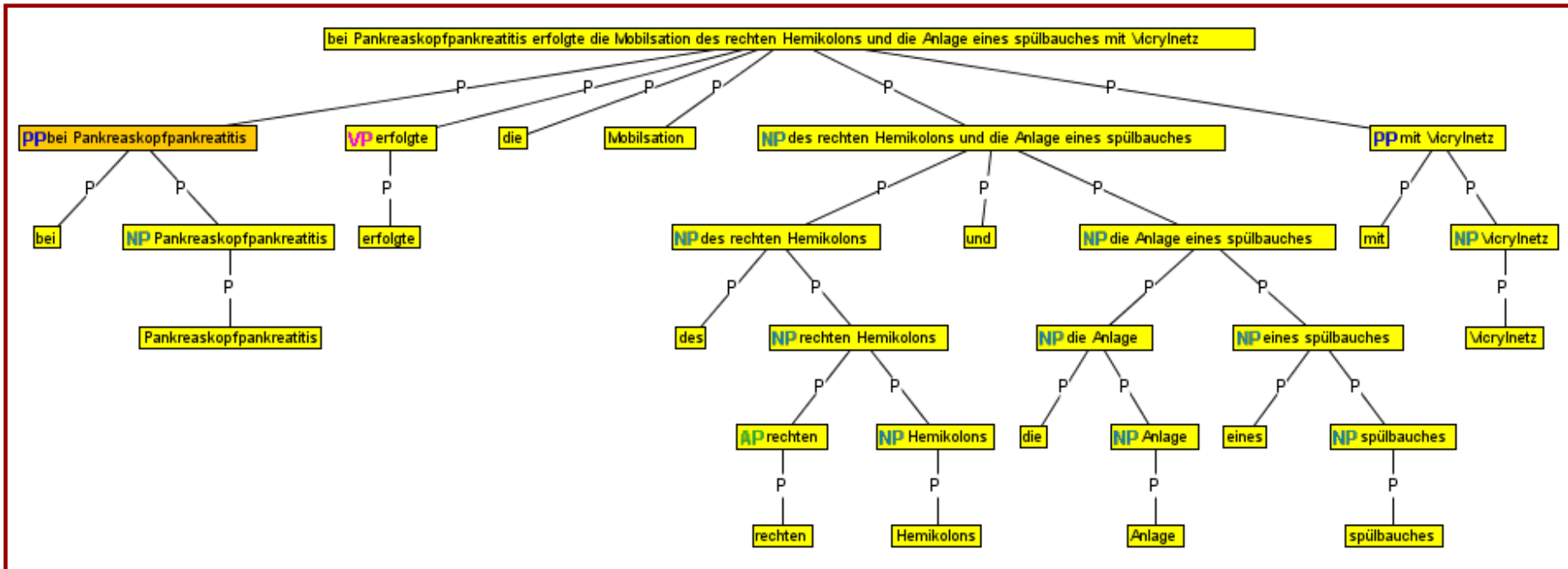
Textaufbereitungs-Pipeline



Anwendung Terminologieserver auf Dokumente bei Informationsextraktion

- **Diagnosen/Prozeduren**
 - Extraktion relativ einfach
 - Repräsentation (Strukturierung inkl. Parser)
 - Anwendung Terminologieserverfunktionen
Segmentierung/Indexierung
 - Anschließend ggf. Codierung / Plausibilisierung
- **Verlauf/Vorgehensweise**
 - Extraktion sehr komplex
 - Anwendung Terminologieserverfunktionen
Segmentierung/Indexierung
 - Liefert Parameter für semantisches Retrieval
 - Perspektivisch Plausibilisierung
 - Hinweis auf nicht dokumentierte Diagnosen
 - Hinweis auf pathologischen Befund

Parse (Syntaxbaum) und Indexieren (Indexierungsbaum)



Segmentierung – Weiterentwicklung von Wingert und Göttsche

The screenshot shows the 'Zerlegung' (Morphological Analysis) software interface. The main window title is 'Zerlegung'. It has three tabs: 'Test', 'Browse', and 'Batch-Test'. The 'Test' tab is active.

At the top, there is a dropdown menu set to 'DE - German' and a text input field containing 'alkoholinduzierte akute Pankreaskopfpankreatitis'. A 'Test' button is to the right of the input field.

