

Kaeding, Anne-Kathrin; Funkat, Gert; Detschew, Vesselin; Specht, Martin:

Integration computergestützter Leitlinien in die Intensivversorgung

<i>Zuerst erschienen in:</i>	Biomedizinische Technik = Biomedical Engineering. - Berlin [u.a.] : de Gruyter. - 46 (2001), S1, S. 452-453. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBM) im VDE ; 35 (Bochum) : 2001.09.19-21
<i>Erstveröffentlichung:</i>	2001
<i>Datum Digitalisierung:</i>	2009-08-06
<i>ISSN (online):</i>	1862-278X
<i>ISSN(print)</i>	0013-5585
<i>DOI:</i>	10.1515/bmte.2001.46.s1.452
<i>[Zuletzt gesehen:</i>	2019-12-06]

„Im Rahmen der hochschulweiten Open-Access-Strategie für die Zweitveröffentlichung identifiziert durch die Universitätsbibliothek Ilmenau.“

“Within the academic Open Access Strategy identified for deposition by Ilmenau University Library.”

„Dieser Beitrag ist mit Zustimmung des Rechteinhabers aufgrund einer (DFG-geförderten) Allianz- bzw. Nationallizenz frei zugänglich.“

„This publication is with permission of the rights owner freely accessible due to an Alliance licence and a national licence (funded by the DFG, German Research Foundation) respectively.“



INTEGRATION COMPUTERGESTÜTZTER LEITLINIEN IN DIE INTENSIVVERSORGUNG

A.-K. Kaeding¹, G. Funkat¹, V. Detschew¹, M. Specht²

¹Institut f. Biomedizinische Technik und Informatik, TU Ilmenau, Deutschland

²Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie, Klinikum der FSU Jena

aka@informatik.tu-ilmenau.de

EINLEITUNG

Medizinische Leitlinien sind „systematisch entwickelte Entscheidungshilfen über die angemessene ärztliche Vorgehensweise bei speziellen gesundheitlichen Problemen“ [1]. Leitlinien geben den Stand des Wissens über effektive und angemessene Krankenversorgung zum Zeitpunkt der Drucklegung wieder. Periodische Überarbeitungen, Erneuerungen und Korrekturen werden als erforderlich angesehen [2].

Die aktuelle Diskussion in Deutschland bestätigt einheitlich die Notwendigkeit, Leitlinien und deren Verarbeitung in klinische Informationssysteme zu integrieren, um damit einen Beitrag zur Qualitätssicherung in der Medizin zu leisten.

Gegenwärtig werden Leitlinien über Druckmedien und durch die Nutzung elektronischer Infrastrukturen verbreitet. Beiden Verteilungswegen ist gegenwärtig gemeinsam, dass sie eine statische, rein textuelle Repräsentation bedeuten und damit nur sehr bedingt Eingang in die klinische Routine finden.

ANFORDERUNGEN

Die angestrebte Lösung soll Leitlinien-Wissen kontextsensitiv in bestehende Informationssysteme integrieren und damit die Unterstützung medizinischer Entscheidungen ohne eine signifikante Unterbrechung der klinischen Versorgung unterstützen. Ideal ist dabei die Verknüpfung mit der Routedokumentation, die perspektivisch den Nachweis der erbrachten Qualität der klinisch-medizinischen Versorgung erleichtert. Daraus ergibt sich technologisch, die dargestellte Integration von Leitlinien in die Routine durch einen Leitlinien-Server umzusetzen. Dieser Server muss neben dem formalisierten Leitlinienwissen auch über eine Inferenzmaschine verfügen, die das Wissen kontextsensitiv verarbeiten kann und damit unmittelbar an die konkrete Patientensituation gebunden ist. Der Zugriff auf diese Verarbeitung ist über etablierte Kommunikationsstrukturen zu realisieren.

