

SNOMED CT und IHTSDO – Aktuelles und Trends



UNIVERSITÄTS
FREIBURG **KLINIKUM**

Prof. Dr. Stefan Schulz

Institut für Medizinische Biometrie und

Medizinische Informatik

Universitätsklinikum Freiburg

SNOMED CT: Standardized Nomenclature of
Medicine – Clinical Terms



IHTSDO: International Health Terminology
Standard Development Organization

**SNOMED CT: Standardized Nomenclature of
Medicine – Clinical Terms**



**IHTSDO: International Health Terminology
Standard Development Organization**

SNOMED CT: Facetten

- SNOMED CT als kontrolliertes Vokabular
- SNOMED CT als formal-ontologisches System
- SNOMED CT: Trends

SNOMED CT als kontrolliertes Vokabular

Parent(s):
(Select a parent to make it the "Current Concept".)

[Entire limb \(body structure\)](#)

[Upper limb structure \(body structure\)](#)

z.Zt.
311 000
Konzepte

Current Concept:
[Entire upper limb \(body structure\)](#)

Child(ren):

(N=2) (Select a child to make it the "Current Concept".)

[Entire left upper extremity \(body structure\)](#)

[Entire right upper extremity \(body structure\)](#)

Zuordnung von medizinischen Fachtermini
(einschließlich Synonymen und
Übersetzungen) zu sprachunabhängigen
Konzepten

Current Concept:

Fully Specified Name: Entire upper limb (body structure)

ConceptId: 182245002

Defining Relationships:

Is a Entire limb (body structure)

Is a Upper limb structure (body structure)

This concept is primitive.

z.Zt.
732 000
engl. Terme

Qualifiers:

[View Qualifying Characteristics and Facts](#)

Descriptions (Synonyms):

Preferred: Entire upper limb

Synonym: Upper limb

Synonym: UL - Upper limb

Synonym: Arm region

Synonym: Arm

Fully Specified Name: Entire upper limb (body structure)

SNOMED CT als formal- ontologisches System

Parent(s):

(Select a parent to make it the "Current Concept".)

[Disorder of appendix \(disorder\)](#)

[Inflammation of large intestine \(disorder\)](#)

Current Concept:
[Appendicitis \(disorder\)](#)

Child(ren):

(N=14) (Select a child to make it the "Current Concept".)

There are 5 Retired Children. [Show Retired Children](#)

[Acute appendicitis \(disorder\)](#)

[Amebic appendicitis \(disorder\)](#)

[Appendicitis of a pelvic appendix \(disorder\)](#)

[Atypical appendicitis \(disorder\)](#)

[Catarrhal appendicitis \(disorder\)](#)

[Chronic appendicitis \(disorder\)](#)

[Complicated appendicitis \(disorder\)](#)

[Focal appendicitis \(disorder\)](#)

Hierarchien:
Strikte
Spezialisierung
(is-a)

Current Concept:

Fully Specified Name: [Appendicitis \(disorder\)](#)

ConceptId: 74400008

Refining Relationships:

Is a [Disorder of appendix \(disorder\)](#)

Is a [Inflammation of large intestine \(disorder\)](#)

Group 1

Associated morphology (attribute) [Inflammation \(morphologic abnormality\)](#)

Finding site (attribute) [Appendix structure \(body structure\)](#)

This concept is fully defined.

Qualifiers:

[View Qualifying Characteristics and Facts](#)

Descriptions (Synonyms):

Preferred: [Appendicitis](#)

Fully Specified Name: [Appendicitis \(disorder\)](#)

Synonym: [Appendicitis, NOS](#)

SNOMED CT als formal-ontologisches System

Parent(s):

(Select a parent to make it the "Current Concept".)

[Disorder of appendix \(disorder\)](#)

[Inflammation of large intestine \(disorder\)](#)

Current Concept:
[Appendicitis \(disorder\)](#)

Child(ren):

(N=14) (Select a child to make it the "Current Concept".)