Below the input field, there are several checkboxes for analysis options:

- mit Java
- Stopwörter entf.
- Abk. expandieren
- Regelnr. anhängen
- Rechtschreibkontrolle
- Auto-Vervollständigung
- Alternativen bilden

The interface is divided into several sections:

- Segmente:** A list of word segments: pancreat, kopf, acut, pancre, induc, itis, alcohol.
- Trigramme:** A list of trigrams: a, al, alk, lko, koh, oho, hol, oli, lin, ind, ndu, duz, uzi.
- Vervollständigungen:** An empty box for completion suggestions.
- Korrekturen:** An empty box for corrections.
- Phoneme:** A list of phonemes: PANCREASCOFFPANCREATIT, ITIS, PANCREAT, COFF, PANCR, ACUT, ALCOHOLINDUZIERT, INDUC, ALCOHOL.
- Alternativen:** An empty box for alternative segmentations.
- Segmentierungen:** A diagram showing the segmentation of the input phrase into morphemes with their respective scores and relationships.

The 'Segmentierungen' section displays a hierarchical tree structure for the input phrase. The root node is 'ASDMFU1458'. It branches into 'alcohol' (score 621) and 'induc' (score 70). 'induc' further branches into 'ierte'. Below this, there are three other segmentations:

- 'ASDMFU1458' branches into 'acut' (score 650) and 'e'.
- 'AY1' branches into 'acut' (score 61) and 'e'.
- 'N.LF1' branches into 'pancre' (score 28) and 'as'. 'as' branches into 'kopf' (score 557). 'kopf' branches into 'pancreat' (score 549). 'pancreat' branches into 'itis'.

Indexierung in Nomenklatur – Abbildung in ID MACS®

Gliederung

1. Grundlagen: ID MACS[®] – medical semantic network
2. Inhaltliche Erschließung von Arztbriefen/Befunden
 - Anforderungen
 - Vorgehensweise
 - Ergebnisse
3. Anwendungsmöglichkeiten
4. Zusammenfassung

Anwendung auf unstrukturierte Befunde / Arztbriefe

Informationsextraktion aus medizinischen Freitexten

Datei Repräsentation Extraktion Codierung Optionen Hilfe

Öffnen Diagnosen Therapien Anamnese Anamnese Verlauf Befunde Prozeduren Medikation gesamter Text Codieren! Codieren beenden

Pankreaskopfpankreatitis
08. Mai 2007
Paul Schmücker
Patient: Hans Muster
Braunschweig, den 16. März 2006

Sehr geehrter Herr Kollege,
wir berichten über oben genannten Patienten, der sich vom 02.02.2006 bis zum 22.02.2006 in unserer Behandlung befand.

Diagnose:
Alkoholinduzierte akute Pankreaskopfpankreatitis.
Arterieller Hypertonus.