METHODEN

Für die Erfassung des Leitlinienwissen wurde eine prozessorientierte Wissensakquisitions-Methode ent-

wickelt und eingesetzt [3]. Sie setzt sich im wesentlichen aus folgenden Schritten zusammen:

- Orientierung in der klinischen (Sub-) Problem-domäne mit einer speziell entwickelten Wissensakquisitionsmethode
- Ableitung von Szenarien
- Bestimmung der Wissens-elemente innerhalb der Szenarien und deren Beziehungen untereinander
- Ermittlung der konkreten Ausprägung der Wissens-elemente
- Zuordnung der konkreten Ausprägungen zu den Wissens-elementen
- Repräsentation in einem Modell mit der Unified Modeling Language [4]

Diese Herangehensweise an eine Problem-domäne ermöglicht eine nahezu lückenlose Erfassung des Domänenwissens. Die Schritte der Wissenserhebung, -modellierung und -implementierung orientieren sich an einem Grundkonzept - dem Szenario. Szenarien beschreiben, wie ein Problem durch einen menschlichen Experten mit Hilfe welcher Ressourcen gelöst werden können. Durch die gezielte Anwendung verschiedener Wissenserhebungstechniken werden die ineinander greifenden Szenarien sichtbar gemacht. Mit dem entstehenden Netz von Szenarien ist einerseits eine gute Übersicht über die Problem-domäne möglich, andererseits dienen sie als Ansatzpunkt für die Vertiefung des Wissens. Die gesamte methodische Herangehensweise ist auf die immer weitere Verfeinerung bei gleichzeitiger Modularisierung von Wissen ausgerichtet.

Für die Umsetzung des Leitlinienwissen wurde das Guideline Interchange Format genutzt [5].

REALISIERUNG

Die Realisierung des Leitlinien-servers erfolgt in zwei Stufen. Die erste Stufe umfasst die Wissensakquisition und Formalisierung des medizinischen Leitlinienwissens. Ergebnis dieses Schrittes ist das Leitlinienwissen in einer „computational form“, die eine maschinelle Abarbeitung durch die entwickelte Ausführungs-Maschine ermöglicht.

Die zweite Stufe erfordert die Integration des Leitlinienservers in die bestehende informationstechnische Situation. Dazu sind eine Reihe von Schnittstellen spezifiziert worden, die eine automatische Übernahme der aus dem KIS verfügbaren und für die Leitlinienverarbeitung notwendigen patientenspezifischen Daten und Informationen ermöglichen. Zwischengeschaltet werden Module, die die Plausibilität der einlaufenden Daten prüfen und gegebenenfalls filtern.

DISKUSSION

Das Ergebnis des vorgestellten Projektes ist eine methodisch fundierte Vorgehensweise für die Leitlinienwissens-Akquisition einerseits und die Realisierung einer kontextsensitiven Verarbeitung dieses Wissens innerhalb einer bestehenden IV-Situation andererseits. Dabei sind die medizinischen Experten nicht nur weitgehend in die Systementwicklung einbezogen, sie haben auf Grund der methodischen Vorgehensweise vor allem auch die Möglichkeit, das formalisierte Leitlinienwissen zu validieren.

FÖRDERUNG

Die Arbeit an diesem Thema wurde durch das Land Thüringen unterstützt, FKZ B309-98021.

LITERATURHINWEISE

- [1] Erarbeitung von Leitlinien für Diagnostik und Therapie - Methodische Empfehlungen. Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften. http://www.uni-duesseldorf.de/WWW/AWMF/ll/ll_metho.htm
- [2] Gerlach, F. M.; Beyer, M.; Szecsenyi, J.; Fischer, G. C.: Leitlinien in Klinik und Praxis. Dt Ärztebl 1998; 95: A-1014-1021
- [3] Kaeding, A.-K.; Funkat, G.; Hommel, J.; Detschew, V.: Eine Methode zur Aufbereitung von Leitlinien für die computergestützte Entscheidungsfindung. In: Hasmann, A. u. a. (Hrsg.): Medical Infobahn for Europe : Proceedings of MIE2000 and GMDS2000. Amsterdam : IOS Press, 2000. - ISBN 1 58603 063 9, S. 731-734
- [4] UML Resource Center. <http://www.rational.com/uml/>
- [5] Ohno-Machado L., Gennari J.H., Murphy S., Jain N.L., Tu S.W., Oliver D.E., The Guideline Interchange Format: a model for representing guidelines, Journal of the American Medical Informatics Association 5 (4) 1998, pp. 357-372.