

Inhaltliche Erschließung von Arztbriefen und Befunden

Lukas Faulstich, Mark Neumann

XML-Wirtschaftsforum 2007 – E-Health | 26.09.07

ID Berlin



Inhaltliche Erschließung von Arztbriefen und Befunden | 26.09.2007 | Folie 1

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**

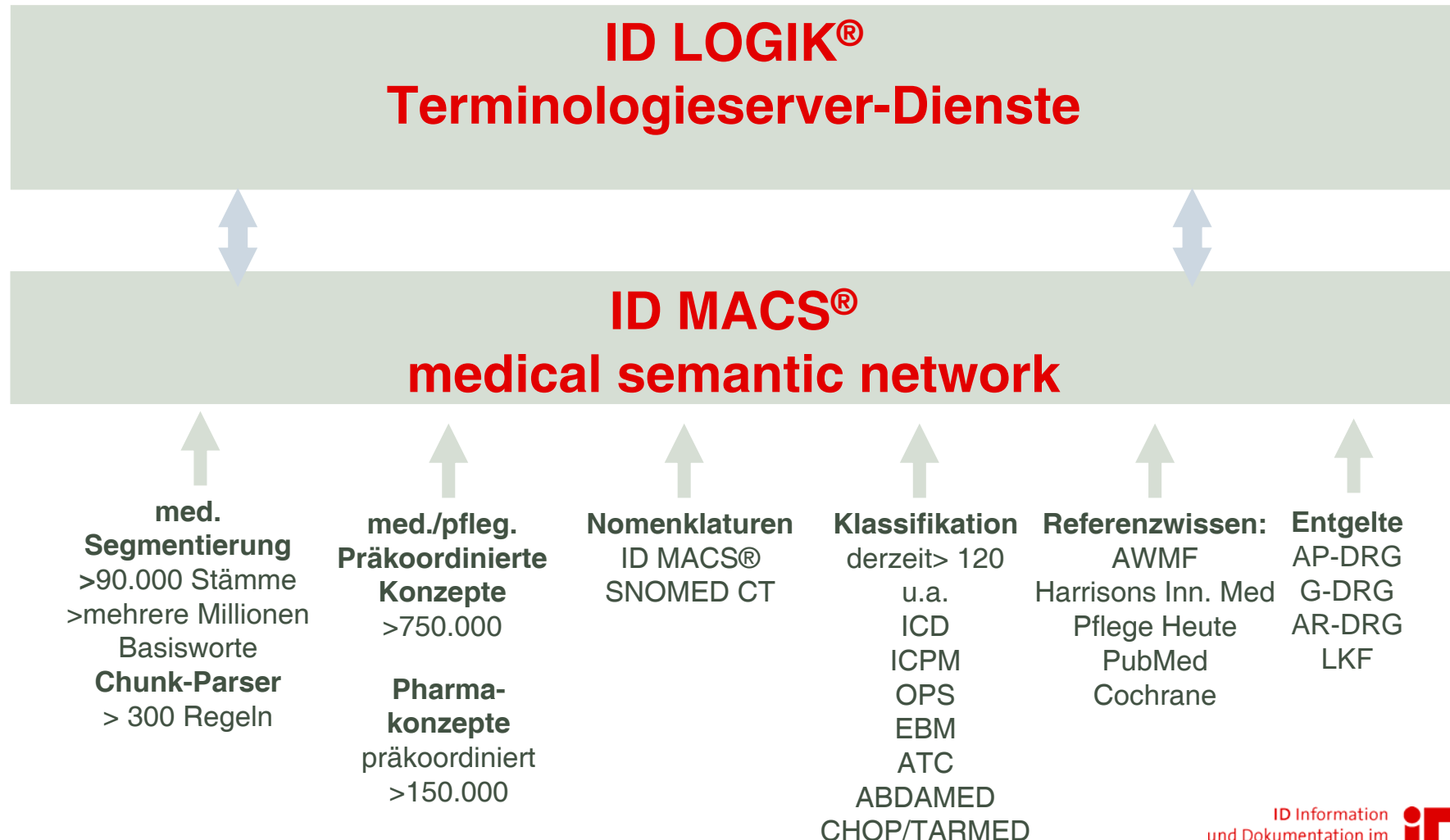
**Informationsextraktion und Retrieval aus
medizinischen Freitexten**



