

# HEALTH-IT TALK: SNOMED CT in Deutschland

11.05.2020

Dr. Daniel Diekmann, André Sander

# Health-IT-Talk (Digital)

## "Health-IT-Talk: SNOMED CT in Deutschland?!"

### **Agenda:**

*Begrüßung:* Michael Engelhorn, Expermed

*Einleitungsvortrag:* Sebastian C. Semler, Geschäftsführer TMF e. V., Leitung SNOMED CT National Release Center für Deutschland

### *Impulsvorträge:*

Prof. Dr. Sylvia Thun, Berlin Institute of Health (BIH), Vorsitzende HL7 Deutschland

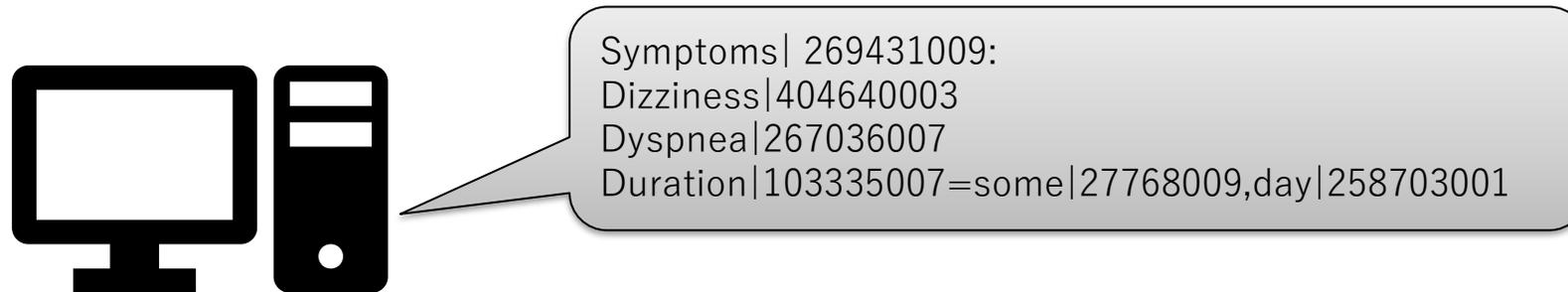
Dr. Daniel Diekmann, Geschäftsführer ID Gesellschaft für Information und Dokumentation im Gesundheitswesen mbH, Berlin

Dr. med. Bernhard Tenckhoff, Abteilungsleiter ISI – Innovation , strategische Analysen und IT-Beratung, KBV

Dr. med. Philipp Stachwitz, Health Innovation Hub, Praxisarzt, Berlin

*Fragen und Diskussion*

# Forderungen / Erwartungen



# Herausforderungen

**Sprache**

**Abbildung**

**Anwendung**

# Herausforderungen

## Sprache

Bei manueller Zuordnung „kein“ Problem

## Abbildung

## Anwendung

### Verlaufsdoku COVID-19

#### Daten zur möglichen Infektion

Beschwerden seit

COVID-19 klinisch epidemiologisch nachgewiesen (ohne Laborbefund)

Positiver COVID-19 Laborbefund

wann

02.04.2020

Positiver CT-Befund

COVID-19 Antikörpernachweis

Positiver Influenza Laborbefund

Blutabnahme erfolgt

Kontakt mit COVID-19 Patient

wann

#### Vorhandener Impfschutz

Influenza

Pneumokokken

Symptome	<b>386661006 Fever (finding)</b>	<input type="checkbox"/> ▾
Fieber		<input type="checkbox"/> ▾
Temperatur	<b>84229001 Fatigue (finding)</b>	<input type="text"/>
Müdigkeit		<input type="checkbox"/> ▾
Häufigkeit		<input type="text"/> ▾
Husten		<input type="checkbox"/> ▾
Häufigkeit		<input type="text"/> ▾
Gliederschmerzen	<b>90834002 Pain in limb (finding)</b>	<input type="checkbox"/> ▾
Häufigkeit		<input type="text"/> ▾
Schnupfen		<input type="checkbox"/> ▾
Häufigkeit		<input type="text"/> ▾

# Herausforderungen

## Sprache

Bei manueller Zuordnung „kein“ Problem  
Bei automatisierter Verarbeitung muss  
die Terminologie Deutsch können!

## Abbildung

## Anwendung

Sehr geehrte Kollegen,  
wir berichten über Herrn, der sich vom 11.10.2011 bis zum 29.10.2011 in unserer stationären Behandlung befand.