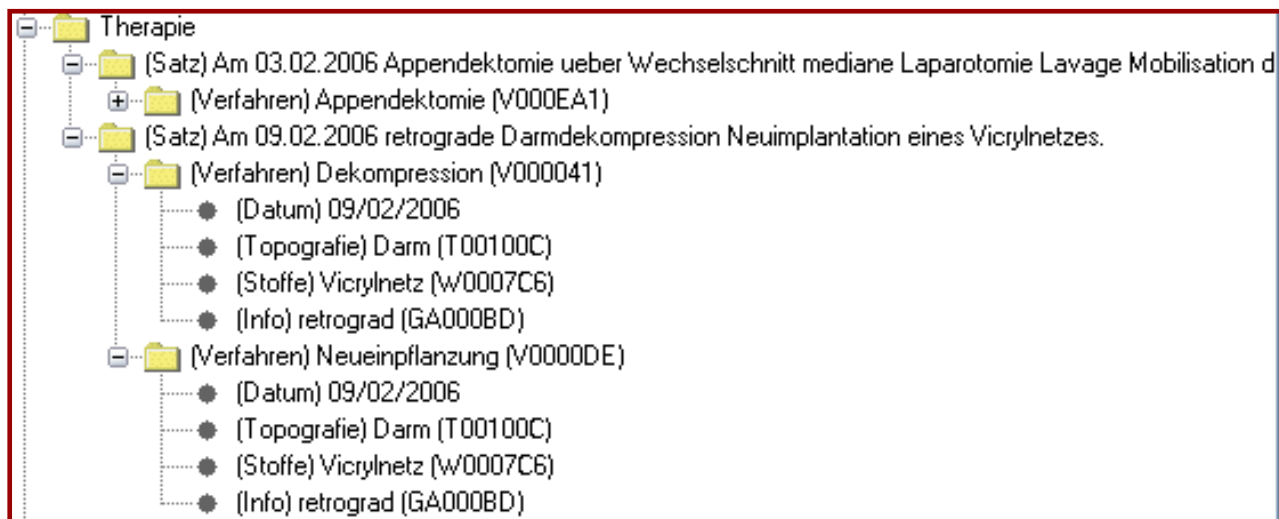
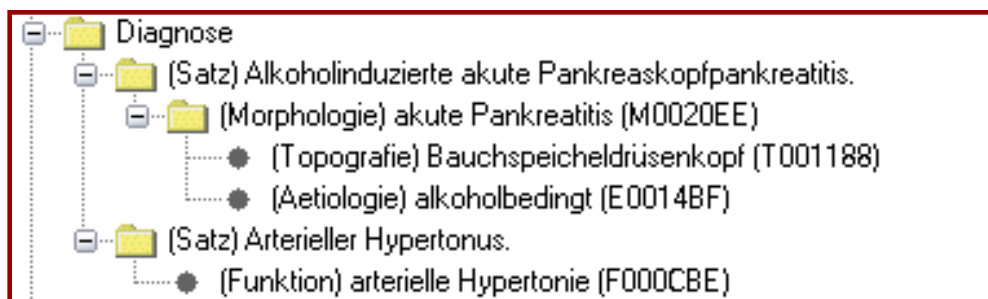
Therapie:
Am 03.02.2006 Appendektomie über Wechselschnitt, mediane Laparotomie, Lavage, Mobilisation des rechten Hemikolons, 2 Easyflow-Drainagen.
Am 09.02.2006 retrograde Darmdekompression, Neuimplantation eines Vicrylnetzes.

Verlauf:
Die stationäre Aufnahme des Patienten erfolgte aufgrund von Übelkeit und Erbrechen. Es bestand Fieber bis 38,0° Celsius.
Anamnestisch bestand eine leichte Bronchitis.
Die ausführliche Vorgeschichte dürfen wir freundlicherweise als bekannt voraussetzen.
Bei der Aufnahmeuntersuchung waren Druckschmerzen über McBurney, Abwehrspannung und Loslass-Schmerzen nachweisbar.
Aufgrund der zunächst diffusen Symptomatik wurde eine Sonographie veranlasst, in der eine gekapselte Flüssigkeit am Coecalpol zu erkennen war.
Laborchemisch bestand eine Leukozytose von 12000/Mikroliter.
Bei zunehmender Beschwerdesymptomatik und typischen Appendizitiszeichen stellten wir die Indikation zur Operation, welche am 03.02.2006 durchgeführt wurde.
Intraoperativ zeigte sich eine putride, seröse Flüssigkeit im Unterbauch.
Im Pankreaskopfbereich war ein großer Tumor palpabel mit Spuren von Kalkspritzern.
Bei Pankreaskopfpankreatitis erfolgte die Mobilisation des rechten Hemikolons und die Anlage eines Spülbauches mit Vicrylnetz.
Am 09.02.2006 wurde aufgrund eines Ausrisses des Vicrylnetzes eine erneute Anlage notwendig.
Sowohl die Entzündungsparameter als auch die nachhinkenden und nur aerinaaradia

