

# 12. Mapping

Dieser Abschnitt bietet einen Überblick über die folgenden Punkte:

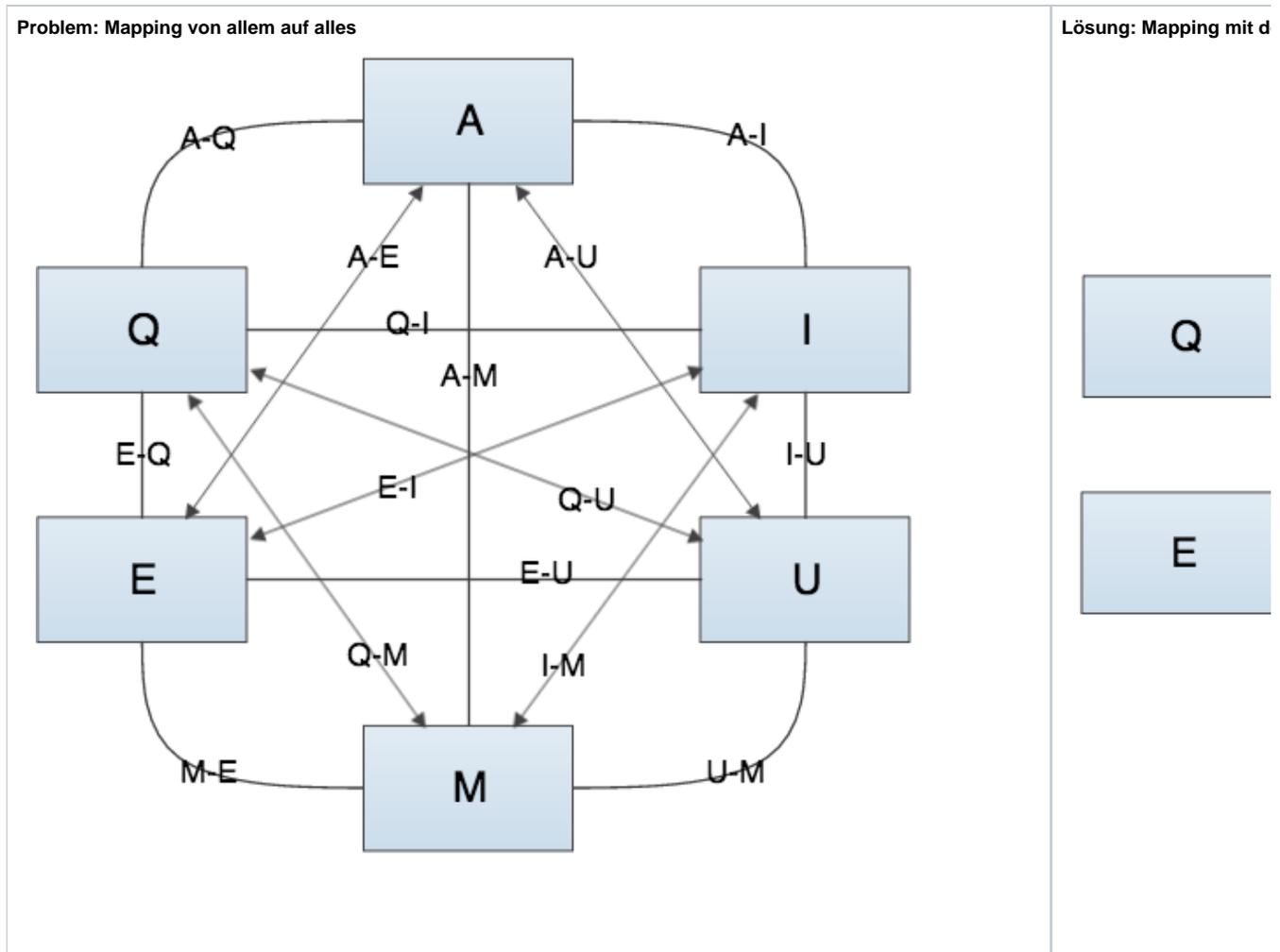
- Mapping-Verfahren
- Darstellung von Maps in SNOMED CT
- Die einzelnen Schritte eines Mapping-Prozesses

## Weshalb ist das wichtig?

Mit SNOMED CT erfasste medizinische Information kann Daten enthalten, die für Berichte, statistische Meldungen, Abrechnungsdatensätze usw. relevant sind und welche mit einem bestimmten Kodiersystem oder einem Klassifikationssystem wie ICD-10 kodiert werden müssen. Das Mapping ermöglicht die Verwendung relevanter Informationen für solche Zwecke, wodurch der Bedarf an zusätzlicher manueller Dateneingabe minimiert wird.

Organisationen, welche die Implementierung von SNOMED CT basierten Lösungen planen, müssen sich gegebenenfalls auch mit Fragen der Datentransformation und Datenmigration beschäftigen, die Anlass geben, bestehende medizinische Daten, Kodiersysteme oder Klassifikationen an SNOMED CT anzupassen.

Als gemeinsame globale Referenzterminologie begrenzt SNOMED CT den Bedarf an der Entwicklung von "Allem-auf-alles"-Maps zwischen mehreren verschiedenen Kodiersystemen.



## Worum geht es?

Maps sind Verbindungen zwischen bestimmten Codes, Konzepten oder Termen in einem Kodiersystem und Codes, Konzepten oder Termen in einem anderen Kodiersystem, welche die gleiche (oder eine ähnliche) Bedeutung haben. Mapping ist der Prozess zur Festlegung einer Menge von Maps. Maps werden in Übereinstimmung mit einem dokumentierten Grundprinzip für einen bestimmten Zweck entwickelt, so dass unterschiedliche Maps zwischen dem gleichen Paar von Kodiersystemen bestehen können, um verschiedenen Anwendungsfällen gerecht zu werden.

Es gibt eine Reihe von verschiedenen Arten von Massnahmen im Zusammenhang mit Mapping, die eine Organisation möglicherweise durchführen muss. Dazu gehören das Mapping von:

- SNOMED CT auf ein Klassifikationssystem (wie beispielsweise ICD-10)
- Klassifikationssysteme auf SNOMED CT
- Anderen Kodierstandards auf oder von SNOMED CT
- Lokal entwickelten Kodiersystemen auf SNOMED CT
- Lokal erstellten medizinischen Freitexten auf SNOMED CT

Die Vollständigkeit des Mappings zwischen zwei Kodiersystemen hängt ab vom Umfang, vom Detaillierungsgrad der beiden Schemas und von der Präzision des Mappings, die erforderlich sind, um den beabsichtigten Anwendungsfall für das Mapping sicher zu erfüllen.

## Mapping-Verfahren

Beim Mapping kommen die folgenden Verfahren zum Einsatz: manuelles Mapping, automatisches Mapping, allein oder in Kombination.

Beim automatischen Mapping werden mit Hilfe von Computeralgorithmen Maps zwischen Konzepten und/oder Termen erstellt – zum Beispiel zwischen lokalen medizinischen Inhalten und SNOMED CT. Im Rahmen des lexikalischen Mappings wird die Struktur der Wörter im entsprechenden Fachterminus verglichen und analysiert, um festzustellen, ob die Wörter gleich, ähnlich oder verschieden sind. Diese Art von Mapping wird häufig in das automatische Mapping einbezogen. Beim automatischen Mapping ist grosse Vorsicht geboten, da es zu schwerwiegenden Mapping-Fehlern kommen kann, wenn unkontrolliert vorgegangen wird. Automatisches Mapping ergänzt durch manuelle Überprüfung (und bei Bedarf einem manuellen Re-Mapping) verspricht bessere Ergebnisse als automatisches Mapping allein.

Beim manuellen Mapping wird das menschliche Wissen und Können genutzt, um Maps zu erstellen. Jede Map wird einzeln und individuell erstellt. Bei diesem Prozess muss jedes einzelne Konzept im Kodiersystem überprüft werden. Über die gemeinsame Bedeutung von Konzepten werden fundierte Beurteilungen oder Entscheidungen vorgenommen. Computerwerkzeuge werden hierbei nur zur Unterstützung des Arbeitsprozesses eingesetzt.

## Darstellung von Maps in SNOMED CT

Die Spezifikationen und Inhalte von SNOMED CT umfassen Ressourcen, die das Mapping auf und von anderen Kodiersystemen, Klassifikationen und Terminologien unterstützen. Diese Ressourcen unterstützen einfache, komplexe und erweiterte Mappings. Wenn eine Eins-zu-Eins-Relation zwischen einem SNOMED CT Konzept und einem Code in einer Zielterminologie besteht, werden einfache Maps mit einem Referenz Set für einfache Maps dargestellt.

Komplexe und erweiterte Map-Referenz-Sets ermöglichen die Darstellung von:

- Maps von einem einzelnen SNOMED CT Konzept zu einer Kombination von Codes (statt eines einzelnen Codes) in der Zielterminologie
- Maps von einem einzelnen SNOMED CT Konzept zu einer Auswahl von Codes in der Zielterminologie. In diesem Fall kann die Entscheidung bezüglich der Auswahlmöglichkeiten Folgendes einbeziehen
  - Manuelle Auswahl mit Hilfe von erläuternden Hinweisen
  - Automatisierte Auswahl auf der Grundlage von Regeln, die andere relevante Merkmale in den Quelldaten prüfen (z.B. Patientenalter / Geschlecht, Vorliegen oder Fehlen von Begleiterkrankungen usw.)
  - Eine Kombination von automatisierter Verarbeitung mit manueller Bestätigung oder Auswahl, wenn die Regeln nicht ausreichen, um die notwendigen Entscheidungen zu treffen

## Die einzelnen Schritte eines Mapping-Prozesses

Die im Rahmen eines Mapping-Prozesses zu vollziehenden und zu dokumentierenden wesentlichen Schritte sind folgende:

- Beurteilung der Zweckmässigkeit des Mappings
- Festlegung der Mapping-Anforderungen
- Entwicklung und Überprüfung der Maps
- Verwendung der Maps
- Überprüfung der Massnahme

## Beurteilung der Zweckmässigkeit des Mappings

Beim Erstellen einer Map besteht der erste Schritt darin, die zu transformierenden oder zu migrierenden Daten sowie die Anforderungen für die Verwendung dieser Daten zu verstehen. Es stellen sich die folgenden wesentlichen Fragen:

- Wurden die fachlichen Anforderungen richtig verstanden?
- Bestehen andere Möglichkeiten, um die fachlichen Anforderungen ohne Mapping zu erfüllen?
- In welchem Umfang können die Quelldaten einen wertvollen Beitrag zu den Zieldaten leisten?
- Welche Möglichkeiten gibt es?
- Welche Anforderungen bestehen über die Entwicklung und Bereitstellung der Maps hinaus? (z.B. Ermöglichung einer angemessenen Nutzung der Maps für die Datenkonvertierung).
- In welchem Umfang soll das Mapping erfolgen?
- Welche Anforderungen bestehen hinsichtlich der Experten und Kosten für die Erstellung, der Qualitätssicherung und des Unterhalts der Maps?
- Welche potenziellen Risiken ergeben sich aus der Nutzung der Maps?

## Festlegung der Mapping-Anforderungen

Es ist wichtig, die Struktur, den Inhalt und die Semantik sowohl des Quell- als auch des Zielsystems vollständig zu verstehen. Notwendig ist hierbei das Verständnis, wie die Bedeutung der Codes durch Struktur und Funktionalität der Quell- und Zielsysteme beeinflusst wird. Wenn das Kodiersystem und seine Verwendung vollständig verstanden sind, ist ein Dokument zu erstellen, das Regeln enthält, die bei der Erstellung von Maps auf oder von SNOMED CT anzuwenden sind. Diese Regeln betreffen beispielsweise den Umgang mit ungenauen Mappings, die Verwendung von Synonymen und postkoordinierten Ausdrücken. Um die Entwicklung der Maps nachvollziehen zu können, ist ein Protokoll zur Erzeugung und zum Unterhalt der Maps zu führen.

Der Personalbedarf hängt vom Umfang des Mappings, vom für das Mapping verwendeten Modell sowie von der Art und Komplexität der zu entwickelnden Maps ab. Mögliche Rollenbeschreibungen in einem Mapping-Projekt sind Auftraggeber, Hauptverantwortlicher, Mapping-Spezialist, medizinische Fachpersonen und eine Beratungsgruppe.

Sind alle Anforderungen festgelegt, müssen geeignete Softwarewerkzeuge für die Erzeugung der Maps ausgewählt werden. Die benötigten Werkzeuge hängen von der Komplexität der Maps und des Mapping-Prozesses ab. Die drei hauptsächlichsten Alternativen sind die Verwendung einfacher Mehrzweck-Tools wie Excel, spezielle Anwendungen für den Unterhalt der Maps und/oder kundenspezifische Anwendungen.

## Erstellung der Maps

Der Prozess zur Erstellung von Maps muss kontrolliert durchgeführt werden und beinhaltet die folgenden Elemente:

- Datenaufbereitung
- algorithmisches Mapping (soweit möglich und als sicher erachtet)
- manuelles Mapping, einschliesslich Überprüfung der Map
- Veröffentlichung
- Lebenszyklus-Management

In jeder Phase sollten gegenseitige Kontrollen durchgeführt werden, um die technische Korrektheit des Verfahrens sicherzustellen. Alle erstellten Maps sollten entweder mit Hilfe eines Map-Verifizierungsprozesses oder durch paralleles, unabhängiges Mapping überprüft werden. Wenn Maps erstellt und veröffentlicht sind, sollte ein Testzyklus durchgeführt werden, um zu überprüfen, ob die durch die Verwendung der Maps zur Transformation oder Migration von Daten erzielten Resultate den definierten Anforderungen entsprechen.

## Verwendung der Maps

Sind die Maps von oder zu SNOMED CT erstellt, ist bei der Verwendung der Maps zur Migration oder Transformation medizinischer Daten Verschiedenes zu berücksichtigen. Die letztendlichen Anforderungen an die jeweilige Durchführung hängen vom tatsächlichen konkreten Anwendungsfall ab. Besondere Aufmerksamkeit muss der Berichterstattung, der Interoperabilität und der Datenmigration gewidmet werden. Die häufigsten Anwendungsfälle sind:

- Identifikation von Datensätzen, die in Berichte aufgenommen werden sollen;
- Umwandlung von medizinischen Quelldaten, um Kompatibilität mit Spezifikationen für das Versenden von Nachrichten an ein anderes System herzustellen;
- Migration vorhandener medizinischer Daten, entweder im Rahmen des Upgrades eines Systems für die Nutzung von SNOMED CT oder der Einführung eines neuen Systems, das SNOMED CT einsetzt.

Bei der Verwendung von Maps sollten die folgenden grundlegenden Prinzipien und bewährten Verfahren eingehalten werden:

- Berücksichtigung aller Gestaltungselemente des Systems;
- Führung eines Protokolls zur Transformation oder Migration;
- Verwaltung künftiger Änderungen an der Mapping-Tabelle;
- Gewährleistung der Sichtbarkeit des ursprünglichen Textes der gemappten Elemente (wie er vor dem Mapping festgehalten war);
- Unterstützung der klinischen Sicherheit.

## Überprüfung der Massnahme

Wie bei jedem Prozess wird empfohlen, nach Abschluss der Massnahme eine Überprüfung vorzunehmen. Damit soll Folgendes sichergestellt werden:

- Die gewonnenen Erfahrungen werden so dokumentiert, dass für ein künftiges Mapping darauf zurückgegriffen werden kann.
- Probleme, die im Rahmen des aktuellen Mappings behoben werden können, werden adäquat bearbeitet. Werden die Maps beispielsweise für eine Datentransformation verwendet, sollten die gewonnenen Erkenntnisse im Prozess berücksichtigt werden, um die Qualität der umgewandelten Daten zu verbessern. Dasselbe gilt bei Datenmigration, wenn die Maps nach der ursprünglichen Migration erneut angewandt werden.