



UNIVERSITÄTS**medizin.**
MAINZ

DOKUMENTATION

Zuordnung COPRA-Konfigurationsvariablen & LOINC



17. November 2023

Acronyms

CPOE	Computerized Physician Order Entry	6
COPRA	Computer Organized Patient Report Assistant	
CSV	Comma-separated Values	8
DRG	Diagnosis Related Group	6
ICU	Intensive Care Unit	6
IT	Informationstechnik	5
LOINC	Logical Observation Identifiers Names and Codes	5
PDMS	Patientendatenmanagementsystem	
Regex	Regular Expression	5
SQL	Structued Query Language	5

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	5
1.1	Patientendatenmanagementsystem	6
1.1.1	COPRA	6
2	Durchführung	8
2.1	Fluss des Prozesses	8

Abbildungsverzeichnis

1.1	Datenmodel von COPRA	7
2.1	Flussdiagramm des Prozesses	9

Tabellenverzeichnis

Kapitel 1

Einführung

Ein wichtiger Bestandteil eines sozialen Wandlungsprozesses ist der Prozess der Digitalisierung im Gesundheitswesen, denn die generierte Datenmenge ist heutzutage nicht im Papierformat zu bewältigen. Dieser Prozess bringt mit sich Herausforderungen, die zu bewältigen sind, sodass die Nutzung moderner Informationstechnik (IT)-Technologien und Standards im Gesundheitswesen, in Bezug auf eine Verbesserung der Versorgung und Forschung in dem Gesundheitssystem ermöglicht wird. Noch dazu übt die Digitalisierung auch einen Einfluss auf die Entwicklung der Interaktion zwischen unterschiedlichen an der gesundheitlichen Versorgung beteiligten Instanzen aus.

Eine der zentralen Herausforderungen in dem Prozess der Digitalisierung im Gesundheitswesen ist, zusammen mit dem gewaltigen generierte Datenvolumen, die mangelnde Interoperabilität vieler Systeme, denn viele Unternehmen haben eigene Lösungen für einzelne Komponenten herstellt, sodass die Interaktion von Systemen in einem Standort oder die Kommunikation zwischen verschiedenen Standorten in vielen Fällen unpraktikable ist. Andere Problematik der mangelnden Interoperabilität ist die dazu mangelnde Nutzbarkeit der Daten für die Versorgung und diverse Forschungsprojekte, die auch die Krankenversorgung in nähere Zukunft fördern könnten. Aus diesem Grund soll innerhalb dieses Dokument ein erstes Versuch einer Zuordnungs-Prozesses von PDMS-Entitäten aus der Routineversorgung an der Universitätsmedizin Mainz mit einem etablierten Codesystem dokumentiert werden.

Um diese Ziel zu erreichen, wurden das Codesystem Logical Observation Identifiers Names and Codes (LOINC) und die COPRA-Konfigurationsvariablen benutzt. Für die Zuordnung von LOINC-Codes mit den COPRA-Konfigurationsvariablen wurden IT-Werkzeugen wie Structued Query Language (SQL), Regular Expression (Regex) und fuzzy-Search angewendet.

1.1 Patientendatenmanagementsystem

Das Patientendatenmanagementsystem (PDMS) unterstützt die klinische Dokumentation auf Intensivstationen „Intensive Care Unit (ICU)“ und hat damit nachweisbare Auswirkungen auf die Vollständigkeit der Patientenakten, den Zeitaufwand für die Dokumentation und die Erhöhung der Patientenqualitätssicherung. Dieses System umfasst auch Komponenten der computergestützten Auftragserfassung für Ärzte „Computerized Physician Order Entry (CPOE)“, denn die Daten aus diesem System sind entscheidend für verschiedenen automatisierten Workflows. Das PDMS bietet auch eine spezifische Funktionalität für die Dokumentation der Diagnosis Related Group (DRG), was alle relevante Daten für die Codierung erfasst.

1.1.1 COPRA

COPRA System GmbH ist seit 1993 einer der führenden Anbieter von PDMS in Deutschland. Dessen Hauptprodukt ist das zertifizierte Medizinprodukt Computer Organized Patient Report Assistant (COPRA) in der Version 6 „COPRA6“. Mit seinem vier Anwendungsgebieten, Ärzte, Pflege, Controlling und IT-Abteilung ist COPRA ein PDMS für die Dokumentation von Behandlung und Pflege geeignet.

Die COPRA-**db!** (**db!**) ein beschränktes **dw!** (**dw!**) und somit integriert Daten aus verschiedenen Datenquellen, in diesem Fall die unterschiedlichen medizinischen Geräten, die am Netz eingeschlossen sind oder klinischen Verfahren die digital dokumentiert sind, und stellt damit diese Daten zu vielfältigen Analysezwecken zur Verfügung bereit.

Durch die Freiheiten bei der Gestaltung der Infrastruktur von COPRA ist ein multidimensionales Datenmodell wie in der 1.1 möglich. Das Schema der 1.1 ist die Darstellung des Datenmodells an der Universitätsmedizin Mainz. Dieses Modell sollte aber nicht mit einem Sternschema in einem **dw!** (??) verwechselt, denn bei COPRA stellt die Tabelle `co6_medic_data_patient` mit der Basisinformation der behandelnden Personen, in der **dw!**-Theorie, eine Dimension dar und die weitere Tabellen „Werttabelle“ sammelt die Ergebnisse der Messungen der medizinischen Geräten, also die Fakten, und beinhalten auch die Hauptschlüssel von `co6_medic_data_patient` als Fremdschlüssel.

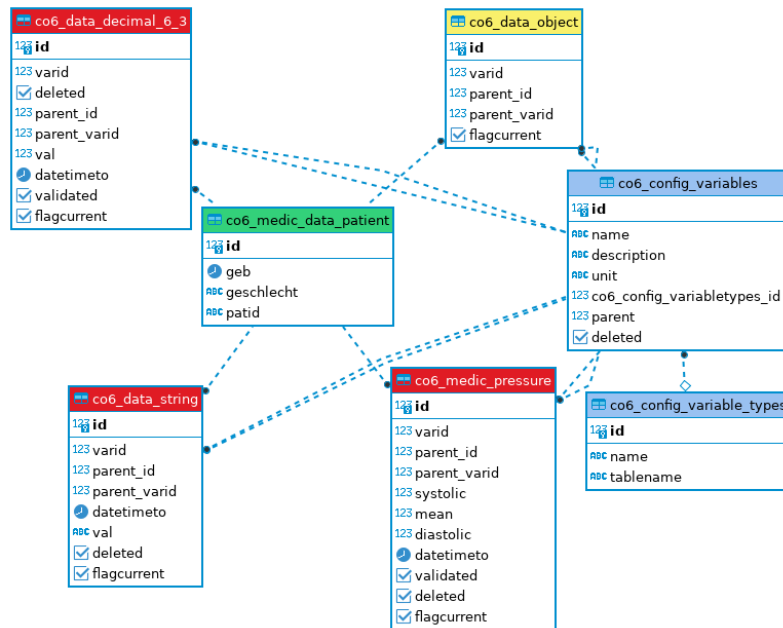


Abbildung 1.1: Datenmodell des, für diese Arbeit, benutzten Teils vom COPRA-System an der Universitätsmedizin Mainz. Die Tabelle `co6_medic_data_patient` beinhaltet die Information der behandelnden Personen. Die Tabelle `co6_data_decimal_6_3` beinhaltet die Werten von Messungen, die ein numerisches Ergebnis liefern, z.B. Körpertemperatur - 38,3. In der Tabelle `co6_medic_data_pressure` werden die Blutdruck Werte gespeichert. `co6_data_string` speichert Zeichenketten, wie der Name einer Behandlung. Die Tabelle `co6_data_object` beinhaltet die Schlüssel von abstrakten Elementen wie die Arztbriefe. Die Tabellen `co6_config_variables` und `co6_config_variable.types` beinhalten Information von Datentypen und weiteren Konfigurationen im COPRA-System

Kapitel 2

Durchführung

2.1 Fluss des Prozesses

Für die Durchführung dieses Prozess wurden die Tabellen `co6_config_variables` des Schemas `copra`; `loinc` und `loinc_german_translation` aus dem Schema `loinc`. Von diesen Tabellen `co6_config_variables` und `loinc_german_translation` wurden die notwendigen Spalten ausgewählt und für die Zuordnungen aufbereitet. Das Ergebnis dieser Aufbereitung wurden in Comma-separated Values (CSV)-Dateien exportiert und die ersten Zuordnungen wurde durchgeführt. En neues Schema wurde erstellt für die Speicherung der Zuordnungen. In diesem neuen Schema wurden die besten Zuordnungen ausgewählt und weitere Suchen mit Hilfe von Regex wurden durchgeführt. Dieser letzte Schritt war notwendig, denn nicht alle LOINC-Terminologien sind auf Deutsch übersetzt.

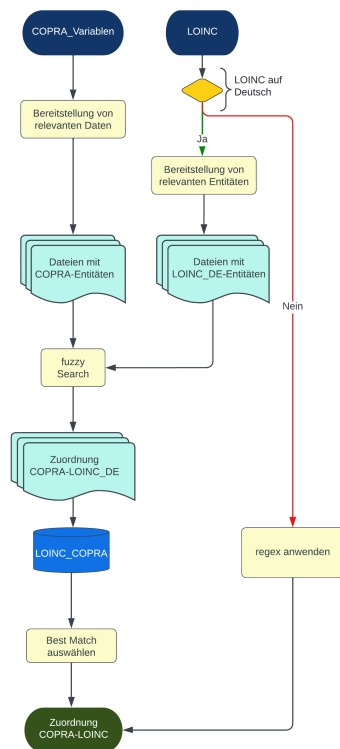


Abbildung 2.1: Flussdiagramm des Prozesses.