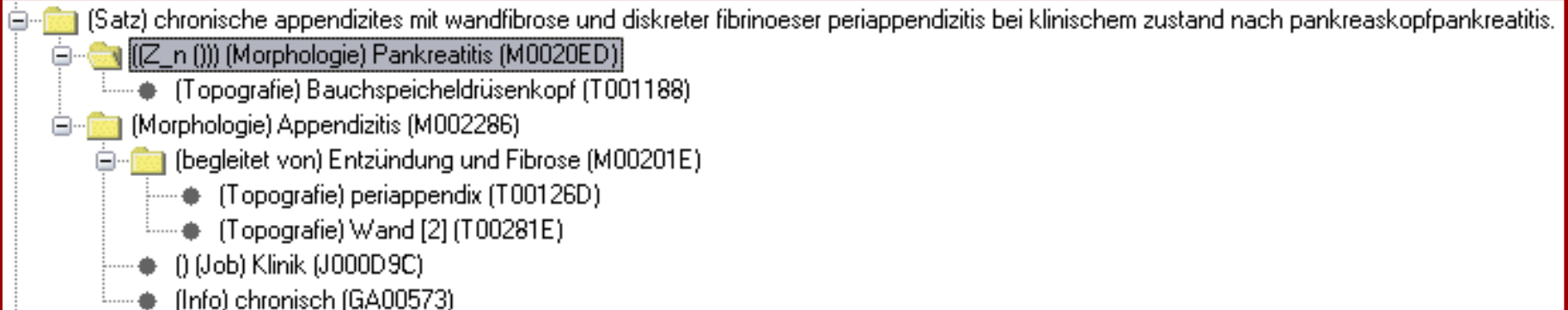
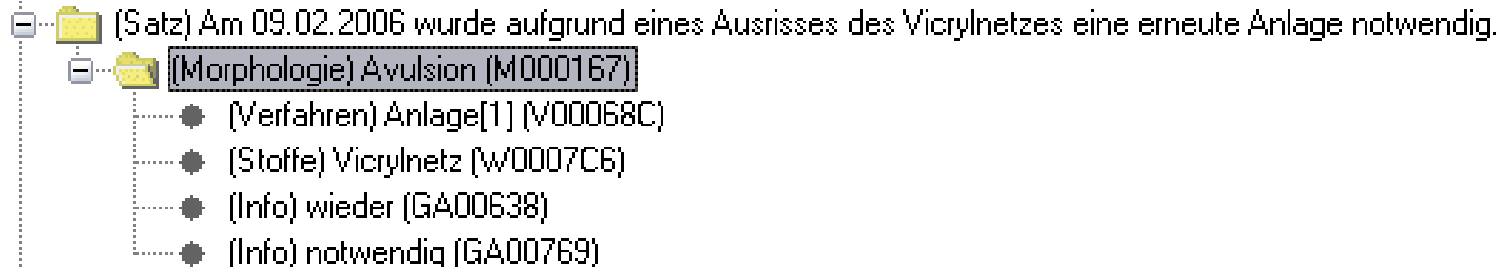
geöffnete Datei: doc001.txt Pfad: C:\ND\idlogik\IE_TOOL_Bremen\Daten

- IE
 - Diagnose
 - (Satz) Alkoholinduzierte akute Pankreaskopfpankreatitis.
 - (Morphologie) akute Pankreatitis (M0020EE)
 - (Topografie) Bauchspeicheldrüsenkopf (T001188)
 - (Aetiologie) alkoholbedingt (E0014BF)
 - (Satz) Arterieller Hypertonus.
 - (Funktion) arterielle Hypertonie (F000CBE)
 - Therapie
 - (Satz) Am 03.02.2006 Appendektomie ueber Wechselschnitt mediane Laparotom
 - (Verfahren) Appendektomie (V000EA1)
 - (Datum) 03/02/2006
 - () (Wirkstoffmenge) 2 mg
 - (Satz) Am 09.02.2006 retrograde Darmdekompression Neuimplantation eines Vicryl
 - (Verfahren) Dekompression (V000041)
 - (Datum) 09/02/2006
 - (Topografie) Darm (T00100C)
 - (Stoffe) Vicrylnetz (W0007C6)
 - (Info) retrograd (GA000BD)
 - (Verfahren) Neueinpflanzung (V0000DE)
 - (Datum) 09/02/2006
 - (Topografie) Darm (T00100C)
 - (Stoffe) Vicrylnetz (W0007C6)
 - (Info) retrograd (GA000BD)
 - Verlauf
 - Medikation
 - (Satz) Pantozol 40 Milligramm - 0 0 0 0 - 1 Tablette
 - (Satz) Ciprobay 250 Milligramm - 0 0 - 1 1 Tablette