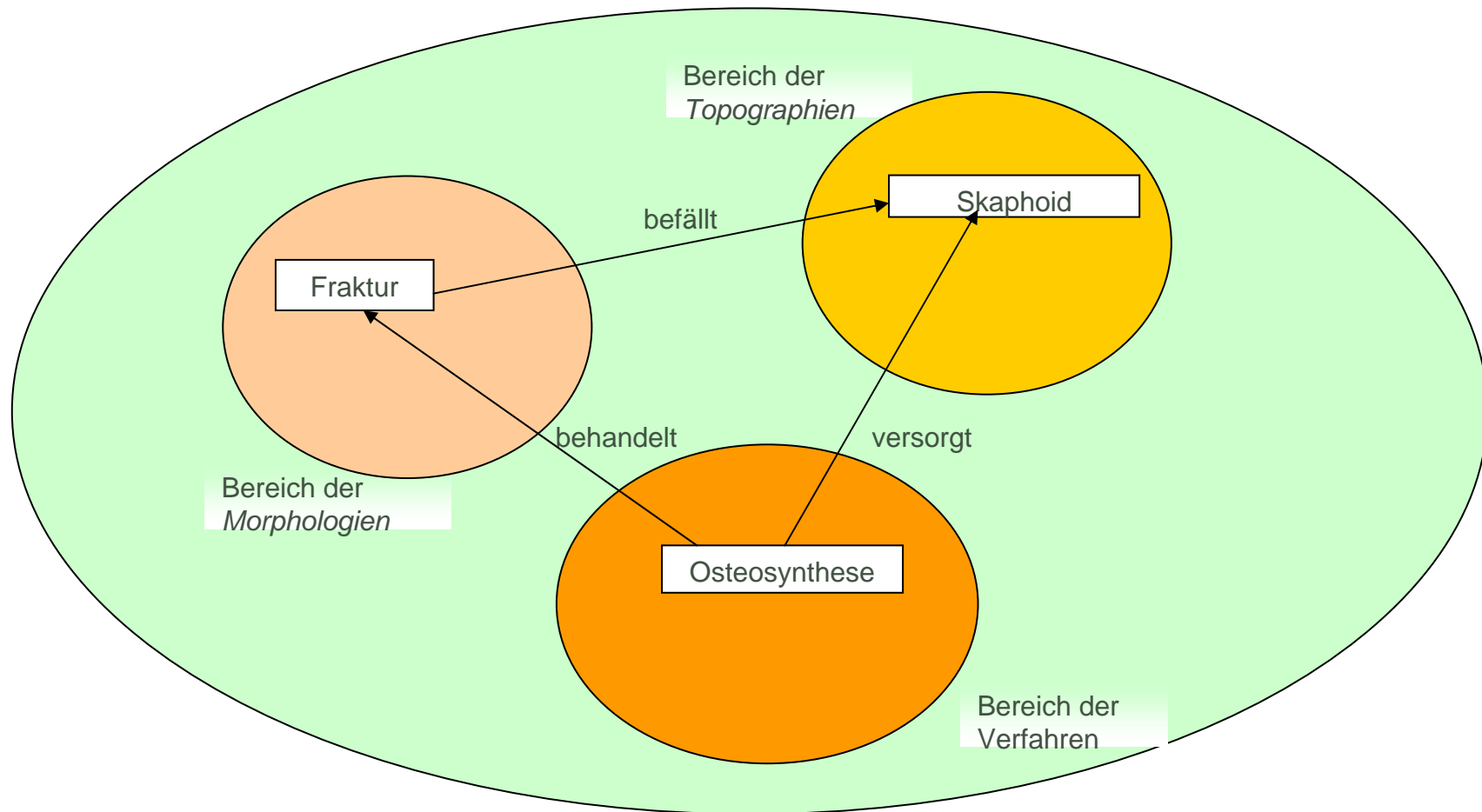
Gliederung

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

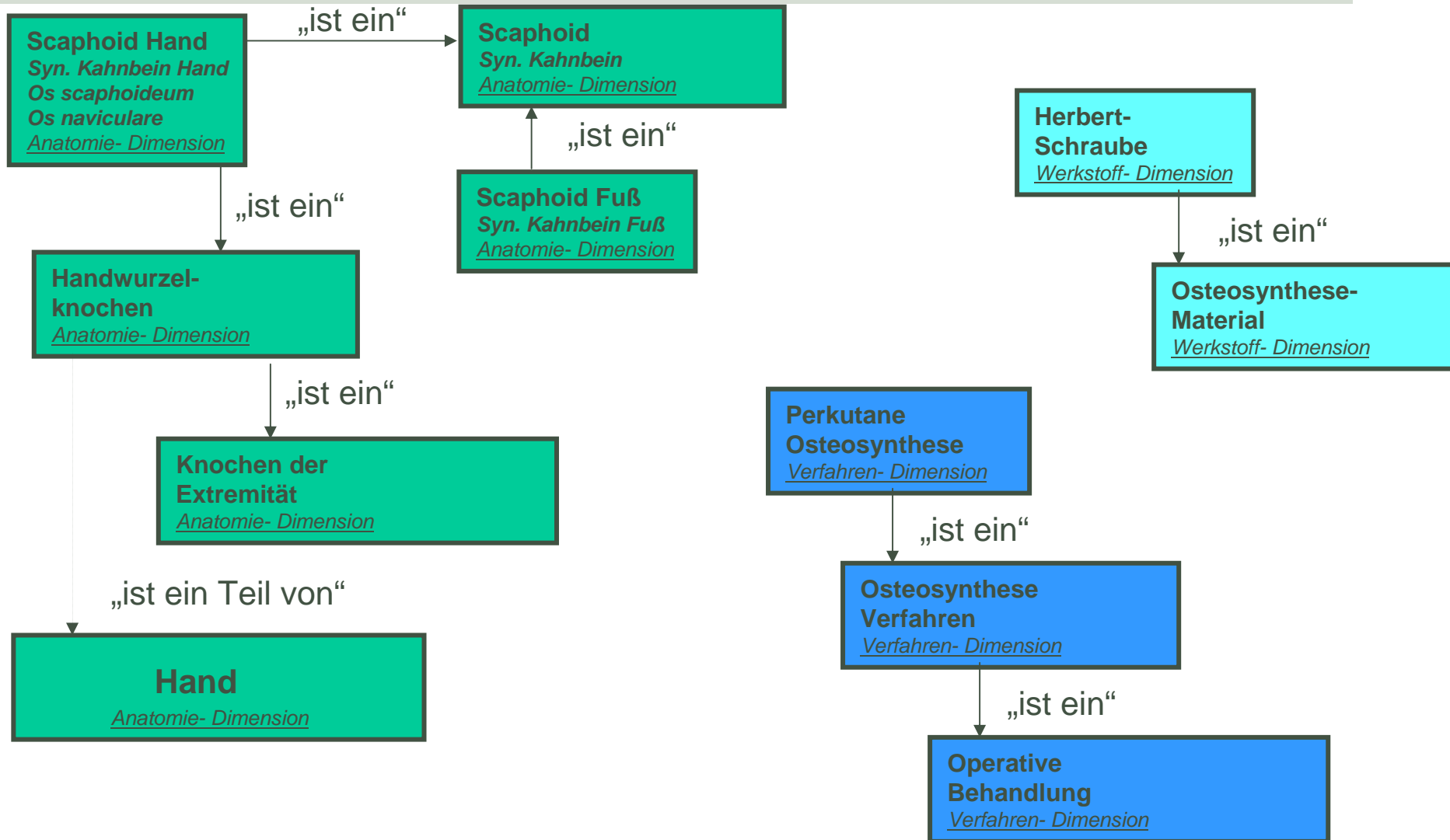
Einheitliche Definition von klinischen Prozessen und Referenzwissen



Aufbau des semantischen Netzes

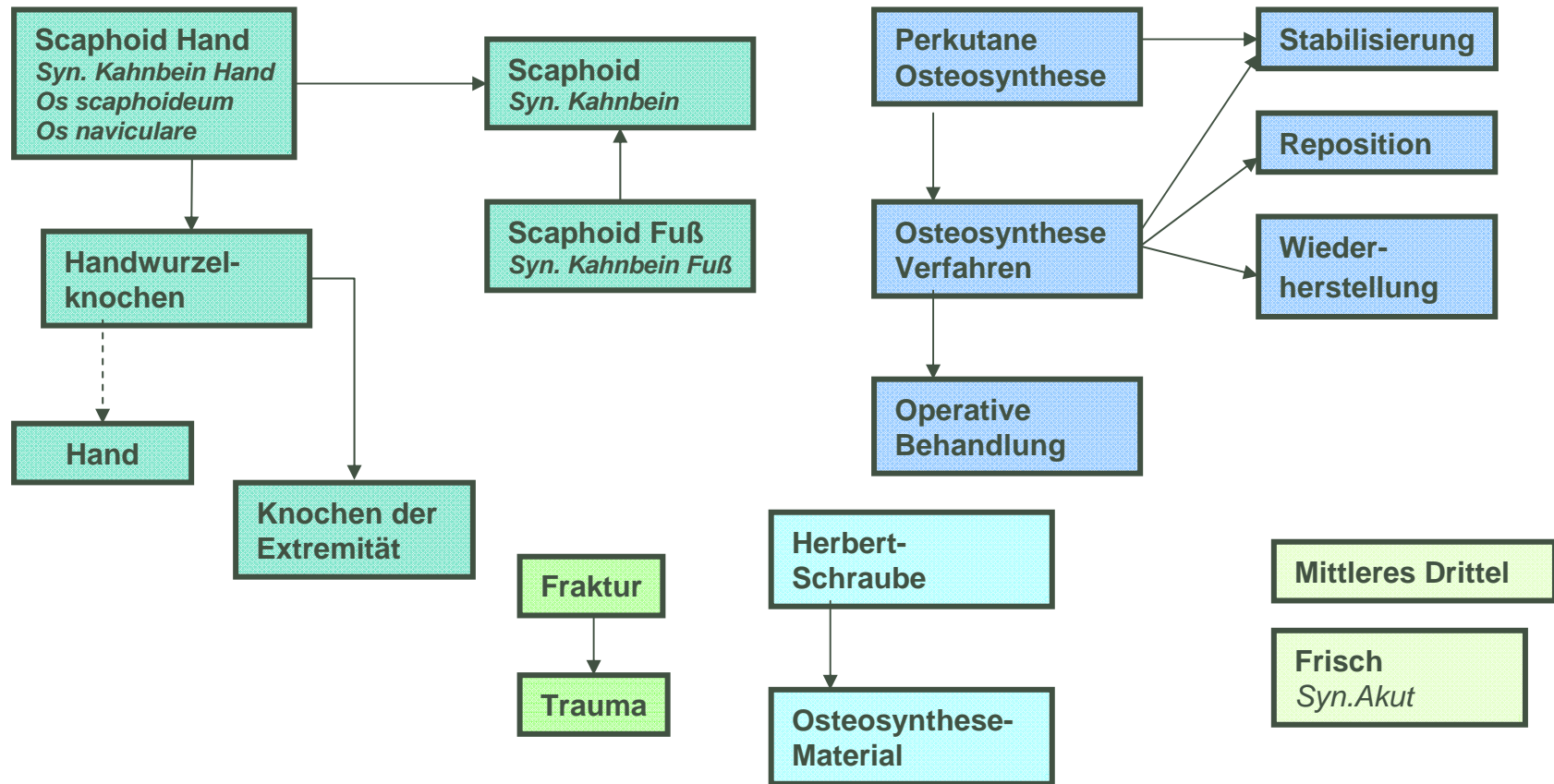


Semantische Links



Konzeptmodellierung

Frische Scaphoidfraktur mittleres Drittel Perkutane Scaphoidosteosynthese mit Herbert-Schraube