There are 5 Retired Children. [Show Retired Children](#)

[Acute appendicitis \(disorder\)](#)

[Amebic appendicitis \(disorder\)](#)

[Appendicitis of a pelvic appendix \(disorder\)](#)

[Atypical appendicitis \(disorder\)](#)

Current Concept:

Fully Specified Name: Appendicitis (disorder)

ConceptId: 74400008

Defining Relationships:

Is a Disorder of appendix (disorder)

Is a Inflammation of large intestine (disorder)

Group 1

Associated morphology (attribute) [Inflammation \(morphologic abnormality\)](#)

Finding site (attribute) [Appendix structure \(body structure\)](#)

This concept is fully defined.

Qualifiers:

[View Qualifying Ch...](#)

Descriptions (4)

Preferred:

Fully Specified Name:

Synonym:

Restriktionen: auf einfacher
Beschreibungslogik beruhend:

$C1 - Rel - C2$ zu interpretieren als:

$\forall x: instanceOf(x, C1) \Rightarrow$

$\exists y: instanceOf(C2) \wedge Rel(x, y)$

Relationen (Attribute): z.B.
Associated morphology
Finding site
(50 Relationstypen)

SNOMED CT als formales System

Current Concept:

Fully Specified Name: Entire upper limb (body structure)

ConceptId: 182245002

Defining Relationships:

Is a Entire limb (body structure)

Is a Upper limb structure (body structure)

This concept is primitive.

Current Concept:

Fully Specified Name: Appendicitis (disorder)

ConceptId: 74400008

Defining Relationships:

Is a Disorder of appendix (disorder)

Is a Inflammation of large intestine (disorder)

Group 1

Associated morphology (attribute) [Inflammation \(morphologic abnormality\)](#)

Finding site (attribute) [Appendix structure \(body structure\)](#)

This concept is fully defined.

Qualifiers:

[View Qualifying Characteristics and Facts](#)

Descriptions (Synonyms):

Preferred: Appendicitis

definierte vs. primitive
Konzepte

Defizit von nicht-formalen Ansätzen (frühere SNOMED-Versionen)

D5-46210	Acute appendicitis, NOS
----------	-------------------------

D5-46100	Appendicitis, NOS
G-A231	Acute

M-41000	Acute inflammation, NOS
G-C006	In
T-59200	Appendix, NOS

G-A231	Acute
M-40000	Inflammation
G-C006	In
T-59200	Appendix, NOS

- Unterschiedliche Beschreibungen desselben Sachverhalts sind nicht aufeinander abbildbar
- Aneinanderreihung von Konzepten und Relationen nicht eindeutig interpretierbar

SNOMED CT: positive Trends

- Seit der Übernahme durch IHTSDO vor drei Jahre 2007:
 - Einführung von Qualitätsstandards
 - Neubearbeitung teils komplett chaotischer Bereiche (z.B. Substance, Drugs)
 - Überarbeitung aller Modellierungsrichtlinien (z.B. Anatomie, Substanzen, Organismen, Labor,...)
- Erarbeitung von Übersetzungsrichtlinien
- Eindämmung der weiteren Ausuferung (pre-coordination) durch striktere Inklusionskriterien
- zunehmende Beachtung logisch-ontologischer Prinzipien
- Dialog mit Wissenschaft, PGs und SIGs offen für alle Interessierten
- kostenfreier, problemloser Zugang zu SNOMED-Quellen für wissenschaftliche Zwecke
 - UMLS
 - CliniClue
- Kooperation mit WHO (Family of International Classifications)

SNOMED CT: Probleme

- Nach wie vor viel zu geringe Nutzung in allen Mitgliedsstaaten
 - z.B. UK: weiterhin Read Codes, CTV3; SNOMED CT vielleicht 5%
 - USA: extensiv genutzt von einigen HMOs, allerdings mit umfangreichen lokalen Erweiterungen / Modifikationen
- Kein direkter Nachweis des Nutzen der formal-ontologischen Grundlagen (für potentielle Reasoning-Anwendungen zu ausdruckschwache Modellierungssprache)
- Prinzip der Postkoordination wenig akzeptiert auf Benutzerseite
- Viele Altlasten und zu knappe Ressourcen für die notwendige Totalsanierung

SNOMED CT: Standardized Nomenclature of
Medicine – Clinical Terms



IHTSDO: International Health Terminology
Standard Development Organization

IHTSDO Statuten

“The International Health Terminology Standards Development Organisation is an international not-for-profit organization based in Denmark. IHTSDO acquires, owns and administers the rights to SNOMED CT and other health terminologies and related standards.”

