

AUTOMATISCHES CODIEREN ist die ZUKUNFT:

***REFERENZ-TERMINOLOGIE,
INTERFACE-TERMINOLOGIE
und PATIENT-SUMMARY***

***HL7 & DICOM Jahrestagung 2024
Dr. Helmut Dulzinger, Dr. Christoph Powondra***

Warum „Automatische“ Codierung?

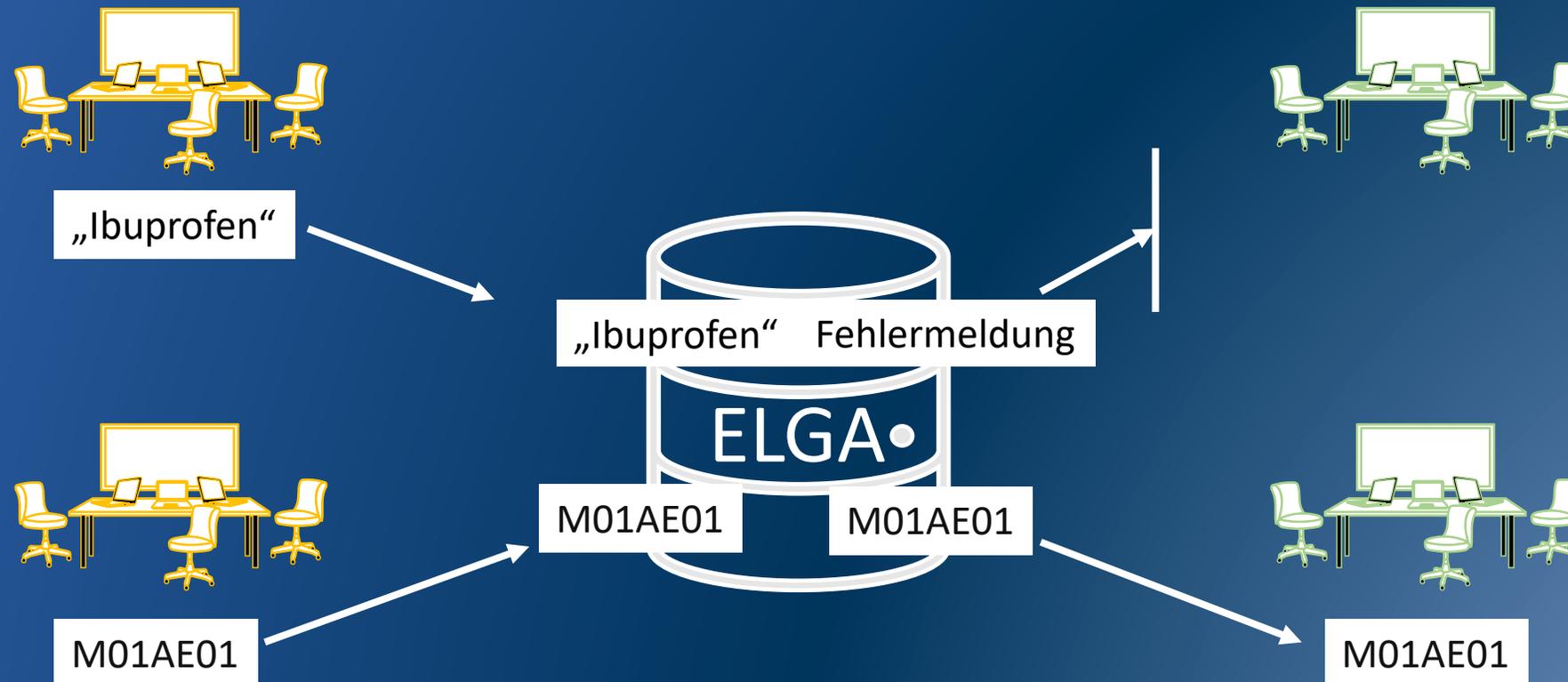
Probleme:

- ZEIT-MANGEL
- Dokumentationspflichten
- bald: Codierungspflichten
- Codieren nur für Statistikzwecke
(nur Sekundärnutzen)
Kein Mehrwert für
Anwender:innen erkennbar.

