

A National Diagnoses Refset Lessons Learned

Pim Volkert

**Coordinator Terminologies &
SNOMED CT NRC**

October 29th, 2015

Content

- Context
- Model
- Process
- Tooling
- Snomed
- ICD-10
- Spin Off
- Stakeholders

Pim Volkert

- Coordinator Terminologies & SNOMED CT NRC
 - Guest Lecturer – TU/e en AMC
 - Co-Chair Member Forum IHTSDO

Before

- ALERT Life Sciences Computing
- Hospital Rivierenland Tiel



Nictiz

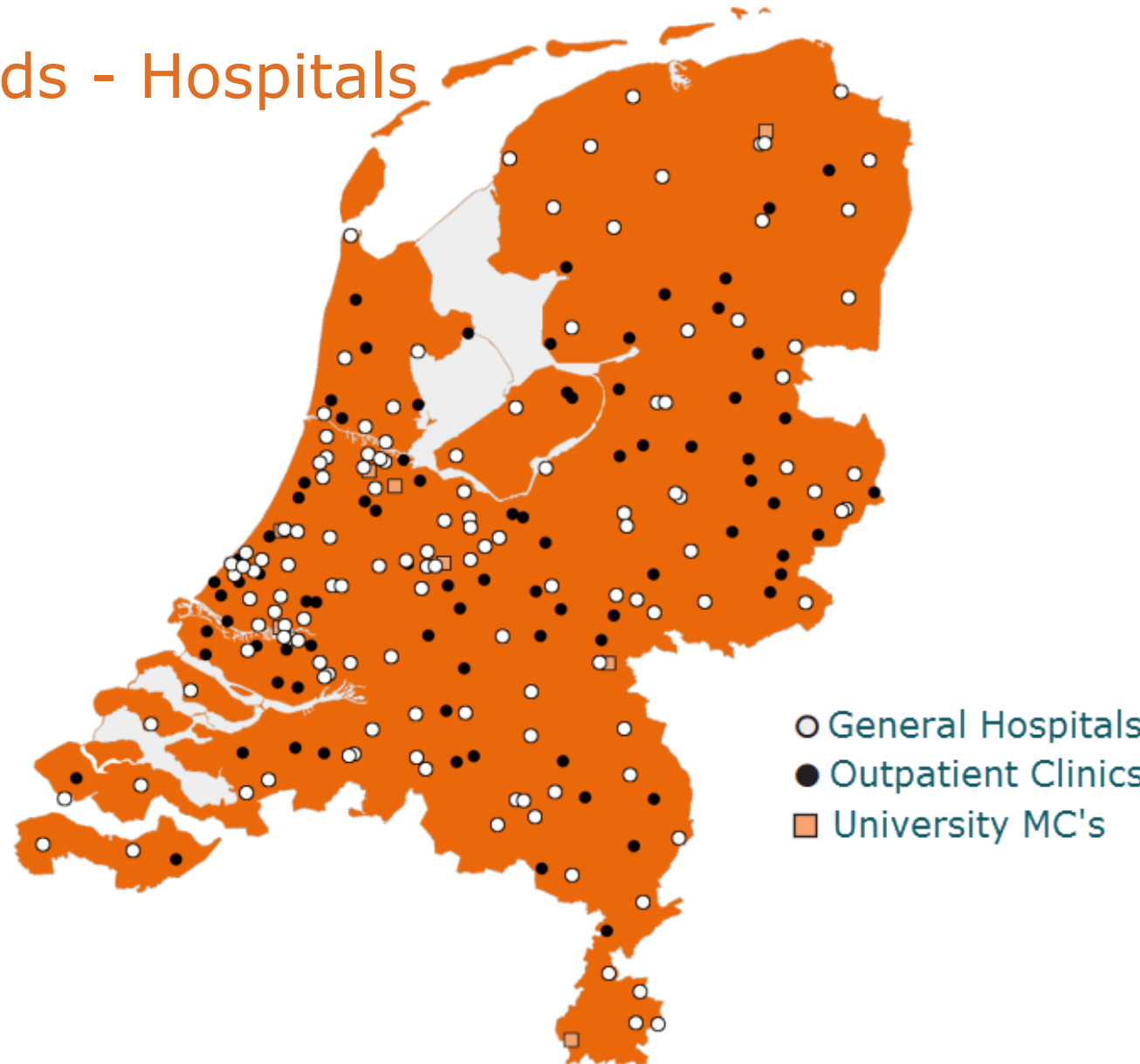
- **Standardization & Interoperability**
 - SNOMED CT - NRC
- **Monitoring & Trend analysis**
- **Liaison**