Semantische Beschreibung der Diagnosen / Prozeduren



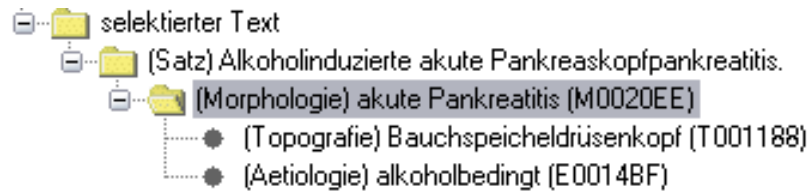
Modellierung von Zusammenhängen zwischen den Elementen



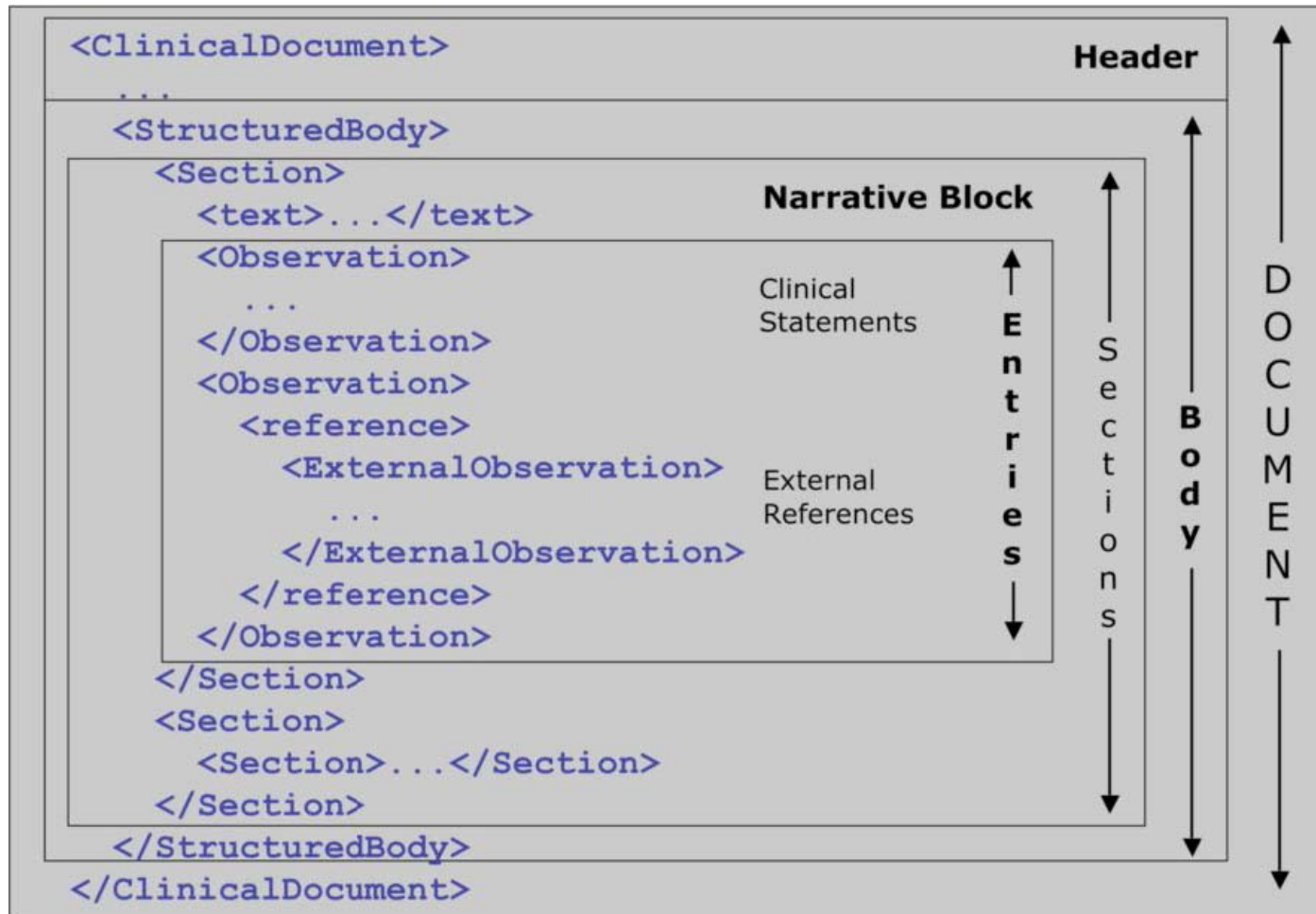
Gliederung

1. Grundlagen: ID MACS[®] – medical semantic network
2. Inhaltliche Erschließung von Arztbriefen/Befunden
 - Anforderungen
 - Vorgehensweise
 - Ergebnisse
3. Anwendungsmöglichkeiten
4. Zusammenfassung

