

Institut für Medizinische Informatik

Vorstand: Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

&

Forschungsgruppe eHealth und Telemedizin

Leitung: Dr. MMag. Alexander Hörbst, Bakk.techn.



**UMIT – University for Health Sciences,
Medical Informatics and Technology**

Jahresbericht 2011/2012

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1. Das Institut und seine Mitarbeiter | 4 |
| 2. Unsere Forschungsziele | 4 |
| 3. Unsere Forschungsprojekte | 6 |
| PSIP - Patient Safety through Intelligent Procedures in Medication | 6 |
| PSIP-EVAL - Patient Safety through Intelligent Procedures in Medication: Evaluation of the ADE Scorecard.... | 6 |
| EHR-Arche - Archetype-Based Electronic Health Records..... | 7 |
| Automatisiertes Monitoring der Pflegeprozessqualität | 8 |
| Kooperationsprojekt Nursing Data Mart und Nursing Reporting System | 8 |
| Knowledge Discovery in Nursing Data..... | 9 |
| Evaluation des Pilotprojekts eMedikation in Österreich..... | 9 |
| ProRec Austria | 10 |
| EHR-Q Thematic Network..... | 10 |
| epSOS - Smart Open Services for European Patients | 11 |
| Studienregister Hämophilie..... | 11 |
| INSYDE | 12 |
| IHE Research, Demonstration and Testing Laboratory | 12 |
| Studienregister Epidemiologie | 13 |
| 4. Lehrveranstaltungen | 13 |
| Biomedizinische Informatik | 13 |
| Gesundheitswissenschaften..... | 14 |
| Pflegerwissenschaften | 14 |
| Universitätslehrgang Krisen- und Katastrophenmanagement | 14 |
| Weitere Aktivitäten in der Lehre..... | 15 |
| Erstbetreute Abschlussarbeiten | 15 |
| 5. Publikationen | 16 |
| Full Journal Papers..... | 16 |
| Konferenzbeiträge | 17 |
| Herausgeberschaften | 17 |
| Sonstige Schriftstücke | 18 |

Adresse:

Institut für Medizinische Informatik
UMIT – University for Health Sciences, Medical Informatics and Technology
Eduard Wallnöfer-Zentrum 1
A - 6060 Hall in Tirol
<http://iig.umat.at>
<http://ehealth.umat.at/joomla>

1. Das Institut und seine Mitarbeiter

Institut für Medizinische Informatik:

- Elske Ammenwerth, Univ.-Prof. Dr., Vorstand
- Werner Hackl, B.Sc., Dipl.-Ing., wissenschaftlicher Mitarbeiter (100%, drittmittelfinanziert)
- Alexander Hörbst, Ass.-Prof. Dr. MMag., Bakk.techn., Universitätsassistent (50%)
- Gudrun Hübner-Bloder, Dr., M.Sc., wissenschaftlicher Mitarbeiter (40%, drittmittelfinanziert)
- Samrend Saboor, Dr., Dipl.-Inf., wissenschaftlicher Mitarbeiter (20%, drittmittelfinanziert)
- Martin Jung, DI, wissenschaftlicher Mitarbeiter (100%, drittmittelfinanziert)
- Roland Blomer, Hon.-Prof. Dr. (Dozent)

Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin:

- Alexander Hörbst, Ass.-Prof. Dr. MMag., Bakk.techn., Leitung
- Stefan Oberbichler, Dipl.-Ing., BSc., wissenschaftlicher Mitarbeiter (50%, drittmittelfinanziert)
- Klemens Wörtz, B.Sc., wissenschaftlicher Mitarbeiter (50%, drittmittelfinanziert)
- Thomas Schabetsberger, DDr., MSc, assoziierter wissenschaftlicher Mitarbeiter
- Florian Wozak, Dr., MSc, assoziierter wissenschaftlicher Mitarbeiter

2. Unsere Forschungsziele

Institut für Medizinische Informatik

Information transforms health care - We care for information!

Unsere Mission ist die Forschungs-orientierte Analyse, Design und Evaluation von sozio-technischen Informationssystemen des Gesundheitswesens, um durch aktuelle, korrekte und vollständige patienten- und gesundheitsbezogene Informationen eine qualitativ hochwertige Patientenversorgung zu unterstützen.

