



IT-Architekturen für neue Versorgungsformen

Wolfram Ludwig, Christopher Duwenkamp, Nathalie Gusew, Nils Hellrung, Michael Marscholke, Markus Wagner, Klaus-Hendrik Wolf, Reinhold Haux

Peter L. Reichertz Institut für Medizinische Informatik der TU Braunschweig und der Med. Hochschule Hannover (PLRI) – einige Autoren sind jetzt nicht mehr im PLRI

Motivation

Die Entstehung neuer Versorgungsformen wirft die Frage auf, welche IT-Architekturen und welche Informationsmanagementansätze notwendig sind, um lebenslange, personenzentrierte Informationsdienste aufbauen zu können. Neue IT-Dienste für die Unterstützung älterer Personen zu Hause wurden bislang häufig als „Insellösungen“ entwickelt, ohne die Kommunikation zu Personen und Einrichtungen für die ambulante Pflege oder ärztliche Versorgung zu berücksichtigen. Umgekehrt sind die IT-Dienste und insbesondere die verwendeten IT-Architekturen in Versorgungseinrichtungen wie etwa ambulanten Pflegezentren, Arztpraxen oder Krankenhäusern nicht ausreichend auf eine weitergehende ambulante Versorgung und auf die Nutzung neuer sensorbasierter assistierender Gesundheitstechnologien vorbereitet.

Zielsetzung

In dem GAL-Arbeitspaket 'neue Versorgungsformen und IT-Architekturen' wurden u.a. Rahmenbedingungen für neue Versorgungsformen mittels assistierender Technologien untersucht. Es wurden IT-Architekturen für sog. **SEnsorerweiterte, Transinstitutionelle Informationssysteme (SETIS)** analysiert. So stellten wir uns die Frage, ob es **Referenzarchitekturen** für SETIS gibt und ob wichtige 'Dimensionen' zu deren **Analyse** gefunden und in einer **Taxonomie** zusammengefasst werden können. Nicht zuletzt wollten wir wissen, ob die bisherigen Ansätze des strategischen, taktischen und operativen **Informationsmanagements** auch hier geeignet sind. Einige Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen hier kurz vorgestellt werden. Details stehen in [1] – [3]. Zur Einführung in Informationssysteme sei auf [4] verwiesen; dort befinden sich auch Erläuterungen zu hier verwendeten Begriffen.

Referenzarchitekturen

Ziel

Entwicklung einer Referenzarchitektur für SETIS

Methode

Modellierung der Architekturen verschiedener SETIS, u.a. mittels 3LGM² ([4])

Ergebnis

- mehrere Referenzarchitekturen werden benötigt
- In Anlehnung an [3] konnten auch wir 4 Referenzarchitekturen identifizieren:
 - person-centered architectures (PCA) – *auf die Person ausgerichtet*
 - home-centered architectures (HCA) – *auf die Wohnung ausgerichtet*
 - telehealth service-centered architectures (TCA) – *auf telemedizinische ...*
 - health care institution-centered architectures (HICA) – *... bzw. klassische Versorgungseinrichtungen ausgerichtet*

Analyse und Taxonomie

Ziel

Entwicklung einer Taxonomie für SETIS

Methode

Literaturreview zu AGT-basierten Dienstleistungen und Akteuren ([1])
Literaturreview zu einrichtungsübergreifenden Informationssystem-Architekturen ([2])

Ergebnisse

Taxonomie sensorerweiterter transinstitutioneller Informationssystem-Architekturen:

- **Nutzer**
 - Patienten
 - Gesundheitsversorger
 - psychosoziale Dienste
 - Vertrauenspersonen
 - Telemedizinische Servicezentrale
 - administratives und technisches Personal
- **Dienstleistungen**
 - Bewältigung unerwünschter Ereignisse
 - Erhebung des Gesundheitszustandes
 - Beratung und Schulung
 - Motivation und Feedback
 - Dienstleistungsanforderung und -koordination
 - soziale Integration
- **Betreiber**
 - staatliche Einrichtungen
 - Projektteams
 - Organisationsnetzwerk
 - IT Unternehmen
- **Informationsfluss**
 - Mensch -> Mensch
 - Mensch -> vorhandenes Anwendungssystem
 - vorhandenes Anwendungssystem -> Mensch
 - Vorhandenes Anwendungssystem -> neues Anwendungssystem
- **geographische Reichweite**
 - kommunal
 - regional
 - bundesstaatlich
 - national
 - international
- **Architekturparadigmen**
 - Person-centred architecture
 - Home-centred architecture
 - Telehealth service-centred architecture
 - Health-care institution centred architecture

Informationsmanagement

Ziele

Analyse der Übertragbarkeit vorhandener Methoden, insb. des strategischen Informationsmanagements auf Informationssysteme mit SETIS-Architekturen

Ansatz

Durchführung von Experteninterviews* in verschiedenen GAL-Arbeitspaketen.

Ergebnis

SETIS-Architekturen stellen durch die Vernetzung zahlreicher, heterogener Akteure besondere Anforderungen insbesondere im Bereich des Netzwerkmanagements. Vorhandene Methoden lassen sich nur eingeschränkt einsetzen. Z.Zt. wissen wir noch zu wenig, da wir am Beginn einer neuen Entwicklung stehen und da es noch zu wenig konkreter Anwendungen gibt. Im Rahmen zukünftiger Forschungsarbeiten gilt es, geeignete Methoden für das Informationsmanagement auf der Basis der Untersuchung konkreter Anwendungen zu entwickeln.

*Wir danken allen in den Interviews befragten Experten.

Literatur

[1] Ludwig W, Wolf KH, Duwenkamp C, Gusew N, Hellrung N, Marscholke M, Wagner M, Haux R. Health-enabling technologies for the elderly – A taxonomy of services based on a literature review. Comput Methods Programs Biomed. 2012; 106: 70-8.

[2] Ludwig W, Wolf KH, Duwenkamp C, Gusew N, Hellrung N, Marscholke M, von Barga T, Wagner M, Haux R. Health information systems for home telehealth services – A nomenclature for sensor-enhanced transinstitutional information system architectures. Inform Health Soc Care. 2010; 35: 211-25.

[3] Haux R, Howe J, Marscholke M, Plischke M, Wolf KH. Health-enabling technologies for pervasive health care: On services and ICT architecture paradigms. Inform Health Soc Care. 2008; 33: 77-89.

[4] Winter A, Haux R, Ammenwerth E, Brigl B, Hellrung N, Jahn F. Health information systems – Architectures and strategies. London: Springer; 2011.

Durch SETIS wurden häufig kardiovaskuläre Erkrankungen (ICD 10 L00-L99) adressiert.

Häufigste Dienstleistung war neben der *Erhebung des Gesundheitszustandes* (Einschlusskriterium des Literaturreviews) die *Bewältigung unerwünschter Ereignisse*.

Es erfolgte nur selten eine automatisierte Weiterverarbeitung erhobener Daten durch vorhandene Anwendungssysteme in SETIS-Architekturen.