

Die neue zentrale Service Unit Terminological Services (SU-TermServ) der MII



Standardisierte Datenmodelle, wie z.B. HL7 FHIR, openEHR oder OMOP sind zur Sicherstellung einer angestrebten semantischen Interoperabilität auf das Referenzieren (Binding) standardisierter Terminologien und Klassifikationen angewiesen. Für deren Management und Nutzung wiederum braucht es geeignete IT-Infrastrukturen. Das Projekt „SU-TermServ“ soll den stabilen Betrieb eines zentralen Terminologieservers gewährleisten und Fachpersonal bereitstellen.

TEXT

Prof. Dr. Josef Ingenerf, M.Sc. Joshua Wiedekopf (Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck)

Prof. Dr. Andreas Beyer, M.Sc. Muhammad Adnan (Universitätsklinikum Köln)

Prof. Dr. Dr. Michael Marschollek, M.Sc. Birger Haarbrandt (Medizinische Hochschule Hannover)

Es ist großartig, an wie vielen Stellen in Deutschland derzeit Daten erhoben, gesammelt und zur Nutzung bereitgestellt werden. Um jedoch Parallelwelten weitgehend zu vermeiden, bedarf es eines hohen Maß' an Vereinheitlichung und Standardisierung, um den erweiterten Anforderungen der Medizininformatik-Initiative (MII)- und/oder NUM-Datenlandschaft auch in der nächsten Förderphase ab 2023 gerecht werden zu können. In der MII wird dazu insbesondere ein FHIR-basierter zentraler Terminologieserver benötigt, wie bspw. der Ontoserver der australischen Fa. CSIRO [1], der in der MII bereits für eine Vielzahl von Nutzungsvarianten eingesetzt wird.

- Der openEHR Clinical Knowledge Manager wurde durch den Projektpartner Hannover um eine Schnittstelle zum Ontoserver erweitert für das Binding von Terminologien an Archetypes/Templates.
- MII-Standorte (insb. in HiGHmed) validieren über zentrale oder lokale Ontoserver-Instanzen Codes in Instanzdaten gemäß KDS-, sowie im Rahmen des NUM-RDP-Projektes gemäß GECCO-Datensatz [2].
- Für die föderierten Abfragen im Projekt ABIDE_MI wurde der Ontoserver zur Generierung von „Abfragebäumen“ für die Navigation von Abfragekriterien verwendet [3].

SU-TERMSERV ARBEITSPAKETE

1

Bereitstellung und Betrieb eines zentralen Terminologieservers (TS)

SU-TermServ stellt durch einen professionellen Betrieb die Verfügbarkeit eines FHIR-Terminologieservers für alle MII-/NUM-Mitglieder sicher. Über eine standardisierte REST-API stellt der TS erforderliche Terminologieressourcen und -dienste für autorisierte Benutzer (Menschen und Systeme) bereit.

2

Bereitstellung und Kuration der Ressourcen auf dem zentralen Server

Der TS muss mit den Ressourcen gespeist werden, die von Nutzern für ihre Anwendungsfälle benötigt werden. SU-TermServ ist verantwortlich für die Ermittlung der benötigten Ressourcen und für deren Bereitstellung auf dem Server, inklusive einer ggf. nötigen Konvertierung ins HL7 FHIR-Format.

3

Technisches Management der Terminologieressourcen

SU-TermServ wird proaktiv mit den relevanten Parteien innerhalb der MII und NUM zusammenarbeiten, um relevante und korrekte Terminologieressourcen (VS, CS, CM) in gewünschter Form bereitstellen zu können. Dies beinhaltet die Erstellung von Namenskonventionen sowie die Bereitstellung von Software-Tools für die automatische Aufbereitung und Validierung von etablierten ValueSets und CodeSystems.

4

Technische Integration von Terminologien in Anwendungssysteme

Eine offene Programmierschnittstelle (API) auf Basis des FHIR-Standards ermöglicht eine nahtlose Integration der Terminologiedienste in beliebige Softwareanwendungen und Arbeitsabläufe, sowohl in zentralisierte Software-Tools innerhalb von MII/NUM als auch in dezentrale Anwendungen innerhalb lokaler Krankenhausinformationssysteme und Datenintegrationszentren.

5

Distribution von Terminologien

Um den betrieblichen Anforderungen der Anwender optimal gerecht zu werden, müssen Konzepte für die Distribution von Ressourcen und assoziierten Diensten zwischen kaskadierten Terminologieserver-Instanzen erstellt und umgesetzt werden. Ein solcher Verteilungsmechanismus garantiert synchrone Terminologieressourcen und ist der Schlüssel zur Orchestrierung der Interoperabilitätsbestrebungen und der horizontalen und vertikalen Governance auf nationaler, konsortialer und lokaler Ebene.

6

Schulungen und Support

Eine der Hauptaufgaben der SU-TermServ ist die Unterstützung der Akteure innerhalb der MII/NUM-Projekte durch eine Kombination aus individuellem Support und systematischen Schulungsmaßnahmen.

ANSCHLUSS AN DIE INTERNATIONALE FORSCHUNG

Diese Software besitzt international betrachtet Alleinstellungsmerkmale bei Verwendung komplexer Terminologien wie LOINC oder SNOMED CT, die häufig in Spezifikationen verwendet werden, aber ohne anspruchsvolle terminologische Dienste kaum nutzbar sind [4].

Voraussetzung für diese genannten Nutzungsvarianten ist die grundlegende Bereitstellung relevanter terminologischer Ressourcen auf dem Ontoserver, inklusive der Berücksichtigung korrekter Versionierung und Formate (Stichwort: Naming Conventions). Die hierzu verwendeten Value Sets (VS), Code Systems (CS) sowie Concept Maps (CM) orientieren sich maßgeblich am FHIR Terminologie-Modul.

Der stabile Betrieb eines solchen zentralen Terminologieservers ist nun die Aufgabe des Projekts SU-TermServ, das darüber hinaus auch die Schulung des Personals mit dem notwendigen Fachwissen für den Betrieb bewerkstelligen wird.

GROSSES SCHNITTSTELLENTHEMA, VIELE PLAYER

Das Bereitstellen der Inhalte (Value Sets, Code Systems, Concept Maps) und erforderlichen Dienste (im Allgemeinen per API) wird bedarfsgerecht ausgeweitet. Dafür bedarf es einen engen Austausch bezüglich der Anforderungen und Ergebnisse, die im Projekt SU-TermServ über die Taskforce „Terminologische Dienste“ der AG „Interoperabilität“ sichergestellt werden. Die bereits begonnene enge Kooperation mit dem ABIDE_MI Projekt, eingebettet in das Infrastrukturprojekt „Deutsches Forschungsdatenportal für Gesundheit“ (FDPG), wird ebenfalls fortgesetzt. Das zugehörige Thema einer Governance von MII- & NUM-relevanten Value Sets inklusive der Erstellung in Zusammenarbeit mit Fachgesellschaften (Domänen-Expert:innen) sowie der (internationalen) Abstimmung, Harmonisierung und Qualitätssicherung im Sinne eines „Value Set Authority Centers“ muss allerdings noch durch die AG Interoperabilität projiziert werden.

Mit Blick auf aktuelle nationale Bestrebungen zur Etablierung eines zentralen Terminologieservers (für amtliche Zwecke, z.B. MIOs/KBV, ePA/gematik) wird darüber hinaus ein Austausch mit dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM) sowie über das Interop Council der Gematik stattfinden.

BLICK ÜBER DEN TELLERRAND

Das Thema „Terminologie-Management“ zur Förderung semantischer Interoperabilität beschränkt sich selbstverständlich nicht auf die Förderstruktur „MII/NUM“. Es gibt weitere relevante Forschungsvorhaben wie „nfdi4health“. Aus nationaler Sicht sind aber vor allem die jüngst gesetzlich definierten amtlichen

Aufgaben, wie bspw. die elektronische Patientenakte (ePA) oder digitale Gesundheitsanwendungen (DiGAs) von Relevanz mit den folgenden Zuständigkeiten:

- die Kassenärztliche Bundesvereinigung ist zuständig für das Bereitstellen erforderlicher FHIR-Profile, den Medizinischen Informationsobjekten (MIOs)
- das BfArM für das Bereitstellen medizinischer Terminologien

Bei der Gematik werden temporär arbeitende Expertengruppen im Umfeld des Interop Councils eingerichtet, um Standards zu bewerten und bei Relevanz fürs deutsche Gesundheitswesen über einen „Interoperabilitäts-Navigator für digitale Medizin“ (INA) verfügbar zu machen. In diesem Zusammenhang wurden im November 2022 zwei relevante Arbeitskreise eingerichtet, in denen auch die Projektbeteiligten des „SU-TermServ“ aktiv die Anforderungen in Forschungsprojekten wie MII & NUM einbringen:

- Arbeitskreis „Analyse der Anforderungen an nationale Terminologieservices“
- Arbeitskreis „Verbindliche Regeln zur Nutzung eines Referenzvalidators“

PERSPEKTIVE

Neben anderen Details wird es perspektivisch, auch beim Blick in andere Länder, auf eine skalierbare Infrastruktur ankommen, mit der national bereitgestellte Versionen terminologischer Ressourcen, wie zum Beispiel amtliche Klassifikationen, Terminologien oder Value Sets zu den „Endkunden“ weitergeleitet werden können, d.h. zu Standorten, die idealerweise mit lokalen Terminologieserver-Instanzen vor allem die oben diskutierten FHIR-Dienste in diversen Softwaresystemen effektiv und performant bearbeiten können. Vor diesem Hintergrund sollte eine Kaskadierung von Terminologieserver-Instanzen etabliert werden, um synchronisierte terminologische Inhalte zu garantieren, die fortlaufend um kontextspezifische weitere Ressourcen (z.B. im MII/NUM Kontext) ergänzt werden können. ●



LITERATUR

1. Metke-Jimenez A, Steel J, Hansen D, Lawley M (2018). Ontoserver: a syndicated terminology server. *J Biomed Semant* 9(1):24.
2. Heyder R. NUM Coordination Office Netzwerk Universitätsmedizin. Technisch-organisatorische Ansätze für Forschungsdatenplattformen [The German Network of University Medicine: technical and organizational approaches for research data platforms]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2023 Feb;66(2):114-125. German.
3. Rosenau, L., Majeed, R. W., Ingenerf, J., Kiel, A., Kroll, B., Köhler, T., Prokosch, H.-U., & Gruendner, J. (2022). Generation of a Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR)-based ontology for federated feasibility queries in the context of COVID-19: Feasibility study. *JMIR Med. Inform.*, 10(4), e35789.
4. Ingenerf J, Drenkhahn C (2023). Referenzterminologie SNOMED CT - Interlingua zur Gewährleistung semantischer Interoperabilität in der Medizin. Springer-Verlag (in Press).

Foto: iStock/ago7to