



Klassifikationen und Terminologien - Überblick

Tutorial "Ordnungssysteme in der Medizin,
TMF (Berlin) im Auftrag des BMG, 16.05.2013

PD Dr. rer. nat. Josef Ingenerf

Institut für Medizinische Informatik

Universität zu Lübeck

Inhalte

- Ordnungssysteme in der Medizin
- Terminologiestandards und Strukturstandards



UV

Was ist gemeint?

UV

(*Homonymie*)

Kontext 1:



=> *ultraviolett*

Kontext 2:



=> *Ulcus ventriculi, auch: Magengeschwür, etc.*

(*Synonymie*)

Kontext 3:

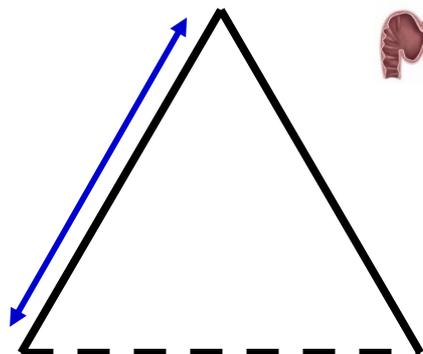
...

Semiotisches Dreieck

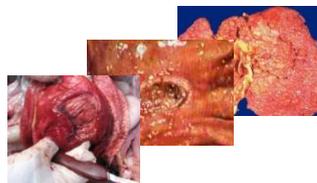
„Mentaler“ **Begriff**
(KOGNITION)



**Term, Kode,
Zeichenkette**
(SPRACHE)



**Objekt,
Sachverhalt**
(WIRKLICHKEIT)



„Magengeschwür“
z.B. **397825006**,
D013276 (?), **K25.9 (?)**

Synonymie:

ein Begriff => mehrere Termini

Homonymie:

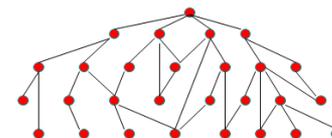
ein Term => mehrere Begriffe

Welcher Begriff?

Sprachunabhängige
Identifikation über
Kodes!

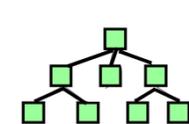
Repräsentation von zwei Bedeutungsvarianten:

Universell gültiges
Begriffswissen
(Terminologie/Ontologie)



(Begriffs-
hierarchie)

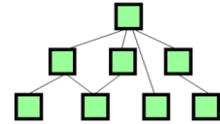
(pragmatische
Klassenhierarchie)



Im Kontext interpretierte
Informationsobjekte zur
Abbildung von Aussagen
(Strukturmodelle)

Patient record	
Patient name :	Peter Smith
Date of birth:	08/09/1972
Address :	12 The Street Wheeling, IL, 60090
...	
<u>Family History</u>	
<input type="checkbox"/>	Heart Disease <input type="checkbox"/> Cancer <input type="checkbox"/> Asthma
...	
...	
<u>Diagnosis</u>	
	Heart Disease

Statistische Klassifikationen



streng monohierarchisches Ordnungssystem
(d.h. im Baum hat jeder Knoten immer nur einen Vater)

Zusätzliche Anforderungen:

- **Disjunktheit** der Unterklassen auf jeder Ebene
u.a. Inklusive, Exklusiva
- **Vollständigkeit** der Vereinigung aller Unterklassen auf jeder Ebene, u.a. Restklassen (Sonstige)
- Minimale Varianz der Klassenbesetzungen auf jeder Stufe, d.h. Häufiges/Relevantes wird abgebildet

Alle Krankheiten (oder Prozeduren) mit gemeinsamen Merkmalen werden „**eindeutig**“ in eine Klasse (Schublade) zusammengefasst!

Nur so sind statische Auswertungen von Häufigkeiten von Krankheiten möglich und quantitative Ergebnisse vergleichbar!

Statistische Klassifikationen: Bemerkungen

- a) Klassifikationen sind **zweckgebunden** und **präskriptiv**.
Nur endständige Codes sind gültig => Erhebung gewünschter Merkmale,
z.B. „BMI bei Adipositas“, inkl. Negationen (sonst. Codes) und Nullwerte“ (n.n.bez. Codes).
- b) Umgang mit hierarchischen ICD-10-Codes ist für Anwender und IT-Firmen
intuitiv und einfach (u.a. als Printversion), z.B. (a) oder „select cases where code=„K25*“.
- c) Klassifikationen ermöglichen eine über lange Zeiträume **stabile** Aggregation
für statistische Auswertungen und Berichtspflichten.
- d) Klassifikationen wie ICD-10 und OPS sind in ein Geflecht von **Abhängigkeiten**
eingebettet, z.B. Abrechnungssysteme wie G-DRGs und EBM, Kodierrichtlinien, ...

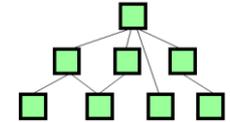
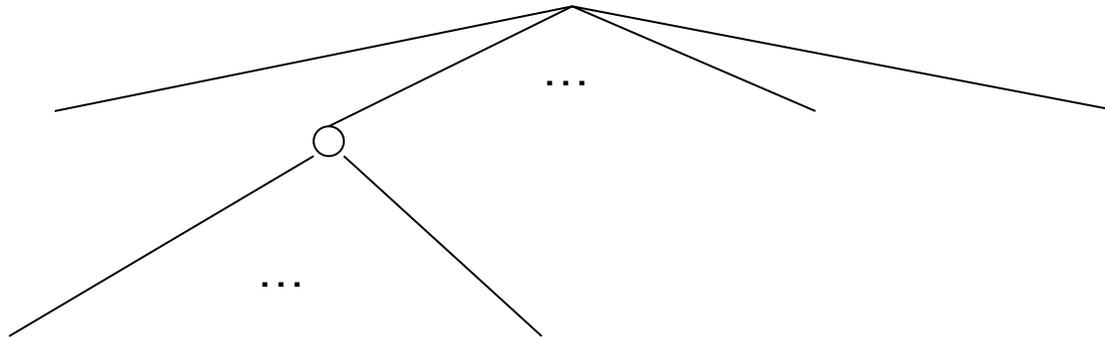
aber:

Monohierarchische Klassifikationen wie die ICD-10 haben erhebliche strukturelle Mängel, die für Anwendungen außerhalb ihres eigentlichen Einsatzzweckes (Mortalitäts- und Morbiditätsstatistiken) zu Problemen führen,

z.B. „Selektion aller Fälle mit Krankheiten an der Niere“

=> Kap. I (Infektionen), Kap. II (Neubildungen), ..., Kap. XIV (Krh. des Urogenitalsystems)

