

Kerndatensatzentwicklung mit ART-DECOR

GMDS-MDK-Symposium – 04.09.2018 – Matthias Löbe

1

Hintergrund: DFG-Projekt NMDR

Metadata Repository

- Sammlung von Struktur, Semantik und Kontext von Datenelementen
- Bedeutung der Beschreibung von Primärdaten in Forschung und Versorgung durch geeignete Metadaten
- Zukünftig gewinnen Themen wie Datenherkunft, Datenqualität, Datenverfügbarkeit, Governance etc. an Bedeutung

GMDS-MDK-Symposium – 04.09.2018 – Matthias Löbe

2

Anwendungsbeispiel Intensivmedizin

AP 1: Erstellen und Konsentieren von harmonisierten (Kern-) Datensätzen

- Kollaboratives Arbeiten die Erstellung und Abstimmung von Kerndatensätzen
- Funktionen wie Markieren und Bewerten von Datenelementen, Auszeichnen von Alternativen, Kommentieren und Antworten in Freitext, Abstimmen von Datensätzen, Änderungsverfolgung
- Fokus auf klinische Studien => Minimaldatensätze für studienübergreifende Erhebung (IFBs, DZG)

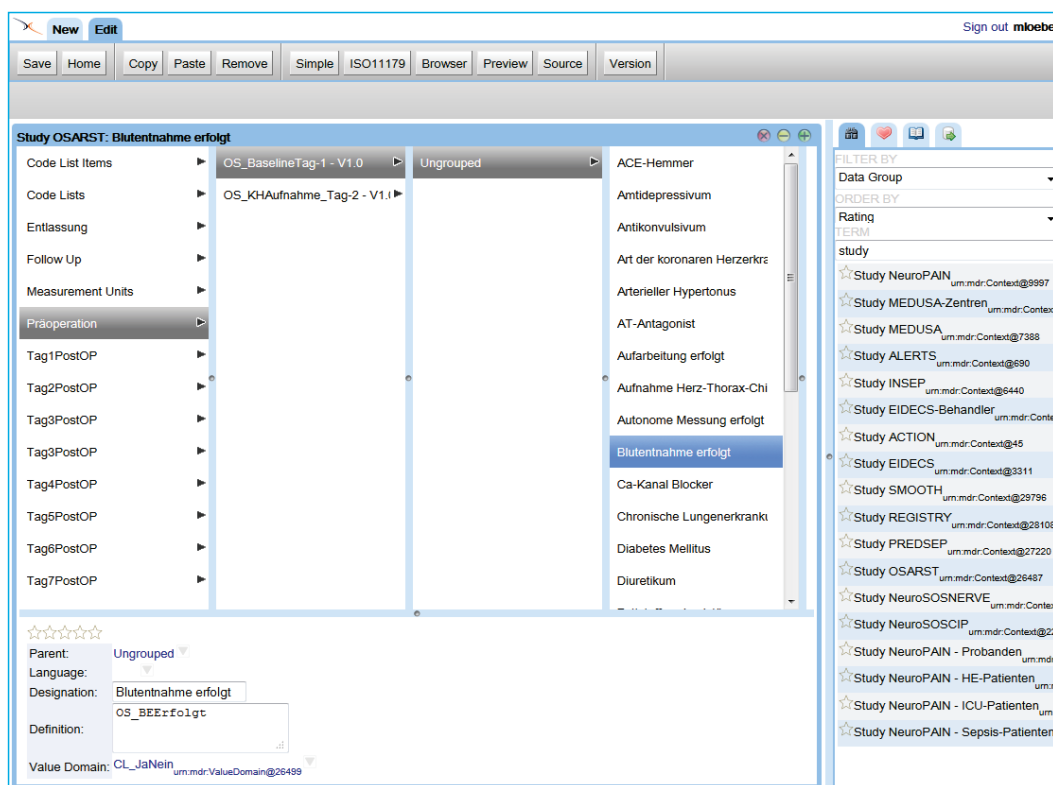
AP 3: Bereitstellung und Unterhaltung einer Referenzplattform

- Systematisches Review existierender Werkzeuge
- Erweiterung um benötigte Funktionen
- Referenzinstallation und Portal

Data Dictionary der klinischen Studien am IFB Sepsis (CSCC)

1	ITEM_NAME	LEFT_ITEM_TEXT	RESPONSE_TYPE	RESPONSE_LABEL	RESPONSE_OPTIONS_TEXT	RESPONSE
12	ME_DiagnoseOrt	Ort der Diagnosestellung	single-select	CL_DiagnoseOrt	Notaufnahme, ITS, OP, Allgemeins	0,1,2,3,4,5
13	ME_InfUrsprung_2	Ursprung der Infektion	single-select	CL_InfUrsprung	ambulant erworben,nosokomial (IT	0,1,3,4
14	ME_InfFokus	Fokus der Infektion	multi-select	CL_InfFokus	andere, Atemwegel\, sonstige, gas	0,1,2,3,4,5,6,
15	ME_Vigilanzstoerung	Vigilanzstörung	radio	CL_JaNein	ja,nein	0,1
16	ME_Oxygenierungsstoerung	Oxygenierungsstörung	radio	CL_JaNein		
17	ME_Hypotonie	Hypotonie	radio	CL_JaNein		
18	ME_Vasopressor	Vasopressor	radio	CL_JaNein		
19	ME_Inotropika	Inotropika	radio	CL_JaNein		
20	ME_Oligurie	Oligurie	radio	CL_JaNein		
21	ME_Nierenversagen	Akutes Nierenversagen	radio	CL_JaNeinDialyse	ja (ohne Dialyse),ja (mit Dialyse),n	0,1,2
22	ME_Thrombozytopenie	Thrombozytopenie	radio	CL_JaNein		
23	ME_Azidose	Metabolische Azidose	radio	CL_JaNein		
24	ME_TherapieExtern	Wurde die Sepsistherapie in einem andere	radio	CL_JaNein		
25	ME_TherapieLimit	Vorenthaltung notwendiger Behandlung auf	radio	CL_JaNein		
26	ME_TherapieOhneITS	Beginn der Therapie, ohne dass der Patien	radio	CL_JaNein		
27	ME_SAPS	SAPS II-Score	text			
28	ME_SAPS_N		checkbox	CL_Unbekannt		
29	ME_Erkrankungen	Chronische Erkrankungen	radio	CL_ChronischeErkran	metastasierendes Karzinom, häm	0,1,2,3
30	ME_Blutdruck_2	Systolischer Blutdruck	radio	CL_SystBlutdruck	< 70, 70 - 99, 100 - 199, >= 200	0,1,2,3
31	ME_Harnstoff	Harnstoff max.	text			
32	ME_Harnstoff_U		radio	CL_mg/dl_mmol/l_umc	mg/dl, mmol/l, μmol/l	mg/dL,mmol
33	ME_Harnstoff_N		checkbox	CL_Unbekannt		
34	ME_Kalium_2	Kalium	radio	CL_Kalium	< 3\,0, 3\,0 - 4\,9, >= 5\,0	0,1,2
35	ME_Natrium_2	Natrium	radio	CL_Natrium	< 125, 125 - 144, >= 145	0,1,2
36	ME_Bikarbonat_2	Bikarbonat/ SBC/ HCO3-	radio	CL_Bikarbonat	< 15, 15 - 19, >= 20	0,1,2

Import in eine MDR-Software



GMDS-MDK-Symposium – 04.09.2018 – Matthias Löbe

5

Viele MDRs

Akana Semantics Manager

ART-DECOR

bioCADDIE

caDSR

CEDAR

Clinical Knowledge Manager

DZL-MDR

KAIROS MDR

KORA.PASST

LexEVS

LIFE Metadata Repository

MDR Design Studio

Medical Data Models

Metadata Model and Mapping Registry

NAKO TransferHub

NCBO BioPortal

OntoBrowser

OpenMDR

SALUS Semantic MDR

samply.mdr

GMDS-MDK-Symposium – 04.09.2018 – Matthias Löbe

6

ART-DECOR

Dient primär dem Erstellen von HL7 CDA Dokumenten

- Hat aber viele erweiterte Funktionen einer Registratur und eines Issue-Tracking-Systems

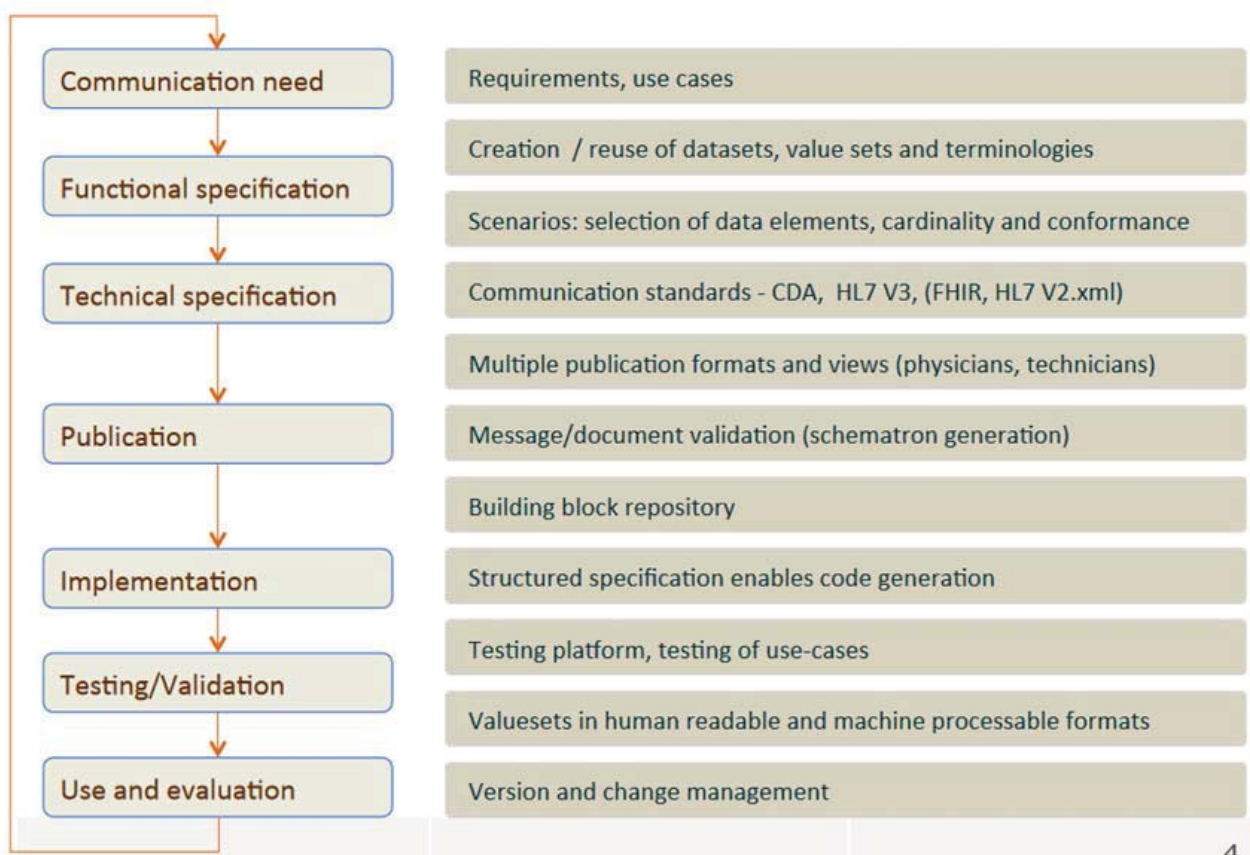
Unterscheidet 4 Zielgruppen:

- Medizinische Experten/Klinische Forscher
- Modellierung und Formularexperten
- Terminologen/Ontologen
- Implementierer und Schnittstellenspezialisten

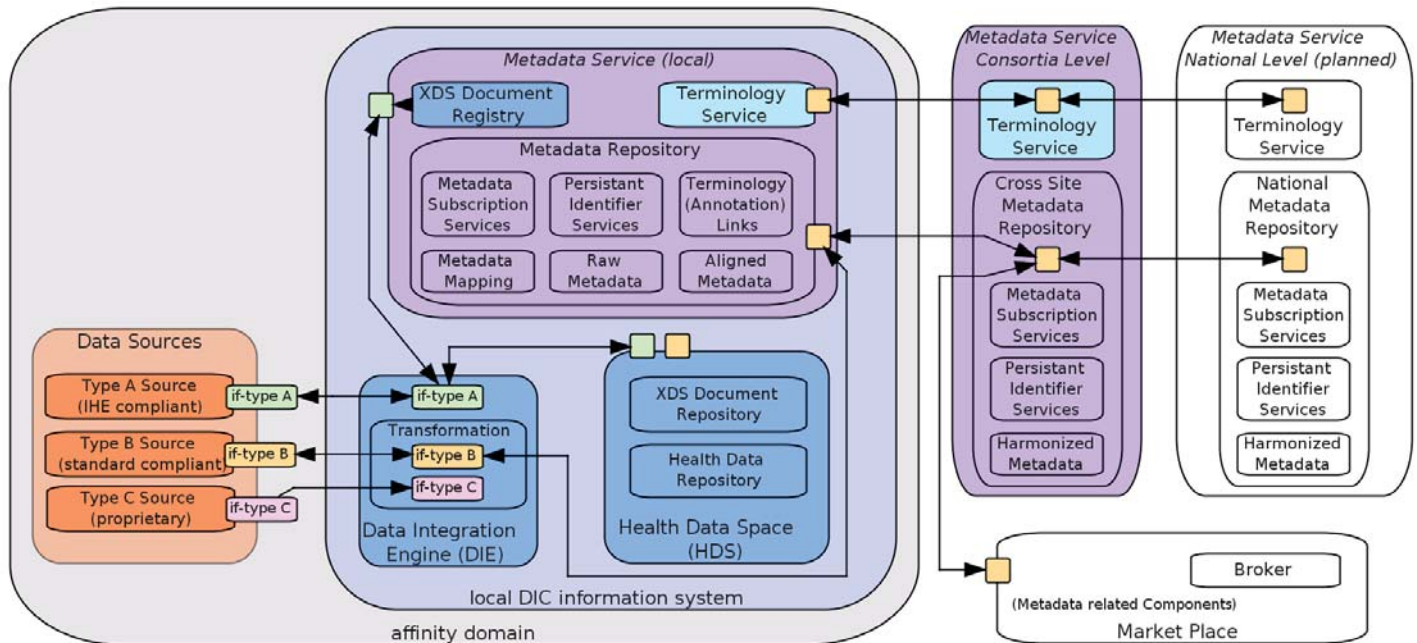
Open-Source-Software

- Zentrale Instanz für den deutschsprachigen Raum: <https://art-decor.org/art-decor>
- Lesen kann jeder
- Schreiben nach Login und nötigen Projektrechten

ART-DECOR Workflow



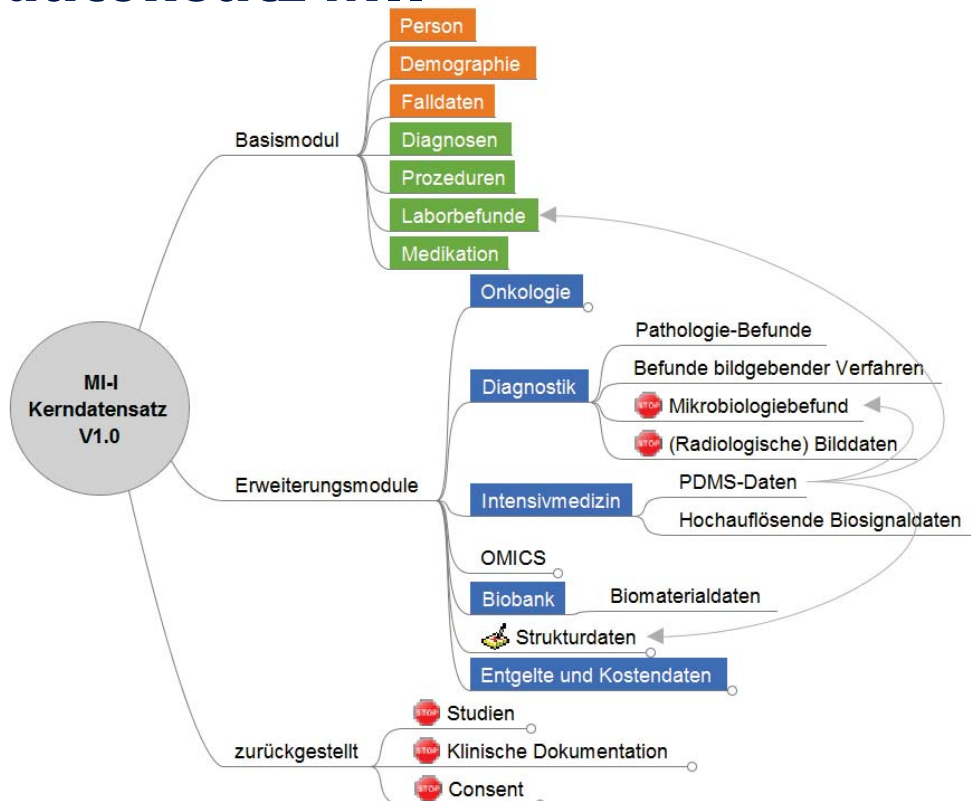
Metadata Services in SMITH



Excellisten für Use Cases in SMITH

1	Name			Code(s)		Metadaten		
	2 Bezeichner	Synonyme	Ausschrift	LOINC	SNOMED CT	Einheit	Normbereich	!
3	Staph. spp.		Staphylokokken	(zu beantragen)	(zu beantragen)	positiv / negativ	negativ	
4	S. lugdunensis		Staphylococcus lugdunensis	(zu beantragen)	(zu beantragen)	positiv / negativ	negativ	
5	S. aureus		Staphylococcus aureus	(zu beantragen)	SNOMED CT: 428763004	positiv / negativ	negativ	
6	MRSA		Methicillin-resistant Staphylococcus aureus	(zu beantragen)	SNOMED CT: 312210001	positiv / negativ	negativ	
7	KT		Körpertemperatur	LOINC: 8310-5	SNOMED CT: 276885007	°C	36,3–37,4	a
8	-		Gabe Dobutamin	-	SNOMED CT: 387145002	d	-	
9	-		Gabe Epinephrin	-	SNOMED CT: 387362001	d	-	
10	-		Gabe Norepinephrin	-	SNOMED CT: 45555007	d	-	
11	-		Gabe Vasopressin	-	SNOMED CT: 77671006	d	-	
12	-		Patient mit Fremdkörpern (Implantate etc.)	-	SNOMED CT: 19227008	ja / nein	-	
13	ALAT	GPT	Alanine aminotransferase	LOINC: 1742-6	SNOMED CT: 56935002	µmol / l*s	<0,74 (m)	g
14	ASAT	GOT	Aspartate aminotransferase	LOINC: 1920-8	SNOMED CT: 26091008	µmol / l*s	<0,58 (m)	g
15	Bili		Bilirubin gesamt	LOINC: 1975-2	SNOMED CT: 365787000	µmol / l	<21	g
16	Krea		Kreatinin	LOINC: 14682-9	SNOMED CT: 15373003	µmol / l	72–127 (m)	g
17	C-Krea		Kreatinin-Clearance	LOINC: 2164-2	SNOMED CT: 102811001	ml / sec	siehe Kommenta	g
18	LEUKO		Leukozyten	LOINC: 26464-8	SNOMED CT: 52501007	Gpt / l	4,4–11,3	g
19	ERY		Erythrozyten	LOINC: 26453-1	SNOMED CT: 41898006	Tpt / l	4,5–5,9	g
20	HB		Hämoglobin	LOINC: 718-7	SNOMED CT: 38082009	mmol / l	8,7–10,9	g
21	HCT		Hämatokrit	LOINC: 20570-8	SNOMED CT: 365616005	%	0,36–0,48	g
22	MCV		Mean Corpuscular/Cell Volume	LOINC: 30428-7	SNOMED CT: 104133003	fl	80–96	g
23	MCH		Mean Corpuscular/Cellular Hemoglobin	LOINC: 28539-5	SNOMED CT: 54706004	fmol	1,74–2,05	g
24	MCHC		Mean Corpuscular/Cellular Hemoglobin Concentra	LOINC: 28540-3	SNOMED CT: 37254006	mmol / l	19,7–22,1	g
25	THROMB		Thrombozyten	LOINC: 26515-7	SNOMED CT: 16378004	Gpt / l	150–360	g

Kerndatensatz MII



SMITH Taskforce Datenmodellierung



Kutaiba Saleh



Danny Ammon

Andrew Heidel, Claudia Fischer, Susanne Müller, Henner Kruse, Eric Thomas, Florian Reißner, Lo An Phan-Vogtmann, Dagmar Büschges, Danny Wenders, Thies Telkamp, Frank Meineke, Christoph Müller, Andreas Dürschmid, Kais Tahar

Stand Modul Intensivmedizin

MI Datensatz - Datasets

Project Datasets Scenarios Terminology Templates Issues

Datasets Concepts Datensatz

Intensivmedizin

Id: mide-dataelement-9 | Version: 2018-06-05 16:14:53
 Status: Draft | Version Label:
 Description: Das Erweiterungsmodul Intensivmedizin enthält Beschreibungen von PDMS-Daten und hochauflösenden Biosignaldaten.

Intensivmedizin

- Massnahmen
- Überwachungsdaten
 - Scores
 - Scoreelement
 - Erfassungszeitpunkt
 - Wert
 - Notfall Vitalparameter und Scores
 - Blutdruck
 - Blutzucker
 - Atemfrequenz
 - Sauerstoffsättigung
 - Herzfrequenz
 - Pupillenweite
 - Pupillenreaktion
 - Körperkerntemperatur
 - Schmerz

- Vitaldaten
- Laborwerte (Blut) von POC-Geräten
- Blutgasanalyse
- Beatmungsparameter
- ECMO-Daten
- Scores
- Notfall Vitalparameter und Scores

GMDS-MDK-Symposium – 04.09.2018 – Matthias Löbe

13

Funktionen von ART-DECOR

MI Datensatz - Datasets

Project Datasets Scenarios Terminology Templates Issues

Datasets Concepts Datensatz

Dosismenge und -einheit

Id: mide-dataelement-342 | Version: 2018-07-26 14:26:55
 Status: Draft | Version Label:
 Inherited from: **mide-dataelement-89 as of 2018-06-08 07:45:46**
 Description: Menge und Einheit Dosis/Volumen
 Relations: Specialization **Dosismenge und -einheit - 2.16.840.1.113883.2.6.60.3.2.20104 as of 2016-07-27 17:22:12** (repository: aktin-)

Value

Type: Code
 Value Set: required BMP Dosiereinheit (Dynamic)
 Association:

Concepts (Click the value set for full detail. Showing 20 of 33)

Level/Type	Code	Display Name	Codesystem
0-L	#	Messlöffel	pmp-codesystem-4
0-L	0	Messbecher	pmp-codesystem-4
0-L	1	Stück	pmp-codesystem-4
0-L	2	Pkg.	pmp-codesystem-4
0-L	3	Flasche	pmp-codesystem-4

GMDS-MDK-Symposium – 04.09.2018 – Matthias Löbe

14

Annotation mit Terminologien

Project | Datasets | Scenarios | Terminology | Templates | Issues

Dataset: **Concepts** | Status: Draft | Version Label

Terminology associations

Code	Display Name	Codesystem
9279-1	Respiratory rate	Logical Observation Identifier Names and Codes
86290005	Respiratory rate (observable entity)	SNOMED Clinical Terms

Atemfrequenz

Id: mide-dataelement-14 | **Status**: Draft | **Version**: 2018-06-05 17:38:29 | **Version Label**

Description: Atemzüge des Patienten pro Minute

Relations: Specialization **Atemfrequenz - 2.16.840.1.113883.2.6.60.3.2.5.9 as of 2018-01-25 (repository: aktin-)**

Terminology Association

Code	Display Name	Codesystem
9279-1	Respiratory rate	Logical Observation Identifier Names and Codes
86290005	Respiratory rate (observable entity)	SNOMED Clinical Terms

Value

Type: Quantity

Wiederverwendung von AKTIN DEs

Project | Datasets | Scenarios | Terminology | Templates | Issues

Datasets | **Concepts Datensatz**

Atemfrequenz

Id: mide-dataelement-14 | **Status**: Draft | **Version**: 2018-06-05 17:38:29 | **Version Label**

Description: Atemzüge des Patienten pro Minute

Relations: Specialization **Atemfrequenz - 2.16.840.1.113883.2.6.60.3.2.5.9 as of 2018-01-25 (repository: aktin-)**

Terminology Association

Code	Display Name	Codesystem
9279-1	Respiratory rate	Logical Observation Identifier Names and Codes
86290005	Respiratory rate (observable entity)	SNOMED Clinical Terms

Value

Type: Quantity

Usage (0)

Referenzierung in SMITH Use Cases

The screenshot displays the ART-DECOR web application interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Project', 'Datasets', 'Scenarios', 'Terminology', 'Templates', and 'Issues'. The 'Datasets' tab is active, showing a tree view of datasets on the left and a detailed view of the 'Leukozyten' dataset on the right.

Dataset Details for 'Leukozyten':

- Id:** asic-dataelement-131
- Version:** 2018-06-29 09:13:45
- Status:** Draft
- Description:** Leukozyten [nl]
- Relations:** Specialization **Laboruntersuchung - 2.16.840.1.113883.3.1937.777.24.2.166 as of 2018-06-29 15:18:17 (repository: mide-)**
- Terminology Association:**

Code	Display Name	Codesystem
6690-2	Leukocytes [#volume] in Blood by Automated count	Logical Observation Identifier Names and Codes
767002	White blood cell count (procedure)	SNOMED Clinical Terms
- Value:**

Type	Unit	Minimum	Maximum	Decimals	Default	Fixed
Quantity	/nl					
- Usage (3)**

GMDS-MDK-Symposium – 04.09.2018 – Matthias Löbe

17

Vielen Dank!

In ART-DECOR könnte eine Referenzimplementierung des MII-Kerndatensatzes stattfinden

- Public Viewing:
<https://art-decor.org/art-decor/decor-datasets--mide->
- Vorstellung auf der nächsten AG Interoperabilität am 18.09.2018

GMDS-MDK-Symposium – 04.09.2018 – Matthias Löbe

18