



Herzlich Willkommen!

LOINC – Standardisierung der elektronischen Labordatenkommunikation

Workshop auf der DGKL-Jahrestagung, Mannheim, Di. 23.09.2008

LOINC - Einführung und Übersicht

Sebastian Claudius Semler

Wissenschaftlicher Geschäftsführer

Telematikplattform für Medizinische Forschungsnetze (TMF) e.V.

Berlin



Was ist LOINC ?



LOINC[®] =

Logical Observation Identifier Names and Codes



- ↳ **Nomenklatur (Code-System)** zur universellen Kennzeichnung von Laborbestimmungen, Vitalwerten und weiteren klinischen Messungen/Beobachtungen
- ↳ Erstellt/gepflegt vom LOINC-Komitee am Regenstrief Institute / Indianapolis (USA) unter Beteiligung von
 - ↳ Freiwilligen aus dem akademischen Bereich
 - ↳ Freiwilligen aus der Industrie
 - ↳ US-Regierungsvertretern.
- ↳ Ursprüngliche Fokussierung auf den Laborbereich wurde auf sämtliche klinischen Mess- und Beobachtungsparameter erweitert.
- ↳ Funding: u.a. National Library of Medicine (NLM), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), John A. Hartford Foundation

↪ www.loinc.org

↪ bereitgestellt als Access-Datenbank oder TXT-Datei

↪ gemeinfrei ! (Copyright-geschützt, aber zum freien Einsatz)

↪ User Manual in mehreren Sprachen (auch deutsch)

→ Ausführliches Handbuch mit Felddescriptions

↪ Tools:

↪ Mapping-Tool RELMA[®] = Regenstrief LOINC Mapping Assistant
(mit eigener Datenbank)

↪ HL7-Prüf-Werkzeug HL7-LINT

↪ FAQ, Schulungsmaterial (Folien)

↪ Online Training

↪ User Forum



you are here: home

Navigation

- Home
- Documentation
- RELMA
- Downloads
- Submissions
- International
- Meetings
- Discussion Documents
- Funding Support
- Terms of Use
- E-mail List
- Contact LOINC

Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC®)



Learn LOINC

- Background
- FAQ
- Users Guide
- Online Training



Get LOINC

[Download LOINC](#)



Get Involved

- Forum
- Meetings
- List Serve
- Adopter Directory



Develop LOINC

- Submit Term Requests
- What's Coming
- Translate LOINC

The purpose of LOINC® is to facilitate the exchange and pooling of clinical results for clinical care, outcomes management, and research by providing a set of universal codes and names to identify laboratory and other clinical observations.

The Regenstrief Institute, Inc [?], an internationally renown healthcare and informatics research organization, maintains the LOINC database and supporting documentation, and the RELMA mapping program. Regenstrief also maintains the Unified Code for Units of Measure (UCUM) code system, a related standard that includes units of measures being contemporarily used in international science, engineering, and business.

LOINC News

- Adopted LOINC? Have your organization listed on loinc.org (Daniel Vreeman) 2008-07-23
- LOINC Version 2.24 and RELMA Version 3.24 Available (Daniel Vreeman) 2008-07-10
- LOINC User's Forum Launched! (Daniel Vreeman) 2008-05-05

More...

Upcoming LOINC Meetings Or Workshops

- LOINC Workshop - Germany - 09/23/08 (Daniel Vreeman) 2008-08-12
- Public Laboratory LOINC Committee Meeting 12/08/08-12/09/08 (Daniel Vreeman) 2008-02-04

More...

Copyright Notice

Current Versions

- LOINC 2.24**
Released: 2008-07-10
- RELMA 3.24**
Released: 2008-07-10
- [Download](#)

News

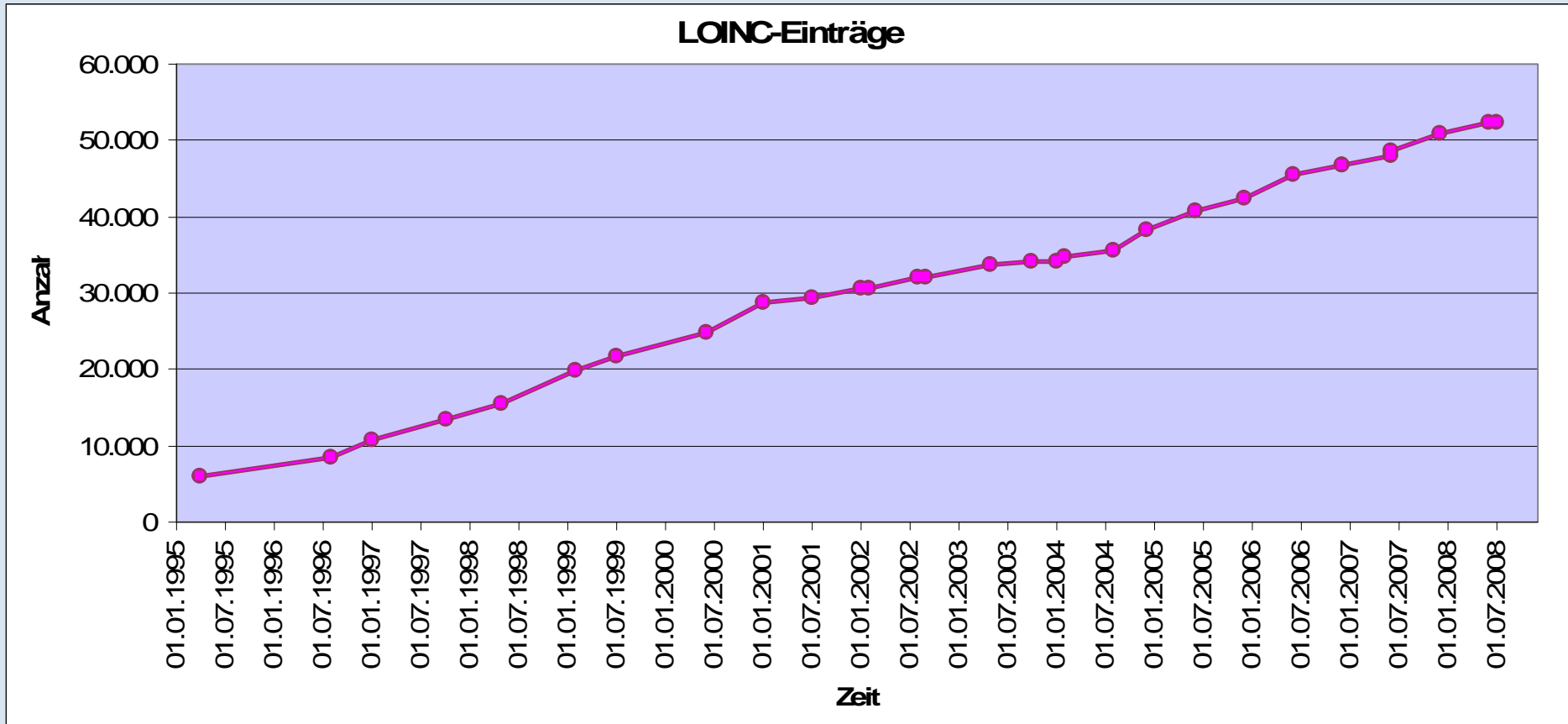
- Adopted LOINC? Have your organization listed on loinc.org
2008-07-23
- LOINC User's Forum Launched!
2008-05-05
- More news...

Log in

New user?