Dimensionen:

Anatomie

Morphologie

Ätiologie

Diagnose

Funktion

Werkstoff

Verfahren

Prozeduren

Spezifizierung

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

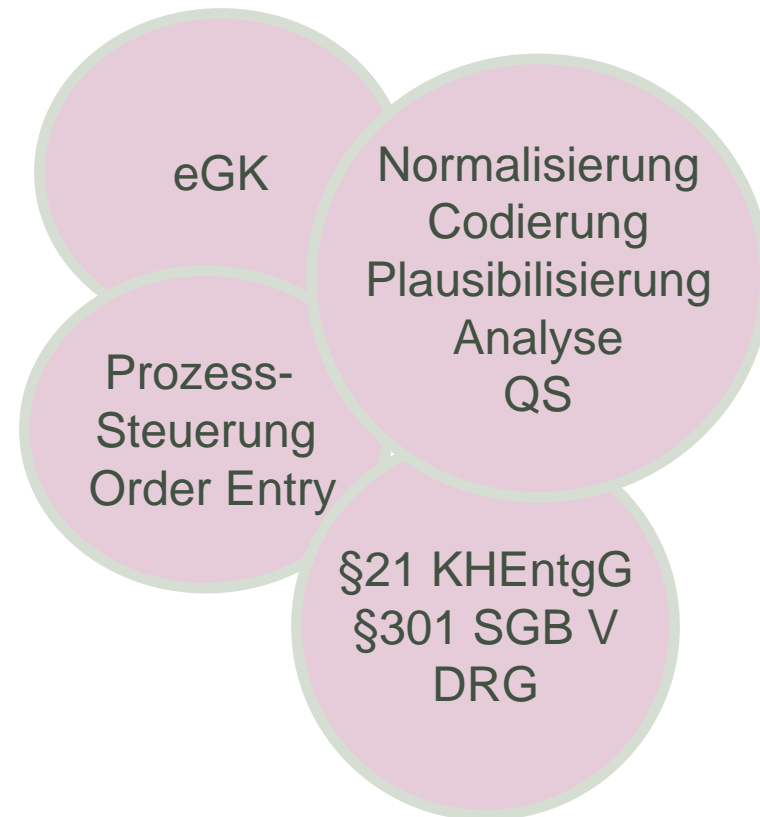
unstrukturierte
Textinformation



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

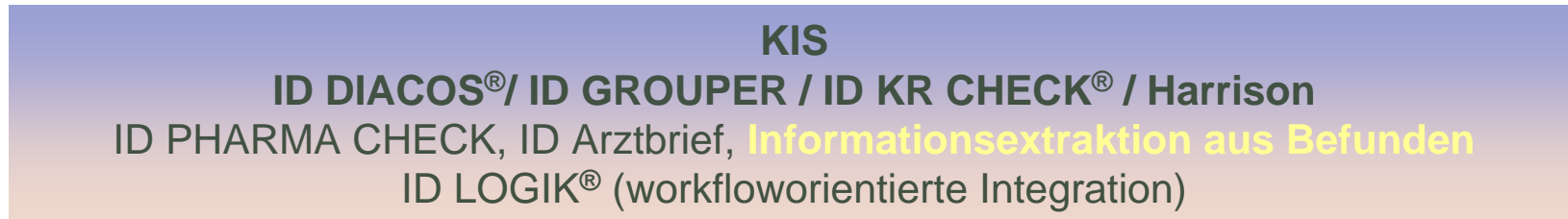
- **elektronisch verarbeitbare, strukturierte Informationen**
 - Codierung extrahierter Diagnosen/Prozeduren
 - Dokumentenverschlagnwortung für semantisches Retrieval
- **Hinweise auf weitere, nicht dokumentierte Diagnosen**
- **Plausibilisierung**
 - Diagnosen/Prozeduren
 - Diagnosen/Medikation
- **Unterstützung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

Gliederung

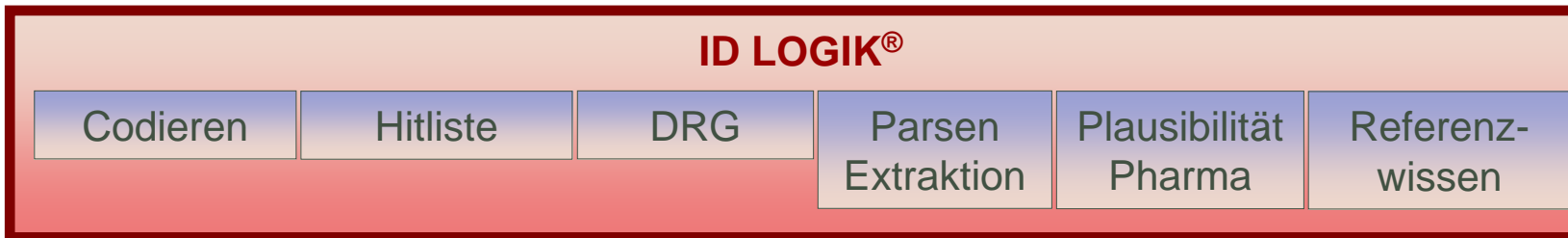
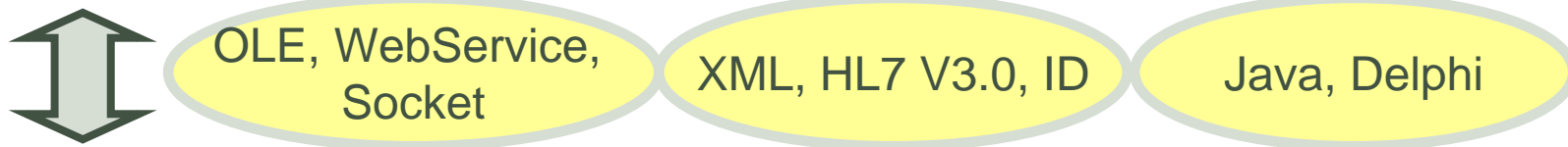
1. Grundlagen: ID MACS[®] – medical semantic network
2. Inhaltliche Erschließung von Arztbriefen/Befunden
 - Anforderungen
 - Vorgehensweise
 - Ergebnisse
3. Anwendungsmöglichkeiten
4. Zusammenfassung