“The purpose of IHTSDO is to develop, maintain, promote and enable the uptake and correct use of its terminology products in health systems, services and products around the world, and undertake any or all activities incidental and conducive to achieving the purpose of the Association for the benefits of the members. ”

“The IHTSDO seeks to improve the health of humankind by fostering the development and use of suitable standardized clinical terminologies, notably SNOMED CT, in order to support safe, accurate, and effective exchange of clinical and related health information. The focus is on enabling the implementation of semantically accurate health records that are interoperable. Support to Association Members and Licensees is provided on a global basis allowing the pooling of resources to achieve shared benefits.”

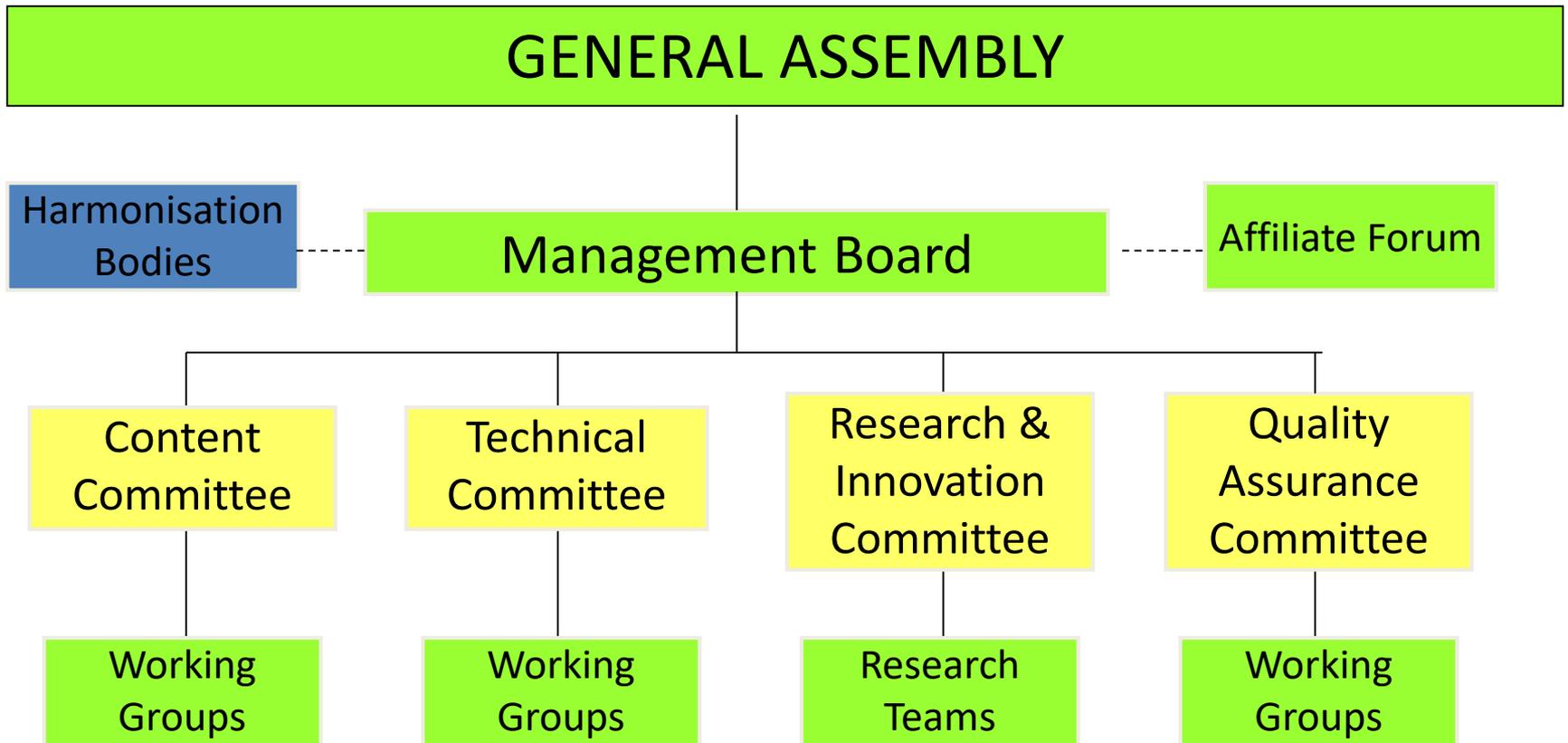
IHTSDO: International Health Terminology Standard Development Organization