Lösung:

- Prinzip der automatischen Codierung.
- Dokumentation und Codierung
zusammengeführt: Fachsprachliche
Ausdrücke - Automatischer Code.
- Mehrwert (Primärnutzen) für
Anwender:innen: Interoperable klinische
Daten, Patient Summary, Decision Support,
Patient*innensicherheit, Interprofessionelle
Zusammenarbeit
- ZEIT-ERSPARNIS

Mehrwert: Interoperabilität ermöglichen



Referenz-Terminologie

**Grundvoraussetzung für
Automatisches Codieren:
Referenz-Terminologie mit
allen im klinischen Alltag
benötigten Begriffen.**

**Referenzterme der medizinischen
Fachsprache mit
Codes der in Österreich
lizenzierten Klassifikationen
und Terminologien.**

Die verwendeten Klassifikationen/Terminologien

ICPC2, ICPC3:

WONCA - Allgemeinmedizin.
Ca. 500 Diagnosen, 300 Symptome.
Einfach. Sehr gute Übersicht.

ICD 10:

WHO - Statistik der
Gesundheitsprobleme.
Internationale Klassifikation.
In Österreich intramural.
Abstrakte Begriffe. Mäßig komplex.

SNOMED CT:

Auf Fachsprache basierender Code.
Internationale Terminologie.
Für International Patient Summary
und EU-Health Data Space.
Wenige Begriffe ins Deutsche
übersetzt. Komplex.

Die Referenz-Terminologie als Wechselmikroskop des Gesundheitssystems



ICPC: Die „geringste
Vergrößerung“ - zeigt einen
guten Überblick.

ICD10: „Mittlere
Vergrößerung“ - detaillierter
Blick auf Diagnosen.

SNOMED CT: Die „stärkste
Vergrößerung“, detaillierter
Blick auf das gesamte
Gesundheitssystem.

**Referenz-Terminologie ermöglicht
unterschiedliche „Sichttiefen“.
Erfüllt Ansprüche aller Beteiligten.**

SNOMED CT – ICD10

SNOMED CT: MEDIZIN-Terminologie (Fachsprache) basiert

„Zustand nach Appendektomie“

ICD10 Code: „Verlust anderer Teile des Verdauungstraktes“



SNOMEDCT

Für interoperables digitales Arbeiten: MEDIZINISCHE-Codierung

SNOMED CT dient als „unique-identifier“.

Bisherige DIAGNOSE-Codierung (ICFC, ICD10) auf umfassende MEDIZINISCHE-Codierung (SNOMED CT) gemapppt.

LOINC

Leistungs-
-kataloge

ATC

SNOMED CT



Ziel: intuitiv bedienbares Codierungstool

Ziel:

IT-Werkzeug für Bedarf der Gesundheitsberufe.

Intuitiv bedienbar.

Sichert codebasierte Dokumentation in der Praxis.

Unterstützt durch



Interface-Terminologie der Med. Uni Graz:

Enthält ca. 5 Millionen denkbare Synonyme und

Schreibweisen für über 300 000 SNOMED CT

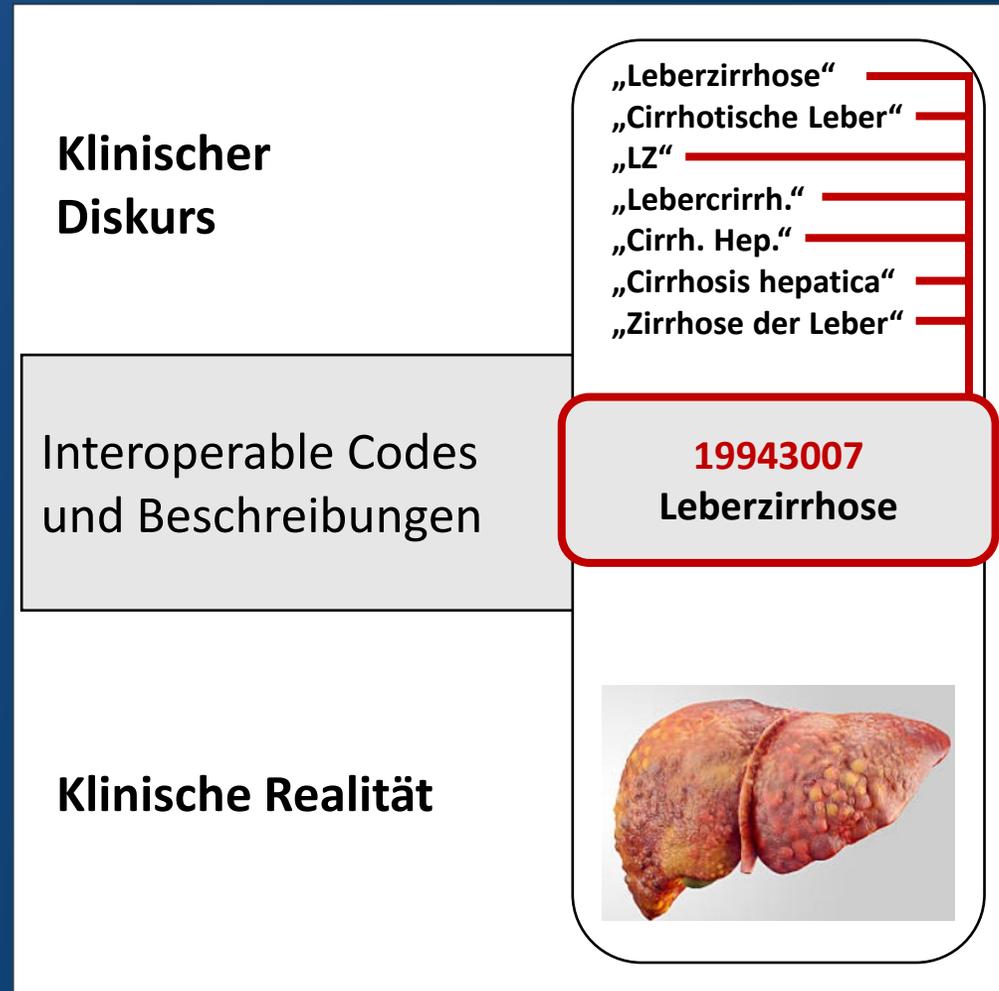
Konzepte.

„Missing link“ für Automatisches Codieren.

Interfaceterminologie – Schnittstelle zwischen Klinikern und Referenzterminologie

“Menschen kommunizieren nicht mit Referenztermen”