<i>Version</i>	<i>Datum</i>	<i>Anzahl Codes</i>
1.0	April 95	5.900
1.0h	August 96	8.500
1.0i	Januar 97	10.700
1.0j	Oktober 97	13.465
1.0k	Mai 98	15.464
1.0l	Februar 99	19.849
1.0m	Juli 99	21.741
1.0o	Juni 00	24.730
2.00	Januar 01	28.694
2.03	Juli 01	29.322
2.04	Januar 02	30.589
2.05	Februar 02	30.598
2.07	August 02	32.046
2.08	September 02	32.162
2.09	Mai 03	33.694

<i>Version</i>	<i>Datum</i>	<i>Anzahl Codes</i>
2.10	Oktober 03	34.144
2.11	Januar 04	34.144
2.12	Februar 04	34.840
2.13	August 04	35.668
2.14	Dezember 04	38.308
2.15	Juni 05	40.723
2.16	Dezember 05	42.499
2.17	Juni 06	45.542
2.18	Dezember 06	46.812
2.19	Dezember 06	46.812
2.20	Juni 07	48.045
2.21	Juni 07	48.600
2.22	Dezember 07	50.809
2.23	Juni 08	52.400
2.24	Juli 08	52.412



letzte strukturelle Änderungen:

v.22: Verschiebung von Spalten aus der LOINC-DB in die RELMA-DB

v.19: Display mixed case; Umbenennungen in der Spalte SYSTEM

Jeder Eintrag ...

- ↪ ... wird beschrieben durch eine 6-achsige Klassifizierung:
 - ↪ **COMPONENT** = Analyt / Parameter
 - ↪ **PROPERTY** = Messgröße
 - ↪ **TIME_ASPCT** = Zeitl. Szenario der Messung / Beobachtung
 - ↪ **SYSTEM** = Beobachtetes System
 - ↪ **SCALE_TYPE** = Skalentyp
 - ↪ **METHOD_TYPE** = Methode
 - ↪ Aus diesen 6 Achsen setzt sich generische Name eines LOINC-Eintrages zusammen.

- ↪ ... hat einen eindeutigen numerischen 7-stelligen Code mit Prüzfiffer ⇔ die „LOINC-ID“ (**LOINC_NUM**)

- ↪ ... durch weitere 44 Spalten ergänzt (Stand: v.2.24; früher >50)

↪ Weitere Felder der LOINC-Datenbank

- ↪ Related names
- ↪ Class (reporting convenience) ⇒ *Gruppen (z.B. CHEM, SERO, BP)*
- ↪ Classtype ⇒ *lineare Klassifizierung (u.a. 1 = Laboratory; 2 = Clinical)*
- ↪ Related names 2
- ↪ SNOMED Code
- ↪ IUPAC Code (CAS, EC, ATCC)
- ↪ Molecular Weights, Mole-ID, Formula ...
- ↪ ...

Außerdem:

↪ Viele weitere Felder in der relationalen RELMA-Datenbank.

6-axiale Systematik der LOINC-Nomenklatur:

<[analyte].[subclass].[sub-subclass]> ^
 <[time delay] post [amount] [substance] [route]> ^
 <adjustment>

Name and modifier 2.1
Component/analyte name 2.1.1
Component/analyte subname 2.1.2
Component/analyte sub-sub-name 2.1.3
Information Challenge (e.g., 1H post 100 g PO challenge) 2.2
Adjustments/corrections 2.3

<component> : <property> :
<timing> : <system> :
<scale> : <method>

Beispiele:

fakultativ !

LOINC_NUM	COMPONENT	PROPERTY	TIME_ASPCT	SYSTEM	SCALE_TYP	METHOD_TYP
2951-2	SODIUM	SCNC	PT	SER/PLAS	QN	
8331-1	BODY TEMPERATURE	TEMP	PT	MOUTH	QN	
1502-4	GLUCOSE^1H POST 100 G GLUCOSE PO	MCNC	PT	SER	QN	

↪ Structured Names (Six Parts)

- ↪ Component (Analyte) e.g., Potassium, Blood pressure systolic
- ↪ Property measured e.g., Substance concentration, pressure
- ↪ Time aspect e.g., PT, 1H, 24 H
- ↪ System (Specimen, Organ) e.g., SER/PLAS, BLD, UR, STL, ^PATIENT
- ↪ Precision / Scale Type e.g., QN, ORD, NOM
- ↪ Method e.g., RAI, MRI, Angiogram

↪ Structure of Component/Analyte

- ↪ Formal name e.g., Glucose
- ↪ Challenge e.g., 1H post 100 gm Glucose PO
- ↪ Relation e.g., Fetus, Control, Blood Product Unit, adjusted to pH 7.4

(Quelle: C.McDonald / Regenstrief Institute, 2001)



AUSCULTATION

HEART BEAT

QN

Skala

Nummerischer Code
8890-6

Messgröße

NRAT

System

Zeit

CARDIAC APEX

PT

Ist eine der 6 Achsen unterschiedlich, so gibt es einen anderen LOINC-Code !

(Quelle: HL7 User Group Deutschland, 2000)



↳ PROPERTIES & UNITS – Einige Beispiele:

PROPERTY	Name	Category	UNITS (exempl.)
ACNC	Arbitrary Concentration	Arbitrary Unit Measures	UNITS/L, IU/L
CCNC	Catalytic Concentration	Enzymatic Activity	IU/L
MCNC	Mass Concentration	Mass	GM/L, MG/DL usw.
MCRTO	Mass Concentration Ratio	Mass	NG/MG
MRAT	Mass Rate	Mass	GM/24h, MG/D usw.
NARIC	Number Areic (number per area)	Counts	/HPF
NCNC	Number Concentration (count/vol)	Counts	10 ¹² /L, CELLS/UL
NFR	Number Fraction	Counts	% LYSIS, /100 RBC
SCNC	Substance Concentration	Substance Amount (Moles/Milliequivalents)	MOL/L usw.
SCNT	Substance Content	Substance Amount (Moles/Milliequivalents)	FMOL/MG PROTEIN
SCRTO	Substance Concentration Ratio	Substance Amount (Moles/Milliequivalents)	MMOL/MOL CREAT
SRAT	Substance Rate	Substance Amount (Moles/Milliequivalents)	MMOL/24H
VFR	Volume Fraction	Volumes	L/L
VRAT	Volume Rate	Volumes	ML/MIN
VRTO	Volume Ratio	Volumes	VOL%

Laboratory LOINC

- ↪ Blood bank
- ↪ Chemistry
- ↪ Coagulation
- ↪ Cytology
- ↪ Fertility
- ↪ Toxicology
- ↪ Hematology
- ↪ Microbiology
- ↪ Molecular pathology
- ↪ Surgical pathology

Clinical LOINC

- ↪ Vital Signs
- ↪ Fluid Intake/Output
- ↪ Body Measurements
- ↪ Hemodynamic measures
- ↪ Emergency Department
- ↪ Respiratory Therapy
- ↪ EKG (ECG)
- ↪ Cardiac/Obstetr. Ultrasound
- ↪ Pathology Findings
- ↪ Colonoscopy/Endoscopy
- ↪ Radiology reports
- ↪ History & Physical
- ↪ Discharge Summary
- ↪ Clinical Documents
- ↪ Tumor Registry

(Quelle: C.McDonald / Regenstrief Institute, 2001)