- Internationale Non-Profit-Organisation nach dänischem Recht, Sitz Kopenhagen
- Gegründet 2006
- Mitglieder: Australien, Estland, Kanada, Dänemark, Litauen, Niederlande, Neuseeland, Schweden, Singapur, Slowakei, Slowenien, Spanien, Vereinigtes Königreich, Vereinigte Staaten, Zypern
- Corporate Affiliates: Firmenlizenzen
- Hält die Rechte an SNOMED CT seit 2007
- CEO: Jan Eric Slot (NL) seit September 2010
- Chief Terminology Officer: Kent Spackman (USA)
- Umfangreiche, teils schwierig zu erschließende Dokumentation unter: <http://www.ihtsdo.org>

Aufgaben der IHTSDO

- Hält Rechte an SNOMED CT:
bisher einziger der von IHTSDO verwaltete Standard
- Terminologiepflege (derzeit Unterauftrag an CAP (College of American Pathologists))
- Harmonisierung von Terminologien
- Mapping von Terminologien

IHTSDO: Struktur



Standing Committees

CONTENT	QUALITY
Terminologie Editors etc: Change request process, Mapping, Refsets and subsets, Content documentation, Content quality processes and conformance criteria	Advise on quality framework, Agree quality processes, conformance criteria, asses adherence [audit]; quality improvement processes, Quality documentation
IMPLEMENTATION & INNOVATION	TECHNICAL
Will necessary change over time; looks at 3-5 year horizon; links to forefront activity	Technical Infrastructure, SNOMED CT Tools, Concept model, Release Schema, Transformation Rules, Description logic, Technical documentation

Project Groups und Special Interest Groups

- **Anatomy Model** (Content Committee) - Chair Kent Spackman
- **Collaborative Editing** (Quality Assurance Committee) - Co-chairs Jane Millar & Ian Green
- **Enhanced Release Format, Interchange Format, and Reference Sets**(Technical Committee) -Gwen Smith & Corey Smith
- **Event, Condition and Episode Model** (Content Committee) - Chair Ed Cheetham
- **IHTSDO Workbench RefSet Module** (Technical Committee) - Chair Gwen Smith
- **Machine & Human Readable Concept Model** (Technical Committee) - Chair Jeremy Rogers
- **Mapping SNOMED CT to ICD-10** (Technical Committee) - Chair Jim Campbell, co-chair Hazel Brear
- **Migration** (Technical Committee) - To be decided
- **Observable and Investigation Model** (Content Committee) - Chair Kent Spackman
- **Organism & Infectious Disease Model** (Content Committee) - Chair Jeff Wilcke
- **Pre-Coordination Roadmap** (Content Committee) - Chair Kent Spackman, co-chair John May
- **Request Submission** (Quality Assurance Committee) - Chair Gwen Smith
- **Substance Hierarchy Redesign** (Content Committee) - Chair Kent Spackman, co-chair Mary Gerard
- **Translation Standard Processes** (Quality Assurance Committee) - Chair Jane Howarth, co-chair Karin Ahlén
- **Translation Tooling Implementation** (Quality Assurance Committee) - To be decided
- **Translation Quality Assessment** (Quality Assurance Committee) - Chair Alejandro Lopez Orsonio
- **Anesthesia** (Implementation & Innovation Committee) - Chair Andrew Norton
- **Concept Model** (Technical Committee) - Chair David Markwell, co-chairs Stan Huff & Andrew James
- **Education** (Implementation & Innovation Committee) - Chair Sarah Ryan, co-chair Denise Downs
- **IHTSDO Workbench Developer's** (Technical Committee) - To be decided
- **Implementation** (Implementation & Innovation Committee) - Co-Chairs Ronald Cornet & Jay Kola
- **International Family Practice/General Practice** (Content Committee) - Nick Booth
- **International Pathology & Laboratory Medicine** (Implementation & Innovation Committee) - Raj Dash
- **Mapping** (Technical Committee) - Chair Jim Campbell, co-chairs Kin Wah Fung & Kathy Giannangelo
- **Nursing** (Implementation & Innovation Committee) - Chair Anne Casey
- **Pharmacy** (Content Committee) - Chair Julie James
- **Primary Care Refset and ICPC Mapping (Content Committee) - Chair Nick Booth**
- **Translation** (Quality Assurance Committee) - Chair Jane Howarth, co-chair Karin Ahlén

