



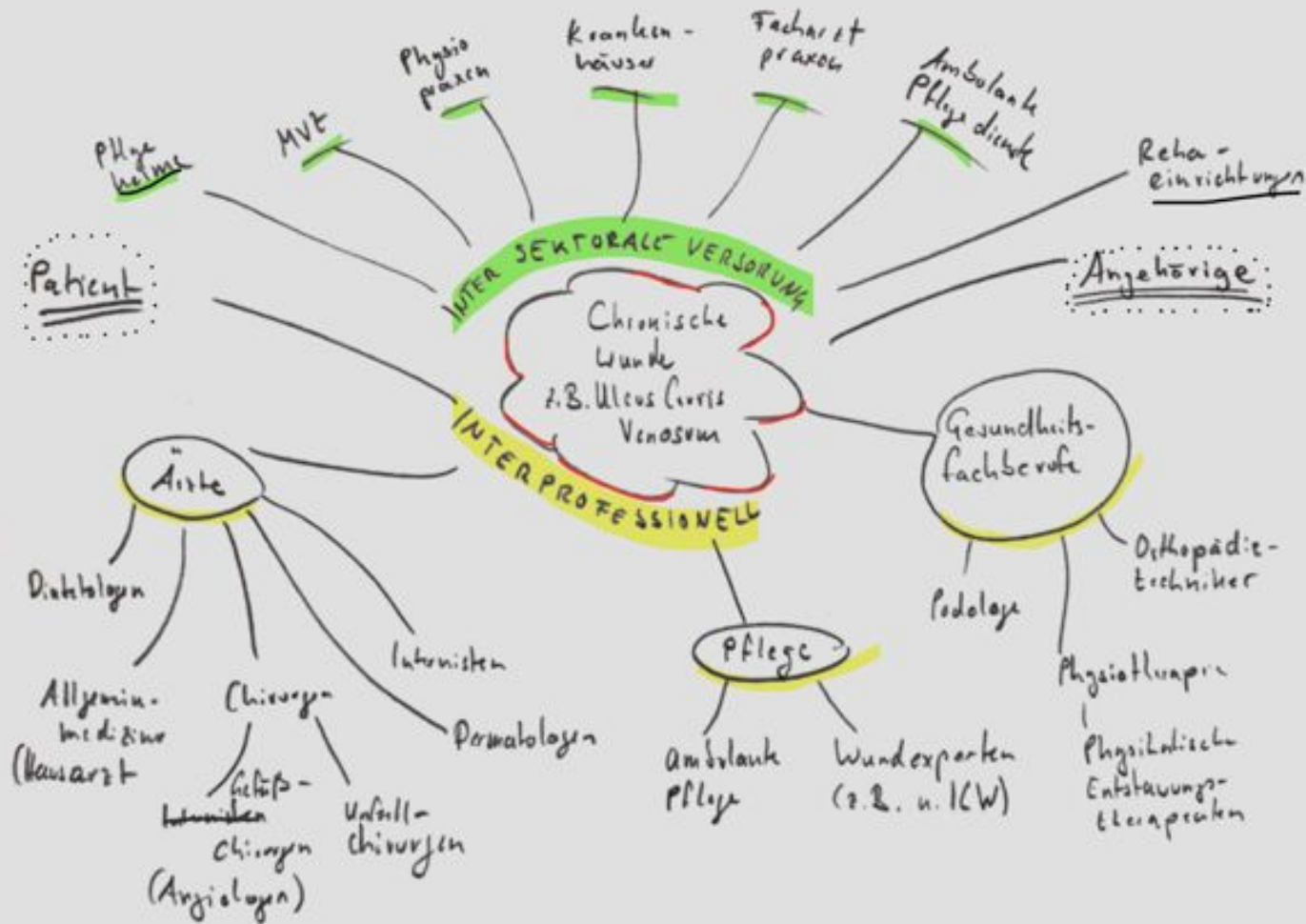
DIE INTERNATIONALE GESUNDHEITS-TERMINOLOGIE SNOMED CT

DER TREIBER FÜR PATIENTENZENTRIERTEN, DIGITALEN INFORMATIONSAUSTAUSCH?

Jens Hülers - Hochschule Osnabrück

[illegible]

Heilmittelverordnung



Standardisierter Datenaustausch (Interoperabilität)

Ebene	Aufgabe		Beispiele
Syntaktisch	Informationseinheiten in den Daten / Datenobjekte erkennen	Reine Strukturierung von Informationseinheiten	XML, JSON, CSV
		Kontext erkennen (strukturierter Header)	DICOM, KV Connect Arztbrief
		Kontext und Inhalt erkennen	HL7 CDA (Level 2/3)
		Flexible, granulare (med.) Informationseinheiten / Referenzmodelle	HL7 FHIR, openEHR, KBV MIOs
Semantisch	(Möglichst) homomorphe Abbildung & einheitliches Verständnis über die Informationseinheit erlangen		ICD, LOINC, SNOMED-CT

Klassifikationen und Terminologien - ICD-10-GM

The **International Statistical Classification Of Diseases And Related Health Problems**, 10th revision, German Modification

- **Kodierung und Klassifizierung von Krankheiten** in insgesamt 117 Ländern
- Die **Klassifikation des deutschen Gesundheitswesens** zur Kodierung von Diagnosen (z.B. Krankenhausabrechnung (DRG) und Heilmittelverordnungen)
- Hauptsächlich **administrative und statistische Zwecke** und weniger für klinische Zwecke
- Verwaltet und herausgegeben vom DIMDI



ICD-10-GM-2019

Code: I83.0

➔ Krankheiten des Kreislaufsystems

↳ Krankheiten der Venen, der Lymphgefäße und der Lymphknoten

↳ Varizen der unteren Extremität

↳ **Varizen der unteren Extremität mit Ulzeration**



Detail



I00 - I99 (Kapitel IX)

I80 - I89

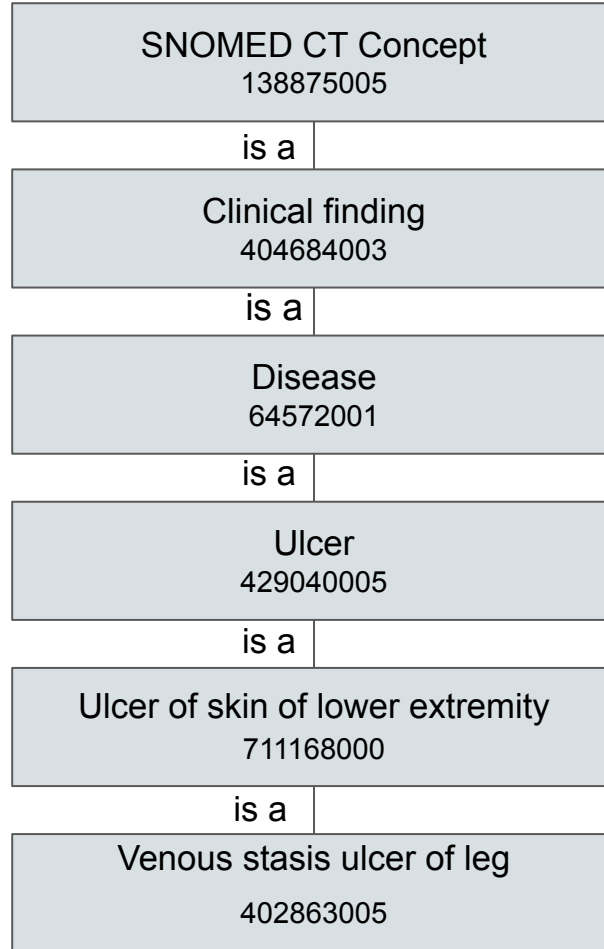
I83.-

I83.0

SNOMED CT

Systematized
Nomenclature
of
Medicine

Clinical
Terms



Klassifikationen und Terminologien - SNOMED CT



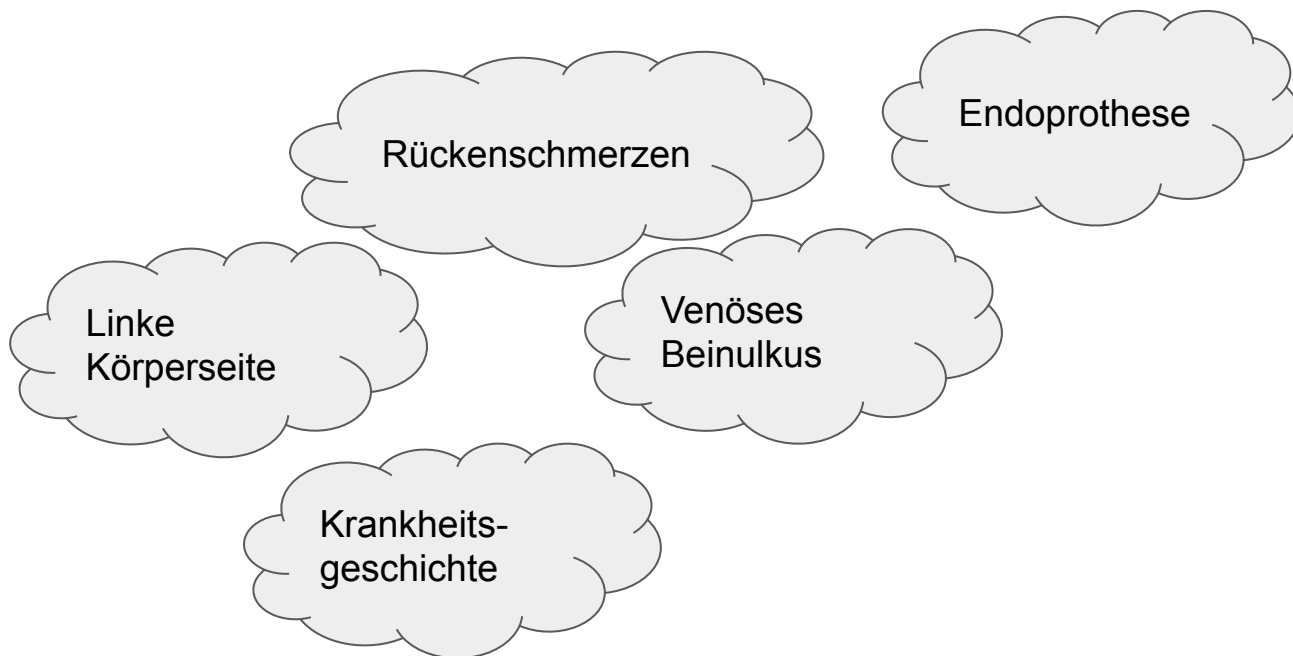
Leading healthcare
terminology, worldwide

**Systematized
Nomenclature of Medicine -
Clinical Terms**

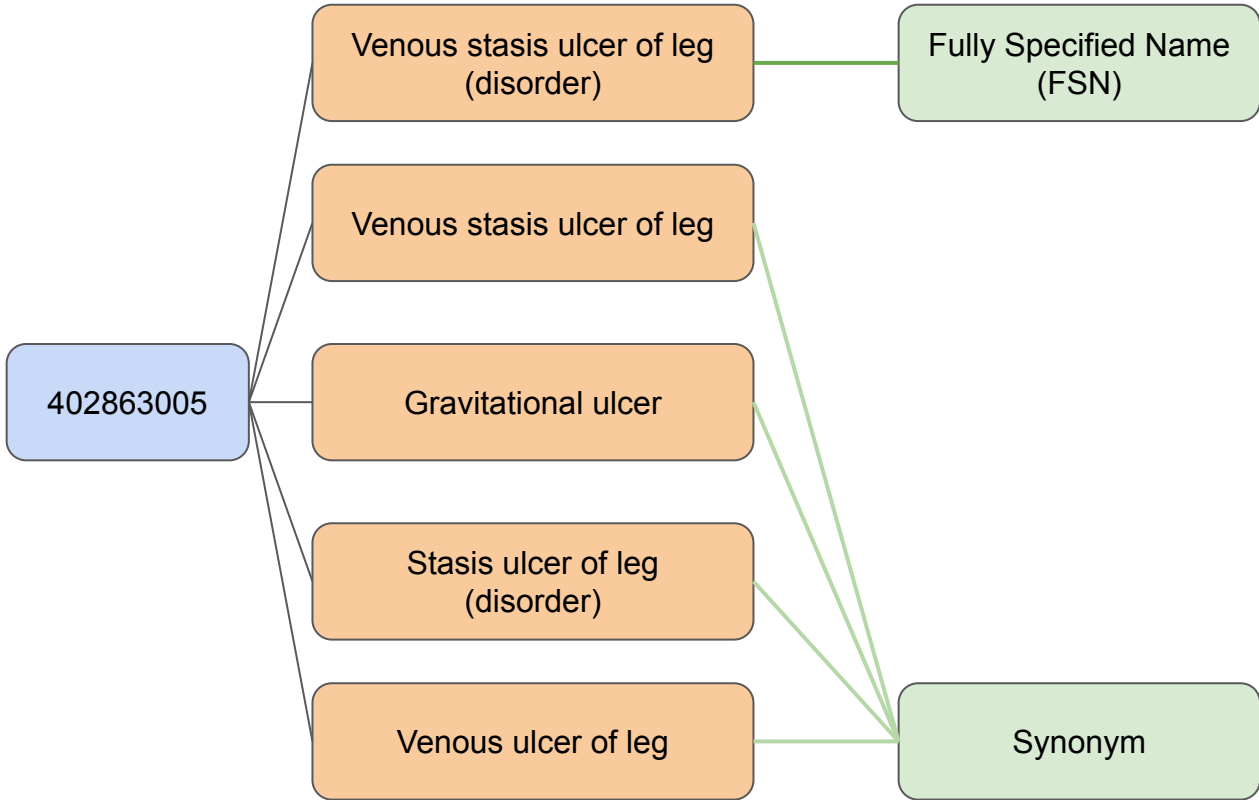
- **SNOMED CT** ist die umfassendste klinische, systematisierte Fachsprache (Terminologie) der Welt
- **Umfasst eine Vielzahl klinischer Konzepte**
- SNOMED CT ist umfassend und wissenschaftlich validiert
- Ermöglicht die Darstellung komplexer **klinischer Sachverhalte**
- Wird in mehr als 80 Ländern verwendet (u.a. Schweiz und Österreich)

SNOMED CT - Konzepte

Im Zentrum stehen **klinische Ideen** oder **Gedanken**



Concept ID	Description	Description Type
------------	-------------	------------------



SNOMED CT Concept
138875005

is a

Clinical finding
404684003

is a

Disease
64572001

is a

Ulcer
429040005

is a

Ulcer of skin of lower extremity
711168000

is a

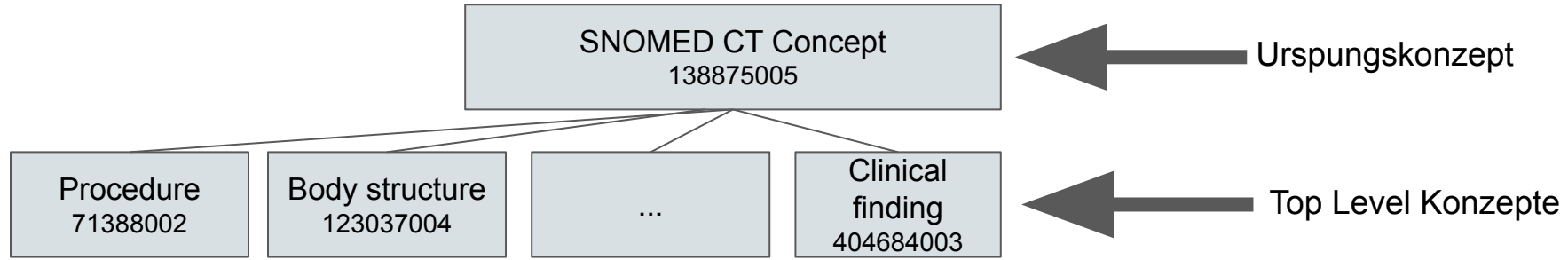
Venous stasis ulcer of leg
402863005

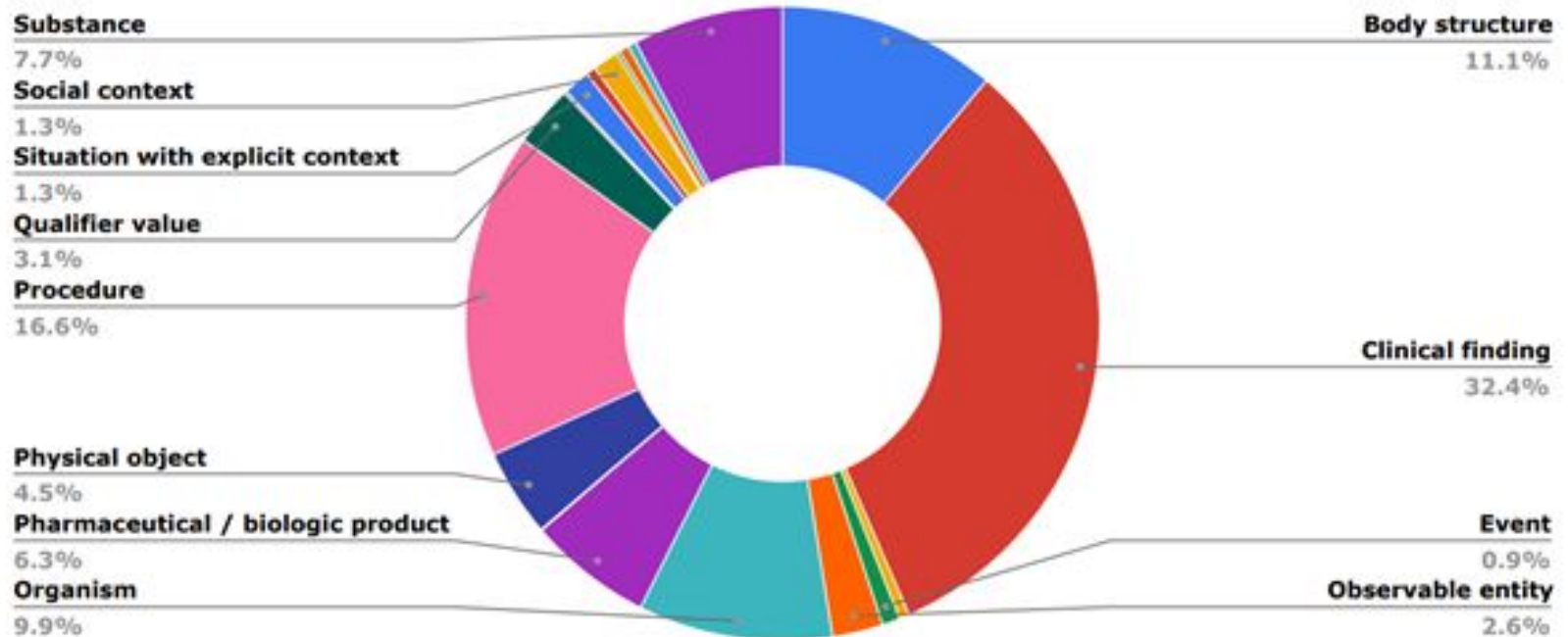
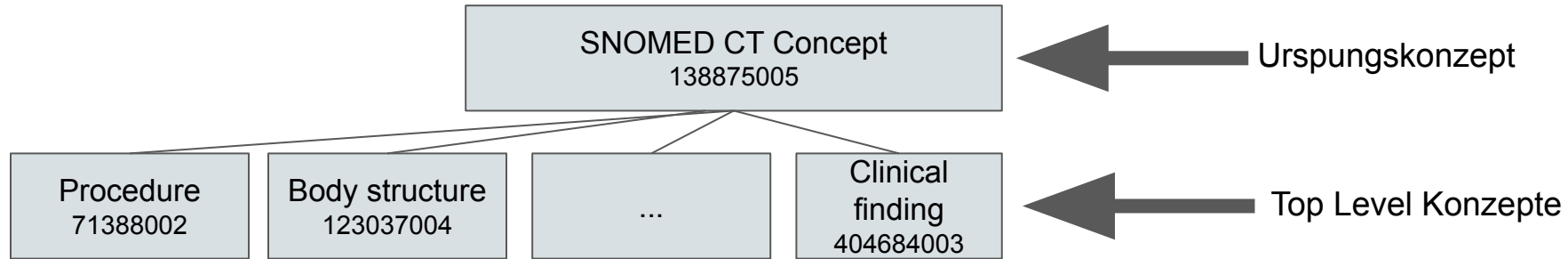
SNOMED CT Concept
138875005

← Ursprungskonzept

Clinical finding
404684003

← Top Level Konzepte





Ulcer of skin of lower
extremity (disorder)

711168000

Dermatosis of lower limb
due to disorder of leg
veins (disorder)

711168000

Is a

Is a

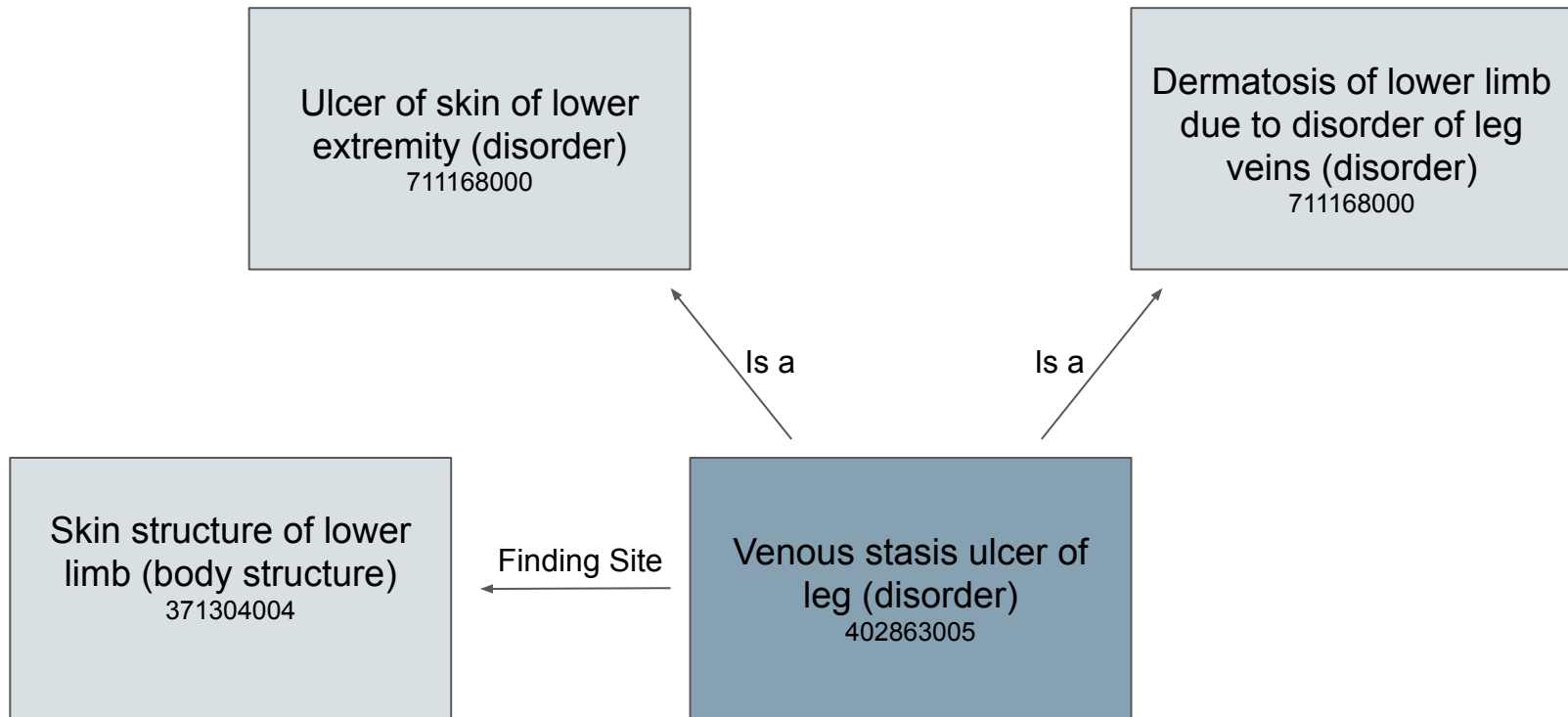
Skin structure of lower
limb (body structure)

371304004

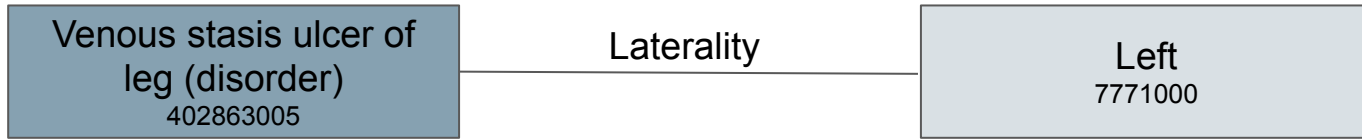
Finding Site

Venous stasis ulcer of
leg (disorder)

402863005

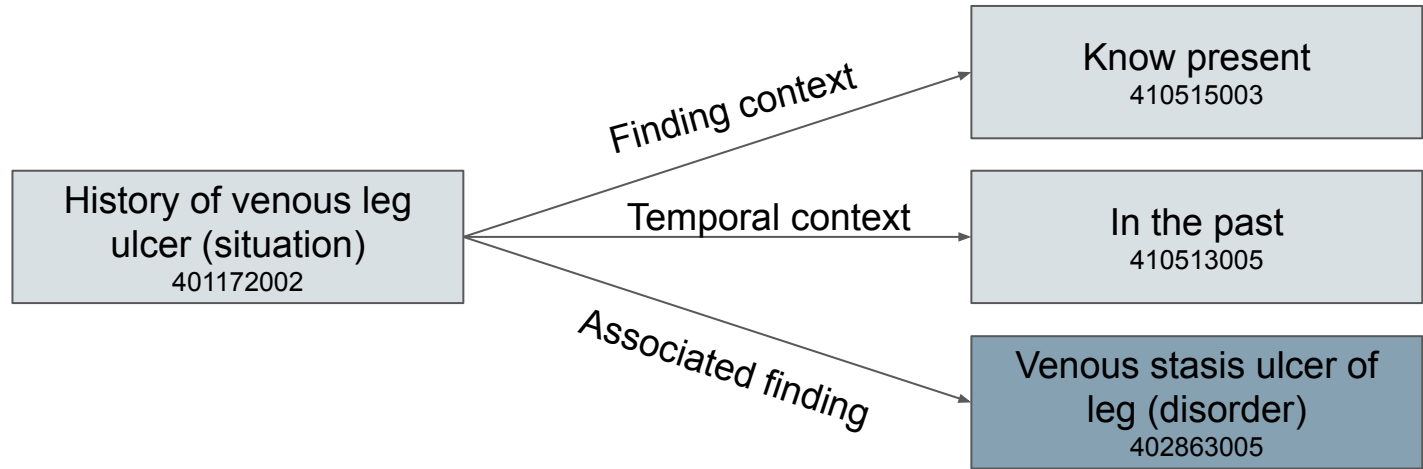


SNOMED CT - Konzepte - Koordination



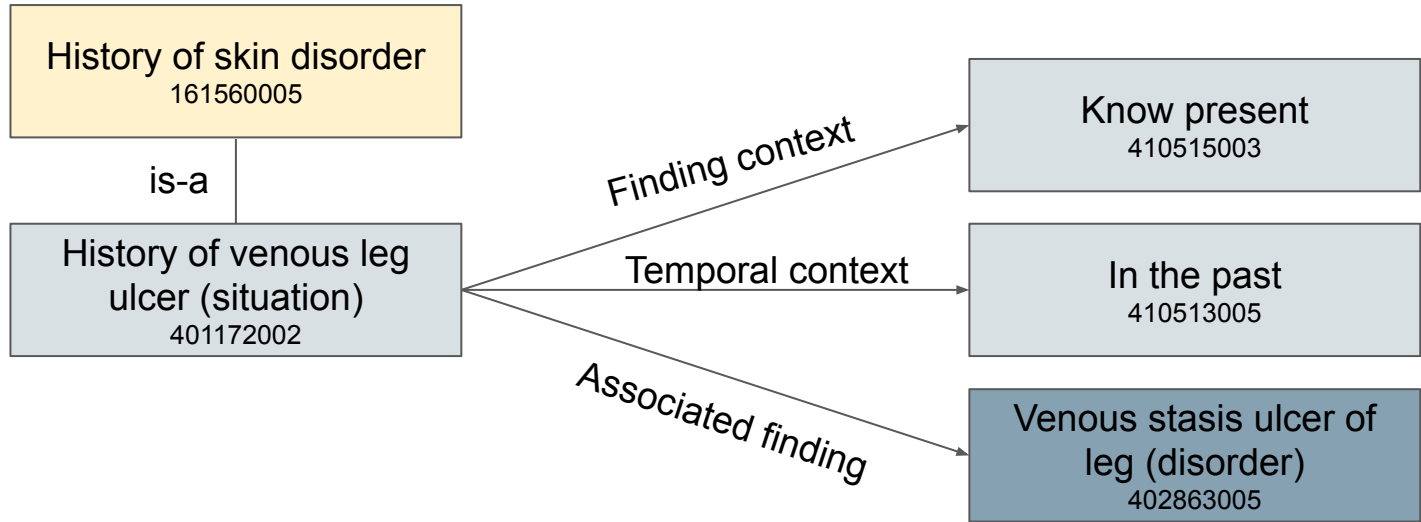
Zusammensetzung von Konzepten folgt Regeln des
Concept Models und der Compositional Grammar
von SNOMED CT

SNOMED CT - Konzepte - Koordination



Zusammensetzung von Konzepten folgt Regeln des Concept Models und der Compositional Grammar von SNOMED CT

SNOMED CT - Konzepte - Koordination



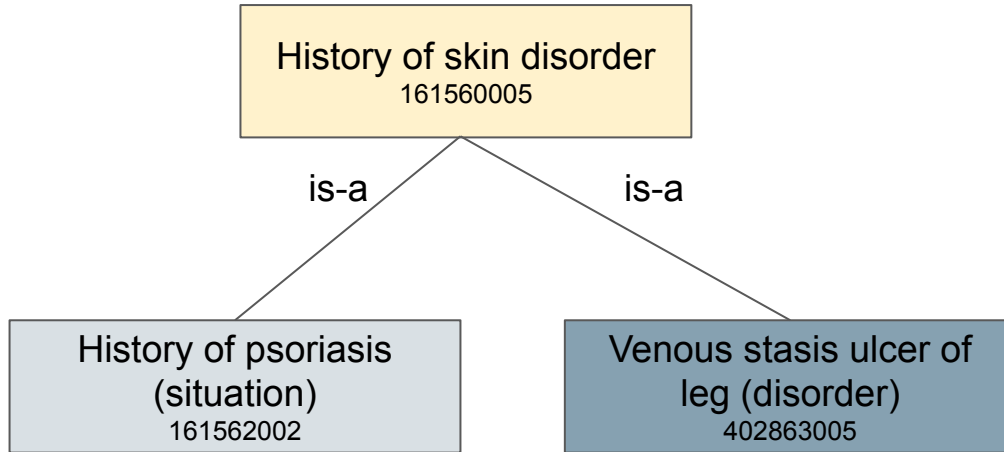
SNOMED CT - Konzepte - Abfragen

History of skin disorder
161560005

Schlussfolgernde SNOMED CT
Abfrage in einer elektronischen
Patientenakte eines Patienten:

Zeige alle Hauterkrankungen, die
der Patient in der Vergangenheit
aufwies.

SNOMED CT - Konzepte - Abfragen



Schlussfolgernde SNOMED CT
Abfrage in einer elektronischen
Patientenakte eines Patienten:

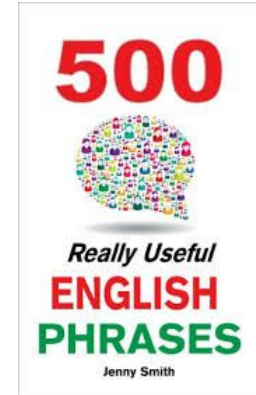
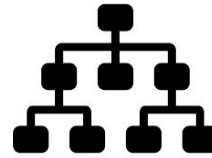
Zeige alle Hauterkrankungen, die
der Patient in der Vergangenheit
aufwies.

Vergleich ICD-10 und SNOMED CT

ICD-10 (Klassifikation): Phrasebook

- Dokumentiert eine festgestellte Diagnose (Morbiditystatistik)
- Wird häufig als Zusammenfassung nach einem klinischen Aufenthalt kodiert
- Monohierarchisch für statistische und administrative Zwecke

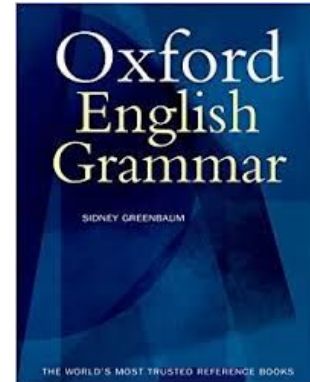
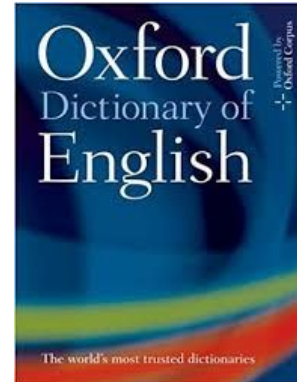
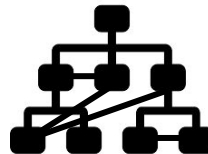
I've got something in my eye



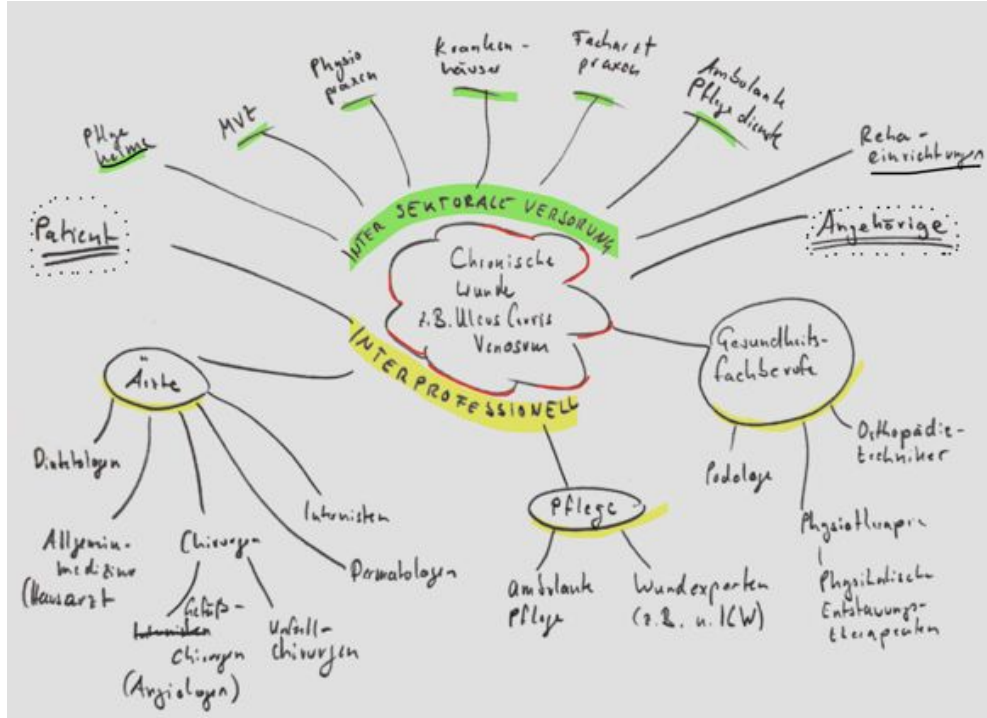
SNOMED CT (Nomenklatur)

- Dokumentiert klinische Konzepte/ Ideen
- Multi-hierarchisch für die klinische Kommunikation zwischen Menschen und Maschinen

I've got something sharp in my lower left eyelid



Aktuelle Arbeiten - Posithera Projekt



SNOMED CT
The global language of healthcare

Aktuelle Arbeiten - Posithera Projekt

Ziel: *”Ziel war daher die Entwicklung und Konsentierung von Standards in der Dokumentation des Ulcus cruris unter Routinebedingungen.”* (Heyer et al. 2017)

K. Heyer¹ · K. Herberger¹ · K. Protz¹ · A. Mayer¹ · J. Dissemond² · S. Debus³ ·
M. Augustin¹ · Konsensusgruppe

¹ Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen (IVDP),
Competenzzentrum Versorgungsforschung in der Dermatologie (CVderm), Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf (UKE), Hamburg, Deutschland

² Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Universitätsklinikum Essen, Essen, Deutschland

³ Klinik für Gefäßmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Hamburg, Deutschland

Nationaler Konsensus zu Wunddokumentation beim Ulcus cruris

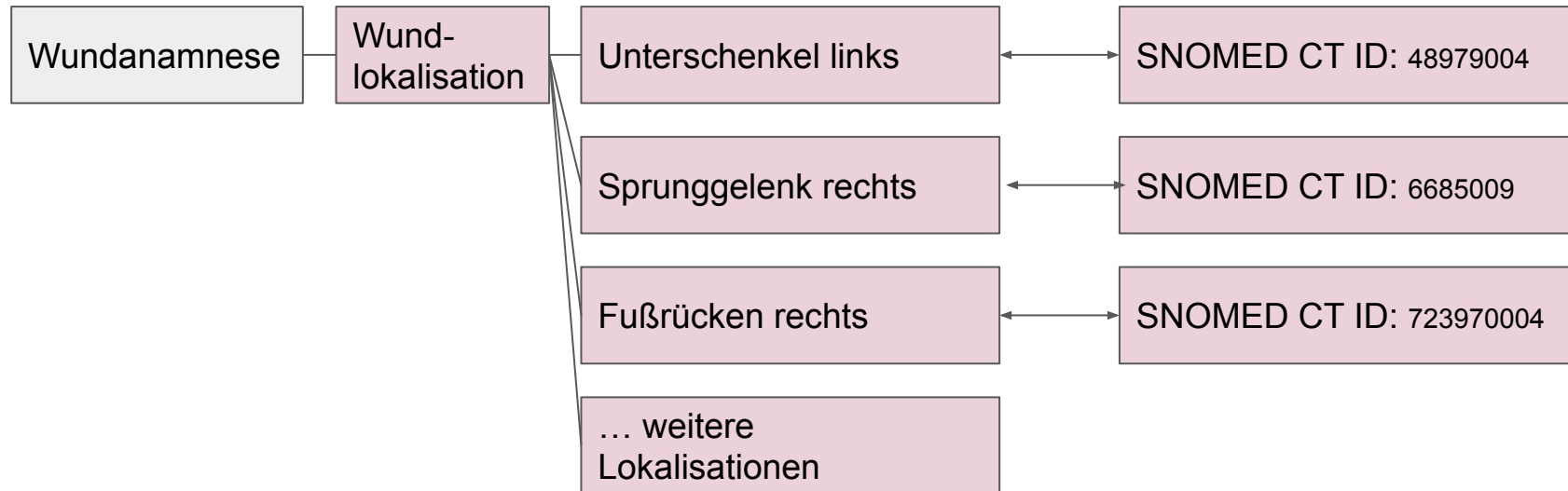
Heyer et al. 2017 - Nationaler Konsensus zur Wunddokumentation beim
Ulcus Cruris DOI: 10.1007/s00105-017-4011-7

- Formale Konsensbildung unter 68 Experten aus 38 Krankenkassen, Versorgungsnetzwerken, Fachgesellschaften und Berufsverbänden
- Federführung **Institut für Versorgungsforschung in der Dermatologie und bei Pflegeberufen (IVDP)**
- 18 Variablen für den minimalen Datensatz und 48 Variablen für den Standarddatensatz konsentiert

Aktuelle Arbeiten - Posithera Projekt

Insgesamt 7 Kapitel, darunter **Wundanamnese** (siehe Beispiel unten)

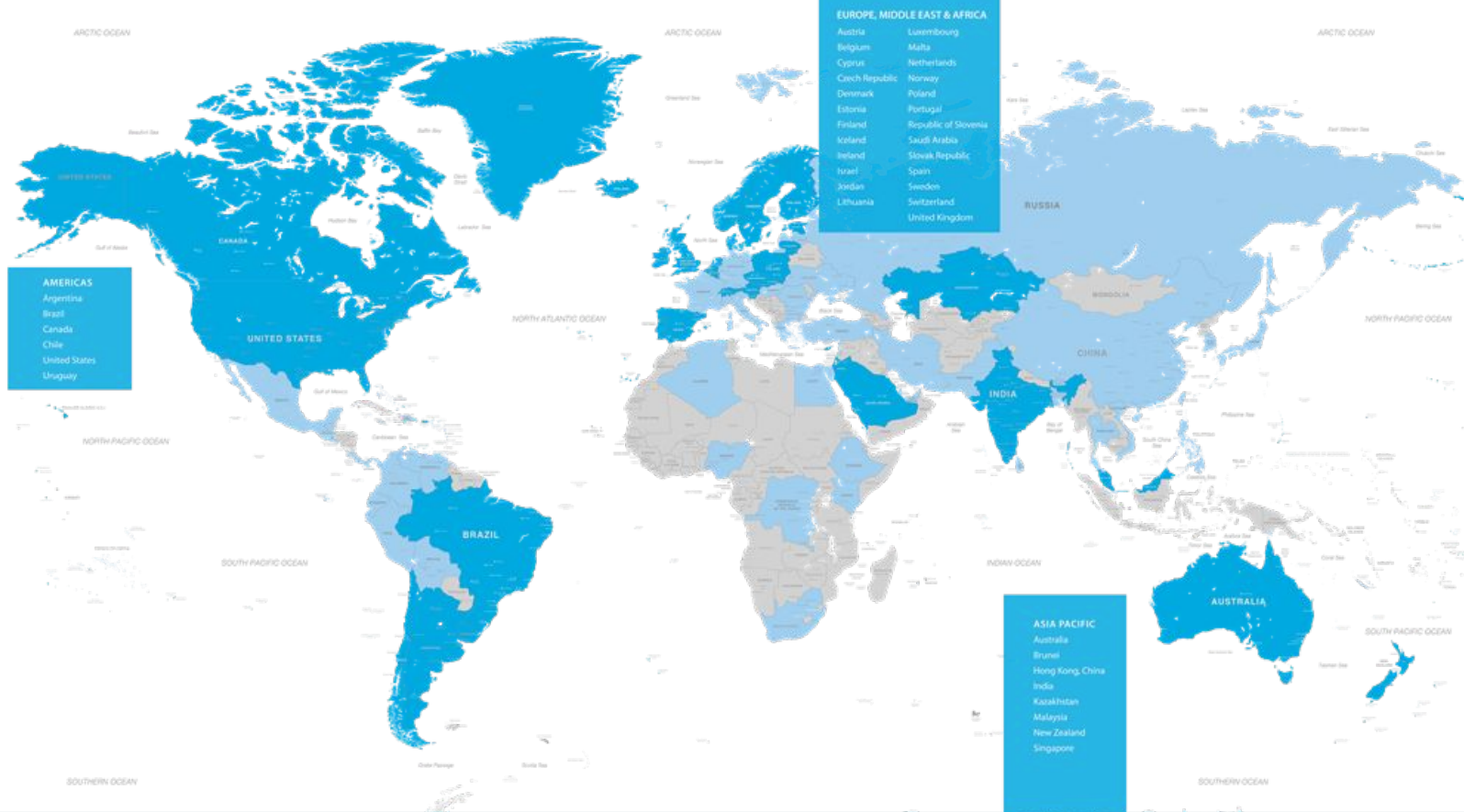
Variable **Wundlokalisation**



Verknüpfungen zwischen SNOMED CT und ICD

- Ähnlich wie die Verknüpfungen des Nationalen Wundkonsensus zur Dokumentation des Ulcus Cruris gibts es [wissenschaftliche Initiativen](#) um [SNOMED CT mit ICD-10](#) zu verknüpfen.

SNOMED CT Quellkonzept	Zielterminologie	Code
Venous stasis ulcer of leg (disorder) 402863005	ICD-10 (International)	I83.0 - Varicose veins of lower extremities with ulcer
	ICD-9	454.0 - Varicose veins of lower extremities with ulcer



MEMBERS



AFFILIATE LICENSES

AS OF APRIL 2019

SNOMED
International

Lizenzierung/ Nutzung von SNOMED CT

Eine nationale Behörde des Mitgliedsstaat oder eine Organisation der Regierung wird Mitglied in der IHTSDO (International Health Terminology Standards Development Organisation) und betreibt das **SNOMED National Release Center (NRC)**

Lizenzierung von SNOMED CT

Eine nationale Behörde des Mitgliedsstaat oder eine Organisation der Regierung wird Mitglied in der IHTSDO (International Health Terminology Standards Development Organisation) und betreibt das **SNOMED National Release Center (NRC)**



ehealthsuisse

Kompetenz- und Koordinationsstelle
von Bund und Kantonen



Zusammenfassung

- SNOMED CT ist die umfassendste elektronische klinische Fachsprache (Nomenklatur)
 - Sie kann als Referenzterminologie genutzt werden und mit bestehenden Terminologien und Klassifikationen verknüpft werden
 - Sie kann die Grundlage des semantischen Daten austausch im deutschen Gesundheitswesen darstellen
 - Wenn SNOMED CT funktioniert, merkt der Anwender nicht, dass SNOMED CT genutzt wird.
-
- Bei einer nationalen Lizenzierung fängt die Arbeit erst an

Kontakt



Das Lernende Gesundheitssystem
Region Osnabrück-Emsland



Jens Hüters, Physiotherapeut, M.A.

Hochschule Osnabrück

j.huesers@hs-osnabrueck.de

sciphy-stats.de

HL7 Deutschland e.V. Mitglied und GMDS e.V



gmds

Deutsche Gesellschaft für
Medizinische Informatik,
Biometrie und
Epidemiologie e.V.



POLITICS HEALTH

Death by a Thousand Clicks: Where Electronic Health Records Went Wrong

The U.S. government claimed that turning American medical charts into electronic records would make health care better, safer, and cheaper. Ten years and \$36 billion later, the system is an unholy mess.

ERIKA FRY, FRED SCHULTE FORTUNE MAR 2019 35MIN ∞

<https://khn.org/news/death-by-a-thousand-clicks/>

Appendix - Vergleich ICD-10 und SNOMED CT



Fishing hook in back (disorder)



SCTID: 283207008

283207008 | Fishing hook in back (disorder)

|

en Fishing hook in back

en Fishing hook in back (disorder)



Global Patient Set

Delivered By SNOMED International

SNOMED International has introduced the Global Patient Set (GPS) to support the sharing of patient health information coded with SNOMED CT without the need for a SNOMED International license.



SNOMED International is releasing the GPS to enable use of structured clinical data without barriers, thus supporting preferred conditions for interoperability.

For some users, it may provide a starting point for migration to the use of SNOMED CT. For countries considering Membership in SNOMED

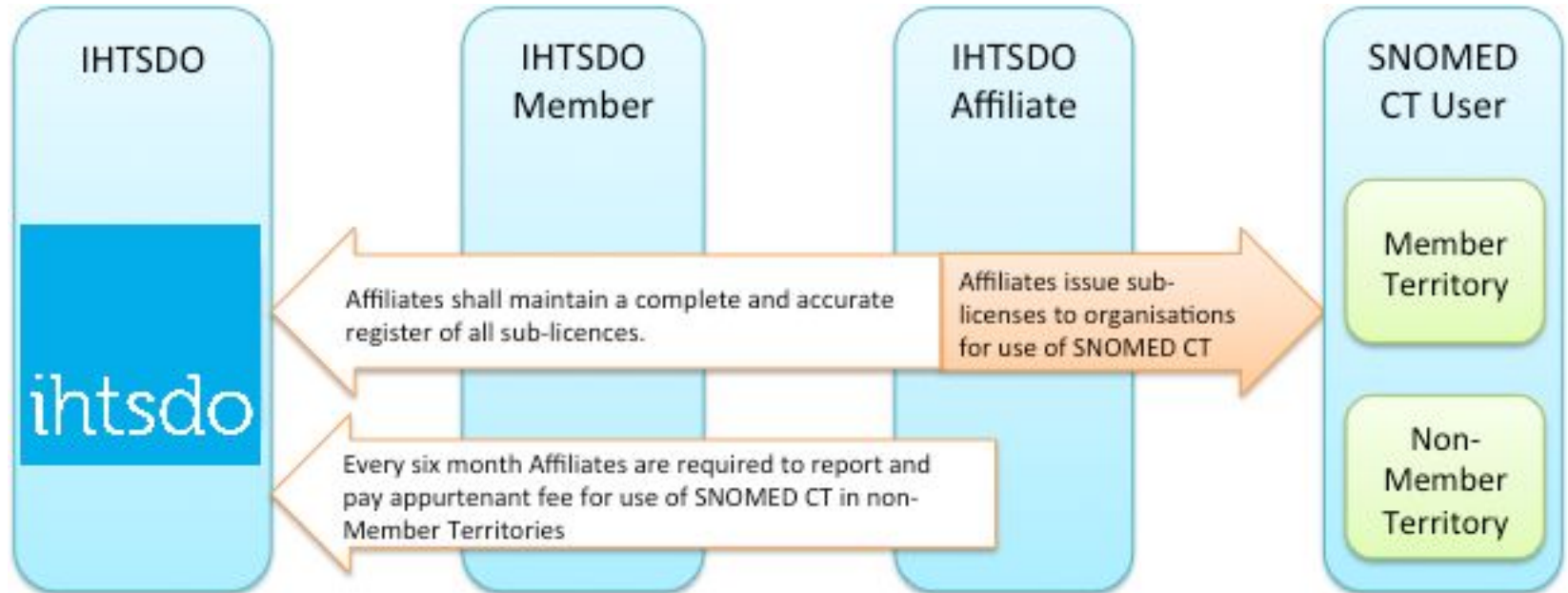
The GPS is a managed list of:

- existing SNOMED CT unique identifiers,
- fully specified names (FSN)
- preferred terms in international English, and
- status flags.

The GPS supports health information interoperability across care settings, systems, organizations and national borders at no cost to users.

Appendix - Lizenzierung von SNOMED CT

Eine nationale Behörde des Mitgliedsstaat oder eine Organisation der Regierung wird Mitglied in der IHTSDO (International Health Terminology Standards Development Organisation) und betreibt das **SNOMED National Release Center (NRC)**



Published SNOMED to ICD10

267982002



Search

Reset

1 results, page 1 of 1

First

Previous

1

Next

Last

Pain in lumbar spine (finding), 267982002

Map Entries

1/1

M54.56

Low back pain Lumbar region

TRUE

First

Previous

1

Next

Last

Venous

Appendix - Beispiel fürs Mapping

Parents

-  Disorder of back (disorder)
-  Fishing hook foreign body (disorder)

Fishing hook in back (disorder)



SCTID: 283207008

283207008 | Fishing hook in back (disorder)

|

en Fishing hook in back

en Fishing hook in back (disorder)

Finding site → Back structure, including back of neck
Associated morphology → Fishing hook foreign body

Children (0)

No children

Appendix - Beispiel fürs Mapping

Project Records

Published SNOMED to ICD10

⚙️ 📖SearchReset1 results, page 1 of 1

FirstPrevious1NextLast

Pain in lumbar spine (finding), 267982002

Map Entries

1/1 M54.56 Low back pain Lumbar region
TRUE

FirstPrevious1NextLast

Appendix - Beispiel fürs Mapping

 Fishing hook in back (disorder)  

SCTID: 283207008

283207008 | Fishing hook in back (disorder)

|

en Fishing hook in back

en Fishing hook in back (disorder)



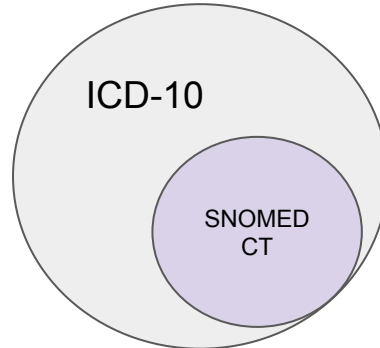
Fishing hook in back (disorder), 283207008

Map Entries

- | | |
|-----|--|
| 1/1 | S21.2 Open wound of back wall of thorax
TRUE |
| 2/1 | W45 Foreign body or object entering through skin
TRUE |

Quellkonzept: SNOMED CT

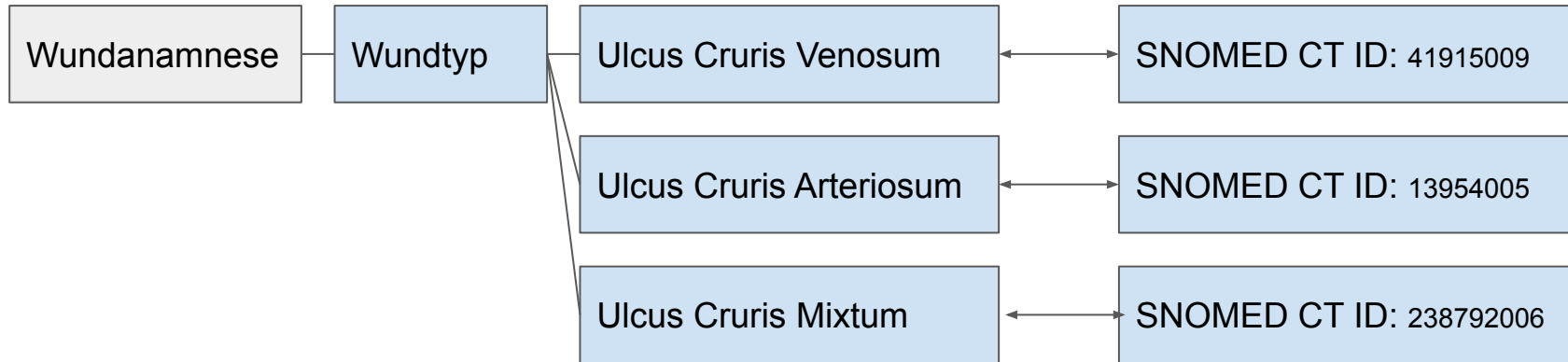
Zielkonzept: ICD-10 (International)



Appendix - Aktuelle Arbeiten - Posithera Projekt

Insgesamt 7 Kapitel, darunter **Wundanamnese** (siehe Beispiel unten)

Variable **Wunddokumentation**





Gebührpflicht.	Krankenkasse bzw. Kostenträger	
Gebührfrei	Name, Vorname des Versicherten	
Unfall-/Unfallfolgen	geb. am	
BVG	Kostenträgerkennung	Versicherten-Nr.
	Betriebsstätten-Nr.	Arzt-Nr.
		Datum

Heilmittelverordnung 13 Maßnahmen der Physikalischen Therapie/ Podologischen Therapie	
IK des Leistungserbringers	
Gesamt-Zuzahlung	Gesamt-Brutto
Heilmittel-Pos.-Nr.	Faktor
Heilmittel-Pos.-Nr.	Faktor
Wegegeld-/Pauschale	Faktor
Faktor	km
Faktor	Hausbesuch
Faktor	Faktor

Verordnung nach Maßgabe des Kataloges (Regelfall)	
☐ Erstverordnung	☐ Folgeverordnung
☐ Gruppenverordnung	☐ Behandlungsbeg. spätestens am
☐ Verordnung außerhalb des Regelfalles	☐ Hausbesuch
☐ Ja	☐ Nein
☐ Therapiebericht	☐ Ja
☐ Nein	☐ Nein

Heilmittel nach Maßgabe des Kataloges	
Verordnungsmenge	Anzahl pro Woche
Indikationsschlüssel	
ICD-10 - Code	
ICD-10 - Code	
Gegebenenfalls Spezifizierung der Therapieziele	
Medizinische Begründung bei Verordnungen außerhalb des Regelfalles (ggf. Beiblatt)	

Vertragsarztstempel / Unterschrift des Arztes

Heilmittelverordnung Rückenschmerzen

Indikationsschlüssel: WS1 Wirbelsäulenerkrankungen mit prognostisch kurzzeitigem Behandlungsbedarf

- Funktionsstörungen/Schmerzen durch Gelenkfunktionsstörung, Gelenkblockierung (auch **ISG oder Kopfgelenke**).