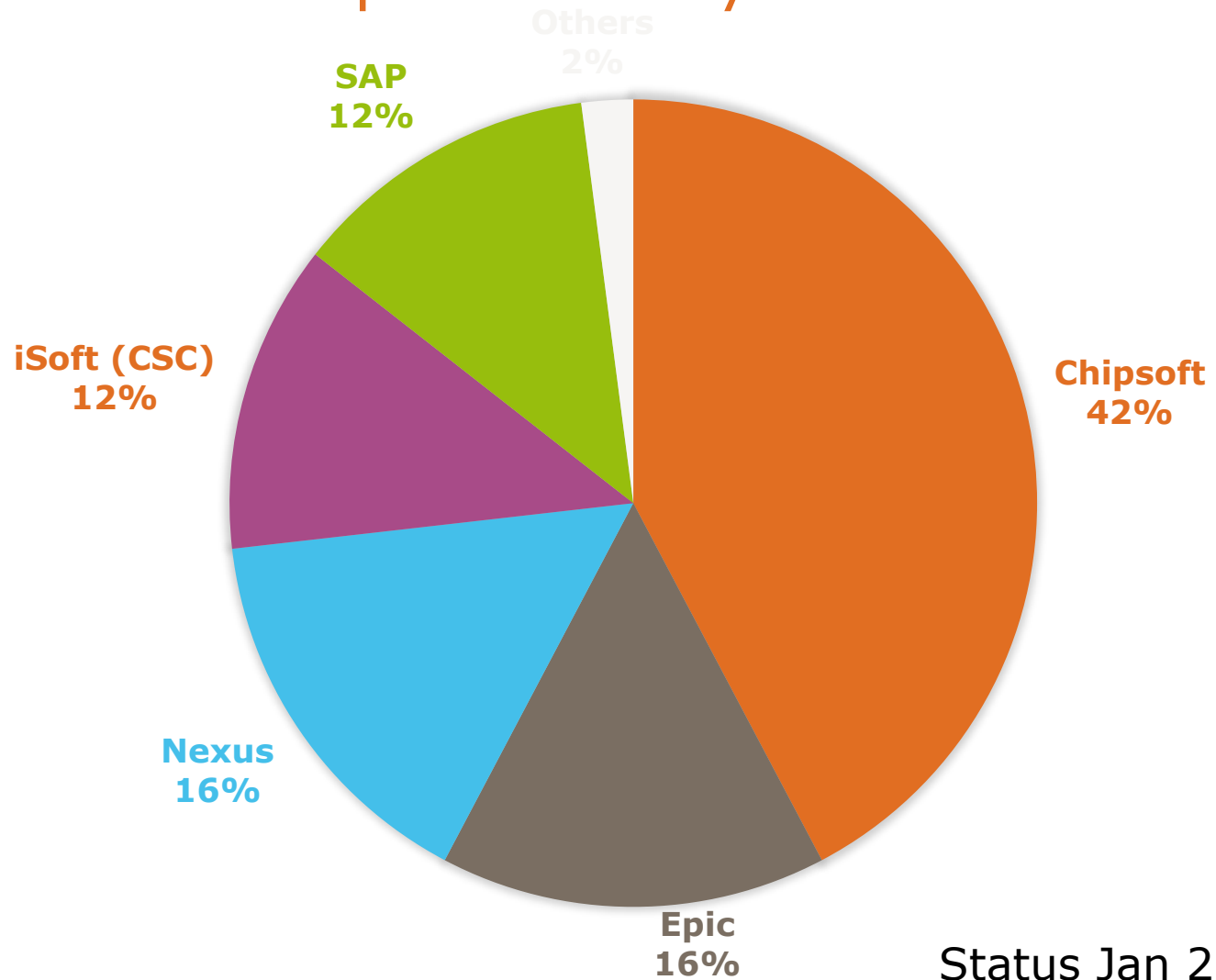
The Netherlands



The Netherlands - Hospitals



Market Shares Hospital EHR Systems



Status Jan 2015

Physician

Nurse

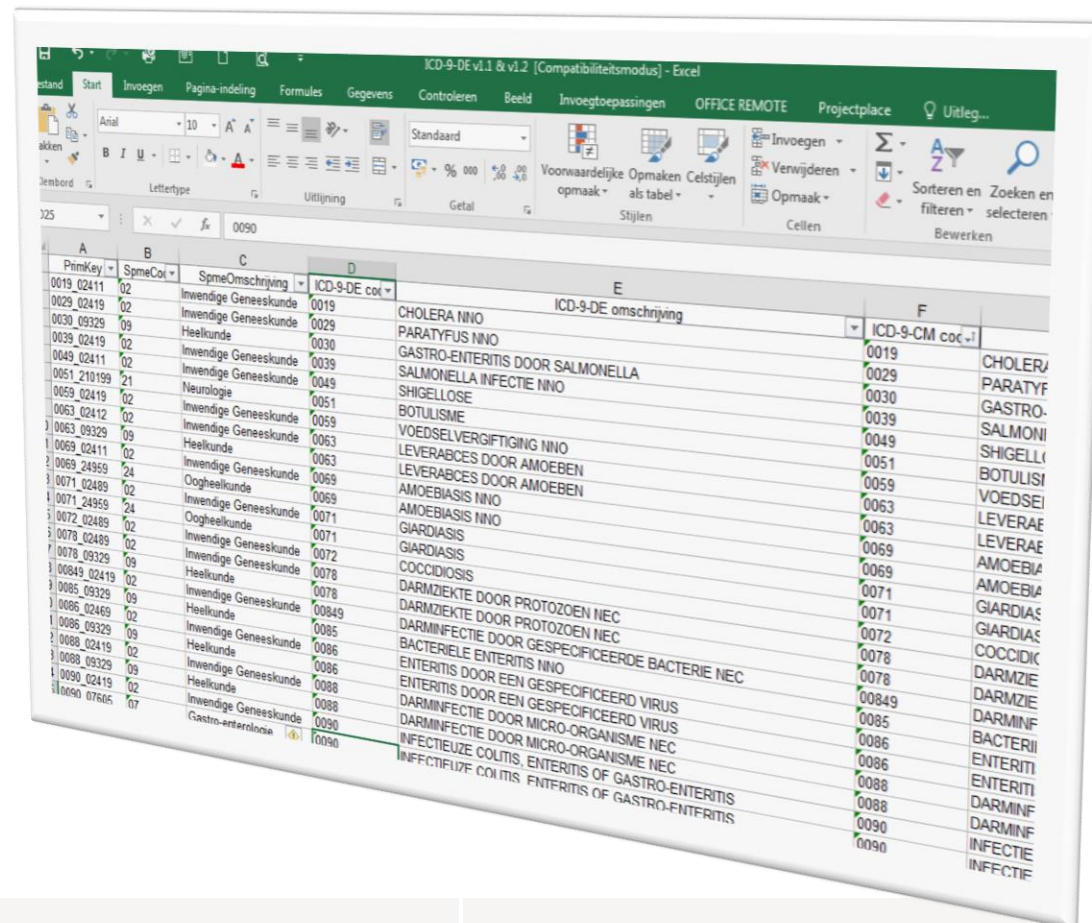
Manager

Quality



History of Diagnosis Thesaurus

- Diagnosis Thesaurus V1 (2010)
- Free Text
- ICD-9 nl (<2014)
- DBC (> 2001)



A	B	C	D	E	F
PrimKey	SpmeCot	SpmeOmschrijving	ICD-9-DE coc	ICD-9-DE omschrijving	ICD-9-CM coc
0019_02411	02	Inwendige Geneeskunde	0019	CHOLERA NNO	0019
0029_02419	02	Inwendige Geneeskunde	0029	PARATYFUS NNO	0029
0039_09329	09	Heelkunde	0030	GASTRO-ENTERITIS DOOR SALMONELLA	0030
0049_02411	02	Inwendige Geneeskunde	0039	SALMONELLA INFECTIE NNO	0039
0051_210199	21	Inwendige Geneeskunde	0049	SHIGELLOSE	0049
0059_02419	02	Neurologie	0051	BOTULISME	0051
0063_02412	02	Inwendige Geneeskunde	0059	VOEDSELVERGIFTIGING NNO	0059
0063_09329	09	Inwendige Geneeskunde	0063	LEVERABCES DOOR AMOEBEN	0063
0069_02411	02	Inwendige Geneeskunde	0069	LEVERABCES DOOR AMOEBEN	0069
0069_24959	24	Inwendige Geneeskunde	0069	AMOEBIASIS NNO	0069
0071_02489	02	Oogheelkunde	0071	GIARDIASIS	0071
0071_24959	24	Inwendige Geneeskunde	0071	GIARDIASIS	0071
0072_02489	02	Oogheelkunde	0072	COCCIDIOSIS	0072
0078_02489	02	Inwendige Geneeskunde	0078	DARMZIEKTE DOOR PROTOZOEN NEC	0078
0078_09329	09	Inwendige Geneeskunde	0078	DARMZIEKTE DOOR PROTOZOEN NEC	0078
00849_02419	02	Heelkunde	00849	DARMINFECTIE DOOR GESPECIFICEERDE BACTERIE NEC	00849
0085_09329	09	Inwendige Geneeskunde	0085	BACTERIELE ENTERITIS NNO	0085
0085_02469	02	Heelkunde	0085	ENTERITIS DOOR EEN GESPECIFICEERD VIRUS	0085
0085_09329	09	Inwendige Geneeskunde	0085	ENTERITIS DOOR EEN GESPECIFICEERD VIRUS	0085
0088_02419	02	Heelkunde	0088	DARMINFECTIE DOOR MICRO-ORGANISME NEC	0088
0088_09329	09	Inwendige Geneeskunde	0088	DARMINFECTIE DOOR MICRO-ORGANISME NEC	0088
0090_02419	02	Heelkunde	0090	INFECTIEUZE COLITIS, ENTERITIS OF GASTRO-ENTERITIS	0090
0090_07605	07	Inwendige Geneeskunde	0090	INFECTIEUZE COLITIS, ENTERITIS OF GASTRO-ENTERITIS	0090