Ausdrucksschwäche von Klassifikationen



z.B. ICD-10

N32.8

Klassifikationen

Sonstige näher bezeichnete Krankheiten der Harnblase

Alphabet

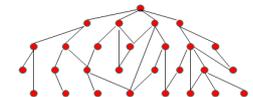
ICD	TEXT
N32.8	Blasenreizung
N32.8	Neuralgia vesicae
N32.8	Blasenneurose
N32.8	Drangsyndromatik
N32.8	Drangsyndrom
N32.8	Hypersensitive Blase
N32.8	Reizblase
N32.8	Sensorische Reizblase
N32.8	Vegetative Reizblase
N32.8	Dystone Reizblase
N32.8	Reizblasensyndrom
N32.8	Harnblasensphinkterverkalkung
N32.8	Blasensphinktersklerose

ICD	TEXT
N32.8	Harnblasengeschwür
N32.8	Blasenulkus
N32.8	Harnblasenulkus
N32.8	Blasengeschwür
N32.8	Harnblasenmetaplasie
N32.8	Harnblasenhalsmetaplasie
N32.8	Blasenhalsmetaplasie
N32.8	Harnblasentrigonummetaplasie
N32.8	Trigonummetaplasie
N32.8	Harnblasenausgangsmetaplasie
N32.8	Blasentrigonummetaplasie
N32.8	Blasenausgangsmetaplasie
N32.8	Blasenmetaplasie

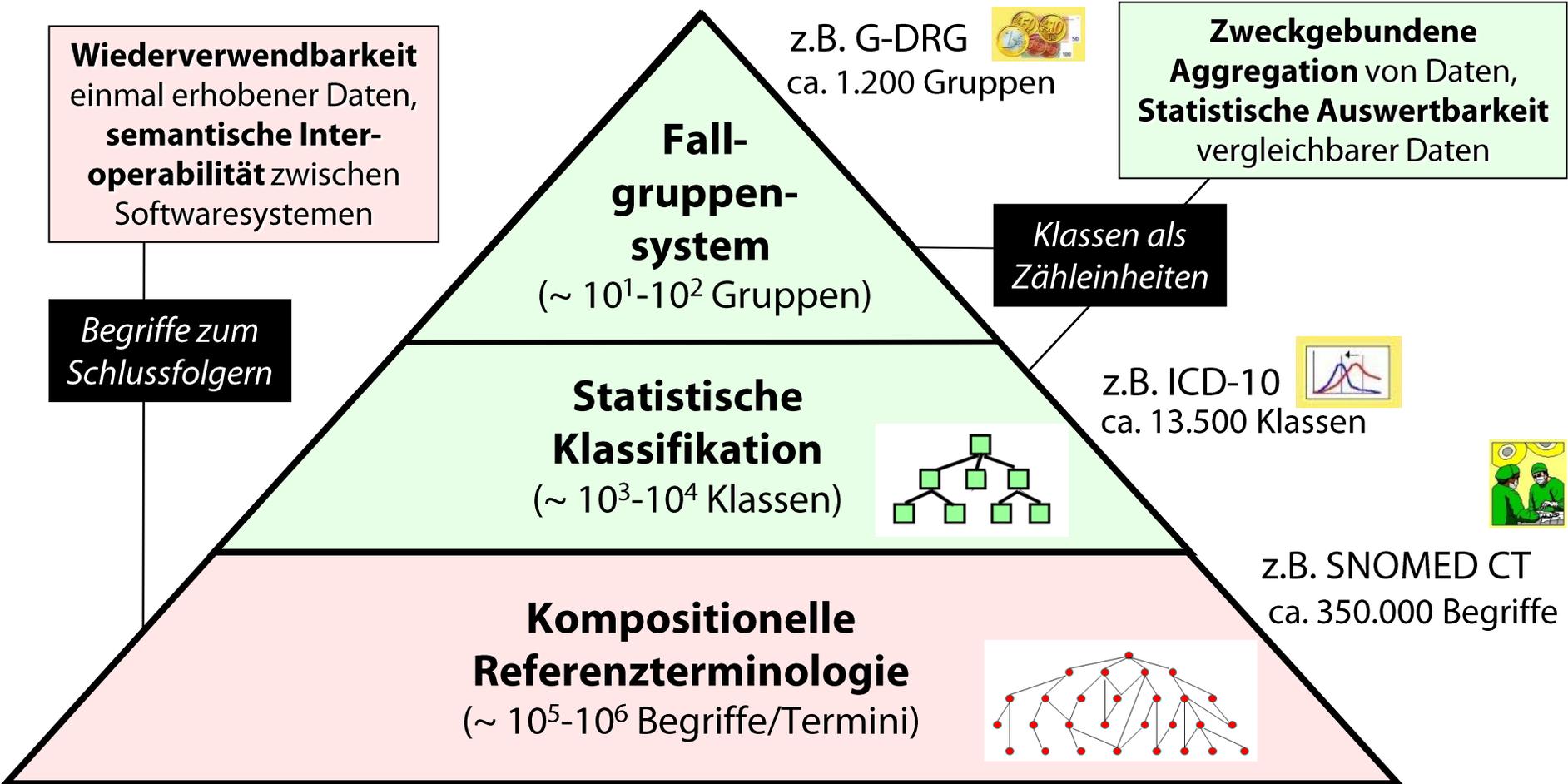
ICD	TEXT
N32.8	Blasenhalsklerose
N32.8	Harnblasenhalsklerose
N32.8	Harnblasenverkalkung
N32.8	Harnblasenhalsverkalkung
N32.8	Blasenhalshypertrophie
N32.8	Harnblasenhalshypertrophie
N32.8	Blasenhalsfibrose
N32.8	Harnblasenhalsfibrose
N32.8	Blasenhalsdeformierung
N32.8	Harnblasenhalsdeformierung
N32.8	Blasenblutung
N32.8	Harnblasenblutung

Terminologien

z.B. SNOMED CT



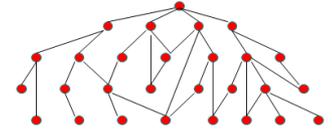
Ausdrucksstärke von Klassifikationen/Terminologien



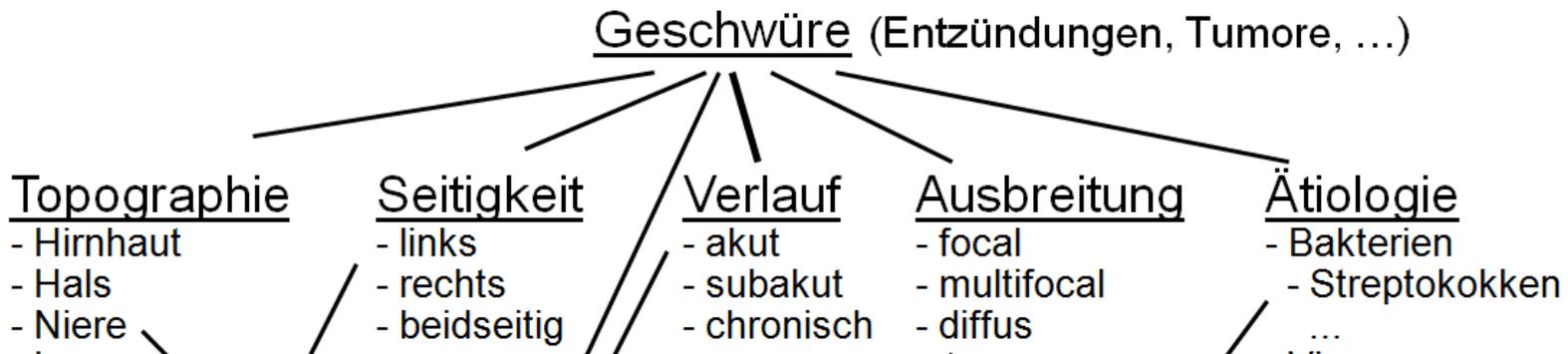
Medizinische Fachsprache, u.a. Freitexte

d.h. medizinische Terminologie (Begriffsbildung und Benennung) im Gebrauch

Ausdrucksstärke von Terminologien



Ausdrücke werden in ihre Bestandteile zerlegt. Die kompositionelle Gesamtbedeutung wird (*möglichst mit einer formalen Begriffs-Grammatik*) rekonstruiert.



Erforderlich:

Kompositioneller Ansatz (Postkoordination)

statt **Enumeration und Hierarchisierung** (Präkoordination)

Alpha-ID: ICD-10 Alphabet mit Ident-Nummern

ICD-10	Text der ICD	Alpha-ID
N32.8	Vesikale Blutung	I107932
N32.8	Harnblasenblutung	I13304
N32.8	Blasenhernie beim Mann	I11974
N32.8	Blasengeschwür	I13483
N32.8	Harnblasengeschwür	I13481
N32.8	Harnblasenulkus	I13484
N32.8	Ulkus des Blasensphinkters	I78474
N32.8	Ulkus des Harnblasensphinkters	I78475
...

ABER:
keine Semantik!

z.B. für Arzneimittelsicherheitsprüfungen: „**I112547** Amoxicillin-Allergie“ (Überempfindlichkeit)
statt „**T88.7** N.n.bez. unerwünschte Nebenwirkung eines Arzneimittels oder einer Droge“

Klassifikationen und Terminologien



Klassen-ID (ICD-10)	Texte, inkl. Synonyme	Term-ID (Alpha-ID)	Begriff-ID (SNOMED CT)
N32.8	Vesikale Blutung	I107932	197887003
N32.8	Harnblasenblutung	I13304	197887003
N32.8	Blasenhernie (beim Mann)	I11974	410070006
N32.8	Blasengeschwür	I13483	429040005 LOK 89837001
N32.8	Harnblasengeschwür	I13481	429040005 LOK 89837001
N32.8	Harnblasenulkus	I13484	429040005 LOK 89837001
		↑ isa	
N32.8	Ulkus des Blasensphinkters	I78474	429040005 LOK 37483007
N32.8	Ulkus des Harnblasensphinkters	I78475	429040005 LOK 37483007
...

429040005 Ulcer (disorder)

89837001 Urinary bladder structure

37483007 Structure of urinary bladder muscular sphincter

d.h. Terminologien bieten präzises Begriffswissen => **Synonymie**, **Begriffshierarchie**

(Vorteile einer Begriffsebene analog zum MeSH-Thesaurus, z.B. Übersetzung, Pflege, Konsistenzprüfung, etc.)

Paradigmenwechsel: Definieren statt Hierarchisieren

Magenerkrankung (29384001) \doteq *Krankheit* (64572001) \sqcap *hasLoc Magen* (69695003).

Ulcus ventriculi (397825006) \doteq *Geschwür* (429040005) \sqcap *hasLoc Magen* (69695003).

Geschwür (429040005) \sqsubseteq *Krankheit* (64572001).

Ulcus pyloricum (22620000) \doteq *Geschwür* (429040005) \sqcap *hasLoc Pylorus* (280119005).

Pylorus (280119005) *part-of Magen* (69695003).

Dann folgt formal:

Ulcus ventriculi (397825006) \sqsubseteq *Magenerkrankung* (29384001).

Ulcus pyloricum (22620000) \sqsubseteq *Ulcus ventriculi* (397825006) \sqsubseteq *Magenerkrankung* (29384001)
(transitive „ \sqsubseteq “-Relation)

Begriffe werden formal mittels Beschreibungslogiken definiert. Die Begriffshierarchie (Taxonomie) wird rechnergestützt durch Reasoner-Tools deduziert.

SNOMED CT basierend auf formalen Ontologien

BEGRIFF: 397825006 Gastric ulcer

Terminologie

DESKRIPTOR (TERMS):

Gastric ulcer (1777426014, preferred), Stomach ulcer (1785985013),
GU - Gastric ulcer (1785986014), Gastric ulceration (1785987017)

Definieren von Begriffen statt manuelles Hierarchisieren

DEFINITION:

Fully defined by ...

