

1	Einleitung und Motivation	1
2	SNOMED CT: Historische Betrachtung	23
2.1	Generelle Entwicklung von SNOP zur SNOMED CT	23
2.2	Entscheidungsprozess hin zu einer Lizenzierung in Deutschland	29
3	Dokumentation, Fachsprache (Linguistik) und Terminologie(n)	31
3.1	Medizinische Dokumentation: Nutzbarmachung für die Forschung	31
3.1.1	Interpretierbarkeit (im Kontext): Daten, Informationen und Wissen	32
3.1.2	Mehrfachverwendbarkeit (Secondary Use) von Daten	35
3.1.3	Kombination von Semantikstandards und Strukturstandards	38
3.1.4	Semantikstandards: Zwei Wege zur Erkenntnisgewinnung	41
3.2	Medizinische Fachsprache (Linguistik)	43
3.2.1	Die linguistischen Analyseebenen Syntax, Semantik und Pragmatik	43
3.2.2	Bedeutung sprachlicher Ausdrücke (Worte, Phrase, Satz)	45
3.2.3	Bedeutung von Konzepten aus terminologischer und linguistischer Perspektive	47
3.3	Konzepte und Terme (Terminologie)	48
3.3.1	Vorbemerkungen zur Meta-Terminologie	48
3.3.2	Terminologie-relevante Definitionen (ISO 1087)	50
3.3.3	Einschub: Konzeptintensionen versus Konzeptextensionen	52
3.3.4	Intensionale Konzeptdefinitionen (Genus proximum et differentia specifica)	56
3.3.5	Definitorisch notwendiges Konzeptwissen versus kontingentes Weltwissen	58
3.3.6	Einschub: Prototypentheorie (kognitionswissenschaftliche Perspektive)	60
3.3.7	Eigenschaften von und Relationen zwischen Termen	61

3.3.8	Ausdrucksvariabilität, Mehrdeutigkeit und Kontextabhängigkeit	63
3.4	Terminologien in Abgrenzung zu anderen Vokabularen	64
3.4.1	Cimino's Desiderata sowie Konzeptrelationen laut ISO 1087. . .	65
3.4.2	Terminologien – Konzepthierarchien (isA-Relation).	70
3.4.2.1	Generische Abstraktionsbeziehung (isA-Relation, Subsumption)	70
3.4.2.2	Umgang mit der Partitiven Bestandsbeziehung (Teil-Ganzes-Beziehung)	76
3.4.2.3	Umgang mit Attributiven Beziehungen (sequentielle/assoziative Relationen)	82
3.4.3	Meta-Terme (Teil 1), abgeleitet von ISO 1087	85
3.4.4	Thesauren – Hierarchien von Konzepten als Schlagworte (Broader-Than-Relation)	93
3.4.5	Klassifikationen – Klassenhierarchien (disjunkte und vollständige Klasseneinteilungen)	99
3.4.6	Interface-Terminologien – klinische Alltagssprache für Eingabedialoge.	108
3.4.7	Meta-Terme (Teil 2), abgeleitet von ISO 1087	119
3.4.8	SNOMED CT im Kontext weiterer Vokabularen	122
3.4.9	Mapping zwischen Vokabularen	126
4	SNOMED CT: Formallogisches Konzeptsystem (Ontologie)	135
4.1	Einführung und Motivation	135
4.2	Fachsprache versus formale Sprache	141
4.3	Deduktive, formale Logik: Grundprinzipien	149
4.4	Prädikatenlogik	154
4.5	Beschreibungslogik	166
4.6	OWL 2-Profil „EL“	181
4.7	SNOMED CT-Logikprofil	188
4.8	Semantic Web-Anwendungen	200
5	SNOMED CT: Nutzung im Kontext von Informationsmodellen	213
5.1	Proprietäre Datenmodelle und Stammtabellen	215
5.2	Semantische Interoperabilität.	222
5.3	Standardisierte Informationsmodelle und Vokabularen	227
5.3.1	HL7 V3 und HL7 CDA	229
5.3.2	HL7 FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)	235
5.3.3	HL7 FHIR – Terminologie-Modul.	240
5.3.4	openEHR – Reference Model, Archetypes und Templates	251
5.3.5	Abschlussbemerkungen	259
5.4	Informations- versus Terminologie-Modell: TermInfo	262

5.4.1	Einführung in das TermInfo-Problem	263
5.4.2	Perspektive aus Sicht von Informationsmodellen	266
5.4.3	Perspektive aus Sicht von Vokabularien.	273
5.4.4	SNOMED CT – Binding an HL7 FHIR	282
5.4.5	Wissensbasen versus Terminologie (und Informationsmodell) ...	289
5.5	Erforderliche Infrastrukturkomponenten bzw. Softwaredienste	296
5.5.1	Metadaten-Repository (MDR).	297
5.5.2	Terminologieserver (TS)	304
6	SNOMED CT: Aktueller Stand der Referenzterminologie.	309
6.1	SNOMED CT – Konzeptsystem	311
6.1.1	Überblick: Die Basis-Komponenten von SNOMED CT.	311
6.1.2	Die Gliederung der Konzepte: Top-Level-Hierarchien und Semantic Tags	315
6.1.3	Descriptions und ihre Variationen	327
6.1.4	Relationships und das Concept Model.	330
6.1.5	Präkoordination und Postkoordination.	337
6.1.6	Compositional Grammar	341
6.1.7	Expression Constraint Language	347
6.1.8	Reference Sets	351
6.1.9	Releases und Versionierung	358
6.1.10	Extensions	363
6.2	Design-Entscheidungen im Einzelnen	366
6.2.1	Zwei SNOMED CT-Release-Formate: Relationships versus OWL Expressions	366
6.2.2	Über Relationships hinausgehende logische Ausdrucksmächtigkeit	376
6.2.3	Modellierung von anatomischen Konzepten	391
6.2.4	Abbildung von Kontext: Top-Level-Hierarchie „Situation with explicit context“	395
6.2.5	Mapping zwischen LOINC und SNOMED CT.	404
6.3	Technische Umsetzung und Nutzung	411
6.3.1	Implementierungsansätze.	411
6.3.2	Nutzung über HL7 FHIR-basierte Terminologieserver	417
6.3.3	SNOMED CT-basierte Datenerfassung	424
6.3.3.1	Manuelle Codierung von klinischen Daten gemäß SNOMED CT.	424
6.3.3.2	Mapping von Codes anderer Vokabularien auf SNOMED CT-Codes	425
6.3.3.3	Textmining-Algorithmen zur Merkmalsextraktion aus Freitexten	427

6.3.3.4	SNOMED CT-basierte strukturierte Datenerfassung	430
6.3.4	Postkoordination in der praktischen Anwendung	441
6.3.5	Mapping proprietärer Codes auf SNOMED CT und davon ausgehend weitere Mappings	448
6.4	Anwendungen	454
7	Zusammenfassung	461
	Nachwort	469
	Literatur	471
	Stichwortverzeichnis	505