Systemarchitektur Terminologieserver ID LOGIK®

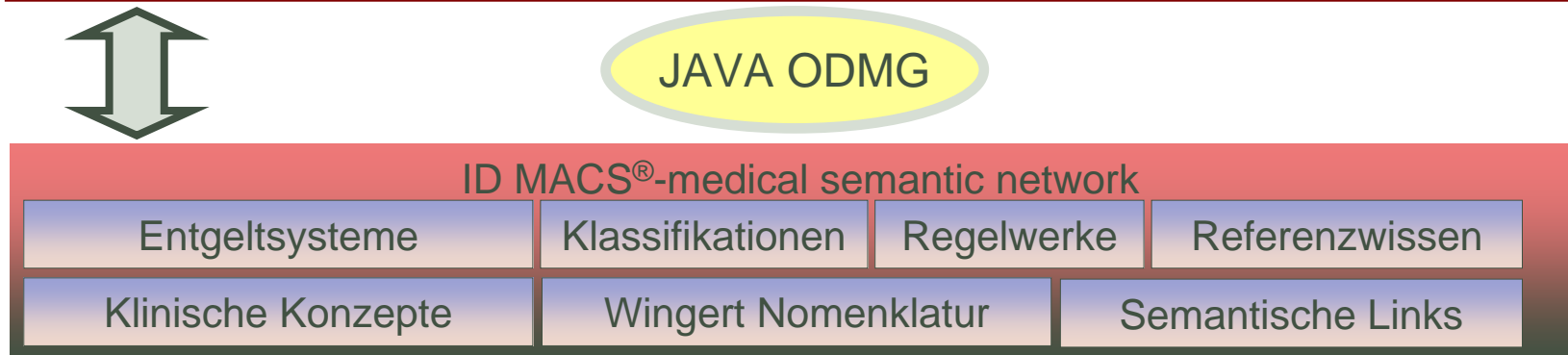
GUI



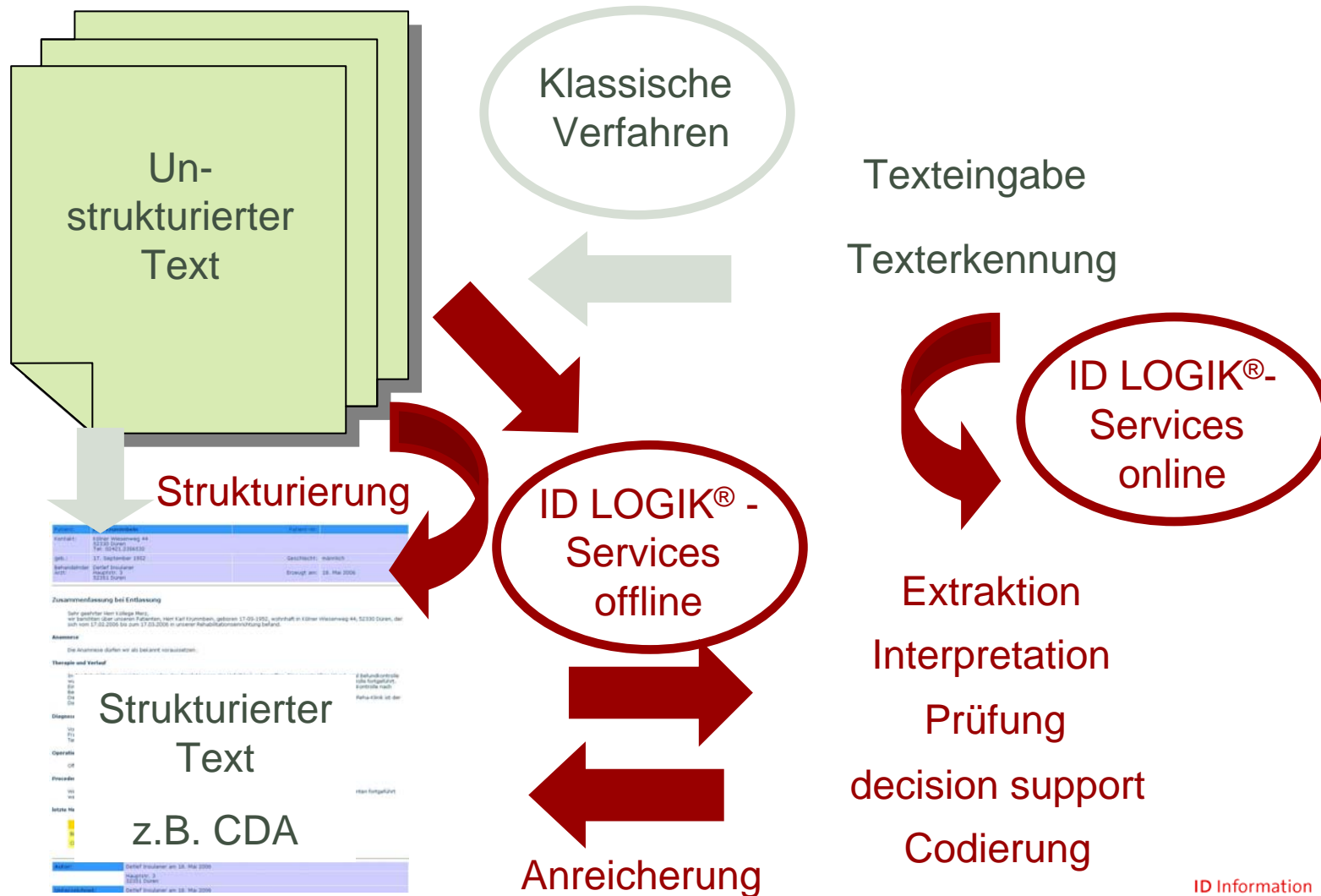
Business-Logik



Daten



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 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 Mc Burney, Abwehrspannung und Loslassschmerzen nachweisbar. Aufgrund der zunächst diffusen Symptomatik wurde eine Sonographie veranlasst, in der eine gekapselte Flüssigkeit am Coecolpol 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.

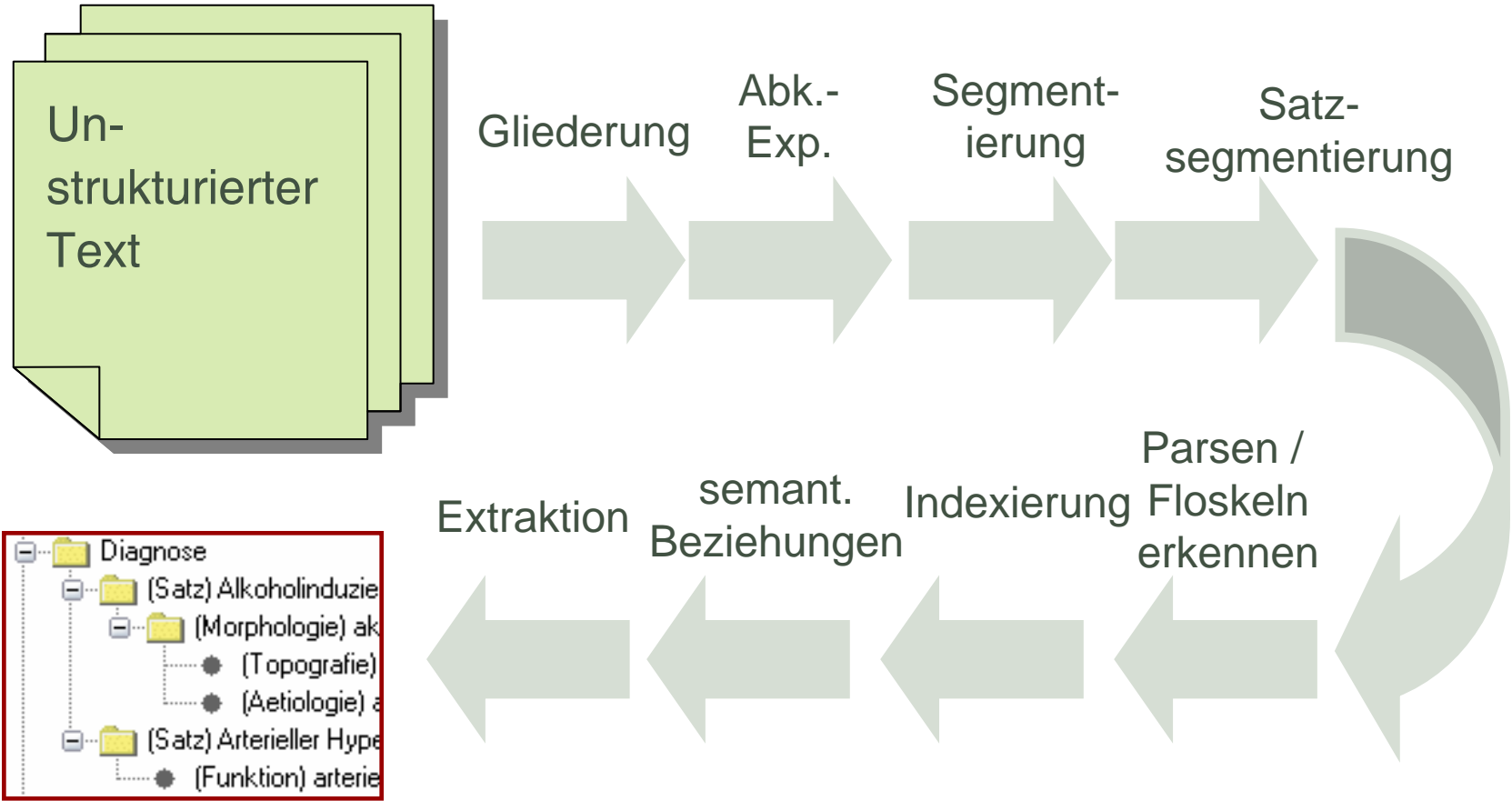
Histologie

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

Medikation

Pantozol 40 mg 0-0-1 Tablette
Ciprobay 250 mg 1-0-1 Tablette

Textaufbereitungs-Pipeline



Konzeptgraph

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

Segmentierung – Syntaxzerlegung von Begriffen

Zerlegung

Test Browse Batch-Test

DE - German | alkoholinduzierte akute Pankreaskopfpankreatitis | Test

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

Segmente	Trigramme	Vervollständigungen	Korrekturen	Phoneme
pancreat kopf acut pancre induc itis alcohol	a al alk lko koh oho hol oli lin ind ndu duz uzi			PANCREASCOFFPANCREATIT ITIS PANCREAT COFF PANCR ACUT ALCOHOLINDUZIERT INDUC ALCOHOL