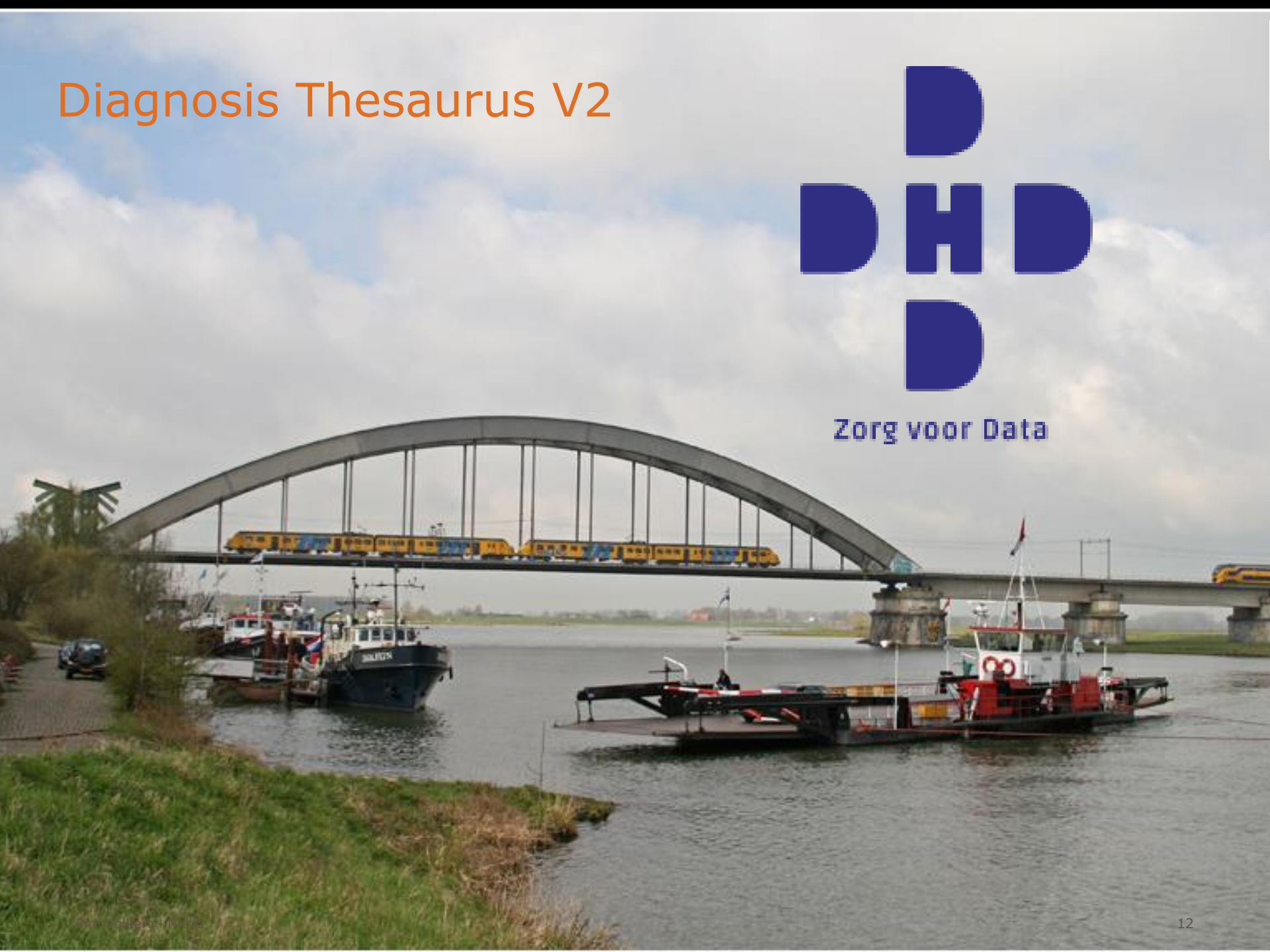
Two Worlds. Who Cares?



Diagnosis Thesaurus V2



Zorg voor Data



Objectives (2013)

The Diagnosis thesaurus is based on **international standards** to be used for **clinical documentation**



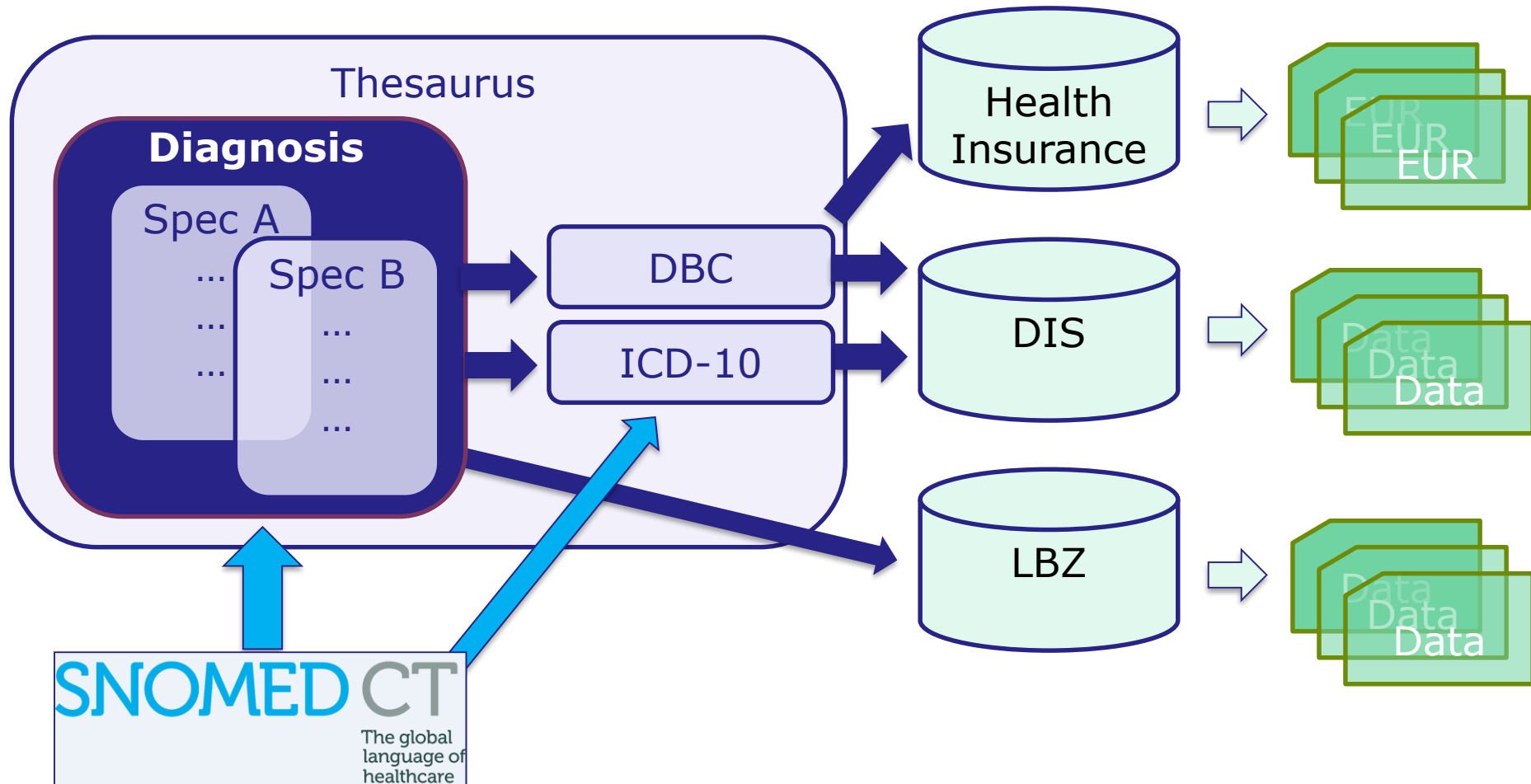
Secondary use of captured clinical data for:

- Medical registries & reporting
- Financial Data
- Logistics

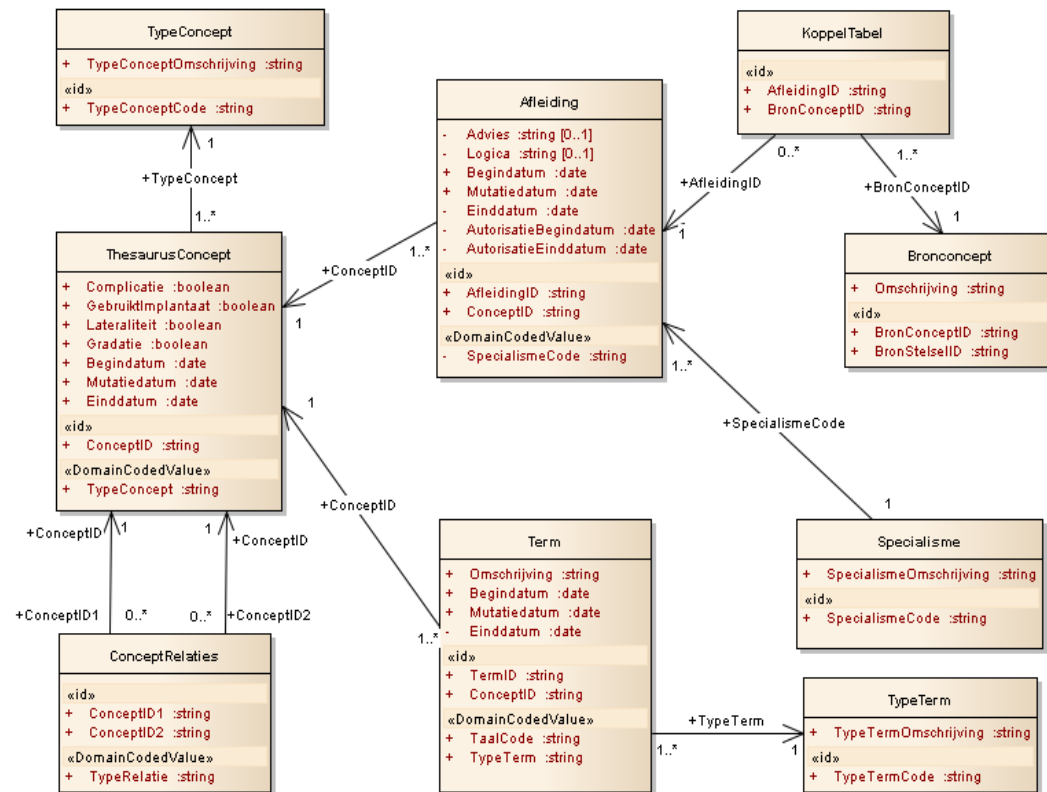


Target Delivery Date: January 2014

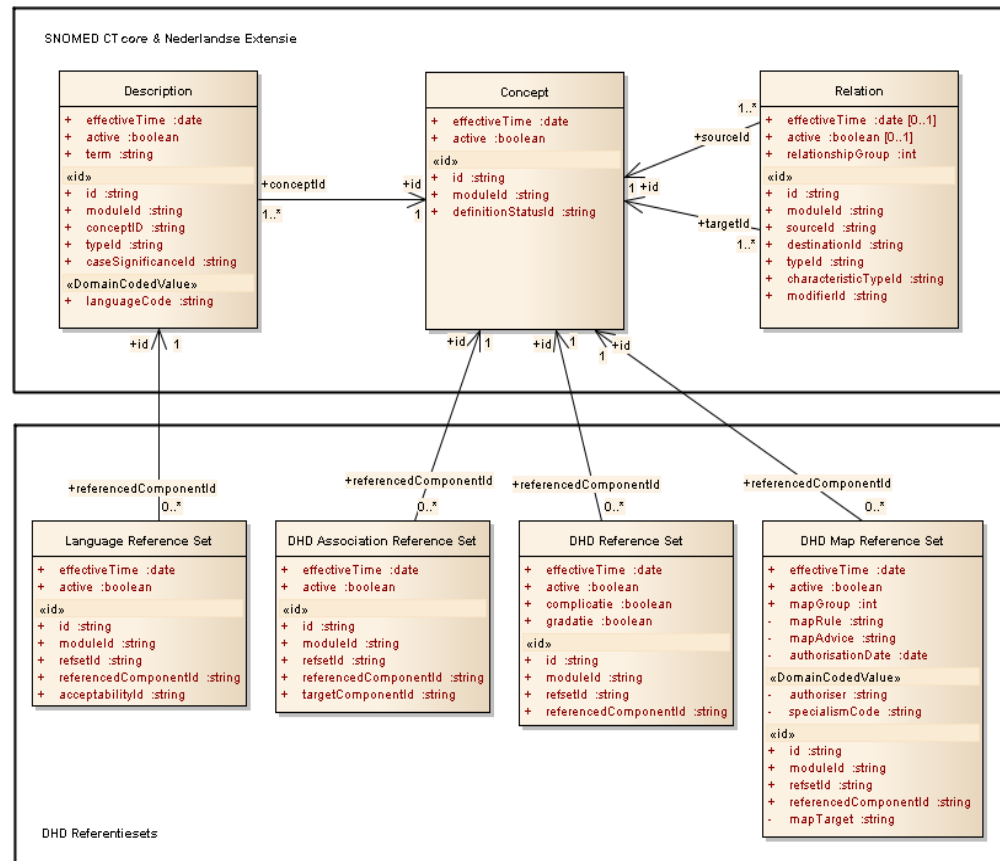
Model of Diagnosis Thesaurus



Model



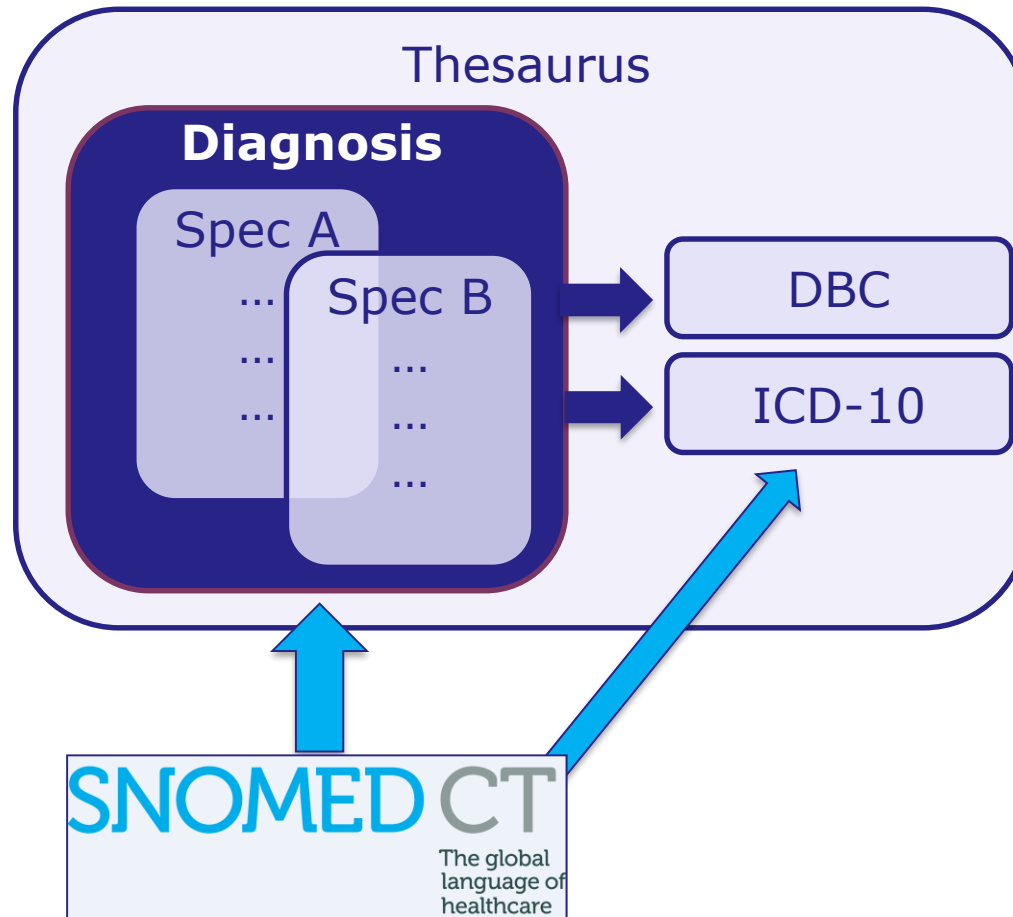
RF2 Export model



Process







1. Pre selection of concepts based on historical data
2. Per specialty validated by at least:
 - 2 University Medical Centers
 - Society of Specialty
3. Validation of ICD-10
4. Validation of SNOMED CT
5. Processed in DT tool

Model of Diagnosis Thesaurus



Zoekterm(en) Thesaurus Status **Actief**

Resultaten (50 van 225)

P  artrose	Osteoarthritis (disorder)
P  omartrose	
P  coxartrose	
P  gonartrose	Osteoarthritis of knee (disorder)
P  hemartrose	Hemarthrosis (disorder)
P  polyartrose	Polyarthropathy (disorder)
S  pseudartrose	Pseudarthrosis (disorder)

artrose

SNOMED-naam	Osteoarthritis (disorder)	SNOMED-id	396275006
Thesaurus-id	7284	Type	Diagnose
Datum	2000-01-01	Vervaldatum	2099-12-31
Complicatie	<input type="checkbox"/>	Gebruikt implantaat	<input type="checkbox"/>
Gradatie	<input type="checkbox"/>	Lateraaliteit	<input type="checkbox"/>
Vervangt	overige gespecificeerde artrose; Overige gespecificeerde lokalisatiesartrose , lokalisatie niet gespecificeerd		

Referentieterm / Synoniemen

Term	Datum	Vervaldatum	Mutatiedatum	Status
P artrose	2000-01-01	2099-12-31	2013-09-13	 Actief
S arthrosis deformans	2014-09-01		2014-09-01	 Actief

ICD 10

Code	Term	Datum	Vervaldatum	Mutatiedatum	Status
1 M19.99	Artrose, niet gespecificeerd van lokalisatie niet gespecificeerd	2000-01-01	2099-12-31	2013-06-27	 Actief

DBC

Status **Alle** Specialisme **Alle**

0303 Heelkunde

Datum	2000-01-01	Vervaldatum	Mutatiedatum	2014-09-01	Status	 Actief
Default DBC in 2.1	<input checked="" type="checkbox"/>	Autorisatie begindatum	2015-05-01	Autorisatie einddatum	Geautoriseerd	true

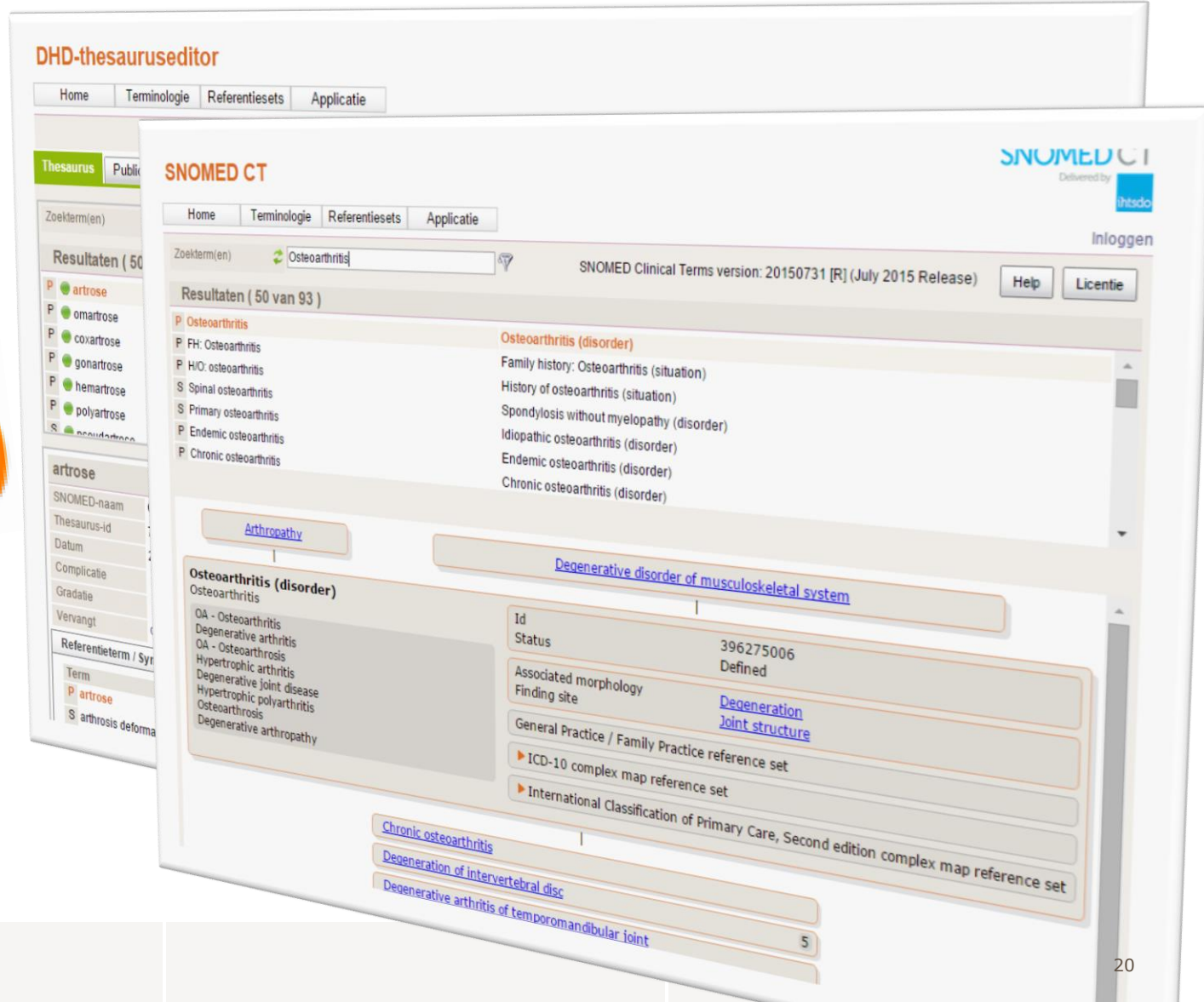
Advies

Logica

DBC

1 254 Artrose n.n.o. (schouder, knie, enkel)

Tooling



DHD-thesauruseditor

Home Terminologie Referentiesets Applicatie

Thesaurus Public **SNOMED CT**

Home Terminologie Referentiesets Applicatie

Zoekterm(en) Inloggen

Resultaten (50 van 93)

Osteoarthritis

P FH: Osteoarthritis
P H/O: osteoarthritis
S Spinal osteoarthritis
S Primary osteoarthritis
P Endemic osteoarthritis
P Chronic osteoarthritis

Osteoarthritis (disorder)

Family history: Osteoarthritis (situation)
History of osteoarthritis (situation)
Spondylosis without myelopathy (disorder)
Idiopathic osteoarthritis (disorder)
Endemic osteoarthritis (disorder)
Chronic osteoarthritis (disorder)

Arthropathy

Osteoarthritis (disorder)

Osteoarthritis

OA - Osteoarthritis
Degenerative arthritis
OA - Osteoarthrosis
Hypertrophic arthritis
Degenerative joint disease
Hypertrophic polyarthritis
Osteoarthrosis
Degenerative arthropathy

Degenerative disorder of musculoskeletal system

Id
Status 396275006
Defined

Associated morphology Finding site [Degeneration joint structure](#)

General Practice / Family Practice reference set

▶ ICD-10 complex map reference set

▶ International Classification of Primary Care, Second edition complex map reference set

[Chronic osteoarthritis](#)

[Degeneration of intervertebral disc](#)

[Degenerative arthritis of temporomandibular joint](#)

5



Actual Status

26 Specialties

21 350 concepts

100% Med approved

100% ICD-10

11%-99% SNOMED CT

Specialismen		(Geplande) publicatiedatum	Termen		DBC	Publicatie			ICD-10 gecorrigeerd voor @DBC			SNOMED CT	
AGB	Specialisme		diagnosteterm conform richtlijnen	#Termen		Termen en dbc-diagnostetyping advies (door WV)	# termen met ICD10 afleiding DHD	% termen met ICD10 afleiding DHD	% termen geautoriseerd RIVM	Afleiding SNOMED CT beoordeeld (door Nictiz)	% termen met SNOMED CT		
1900	Audiologie	31-okt-14	✓	181	100%	✓	179	100%	99%	✓	72%		
0329	Consultatieve Psychiatrie	31-okt-14	✓	161	100%	✓	158	100%	99%	✓	90%		
0302	Keel-, neus-, en oorheelkunde	31-okt-14	✓	608	100%	✓	600	100%	100%	✓	73%		
0301	Oogheelkunde	31-okt-14	✓	643	100%	✓	638	100%	96%	✓	91%		
0361	Radiotherapie	31-okt-14	✓	475	100%	✓	472	100%	99%	✓	84%		
0326	Allergologie	28-nov-14	✓	343	82%	✓	314	100%	99%	✓	70%		
0389	Anesthesiologie pijnbestrijding	28-nov-14	✓	298	98%	✓	293	100%	97%	✓	43%		
0320	Cardiologie	28-nov-14	✓	602	100%	✓	599	100%	97%	✓	80%		
0318	Maag-Darm-Leverziekten	28-nov-14	✓	721	100%	✓	709	100%	99%	✓	80%		
0322	Longziekten	28-nov-14	✓	254	100%	✓	245	100%	99%	✓	70%		
0305	Orthopedie	28-nov-14	✓	1209	100%	✓	1136	100%	95%	✓	26%		
0324	Reumatologie	28-nov-14	✓	500	100%	✓	496	100%	99%	✓	69%		
0306	Urologie	28-nov-14	✓	446	100%	✓	440	100%	98%	✓	76%		

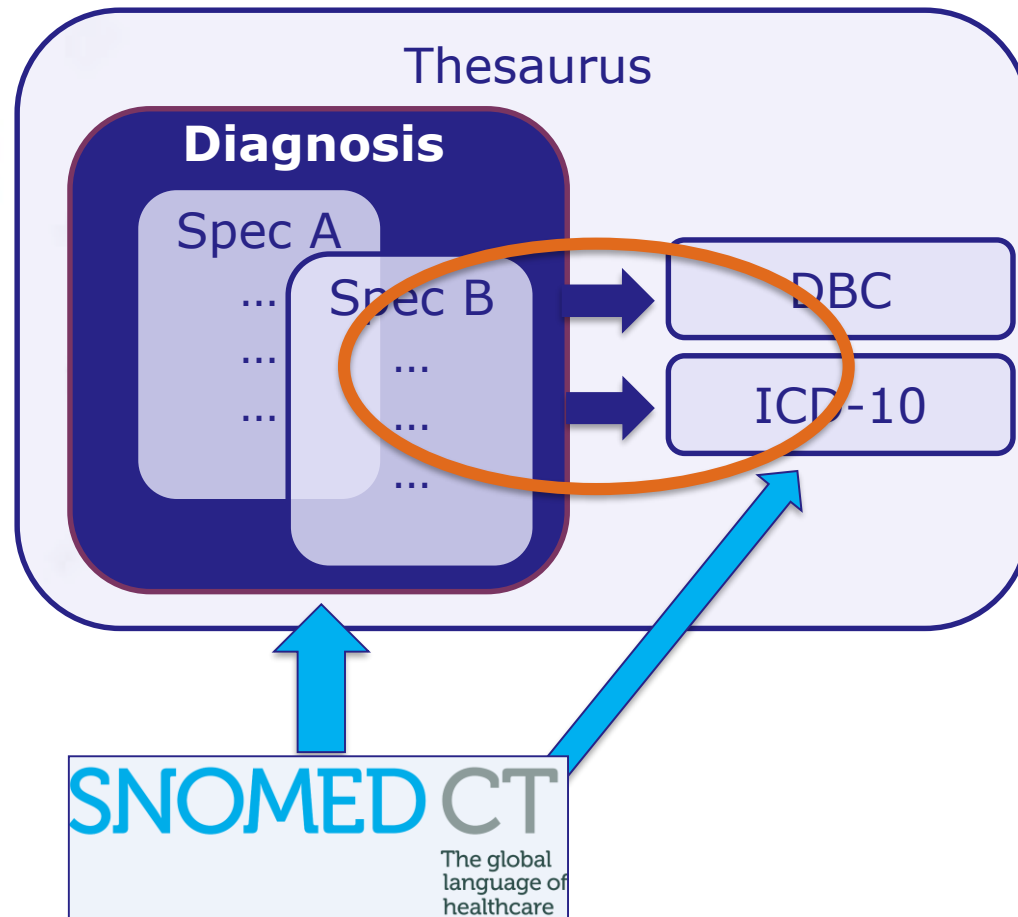
Game Changer

ICD-10

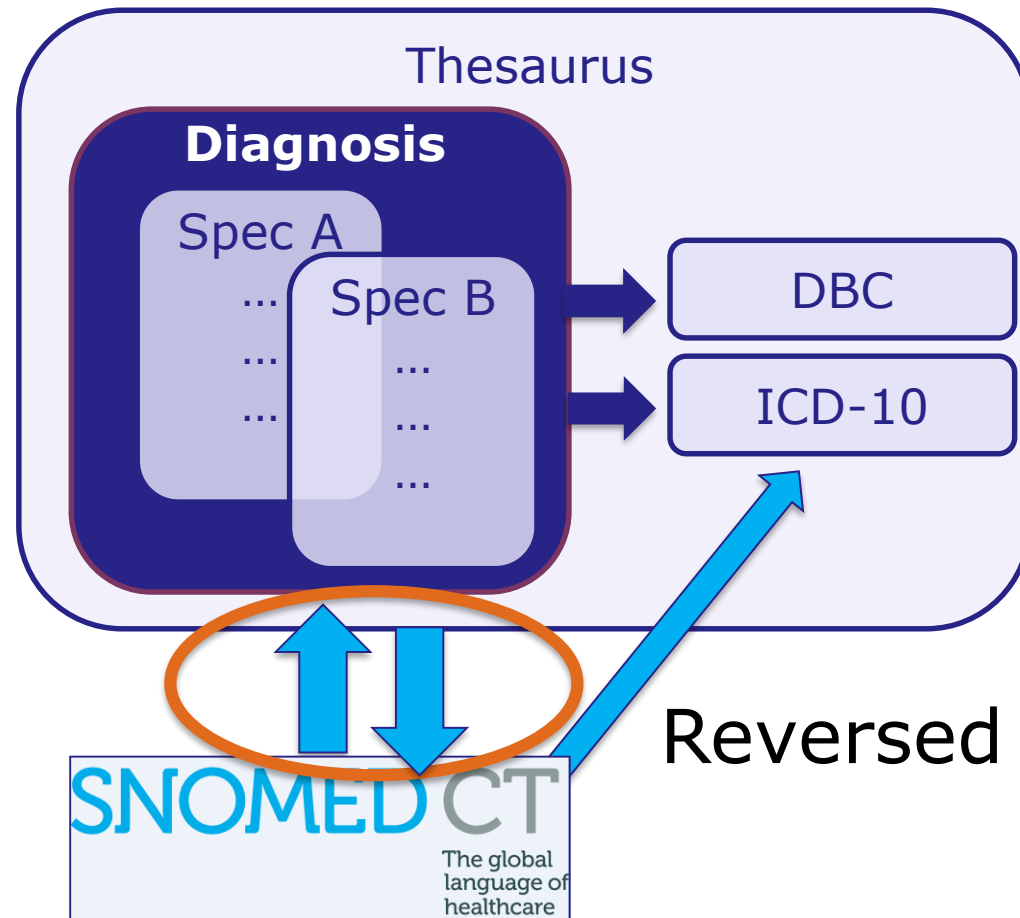
+



Shift of Focus



SNOMED CT



How to handle exotic concepts

Name	Synonyms	genes	CINEAS	OMIM	ICD10	NBS
alpha-N-acetylgalactosaminidase deficiency	NAGA neuroaxonal dystrophy Schindler disease	NAGA	1539	609241	E88.8	
aminoacylase 1 deficiency		ACY1	5600	609924	88.8	
aminoadipic semialdehyde synthase deficiency	hyperlysinemia saccharopinuria	AASS	1560	238700	E72.3	
apolipoprotein A-I deficiency	ApoA-I deficiency	APOA1	5364	107680	E78.6	
apolipoprotein B deficiency	apoB deficiency Bassen-Kornzweig syndrome triglyceride transfer protein deficiency	MTP	5337	200100	E78.6	
apolipoprotein C-II deficiency	ApoC-II deficiency hyperlipoproteinemia type IB	APOC2	5335	207750	E78.8	
arginase deficiency	UCD urea cycle defect	ARG1	1361	207800	E72.2	
aminosuccinate lyase deficiency	UCD	ASL	1362	207900	E72.2	

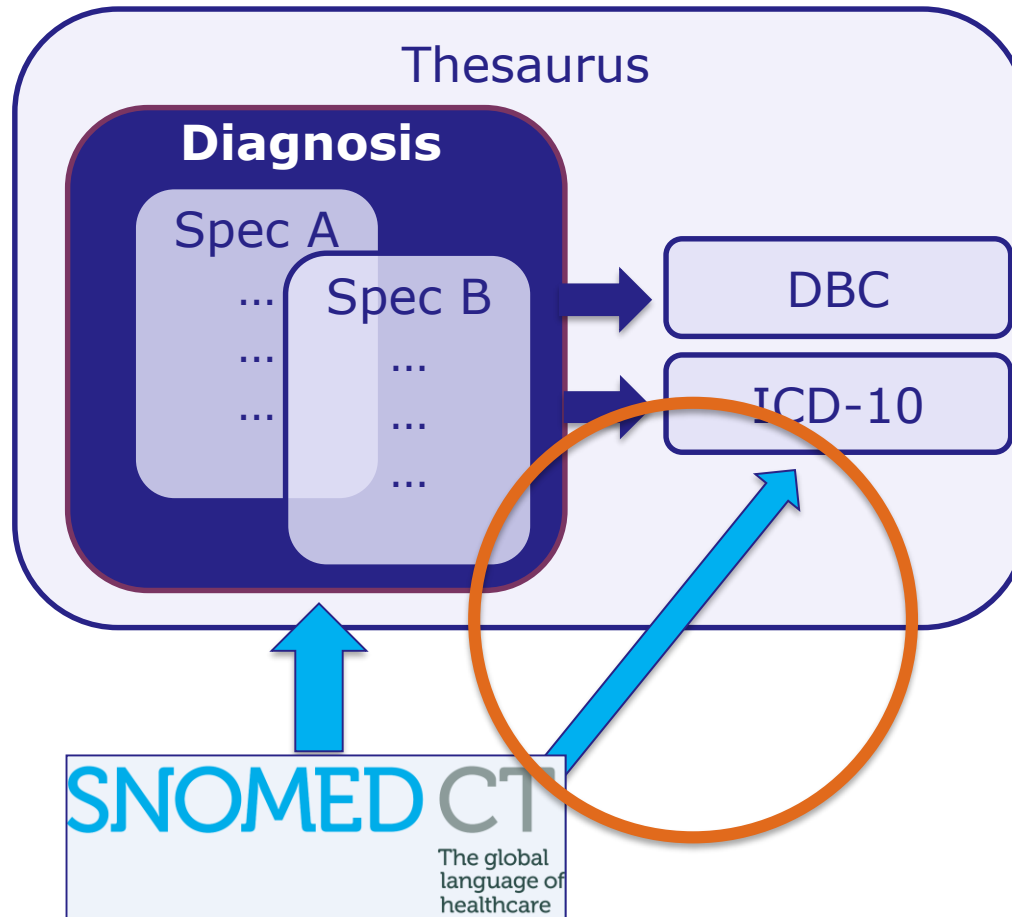
Pre or Post Coordination

Pre Coordination only

- Congenital malignant neoplastic disease (disorder)

- ~~• 363346000 |Malignant neoplastic disease (disorder)|.
246454002 |Occurrence| = 255399007 |Congenita~~

Mapping SNOMED CT – ICD-10





ICD-10 – The Easy Part

SNOI

SNOMED CT

Home Terminologie Referentiesets Applicatie

Zoekterm(en)   SNOMED Clinical Terms version: 20150731 [R] (July 2015 Release) [Help](#)

Resultaten (50 van 174)

P	Glaucoma	Glaucoma (disorder)
P	Glauclidium	Genus Glauclidium (organism)
P	Glaucarubin	Glaucarubin (substance)
S	glaucoomcontrole	Glaucoma monitoring (regime/therapy)
S	glaucoomscreening	Glaucoma screening (procedure)
P	FH: Glaucoma	Family history: Glaucoma (situation)
S	Glaucous gull	Larus hyperboreus (organism)

[Disorder of eye](#)

Glaucoma (disorder) Glaucoma	Id	23986001
	Status	Primitive
glaucoom	Finding site	Eye structure
	General Practice / Family Practice reference set	
	Dutch Optometrist simple reference set	
	▼ ICD-10 complex map reference set	
	Target	H40.9
	Rule	TRUE
	Advice	ALWAYS H40.9
	Correlation	SNOMED CT source code to target map code correlation not specified

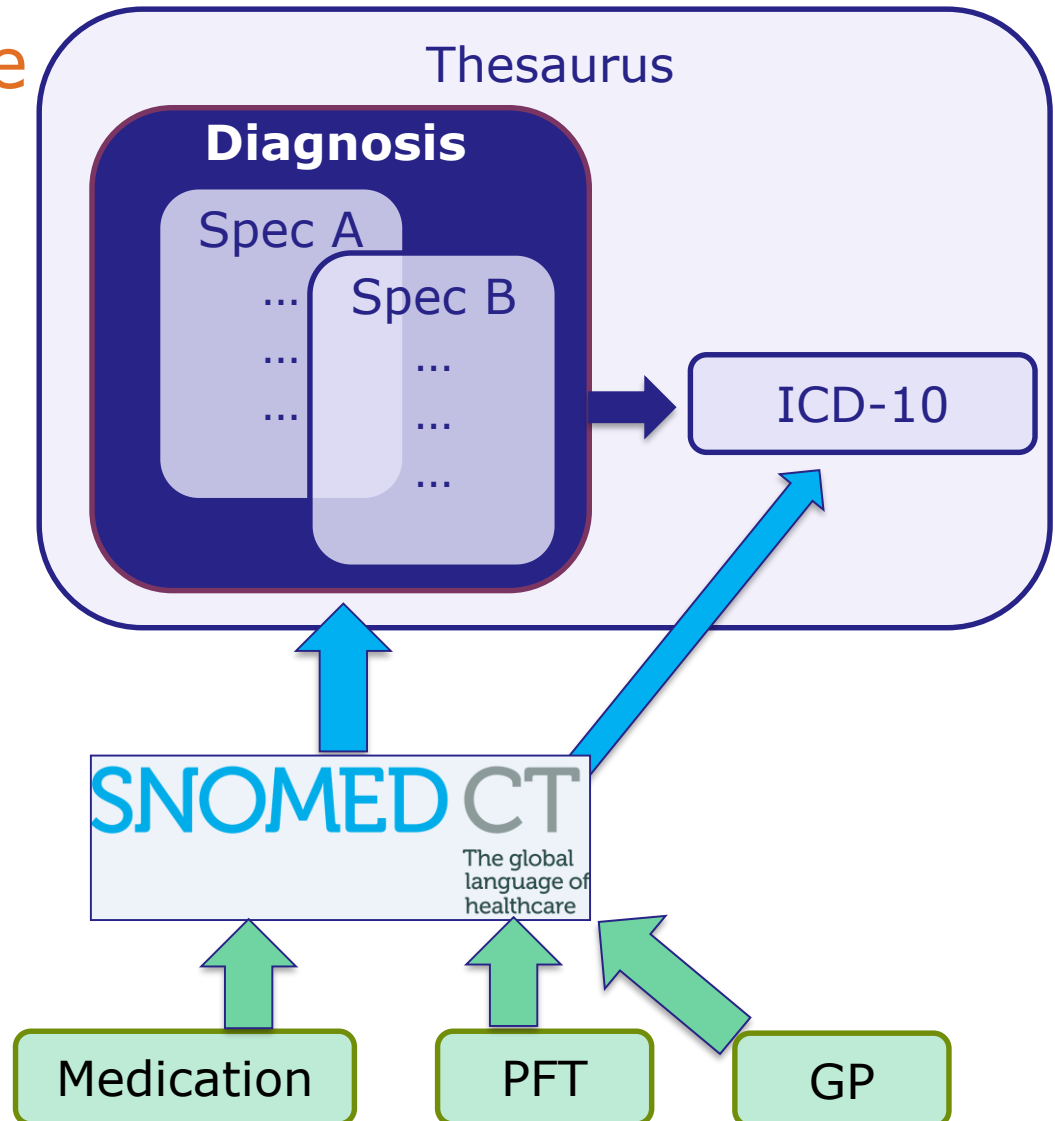
ICD-10 – The Real World

ICD-10 v 2014 NL








A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	
aanlevé	ID_Thesaur	referentieterm augustus 2014	referentieterm november 2014	SNOMED CT ID	ICD10	juist	aant	asp	geautor	Kale co	Co
526	0000009633	acut nefritisch syndroom	acute glomerulonefritis	61503006	N009	JA	1	1	N009	N009	N0
527	0000005048	acut perceptief gehoorverlies	acut perceptief gehoorverlies	79471008	H912	JA	1	1	H912	H912	H9
528	0000005071	acut reuma	acut reuma	81077008	I00	JA	1	1	I00	I00	I00
529	0000006060	acut ulcus duodeni	acut ulcus duodeni	32490005	K263	JA	1	1	K263	K263	K26
530	0000006058	acut ulcus duodeni met perforatie	acut ulcus duodeni met perforatie	61347001	K261	JA	1	1	K261	K261	K26
531	0000006078	acut ulcus gastrojejunale	acut ulcus gastrojejunale	30514008	K283	JA	1	1	K283	K283	K28
532	0000006076	acut ulcus gastrojejunale met perforatie	acut ulcus gastrojejunale met perforatie	66636001	K281	JA	1	1	K281	K281	K28
533	0000038962	acut ulcus van vulva	acut ulcus van vulva	70718000	N766	JA	1	1	N766	N766	N7
534	0000006051	acut ulcus ventriculi	acut ulcus ventriculi	0	K253	JA	1	1	K253	K253	K25
535	0000006049	acut ulcus ventriculi met perforatie	acut ulcus ventriculi met perforatie	0	K251	JA	1	1	K251	K251	K25
536	0000000440	acut virale hepatitis	acut virale hepatitis	57412004	B179	JA	1	1	B179	B179	B17
539	0000002954	addisoncrisis	addisoncrisis	24867002	E272	JA	1	1	E272	E272	E27
540	0000003538	ademhalingsketen-complex-1-deficiëntie	ademhalingsketen-complex-1-deficiëntie	237988006	E888	NEE	1	1	G713	G713	G7
541	0000003539	ademhalingsketen-complex-2-deficiëntie	ademhalingsketen-complex-2-deficiëntie	237989003	E888	NEE	1	1	G713	G713	G7
542	0000003540	ademhalingsketen-complex-3-deficiëntie	ademhalingsketen-complex-3-deficiëntie	237990007	E888	NEE	1	1	G713	G713	G7
543	0000003541	ademhalingsketen-complex-4-deficiëntie	ademhalingsketen-complex-4-deficiëntie	67434000	E888	JA	1	1	E888	E888	E88
544	0000003542	ademhalingsketen-complex-5-deficiëntie	ademhalingsketen-complex-5-deficiëntie	237992004	E888	JA	1	1	E888	E888	E88
545	0000011318	ademhalingsstilstand	ademhalingsstilstand	87317003	R092	JA	1	1	R092	R092	R09
546	0000003382	adenine fosforibosyl transferase deficiëntie	adenine fosforibosyl transferase deficiëntie	124274002	E798	JA	1	1	E798	E798	E79
547	0000040224	adenocarcinoma in situ van long	adenocarcinoma in situ van long	0	D022	JA	2	1	D022	D022	D02

Spin Offs in Pipeline










- Patient terms
- GP
- Medication



Stakeholders Views 2015

- Physician  
- Medical Coder  
- Planning & Control  
- Application Manager  
- Vendor 
- DHD  
- SNOMED CT NRC 

2016

- 
-  
- 
- 
-  
- 
- 

Physician

Nurse

Manager

Quality



Gracias por su atención!



Nictiz 

SNOMED CT
National Release Center

Pim Volkert - Coordinator Terminologies - volkert@nictiz.nl

LinkedIn