- Is a 64572001 Disease (disorder)
- Group
 - Associated morphology 56208002 Ulcer
 - Finding site 69695003 Stomach structure

Formale Ontologie

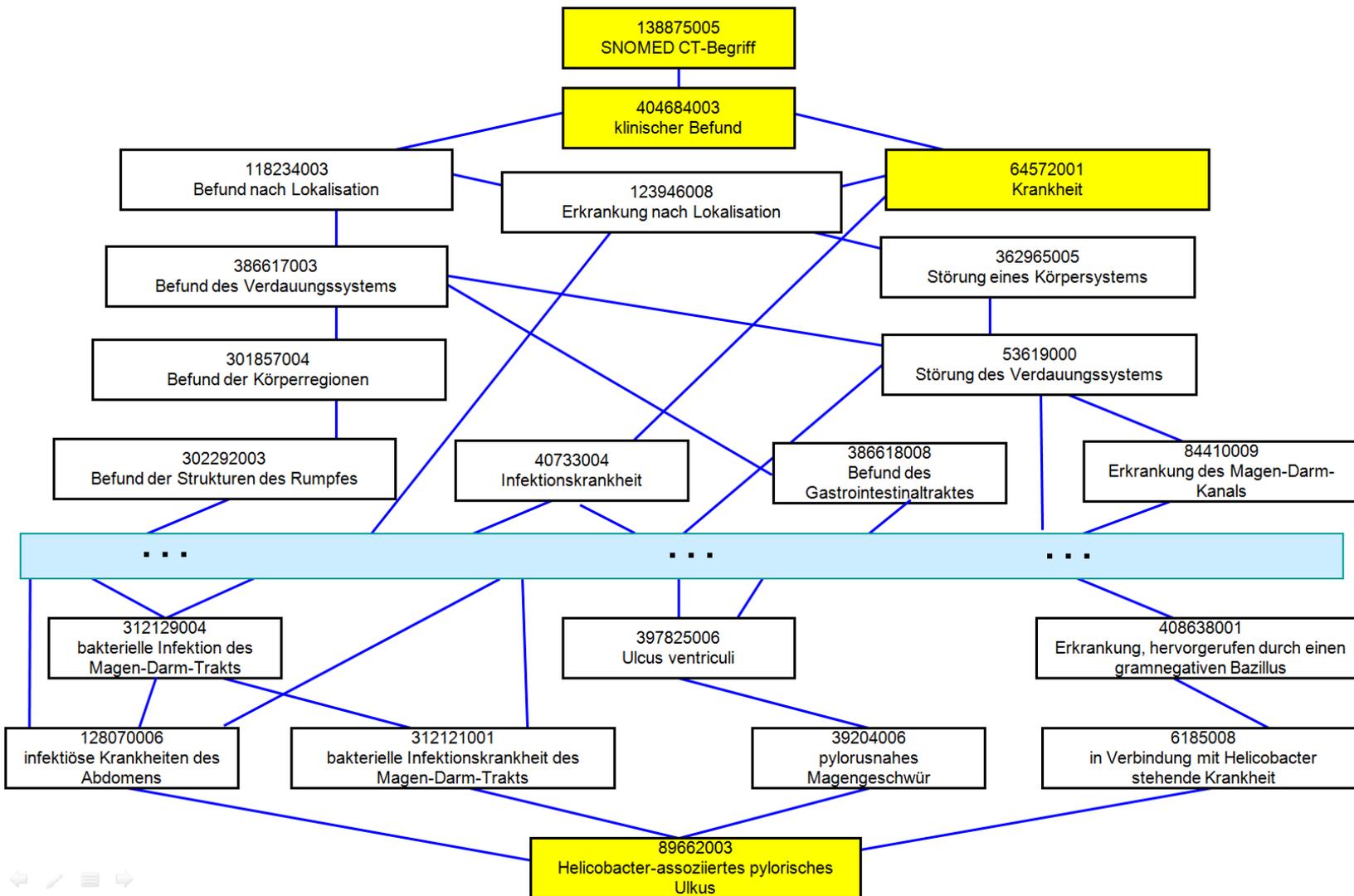
nutzen berechenbare
Beschreibungslogiken
mit formaler Semantik
und nachweisbarer
Korrektheit/Vollständigkeit!

Subsumptionshierarchie wird automatisch einen **Classifier** berechnet

BERECHNETE OBERBEGRIFFE:

- 29384001 Disorder of stomach
- 40845000 Gastrointestinal ulcer

SNOMED CT: Begriffs-Polyhierarchie (ClueBrowser)



Terminologien: Bemerkungen

a) Terminologien sind **zweckneutral** und **deskriptiv**.

Der Nutzer entscheidet über Relevanz und Vollständigkeit von Merkmalen, *inkl. negativer Aussagen und Nullwerte.*

b) Laut Cimino-Kriterien für Terminologien sollen **semantikneutrale Identifier** statt positionsabhängiger Codes verwendet werden, *u.a. um bei Versionswechseln (Änderungen, Ergänzungen) flexibel zu sein.*

Nutzung der Identifier (*z.B. Recherche*) erfordert für Nutzer und IT-Anwender einen Zugriff auf terminologische Dienste eines **Terminologieservers**.

c) Das **Potential zur Postkoordination** von Begriffen verkompliziert den bisherigen Umgang mit „einem Code für einen Sachverhalt“, *z.B. Speicherung und Auswertung von postkoordinierten Ausdrücken (Normalformen), Zuordnung von Benennungen und ein Mapping, u.a. in Klassifikationen.*

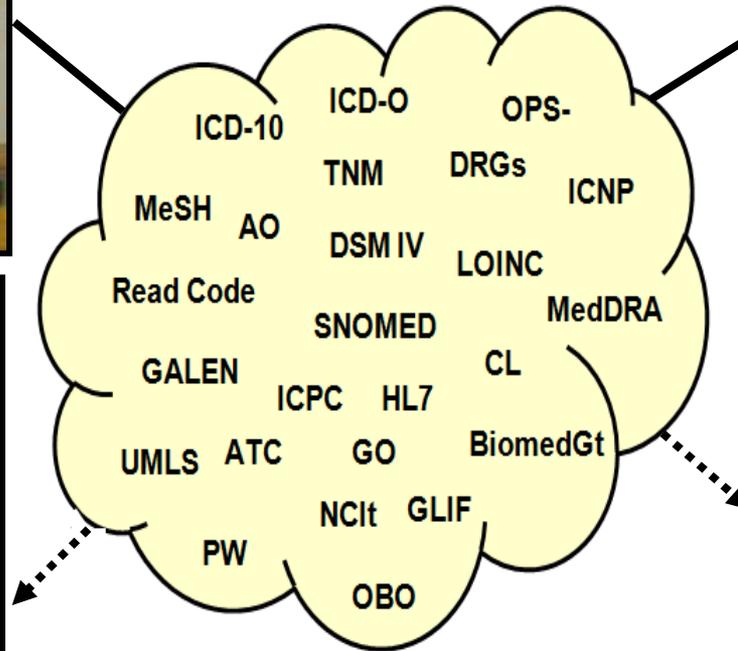
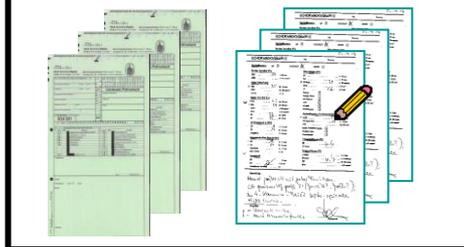
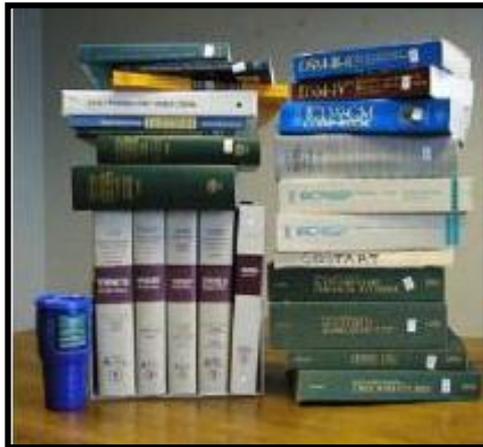
d) Komplizierte **Wechselwirkungen** beim Umgang mit kompositionellen Terminologien ergeben sich **mit Informationssystemen**, da mit beidem gleiche Sachverhalte ausgedrückt werden können, *z.B. Negation, Verdacht, ...*

Inhalte

- Ordnungssysteme in der Medizin
- **Terminologiestandards und Strukturstandards**

Vielfalt kontrollierter Vokabularien in der Medizin

Klassifikationen und Terminologien



The Open Biological and Biomedical Ontologies

The OBO Foundry is a collaborative experiment involving developers of science-based ontologies who are establishing a set of principles for ontology development with the goal of creating biomedical domain. The groups developing ontologies who have expressed an interest in this goal are listed below, followed by other relevant efforts in this domain. In addition to a listing of OBO ontologies, this site also provides a statement of the OBO Foundry principles, discussion fora, technical infrastructure, and other services to facilitate ontology participation.

Click any column header to sort the table by that column. The link to the term request trackers for the listed ontologies.

OBO Foundry ontologies				
Title	Domain	Prefix	File	File
Biological process	biological process	GO	go.obo	go.obo
Cellular component	anatomy	GO	go.obo	go.obo
Chemical entities of biological interest	biochemistry	ChEBI	chbi.obo	chbi.obo
Molecular function	biological function	GO	go.obo	go.obo
Phenotypic quality	phenotype	PATO	pat.obo	pat.obo
Protein ontology (PFO)	proteins	PR	pr.obo	pr.obo
Species anatomy and development	anatomy	XAO	species_anatomy_edit.obo	species_anatomy_edit.obo
Zebrafish anatomy and development	anatomy	ZFA	zebrafish_anatomy.obo	zebrafish_anatomy.obo

OBO Foundry candidate ontologies and other ontologies of interest				
Title	Domain	Prefix	File	File
Adverse Event Reporting Ontology	health	AERO	aero.obo	aero.obo
Amphibian cross anatomy	anatomy	AAD	amio_v2_edit.obo	amio_v2_edit.obo
Amphibian taxonomy	anatomy	ATO	amphibian_taxonomy.obo	amphibian_taxonomy.obo
Anatomical Entity Ontology	anatomy	AEO	ase.obo	ase.obo
Ascospore phenotype ontology	phenotype	APO	ascospore_phenotype.obo	ascospore_phenotype.obo
Basic Formal Ontology	upper	BFO	bfo	bfo
Blattaria anatomy	anatomy	BILA	blattaria_meca.obo	blattaria_meca.obo

NCBI Single Nucleotide Polymorphism

PubMed Nucleotide Protein Genome Structure PopSet Taxonomy OMIM Books SNP

Search | SNP | for | Go

BUILD 125

dbSNP Search Options

Entrez SNP ID Numbers Submission Info Batch Locus Info Between Markers

ANNOUNCEMENT

10/26/2005: Accessioned Haplotype Content Now Available in dbSNP

10/20/2005: Schema Changes

10/31/2005: 1 or 0 Based Mapping Position

Search by IDs

Note: *rs##* and *ss##* must be prefixed with "rs" or "ss", respectively (i.e. rs25, ss25)

Search | Reset

Submission Information

- By Submitter
- New Batches
- Method
- Population
- Detail (Description, Handle, and ID)
- Class (Based on geographic location)

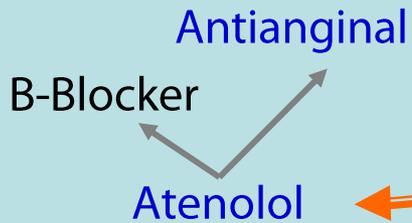
Anwendungen mit Versorgungsdaten und Forschungsdaten.

Nutzen von (Referenz-)Terminologien

- Datenerfassung auf einer geeigneten Detail-Ebene.
 - Strukturierte Dokumentation (Data Entry); i.Allg. über kodierte Value Sets
 - Annotation von Ressourcen
 - Freitexterschließung (NLP)
- Datenauswertung
 - Flexible Suche kodierter Daten
 - Semantische Aggregation von kodierten Daten (<> statistische Aggregation)
 - Entscheidungsunterstützung
- Semantische Interoperabilität
 - Unterstützung von Multilingualität und von Mappings in verschiedenste Spezial-Terminologien , z.B. *ICD-10, ICD-0, ICF, LOINC, NANDA, IEEE 11073, ...*
 - Austausch und Wiederverwendung einmal erhobener Daten
 - Zuverlässige Verarbeitung von Informationen als interpretierte Daten im jeweiligen Kontext

Beispiel: Entscheidungsunterstützung

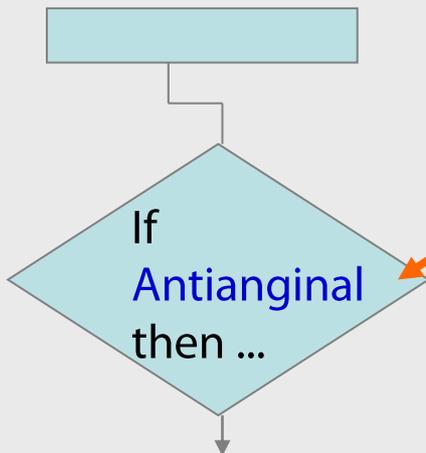
Terminologie



Medikamenten-DB

<input type="radio"/>	Atenolol	oral	25 mg
-----------------------	----------	------	-------