Ableitung Codierung



Anwendung auf strukturierte CDA-Dokumente (VHitG Arztbrief)



Quelle: Leitfaden VHitG Arztbrief 122

Anwendung auf strukturierte CDA-Dokumente (VHitG Arztbrief)

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

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 Thrombolyseprophylaxe 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

- XML-Format
- HL7 / CDA-konform
- Level 1-3
- Definiert in Leitfaden
- strukturiert in Sektionen
 - Absender
 - Empfänger
 - Anrede
 - Anamnese
 - Diagnosen
 - Prozeduren
 - Letzte Medikation

...

Wählbar je nach Kontext

Plausibilitätsprüfung auf extrahierten Informationen

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](#)

ID PHARMA CHECK-Online Plausibilitätsprüfung

Telematikdienste

Angemeldeter Benutzer: demo

Pharma CHECK Online | Arztbrief Online | Einstellungen

Patientenliste | Patientenseite | Patient bearbeiten | Neuer Patient | **Falldaten bearbeiten**

- Falldaten-Übersicht
- Textsuche
- Codesuche
- Systematiksuche

Pharma CHECK Online > Falldaten bearbeiten >

Patient

Name: Marie Muster
Alter: 25
Geschlecht: Weiblich

Fallübersicht

Datum: 23 Februar 2006 09:20 << Speichern

Diagnosen:

Lfd. Nr.	Diagnosen-Code	Diagnosen-Beschreibung	
0	I25.11	Ein-Gefäßkrankung koronar	löschen
1	E11.30	Diabetes mellitus Typ II mit Retinopathie	löschen
2	I44.1	AV-Block II	löschen
3	H36.0	Retinopathia diabetica	löschen

Medikamente:

Lfd. Nr.	Medikations-Code	Medikations-Beschreibung	
0	C07A B07	Bisoprolol 10 mg BASICS® Tabletten 50 St BASICS	löschen
1	A10B B12	Glimepirid	löschen

Pharmacheck ausblenden <<

Pharmacheck:

Plausibilität	Medikation1/Diagnose	Medikation2/Wirkung
Indikation	Bisoprolol	koronare Eingefäßkrankung
absolute Kontraindikation	Bisoprolol	av-Block 2. Grades
Kontraindikation	Bisoprolol	av-Block 2. Grades
Indikation	Glimepirid	primär nichtinsulinabhängiger Diabetes nicht entgleist
unerwünschte Wirkung	Glimepirid	av-Block 2. Grades

©2006 by ID Berlin GmbH
Version: 0.9.2.9

Pharma CHECK Online | Arztbrief Online | Einstellungen | Hilfe | Logout

Impressum

Semantisches Retrieval

- sprachunabhängig
- klassifikationsunabhängig
- differenziert (grob/fein) mit semantischen Filtern

Bsp:

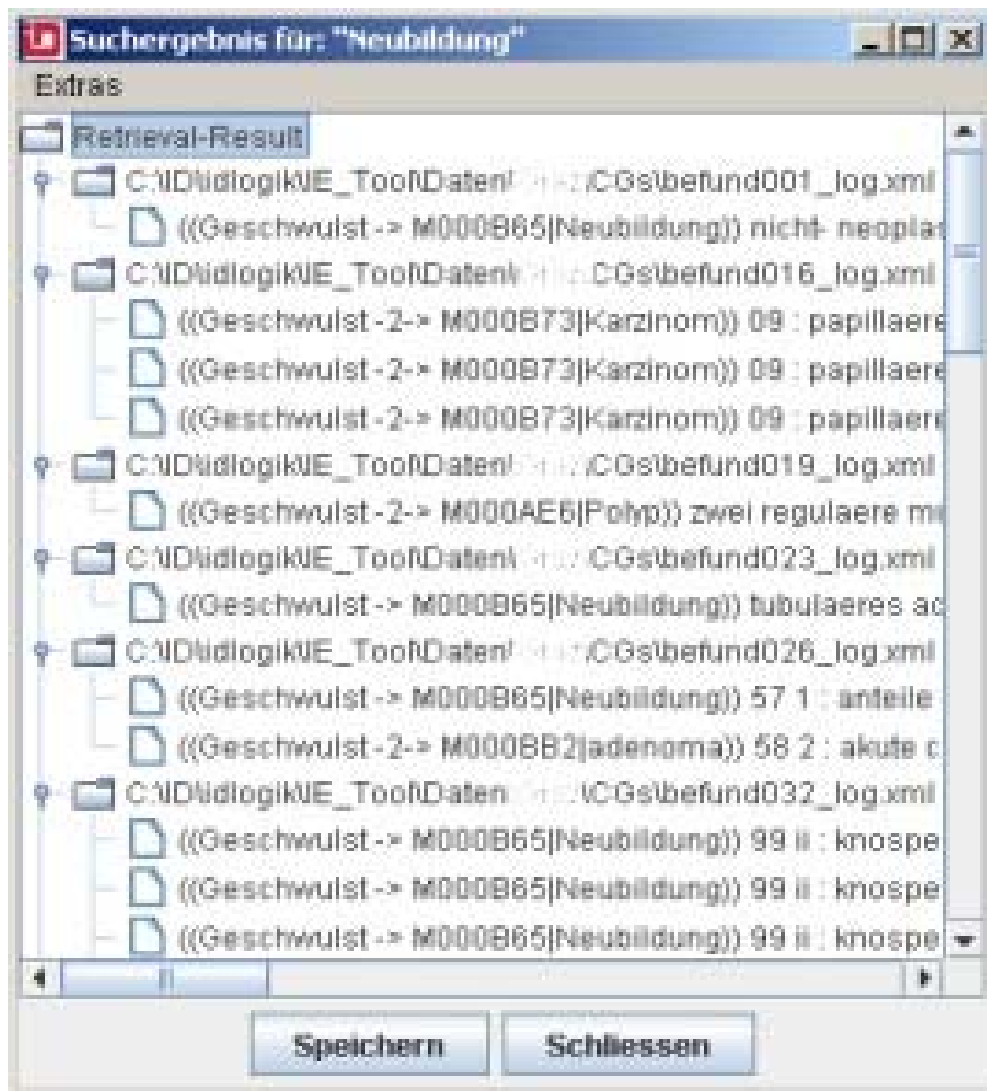
herkömmlich Suche nach:

- Karzinom, CA, Ca, Krebs, Melanom, Polyp etc.
- viele ICD-Codes Bereich C-D

Semantisch

- Suche nach „Neubildungen“ (gutartig/bösartig)

Semantische Analyse – Thoraxbefunde

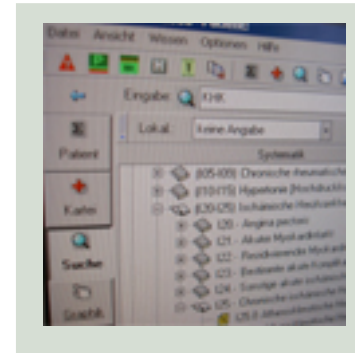
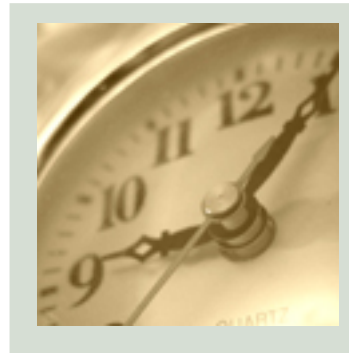


Gliederung

1. Grundlagen: ID MACS[®] – medical semantic network
2. Inhaltliche Erschließung von Arztbriefen/Befunden
 - Anforderungen
 - Vorgehensweise
 - Ergebnisse
3. Anwendungsmöglichkeiten
4. Zusammenfassung

Zusammenfassung

- Erschließen und Verarbeiten ärztlicher Dokumente / Sprache durch Kombination von
 - Computerlinguistik und
 - medizinischer Terminologie
- Nomenklaturen / Terminologien können unabhängig voneinander genutzt werden
- Nutzung ID LOGIK[®]-Services
 - Basisdienste für Karten
 - SOA
- Zukünftige Nutzung für
 - (semantisch standardisierte) klinische Pfade



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !**