

# Die Übersetzung medizinischer Ontologien nach terminologischen Prinzipien

SNOMED CT als Fallstudie

DTT-Symposion | 2. -4. März 2023 | Mannheim

Prof. Dr. Maria-Cornelia Wermuth

KU Leuven – Campus Antwerpen

# Thema

- Übersetzung von medizinischen Ontologien am Beispiel der medizinischen Referenzterminologie SNOMED CT (Systematized Nomenclature of Medicine, Clinical Terms)
- → Welche Rolle spielen terminologische Prinzipien?
- → Herausforderungen beim Übersetzen von SNOMED CT

# Vorstellung

- Dozentin KU Leuven Campus Antwerpen
- Medizinisches Übersetzen & Terminologie
- Revision der niederländischsprachigen Übersetzung von SNOMED CT in Belgien (2016)
- Erstellung von (inter)nationalen Übersetzungsrichtlinien
- Mitglied von:
  - SNOMED CT Translation User Group
  - Belgian Consortium of Support for the Implementation of Clinical Terminologies in Healthcare (CSCT)



**SNOMED CT**

DELIVERED BY  
**SNOMED**  
International

(Quelle: SNOMED CT)

# Was ist SNOMED CT?

- Internationaler ontologiebasierter Terminologiestandard
- → Begriffssystem (formale Ontologie) kombiniert mit mehrsprachigem Terminologiesystem
- Formale Ontologie:
  - Strukturierte Darstellung (bio-)medizinischer Fachbegriffe (>350.000 Begriffe) mit sprachunabhängigen Zahlenkodes
- Terminologiesystem:
  - Standardisierte Benennungen der Begriffe
- Zielsetzung:
  - Strukturierte Dokumentation von medizinischen Informationen für digitalen Austausch und zuverlässige Auswertung von Gesundheitsdaten
  - Standardisierung der medizinischen Fachsprache durch formale Begriffsdefinition und Vereinheitlichung der Benennungen

Taxonomy

Search

Favorites

Refset

## Taxonomy



Inferred view ▾

Language: PT in undefined ▾

Descendants Count: Off ▾

SNOMED CT Concept

Body structure

Clinical finding

Environment or geographical location

Event

Observable entity

Organism

Pharmaceutical / biologic product

Physical force

Physical object

Procedure

Qualifier value

Record artifact

Situation with explicit context

SNOMED CT Model Component

Social context

Special concept

Specimen

Staging and scales

Substance

## Ontologie

Terminologie:  
Teil des Wissensnetzes(Bio-)medizinisches „Wissensverwaltungstool“  
≠ Terminologieverwaltungssystem

Concept Details

Expression Constraint Queries

## Concept Details

Summary

Details

Diagram

Expression

Refssets

Members

History

References

Stated Inferred

Body structure

SCTID: 123037004, PRIMITIVE, Active. Descendants Count: 40826 concepts.

United States of America English language reference set

Term	Acceptability (US)
F ★ Body structure (body structure)	Preferred
S ★ Body structure	Preferred
S ✓ Body structures	Acceptable

## Type

Is a (attribute)

CharType

Inferred

# Wo wird SNOMED CT verwendet?

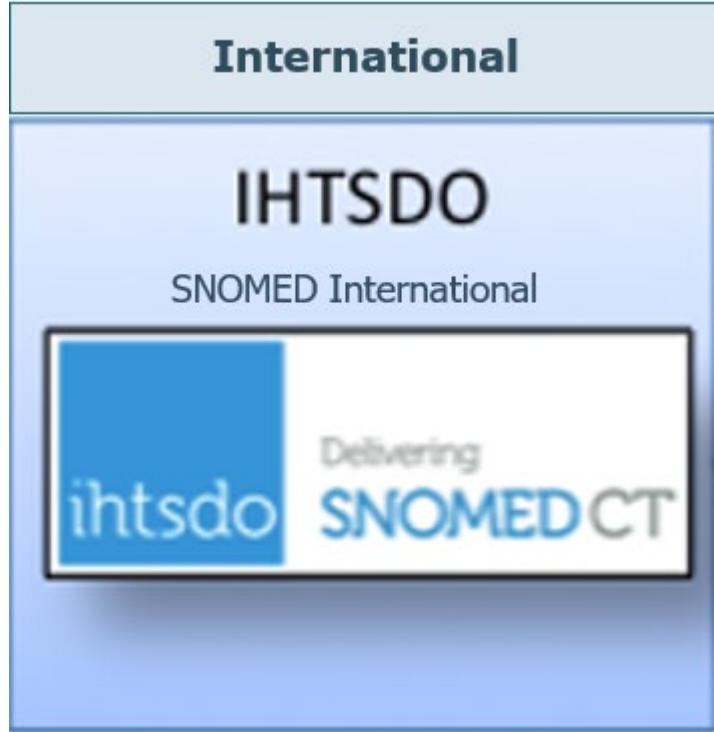
- Arztpraxis- bzw. Krankenhausinformationssysteme
  - → Erfassung von Registerdaten, Qualitätssicherung
- Elektronische Patientenakte
  - → Bereitstellung persönlicher medizinischer Daten
  - → Erstellung einer interoperablen, übersetzbaren und eindeutigen Patientenakte im europäischen Kontext (*Direktive der grenzüberschreitenden Gesundheitsversorgung*)

# Warum soll SNOMED CT übersetzt werden?

- Englischsprachiger Terminologiestandard
- Verwendung in über 50 Ländern (durch nationale Mitgliedschaft bei SNOMED International oder durch Nutzungslizenzen)
- Deutschland:
  - Seit 2021 Mitglied von SNOMED International (mit dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) als „National Release Center“)
- Übersetzungen in 16 Sprachen bzw. Sprachvarietäten
- Durch Beseitigung von Sprachbarrieren optimierte Nutzung anderssprachiger klinischer Dokumentation
- → Qualitativ hochwertige Übersetzungen wesentliche Voraussetzung

# Wer koordiniert die Übersetzung?





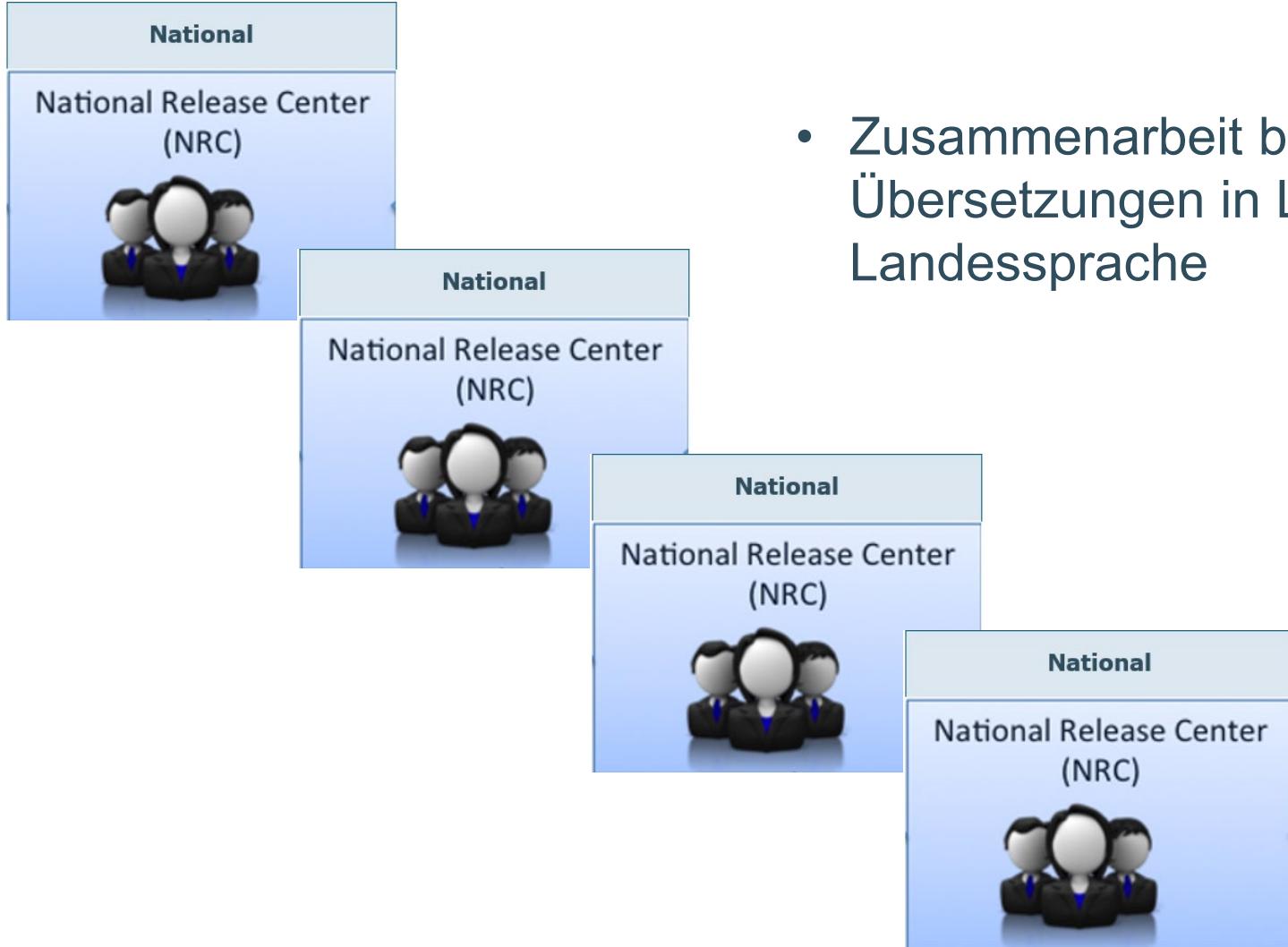
- SNOMED International:
  - SNOMED-CT-Rechte
  - Englischsprachige Originalversion
  - Internationale Übersetzungsrichtlinien

## National

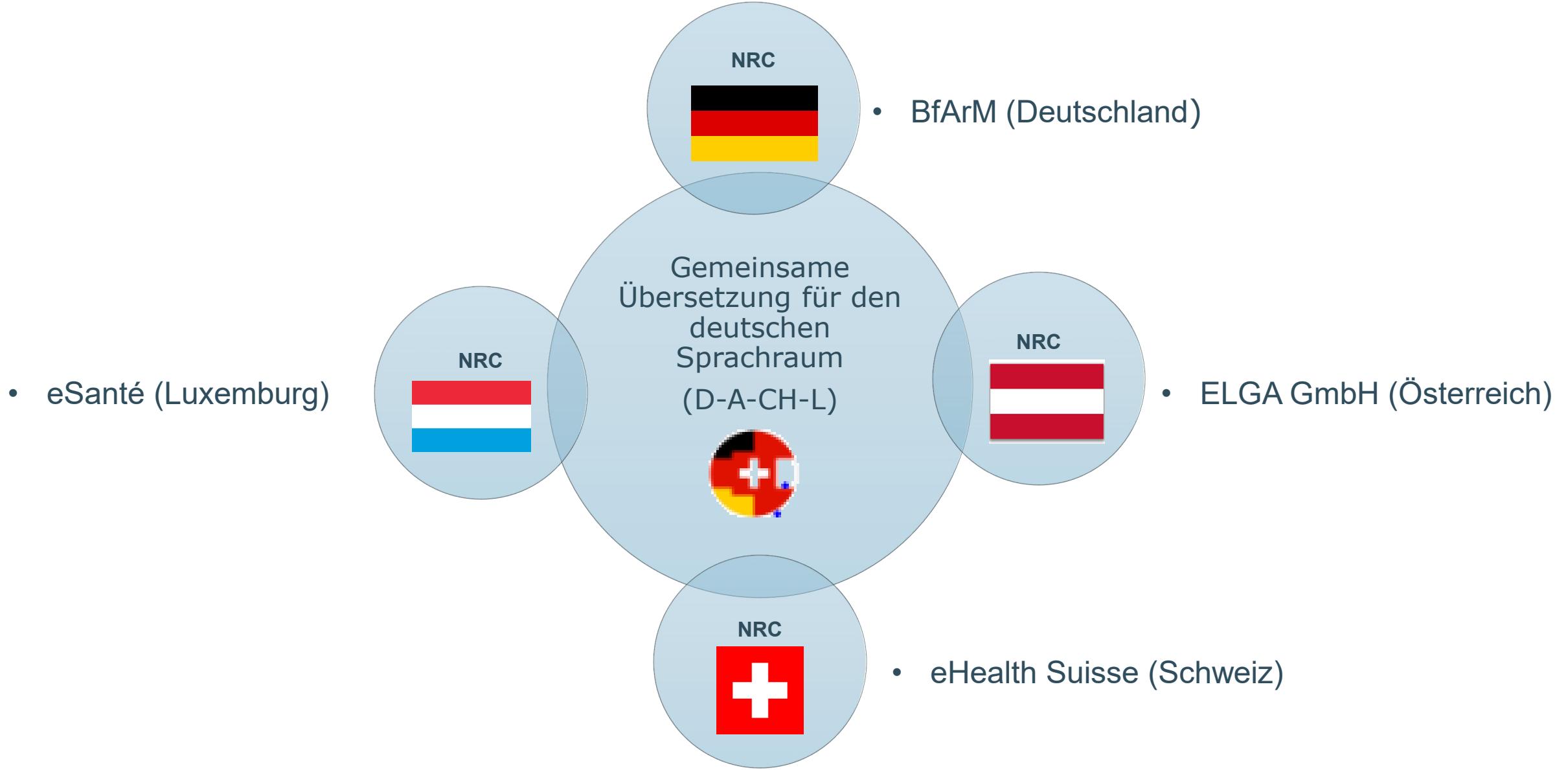
### National Release Center (NRC)



- Übersetzung in Landessprache
- Nationale Übersetzungsrichtlinien



- Zusammenarbeit bzw. Harmonisierung von Übersetzungen in Ländern mit derselben Landessprache



# Wer soll übersetzen?

- Nicht verbindlich vorgeschrieben
- Abhängig von Anforderungen der *Use Cases*
- Interdisziplinäre Teams:
  - Fachübersetzer\*innen
  - Linguist\*innen
  - Terminolog\*innen
  - Studierende ((Bio)medizin)
  - Domänenexpert\*innen ((Bio)medizin, medizinische Informatik)

„Term(inologie)zirkel“:

Besprechung kritischer Begriffe  
und Benennungen unter Leitung  
von Terminolog\*innen

# Wie soll übersetzt werden?

- Internationale Richtlinien
  - *Guidelines for Translation of SNOMED CT 3.0*
  - *Guidelines for Management of Translation of SNOMED CT*
- Nationale Übersetzungsrichtlinien
  - z. B. *D-A-CH-L-Übersetzungsrichtlinie*
- Grundlage:
  - ISO 704 (2009). Terminology Work – Principles and Methods. Genf: ISO
  - ISO 1087-1 (2000): Terminology Work – Vocabulary – Part 1: Theory and application. Genf: ISO

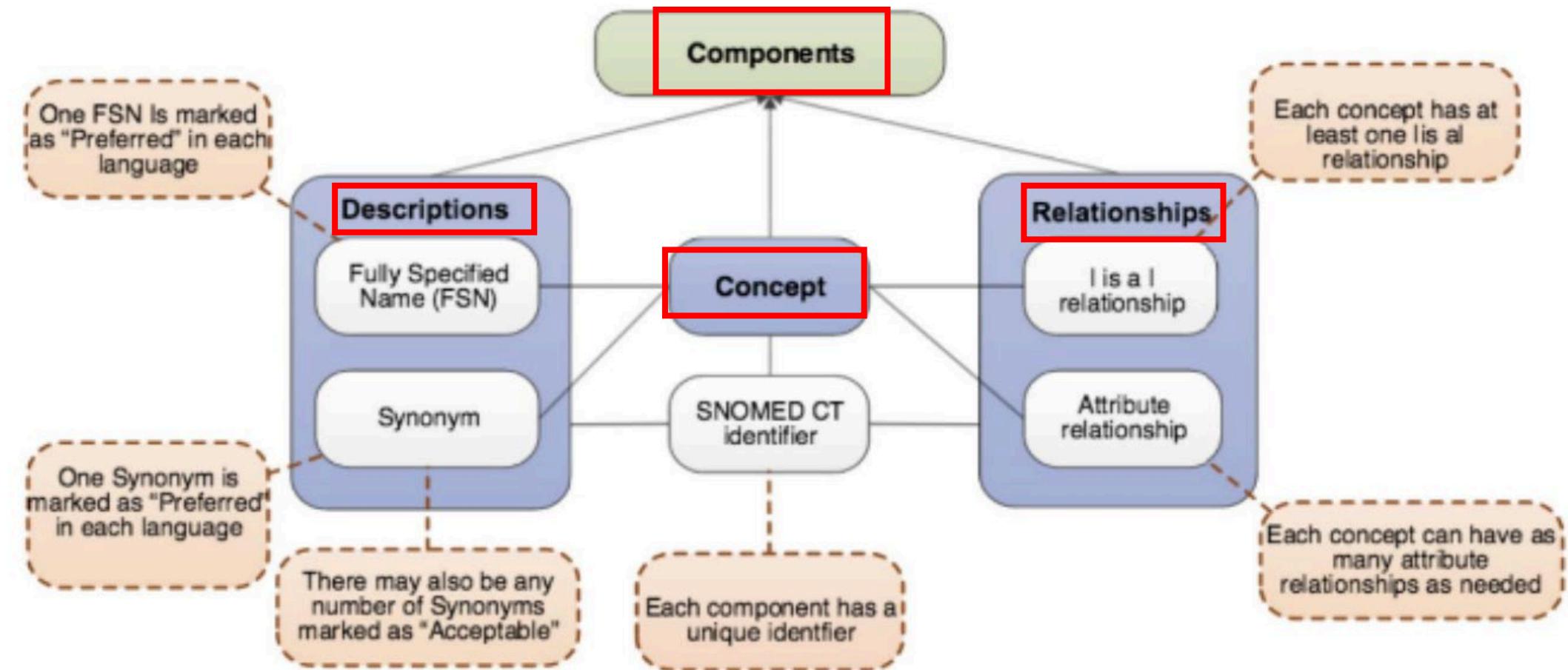
# Guidelines for Translation of SNOMED CT 3.0

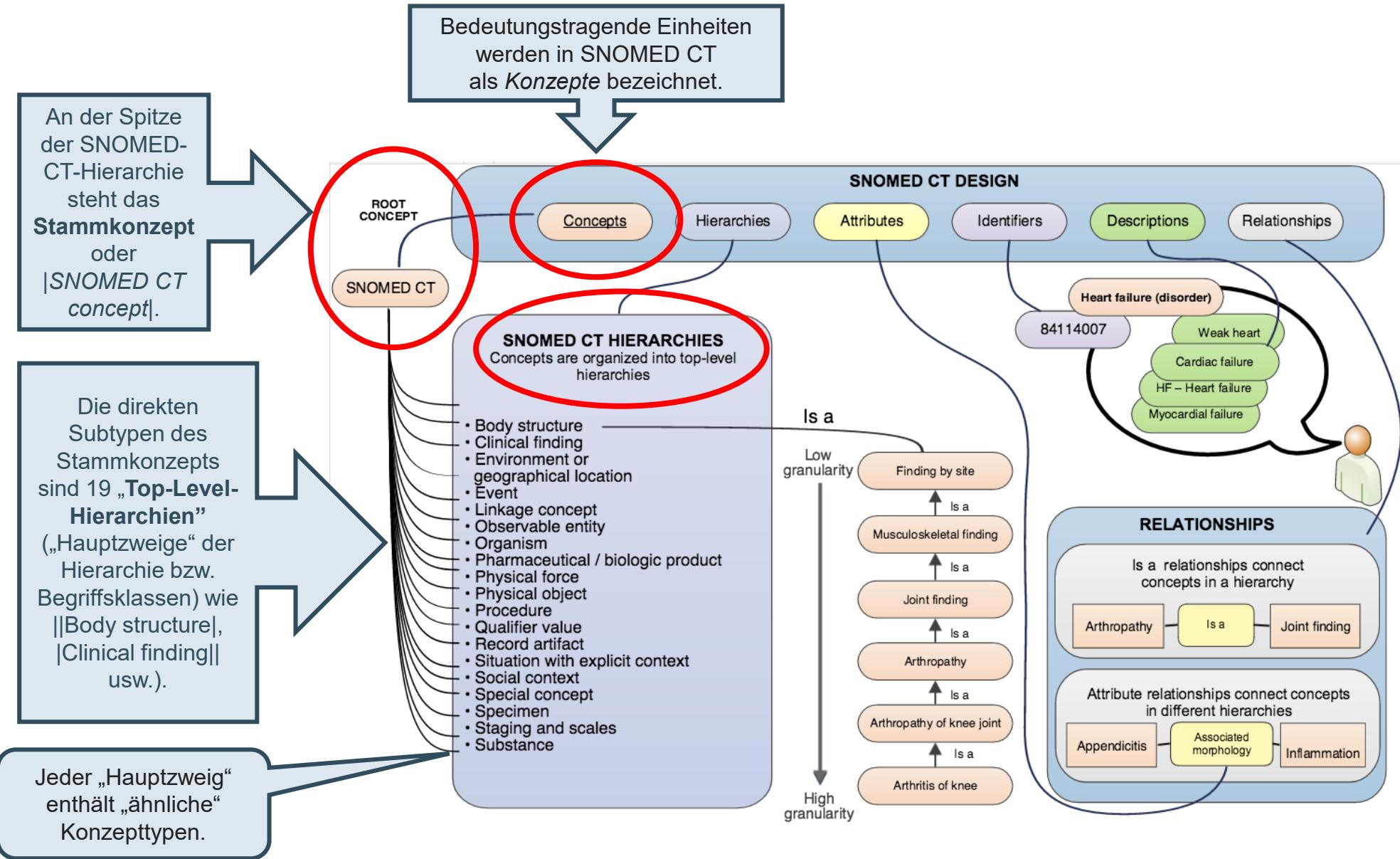
- Inhaltliche Vorgaben:
  - Begriffsorientierte (*concept-based*) Übersetzung
  - → Eindeutige, sprachlich korrekte und konsistente Übersetzungen
  - Schritte im begriffsorientierten Übersetzungsprozess
- Formale Vorgaben:
  - Verbindliche Regeln zur Wortbildung, Grammatik, Interpunktionsregeln, konsistenten Wiedergabe von Zahlenwerten und Einheiten usw.
- Ziel:
  - Qualitätssicherung
  - Harmonisierung der Übersetzung
  - Einheitliche Darstellung der Terminologie im gesamten Terminologiesystem

# Begriffsorientierte (*concept-based*) Übersetzung

- SNOMED-CT-Ontologie als Ausgangspunkt des begriffsorientierten Übersetzens
- → Aus welchen Komponenten besteht das System?

# SNOMED-CT-Komponenten





Quelle: Starter Guide (IHTSDO 2018)

SNOMED CT Browser

Release: International Edition Version: 2023-01-31 Perspective: Full Feedback About

Taxonomy Search Favorites Refset

Taxonomy

Inferred view Language: FSN in US Descendants Count: On

SNOMED CT Concept (SNOMED RT+CTV3) 359109

Body structure (body structure) 40886 (highlighted with a red circle and arrow)

Anatomical or acquired body structure (body structure) 36127

Anatomical organizational pattern (body structure) 29

Anatomical site notations for tumor staging (body structure) 17

Body structure, altered from its original anatomical structure (morphologic abnormality) 5002

Nonspecific site (body structure) 1

Normal anatomy (body structure) 0

Topography not assigned (body structure) 0

Topography unknown (body structure) 0

Clinical finding (finding) 118298

Environment or geographical location (environment / location) 1857

Event (event) 3221

Observable entity (observable entity) 10264

Organism (organism) 32831

Pharmaceutical / biologic product (product) 25080

Physical force (physical force) 171

Physical object (physical object) 13774

Procedure (procedure) 59065

Qualifier value (qualifier value) 10865

Record artifact (record artifact) 510

Situation with explicit context (situation) 4886

SNOMED CT Model Component (metadata) 1865

Social context (social concept) 4417

Special concept (special concept) 636

Specimen (specimen) 1768

Staging and scales (staging scale) 1567

Substance (substance) 27139

Concept Details Expression Constraint Queries

Concept Details

Summary Details Diagram Expression Refsets Members History References

Stated Inferred

Parents

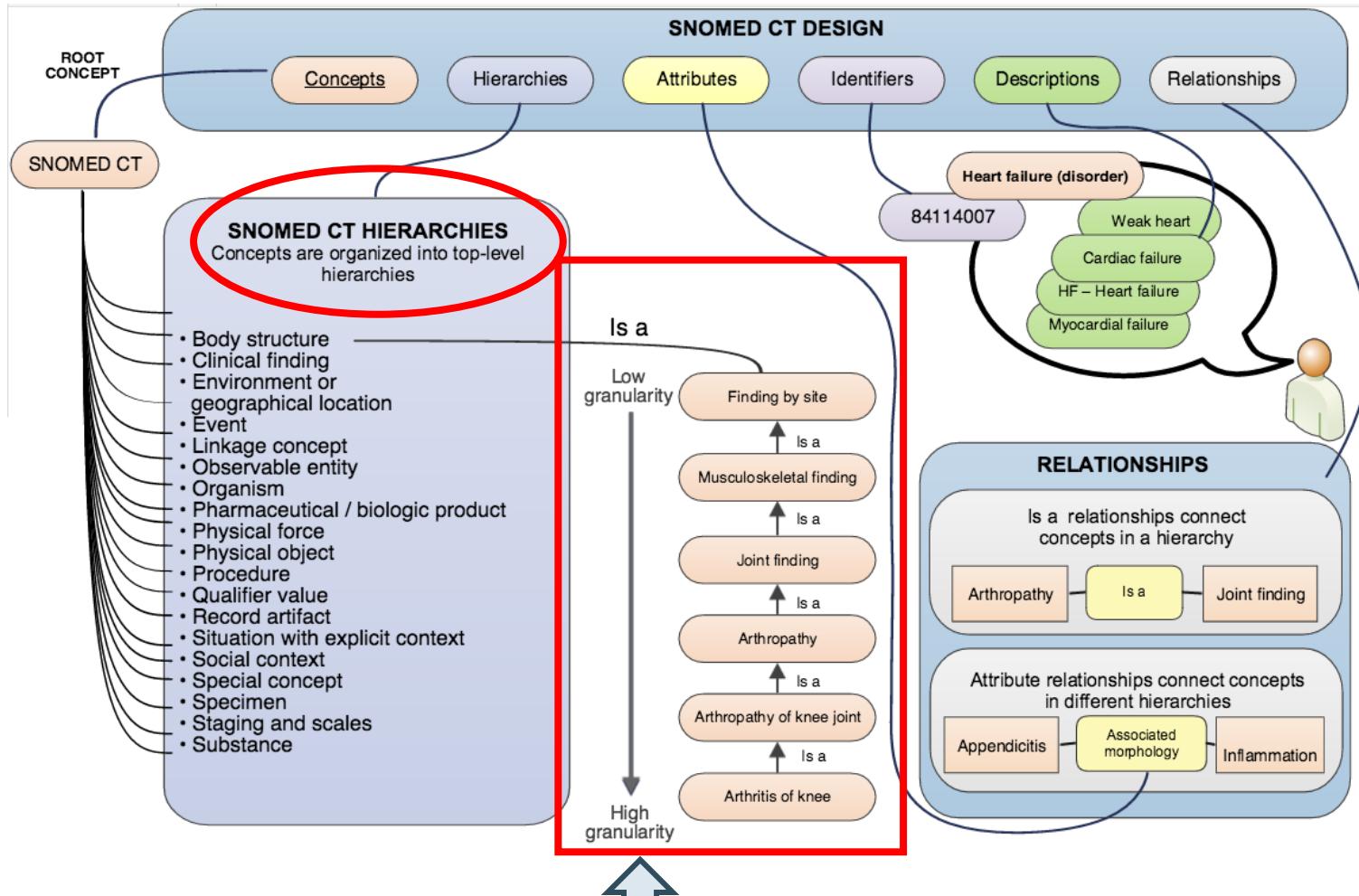
- SNOMED CT Concept (SNOMED RT+CTV3)

Body structure (body structure) No attributes

SCTID: 123037004  
123037004 | Body structure (body structure)  
en Body structure (body structure)  
en Body structure  
en Body structures

Children (8)

Anatomical or acquired body structure (body structure)  
Anatomical organizational pattern (body structure)  
Anatomical site notations for tumor staging (body structure)  
Body structure, altered from its original anatomical structure (morphologic abnormality)  
Nonspecific site (body structure)  
Normal anatomy (body structure)  
Topography not assigned (body structure)  
Topography unknown (body structure)



Quelle: Starter Guide (IHTSDO 2018)

Die Konzepte werden immer spezifischer, je tiefer die Abstraktionsbeziehungen gehen.

Type at least 3 characters ✓ Example: shou fra

arthritis of knee

Arthritis of knee	Arthritis of knee (disorder)
Viral arthritis of knee	Arthritis of knee caused by viral infection (disorder)
Gouty arthritis of left knee	Gouty arthritis of left knee (disorder)
Rheumatoid arthritis of knee	Rheumatoid arthritis of knee (disorder)
Lyme arthritis of knee joint	Arthritis of knee joint caused by Borrelia burgdorferi (disorder)
Gouty arthritis of right knee	Gouty arthritis of right knee (disorder)
Gouty arthritis of both knees	Arthritis of bilateral knees due to gout (disorder)
Infective arthritis of left knee	Infective arthritis of left knee (disorder)
Rheumatoid arthritis of left knee	Rheumatoid arthritis of left knee (disorder)
Infective arthritis of both knees	Infective arthritis of bilateral knees (disorder)
Infective arthritis of right knee	Infective arthritis of right knee (disorder)
Rheumatoid arthritis of both knees	Rheumatoid arthritis of bilateral knees (disorder)
Rheumatoid arthritis of right knee	Rheumatoid arthritis of right knee (disorder)
Pneumococcal arthritis of left knee	Arthritis of left knee caused by Streptococcus pneumoniae (disorder)
Pneumococcal arthritis of right knee	Arthritis of right knee caused by Streptococcus

Summary Details Diagram Expression Refsets Members History References  
Stated Inferred

#### Parents

- ≡ Disorder of joint region (disorder)
- ≡ Disorder of skeletal system (disorder)
  - SNOMED CT Concept (SNOMED RT+CTV3)
  - Clinical finding (finding)
  - ≡ Musculoskeletal finding (finding)
  - ≡ Joint finding (finding)
  - ≡ Arthropathy (disorder)
  - ≡ Disorder of knee (disorder)
  - ≡ Knee joint finding (finding)
- ≡ Arthropathy of knee joint (disorder)
  - ≡ Inflamed joint (finding)
  - ≡ Knee joint finding (finding)
- ≡ Knee joint inflamed (finding)
- ≡ Lower limb joint arthritis (disorder)

gering

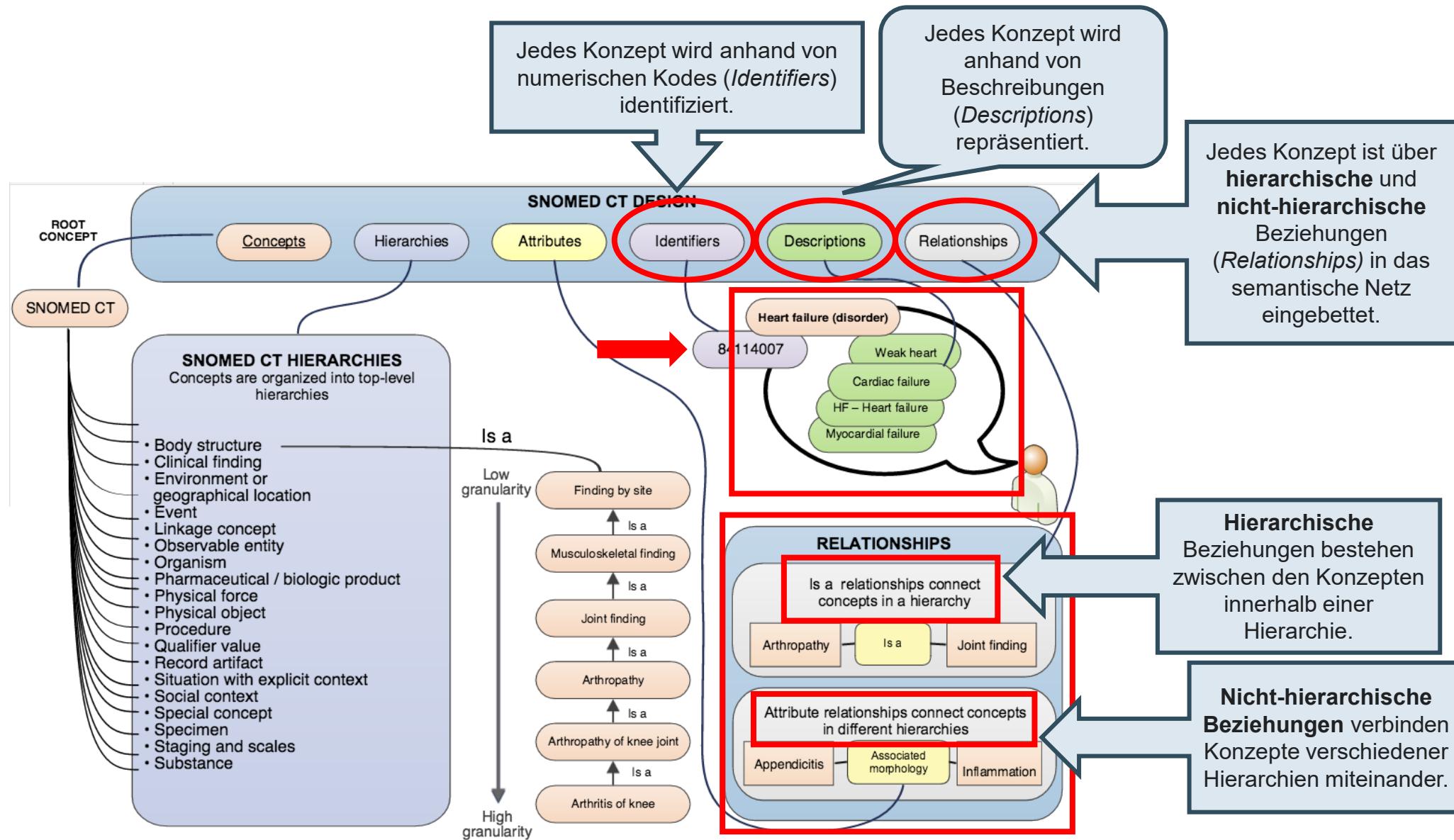
Granularität

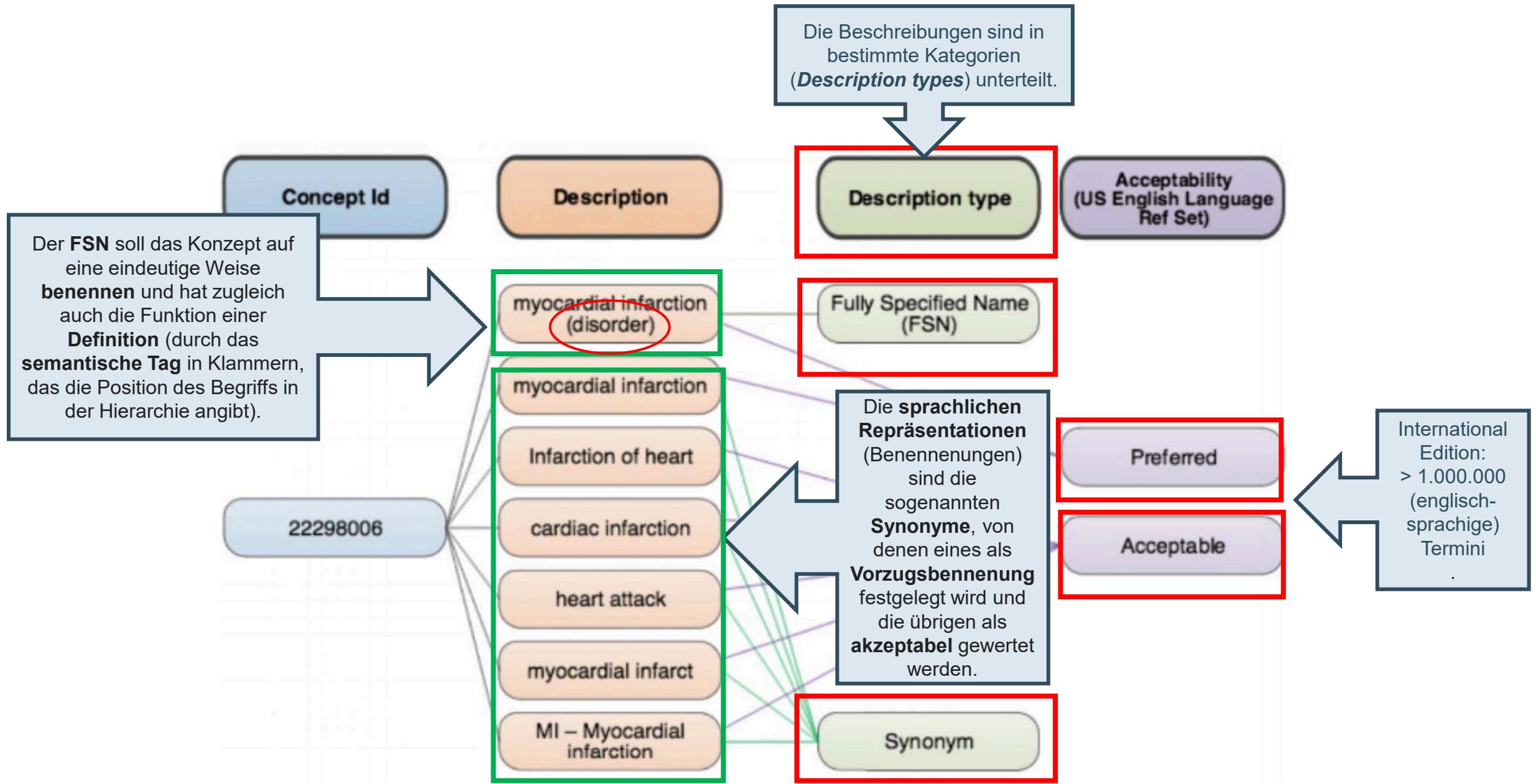
fein

Polyhierarchie

≡ Arthritis of knee (disorder) ★ ↗  
SCTID: 371081002  
371081002 | Arthritis of knee (disorder) |  
en: Arthritis of knee (disorder)  
en: Arthritis of knee

Finding site → Knee joint structure  
Associated morphology →  
Inflammatory morphology

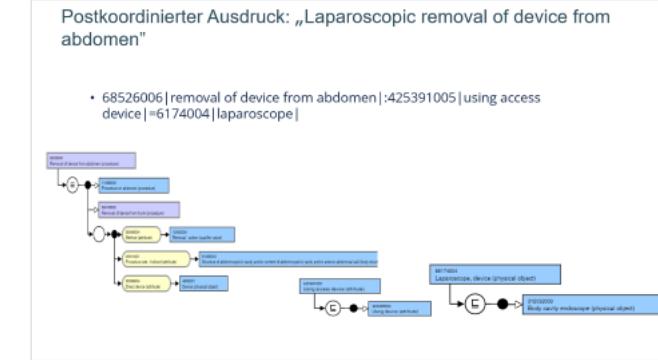
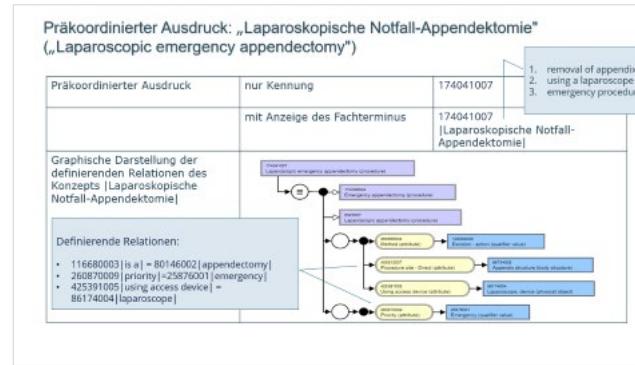




# SNOMED-CT-Ausdrücke (*expressions*)

## SNOMED-CT-Ausdrücke (*expressions*)

(1) Präkoordinierte Ausdrücke	(2) Postkoordinierte Ausdrücke
eine (einige) SNOMED-CT-Konzept-ID	Zwei oder mehr Konzept-IDs
Benennung eines (einzigen) Konzepts (FSN, Synonyme)	Durch die Kombination von Konzepten wird die Bedeutung eines Konzepts durch weitere Details verfeinert.
formale logische Konzeptdefinition (definierende Relationen zu anderen Konzepten)	



# SNOMED-CT-Ausdrücke (*expressions*)

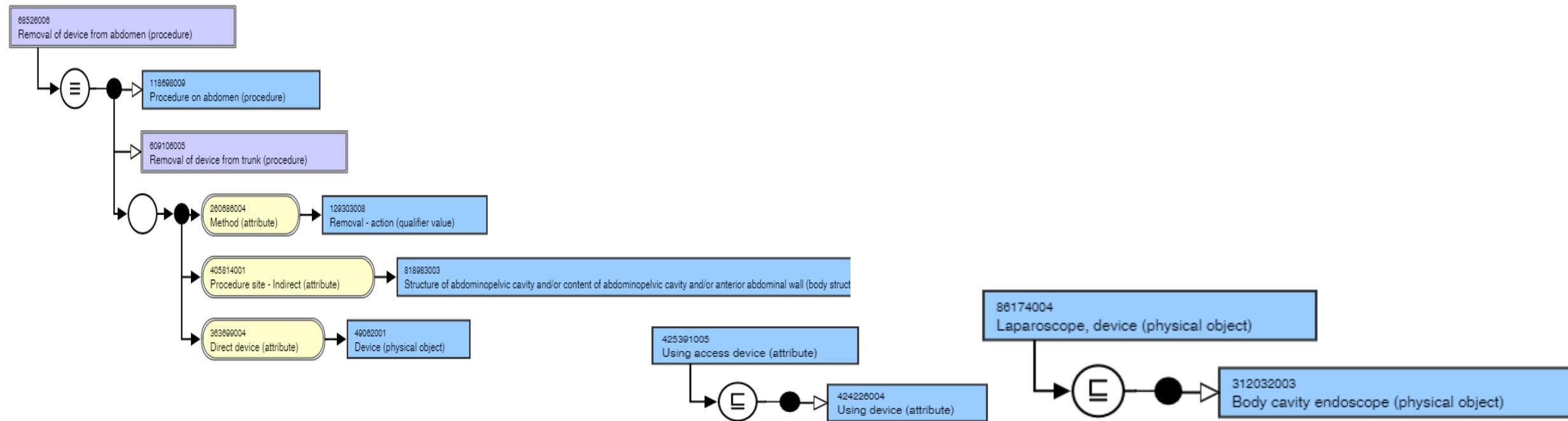
(1) Präkoordinierte Ausdrücke	(2) Postkoordinierte Ausdrücke
eine (einige) SNOMED-CT-Konzept-ID	Zwei oder mehr Konzept-IDs
Benennung eines (einzigen) Konzepts (FSN, Synonyme)	Durch die Kombination von Konzepten wird die Bedeutung eines Konzepts durch weitere Details verfeinert.
formale logische Konzeptdefinition (definierende Relationen zu anderen Konzepten)	

# Präkoordinierter Ausdruck: „Laparoskopische Notfall-Appendektomie“ „Laparoscopic emergency appendectomy“

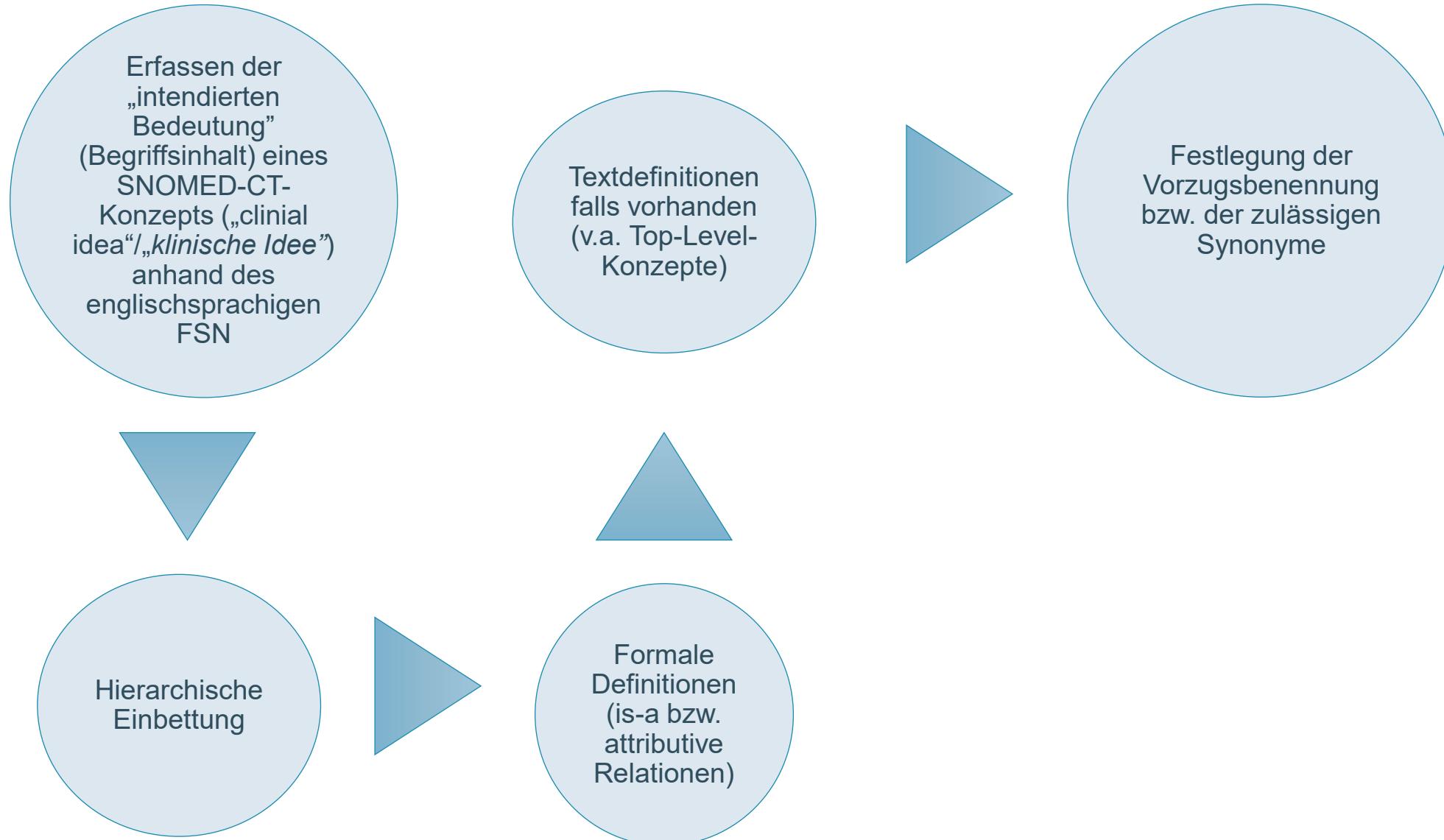
Präkoordinierter Ausdruck	nur Kennung	174041007	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. removal of appendix</li> <li>2. using a laparoscope</li> <li>3. emergency procedure</li> </ol>
	mit Anzeige des Fachterminus	174041007  Laparoskopische Notfall-Appendektomie	
Graphische Darstellung der definierenden Relationen des Konzepts  Laparoskopische Notfall-Appendektomie	<p>Definierende Relationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 116680003 is a  = 80146002 appendectomy </li> <li>• 260870009 priority =25876001 emergency </li> <li>• 425391005 using access device  = 86174004 laparoscope </li> </ul>		

# Postkoordinierter Ausdruck: „Laparoscopic removal of device from abdomen“

- 68526006 | removal of device from abdomen | :425391005 | using access device |=6174004 | laparoscope |



# Schritte im begriffsorientierten Übersetzungsprozess



Type at least 3 characters ✓ Example: shou fra

childhood

510 matches found in 0.932 seconds.

Childhood	Childhood (qualifier value)
Childhood	Childhood (finding)
Early childhood	Early childhood (qualifier value)
Childhood asthma	Childhood asthma (disorder)
Childhood autism	Autistic disorder of childhood onset (disorder)
Limp in childhood	Limp occurring during childhood (finding)
Unhappy childhood	Unhappy childhood (finding)
Childhood obesity	Childhood obesity (disorder)
Deprived childhood	Deprived childhood (finding)
Childhood cataract	Juvenile cataract (disorder)
HUS, childhood type	Hemolytic uremic syndrome of childhood (disorder)
Disturbed childhood	Disturbed childhood (finding)
Childhood psychosis	Psychosis with origin in childhood (disorder)
Childhood age person	Childhood age person (person)
Glaucoma of childhood	Glaucoma of childhood (disorder)
Childhood fucosidosis	Juvenile fucosidosis (disorder)
Early childhood caries	Early childhood caries (disorder)

Summary Details Diagram Expression Refsets Members History References Stated Inferred

Childhood (qualifier value)

SCTID: 255 Erfassen der „intendierten Bedeutung“ eines SNOMED-CT-Konzepts anhand des (englischsprachigen) FSN

Term	Description ID	Acceptability (US)
F ★ Childhood (qualifier value)	646432014	Preferred
S ★ Childhood	380597017	Preferred
S ✓ Childhood - period	1224895014	Acceptable

Great Britain English language reference set

Term	Description ID	Acceptability (US)
F ★ Childhood (qualifier value)	646432014	Preferred
S ★ Childhood	380597017	Preferred
S ✓ Childhood	1224895014	Acceptable

Hierarchische Einbettung (is-a-Relationen)

Type	Destination	Group	CharType
Is a (attribute)	Period of life beginning after birth and ending before death (qualifier value)	0	Inferred

# Hilfsmittel



- SNOMED-CT-Browser (<https://browser.ihtsdotools.org/>)
  - Erkundung der Ontologie
  - Konzepte und Benennungen in verschiedenen SNOMED-CT-Editionen von SNOMED International und seinen Mitgliedsländern
- E-Learning-Kurse (in englischer Sprache)
  - SNOMED-CT-Konzeptmodell
  - Praktische Anwendung von SNOMED CT (<https://www.snomed.org/snomed-ct/education>)

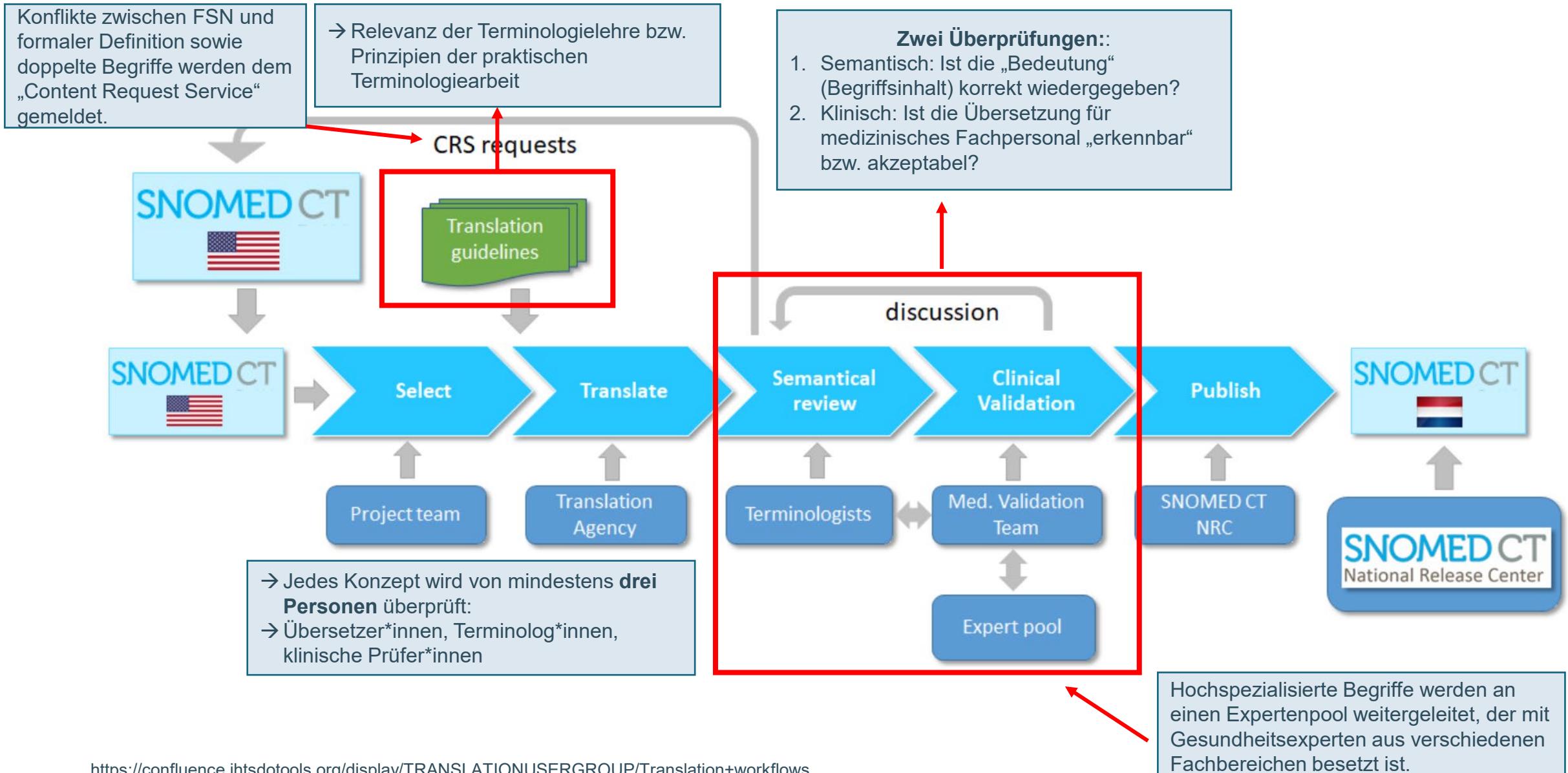
Exploring  
SNOMED CT  
Content  
Launching the Browser



# Guidelines for Management of Translation of SNOMED CT (IHTSDO 2012)

- Richtlinien für Übersetzungsprojekte
- Organisatorische und inhaltliche Rahmenbedingungen:
  - Planung
  - Zusammensetzung des Übersetzungsteams
  - Rollenverteilung
  - Arbeitsschritte im Übersetzungsprozess
  - Qualitätskontrolle
  - Übersetzungswerkzeuge
  - ...
- Normen: ISO 704:2000, ISO 860:1996, ISO 10241:1993, ISO/FDIS 15188:2001, CEN EN 15038

# Beispiel: Schritte im Übersetzungsprozess



# Was soll übersetzt werden?

- Keine Gesamtübersetzung aufgrund des beträchtlichen Umfangs (mehr als 350.000 Konzepte)
- Auswahl abhängig von Übersetzungsrioritäten eines Landes (use-case-basiert):
  - z.B. Patient Summary, Allergie
- Länderspezifische Absprachen:
  - Fully Specified Name (FSN)
  - Vorzugsbenennung (PT, Preferred Term)
  - Synonyme (Termini, die in Fachkreisen üblicherweise verwendet werden)
  - Regionale Sprachvarietäten
  - Laiengerechte Termini

Taxonomy

Search

Favorites

Refset

Community Content

## Search

## Options

Search: Prefix any order ▾

Status: Active concepts only ▾

Description type: All ▾

Language Refsets ▾

 Group by concept

Type at least 3 characters ✓ Example: shou fra

Kardiorespiratorischer Stillstand      Cardiorespiratory arrest (disorder)

## Concept Details

## Expression Constraint Queries

## Concept Details

Summary

Details

Diagram

Expression

Refssets

Members

History

References

Stated  Inferred

Kardiorespiratorischer Stillstand

Concept Feedback

SCTID: 410430005, PRIMITIVE, Active. Descendants Count: 4 concepts.

German [International Organization for Standardization 639-1 code de] language reference set

Term	Acceptability (DE)
S ★ Kardiorespiratorischer Stillstand	Preferred
S ✓ Herzstillstand	Acceptable
S ✓ Kreislaufstillstand	Acceptable

Type	Destination	Group	CharType
Is a (attribute)	Cardiac arrest (disorder)	0	Inferred
Is a (attribute)	Respiratory arrest (disorder)	0	Inferred

Taxonomy Search Favorites Refset

## Search

## Options

Search: Prefix any order ▾

Status: Active concepts only ▾

Description type: All ▾

Language Refsets ▾

 Group by concept

Filter results by Language

german

Type at least 3 characters ✓ Example: shou fra

schwangerschaft

1 matches found in 0.474 seconds.

Schwangerschaftsbericht	Obstetrical record (record artifact)
-------------------------	--------------------------------------

All results are displayed

“Schwangerschaftsbericht”  
(Konzept aus der Hierarchie  
„record artefact“)

Concept Details Expression Constraint Queries

## Concept Details

Summary

Details

Diagram

Expression

Refssets

Members

Schweizer SNOMED-CT-Release

Stated Inferred

Swiss French language reference set

Französische Übersetzung

1 zulässiges Synonym

Swiss Italian language reference set

2 zulässige Synonyme

Swiss German language reference set

2 zulässige Synonyme

Term	Description ID	Acceptability (DE)
S ★ Schwangerschaftsbericht	72421000195112	Preferred
S ✓ Eintrag Geburtshilfe	3671000195111	Acceptable
S ✓ Geburtsbericht	72411000195119	Acceptable

# Umsetzung der Übersetzungsrichtlinien

- German Translation Group (GTG): Richtlinie für Übersetzung von SNOMED CT ins Deutsche
- Ausgangsbasis:
  - *Editorial Guide*
  - *Translation Guidelines* von SNOMED International
  - Übersetzungsrichtlinie für die *Common French Translation*

# Übersetzung nach terminologischen Prinzipien

- Begriffsorientiert (konzeptbasiert)
- Einhaltung präskriptiver Regeln bei Auswahl von Benennungen:
  - Genauigkeit und Eindeutigkeit der Vorzugsbenennung
  - Sprachliche Korrektheit
  - Normenkonformität
  - Morphologische Motiviertheit
  - Gebräuchlichkeit
  - Internationalität

# Genauigkeit und Eindeutigkeit der Vorzugsbenennung

- Vorzugsbenennung – Konzept: 1:1
  - (EN) Adhesive agent (PT)
  - (DE) Kleber (PT) Klebstoff (Acceptable Synonym)

Vorzugsbenennungen müssen eindeutig sein, d. h. sie dürfen genau ein Konzept bezeichnen.

- Synonyme Benennungen
  - (EN) Glue (PT)
  - (DE) Klebstoff (PT); Kleber (Acceptable Synonym)

Ein Term kann gegebenenfalls für mehrere Konzepte verwendet werden, darf aber nur in einem Fall die Vorzugsbenennung sein.

# Sprachliche Korrektheit

- Verbindliche Regeln zur sprachlichen Form der Benennungen:

- Rechtschreibung
- Abkürzungen
- Geschlechter

## Geschlechtergerechter Sprachgebrauch:

- Bei Adjektiven, Partizipien oder Substantiven, die sich im Geschlecht unterscheiden, sollen die **männliche und weibliche Formen** angeführt werden, wobei die männliche Form (kürzerer Wortstamm) zuerst anzuführen ist.
- Die einzelnen geschlechterbezogenen Bezeichnungen werden jeweils als zulässige Synonyme angeführt.

Term	Definition	Acceptability (21000234103)
S ★ Patient / Patientin		Preferred
S ✓ Patient	87221000234110	Acceptable
S ✓ Patient*in	87201000234118	Acceptable
S ✓ Patientin	87191000234116	Acceptable
	87211000234115	Acceptable

## „Pragmatische“ Lösung:

Alle gegenderten Formen (verschiedene Schreibvarianten) werden in einem „Eintrag“ als Synonyme erfasst.

# Normenkonformität

- Schreibweise der Benennungen nach amtlichen Regelwerken
  - Duden
  - Thieme-Rechtschreibregeln
  - (Bio)medizinische Referenzwerke
  - Anatomisch-therapeutisch-chemisches Klassifikationssystem (ATC-Klassifikation)
- Beispiele:
  - Großschreibung am Wortanfang: „Chronische Polyarthritis“
  - Lehnwörter nach deutschen Regeln: „Enuresis nocturna“, „Peau d'orange“
  - Bindestrich in hybriden Komposita: „Diabetes-mellitus-Verdacht“
  - Zusammenschreibung bzw. Bindestrich in deutschen Komposita: „Penicillin-Allergie“, „Penicillinallergie“ → „Deppenleerzeichen“ sind verboten (z.B. „Penicillin Allergie“)

Quelle: Deutsche Übersetzungsrichtlinie (German Translation Group)

# Morphologische Motiviertheit

- Zusammengesetzte motivierte Benennungen sind einer Zusammensetzung aus Einzelwörtern vorzuziehen (vorausgesetzt die Zusammensetzung ist „vernünftig lesbar und gebräuchlich“).

Englischer FSN	Englischer PT	Deutsches Synonym	Eher nicht passend
Fracture of radius (disorder)	Fracture of radius	Radiusfraktur Fraktur des Radius	
Eye excision (procedure)	Eye excision	Entfernung des Auges	Augenentfernung
Administration of sedative (procedure)	Sedation	Verabreichung eines Beruhigungsmittels	Beruhigungsmittelverabreichung
Excision of appendix (procedure)	Appendectomy	Blinddarmentfernung Entfernung des Blinddarms Appendektomie	
Tonsillectomy (procedure)	Tonsillectomy	Mandelentfernung Entfernung einer Mandel Tonsillektomie	

# Klinische Gebräuchlichkeit

## Häufigkeit von SNOMED Preferred Terms und ihrer Übersetzungen

- Englisch: "Secondary malignant neoplasm of liver"
- Schwedisch: "sekundär malign levertumör"
- Deutsch: "Sekundäre maligne Neoplasie der Leber"

## Treffer Google\*

100  
1  
1

## Häufigkeit klinisch gebräuchlicher Synonyme

- Englisch: "liver metastases"
- Schwedisch: "levermetastaser"
- Deutsch: "Lebermetastasen"

1.230.000  
217.000  
204.000

Gebrauchsorientierte  
Auswahl der zulässigen  
Synonyme

## Ähnliche Beobachtungen in klinischen Korpora / PubMed:

Z.B. kein einziger Treffer für "Elektrokardiogramm" in 30.000 Kardiologie-Arztbriefen der Meduni Graz

# Internationalität

- Benennung bestimmter Konzepte (Maßeinheiten, Mikroorganismen) nach internationalen Regelwerken
- SI-Regeln (System International d'unités)
- ICSP-Nomenklatur (International Committee on Systematics of Prokaryotes)

Englischer FSN	Englischer PT	Deutsches Synonym
1 inch (qualifier value)	1 inch	Ein Zoll 1 in
Ounce/day (qualifier value)	oz/day	Unze pro Tag oz./Tag oz./d

- Englische Maßeinheiten werden übersetzt, sofern es eine deutsche Entsprechung gibt (z.B. Inch = Zoll, Yard = Yard, Ounce = Unze usw.).
- Abgekürzt werden sie mit dem international gültigen Einheitenzeichen (z.B. Inch = in, Yard = yd, Ounce = oz.)

# Herausforderungen bei der Übersetzung



# Sprachliche Besonderheiten der medizinischen Fachsprache

- Breiter Gebrauch des Fachvokabulars in drei unterschiedlichen Schichten:
  - (1) technisches Fachvokabular (z.B. „Acne vulgaris“)
  - (2) semi-technisches Fachvokabular (z.B. „Akne“, „Hautausschlag“)
  - (3) nicht-technisches Fachvokabular (z.B. „Pickel“, „rote Flecken“)
- Zahlreiche synonyme Benennungen mit Rechtschreibvarianten:

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• bösartige Neubildung der Speiseröhre</li><li>• maligne Neubildung der Speiseröhre</li><li>• bösartige Neoplasie der Speiseröhre</li><li>• maligne Neoplasie der Speiseröhre</li><li>• bösartige Neubildung des Ösophagus</li><li>• maligne Neubildung des Ösophagus</li><li>• bösartige Neoplasie des Ösophagus</li><li>• maligne Neoplasie des Ösophagus</li><li>• bösartige Neubildung des Oesophagus</li><li>• maligne Neubildung des Oesophagus</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• bösartige Neoplasie des Oesophagus</li><li>• maligne Neoplasie des Oesophagus</li><li>• bösartiger Tumor der Speiseröhre</li><li>• maligner Tumor der Speiseröhre</li><li>• bösartiger Tumor des Ösophagus</li><li>• maligner Tumor des Ösophagus</li><li>• bösartiger Tumor des Oesophagus</li><li>• maligner Tumor des Oesophagus</li></ul> |
|---|---|

# Sprachnorm vs. Sprachpraxis

- Balanceakt zwischen Sprachnorm und sprachlicher Akzeptanz
- → Nationale Regeln, z.B. deutsche Übersetzungsrichtlinie:
  - → Für Vorzugsbenennungen: Verlagsrichtlinien folgen, im Zweifelsfall: Pschyrembel
  - → Für Synonyme: auch Sprachpraxis zulassen
    - z.B. Suche im Web oder anderen Korpora

Quelle: Deutsche Übersetzungsrichtlinie (German Translation Group)

# Repetitive Termbestandteile

- Hohe Repetitivität von Bestandteilen einer Benennung (z.T. Textbausteine bei der Produktion der internationalen Version)
- z.B.: „each conventional release oral tablet“ in 2241 Termini

in oral dosage form	in oraler Darreichungsform
each conventional release oral tablet	pro Tablette mit unmittelbarer Wirkstofffreisetzung
in parenteral dose form	in parenteraler Darreichungsform

Deutschsprachige Übersetzungsrichtlinie:

- Liste mit Übersetzungsvorschlägen

# Begriffslücken

- Bestimmte Begriffe fehlen in der Zielsprache
  - z.B. „Welsh cake“, „Private doctor“: kein 1:1-Äquivalent in der Zielsprache
- Mögliche Lösungen:
  - Begriffseinführung (formale Definition bzw. textuelle Definition zu Rate ziehen)
  - Benennung bilden: Entlehnung, Lehnübersetzung, Neologismus, paraphrasierende Worterklärung?
  - Terminus nicht übersetzen, weil Begriff im nationalen Kontext irrelevant ist
  - → z.B. verwaltungstechnische, organisatorische oder kulturspezifische Begriffe im Gesundheitswesen („Private doctor“)

[Release: Norwegian Edition ▾](#)[Version: 2022-10-15 ▾](#)[Perspective: Full ▾](#)[Feedback](#)[About ▾](#)SNOMED  
InternationalLeading healthcare  
terminology worldwide

Concept Details

Expression Constraint Queries

## Concept Details

[Summary](#)[Details](#)[Diagram](#)[Expression](#)[Refssets](#)[Members](#)[History](#)[References](#)[Stated](#)[Inferred](#)

welsh cake



SCTID: 226674006, PRIMITIVE, Active. Descendants Count: 0 concepts.

## Norwegian Bokmål language reference set

Term	Description ID	Acceptability (NO-NB)
S ★ welsh cake	5434471000202111	Preferred
S ✓ waliskisk pannekake	5434461000202119	Acceptable

## United States of America English language reference set

Term	Description ID	Acceptability (US)
F ★ Welsh cake (substance)	614065019	Preferred
S ★ Welsh cake	340427013	Preferred

Type	Destination	Group	CharType
Is a (attribute)	kake	0	Inferred

Taxonomy

Search

Favorites

Refset

## Search

## Options

Search: Prefix any order ▾

Status: Active concepts only ▾

Description type: All ▾

Language Refsets ▾

 Group by concept

Filter results by Language

english 2

Filter results by Semantic Tag

 occupation 1 procedure 1

Filter results by Module

SNOMED CT core 2

Filter results by Refset

Type at least 3 characters ✓ Example: shou fra

private doctor

2 matches found in 0.297 seconds.

Private doctor

Private doctor (occupation)

Referral to private doctor

Referral to private doctor (procedure)

All results are displayed

„Privatarzt“ ist ein Begriff aus dem angelsächsischen Gesundheitssystem, den es in anderen Ländern nicht gibt  
→ NRC: übersetzen oder nicht

Concept Details

Expression Constraint Queries

## Concept Details

Summary

Details

Diagram

Expression

Refssets

Members

History

References

Stated Inferred

## Parents

- SNOMED CT Concept (SNOMED RT+CTV3)
- ▲ Social context (social concept)
- ▲ Occupation (occupation)
- ▲ Education/welfare/health profession (occupation)
- ▲ Healthcare professional (occupation)
- ▲ Medical practitioner (occupation)

 Private doctor ☆ ↗

SCTID: 310174000

310174000 | Private doctor (occupation) |

en Private doctor (occupation)  
en Private doctor

No attributes

## Children (0)

No children

# Übersetzung von Top-Level-Konzepten

- Heterogene Klassen mit unscharfer Definition
- Z.B. „Clinical finding“:
  - *„Normal/abnormal observations, judgments, or assessments of patients. Disorder: always and necessarily an abnormal clinical state“*
- Übersetzungsproblem:
  - „Befund“ ≠ Oberbegriff von „Krankheit“, „Verletzung“
  - → Vorzugsbenennungen:
    - „Klinisch relevante Erscheinung“
  - → Synonym:
    - „Klinisch relevantes Phänomen“

Body structure (body structure)	Anatomische Struktur
<b>Clinical finding</b>	<b>Klinisch relevante Erscheinung</b>
Environment or geographical location	Umgebung oder geographische Lokalisation
Event (event)	Ereignis
Observable entity (observable entity)	Beobachtbares Merkmal
Organism (organism)	Organismus
Pharmaceutical/biologic product (product)	Pharmazeutisches/ biologisches Product
Physical force (physical force)	Physikalischer Einflussfaktor
Procedure (procedure)	Prozedur
Qualifier value (qualifier value)	Qualifizierender Wert
Record artifact (record artifact)	Dokumentationselement
Situation with explicit context (situation)	Kontextbeschreibende Information
SNOED CT Model Component (metadata)	SNOMED CT Modellkomponente
Social conetxt (social context)	Soziale Entität
Special concept (special concept)	Spezielles Konzept

# Fazit

- SNOMED-CT-Ontologie
  - Semantischer Zugang zur Einordnung der Begriffe/K Gesamtzusammenhang
  - Medizinisches Fachwissen
  - Formale (fehlerhafte) Defi
- Terminologielehre als theoretis begriffsorientiertes Übersetzer
- Prinzipien der praktischen Ter Hilfsmittel für qualitativ hochwe
- Praktische Umsetzung der terminologischen Prinzipien
  - Übersetzungsteams: zwischen Sprachnorm und Sprachpraxis bei Präferenzen der Wortwahl, Limitierung e)
  - Beteiligung des Übersetzungsteams: ter\*innen, Übersetzende en/medizinisches Fachpersonal, en vs. Nicht-Terminolog\*innen,
  - Umsetzung in koordinierte Workflows es usw.
  - Auseinandersetzung mit anderen Übersetzungs- und itäten → Berücksichtigung von Übersetzungen anderer Terminologiesysteme im medizinischen Bereich (ICD-10 usw.)



# Ausblick

- Erarbeitung einer systematischen Übersicht terminologischer vs. ontologischer Kategorien
  - Allgemeinbegriffe, Individualbegriffe, Beziehungen, Eigenschaften/Merkmale vs. Klassen, Instanzen, Relationen, Properties/Attribute usw.
- Status des FSN? Definition? Benennung?
- Wertung der Synonyme
  - Wert „zulässig“ erschwert Vereinheitlichung der Terminologie
  - systematische Aufzählung „verbotener“ Synonyme
- Begriffsorientierte Übersetzung von Synonymen
- Textuelle Begriffsdefinitionen:
  - Erstellung von natürlichsprachlichen Definitionen anhand der formalen Definition
  - Andere Quellen?
  - Definitionsart?
  - Zielgruppe: Endnutzer von SNOMED CT? Übersetzer?
- Potentieller Nutzen von SNOMED CT für die Erstellung von Terminologiedatenbanken (z.B. für Übersetzer, technische Redakteure)

# Referenzen

- BfArM ([https://www.bfarm.de/DE/Kodiersysteme/Terminologien/SNOMED-CT/\\_node.html](https://www.bfarm.de/DE/Kodiersysteme/Terminologien/SNOMED-CT/_node.html))
- D-A-CH-L-Übersetzungsrichtlinie  
(<https://confluence.ihtsdotools.org/pages/viewpage.action?pageId=129117333>)
- Guidelines for Translation of SNOMED CT 3.0
- Guidelines for Management of Translation of SNOMED CT
- SNOMED-CT-Browser (<https://browser.ihtsdotools.org/>)
- SNOMED CT Editorial Guide (<https://confluence.ihtsdotools.org/display/DOCEG>)
- Stefan Schulz: „Terminologiemanagement für nationale E-Health-Infrastrukturen“, Workshop 30.09.2021