ICD-10-Code: M54.56

Rückenschmerzen, nicht näher bezeichnet : Nicht näher bezeichnete Lokalisation

Lizenzierung von SNOMED CT

Eine nationale Behörde des Mitgliedsstaat oder eine Organisation der Regierung wird Mitglied in der IHTSDO (International Health Terminology Standards Development Organisation) und betreibt das **SNOMED National Release Center (NRC)**



[Der Website ehealth suisse entnommen:](#)

Bei der Definition von Austauschformaten für das elektronische Patientendossier (EPD) sind die Grenzen von Terminologien bzw. Klassifikationen wie ICD-10 oder LOINC sichtbar geworden. Immer wieder wurde die Notwendigkeit für eine umfassendere und insbesondere domänenübergreifende Terminologie erkannt, damit komplexe medizinische Sachverhalte semantisch korrekt und mit der notwendigen fachlichen Aussagekraft (Granularität) kodiert werden können.

SNOMED oder SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Human and Veterinary Medicine – Clinical Terms) bietet diese Möglichkeiten und ist als etablierter internationaler Standard gut geeignet für die Kodierung von medizinischen Informationen in den Austauschformaten für das EPD.

Links

https://www.nlm.nih.gov/research/umls/mapping_projects/snomedct_to_icd10cm.html (SNOMED CT - ICD 10 Mapping)

<https://mapping.ihtsdotools.org/#/project/records?refSetId=P447562003>

Warum brauchen wir SNOMED CT

Für die qualitativ hochwertige Dokumentation, Verarbeitung und den sicheren Austausch von Gesundheitsdaten werden E-Health-Standards benötigt, die den Anforderungen eines modernen Gesundheitssystems in besonderem Maße entsprechen. (Dewenter und THun).

Durch die Ermangelung eines belegbaren Mehrwerts werden der Beitritt zur IHTSDO sowie eine landesinterne Implementierung von SNOMED CT kontrovers diskutiert.

Als Hinderungsgrund gilt insbesondere die erhebliche, am Bruttoinlandsprodukt orientierte Mitgliedsgebühr von ca. 1,11 Mio. US\$ p. a. (vgl. IHTSDO [2014a](#)). Darüber hinaus gestaltet sich die Quantifizierung des korrelierten Nutzens als schwierig.

Verständigung ist ein wesentliches Kriterium zur erfolgreichen Kommunikation zwischen Menschen und Systemen. Elementare Verständigung findet beispielsweise statt, wenn sich zwei Personen in derselben Muttersprache miteinander unterhalten. In diesem Sinn stellt die gemeinsam verwendete Sprache die interoperable Basis dar.

Semantische Interoperabilität

Semantische Interoperabilität wird unter den folgenden Voraussetzungen ermöglicht (vgl. Wunder und Grosche [2009](#)):

Der Informationsaustausch erfolgt in einer Sprache, welche der Sender und der Empfänger beherrschen.

Die Erreichung semantischer Interoperabilität ist untrennbar mit der Nutzung semantischer Standards verknüpft.

- Terminologien und Klassifikationen zählen zu den semantischen Standards. Grundsätzlich handelt es sich dabei um unterschiedliche aber gegenseitig ergänzende Ordnungssysteme.

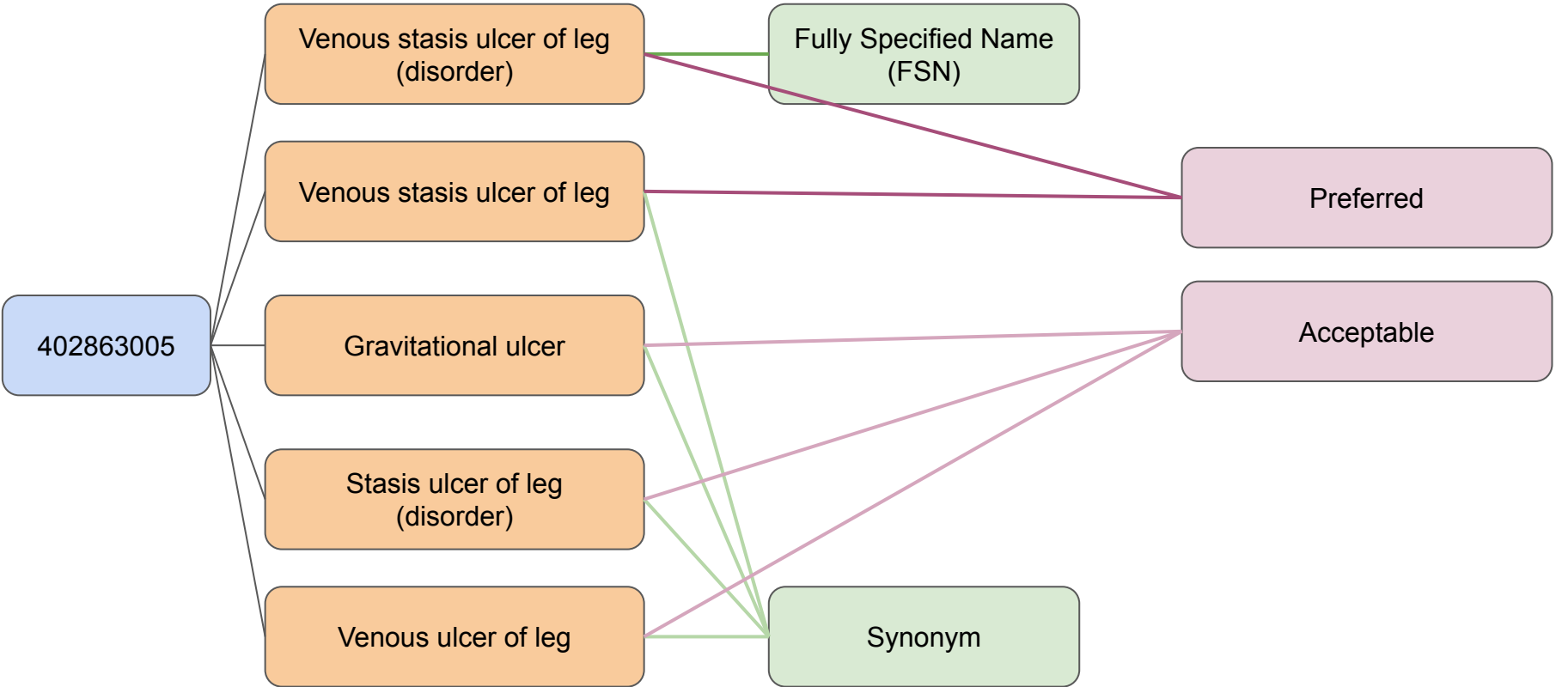
Klassifikationen wie die ICD-10-GM fassen wiederum Einzelinformationen zu einer übergeordneten Klasse zusammen und sind damit weniger spezifisch als Terminologien.

SNOMED CT SNOMED CT gilt als die umfassendste, mehrsprachige medizinische Terminologie der Welt

SNOMED CT ist eine Terminologie, die viele gesundheitsspezifische Begriffe und deren Relationen zueinander abbildet.

SNOMED CT hat eine hohe Ausdrucksmacht und kann u. a. für medizinische Dokumentationen, wissenschaftliche Auswertungen und das Information-Retrieval eingesetzt werden

Concept ID	Description	Description Type	Acceptability (US English Language Ref Set)
------------	-------------	------------------	---



Appendix - SNOMED CT Anfrage

```
> * : 42752001 | Due to (attribute) |=402863005 | Venous  
stasis ulcer of leg (disorder)
```

Finde alle Konzepte die auf Grund von Venenerkrankungen auftreten

```
> 404684003 |Clinical Finding | : 42752001 | Due to  
(attribute) | = 402863005 | Venous stasis ulcer of leg  
(disorder) |
```

Finde alle Erkrankungen, die auf Grund venöser Erkrankungen entstehen