Diagnose: Lokal fortgeschrittenes Prostatakarzinom Gleason 5+5=10  
Hochgradige Inkontinenz

Therapie: Versorgung mit künstlichem Blasenschließmuskel am 12.10.2011

Anamnese:  
Die Vorstellung des Pat. erfolgte mit stanzbiptisch gesichertem Prostatakarzinom, welches seit November 2010 bekannt ist. Bereits damals betrug der Gleason Score 5+5=10. In der weiteren Folge war eine laparoskopische Lymphadenektomie mit PE-Entnahme durchgeführt worden, die eine Infiltration der gesamten Tumorumgebung belegte. Die Lymphknoten waren damals tumorfrei. Nach radikaler Prostatektomie wurde im weiteren Verlauf wurde eine Re-diatio durchgeführt und der Pat. dann mit LHRH-Analoga behandelt. Der Patient leidet an hoch-gradiger Inkontinenz mit Notwendigkeit einer Versorgung mit Vorlagen.  
In der weiteren Vorgeschichte besteht lediglich ein schnappender Finger Daumen re.

Aufnahmebefund:  
Pat. in gutem AZ und EZ. Herztöne rhythmisch und rein. Pulmo mit vesikulärem Atemgeräusch. Abdomen weich, kein Druckschmerz, keine Resistenzen. Nierenlager bds. frei. In der rektalen Untersuchung direkt unter der Schleimhaut sitzendes Karzinomrezidiv von holzharter Konsistenz, daher führten wir einen durch . Nicht überall gut verschiebliche Schleimhaut.

Sonographie:  
Gering endovesikal entwickelte Prostata. Zyste der re. Niere, li. Niere Harnstauungsniere I-II\*.

Verlauf:  
Da der Eingriff mit Versorgung mit artifiziellem Harnblasensphinkter am 11.10. 11 gestaltete sich komplikationslos. Im weiteren Verlauf wurde der bei Aufnahme bestehender Nitrit-pos. Harnwegsinfekt anbehandelt.

Letzte Medikation:  
Ibuprofen 400 1-1-1  
Pantozol 20 0-0-1

Therapieempfehlungen:  
Wir bitten um Fortsetzung der Behandlung mit Nachsorge und funktionsüberprüfung..

Labor:  
Leukos 5,9/ml  
Hb 14,0g/dl  
Kreat 0,87mg/dl  
CRP 0,78mg/dl  
PSA 0,05ng/ml

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

## Metrics ?

Classes	357,533
Individuals	0
Properties	218
Maximum depth	27
Maximum number of children	1,173
Average number of children	4
Classes with a single child	41,784
Classes with more than 25 children	2,880
Classes with no definition	352,128

# Herausforderungen

Eingabe: „RIVA – Stenose“

I25.11 - Koronare Ein-Gefäß-Erkrankung

## Sprache

Bei manueller Zuordnung „kein“ Problem  
Bei automatisierter Verarbeitung muss  
die Terminologie Deutsch können!

## Abbildung

Soll richtig sein und im Hintergrund laufen  
Idealerweise wie bei ICD/OPS Codierung

## Anwendung

# Herausforderungen

## Sprache

Bei manueller Zuordnung „kein“ Problem  
Bei automatisierter Verarbeitung muss  
die Terminologie Deutsch können!

Eingabe: „RIVA – Stenose“

I25.11 - Koronare Ein-Gefäß-Erkrankung

M0022B0 RIVA-Stenose

## Abbildung

Soll richtig sein und im Hintergrund laufen  
Idealerweise wie bei ICD/OPS Codierung

## Anwendung

# Herausforderungen

## Sprache

Bei manueller Zuordnung „kein“ Problem  
Bei automatisierter Verarbeitung muss  
die Terminologie Deutsch können!

## Abbildung

Soll richtig sein und im Hintergrund laufen  
Idealerweise wie bei ICD/OPS Codierung

## Anwendung

Eingabe: „RIVA – Stenose“

I25.11 - Koronare Ein-Gefäß-Erkrankung

M0022B0 RIVA-Stenose

RIVA-Stenose: 363698007 |Finding site  
(attribute)| = 59438005 |Structure of  
anterior descending branch of left coronary  
artery (body structure)|, 116676008  
|Associated morphology (attribute)| =  
415582006 |Stenosis (morphologic  
abnormality)|

# Herausforderungen

## Sprache

Bei manueller Zuordnung „kein“ Problem  
Bei automatisierter Verarbeitung muss  
die Terminologie Deutsch können!

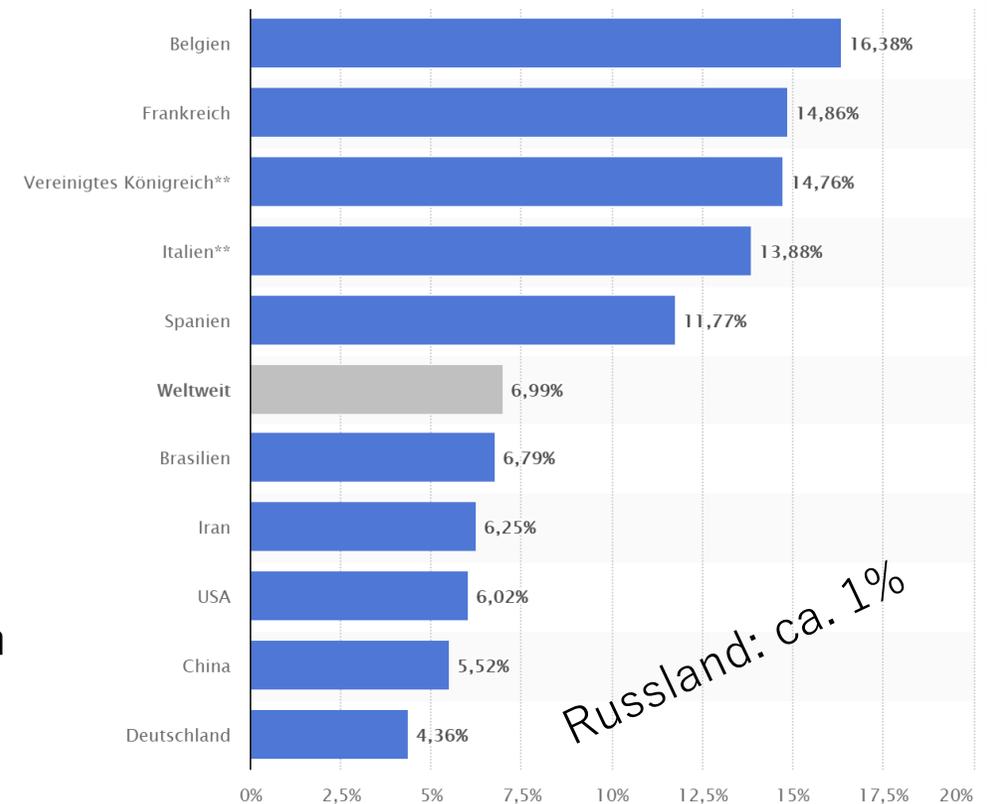
## Abbildung

Soll richtig sein und im Hintergrund laufen  
Idealerweise wie bei ICD/OPS Codierung

## Anwendung

Ja, semantische Interoperabilität kann hergestellt werden  
aber können die Inhalte verglichen werden?  
Nicht unbedingt, denn Definitionen sind unterschiedlich!

## COVID-19 Mortalität



<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1103785/umfrage/mortalitaetsrate-des-coronavirus-nach-laendern/>

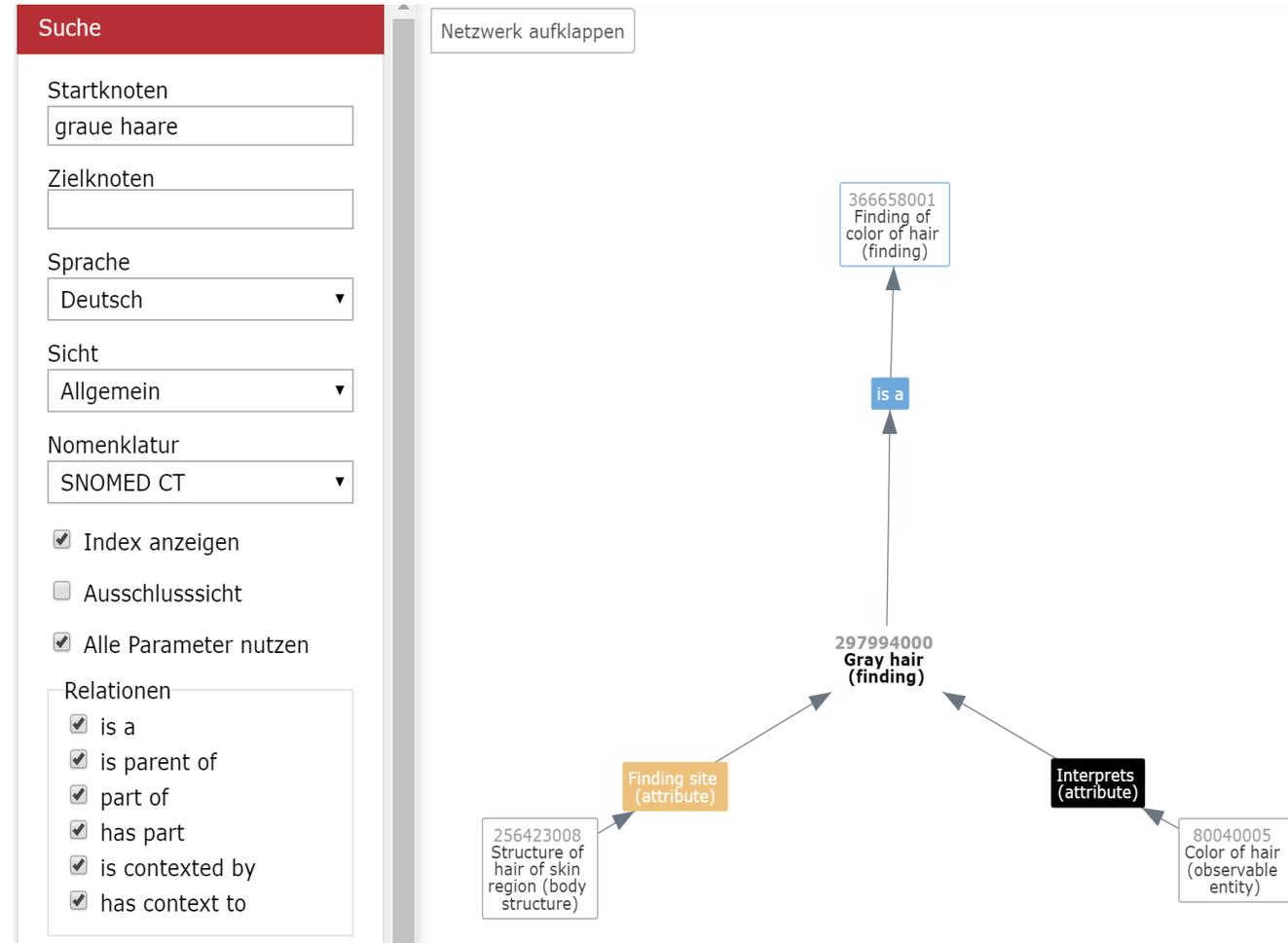
# Lösungen

## Sprache

„Bridge-Terminology“: Wingert-NC  
Direktes Mapping deutscher Texte  
auf SNOMED CT!

## Abbildung

## Anwendung



# Lösungen

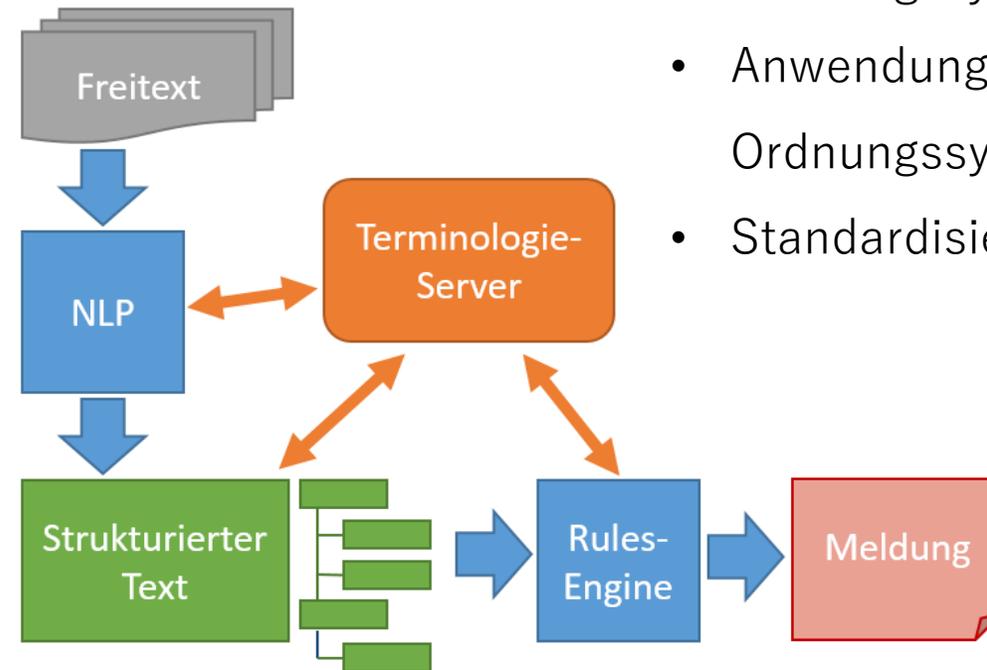
## Sprache

„Bridge-Terminology“: Wingert-NC  
Direktes Mapping deutscher Texte  
auf SNOMED CT!

## Abbildung

Ontologien sind nicht trivial:  
Einsatz von Terminologieservern  
notwendig!

## Anwendung



- Verwaltung und Pflege von Ordnungssystemen
- Anwendung von Ordnungssystemen (NLP)
- Standardisierung (FHIR)

= Daten + Algorithmen + Schnittstellen

# Lösungen

## Sprache

„Bridge-Terminology“: Wingert-NC  
Direktes Mapping deutscher Texte  
auf SNOMED CT!

## Abbildung

Ontologien sind nicht trivial:  
Einsatz von Terminologieservern  
notwendig!

## Anwendung

z.B. AMTS

**PLOS ONE**

RESEARCH ARTICLE

**Knowledge-based best of breed approach for automated detection of clinical events based on German free text digital hospital discharge letters**

Maximilian König<sup>1,2\*</sup>, André Sander<sup>3\*</sup>, Ilja Demuth<sup>1,4</sup>, Daniel Diekmann<sup>2</sup>, Elisabeth Steinhagen-Thiessen<sup>1</sup>

**Check for updates**

**OPEN ACCESS**

**Citation:** König M, Sander A, Demuth I, Diekmann D, Steinhagen-Thiessen E (2019) Knowledge-based best of breed approach for automated detection of clinical events based on German free text digital hospital discharge letters. PLOS ONE 14(11): e0224916. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224916>

**Editor:** Andre Scherag, Universitätsklinikum Jena, GERMANY

**Received:** February 16, 2019

**Accepted:** October 24, 2019

**Abstract**

**Objectives**

The secondary use of medical data contained in electronic medical records, such as hospital discharge letters, is a valuable resource for the improvement of clinical care (e.g. in terms of medication safety) or for research purposes. However, the automated processing and analysis of medical free text still poses a huge challenge to available natural language processing (NLP) systems. The aim of this study was to implement a knowledge-based best of breed approach, combining a terminology server with integrated ontology, a NLP pipeline

\* These authors contributed equally to this work.  
\* [koenig.maximilian@charite.de](mailto:koenig.maximilian@charite.de)

<sup>1</sup> Charité-Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health, Lipid Clinic at Interdisciplinary Metabolism Center, Berlin, Germany, <sup>2</sup> Charité-Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health, Department of Nephrology and Internal Intensive Care Medicine Berlin, Germany, <sup>3</sup> ID Information und Dokumentation im Gesundheitswesen GmbH, Berlin, Germany, <sup>4</sup> Charité-Universitätsmedizin Berlin, BCRT—Berlin Institute of Health Center for Regenerative Therapies, Berlin, Germany

Patient: 263.181cm | 64.0kg    Dx(5)   Px(0)   All(1)   Med(10)   Lab(3)   Cyp(0)

ATC		KI	WW	AL	WN	DO	CV	RH	WS	NW	IN
PROKINETIKA	MCP 10mg Supp Metoclopramid		4		1	1					1
HIGH-CEILUNG-DIURETIKA	Furosemid-raio 250mg i.V. Furosemid		5		3					1	1
KALIUM SPARENDE MITTEL	Aldactone 100mg KAP Spironolacton	2	2							1	1
ACE-HEMMER, REIN	Delix 5mg Tab Ramipril		9		1					1	1
ANDROGENE	Andriol 40mg KAP Testosteron					1				1	1
Urologika	Vesikur 5mg FTA Solifenacin		1		1	1					1
NSAR	Ibu 400mg FTA Ibuprofen	1	8		3	1				1	1
ANALGETIKA	Novalminsulfon 500mg TAB Metamizol		5		2						1
ANTIDEPRESSIVA	Anineurin 10mg FTA Amitriptylin		5	5	1						1
	Citalopram 20mg FTA Citalopram	5	9		2						1

The clinical event of interest was  
"[PP1] use and osteoporosis".  
Discharge letters as source of informa-  
tion.

# Fazit

- Wird alles besser? Wird man sehen..
- Können wir beginnen – ja!
- MII/SMITH hat bereits begonnen
  
- Note bene: neben SNOMED CT brauchen wir  
LOINC, ATC, ASK, CAS, ICD, OPS, OrphaID,  
EDQM und 250 dt. CodeSystems in Simplifier



# ID - Information und Dokumentation im Gesundheitswesen GmbH & Co. KGaA

Platz vor dem Neuen Tor 2  
10115 Berlin

Tel.: +49 30 24626-0  
Fax: +49 30 24626-111

Techn. Support: +49 30 24626-112  
Inhaltl. Support: +49 30 24626-108

info@id-berlin.de  
<http://www.id-berlin.de>