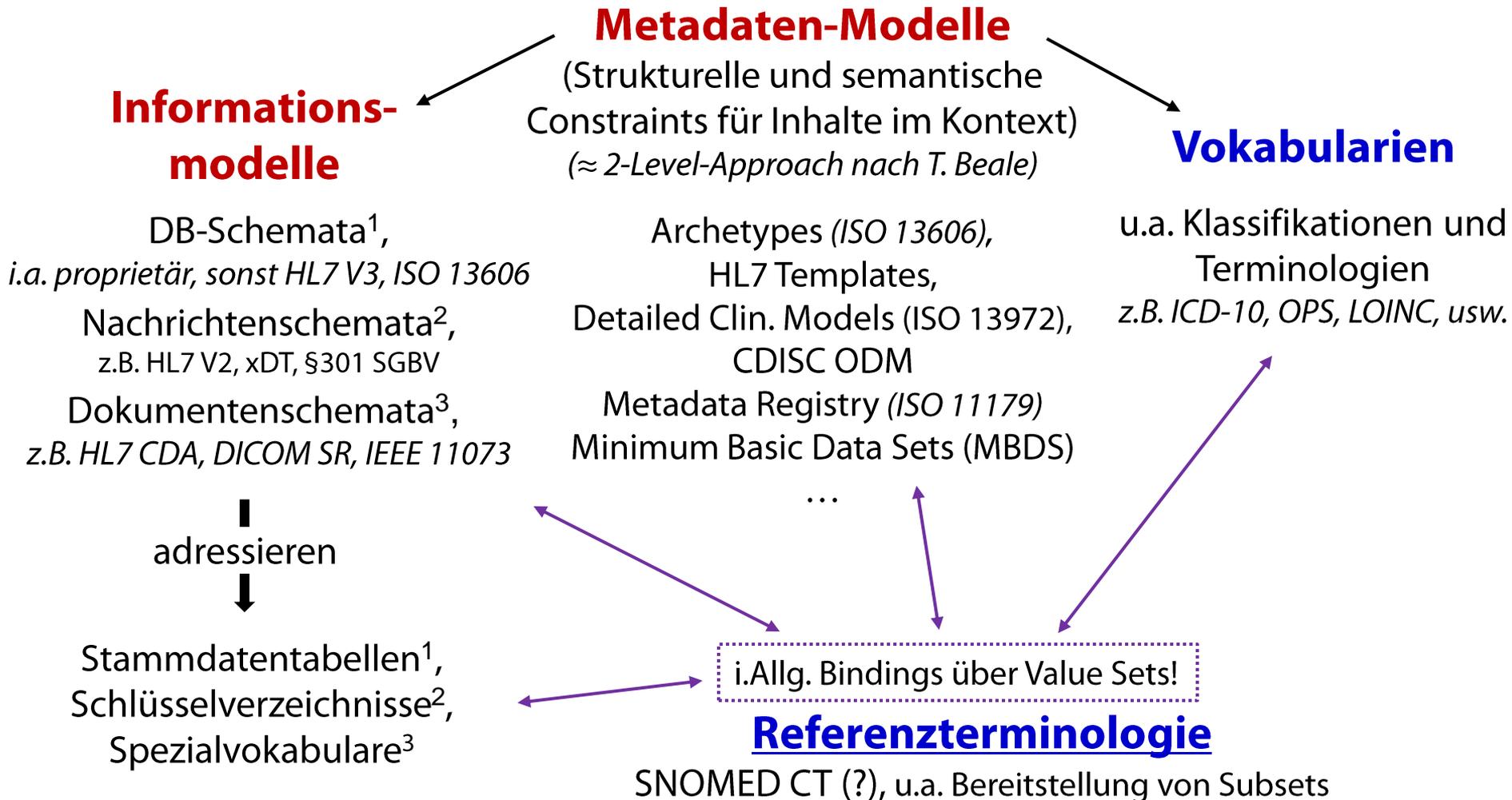
Leitlinie



Patienten-DB

PID	Datum	Medikation
1234	15.06.04	Atenolol 25 mg tabs bd

Terminologiestandards und Strukturstandards



NHS (UK): Aktivitäten über die reine Terminologie hinaus

The screenshot shows the NHS Data Model and Dictionary website. At the top, there is a dark blue navigation bar with links for 'Hide Navigation', 'Contact Us', and 'Help'. Below this is the 'hscic' logo (Health & Social Care Information Centre) and a 'Main Menu' dropdown. A search bar is located on the right side of the navigation bar. The main content area is titled 'Main Menu' and features a sidebar with various navigation options. The central content area is titled 'NHS DATA MODEL AND DICTIONARY Version 3' and includes a 'What's New: April 2013' section. This section contains a welcome message and a paragraph explaining the purpose of the data model and dictionary. There are also four small images: a stethoscope, surgical instruments, a blood pressure monitor, and an open book. At the bottom right, there is a 'Related Links' section with several links.

Hide Navigation | Contact Us | Help

hscic Health & Social Care Information Centre

Main Menu > Search

Main Menu

- Advanced Search
- All Items Index (A-Z)
- Help Menu
- Data Model
 - Classes
 - Attributes
 - Diagrams
 - Data Dictionary**
 - Data Elements
- NHS Business Definitions
- Supporting Information
 - Clinical Content**
 - Data Collections
- Commissioning Data Sets
 - Clinical Data Sets
- Central Return Data Sets
- Administrative Data Sets
 - Supporting Data Sets
 - Central Return Forms

NHS DATA MODEL AND DICTIONARY

Version 3

What's New: April 2013

Welcome to the NHS Data Model and Dictionary for England

If you would like to know more about us or need help using the NHS Data Model and Dictionary, see the [Help](#) pages

The NHS Data Model and Dictionary provides a reference point for assured information standards to support health care activities within the NHS in England. It has been developed for everyone who is actively involved in the collection of data and the management of information in the NHS.

The NHS Data Model and Dictionary is maintained and published by the NHS Data Model and Dictionary Service and all changes are assured by the Information Standards Board for Health and Social Care. Changes are published as Information Standards Notices (ISN) by the Information Standards Board for Health and Social Care and Data Dictionary Change Notices (DDCN) by the NHS Data Model and Dictionary Service.

Related Links

- Frequently Asked Questions
- Department of Health website
- Health and Social Care Information Centre
- Information Catalogue
- Secondary Uses Service website

Struktur(standards)
bzw. -vorgaben!



Herzlichen Dank
für die Aufmerksamkeit

Eingabeterminologie: Beispiel „MST“

Ulkusnarbe :: {*Etagen Ulkus*} zeigt sich {*Ausprägung_Narbe*} Ulkusnarbe.