Das Institut für Informatik beschäftigt sich dabei insbesondere mit folgenden Forschungsgebieten:

Evidenz-basierte Medizinische Informatik

Entwicklung und Erprobung von Methoden zur systematischen quantitativen und qualitativen Evaluation von Informationssystemen im Gesundheitswesen; Entwicklung von Leitlinien und Standards für die Evaluation von Informationssystemen auf Europäischer Ebene; Durchführung von systematischen Reviews und Metanalysen; Aufbau von Registern über IT-Evaluationsstudien, Durchführung von IT-Evaluationsstudien

Elektronische Unterstützung des Medikationsprozesses (e-Medikation)

Erarbeitung von Konzepten für derartige Systeme, insb. zur Vermeidung von Alert Fatigue durch geeignete Kontextualisierung; Evaluation der Auswirkungen von elektronischen Medikationssystemen im klinischen Umfeld (Laborstudien, Simulationsstudien, Feldstudien); Detektion und Prävention von Adverse Drug Events. Validierung der zugrunde liegenden entscheidungsunterstützenden Systeme.

Klinische Datenanalyse und Data Warehousing

Erarbeitung und Umsetzung von Konzepten zur Sekundärnutzung von Daten aus medizinischer und pflegerischer Routinedokumentation im Rahmen patientenübergreifender Fragestellungen (Prozess-, Qualitäts-, Wissens- und Risikomanagement, Medizin- und Pflegecontrolling, Effizienz- und Effektivitätsanalysen, Entwicklung und Monitoring von Leitlinien und Standards, etc.). Aufbau integrierter klinischer Datenrepositorien sowie Entwicklung, Erprobung und Evaluierung von Methoden zur Analyse der gesammelten Daten.

Systematisches IT-Management

Strategisches IT-Management für Krankenhäuser, insb. IT-Strategieplanung; IT-Service-management im Gesundheitswesen; Gütekriterien für Krankenhausinformationssysteme; IT-Projektmanagement im Gesundheitswesen; Systemanalyse und Systembewertung im Gesundheitswesen, insb. mit Fokus auf klinischen Prozessen.

Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin

Die Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin befasst sich mit folgenden Schwerpunkten in der Forschung.

eHealth und Telemedizin als Unterstützung zur integrierten Gesundheitsversorgung

Entwicklung und Untersuchung von Methoden zur Analyse und Bewertung des Medizinischer Impacts sowie rechtliche und ökonomische (evidenz-basierte) Betrachtung von eHealth und telemedizinischen Anwendungen in klinischen Verbänden (z.B. Teleradioonkologie, Teleradiologie, Teledermatologie, Telepathologie, Teleophtalmologie, Home care, Tele-Education).

Transinstitutionale Informationssystemarchitekturen und Elektronische Gesundheitsakte (ELGA)

Entwicklung und Untersuchung von transinstitutionalen Informationssystem-Architekturen, innovativer IT-Werkzeuge und organisatorischer, datenschutzkonformer Rahmenbedingungen, welche eine kooperative, patientenzentrierte, einrichtungsübergreifende und kooperative Versorgung im Sinne einer Vernetzung von Versorgungseinrichtungen unterstützen.

Technische Interoperabilität und Standardisierung im Gesundheitswesen

Untersuchung und Entwicklung von Methoden zur Herstellung von sicheren, institutionen-übergreifenden, technisch und semantisch interoperablen Informationssystemen, unter Berücksichtigung existierender nationaler und internationaler Standardisierungsbemühungen (Ö-Norm, IHE, HL7, CDA) und der Mitarbeit in den entsprechenden Gremien.

Qualitätsmanagement im Bereich elektronischer medizinischer Akten

Entwicklung und Adaptierung von Methoden des Qualitätsmanagements zur Unterstützung des Aufbaus, der Entwicklung und des Betriebs von elektronischen medizinischen Akten, unter spezieller Berücksichtigung der Zertifizierung solcher Akten

3. Forschungsprojekte

PSIP - Patient Safety through Intelligent Procedures in Medication

Gesamtprojektleitung

Regis Beuscart, Universität Lille

Leitung des WP12: Institut für Informationssysteme des Gesundheitswesens der UMIT (Prof. Elske Ammenwerth)

Laufzeit

2008 – 2011

Projektträger/Förderung

EU-Projekt, 7. Rahmenprogramm (FP7)

Kooperationen

Universität von Lille, Centre Hospitalier Universitaire Lille (F), Centre Hospitalier Universitaire Rouen (F), Centre Hospitalier Denain (F), Region H (DK), Oracle (F), Vidal (F), Kite Solutions (IT), Medasys (F), Idee Advertising (RO), Acure (DK), Aalborg University (DK), Thessaloniki University (GR), Institute of Information and Communication Technologies (Bulgarian Academy of Sciences), University Specialized Hospital for Active Treatment of Endocrinology (BG)

Zielsetzung

Medikationsfehler (z.B. Überdosierungen, Medikamenten-Fehlgaben, unerkannte Wechselwirkungen) sind ein großes Problem in der derzeitigen Gesundheitsversorgung. Sie können zu vermeidbaren ADEs (Adverse Drug Events), zum Schaden von Patienten und sogar zu Todesfällen führen. Im Rahmen des PSIP-Projekts wurden unter anderem Entscheidungsunterstützende Systeme zur Unterstützung der Medikation sowie sogenannte ADE-Scorecards, welche statistische Daten zur ADE-Fällen präsentieren und Zugriff auf die Patientenfälle ermöglichen, entwickelt. Die UMIT hat in diesem Projekt die entwickelten Lösungen systematisch auf ihren Nutzen evaluiert. Hierzu wurden die hierfür in PSIP entwickelten Methoden und Werkzeuge in Krankenhäusern in Dänemark und Frankreich eingeführt und in kontrollierten Studien evaluiert. Im Berichtszeitraum erfolgten verschiedene Studien, u.a. eine Simulationsstudie eines entscheidungsunterstützenden Systems, eine kontrollierte Feldstudie der ADE-Scorecards sowie verschiedene internationale Surveys mit Experten bzw. Krankenhausärzten. Das PSIP-Projekt wurde Ende 2011 den Gutachtern der EU präsentiert und nach ausführlicher Prüfung erfolgreich abgenommen. Derzeit wird ein Folgeprojekt zu den ADE-Scorecards gemeinsam mit der Region Nord-Pas-de-Calais vorbereitet, welches 2012 starten wird.

PSIP-EVAL - Patient Safety through Intelligent Procedures in Medication: Evaluation of the ADE Scorecard

Gesamtprojektleitung

Regis Beuscart, Universität Lille;

Laufzeit

2011 - 2012

Projektträger/Förderung

Région Pas-de-Calais

Kooperationen

Universität von Lille, Centre Hospitalier Universitaire Lille (F), Centre Hospitalier de Denain (F)

Zielsetzung

Im PSIP-Projekt wurden von 2007 – 2011 unter anderem die ADE Scorecards entwickelt. Diese erlauben es klinischen Anwendern, Statistiken bezüglich Adverse Drug Events (ADE) auf ihrer jeweiligen Klinik einzusehen, dazu gehörige elektronische klinische Patientendaten einzusehen und Empfehlungen und Literaturhinweise zur Vermeidung der ADEs einzusehen. Im Rahmen einer Evaluationsstudie werden nun folgende Fragestellungen untersucht:

1. Wie ist die Usability der ADE Scorecards, wie kann sie verbessert werden?

2. Lässt sich ein Effekt der Einführung der ADE Scorecards auf die tatsächlichen ADE-Raten in der jeweiligen Klinik erkennen?
3. Wie sehen die Benutzer subjektiv den Nutzen der ADE Scorecards?

Die Aufgabe der UMIT ist die Planung und Koordination der Evaluationsaktivitäten, welche unter anderem Usability-Untersuchungen, Benutzerbefragungen sowie Aktenanalysen umfassen. Die Erhebungen laufen derzeit, erste Ergebnisse sollen Ende 2012 vorliegen.

EHR-Arche: Archetype-Based Electronic Health Records

Gesamtprojektleitung

Institut für Informationssysteme des Gesundheitswesens (Prof. Elske Ammenwerth)

Laufzeit

2009 – 2011

Projektträger/Förderung

FWF, Einzelförderung

Kooperationen

Medizinische Universität Wien (Prof. Georg Duftschmidt)

Zielsetzung

Durch die Einführung einer elektronischen Gesundheitsakte in Österreich (ELGA) werden eine Reihe klinischer und ökonomischer Vorteile erwartet, gleichzeitig wächst aber auch die Gefahr von Informationsüberflutung der nutzenden Ärzte, insbesondere bei älteren bzw. multimorbiden Patienten.

Die Ziele dieses Forschungsprojekts EHR-ARCHE sind daher:

- Die Informationsbedürfnisse von Klinikern bei der Verwendung der ELGA unter Berücksichtigung ihres jeweiligen Suchkontexts zu identifizieren.
- Konzepte zu entwickeln, um diese Informationsbedürfnisse durch eine Kombination von Dokumenten-Metadaten und Archetypen zu unterstützen.
- Die entwickelten Konzepte in einer Testimplementierung zu evaluieren. Als „Proof of concept“ werden wir auf die Informationsbedürfnisse in der Diabetesbehandlung fokussieren.

Im Berichtszeitraum wurde auf ein Anwendungssystem (EHR Consumer) entwickelt, welcher es erlaubt, basierend auf flexiblen Suchanfragen gezielt nach Inhalten in einer elektronischen Gesundheitsakte zu suchen. Hierfür werden gezielt strukturierte Dokumente analysiert, aber auch die Suche nach unstrukturierten Dokumenten ist möglich. Der sog. „EHR-Arche Consumer“ setzt hierzu auf den international etablierten Vorgaben des IHE XDS Profils auf. Der darin definierte IHE XDS-Consumer erlaubt die krankenhausesübergreifende Suche von medizinischen Dokumenten anhand festgelegter Metadaten. Um jedoch den Informationsbedürfnissen der Ärzte gerecht zu werden, bietet der entwickelte EHR-Arche Consumer auch zwei Möglichkeiten zu einer inhaltlichen Suche in voll-strukturierten Dokumenten: Zum Einen erlauben sog. Kurzabfragen die Suche von Dokumenten, in denen ein bestimmtes inhaltliches Dokumentendetail (ein sog. Information Item) vorkommt. Zum anderen stehen vorgefertigte Abfragen zur Verfügung, die die wesentlichen fachlichen Fragestellungen des behandelnden Arztes im Rahmen der Diabetesbehandlung adressieren bzw. beantworten. Hierzu verbergen sich hinter diesen vorgefertigten Abfragen komplexe Kombinationen verschiedener Information Items. Die abgerufenen Werte werden zusammengefasst und in einer tabellarischen Form übersichtlich dargestellt. Im Bedarfsfall kann der Arzt aus dieser Übersicht sich das jeweilige Dokument abrufen und anzeigen lassen. Im Berichtszeitraum erfolgte eine klinische Evaluation des Prototyps, welche eine deutliche Verbesserung der Effizienz von Suchabfragen zeigte. Das Projekt wurde im Frühjahr 2012 abgeschlossen. Überlegungen für Folgeprojekte finden derzeit statt.

Automatisiertes Monitoring der Pflegeprozessqualität

Gesamtprojektleitung

Institut für Medizinische Informatik (DI Werner Hackl)

Projektträger/Förderung

TWF UNI-0404/1014, Einzelförderung

Laufzeit

01.02.2011 - 31.01.2012

Kooperationen

Pflegedirektion LKI Tiroler Landeskrankenanstalten, Pflegeinformatik (Franz Rauchegger), UMIT - Institut für Bioinformatik und translationale Forschung