LOINC_NUM	COMPONENT	PROPERTY	TIME_ASPCT	SYSTEM	SCALE_TYP	METHOD_TYP	RELAT_NMS	CLASS
4537-7	ERYTHROCYTE SEDIMENTATION RATE	VEL	PT	BLD	QN	WESTERGREN	SED RATE;ESR;	HEM
1988-5	C REACTIVE PROTEIN	MCNC	PT	SER	QN		C REACTIVE PEPTIDE;CRP	CHEM
789-8	ERYTHROCYTES	NCNC	PT	BLD	QN	AUTOMATED COUNT	RED BLOOD CELLS; RBC	BC
718-7	HEMOGLOBIN	MCNC	PT	BLD	QN		HAEMOGLOBIN	BC
4544-3	HEMATOCRIT	VFR	PT	BLD	QN	AUTOMATED COUNT		HEM
787-2	MEAN CORPUSCULAR VOLUME	ENTVOL	PT	RBC	QN	AUTOMATED COUNT	MCV RED BLOOD CELL;MCV RBC, ERYTHROCYTE MEAN CORPUSCULAR VOLUME	BC
785-6	ERYTHROCYTE MEAN CORPUSCULAR HEMOGLOBIN	ENTMASS	PT	RBC	QN	AUTOMATED COUNT	MCH RED BLOOD CELL;MCH RBC;ERYTHROCYTE MEAN CORPUSCULAR HAEMOGLOBIN	BC
786-4	ERYTHROCYTE MEAN CORPUSCULAR HEMOGLOBIN CONCENTRATION	MCNC	PT	RBC	QN	AUTOMATED COUNT	MCHC RED BLOOD CELL;MCHC RBC;ERYTHROCYTE MEAN CORPUSCULAR HAEMOGLOBIN CONCENTRATION	BC
14196-0	RETICULOCTES	NCNC	PT	RBC	QN			BC
6690-2	LEUKOCYTES	NCNC	PT	BLD	QN	AUTOMATED COUNT	WHITE BLOOD CELL COUNT;WBC COUNT	BC
770-8	NEUTROPHILS/100 LEUKOCYTES	NFR	PT	BLD	QN	AUTOMATED COUNT	NEUTROPHILS/100 WBCS;NEUTROPHILS/100 WHITE BLOOD CELLS	BC
769-0	NEUTROPHILS SEGMENTED/100 LEUKOCYTES	NFR	PT	BLD	QN	MANUAL COUNT	PMN/100 WBCS;NEUTROPHILS SEGMENTED/100 WBCS;NEUTROPHILS SEGMENTED/100 WHITE BLOOD CELLS	BC
764-1	NEUTROPHILS.BAND FORM/100 LEUKOCYTES	NFR	PT	BLD	QN	MANUAL COUNT	NEUTROPHILS BAND FORM/100 WBCS;NEUTROPHILS BAND FORM/100 WHITE BLOOD CELLS	BC
736-9	LYMPHOCYTES/100 LEUKOCYTES	NFR	PT	BLD	QN	AUTOMATED COUNT	LYMPHOCYTES/100 WBCS;LYMPHOCYTES/100 WHITE BLOOD CELLS	BC
5905-5	MONOCYTES/100 LEUKOCYTES	NFR	PT	BLD	QN	AUTOMATED COUNT	MONOCYTES/100 WBCS;MONOCYTES/100 WHITE BLOOD CELLS	BC
713-8	EOSINOPHILS/100 LEUKOCYTES	NFR	PT	BLD	QN	AUTOMATED COUNT	EOSINOPHILS/100 WBCS;EOSINOPHILS/100 WHITE BLOOD CELLS	BC
706-2	BASOPHILS/100 LEUKOCYTES	NFR	PT	BLD	QN	AUTOMATED COUNT	BASOPHILS/100 WBCS;BASOPHILS/100 WHITE BLOOD CELLS	BC
777-3	PLATELETS	NCNC	PT	BLD	QN	AUTOMATED COUNT	THROMBOCYTE COUNT;	BC
776-5	PLATELET MEAN VOLUME	ENTVOL	PT	BLD	QN	REES-ECKER	THROMBOCYTE;	BC

LOINC_NUM	COMPONENT	PROPERTY	TIME_ASPCT	SYSTEM	SCALE_TYP	METHOD_TYP	RELAT_NMS	CLASS
2951-2	SODIUM	SCNC	PT	SER/PLAS	QN		NA;	CHEM
2823-3	POTASSIUM	SCNC	PT	SER/PLAS	QN		K;	CHEM
2075-0	CHLORIDE	SCNC	PT	SER/PLAS	QN		CL;	CHEM

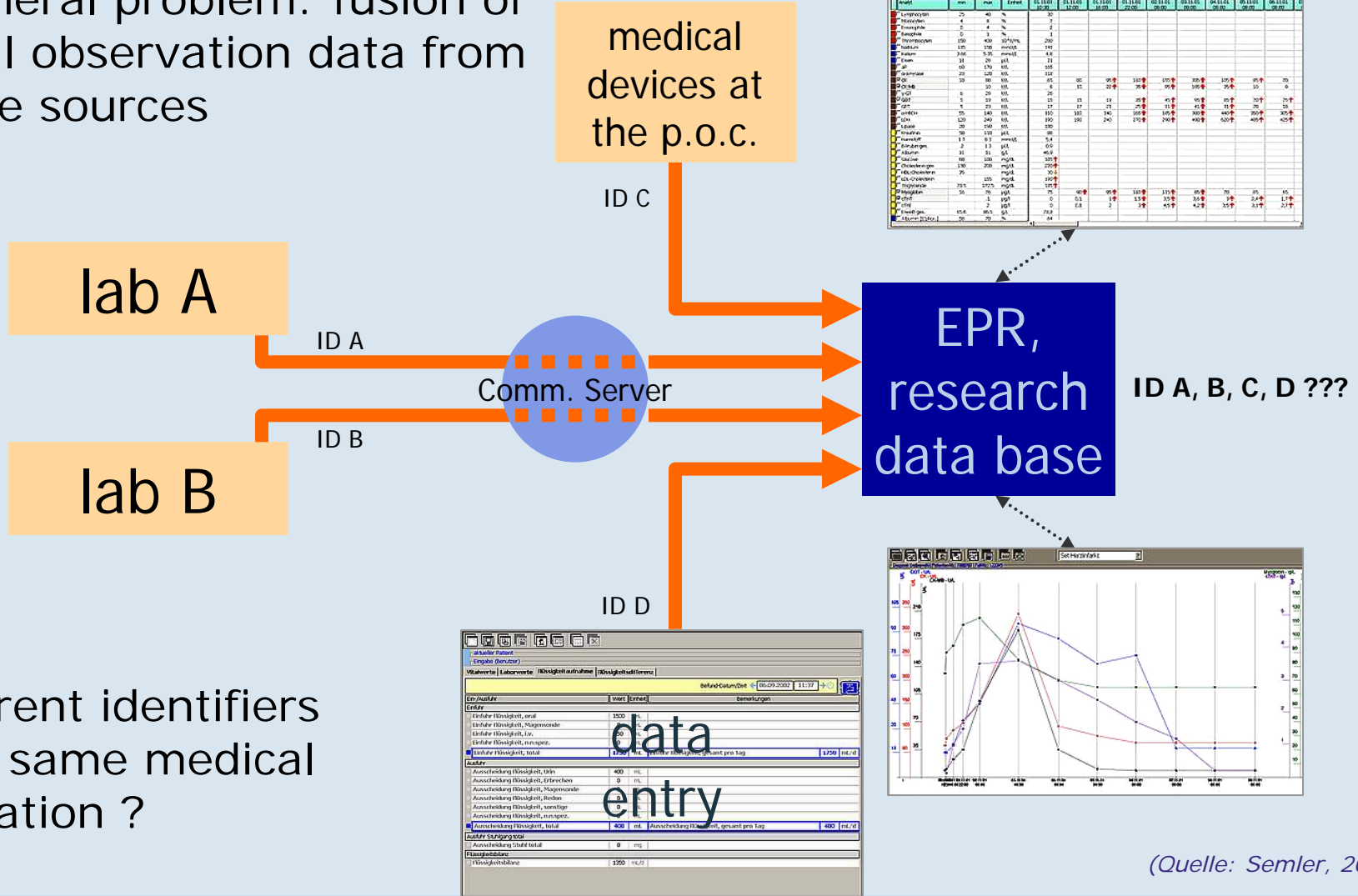
Anwendungsfälle für LOINC ?

- ↪ Standardisierte Datenkommunikation
- ↪ LOINC ist in den gängigen Datenaustauschformaten nutzbar:
 - ↪ HL7 – OBX-Segment ⇒ Feld OBX-3 (Observation Identifier)
 - ↪ auch HL7 v.2 XML
 - ↪ LDT – Standard ⇒ Feld 8410 (n) Test-Ident (M) LOINC-ID
 - ↪ CDISC LAB
 - ↪ CCR
 - ↪ openEHR
- ↪ auch in standardisierten digitalen Dokumenten
 - ↪ HL7 v.3 – CDA
 - ↪ z.B. VHitG-Arztbrief
 - ↪ SCIPHOX



Example: the use of an international nomenclature für coding of medical observations (LOINC)

the general problem: fusion of medical observation data from multiple sources



(Quelle: Semler, 2002)

... different identifiers for the same medical observation ?

Labor 1: *herkömmlich, HL7 Message ohne standardisierte Nomenklatur:*

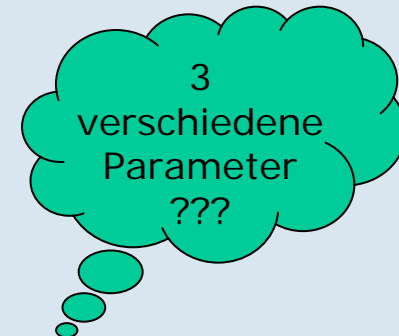
↪ OBX| 1| NM| **XY24**^SGGT^L999| 1| 95| U/L|

Labor 2:

↪ OBX| 1| NM| **1234**^gamma-GT^ZL| 1| 95| U/L|

Labor 3:

↪ OBX| 1| NM| **GGT**^g-Glutamyltransferase^Hausliste| 1| 95| U/L|



Labor 1: *HL7 Message mit LOINC-standardisierter Nomenklatur: :*

↪ OBX| 1| NM| **2324-2**^SGGT^LN| 1| 95| U/L|

Labor 2:

↪ OBX| 1| NM| **2324-2**^gamma-GT^LN| 1| 95| U/L|

Labor 3:

↪ OBX| 1| NM| **2324-2**^g-Glutamyltransferase^LN| 1| 95| U/L|

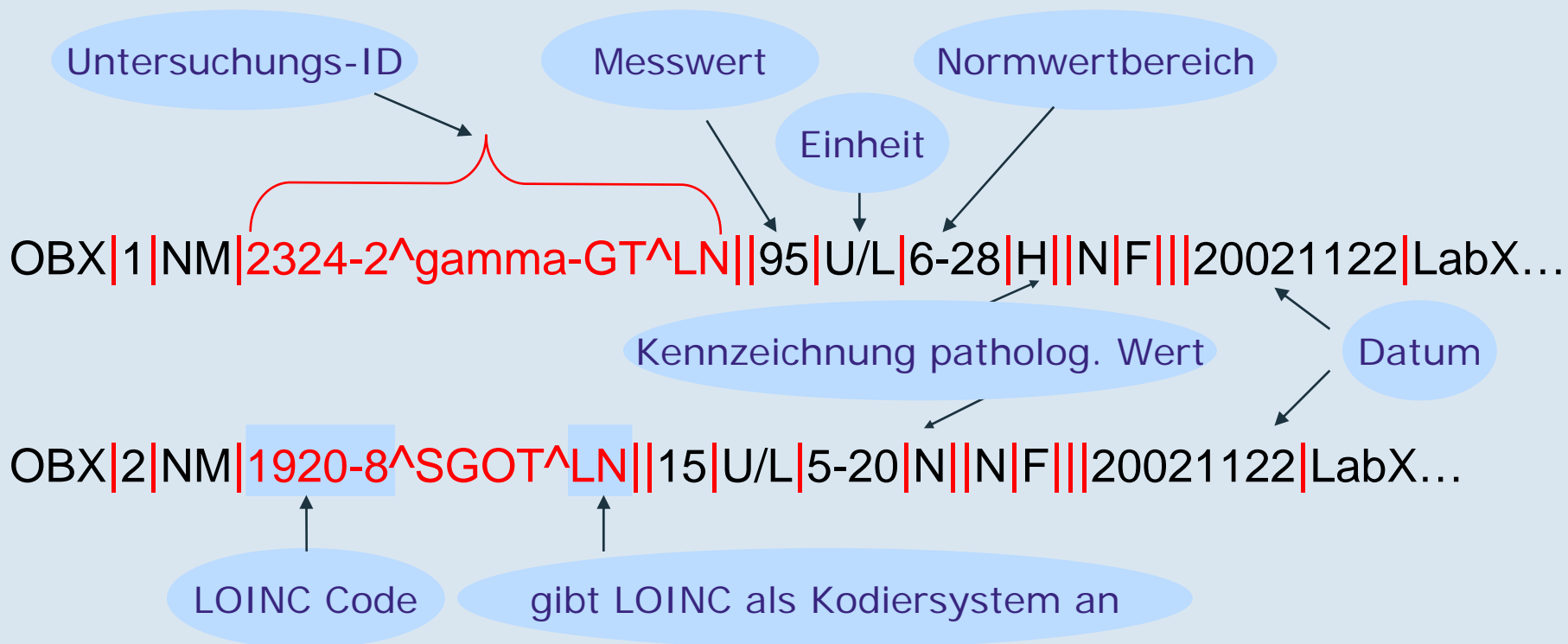


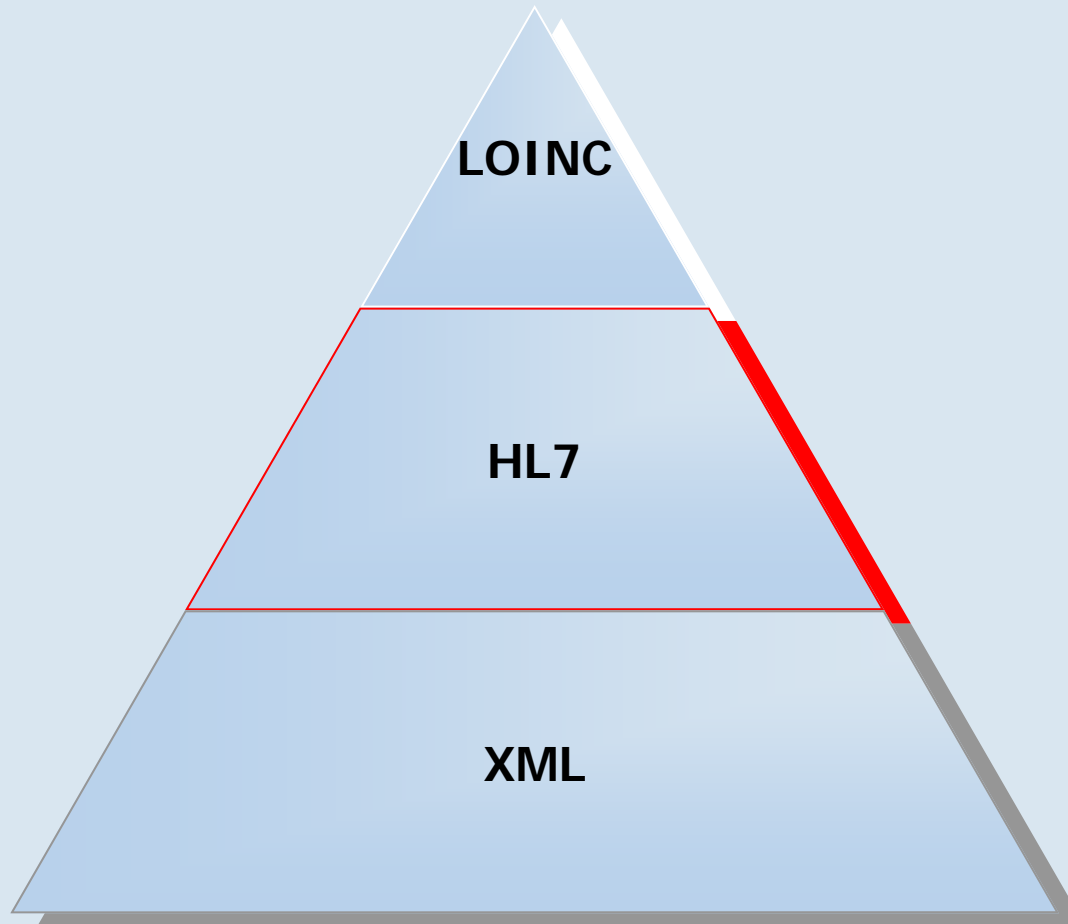
Die wichtigsten Felder eines HL7-OBX-Segments:

OBX-1	OBX-Set-ID	=	1
OBX-1	Value Type	=	NM
OBX-3	Observation ID	=	gamma-GT
OBX-5	Value	=	95
OBX-6	Units	=	U/I
OBX-7	Normal range	=	6-28
OBX-8	Abnormal flag	=	H
OBX-14	Observation Date	=	20021122
OBX-15	Producer	=	Labor X

+
LOINC-ID:
2324-2

LOINC-Code steht in OBX-3.1 !





- ↪ allgemeiner Nutzen:
 - ↪ Austausch von Information = funktionelle Interoperation
 - ↪ Gebrauch von Information = semantische Interoperation
- ↪ Zusammenführung von Labordaten und anderen Messdaten
- ↪ Qualitätssicherung
- ↪ Übertragbarkeit und Auswertbarkeit in anderem Kontext
- ↪ (Mapping auf Abrechnungspositionen)

- ↪ Generell: Weiterverarbeitbarkeit von klinischen Daten !

- ↪ hoher Mapping-Aufwand von lokalen Untersuchungen und ihren Kürzeln auf die richtigen LOINC-Codes
 - ↪ Filter in der LOINC-Datenbank nutzen
 - ↪ RELMA benutzen
- ↪ fehlende Codes
- ↪ zu hohe Granularität
- ↪ fehlende Hierarchien, keine „sprechenden Codes“
- ↪ komplexe Logik mit Einheiten- und Referenzwertverwaltung erforderlich
- ↪ Overlap zu anderen Standards
 - ↪ C-NPU
 - ↪ VITAL
 - ↪ SNOMED
- ↪ keine deutsche Übersetzung, keine fachliche Guidance

Wichtig: Was ist LOINC nicht ?

- ↪ LOINC ist keine Taxonomie, keine Klassifikation i.e.S. – sondern eine hochgranulare Code-Liste (ein „dummes“ Vokabular mit kaum Beziehungen der Codes untereinander).
- ↪ LOINC ist kein Datenaustauschformat und kein Datenkommunikationsprotokoll – sondern kann in solchen Datenaustauschformaten und Protokollen benutzt werden (HL7, xDT, CDA u.a.).
- ↪ LOINC ist kein komplettes Informationsmodell für Laborbestimmungen (das wären z.B. openEHR-Archetypen).
- ↪ LOINC ist kein Standard für die Einheitenverwaltung von Messgrößen (das wäre UCUM) – LOINC unterscheidet lediglich unterschiedliche Messgrößen (PROPERTY) je Analyt / Beobachtung / Komponente.
- ↪ LOINC ist kein Standard für die Verwaltung und Angabe von Referenzwertebereichen (Normalwerten).

Semantische Standardisierung als essentielle Voraussetzung für:

↪ kontextunabhängige maschinelle Weiterverarbeitbarkeit medizinischer Daten

also z.B.:

- ↪ Zusammenführen von Labordaten aus unterschiedlichen Laboren innerhalb einer Klinikette
- ↪ Zusammenführen von Labordaten aus unterschiedlichen Laboren in einer multizentrischen klinischen Studie
- ↪ sektorübergreifende Kommunikation von Labor- und Vitaldaten in der integrierten Versorgung
- ↪ Datenintegration v. Home Care Devices / Body Area Networks
- ↪ Datenkommunikation über Landes- & Sprachgrenzen hinweg
- ↪ Aggregation und Auswertung von klinischen Daten für Management, Qualitätssicherung oder Forschung
- ↪ Epidemiologie, Versorgungsforschung, Public Health
- ↪ übergreifende Grid-basierte IT-Infrastrukturen

LOINC Werkzeuge

- die LOINC Datenbank selbst
- RELMA (Mapping- & Recherche-Werkzeug, mit RELMA-Datenbank und mehreren Oberflächen)
- HL7-Lint

- Ressourcen auf der Webseite von www.loinc.org
(Regenstrief Institute / Indiana)



Logical Observation Identifiers Names and Codes

site map accessibility contact

search

log in join

you are here: home

Navigation

- Home
- Documentation
- RELMA
- Downloads
- Submissions
- International
- Meetings
- Discussion Documents
- Funding Support
- Terms of Use
- E-mail List
- Contact LOINC

Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC®)



Learn LOINC

- Background
- FAQ
- Users Guide
- Online Training



Get LOINC

- Download LOINC



Get Involved

- Forum
- Meetings
- List Serve
- Adopter Directory



Develop LOINC

- Submit Term Requests
- What's Coming
- Translate LOINC

The purpose of LOINC® is to facilitate the exchange and pooling of clinical results for clinical care, outcomes management, and research by providing a set of universal codes and names to identify laboratory and other clinical observations.

The Regenstrief Institute, Inc, an internationally renowned healthcare and informatics research organization, maintains the LOINC database and supporting documentation, and the RELMA mapping program. Regenstrief also maintains the Unified Code for Units of Measure (UCUM) code system, a related standard that includes units of measures being contemporarily used in international science, engineering, and business.

LOINC News

- Adopted LOINC? Have your organization listed on loinc.org (Daniel Vreeman) 2008-07-23
- LOINC Version 2.24 and RELMA Version 3.24 Available (Daniel Vreeman) 2008-07-10
- LOINC User's Forum Launched! (Daniel Vreeman) 2008-05-05

Current Versions

- LOINC 2.24**
Released: 2008-07-10
- RELMA 3.24**
Released: 2008-07-10
- Download

News

- Adopted LOINC? Have your organization listed on loinc.org
2008-07-23
- LOINC User's Forum Launched!
2008-05-05
- More news...



RELMA = Regenstrief LOINC Mapping Assistant Start





RELMA = Regenstrief LOINC Mapping Assistant „Panels“

Windows-style window titled "Panels, Forms & Surveys" with standard minimize, maximize, and close buttons.

Navigation tabs: **Government Forms**, **Lab Panels**, **Clinical Panels**, **Other Survey Instruments**, **HIPAA Attach.**

Instruction: To review the content of a specific panel, DOUBLE CLICK on the panel name

Row	Panel Name	LOINC
1	+ Antibiotic Susceptibility Panels	
17	+ Allergy Panels	
64	+ Blood Bank Panels	
68	+ Cellmarker Panels	
73	+ Challenge Bank Panels	
88	+ Chemistry Panels	
206	+ Coagulation Panels	
222	+ Drug & Toxicology Panels	
252	+ Fertility Panels	
258	+ Hematology & Cell Count Panels	
291	+ HLA Panels	
296	+ HPA Panels	
298	+ Microbiology Panels	
386	+ Miscellaneous lab panels	
388	+ Molecular Pathology Panels	
403	+ Obstetrical Panels	
405	+ Serology Panels	
422	+ Urinalysis Panels	

Buttons: Expand All, Collapse All, Expand Selected, Collapse Selected, View Details, Print

Input field: Find panels with these LOINC's

Buttons: OK



RELMA = Regenstrief LOINC Mapping Assistant Verwalten & Zusammenstellen von „Panels“

Windows application window titled "Panels, Forms & Surveys".

Navigation tabs: Government Forms, Lab Panels, Clinical Panels, Other Survey Instruments, HIPAA Attach.

Instruction: To review the content of a specific panel, DOUBLE CLICK on the panel name

Row	Panel Name	LOINC
1	+ Antibiotic Susceptibility Panels	
17	+ Allergy Panels	
64	+ Blood Bank Panels	
68	+ Cellmarker Panels	
73	+ Challenge Bank Panels	
88	+ Chemistry Panels	
206	+ Coagulation Panels	
222	+ Drug & Toxicology Panels	
252	+ Fertility Panels	
258	- Hematology & Cell Count Panels	
259	..... Cell count & Differential panel	34557-9
260	..... Cell count & Differential panel	34560-3
261	..... Cell count & Differential panel	34562-9
262	..... Cell count & Differential panel	34564-5
263	..... Cell count & Differential panel	34567-8
264	..... Cell count panel	34556-1
265	..... Cell count panel	34558-7
266	..... Cell count panel	34559-5
267	..... Cell count panel	34561-1
268	..... Cell count panel	34563-7

Buttons: Expand All, Collapse All, Expand Selected, Collapse Selected, View Details, Print

Input field: Find panels with these LOINC's

OK button



RELMA = Regenstrief LOINC Mapping Assistant Verwalten & Zusammenstellen von „Panels“

Panels, Forms & Surveys

Government Forms | Lab Panels | Clinical Panels | Other Survey Instruments | HIPAA Attach.

To review the content of a specific panel, DOUBLE CLICK on the panel name.

Row	Panel Name
1	Antibiotic Suscep
17	Allergy Panels
64	Blood Bank Pane
68	Cellmarker Pane
73	Challenge Bank P
88	Chemistry Panel
206	Coagulation Pan
222	Drug & Toxicolog
252	Fertility Panels
258	Hematology & C
259	Cell count & Diffe
260	Cell count & Diffe
261	Cell count & Diffe
262	Cell count & Diffe
263	Cell count & Diffe
264	Cell count panel
265	Cell count panel
266	Cell count panel
267	Cell count panel
268	Cell count panel

Expand All

Find panels with these L

Details for LOINC record # 34560-3

34560-3 Cell Cnt + Diff Pnl Snv

NAME

Component	Property	Time	System	Scale	Method	Example Units
Cell count & Differential panel	-	Pt	Synv fld	Qn		

BASIC PROPERTIES

Class/Type: PANEL.HEM/BC/Lab
 Order vs. Obs.: ORDER
 Units Required: N

PANEL CHILDREN

LOINC#	Component	Property	Time	System	Scale	Method	Example Units	Submitters Code	Datatype	R/O
34560-3	Cell count & Differential panel	-	Pt	Synv fld	Qn					R
34559-5	Cell count panel	-	Pt	Synv fld	Qn					R
724-5	Hemoglobin	MCnc	Pt	Synv fld	Qn					O
26458-0	Erythrocytes	NCnc	Pt	Synv fld	Qn		#/mm3			R
26469-7	Leukocytes	NCnc	Pt	Synv fld	Qn		#/mm3			R

CORE PARTS

Part Type	Part No.	Part Name
Component		

Simple Display | Text Size-Medium | Print | Print All | Previous | 34560-3 | Next | OK

34560-3 | 1 of 1 | Load: 0,76 sec

RELMA = Regenstrief LOINC Mapping Assistant

Finden von LOINC-IDs in „Panels“

Panels, Forms & Surveys

Government Forms Lab Panels Clinical Panels Other Survey Instruments HIPAA Attach.

To review the content of a specific panel, DOUBLE CLICK on the panel name.

Find Panels With These LOINC(s)

724-5

Find Panels With:

Any Of These LOINC(s) All Of These LOINC(s)

OK

Panels With Any Of These LOINC(s): 724-5

LOINC	Shortname	Component	Property	System	Time	Scale	Method	#LOINC(s)	LOINC(s) in this Panel
34559-5	Cell Cnt Pnl Srv	Cell count panel	-	Synv fld	Pt	Qn		1	724-5
34560-3	Cell Cnt + Diff Pnl Srv	Cell count & Differential panel	-	Synv fld	Pt	Qn		1	724-5

Wrapped Text Custom Export Print

OK

Find panels with these LOINC(s) OK



Local Term File

- Show All
- Next
- Previous
- First
- Last

View

All

Mapped to: Shortname:

Local Term Details

OBR-4 Code: OBX-3 Code: Units: Sample Values: Limit to Default Specimen:

Extra Search Words: Accept or enter OBR name and/or OBX name

Use	Local Words	# Hits
<input checked="" type="checkbox"/> 1	GGT	7
<input type="checkbox"/> 2		
<input type="checkbox"/> 3		
<input type="checkbox"/> 4		

Use	Local Words	# Hits
<input type="checkbox"/> 5		
<input type="checkbox"/> 6		
<input type="checkbox"/> 7		
<input type="checkbox"/> 8		

Row	Category or short name	Component	Property	Time	System	Scale	Method	Code	Details
16794	Chemistry							LP31388-9	
19649	Enzymes (see also Inborn errors metabolism lysosomal)							LP31392-1	details
20266	Gamma glutamyl transferase							LP15590-0	details
20267	Gamma Glutamyl Transferase | Amniotic Fluid							LP47231-3	
20268	GGT Amn-cCnc	Gamma glutamyl transferase	CCnc	Pt	Amnio fld	Qn		2322-6	details
20269	Gamma Glutamyl Transferase | Bld-Ser-Plas							LP47479-8	
20270	GGT SerPl-cCnc	Gamma glutamyl transferase	CCnc	Pt	Ser/Plas	Qn		2324-2	details
20271	GGT/AST SerPl-cRto	Gamma glutamyl transferas...	CCrto	Pt	Ser/Plas	Qn		2325-9	details
20272	Gamma Glutamyl Transferase | Body Fluid							LP45625-8	
20273	GGT Fld-cCnc	Gamma glutamyl transferase	CCnc	Pt	Body fld	Qn		17858-2	details
20274	Gamma Glutamyl Transferase | Semen							LP64335-0	
20275	GGT Smn-cCnc	Gamma glutamyl transferase	CCnc	Pt	Semen	Qn		2323-4	details
20276	Gamma Glutamyl Transferase | Urine							LP48759-2	

Details for Part record # LP15590-0

LP15590-0 Gamma glutamyl transferase

DESCRIPTION
 SOURCE: Wikipedia
DESCRIPTION: Gamma glutamyl transferase (GGT or GGTP, or Gamma-GT) (EC 2.3.2.2) is a liver enzyme. It is involved in the transfer of amino acids across the cellular membrane and in glutathione metabolism. GGT is found in high concentrations in the liver, bile ducts and kidney. The enzyme is also present in other tissues, such as the epididymis. Its level in the blood may be tested for, as an elevated level may indicate an abnormality in the liver, though this can be caused by a number of conditions including: congestive heart failure cholestasis (congestion of the bile ducts)cirrhosis of the liverRestricted blood flow to the liverNecrosis of the liverLiver tumors hepatitis hepatotoxic drugsIts levels are increased in chronic and acute alcohol abuse.
 Link: [Gamma glutamyl transferase \(Wikipedia\)](#)

BASIC PROPERTIES
 Construct for LOINC short name: GGT
 Part Type: COMPONENT

SYNONYMS
 Gamma-GTP ACRONYM
 GGTP
 GGT
 Gamma glutamyl transeptidase

LANGUAGE VARIANTS
 Simplified Chinese (From: Bethune International Peace Hospital)
 Gamma 谷氨酰转氨酶

SYNONYMS
 Gamma 谷氨酰转氨酶
 Gamma-GTP
 Gamma-谷氨酰转氨酶
 Gamma-谷氨酰转氨酶

Text Size-Medium Print Print All Previous LP15590-0 Next OK

LP15590-0 1 of 1 Load: 0,65 sec

- Local Ter
- Show
- Next
- Previo
- Firs
- Last

View All

Use Lo

- 1 G
- 2
- 3
- 4

Row	Category or short name	Component	Property	Time	System	Scale
16794	Chemistry					
19649	Enzymes (see also Inborn errors metabolism lysosomal)					
20266	Gamma glutamyl transferase					
20267	Gamma Glutamyl Transferase | Amniotic Fluid					
20268	GGT Amn-cCnc	Gamma glutamyl transferase	CCnc	Pt	Amnio fld	Qn
20269	Gamma Glutamyl Transferase | Bld-Ser-Plas					
20270	GGT SerPl-cCnc	Gamma glutamyl transferase	CCnc	Pt	Ser/Plas	Qn
20271	GGT/AST SerPl-cRto	Gamma glutamyl transferas...	CCrto	Pt	Ser/Plas	Qn
20272	Gamma Glutamyl Transferase | Body Fluid					
20273	GGT Fld-cCnc	Gamma glutamyl transferase	CCnc	Pt	Body fld	Qn
20274	Gamma Glutamyl Transferase | Semen					
20275	GGT Smn-cCnc	Gamma glutamyl transferase	CCnc	Pt	Semen	Qn
20276	Gamma Glutamyl Transferase | Urine					

Truncated Text Expand All Collapse All Expand Selected Collapse Selected

NAME

Component	Property	Time	System	Scale	Method	Example Units
Gamma glutamyl transferase	CCnc	Pt	Ser/Plas	Qn		U/L;units L

BASIC PROPERTIES
 Class/Type: CHEM/Lab
 Common Pharma Test: Y
 Common Tests: Y
 Percent of INPC Sample: 0,0717%
 Order vs. Obs.: BOTH
 Units Required: Y

CORE PARTS

Part Type	Part No.	Part Name
Component	LP15590-0	Gamma glutamyl transferase
Property	LP6789-4	CCnc
Time	LP6960-1	Pt
System	LP7576-4	Ser/Plas
Scale	LP7753-9	Qn

LANGUAGE VARIANTS
 Estonian (From: Estonian E-Health Foundation)
 S-P-GGT
 French (From: CUMUL, Switzerland)
 S--glutamyltransferase, gamma
 German (From: CUMUL, Switzerland)
 S--Glutamyltransferase, Gamma
 Italian (From: CUMUL, Switzerland)
 S--glutamyltransferasi, gamma
 Simplified Chinese (From: Bethune International Peace Hospital - generated translation)
 Gamma 谷氨酰转氨酶: 催化浓度: 时间点: 血清/血浆: 定量型:
 Spanish (From: Conceptum Medical Terminology Center)
 gamma glutamiltransferasa:concentracion catalitica:punto en el tiempo:suero/plasma:cuantitativo:
 Spanish (From: CUMUL, Switzerland)
 S--glutamyltransferasa, gamma

RELATED NAMES

Related Name	Property	Time	System	Scale
Catalytic Concentration	Pl			Quantitative
Chemistry	Plasma			Random
Gamma glutamyl transeptidase	Pism			SerP
Gamma-GTP	Point in time			SerPl
GGT	QNT			SerPlas
GGTP	Quan			Serum
GT	Quant			SR

EXAMPLE UNITS

Unit	Source Type
U/L	eCHN
units/L	REGENSTRIEF

ALTERNATIVE CODES

CDCA:	2201
E:	A05040
IUPAC:	NPU02251

Simple Display Text Size-Medium Previous 2324-2 Next OK



HL7-Lint: Überprüfen von LOINC-Angaben in HL7-Nachrichten

HL7-Lint

File View Options Help

Select an HL7 file to analyze:

C:\Programme\Regenstrief\HL7_Lint\doc\SAMPLE_HL7.HL7 Select File

NTE Units Critic **OBX Units Critic**

Row	Issue	Details	C o...	Earliest Msg Date	Latest Msg Date	OBX-2	OBX-3	Example OBX-4	OBX-5	OBX-6
1	Units In the value...	30 mg/dl found in OBX	2			CE	170^PROTEIN-UAL		19046^30 mg/dl^L	
2	Units In the value...	15 mg/dl found in OBX	1			CE	172^KETONES-UAL		19049^15 mg/dl^L	(

Pause Export Print Preview Start

Parser Finished

Anwendung, Relevanz und Perspektive von LOINC

- ↪ Von ANSI, ISO/CEN und DIN empfohlen und damit zum Standard erkoren
- ↪ von HL7 als präferiertes Kodiersystem zur Ergebnisübermittlung empfohlen und als solches Bestandteil des HL7-Standards
- ↪ in den USA schon heute verbreitet im Einsatz
- ↪ in nahezu jeder Standardisierungsinitiave heutzutage empfohlen – national (bit4health-Konzept für eGK-Projekt, VHitG-Arztbrief) wie international (ISO/CEN, IHE LAB)

Weite Verbreitung in den USA:

„LOINC has been endorsed by the American Clinical Laboratory Association and the College of American Pathologists.

It has been adopted as an alternate test reporting code by **large commercial laboratories** including Quest, LabCorp, Mayo Medical Laboratories, and MDS Labs;

large HMOs including Kaiser Permanente and Aetna;

governmental organizations including the CDC, DOD, VA, and NLM;

and has also been adopted by Germany, Switzerland and two Canadian provinces. ...

Current draft proposals for Health Insurance Portability and Accountability Act (**HIPAA**) **electronic claim attachment standards** are based on LOINC codes.“

Quelle: LOINC Webseite www.loinc.org



LOINC Übersetzungen + Teilübersetzungen:

- ↪ Spanisch (2)
- ↪ Chinesisch
- ↪ Deutsch (CUMUL /CH + Manual übersetzt durch DIMDI)
- ↪ Französisch (CUMUL / CH)
- ↪ Italienisch (CUMUL / CH)