Alternativen

Segmentierungen

alcohol⁶²¹ | induc⁷⁰ | ierte ASDMFU1458

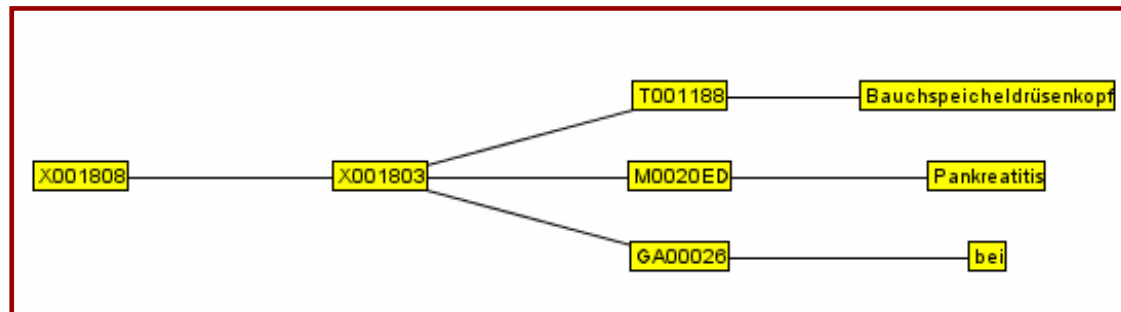
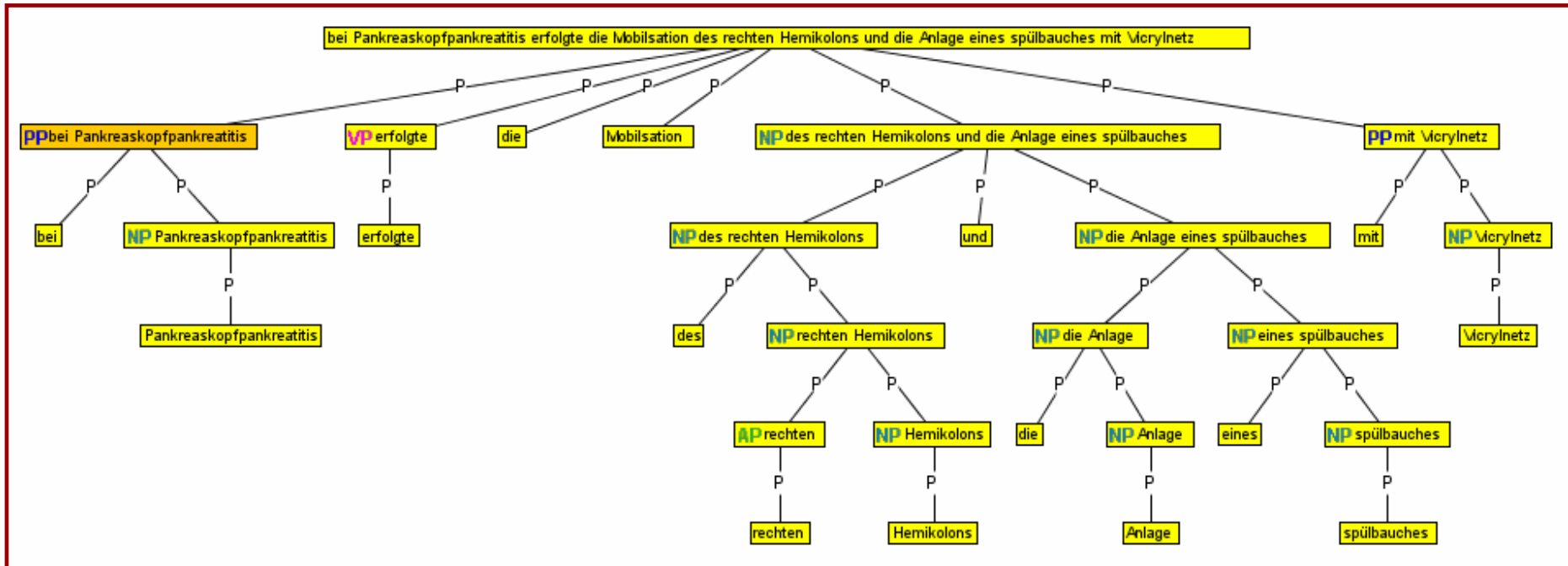
acut⁶⁵⁰ | e ASDMFU1458

acut⁶¹ | e AY1

pancre²⁶ | as | kopf⁵⁵⁷ | pancreat⁵⁴⁹ | itis N.LF1



Parse (Syntaxbaum) und Indexieren (Indexierungsbaum)