Ulkusnarben :: {*Etagen Ulkus*} zeigen sich {*Ausprägung_Narben*} Ulkusnarben.

{*Etagen Ulkus*}

Pylorus :: Im Pylorus {*Zirkumferenz*}

Antrum :: Im Antrum {*Zirkumferenz*}

präpyl.Antrum :: Im präpylorischen Antrum {*Zirkumferenz*}

Kardia :: An der Kardia {*Zirkumferenz*}

Korpus :: Im Korpus {*Zirkumferenz*}

Angulus :: Im Angulus {*Zirkumferenz*}

{*Zirkumferenz*}

, vorderwandig,

, hinterwandig,

an der großen Kurvatur

an der kleinen Kurvatur

{*Ausprägung_Narbe*}

eine rote

eine weiße

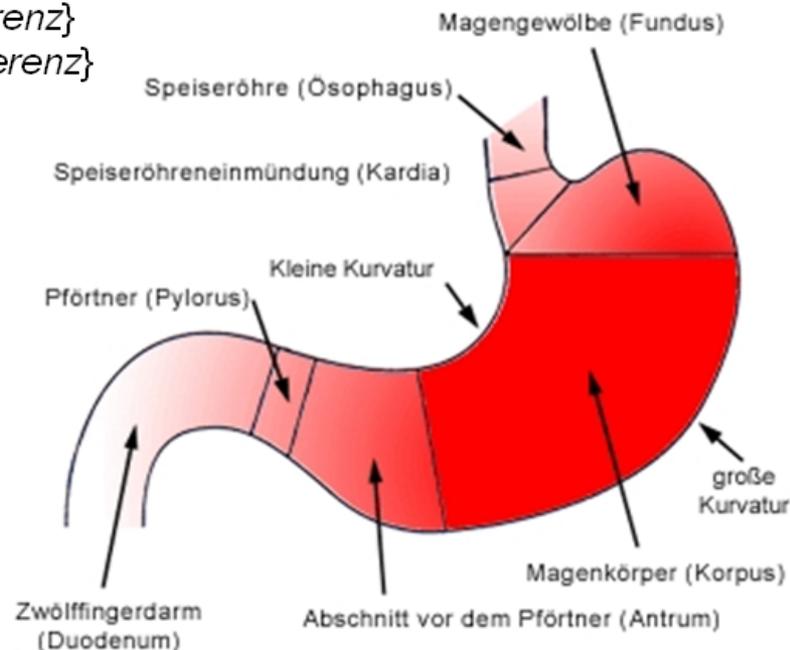
eine rote und eine weiße

{*Ausprägung_Narben*}

rote

weiße

rote und weiße



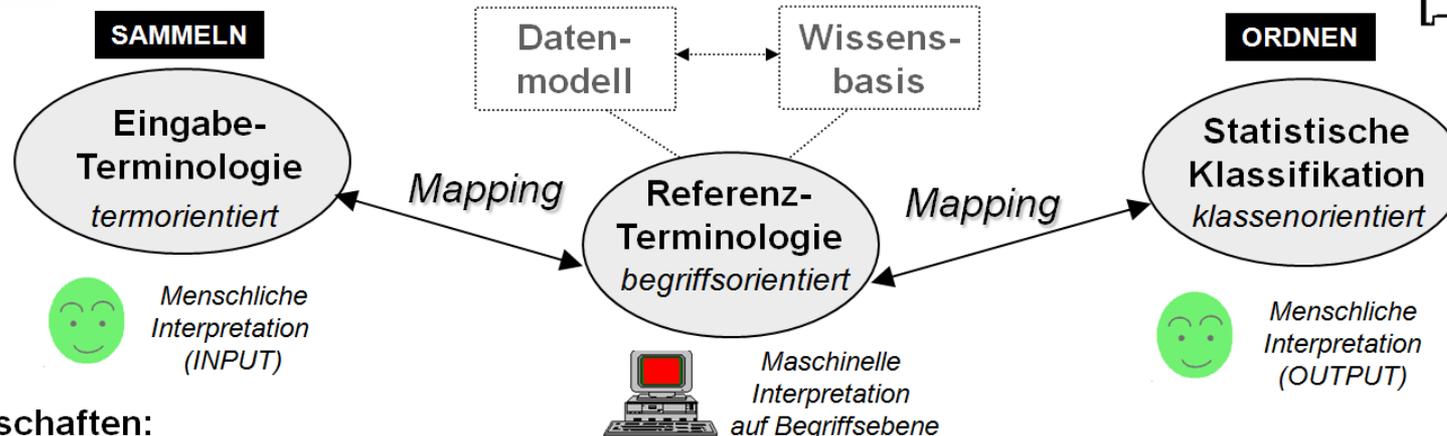
Der Einsatz von einer Referenzterminologie



- Unterstützung von Navigation und Suche klinischer Termini

- Semantische Interoperabilität
- Entscheidungsunterstützung
- Automatische Textanalyse

- Berichtswesen
- Statistische Auswertungen



Eigenschaften:

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Pragmatische Konstruktionen für spezielle Domänen • Klinische Sprache (lokaler Dialekt) • Relevante Subsets • relevante Navigationshierarchien • Benutzerfreundlichkeit | <ul style="list-style-type: none"> • Postkoordination • Begriffsbasierte Definitionen • Rechnerverarbeitbare Logik, d.h. deduzierbare Polyhierarchien • Ausdruckmächtigkeit • Anpassung an neue Erkenntnisse | <ul style="list-style-type: none"> • Präkoordination • Disjunkte und vollständige Monohierarchie von Klassen • Zweckgebundene Aggregationshierarchien • Konstanz über längeren Zeitraum |
|---|---|---|

Beispiele:

Ulkusnarbe im präpylorischen Antrum.

(MST, Gastroenterologie)

Gastric Ulcer

- Associated morphology: Ulcer
- Finding site: Prepyloric antrum
- Has definitional manifestation: Scar

(SNOMED CT)

Sonstige näher bezeichnete Krankheiten des Magens und des Duodenums.

(ICD-10 GM)

Einschub: ähnliches Vorgehen beim MeSH-Thesaurus

MeSH Heading	Peptic Ulcer		
Tree Number	C06.405.469.275.800		
Tree Number	C06.405.608		
Tree Number	C06.405.748.586		
Annotation	GEN: prefer STOMACH ULCER or DUODENAL ULCER but note GASTRODUODENAL ULCER = PEPTIC ULCER ; stress ulcer: coord with STRESS, PHYSIOLOGICAL or STRESS, PSYCHOLOGICAL		
Concept 1 (Preferred)	Peptic Ulcer		
	Concept UI	M0016211	
	Scope Note	Ulcer that occurs in the regions of the GASTROINTESTINAL TRACT which come into contact with GASTRIC JUICE containing PEPSIN and GASTRIC ACID . consumption of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDS).	
	Semantic Type	T047 (Disease or Syndrome)	
	Term (Preferred)	Peptic Ulcer	
		Term UI	T030851
		Date	01-JAN-1999
		Lexical Tag	NON
		Thesaurus	NLM (1966)
	Term	Gastroduodenal Ulcer	
		Term UI	T030850
		Date	30-MAR-1974
		Lexical Tag	NON
Thesaurus		UNK (19XX)	
Concept 2 (Narrower)	Marginal Ulcer		
	Concept UI	M0016210	
	Scope Note	A well-known complication of GASTROENTEROSTOMY . These ulcers occur at the gastrojejunal anastomosis, mostly on the jejunal side.	
	Semantic Type	T020 (Acquired Abnormality)	
	Semantic Type	T047 (Disease or Syndrome)	
	Term (Preferred)	Marginal Ulcer	
		Term UI	T030849
Date		15-APR-1996	
Lexical Tag		NON	
Thesaurus		NLM (1997)	
See Also	Anti-Ulcer Agents		
See Also	Gastrectomy		
See Also	Peptic Ulcer Hemorrhage		
See Also	Zollinger-Elison Syndrome		
Allowable Qualifiers	BL CF CI CL CN CO DH DI DT EC EH EM EN EP ET GE HI IM ME MI MO NU PA PC PP PS PX RA RH RI RT SU TH UR US VE VI		
History Note	MARGINAL ULCER was heading 1964-96 (see under PEPTIC ULCER 1964-90)		
Date of Entry	19990101		
Unique ID	D010437		

- Drei hierarchische Kodes (Tree Number) auf Deskriptor-Ebene!
- Angaben zum ersten Begriff (mit Concept UI)
- Angaben zu zwei synonymen Termen (mit Term UIs)
- Angaben zum zweiten Begriff (mit Concept UI)
- Angaben zum Term (mit Term UI)
- Verweise auf Deskriptor-Ebene!
- Ein identifizierender Kode (D-Nummer) 28

Einschub: Hierarchische Codes beim MeSH-Thesaurus

Digestive System Diseases [C06]
 Gastrointestinal Diseases [C06.405]
 Intestinal Diseases [C06.405.469]
 Duodenal Diseases [C06.405.469.275]
 Peptic Ulcer [C06.405.469.275.800]
 Duodenal Ulcer [C06.405.469.275.800.348]
 Peptic Ulcer Perforation [C06.405.469.275.800.698]

Digestive System Diseases [C06]
 Gastrointestinal Diseases [C06.405]
 Peptic Ulcer [C06.405.608]
 Duodenal Ulcer [C06.405.608.173]
 Esophagitis, Peptic [C06.405.608.348]
 Peptic Ulcer Perforation [C06.405.608.698]
 Stomach Ulcer [C06.405.608.849]
 Zollinger-Ellison Syndrome [C06.405.608.924]

Digestive System Diseases [C06]
 Gastrointestinal Diseases [C06.405]
 Stomach Diseases [C06.405.748]
 Peptic Ulcer [C06.405.748.586]
 Peptic Ulcer Perforation [C06.405.748.586.698]
 Stomach Ulcer [C06.405.748.586.849]

Der Deskriptor „**Peptic Ulcer**“ wird polyhierarchisch mittels Narrower-Than (NT)-Relationen in drei Kontexte eingeordnet.

Beachte: NT <> isa, denn:

„**A NT B**“, falls eine Suche nach relevanten Dokumenten, die von „B“ handeln, auch Dokumente, die von „A“ handeln, enthalten sollte!

Deskriptoren sind in verschiedenen Kontexten u.U. verschiedene andere Deskriptoren untergeordnet, siehe „Explode“-Funktion beim Suchen. Auf rein begriffsorientierter Ebene kann dieses nicht sein!!

Beachte: Die über Tree-Number ausgedrückten hierarchischen Relationen lassen sich weiter differenzieren, z.B. in Begriffsrelationen „isa“, „part-of“, usw. => das ist auch nicht nötig!

Interaktion zwischen Terminologie & Informationsmodell

- Record the fact that “malignant mesothelial cells were found in a pleural fluid aspirate”:

Field or question	Terminology value
Pleural fluid finding	Malignant mesothelial cells
Site of malignant mesothelial cells	Pleural fluid
Lab test result	Malignant mesothelial cells in pleural fluid
Type of mesothelial cells in pleural fluid	Malignant
Type of malignant cells in pleural fluid	Mesothelial

TermInfo-Projekt: Abstimmung von Inf.- & Term.Modell

- **Mood Code** = SNOMED CT context default and constraint tables

HL7 V3 -
Merkmal

Finding
constraints

moodCode	Mood name	SNOMED CT Finding context
EVN	Event	[(<<36692007 known) OR (<<261665006 unknown)]
GOL	Goal	[<<410518001 goal]
RSK	Risk	[<<410519009 at risk]
EXPEC	Expectation	[<<410517006 expectation]

Wie realistisch ist die Abstimmung des terminologischen Modells von SNOMED CT mit allen anderen (proprietären) Informationsmodellen?

Ausgewählte relevante Literaturreferenzen

- Ingenerf J, Linder, R (2009). *Assessing applicability of ontological principles to different types of biomedical vocabularies*. *Methods Inf Med*. 48 (5), 459-67.
- Ingenerf J (2007). *Terminologien oder Klassifikationen - Was bringt die Zukunft?* Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz, 50(8):1070-83.
- Ingenerf J, Pöppel SJ (2007). *Biomedical Vocabularies - the Demand for Differentiation*. In: Hovenga E (eds.). MEDINFO 2007, Brisbane, Australia.
- Zaiß A, Graubner B, Ingenerf J, Leiner F, Lochmann U, Schopen M, Schrader U, Schulz S (2005). *Medizinische Dokumentation, Terminologie und Linguistik*. In: Lehmann T (ed.) *Handbuch der Medizinischen Informatik*, 2. Auflage. München: Hanser: 89-143.
- Ingenerf, J., Giere, W. (1998). *Concept oriented Standardization and Statistics oriented Classification: Continuing the Classification versus Nomenclature Controversy*. *Meth.Inform.Med*. 37 (4-5), 527-539.