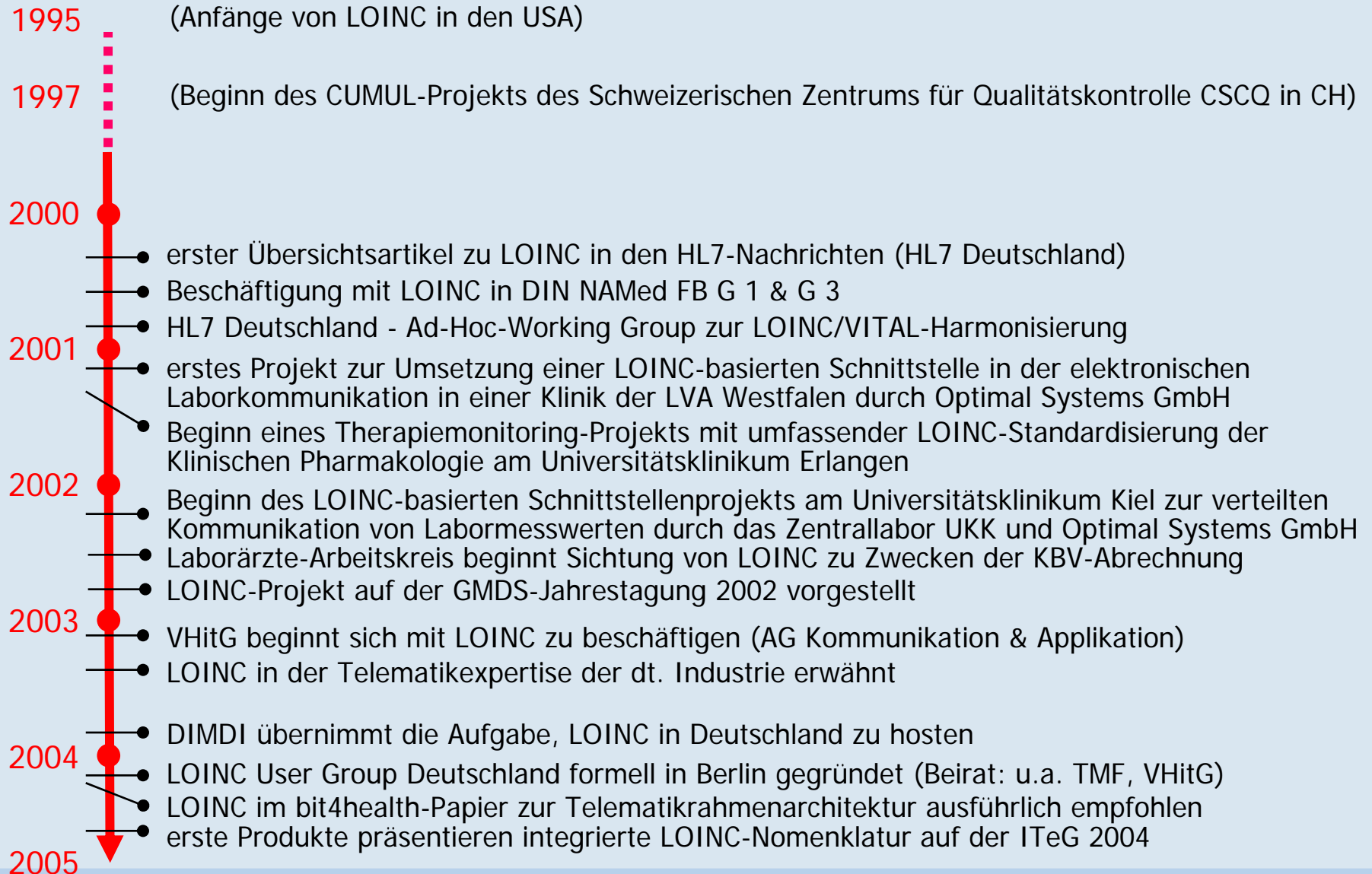
teilweise mehrere Quellen / Übersetzungen



LOINC im Einsatz:

- ↪ USA
- ↪ Kanada
- ↪ Australien
- ↪ Schweiz
- ↪ Deutschland
- ↪ China
- ↪ Korea
- ↪ Estland
- ↪ Brasilien
- ↪ Neuseeland
- ↪ ... (sicherlich unvollständig – Niederlande? Frankreich?)

... wobei „Einsatz“ sehr Unterschiedliches bedeuten kann.





Vor wenigen Tagen: Workshop auf der Jahrestagung der GMDS

<i>Uhrzeit</i>	<i>Thema</i>	<i>Referent</i>
13.30 Uhr	Einführung und Übersicht	Sebastian C. Semler (Berlin)
13.50 Uhr	LOINC in der Labordatenübermittlung am UK SH, Campus Kiel	Petra Duhm-Harbeck (Kiel)
14.20 Uhr	LOINC in der Anästhesiologie im Universitätsklinikum Gießen	Dr. Rainer Röhrig (Gießen)
14.50 Uhr	Erfolgreicher Einsatz von LOINC zur Steigerung der Arzneimitteltherapiesicherheit in einem Verordnungsmodul am Universitätsklinikum Heidelberg	Simon Schmitt (Heidelberg)
15.20 Uhr	LOINC im VHitG-Arztbrief	Andreas Kassner (Berlin)
15.50 Uhr	DISKUSSION und KURZSTATEMENTS mit Vertretern der Medizintechnikindustrie	u.a.: Dr. Klaus Richter (Dorner), n.n. (Philips)
ca. 16.30 Uhr	Ende	

Veranstalter:

Sebastian C. Semler – LOINC User Group / TMF / HL7 Deutschland (TC Terminologien)

Dr. Sylvia Thun – DIMDI / HL7 Deutschland (TC Terminologien)

Dr. Rainer Röhrig – AG KAS in der GMDS

Dr. Christof Seggewies – AG KAS in der GMDS

PD Dr. Josef Ingenerf – AG STM in der GMDS / DIN Arbeitsausschuss „Terminologie“, FB Med. Inf.

↪ Labormedizin

↪ *Routinebetrieb:*

- ↪ Universitätsklinikum Kiel
- ↪ BfA Reha-Kliniken Westfalen
- ↪ ...? (einige Laborarztgruppen)

↪ *bei einigen Labor-EDV-Systemen bereits implementiert*

↪ Anästhesiologie / Intensivmedizin

↪ *Anwendung für Forschung / Routinebetrieb:*

- ↪ Universitätsklinikum Gießen
- ↪ Universitätsklinikum Jena

↪ Klinische Pharmakologie / Arzneimittel-Sicherheit

↪ *Anwendung für Forschung / Pilotbetrieb:*

- ↪ Universitätsklinikum Erlangen
- ↪ Universitätsklinikum Heidelberg

↪ *bei einigen Terminologie-EDV-Systemen bereits implementiert*

↪ pharmazeutische Arzneimittelzulassungsstudien:

↪ *evaluiert bei Big Pharma & CROs (Schering u.a.) derzeit kein Routinebetrieb*

↪ LOINC in der medizinischen Dokumentation (Kodierung von medizinischen Dokumenten und Dokumentationseinheiten)

↪ *vorgesehen & implementiert im „VHitG-Arztbrief“; Anwendung in der Fläche steht noch aus*

Perspektiven:

↪ Medizintechnik ? Personal Health / Telemonitoring ?

Agenda

Vorsitz: Prof. Dr. med. Wolfgang Vogt, München; Sebastian C. Semler, Berlin

08:30 Uhr LOINC – Einführung und Überblick

Sebastian C. Semler, Wissenschaftl. Geschäftsführer TMF e.V., Berlin

09:00 Uhr Internationale Standardisierung von Labor-, Arzneimitteltherapie- und weiteren medizinischen Befunddaten

Dr. Sylvia Thun, DIMDI, Köln

09:20 Uhr Einsatz von LOINC im Krankenhauslabor: Erfahrungen im Wiener Krankenanstaltenverbund

Univ.Doz. Dr. Wolfgang Hübl, Wien

09:40 Uhr Standardisierung in der vernetzten medizinischen Forschung

Dr. Dr. Michael Kiehntopf, Inst. f. Klinische Chemie & Laboratoriumsdiagnostik, Univ. Jena

09:50 Uhr Abschlussdiskussion

Veranstalter:

Sebastian C. Semler – LOINC User Group / TMF / HL7 Deutschland (TC Terminologien)

Dr. Sylvia Thun – DIMDI / HL7 Deutschland (TC Terminologien/Vorstand)

Prof. Dr. Wolfgang Vogt – DGKL AG Labormanagement / RilibÄK Beirat (Vorsitz) / INQUAM (Vorstand)

Bitte:

Veröffentlichungen zu LOINC bzw. zu Themen mit Relevanz für LOINC & Labordatenstandardisierung (z.B. C-NPU) bitte per e-Mail an info@loinc.de melden

→ Literaturliste auf www.loinc.de



*... die letzten Tage:
vom Flughafen Tempelhof nach Mannheim*

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Weitere Informationen:

www.loinc.org

www.loinc.de

www.dimdi.de/static/de/ehealth/loinc/

www.tmf-ev.de