Zielsetzung

Im Landeskrankenhaus Innsbruck - Universitätskliniken (LKI) der TILAK (Tiroler Landeskrankenanstalten GmbH) wurde in den vergangenen Jahren ein umfassendes Pflegedokumentationssystem implementiert, das alle Phasen des Patientenaufenthaltes, insbesondere des gesamten Pflegeprozesses abdeckt. Das in den gesammelten Routinedaten potenziell vorhandene aber noch unerschlossene Wissen sollte im Rahmen des vorgeschlagenen Projektes für das Qualitätsmanagement des Pflegeprozesses nutzbar gemacht werden. Im Rahmen der routinemäßigen Pflegedokumentation werden eine Fülle von hoch strukturierten Daten inkl. NANDA-I Pflegediagnosen mit beeinflussenden Faktoren, bestimmenden Merkmalen, bzw. Risikofaktoren sowie persönlichen und sozialen Ressourcen, Pflegezielen, Pflegemaßnahmen plus Ergebnis-klassifikationen dokumentiert. Zusätzlich sind detaillierte Informationen zum Aufnahmeassessment (inkl. ICD-10 Diagnosen) sowie zur gegenwärtigen Lebens-situation der Patienten verfügbar. Um diese Daten nicht nur kasuistisch, für die Patientenversorgung und Dokumentationszwecke nutzen zu können, wurden Möglichkeiten für patientenübergreifende Auswertungen geschaffen. Dazu wurden Methoden zur Datenextraktion, -transformation, -bereinigung sowie -speicherung entwickelt, die es erlauben, die Routinedaten des Pflegedokumentationssystems in Nursing-Datamarts zu überführen. Diese Nursing-Datamarts beinhalten und verknüpfen alle für die zu definierenden Fragestellungen (z.B. Welche NANDA-I Pflegediagnosen werden auf welchen Stationen wie oft gestellt?, Welche Pflegemaßnahmen werden wo für welche Pflegeziele geplant? Welche Pflegemaßnahmen führen bei welchen Pflegezielen bei welchen Patienten (Alter, Geschlecht, ICD Hauptdiagnosen) unter welchen Bedingungen (bestimmende Merkmale, Risikofaktoren, Ressourcen) zum Erfolg?, etc). nötigen Daten und erlauben so patientenübergreifende Auswertungen in verschiedenen Aggregationsstufen und Stratifikationen. Aufbauend auf diesen Nursing Datamarts wurde ein prototypisches System entworfen und implementiert, um Möglichkeiten der Datenauswertung samt eines automatischen Monitoring und Reporting der Dokumentationsqualität der einzelnen Phasen des Pflegeprozesses zu untersuchen.

Kooperationsprojekt Nursing Data Mart und Nursing Reporting System

Gesamtprojektleitung

Institut für Medizinische Informatik (DI Werner Hackl)

Projektträger/Förderung

Kooperationsprojekt UMIT/TILAK GmbH

Laufzeit

01.10.2011 - 30.09.2012

Kooperationen

Pflegedirektion LKI Tiroler Landeskrankenanstalten, Pflegeinformatik (Franz Rauchegger), TILAK Abteilung Informationsmanagement

Zielsetzung

Die im Rahmen der vorangegangenen Projekte Nursing Data Mart und Nursing Reporting System bzw. im Forschungsprojekt "Automatisiertes Monitoring der Pflegeprozessqualität" entwickelten Prototypen wurden in diesem Kooperationsprojekt weiter entwickelt und ausgebaut. Ebenso erfolgte eine Migration der Datenbanken und des Reporting Systems auf eine virtualisierte Hardwareumgebung der TILAK. Zudem wurden Methoden zur

weiteren wissenschaftlichen, patientenübergreifenden Analyse und statistischen Auswertung der Daten im Nursing Data Mart erprobt.

Knowledge Discovery in Nursing Data

Gesamtprojektleitung

Institut für Medizinische Informatik (DI Werner Hackl)

Projektträger/Förderung

TWF UNI-0404/1189, Einzelförderung

Laufzeit

01.02.2012 - 30.06.2013

Kooperationen

Pflegedirektion LKI Tiroler Landeskrankenanstalten, Pflegeinformatik (Franz Rauchegger), UMIT, Institut für Bioinformatik und Translationale Forschung

Zielsetzung

Das Projekt baut auf den Vorarbeiten auf, die im Rahmen der gut etablierten und engen Kooperation des Antragstellers, W. Hackl, mit dem Verantwortlichen des Bereichs Pflegeinformatik in der Pflegedirektion des LKI, F. Rauchegger (u.a. auch im Forschungsprojekt "Automatisiertes Monitoring der Pflegeprozessqualität") geleistet wurden. Der entwickelte Nursing Data Mart enthält zur Zeit vollständig anonymisierte Daten aus über zwei Jahren an Pflegedokumentation in über 80 implementierten Stationen. Informationen zu ca. 100.000 Patienten mit 200.000 Aufnahmen, 200.000 Pflegeassessments sowie 560.000 gestellten Pflegediagnosen und abgearbeiteten Leitlinien sind enthalten. Insgesamt sind ca. 16 Millionen einzelne Einträge vorhanden und können patientenübergreifend, auf verschiedenen Aggregationsstufen, sowohl zeitlich, örtlich, als auch nach Patientencharakteristika ausgewertet werden. Bis jetzt konnten hauptsächlich Fragestellungen zur Dokumentationsqualität, Einhaltung von Dokumentationsvorgaben durch die Pflegedirektion und grundlegende Fragestellungen zur Qualität des Pflegeprozesses implementiert werden.

Ziel des beantragten Projektes ist es, das in diesen Daten schlummernde Wissen weiter zu erschließen und Potenziale der Wissensgenerierung speziell für Qualitäts- und Risikomanagement aus Routiedaten im Pflegebereich zu erforschen und die Ergebnisse Anwendern aus der Pflege durch ein Nursing Intelligence System zugänglich zu machen.

Evaluation des Pilotprojekts eMedikation in Österreich

Teilprojektleitung

Institut für Informationssysteme des Gesundheitswesens (Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth)

Laufzeit

2011 - 2012

Projektträger/Förderung

ELGA GmbH, Wien

Kooperationen

Medizinische Universität Wien (Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Dorda)

Zielsetzung

Medikationsfehler und daraus resultierende vermeidbare Unerwünschte Arzneimittelwirkungen (UAWs) sind ein großes Problem im Gesundheitswesen. Im Rahmen des österreichischen Projekts eMedikation wird eine österreichweite Dokumentation aller Verordnungen und Abgaben angestrebt. In 2011 begann das Pilotprojekt mit ca. 160 teilnehmenden Ärzten und Apothekern aus drei Pilotregionen: in Tirol, Wien und Oberösterreich. Die Auswirkungen der eMedikation auf die Patientensicherheit sollen in einem Forschungsprojekt systematisch evaluiert werden. Hiermit wurde die UMIT gemeinsam mit der MUW beauftragt.

Die genauen Evaluationsfragen sind wie folgt:

- Wie wird die eMedikation von den verschiedenen Teilnehmergruppen akzeptiert?
- Verbessert eMedikation die Medikationssicherheit?
- Was sollte technisch und organisatorisch vor einem österreichweiten Roll-Out verbessert werden?

Zur Beantwortung dieser Fragestellung wurde eine Kombination von Log-File-Analysen, standardisierten Befragungen von Ärzten, Apothekern und Patienten sowie Interviews mit Softwareanbietern und Krankenanstalten durchgeführt. Die Erhebungen begannen im November 2011 und liefen bis Ende 2011. Der Endbericht liegt inzwischen vor und wurde vom Auftragnehmer abgenommen. Er ist frei im Web unter <http://www.elga.at> abrufbar. Die Empfehlungen aus dem Endbericht fließen derzeit in die Neukonzeption der e-Medikation vor, welche ab 2013 eingeführt werden soll.

ProRec Austria

Gesamtprojektleitung

Forschungsgruppe eHealth und Telemedizin (Dr. Alexander Hörbst)

Laufzeit

seit 2008

Kooperationen

Technikum Wien, EuroRec

Zielsetzung

Das EuroRec Institut ist eine in Europa aktive Non-Profit-Organisation, deren Hauptziel die Förderung von qualitativ hochwertigen Systemen der elektronischen Gesundheitsakte ist. Dieses Ziel wird inhaltlich durch die Definition von Qualitätsanforderungen an EGA-Systeme (EGA = Elektronische Gesundheitsakte) und die Entwicklung einer europäischen Qualitätszertifizierung erreicht. Organisatorisch wird das Ziel durch den Aufbau eines Netzwerks an ProRec-Zentren verfolgt, die auf nationaler Ebene agieren und die Ziele von EuroRec verfolgen. Die UMIT und das Technikum Wien sind im Moment mit der Gründung eines österreichischen ProRec-Zentrums befasst.

Zu den Zielen von ProRec gehören unter anderem:

- die Schaffung einer offenen Kommunikationsplattform im Bereich von sektorenübergreifenden, unterstützenden Aktivitäten für das Qualitätsmanagement auf dem Gebiet der Elektronischen Gesundheitsakte und eHealth im weiteren Sinne in Österreich;
- das Einbringen ganzheitlicher, europäischer Aspekte in bestehende Aktivitäten zur Erarbeitung und Umsetzung von nationalen und internationalen Standards zum Auf- und Ausbau der für das Gesundheitswesen maßgeblichen Informations- und Kommunikationstechnologien im Bereich der elektronischen Gesundheitsakte;
- die verstärkte Vernetzung internationaler bzw. europäischer Entwicklungen mit österreichischen Anstrengungen zur Qualitätssicherung von EGAs;
- die Durchführung von wissenschaftlichen Projekten auf nationaler und internationaler Ebene in enger Abstimmung mit den Stakeholdern zur Erreichung der vorgenannten Ziele;
- die Förderung des Wissenstransfers und Erfahrungsaustauschs.

