

Visualisierung von strukturierten Befundberichten am Beispiel von DICOM Structured Reporting

Visualisierung von strukturierten Befundberichten am Beispiel von DICOM Structured Reporting

Jürgen Riesmeier, Marco Eichelberg, Michael Onken
OFFIS e.V., Oldenburg

Hintergrund

Eine detaillierte, medizinische Dokumentation ist die Grundvoraussetzung für eine zeitgemäße, qualitätsgesicherte Behandlung von Patienten. Auch wenn die Form, in der dies geschieht, bislang wenig standardisiert ist, so sind bestimmte Angaben schon deshalb erforderlich, weil sie zur Erfüllung gesetzlicher Vorgaben, etwa im Rahmen der Qualitätssicherung, oder für die Abrechnung benötigt werden. Strukturierte Dokumente, die zudem eine einheitliche Terminologie verwenden, haben hier den Vorteil, dass sie zuverlässig automatisch ausgewertet werden können und damit die erforderlichen Angaben im allgemeinen ohne zusätzlichen Aufwand zur Verfügung stehen.

Strukturierte medizinische Befundberichte haben jedoch ebenso wie andere elektronische Dokumente den Nachteil, dass sie nicht unmittelbar betrachtet werden können. Um den Inhalt aus strukturierten Einzelinformationen einem menschlichen Betrachter zugänglich zu machen, ist daher immer ein Prozess des Sichtbarmachens erforderlich. Bei dieser Visualisierung ist sicherzustellen, dass die Inhalte so dargestellt werden, dass dem Betrachter alle notwendigen Informationen zur Verfügung stehen, um zur gleichen medizinischen Interpretation zu gelangen wie der Ersteller des Dokuments. Wenn dieses Angemessenheitskriterium nicht erfüllt ist, kann dies Auswirkungen auf die Behandlung des Patienten haben. Existierende Visualisierungsverfahren beschränken sich daher auf die Unterstützung von wenigen, vorwiegend einfach strukturierten Dokumenten.

Im Rahmen dieses Beitrags wird ein Verfahren vorgestellt, das es erlaubt, beliebige strukturierte Dokumente in angemessener Weise zu visualisieren. Das zugrunde liegende Konzept wurde am Beispiel des Standard-Austauschformats DICOM Structured Reporting auch praktisch umgesetzt. Die Evaluation der prototypischen Implementierung hat gezeigt, dass es mit Hilfe des vorgestellten Verfahrens prinzipiell möglich ist, unterschiedlich strukturierte Dokumente in angemessener Weise zu visualisieren. Das neue Verfahren stellt damit einen weiteren Schritt zur Verbesserung der Interoperabilität von strukturierten medizinischen Befundberichten dar.

Einführung

DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) [1] hat sich als De-facto-Standard für den Bereich der medizinischen Bildkommunikation durchgesetzt. Der Standard definiert Datenstrukturen und Dienste für den Hersteller unabhängigen Austausch von medizinischen Bildern und zugehörigen Informationen. Im April 2000 wurde Structured Reporting (SR) [2] als offizielle Erweiterung des Standards verabschiedet. Mit Hilfe von SR-Dokumenten können strukturierte Daten und kodierte Informationen wie z.B. medizinische Befundberichte, Messwerte, Ablaufprotokolle und CAD-Ergebnisse (Computer-Aided Diagnosis/Detection) auf standardisierte Weise ausgetauscht werden. Verglichen mit anderen, ähnlichen Dokumentenformaten hat Structured Reporting den Vorteil, dass die existierende DICOM-Infrastruktur verwendet werden kann, um die Dokumente auf sichere und Hersteller unabhängige Weise zu übertragen und zu archivieren [3]. Zusätzlich zu den Header-Informationen, die auch für DICOM-Bilder verwendet werden, wird der eigentliche Inhalt eines strukturierten Befundberichts durch einen Dokumentenbaum repräsentiert. Jede Inhaltskomponente (Knoten) des Baums enthält einen Teil der Informationen, z.B. einen Textabschnitt, einen Diagnose-Code oder den Verweis auf ein Bild. Eine Reihe von wohldefinierten Beziehungen beschreibt, wie Eltern- und Kindknoten in der hierarchischen Dokumentenstruktur zusammenhängen. Die Bedeutung der meisten Inhaltskomponenten im SR-Dokumentenbaum wird durch einen maschinenlesbaren Code, den sog. Konzeptnamen, festgelegt. Dadurch wird die vom Computer unterstützte, automatische Auswertung und Verarbeitung erst ermöglicht. Abbildung 1 zeigt den Ausschnitt aus einem DICOM-SR-Dokument, bei dem die Beschaffenheit eines Herdes aus der Beobachtung hergeleitet wird, dass der Herd eine unregelmäßige Berandung hat.

Grundsätzlich können mit Hilfe von DICOM Structured Reporting beinahe beliebige Inhalte strukturiert abgelegt werden. Damit dies aber bei ähnlichen Inhalten möglichst in vergleichbarer Weise geschieht, können bestimmte Teilstrukturen bis hin zum vollständigen Dokumentenbaum bezüglich der Struktur und des Inhalts eingeschränkt werden. Abbildung 2 zeigt die Definition eines solchen Templates (Schablone) für einen diagnostischen Befundbericht. Jede Zeile in der Tabelle entspricht einer einzelnen Inhaltskomponente oder einer Folge von Inhaltskomponenten in einem SR-Dokument.

...

Dokumentinformationen zum Volltext-Download

Ä

Titel:

Visualisierung von strukturierten Befundberichten am Beispiel von DICOM Structured Reporting ArtikelÄ istÄ erschienenÄ in:
TelemedizinÄ¼hrer Deutschland, Ausgabe 2007

Kontakt/Autor(en): Jörg Riesmeier, Marco Eichelberg, Michael Onken

OFFIS e.V., Oldenburg Seitenzahl:

6Ä

Sonstiges:

6 Abb.

Dateityp/ -grÄ¼Äe: PDF / 436 kBÄ

Click&Buy-PreisÄ inÄ Euro: 0,50

Ä Rechtlicher Hinweis:

Ein Herunterladen des Dokuments ist ausschlieÄ¼lichÄ zum persÄ¼nlichen Gebrauch erlaubt. Jede Art der Weiterverbreitung oder Weiterverarbeitung ist untersagt. Ä

Hier gehts zum Click&Buy-Download...Ä Allgemeine Infos zu Click&Buy finden Sie hier... Ä