Verknüpfung
Interfaceterminologie
mit
Referenzterminologie



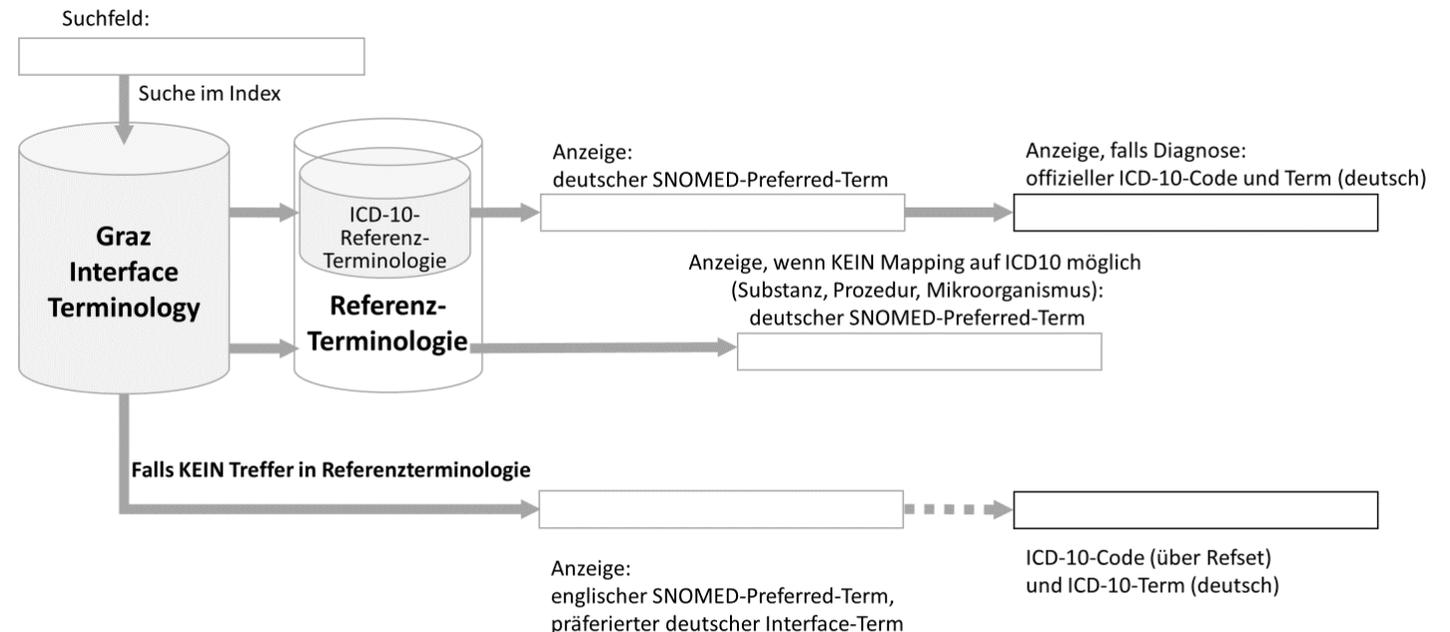
Interfaceterminologie (Sprachgebrauch):
Größtmögliche Abdeckung des informellen medizinischen Wortschatzes

Referenzterminologie (Sprachnorm):
sprach-, landesspezifisches Vokabular mit (offiziellen) Vorzugstermen und Synonymen
Verknüpfung mit (internationalen) Codes

Interfaceterminologie –Referenzterminologie

Code-Suche über Interfaceterminologie

- Die Interfaceterminologie enthält ca. **1 Million deutschsprachige Terme** der SNOMED-Konzepte in den Bereichen „Disorder“ und „Finding“.
- Bei fehlendem Treffer in der deutschsprachigen Referenzterminologie: **Bereitstellung des englischsprachigen SNOMEDCT Terms und Mapping auf ICD10.**
- **Damit ist eine sofortige Verwendung der Referenzterminologie für die ICD10 Term-Suche möglich.**
- Das ermöglicht die priorisierte Übersetzung der am häufigsten gesuchten Terme und Integration in die Referenzterminologie.



SNOMED-CT-Interfaceterminologie

- **Medizinische Universität Graz (MUG):**

- Aufbau einer deutschen Interfaceterminologie für SNOMED CT *
- ca. **5.300.000** deutschsprachige Terme für **313.000** SNOMED-Konzepte
- Software zur Generierung komplexer Terme aus Grundvokabular
- 2019: 80-90% der Performance der englischen SNOMED-CT-Version **
- Enthält Termvarianten (“**Ulcus**” - “**Ulkus**”), Einzelwortkomposita („**Hülsenfruchtunverträglichkeit**“), Kurzformen (“**RTA**”, “**Rö-Thorax**”, “**V. sclop.**”, “**Adenoca**”, “**Gabla**“), Eigennamen (“**Kalinor**”, “**Abbocath**“).
- Integration der Interface-Terminologie in Text-Mining-System Health Discovery
- Weiterentwicklung und Verwendung im Rahmen nationaler und internationaler Forschungsprojekte (EU: ASSESS-CT, SEMCARE, AIDAVA; BMBF: GeMTeX, FWF: PREMEDICAL)

*Hashemian Nik D, Kasáč Z, Goda Z, Semlitsch A, Schulz S. Building an Experimental German User Interface Terminology Linked to SNOMED CT. Stud Health Technol Inform. 2019 Aug 21;264:153-157. doi: 10.3233/SHTI190202. PMID: 31437904.

** Schulz S, Hammer L, Hashemian-Nik D, Kreuzthaler M. Localising the Clinical Terminology SNOMED CT by Semi-automated Creation of a German Interface Vocabulary. LREC 2020 Workshop on Multilingual Biomedical Text Processing (MultilingualBIO 2020)", <https://aclanthology.org/2020.multilingualbio-1.3>, pages 15--20

Referenzterminologie

- **In Kooperation mit KL-Krems, Med Uni Graz, ÖGAM und ELGA**
 - Seit Juli 2021 Dultinger/Powondra , ab 2022 Projekt ÖGAM-KL Krems mit Unterstützung der ELGA, ab 7/2023 mit Med Uni Graz
 - Datenbank mit **27.000** Einträgen, **22.000** SNOMED CT Konzepte
 - SNOMED CT Mapping auf ICD 10 25.400 Terme (REFSET 145.000 Terme)
 - Auf Deutsch übersetzte REFSETS: GP/Family Medicine: 4.270 Terme, International Patient Summary: 8.750 Terme, ORPHA Net: 6.400 Terme, Substanzen, Organismen, 13.000 SNOMED CT Konzepte übersetzt.
 - **Proof of Concept:** Terminologie-Suchmaschine (Simon Pirker), finanziert durch die ÖGAM, Website gehostet von KL-Krems
 - **Referenzterminologie:** Mapping von ICPC-2, ICPC-3 und ICD-10-Termen auf SNOMED CT

International Patient Summary



Farbcodegruppierung

Vorbereitung für International Patient Summary

Symptome – hellgrün	1
Prozeduren – blaugrau	2
Infektionen – gelb	3
Neubildungen – hellblau	4
Verletzungen – hellrot	5
Angeborenen Anomalien – orange	6
Andere Diagnosen – mittelblau	7
Substanzen - Allergie, Unverträglichkeit Signalrot	8
Gesundheitsprobleme und Risiken, Familienanamnese helles Magenta	9
Vorerkrankungen - helles Orange	10
Eingriffe/Operationen in der Vorgeschichte grün	11
Implantate – hellgrau	12

Referenzterminologie-Tabelle

Mapping -Tabelle ICPC/ICD/SnomedCT

8866	p	429124005	History of mood disorder (situation)	Status post affektive Störungen	P28	10	AP60	Z86.5	Andere psychische Krankheiten oder Verhaltensstörungen in der
8867	p	429125006	History of lymphadenopathy (situation)	Status post Lymphadenopathie	B28	10	AP60	Z86.2	Krankheiten d. Blutes u. d. blutbild. Org. sowie best. Stör. mBet.d
8868		429149009	History of surgical procedure on cervical spine (si	Status post HWS-Operation	L28	11	AP60	Z92.4	Größerer operativer Eingriff in der Eigenanamnese, anderenorts r
8869	p	429149009	History of surgical procedure on cervical spine (si	Status post Operation an der Halswirbelsäule	L28	11	AP60	Z92.4	Größerer operativer Eingriff in der Eigenanamnese, anderenorts r
8870	p	429179002	Antidepressant misuse (finding)	Missbräuchlich Verwendung von Antidepressiva	P18	1	PS15	F19.1	Psych. u. Verhaltensstör. durch mult. Substanzgebr. u. Kons. and. i
8871	p	429198000	Exertional hypertension (disorder)	Belastungshypertonie	K86	7	KD73	I10	Essentielle (primäre) Hypertonie
8872	p	429205001	History of repair of aneurysm of abdominal aorte	Status post Aorta Abdominalis Aneurysma Operation	K28	11	AP60	Z92.4	Größerer operativer Eingriff in der Eigenanamnese, anderenorts r
8873	p	429208004	History of aplastic anemia (situation)	Status post Aplastische Anämie	B28	10	AP60	Z86.2	Krankheiten d. Blutes u. d. blutbild. Org. sowie best. Stör. mBet.d
8874	p	429217004	History of autoimmune hemolytic anemia (situat	Status post Autoimmunhämolytische Anämie	B28	10	AP60	Z86.2	Krankheiten d. Blutes u. d. blutbild. Org. sowie best. Stör. mBet.d
8875	p	429218009	History of maze procedure for atrial fibrillation (s	Status post Katheterablation bei Vorhofflimmern	K28	11	AP60	Z98.8	Sonstige näher bezeichnete Zustände nach chirurgischen Eingriffe
8876		429218009	History of maze procedure for atrial fibrillation (s	Status post Pulmonalvenenisolation bei Vorhofflimmern	K28	11	AP60	Z98.8	Sonstige näher bezeichnete Zustände nach chirurgischen Eingriffe
8877	p	429219001	History of repair of mitral valve (situation)	Status post Mitralklappenrekonstruktion	K28	11	AR01	Z92.4	Größerer operativer Eingriff in der Eigenanamnese, anderenorts r
8878		429219001	History of repair of mitral valve (situation)	Status post Mitralklappen-Clipping	K28	11	AR01	Z92.4	Größerer operativer Eingriff in der Eigenanamnese, anderenorts r
8879	p	429226001	History of non-small cell malignant neoplasm of	Status post nicht kleinzelliges Bronchialkarzinom	R28	10	AP60	Z85.1	Bösartige Neubildung der Trachea, der Bronchien oder der Lunge
8880	p	429236009	Family history of malignant neoplasm of liver	Familienanamnese für Leberkarzinom	A21	9	AP65	Z80.0	Bösartige Neubildung der Verdauungsorgane in der Familienanan
8881	p	429251000	Family history of malignant neoplasm of brain (si	Familienanamnese für bösartigen Hirntumor	A21	9	AP65	Z80.9	Bösartige Neubildung in der Familienanamnese, nicht näher beze
8882	p	429252007	Family history of malignant neoplasm of bone	Familienanamnese für Osteosarkom	A21	9	AP65	Z80.8	Bösartige Neubildung sonstiger Organe und Systeme in der Famili
8883	p	429254008	History of malignant neoplasm of thyroid (situati	Status post Schilddrüsenkarzinom	T28	10	AP60	Z85.8	Bösartige Neubildungen sonstiger Organe oder Systeme in der Eig
8884	p	429259003	History of angioplasty of carotid artery (situation	Status post Karotis-Angioplastie	K28	11	AP60	Z95.8	Vorhandensein von sonstigen kardialen oder vaskulären Implan
8885	p	429277008	History of laryngectomy (situation)	Status post Laryngektomie	R28	11	AP60	Z90.0	Verlust von Teilen des Kopfes oder des Halses
8886	p	429278003	History of repair of atrial septal defect (situation)	Status post ASD - Atriumseptumdefekt-Verschluss	K28	11	AP60	Z95.4	Vorhandensein eines anderen Herzklappenersatzes
8887	p	429280009	History of amputation of foot (situation)	Status post Fußamputation	A82	11	AD37	Z89.4	Verlust des Fußes und des Knöchels, einseitig
8888	p	429281008	History of liver excision (situation)	Status post Leberteilresektion	D28	11	AP60	Z90.4	Verlust anderer Teile des Verdauungstraktes
8889	p	429285004	History of reconstruction of anterior cruciate liga	Status post vordere Kreuzbandplastik	L28	11	AP60	Z92.8	Sonstige medizinische Behandlung in der Eigenanamnese
8890	p	429333003	History of left oophorectomy (situation)	Status post Ovarektomie links	X28	11	AP60	Z90.7	Verlust eines oder mehrerer Genitalorgane
8891	p	429349001	Avulsion of skin (disorder)	Ablederungswunde	S19	5	SD38	T14.1	Offene Wunde an einer nicht näher bezeichneten Körperregion
8892		429349001	Avulsion of skin (disorder)	Decollement	S19	5	SD38	T14.1	Offene Wunde an einer nicht näher bezeichneten Körperregion
8893	p	429355006	History of malignant neoplasm of pleura (situatic	Status post Pleurakarzinom	R28	10	AP60	Z85.2	Bösartige Neubildung anderer Atmungs- und intrathorakaler Orga

KL-ÖGAM-Search-Tool

KL-ÖGAM-PrimaryCareCode- Search Tool

chron huste x

Suche Code-id in: ICPC2 ICPC3 SNOMED CT ICD-10

Kapitelauswahl: Alle A B D F H K L N P R S T U W X Y Z

Farbauswahl: Alle Symp Proz Infe Neub Verl Angeb Diag Subs Risk Vorerk Eingr Impla

Anzeige: ICPC2 ICPC3 SNOMED CT ICD-10

Thesaurus	ICPC2	ICPC3	SNOMED CT	ICD-10
Chronischer Husten	R05	RS07	68154008 Chronic cough (finding)	R05: Husten

Eingabefeld beispielhaft International Patient Summary

Steatosis hepatis **197321007**

Ordnen Sie die Eingabe zu:

Beratungsanlass

Beratungsergebnis/
Akutdiagnose

Patient Summary

Bestätigen Sie:



Anzeigefeld beispielhaft International Patient Summary

<p>Dauerdiagnosen</p> <p>T90 Diabetes mellitus Typ-2 44054006 / E11.- K76 Koronare Herzerkrankung 53741008 / I25.1 D97 Steatosis hepatis 197321007 / K76.0</p>		<p>ICPC2 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>SnomedCT <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ICD10 <input checked="" type="checkbox"/></p>
		<p>Gesundheitsprobleme und Risiken (Familienanamnese)</p> <p>A21 Familienanamnese für Dickdarmkrebs 312824007 / Z80.0</p>
		<p>Vorerkrankungen</p> <p>P28 St.p. Schädlicher Gebrauch von Alkohol 371434005 / Z86.4 K76 St.p. Vorderwandinfarkt 233839009 I25.2</p>
<p>Unverträglichkeiten/ Allergien/ Probleme mit Substanzen</p>	<p>--- Penicillin 764146007 / ----</p>	<p>Voroperationen und Eingriffe</p> <p>K28 St.p. Aorto-koronarer-Bypass 399261000 / Z95.1</p>
		<p>Implantate</p> <p>L28 Hüft-total-Endoprothese vorhanden 763654002 / Z96.6</p>

Projektvorschlag: österreichische Referenzterminologie

Ziele:

- Darstellung eines Mehrwertes für klinische Anwender
- Verbesserung von Qualität und Interoperabilität österreichischer Gesundheitsdaten im stationären und niedergelassenen Bereich.
- International Patient Summary
- Bündelung der Kompetenzen zur medizinischen Terminologie in Österreich
- Optimierung für alle Sonderfächer (z.B. AUVA-Diagnosen)
- Optimierung der Schnittstelle von Gesundheitsberufen zu Referenzterminologien:
- Bereitstellung der Codesuche über ein zentrales Webservice.
- Integration des Suchwerkzeuges über API in AIS (Arztinformationssysteme) inklusive Umbau der Datenbanken und Integration in Benutzeroberfläche der AIS.

