



Bundesinstitut
für Arzneimittel
und Medizinprodukte

Einführung zu LOINC



Themen

- LOINC – Segmente
 - LOINC Code und Fully-Specified Name
 - Weitergehende Strukturierung und Parts
 - LOINC – zu übersetzende Teile
 - LOINC – Handbuch und Educational Material
 - Bereitstellung von LOINC und der Linguistic Variants
 - Update-Zyklen
 - Suche in LOINC
 - Technische Bereitstellung von LOINC
 - LOINC und RELMA
 - LOINC und andere Kodiersysteme
-
- Rückblick auf die Aktivitäten des DIMDI / BfArM zu LOINC

Segmente von LOINC

Laboratory terms
57817 / 94895 Terms (61%)

Clinical terms
24810 / 94895 Terms (26%)

Attachments
1157/94895 Terms (1%)

Surveys
11111/94895 Terms (12%)

The screenshot displays the 'Scope of LOINC' page. It features several sections: 'Laboratory' (describing tests), 'Clinical' (describing observations), 'Discrete Measures and Observations' (describing measurements), and 'Collections' (describing groups of measurements). There are also sections for 'Chemistry', 'Microbiology', 'Drug toxicology', 'PhenX', and 'Radiology'. A 'Requesting New LOINC Content' section provides instructions on how to submit requests. The page includes word clouds for 'Chemistry', 'Microbiology', 'PhenX', and 'Radiology'. The text is partially obscured by the highlighted segments.

Aufbau von LOINC

LOINC_NUM	COMPONENT	PROPERTY	TIME_ASPECT	SYSTEM	SCALE_TYP	METHOD_TYP	CLASS
30004-6	Creatinine	MCnc	Pt	Urine	Qn	Test strip	CHEM
30522-7	C reactive protein	MCnc	Pt	Ser/Plas	Qn	High sensitivity	CHEM
33025-8	Hemoglobin	MCnc	Pt	BldCoV	Qn	Calculated	HEM/BC
49137-3	Hemoglobin	MCnc	Pt	Urine	Qn	Test strip	UA
71426-1	C reactive protein	MCnc	Pt	Bld	Qn	High sensitivity	CHEM
76769-9	Hemoglobin	MCnc	Pt	BldV	Qn	Oximetry	HEM/BC
71844-5	Oxygen saturation	MFr.DF	Pt	Bld	Qn	Calculated from oxygen partial pressure	CHEM
71850-2	Oxygen saturation	MFr.DF	Pt	BldC	Qn	Oximetry	CHEM
72821-2	Creatinine	MRat	XXX	Urine	Qn	Calculated	CHEM
21637-4	BRCA1 gene.c.185delAG	PrThr	Pt	Bld/Ti:			
30002-0	Creatinine	SCnc	Pt	Urine			
76486-0	C reactive protein	SCnc	Pt	Ser/Pl			
185-9	Ciprofloxacin	Susc	Pt	Isolat			
12185-5	Coagulation surface induced	Time	Pt	Bld*Cor			
3243-3	Coagulation thrombin induced	Time	Pt	PPF			
187-5	Ciprofloxacin	Titr	Pt	Isolate+			
11271-4	Hematocrit	VFr	Pt	BldC			



COMPONENT (ANALYTE)

The substance or entity being measured or observed.



PROPERTY

The characteristic or attribute of the analyte.




TIME

The interval of time over which an observation was made.



SYSTEM (SPECIMEN)

The specimen or thing upon which the observation was made.



SCALE

How the observation value is quantified or expressed: quantitative, ordinal, nominal.



METHOD

OPTIONAL. A high-level classification of how the observation was made. Only needed when the technique affects the clinical interpretation of the results.

Weitergehende Strukturierung der LOINC-Achsen

Component

Analyte Suffix / Divisor ^ Challenge ^ Adjustment

Haemophilus influenzae B Ab.IgG
Hemoglobin A1c/Hemoglobin.total
Insulin^7H post 75 g glucose PO
Calcium^^corrected for albumin
Reticulocytes/1000 erythrocytes^^hematocrit adjusted

Time

Time ^ Time Modifier

8H^max
12H^min

System

System ^ Super System

Ser/Plas^Donor
^Patient
Respiratory system^Fetus

Strukturierung in Parts

- LOINC als hochstrukturierte und standardisierte Terminologie
- Bereitstellung von strukturierten Text- / Konzept-Bausteinen als „Parts“

Zur Unterstützung

- der Qualitätssicherung der Bezeichnungen, auch über alle Achsen hinweg
- für einfachere Pflege

LOINC-Bezeichnungen

LOINC Names

LOINC creates several different text labels (names) to represent each concept. We call the six-part formal name, as described above, the **Fully-Specified Name (FSN)**. We also create a more clinician-friendly display called the **Long Common Name (LCN)** and a **Short Name** that can be handy when you need a column header in a report. Here are the names for LOINC code [806-0](#):

Fully-Specified Name (FSN)	Long Common Name (LCN)	Short Name
Leukocytes: NCnc: Pt: CSF: Qn: Manual count	Leukocytes [# /volume] in Cerebral spinal fluid by Manual count	WBC # CSF Manual

- **LOINC Fully-Specified Name (FSN)** - bestehend aus den Kurzbezeichnungen der 6 Achsen
- **Long Common Name** - als „Zusammenfassung“ der wesentlichen Inhalte des FSN, darf gemäß Copyright in Datenbanken auch alleine als Identifier benutzt werden
- **Short Name** - für Laborsysteme mit limitierter Zeichenzahl (40)
- **RelatedNames2** - enthält „Synonyme“ und Verweise
- **Display Name** (ab 2.64) - „clinician friendly“ Langnamen der Kurzbezeichnungen und Alternativbezeichnungen
- **Consumer Name** - (2019)

LOINC Bezeichnungen für LinguisticVariants

LOINC_NUM
COMPONENT
PROPERTY
TIME_ASPCT
SYSTEM
SCALE_TYP
METHOD_TYP
CLASS
SHORTNAME
LONG_COMMON_NAME
RELATEDNAMES2
LinguisticVariantDisplayName

- **LOINC Fully-Specified Name (FSN)** - bestehend aus den Kurzbezeichnungen der 6 Achsen
- **ShortName** - insbesondere für Laborsysteme mit limitierter Zeichenzahl
- **Long_Common_Name** - als „Zusammenfassung“ der wesentlichen Inhalte des FSN
- **RelatedNames2** - enthält Synonyme und Verweise
- **LinguisticVariantDisplayName (seit 2.64)** - wird von ELGA GmbH verwendet

Informationsmaterial zu LOINC

- LOINC User Guide
https://loinc.org/wp-login.php?redirect_to=%2Fdownload%2Floinc-users-guide%2F
- wurde mit der Erstübersetzung ins Deutsche übersetzt (2009)
<https://www.dimdi.de/static/.downloads/deutsch/loinc-german-user-guide.pdf>
- ELGA-Leitfaden
[https://www.elga.gv.at/fileadmin/user_upload/Dokumente_PDF_MP4/CDA/Leitfaden LOINC Anwendung in ELGA V1.03.pdf](https://www.elga.gv.at/fileadmin/user_upload/Dokumente_PDF_MP4/CDA/Leitfaden_LOINC_Anwendung_in_ELGA_V1.03.pdf)

Bereitstellung von LOINC

LOINC and RELMA Complete Package

[LOINC and RELMA Complete Download File](#)

VERSION 2.69 AND 7.2 • RELEASED 2020-12-15 (4 MONTHS AGO)

689 MB

Compressed zip file contains the RELMA® program installer (Windows) and all of the core LOINC® files, including the LOINC® Table (all format

LOINC and RELMA Files à la carte

<u>LOINC Table</u>	<u>RELMA</u>	<u>Accessory Files</u>
<p>VERSION 2.69 RELEASED 2020-12-15</p> <p>The LOINC table contains fields for LOINC codes, each of the six parts of the formal name of the LOINC, synonyms, comments, and other information. It is distributed as a CSV format text file or a Microsoft Access database.</p> <p>A release-to-release Change File and Change Report is also available. Documentation includes LOINC Release Notes and the comprehensive LOINC User's Guide.</p>	<p>VERSION 7.2 RELEASED 2020-12-15</p> <p>The Regenstrief LOINC Mapping Assistant (RELMA®) is a Microsoft Windows application for searching the LOINC database and helper for mapping local codes to LOINC codes. Documentation includes RELMA Release Notes and a comprehensive RELMA Manual.</p> <p>You can also read the complete description of RELMA's features and requirements.</p>	<p>VERSION 2.69 RELEASED 2020-12-15</p> <p>Other files in the LOINC distribution:</p> <ul style="list-style-type: none">• LOINC Part File• LOINC Answer File• LOINC Group File• LOINC Consumer Name File• Hierarchy and Panel Structure Files• Top 2000+ Results• Top 300 Orders• Common UCUM Codes• Linguistic Variants File• LOINC/SNOMED CT Expression Association and Map Sets (Technology Preview)• LOINC/IEEE Medical Device Code Mapping Table• LOINC Document Ontology• LOINC Document Ontology (OWL)• LOINC/RSNA Radiology Playbook• LOINC Imaging Document Codes

Update-Zyklen

- 2 Releases jährlich zum 15.6. und zum 15.12.
- Übergabe von Übersetzungen bis ca. 15.5. / 15.11.
- Einreichung von Change Proposals s.

<https://loinc.org/submissions/>

<https://loinc.org/submissions/queue/>

<https://loinc.org/prerelease/>

Suche in LOINC

<https://search.loinc.org/>
<https://loinc.org/search/>

The screenshot shows the LOINC search interface. At the top, there is a search bar with the text 'LOINC' and a dropdown menu, followed by the search term '94508-9' and a 'Search' button. Below the search bar, there are navigation links: 'Home', 'Search Results', 'Search History', 'Help', and 'Feedback'. The main content area displays the search results for '94508-9'. The results are shown in a table with columns for 'Status', 'LOINC', 'Long Common Name', and 'Component'. The first result is '94508-9 SARS-CoV-2 (COVID-19) IgM Ab [Presence] in Serum, Plasma or Blood by Rapid immunoassay SARS corona'. To the left of the results, there are controls for 'RESULTS' (1-1 / 1), 'PAGE 1 / 1', 'CHANGE DISPLAY' (LIST and CARD buttons), 'Per Page' (100), and 'FILTER BY VALUE' (Apply button). The filter section includes checkboxes for 'Status' (ACTIVE), 'Type' (Lab), 'Class' (MICRO), and several other categories like 'Order/Observation', 'Property', 'Timing', 'System', 'Scale', 'Method', 'Tags', 'Version First Released', and 'Version Last Changed'.

Technische Bereitstellung von LOINC

LOINC FHIR Terminologieserver

<https://fhir.loinc.org/CodeSystem/?url=http://loinc.org>

FHIR resource

A FHIR resource is an individual specification for how to represent a particular concept related to healthcare. Currently more than 100 FHIR resources have been defined, including clinical (Medication, Immunization, Diagnosis), people or organizations (Patient, Provider), financial (Claim, Account), security (Provenance, AuditEvent), and terminology (CodeSystem, ValueSet).

Select FHIR terminology resources

CodeSystem

Describes key elements of a terminology (i.e., code system).

ValueSet

Identifies a set of codes from one or more code systems that is used for a specific purpose. LOINC Answer lists and LOINC Groups are examples of value sets provided by the LOINC FHIR terminology server.

ConceptMap

Defines a mapping between one or more concepts in one code system to one or more concepts in another code system. LOINC Part to SNOMED CT concept and LOINC term to RadLex Playbook concept are examples of concept maps.

Operation

An operation is a command that specifies an action performed on a resource.

Select FHIR terminology operations/parameters

\$lookup

Returns information about a specific resource, such as a concept (e.g., LOINC term or Part), ValueSet (e.g., LOINC Answer list), or ConceptMap.

\$expand

Returns the set of codes included in a ValueSet.

\$validate-code

Checks to see if a specific code is in a given ValueSet.

\$translate

Use with the ConceptMap resource to find all of the concepts a particular source concept is mapped to.

property

Specific information about a resource. There are general properties defined across code systems (e.g.,), as well as specific properties defined within the LOINC code system (e.g., VersionFirstReleased, COMPONENT, ORDER_OBS, CLASSTYPE). Use with \$lookup to return only the information related to that property.

Bisher keine Bereitstellung der Linguistic Variants

<https://loinc.org/fhir/>

LOINC und RELMA



LOINC und RELMA

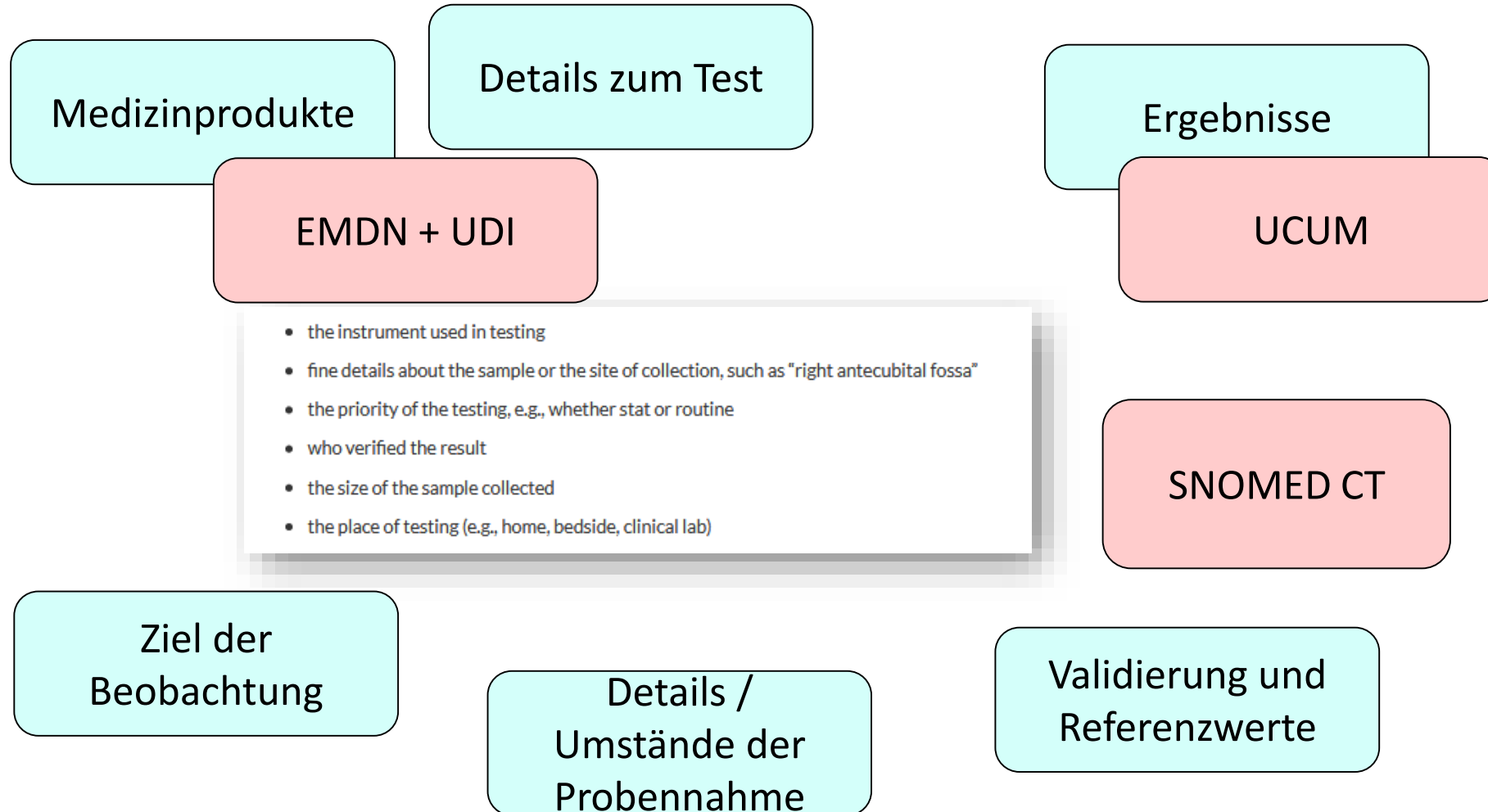
Hierarchische Zuordnung über Parts

Search | Mapping | View All Working Set Terms | Hierarchy & Search Units | Flat Search | Answer List Search

Search: covid Use Standard Search No Common Limits

Row	Category or Shortname	Component	Property	Timing	System	Scale	Method	Col/Units	Col/Units	Rank	STRank	Code	Details
1	Laboratory											LP2003-6	
2	Microbiology and Antimicrobial susceptibility											LP34306-7	
3	Microbiology											LP7819-8	
4	Microorganism											LP14559-6	Details
5	Virus											LP14855-8	Details
6	Coronavirus											LP14680-8	Details
13200	SARS-related coronavirus											LP417866-3	
13205	SARS-CoV-2 (COVID-19)											LP417540-4	Details
14061	SARS-CoV-2 (COVID-19) Ab											LP417914-1	
14062	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgA											LP418430-7	
14063	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgA Serum or Plasma Microbiology											LP418685-6	
14064	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgA SARS coronavirus 2 Ab, IgA	ACnc	PC		Ser/Plas	Qn	IA	{L}/mL	IU/mL			94729-0	Details
14065	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgA SARS coronavirus 2 Ab, IgA	PrtVv	PC		Ser/Plas	Ord	IA					94652-6	Details
14066	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgA SARS coronavirus 2 Ab, IgA	Ttr	PC		Ser/Plas	Qn	IF	{Ite}	Ite			95427-1	Details
14067	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgA Serum, Plasma or Blood Microbiology											LP418686-4	
14068	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgA SARS coronavirus 2 Ab, IgA	PrtVv	PC		Ser/Plas/Bld	Ord	IA,rapid					94768-6	Details
14069	SARS-CoV-2 (COVID-19) Ab OBS Microbiology											LP420343-8	
14070	SARS-CoV-2 (COVID-19) Ab SARS coronavirus 2 Ab	PrtVv	PC		Bld,dot	Ord	IA					95225-6	Details
14071	SARS-CoV-2 (COVID-19) Ab Serum or Plasma Microbiology											LP418684-9	
14072	SARS-CoV-2 (COVID-19) Ab SARS coronavirus 2 Ab	ACnc	PC		Ser/Plas	Qn	IA	{L}/mL	IU/mL			94769-7	Details
14073	SARS-CoV-2 (COVID-19) Ab SARS coronavirus 2 Ab	Imp	PC		Ser/Plas	None	IA					94861-6	Details
14074	SARS-CoV-2 (COVID-19) Ab SARS coronavirus 2 Ab	PrtVv	PC		Ser/Plas	Ord	IA					94762-2	Details
14075	SARS coronavirus 2 Ab, IgA + IgM											LP418910-8	
14076	SARS coronavirus 2 Ab, IgA + IgM Serum or Plasma Microbiology											LP419446-2	
14077	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgG + IgM	PrtVv	PC		Ser/Plas	Ord	IA					95125-1	Details
14078	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgG											LP417955-8	
14079	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgG OBS Microbiology											LP418687-2	
14080	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgG SARS coronavirus 2 Ab, IgG	PrtVv	PC		Bld,dot	Ord	IA					94761-4	Details
14081	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgG Serum or Plasma Microbiology											LP418688-0	
14082	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgG SARS coronavirus 2 Ab, IgG	ACnc	PC		Ser/Plas	Qn	IA	{arL}/mL	arL U/mL			94825-5	Details
14083	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgG SARS coronavirus 2 Ab, IgG	PrtVv	PC		Ser/Plas	Ord	IA					94863-6	Details
14084	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgG SARS coronavirus 2 Ab, IgG	Ttr	PC		Ser/Plas	Qn	IF	{Ite}	Ite			95429-7	Details
14085	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgG Serum, Plasma or Blood Microbiology											LP418689-8	
14086	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgG SARS coronavirus 2 Ab, IgG	PrtVv	PC		Ser/Plas/Bld	Ord	IA,rapid					94817-1	Details
14087	SARS-CoV-2 (COVID-19) IgG + IgM											LP417956-2	

Was nicht durch LOINC abgedeckt wird





Bundesinstitut
für Arzneimittel
und Medizinprodukte

Rückblick auf Aktivitäten des DIMDI/BfArM zu LOINC



Deutschsprachige LOINC-Übersetzungen

- **~2000: CUMUL-Projekt in der Schweiz (deCH1)**
 - Wird von Regenstrief seit Version 2.69 nicht mehr angeboten
 - Projekt zur Qualitätssicherung klinischer Laborergebnisse
 - Ca. 5.000 Bezeichner in Deutsch, Französisch und Italienisch
 - **Short Name**

- **2007 – 2009 (Version 2.30 bis 2.32): Qualitätssicherung von Übersetzungen in Deutschland (deDE15)**
 - 2007-2009: deutsche Übersetzungen werden von Experten an das DIMDI übermittelt (z.B. UKSH, hl7, wienkav)
 - 2009-2010: Externe Qualitätssicherung der deutschen Übersetzungen
 - Ca. 11.000 Bezeichner werden an Regenstrief übermittelt
 - Übersetzung des LOINC User Guide (Stand 2009)
 - **COMPONENT, PROPERTY, TIME_ASPECT, SYSTEM, SCALE_TYP, METHOD_TYP + CLASS**

Deutschsprachige LOINC-Übersetzungen

- **Ab 2015 (Version 2.54): Übersetzung durch ELGA (deAT24)**
<https://termcollab.gesundheit.gv.at/TermBrowser/gui/main/main.zul>
- Ca. 6000 übersetzte Bezeichner für Laborparameter, LaborparameterSonstige und ELGASonstige
- **LinguisticVariantDisplayName, RELATEDNAMES2**
zum Teil COMPONENT, PROPERTY, TIME_ASPECT, SYSTEM, SCALE_TYP, METHOD_TYP

Arbeiten der Adhoc-AG LOINC-Übersetzungen in 2019 und 2020 - Ergebnisse

- Teilnehmerkreis: KBV, TMF / MII / DGKL, BDL, ALM, QMS / AG1LV, DIMDI
- 1 Meeting in 2018, 4 Meetings in 2019 und 1 Telco, in 2020 als Expertenkreis zur Beratung von Übersetzungen

Ergebnisse:

- Zusammenführung von TOP-Listen von KBV, MII, AG1LV
 - Ergänzung der fehlenden Übersetzungen
 - Aktualisierung der vorhandenen Übersetzungen
- Übersetzungen für GECCO-Datensatz, SpecialUse Terme für SARS-Coronavirus-2 im Bereich Labor (inkl. Long Common Name)
- Übersetzungen für MIO Impfpass / Mutterpass / Kinder-U-Heft (inkl. Long Common Name)

Arbeiten der Adhoc-AG LOINC-Übersetzungen in 2019 und 2020 – Empfehlungen

Empfehlungen:

- Bereitstellung eines Long Common Name in deutscher Sprache als „Zusammenfassung der wesentlichen Informationen“ der 6 Achsen des Bezeichners
- Notwendigkeit der Bereitstellung eines deutschen Leitfadens (analog ELGA GmbH, verkürzter LOINC User Guide) bzw. von unterstützenden Handreichungen
- Notwendigkeit von Gruppierungen (wie Zuordnung zu DFÜ-Kürzel bzw. GOP-Ziffern), z. B. für Anforderungen wie „großes Blutbild“

Arbeiten der Adhoc-AG LOINC-Übersetzungen in 2019 und 2020 - Diskussionspunkte

Diskussionspunkte:

- Bereitstellung von sprechenden Display Names der Achsen (analog Frankreich)
- Anforderungen der Labore zur Übermittlung von Kurznamen (limitierte Zeichenlänge)
- Abbildung von Synonymen
- Bereitstellung von Erweiterungen für Terme, die von Regenstrief Institute nicht akzeptiert werden (National Extension)
- Übersetzungsvertrag
- Harmonisierung von Einheiten [Property] und Systemen [System]