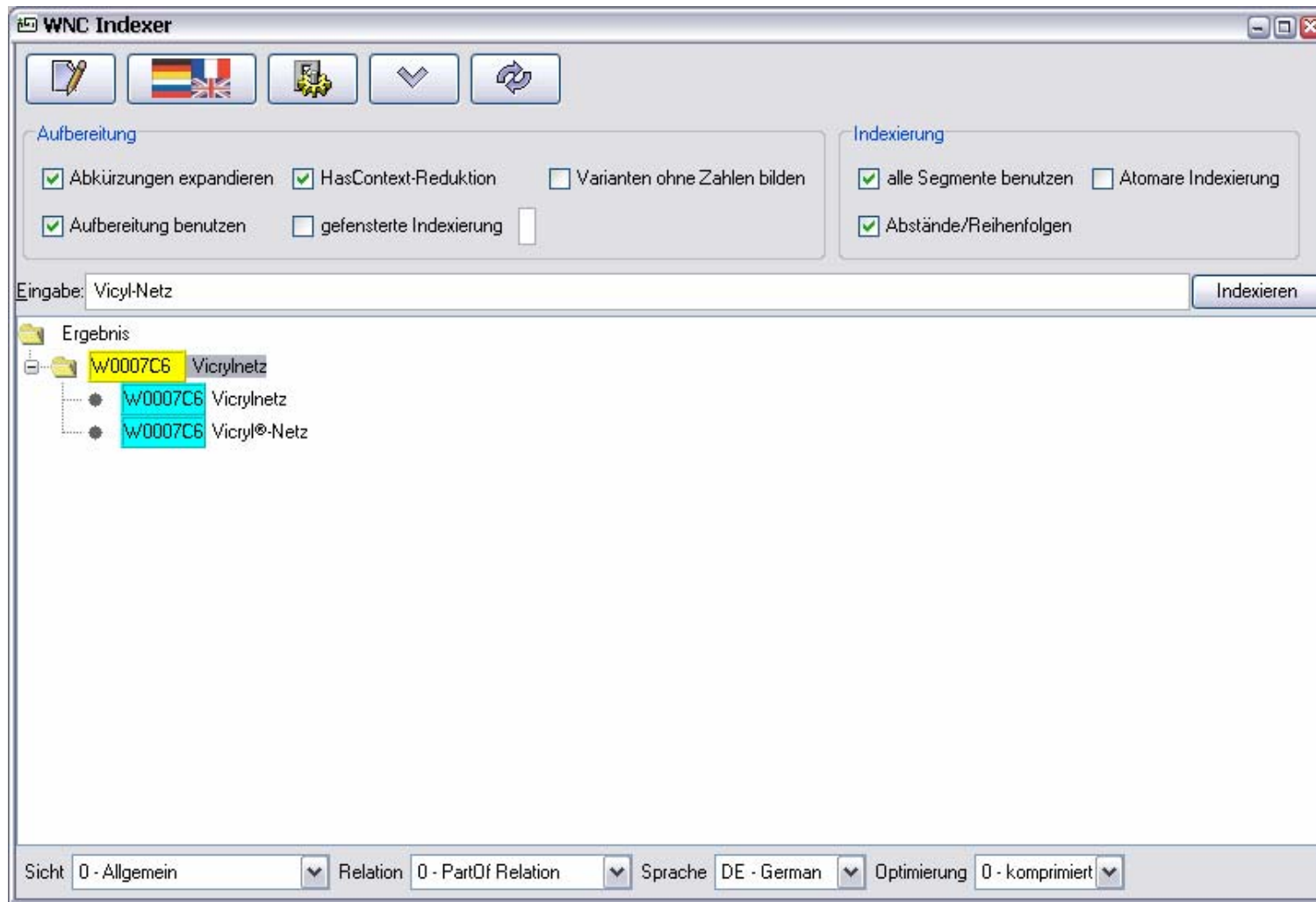
Indexierung – Abbildung in ID MACS®

The screenshot shows the WNC Indexer application window. At the top, there are icons for editing, language selection (German, French, English), and other functions. Below the icons are two sections: 'Aufbereitung' (Preparation) and 'Indexierung' (Indexing). The 'Aufbereitung' section has checkboxes for 'Abkürzungen expandieren' (checked), 'HasContext-Reduktion' (checked), 'Varianten ohne Zahlen bilden' (unchecked), 'Aufbereitung benutzen' (checked), and 'gefensterte Indexierung' (unchecked). The 'Indexierung' section has checkboxes for 'alle Segmente benutzen' (unchecked), 'Atomare Indexierung' (unchecked), and 'Abstände/Reihenfolgen' (checked). Below these sections is an input field containing the text 'alkoholinduzierte akute Pankreaskopfpankreatitis' and an 'Indexieren' button. The main area displays the 'Ergebnis' (Result) as a hierarchical tree structure. The root is 'Ergebnis', which branches into several categories: 'T001188 Bauchspeicheldrüsenkopf', 'M0020EE akute Pankreatitis', 'D00101D akute lipolyt.-proteolyt. Pankreatitis', 'M0015E8 (akute) biliäre nekrotisierende Pankreatitis', and 'E0014BF alkoholbedingt'. Each category has sub-items, some of which are highlighted in yellow or cyan. At the bottom, there are dropdown menus for 'Sicht' (0 - Allgemein), 'Relation' (1 - IsA Relation), 'Sprache' (DE - German), and 'Optimierung' (0 - komprimiert).

Indexierung – Prozesselemente in ID MACS®

The screenshot shows the 'WNC Indexer' application window. At the top, there are several icons: a pencil, a flag (German and British), a folder, a checkmark, and a refresh symbol. Below these are two main sections: 'Aufbereitung' (Preparation) and 'Indexierung' (Indexing). The 'Aufbereitung' section has checkboxes for 'Abkürzungen expandieren' (checked), 'HasContext-Reduktion' (checked), 'Varianten ohne Zahlen bilden' (unchecked), 'Aufbereitung benutzen' (checked), and 'gefensterte Indexierung' (unchecked). The 'Indexierung' section has checkboxes for 'alle Segmente benutzen' (checked), 'Atomare Indexierung' (unchecked), and 'Abstände/Reihenfolgen' (checked). Below these sections is an input field containing 'häusliche Krankenpflege' and an 'Indexieren' button. The main area displays a tree view of results under the heading 'Ergebnis'. It shows two main categories: 'E0014C3' and 'V000000'. Under 'E0014C3', there are several sub-items: 'zu Hause', 'heim [1]', 'zu Hause', 'daheim', 'im häuslichen Heim', and 'häuslich'. Under 'V000000', there are 'Krankenpflege' and 'Krankenpflegeverfahren'. At the bottom, there are dropdown menus for 'Sicht' (set to '0 - Allgemein'), 'Relation' (set to '0 - PartOf Relation'), 'Sprache' (set to 'DE - German'), and 'Optimierung' (set to '0 - komprimiert').

Indexierung – Materialien 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 DiagnosenTherapienAnamneseAnamnesebericht Verlauf Befunde ProzedurenMedikation gesanter 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 Darmdekompensation, 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 aerinaeradia

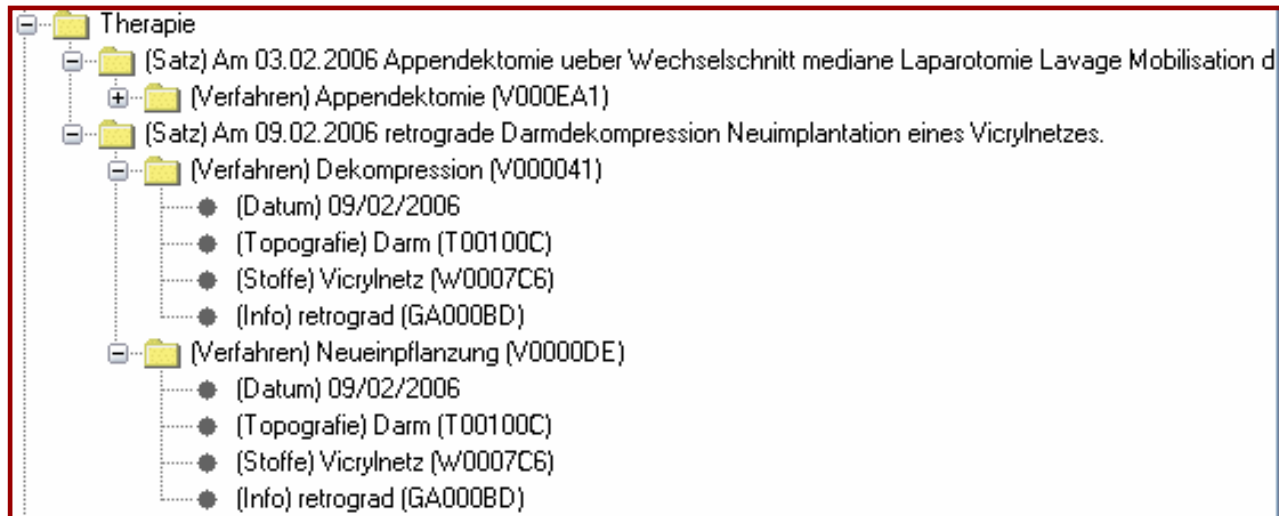
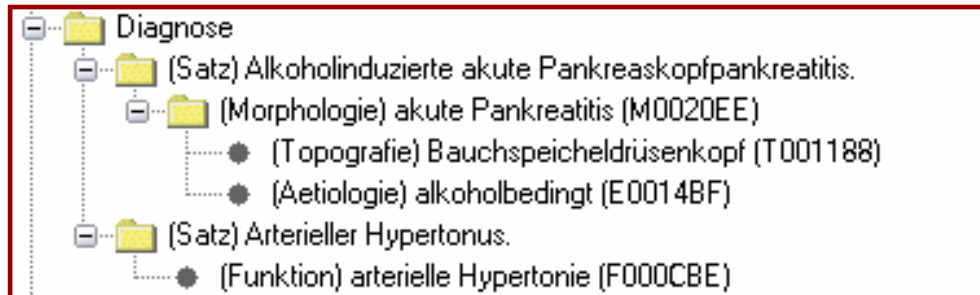
geöffnete Datei: doc001.txt Pfad: C:\D\idlogik\IE_TOOL_Bremen\daten

IE

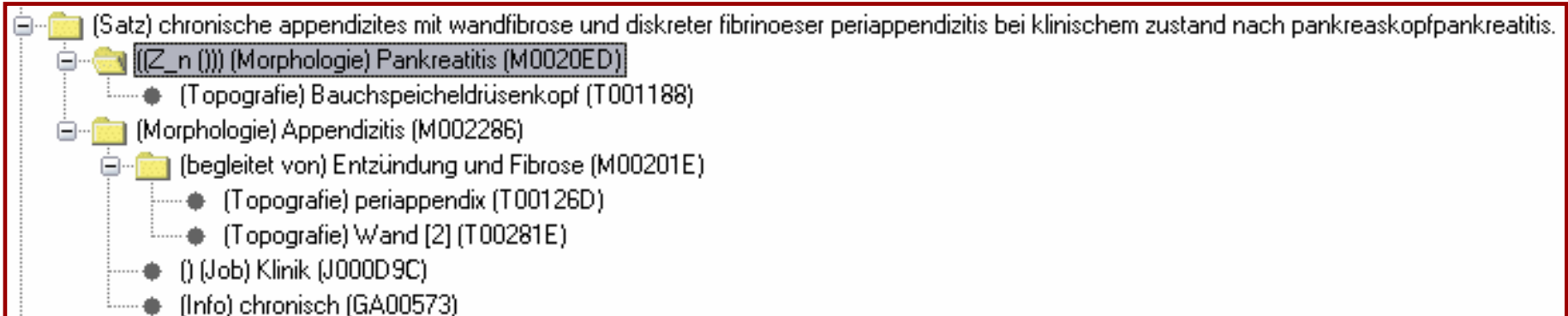
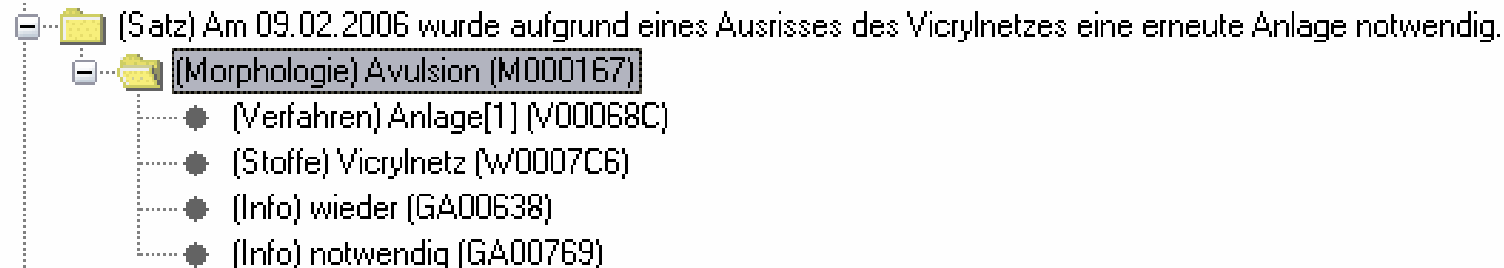
- Diagnose
 - (Satz) Alkoholinduzierte akute Pankreaskopfpankreatitis.
 - (Morphologie) akute Pankreatitis (M0020EE)
 - (Topografie) Bauchspeicheldrüsenkopf (T001188)
 - (Aetiologie) alkoholbedingt (E0014BF)
 - (Satz) Arterieller Hypertonus.
 - (Funktion) arterielle Hypertonie (F000CBE)
- Therapie
 - (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 Darmdekompensation Neuimplantation eines Vicryl
 - (Verfahren) Dekompensation (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



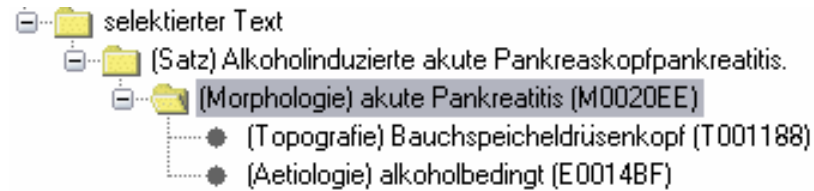
Modellierung von Zusammenhängen zwischen den Elementen



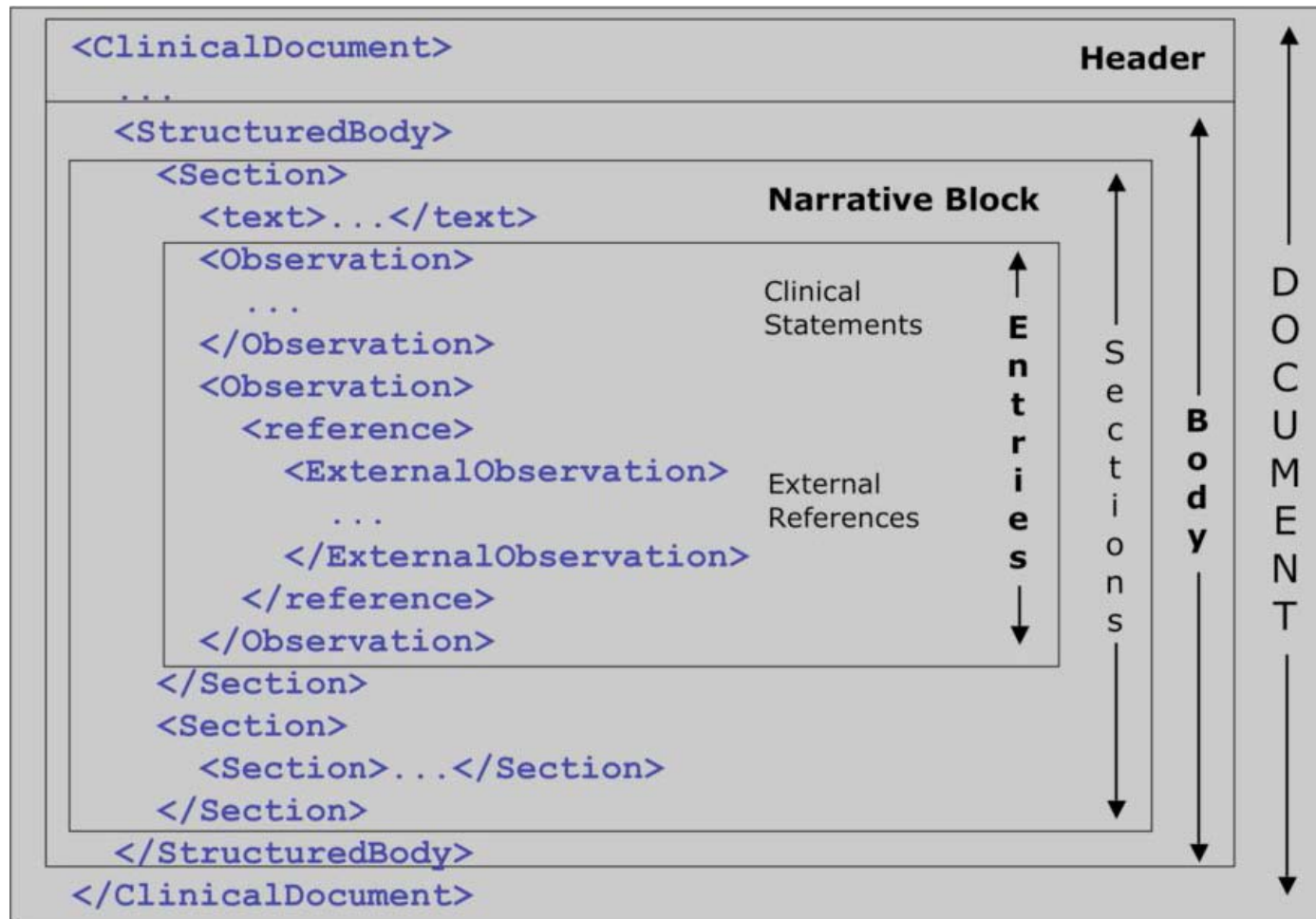
Gliederung

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 Thromboseprophylaxe bis zur Vollbelastung und entsprechender Laborkontrolle fortgeführt. Eine Röntgenkontrolle der osteosynthetisch versorgten vorderen Beckenringfraktur zur Stellungs- 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](#)

©2006 by ID Berlin GmbH
Version: 0.92.9

[Impressum](#)

