

Webanwendung zur Unterstützung einer SNOMED CT-basierten Postkoordination

Tessa Ohlsen¹, Cora Drenkhahn², and Josef Ingenerf³

¹ Institut für Medizinische Informatik, Universität zu Lübeck, tessa.ohlsen@student.uni-luebeck.de

² IT Center for Clinical Research, Universität zu Lübeck, c.drenkhahn@uni-luebeck.de

³ Institut für Medizinische Informatik, Universität zu Lübeck, josef.ingenerf@uni-luebeck.de

Mit der Nationallizenz steigen Interesse und Verwendung von SNOMED CT in Deutschland. Die Postkoordination von Konzepten wird aufgrund ihrer Komplexität und mangelnder Softwareunterstützung vielfach gemieden, obwohl gerade diese SNOMED CT zu einer flexiblen und mächtigen Interlingua macht. Daher wurde eine Webanwendung entwickelt, die die Erstellung von postkoordinierten Ausdrücken (PCE-Ausdrücken) unterstützt und die Einhaltung der von SNOMED CT spezifizierten syntaktischen und semantischen Regeln (Compositional Grammar und Concept Model [1]) sicherstellt.

Die Erstellung eines PCE-Ausdrucks erfolgt entweder nur auf Grundlage des Concept Models (Variante1) oder auf Grundlage eines Templates für einen bestimmten Sachverhalt (Variante2). Bei Variante1 werden für das eingegebene Fokuskonzept die Constraints laut Concept Model automatisch ermittelt. Der/die Benutzer:in wählt die relevanten Attribute, die im Concept Model definiert sind, sowie die Attributwerte basierend auf den dazugehörigen Wertebereichen. Bei Variante2 werden basierend auf dem Template (SNOMED CT Expression Templates [2] oder neu generiertes Template) die verwendeten Attribute angezeigt. Auf Grundlage des in dem Template definierten Wertebereiches eines Attributes wird ein SNOMED CT-Konzept als Attributwerte durch den/die Benutzer:in gewählt. Bei beiden Varianten erfolgt eine automatische Überprüfung der Eingaben. Bei Korrektheit wird der PCE-Ausdruck basierend auf der Compositional Grammar erstellt. Eine Speicherung in einem FHIR CodeSystemSupplement ist möglich. Die Templategenerierung ist ähnlich zu Variante2. Neben den Attributnamen und Wertebereichen werden zusätzlich die Kardinalitäten für die einzelnen Attribute sowie RoleGroups festgelegt. Die Speicherung des Templates erfolgt im JSON-Format.

Durch die Verwendung des Machine Readable Concept Model (MRCM), des Terminologieservers Ontoserver [3] sowie den FHIR-Operationen [4] wird eine unkomplizierte Implementierung ermöglicht. Der Ontoserver beinhaltet eine komplette Implementierung der Expression Constraint Language und Postcoordinated Expressions.

Für die Validierung wurden 41 PCE-Ausdrücke aus den MIOs der KBV [5] verwendet. Diese wurden basierend auf dem Concept Model mit der FHIR-Operation „\$validate-code“ validiert. Bei sechs dieser PCE-Ausdrücke ließen sich formale Verstöße nachaufweisen, die der KBV mitgeteilt wurden. Alle PCE-Ausdrücke wurden auf Grundlage beider Varianten die PCE-Ausdrücke fehlerfrei nachgebildet. Das zeigt, dass es mit Hilfe der Webanwendung erfolgreich und zuverlässig möglich ist, PCE-Ausdrücke zu erstellen.

Quellen:

- [1] Ingenerf J; Drenkhahn C. Referenzterminologie SNOMED CT; Interlingua zur Gewährleistung semantischer Interoperabilität in der Medizin. Springer Fachmedien Wiesbaden, 2023.
- [2] SNOMED International. "Template Syntax DRAFT Specification". In: International Health Terminology Standard Development Organisation (2017).
- [3] Metke-Jimenez A et al. "Ontoserver: a syndicated terminology server". In: Journal of Biomedical Semantics 15 (2018), S. 9–24. doi: 10.1186/s13326-018-0191-z.
- [4] CSIRO. FHIR API. Ontoserver. url: <https://ontoserver.csiro.au/docs/5.0/api-fhir.html> (besucht am 19.12.2022).
- [5] KBV-BASIS-PROFILE. KBV. url: <https://mio.kbv.de/display/BASE1X0/KBV-Basis-Profile> (besucht am 18.12.2022).