IHTSDO: Kommunikation

- Konferenzen: halbjährlich
 - nächste Konferenz in Toronto, 10/2010
- Komiteesitzungen: monatlich Telekonferenzen, halbjährlich Meetings
- Arbeitsgruppensitzungen halbjährlich und virtuell nach Bedarf
- SNOMED Collaborative Workspace: Diskussionsforen
- Konferenzen, PGs, SIGs, Foren: uneingeschränkt offen für alle Interessierte

Dezentrale Struktur

- IHDSDO Mitglieder unterhalten National Release Centers
 - Definition länderspezifischer Erweiterungen, Subsets und Mappings
 - Planung, Durchführung, Pflege der Übersetzung in die Landessprache
 - Vertreten durch Member Forum

SNOMED CT – in deutschsprachigen Ländern

- Deutschland, Österreich, Schweiz sind bisher keine IHTSDO - Mitglieder
- Bereits jetzt für wissenschaftliche Zwecke uneingeschränkt nutzbar. Ohne Lizenz nicht für die Krankenversorgung zu verwenden
- Ein Vorbehalt gegenüber Beitritt zur IHTSDO: kostspielige Übersetzung der Terminologie
- Status der deutschen Übersetzung
 - Unvollständig
 - Nicht validiert
 - Nicht von der IHTSDO freigegeben
 - Rechtlich unklar

Pro: Aufschiebung der SNOMED CT Übersetzung

- Strukturelle Probleme in SNOMED:
 - Wenig freitextliche Definitionen
 - Bedeutung vieler SNOMED CT Konzepte oft nur (teilweise) aus dem Kontext ableitbar, daher unscharf
 - Diskussion über die Notwendigkeit von freitextlichen Diskussionen innerhalb IHTSDO nicht abgeschlossen
 - Laufender Umstrukturierungsprozess
- Erfahrung laufender Übersetzungsprojekte (Dänisch, Schwedisch) nicht abgeschlossen.
- Zahlreiche andere (kleinere) Länder sind der IHTSDO beigetreten, ohne dass der Übersetzung in die Landessprache absolute Priorität eingeräumt wird

Pro: Beitritt zur IHTSDO

- Mitgestaltung eines in der Zukunft bedeutsamen Standards
- Stärkung der Position nicht-anglophoner Staaten
- Stärkung der Position der EU bzgl. Standardisierung im Gesundheitswesen
- Sammeln von Erfahrungen in Deutschland
- Internationale Datenkompatibilität auch in nichtklinischen Bereichen (z.B. Regulationswesen)
- Derzeitige Lizenzgebühr für
 - Deutschland 1,1 Mio
 - Österreich 0,12 Mio
 - Schweiz 0,16 Mio

Fazit

- SNOMED CT: muss trotz teils Schwächen und Altlasten ernst genommen werden
- SNOMED CT wird auf breiter Front verbessert
- SNOMED CT scheint sich als weltweiter Standard durchzusetzen
 - Im besten Fall: Herausforderungen der formal-ontologischen Fundierung wird gemeistert
 - Im schlechtesten Fall: SNOMED CT reduziert sich auf ein unübersichtliches Sammelsurium an semantischen IDs unterschiedlichster Komplexität und Granularität
- Deutschland sollte der IHTSDO beitreten
- Übersetzung von SNOMED CT ins Deutsche davon nicht direkt abhängig