ID PHARMA CHECK-Online Plausibilitätsprüfung

iD Telematikdienste

Angemeldeter Benutzer: demo

Pharma CHECK Online | Arztbrief Online | Einstellungen

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

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-Gefäßerkrankung 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 Eingefäßerkrankung
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

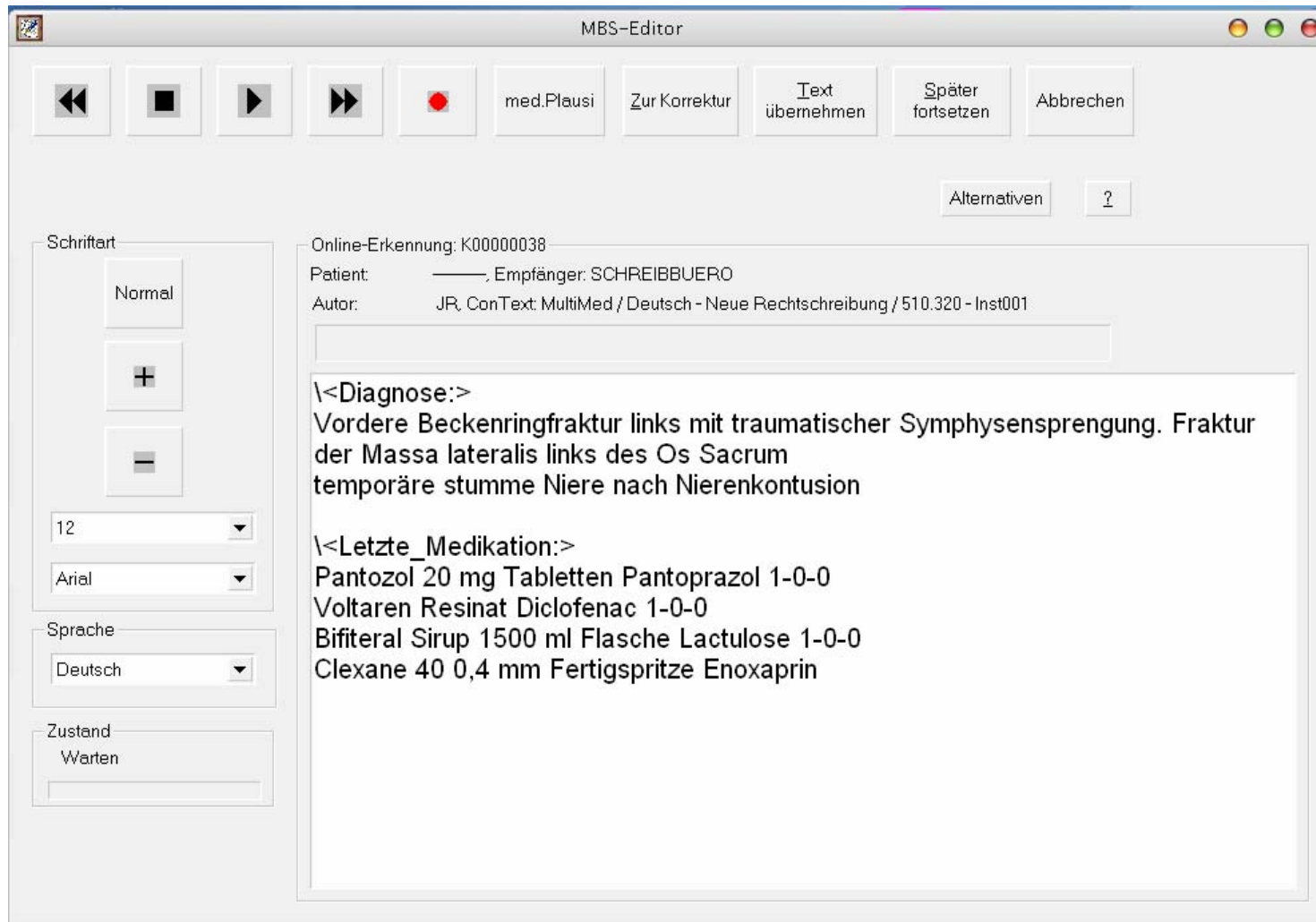
©2006 by iD Berlin GmbH
Ver. Nr. 09.29

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

Impressum



MBS-easy (Kuhlmann/Philips) Spracherkennung und ID LOGIK®-Services



MBS-easy (Kuhlmann/Philips) Spracherkennung und ID LOGIK®-Services

MBS-easy Plausibilitätsprüfung - Diacos v- - - Build - connected

Extraktion

Art	Text
Diagnosis	vordere beckenringfraktur links mit traumatischer symphysensprengung.
Diagnosis	fraktur der massa lateralis links des os sacrum
Diagnosis	temporäre stumme niere nach nierenkontusion
Medicament	pantozol 20 mg tabletten Pantoprazol Pantoprazol 1 0 0
Medicament	Voltaren Resinat diclofenac 1 0 0
Medicament	Bifiteral sirup 1500 ml flasche lactulose 1 0 0
Medicament	Clexane 40 0,4 mm fertigspritze Enoxacin Enoxacin

Plausibilitätsprüfung

Id...	Id...	T...	Nr.	Idx	Beschreibung	Text1	Text2
4	2	IN	32768	GA00...	Indikation	Diclofenac	Prellung

Erweiterte Ausgabe

Beenden



Strukturierte Formulare

Pflegeaufnahmebogen-Aufnahmestation

Finweisungsdiagnose: *gestörtes Bewusstsein*

Hausarzt: *[redacted]*

Tel.Nr. von Angehörigen: *[redacted]* informiert: ja nein

Aufnahmezeit: *12.15* *12.12.07*

KV-Karte: ja nein → zurück gegeben

Private Zusatzversicherung:Wahlleistung:100 →

Hauptversicherer:

Geburtsdatum:siehe oben →

Straße, PLZ, Wohnort:

Häusliche Versorgung: → **Patient lebt in:**

selbständig: → Pflegeheim:

Verwante:

Ambulanter Pflegedienst: → ohne festen Wohnsitz:

Grund der Aufnahme aus Patientensicht: →

Aufnahmestatus:

orientiert ansprechbar desorientiert / zeitlich desorientiert / örtlich

Aphasie

Kommunikation:

Hören: → o. B. → schwerhörig → taub

Sehen: → o. B. → Sehstörung → blind → Brille dabei

Sprache: → o. B. → verwaschen → stumm

Mobilisation: → **bettlägerig:** → **Körperpflege:**

Hilfsmittel: ja nein → ja nein → ja nein

Essen:

Patient hat auf der Aufnahme gegessen

Patient wollte nichts essen

Patient soll nüchtern bleiben

Erstellung von:

- strukturierte,
- dynamisch erstellte,
- interpretierbare,
- elektronische Formulare

durch Abbildung mit ID MACS®

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)

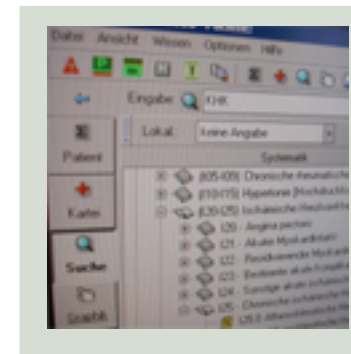
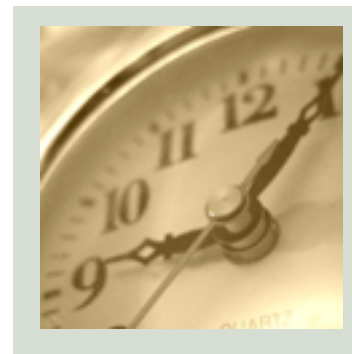
Gliederung

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 durch Kombination von
 - Computerlinguistik und
 - medizinischer Terminologie
- Ausgangspunkt für veränderten Workflow bei
 - Codierung
 - Plausibilisierung
- Nutzung ID LOGIK[®]-Services
 - bei Erzeugung der Information
 - später beim Retrieval
- Zukünftige Nutzung für
 - (semantisch standardisierte) klinische Pfade
- Übertragung vom Arztbrief auf andere Dokumentarten





**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !**