

ARTEMIS: Eine Semantic Web basierte Netzwerkinfrastruktur für das Gesundheitswesen

ARTEMIS: Eine Semantic Web basierte Netzwerkinfrastruktur für das Gesundheitswesen

Thomas Aden, Marco Eichelberg

Die Informationstechnologie im Gesundheitswesen ist durch eine erhebliche Heterogenität der Systeme gekennzeichnet. Da für die effektive Behandlung eines Patienten häufig auch Informationen zu Vorerkrankungen, Allergien etc. relevant sind, müssen diese Informationen zugreifbar sein. Innerhalb eines Krankenhauses kann der Austausch zwischen den Systemen meist über Schnittstellen wie HL7 erfolgen, häufig müssen dabei allerdings Abbildungen zwischen unterschiedlichen Formaten oder Kodierungssystemen vorgenommen werden. Inkonsistenzen zwischen Daten der verschiedenen Systeme sind infolgedessen nicht unüblich. Der Austausch von Daten zwischen Institutionen im Gesundheitswesen erfolgt dagegen oft noch papiergebunden und nicht elektronisch. Die Institutionen übergreifende Suche etwa nach Behandlungsdaten zu früheren Erkrankungen zu einem Patienten ist bisher nicht auf elektronischem Wege möglich. In dem von der EU geförderten Forschungsprojekt ARTEMIS wird angestrebt, die Interoperabilität zwischen Organisationen im Gesundheitswesen zu verbessern und dabei insbesondere eine Institutionen übergreifende Suche nach Patienten bezogenen medizinischen Dokumenten zu ermöglichen.

Einleitung

Die Informationstechnologie im Gesundheitswesen ist durch eine erhebliche Heterogenität der eingesetzten Informationssysteme und der von diesen verwendeten Datenstrukturen sowie Kommunikationsprotokollen und Nachrichten gekennzeichnet. Während die für eine effektive Behandlung in einem einzelnen Krankenhaus notwendigen Informationen zwischen den beteiligten IT-Systemen häufig durch standardisierte Schnittstellen wie etwa HL7 oder DICOM ausgetauscht werden können, findet der Informationsaustausch mit anderen Krankenhäusern oder niedergelassenen Ärzten nach wie vor überwiegend papiergebunden, d. h. mittels Arztbriefen, statt. Werden Daten elektronisch zwischen Systemen ausgetauscht, welche die Daten intern unterschiedlich strukturieren, so müssen Abbildungen zwischen den verwendeten Formaten und Kodierungssystemen entwickelt werden – entweder direkt oder über den Umweg der Umsetzung in ein Standardformat mit anschließender Umsetzung in das proprietäre Format des Empfängers. Solche Abbildungen sind zwar möglich, müssen aber mit großem Aufwand manuell entwickelt und gepflegt werden. Dabei müssen insbesondere Anpassungen auf der technischen Ebene (Syntax der Nachrichten) mit Anpassungen auf der inhaltlichen, semantischen Ebene (Bedeutung der einzelnen Nachrichtfelder und Werte) kombiniert werden – Letzteres setzt dabei erhebliches medizinisches und medizintechnisches Fachwissen voraus, das bei Softwareentwicklern nicht immer vorausgesetzt werden kann. Das von der EU geförderte Projekt ARTEMIS (A Semantic Web Servicebased P2P Infrastructure for the Interoperability of Medical Information Systems) [1, 2] hat das Ziel, Lösungen für die genannten Probleme zu entwickeln und damit die Interoperabilität zwischen Informationssystemen im Gesundheitswesen insbesondere über Organisationsgrenzen hinweg zu verbessern. Konkret wird in ARTEMIS ein Netzwerk entwickelt, dem sich Organisationen des Gesundheitswesens anschließen können. Dieses erfolgt, indem sie für die Organisation selbst (Art der Organisation, geographische Lage, Kontaktdaten usw.) sowie die angebotenen IT-Schnittstellen (elektronische Dienste) formale Beschreibungen entwickeln und diese im ARTEMIS-Netzwerk über zentrale Einstiegsknoten, die so genannten Mediatoren, veröffentlichen. Innerhalb des Netzwerks können, der Vision des „Semantischen Webs“ folgend, Organisationen gesucht und die von ihnen angebotenen Dienste mit Hilfe semantischer Anfragen lokalisiert werden. Beispiele für solche Dienste sind die Abfrage der in einem Krankenhaus durchführbaren Behandlungen, die elektronische Einweisung oder die Lokalisation und der Austausch medizinischer Krankenakten. Die als Web Services angebotenen Dienste werden dabei hinsichtlich ihrer Aufgabe und ihrer Ein- und Ausgabeparameter mit Hilfe so genannter Ontologien, formal definierter Systeme von Begriffen und Beziehungen zwischen den Begriffen, beschrieben. So können etwa Teile des HL7-Standards oder die Strukturen von CDA-Dokumenten (Common Document Architecture) in einer Ontologie beschrieben werden. Dienstbeschreibungen werden von den Mediatoren in elektronischen „Gelben Seiten“ gespeichert. Neben „intelligenten“ Such- und Filterfunktionen ermöglicht dies auch eine automatische Übersetzung von Datenstrukturen und kodierten Informationen, sofern Abbildungen zwischen den zugrunde liegenden Ontologien im ARTEMIS-Netzwerk hinterlegt sind. Auf diese Weise kann eine Organisation auch dann die Dienste einer anderen Organisation im Netzwerk lokalisieren und nutzen, wenn diese „fremde“ Kodierungssysteme oder Datenstrukturen verwendet...

Dokumentinformationen zum Volltext-Download

Ä

Titel:

ARTEMIS: Eine Semantic Web basierte Netzwerkinfrastruktur für das Gesundheitswesen Artikel ist erschienen in: Telemedizinführer Deutschland, Ausgabe 2006

Kontakt/Autor(en): Marco Eichelberg

Kuratorium OFFIS e.V.

Escherweg 2

26121 Oldenburg

Tel.: 04 41/ 97 22-147

eichelberg@offis.de

Seitenzahl:

7,5

Sonstiges:

4 Abb.

Dateityp/ -größe:

PDF / 992kB

Click&Buy-

Preis in Euro: 2,00

Rechtlicher Hinweis:

Ein Herunterladen des Dokuments ist ausschließlich zum persönlichen Gebrauch erlaubt. Jede Art der Weiterverbreitung oder Weiterverarbeitung ist untersagt.

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