EHR-Q Thematic Network

Gesamtprojektleitung

EuroRec

Laufzeit

2009 - 2012

Kooperationen

European Institute for Health Records: coordinator, ProRec Austria, ProRec Belgium, RAMIT, ProRec Bulgaria, Hrvatsko društvo za medicinsku informatiku, Cypriot Society for Medical Informatics, České národní fórum pro eHealth, o.s, MEDIQ A/S, Eesti E-tervise Sihtasutus, ProRec France, ProRec Germany, Foundation for Research and Technology – Hellas, National Institute for Strategic Health Research – ESKI, ProRec Ireland - Irish Centre for

Health Telematics Ltd, ProRec Italy, CRP Henri Tudor – SANTEC, Stichting ProRec Nederland, KITH AS, Marshal's Office of the Lodz Region, Administraçao Central do Sistema de Saúde, I. P., ProRec Romania - Romanian Association for Electronic Registration of Medical Data, ProRec Serbia - Srpsko udruženje za elektronski zdravstveni karton, ProRec Slovakia, Ustanova - ProRec Slovenia, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Instituto de Salud Carlos III, ProRec United Kingdom

Zielsetzung

Das thematische Netzwerk EHR-Q besteht aus einer großen Anzahl an unterschiedlicher Partner aus Wissenschaft und Industrie mit dem Ziel der Entwicklung von Methoden der Qualitätszertifizierung und –sicherung von e-health Applikationen, im speziellen der elektronischen Gesundheitsakte (EHR). Zu den weiteren Zielen des Netzwerks gehören unter anderem die Erhebung des Status Quo an bestehenden Mechanismen zur Qualitätssicherung im Bereich e-health Applikationen sowie die Verbreitung von Best Practice in der EU.

epSOS - Smart Open Services for European Patients

Gesamtprojektleitung

SALAR - Swedish Association of Local Authorities and Regions (Fredrik Lindén)

Umsetzung eines österreichischen Pilotsystems zur Abfrage von epSOS Dokumenten: Forschungsgruppe eHealth und Telemedizin (Dr. Alexander Hörbst)

Laufzeit

2008 - 2013

Projektträger/Förderung

EU-Projekt, 7. Rahmenprogramm, FP7

Zielsetzung

epSOS aims to design, build and evaluate a service infrastructure that demonstrates cross-border interoperability between electronic health record systems in Europe. epSOS attempts to offer seamless healthcare to European citizens. Key goals are to improve the quality and safety of healthcare for citizens when travelling to another European country. Moreover, it concentrates on developing a practical eHealth framework and ICT infrastructure that enables secure access to patient health information among different European healthcare systems. epSOS can make a significant contribution to patient safety by reducing the frequency of medical errors and by providing quick access to documentation. In emergency situations, this documentation provides the medical personnel with lifesaving information and reduces the (sometimes needless) repetition of diagnostic procedures.

The technical, legal and organizational concepts developed within the framework of the project are subject to an extensive practical testing phase over a period of one year.

Studienregister Hämophilie

Gesamtprojektleitung

Forschungsgruppe eHealth und Telemedizin (Dr. Alexander Hörbst)

Laufzeit

Seit 2008

Kooperationen

Österreichische Gesellschaft für Hämophilie

Zielsetzung

The Austrian haemophilia registry is a joint initiative among Austrian haemophilia treaters, represented by the Austrian Haemophilia Society's scientific advisory board, and the Austrian Haemophilia Society (ÖHG). The aim of this registry is to record information on haemophilia, for example, severity of the disease, type of treatment and general health status.

The registry consists of three parts: the first part pertains to basic information on quality control; the second part contains extended data for quality control collected annually, and the third, so-called "study part" covers scientific data.

For the latter, written informed consent of each patient is a prerequisite. Data are stored centrally on a server, which is situated in a data processing center with sophisticated security measures including physical access control. Participating institutions are the main haemophilia care centers in Austria. Statistical analysis is carried out on the anonymized data. The project is financed by a Public Private Partnership with financial resources derived from the Austrian Ministry of Health (BMGFJ) and the pharmaceutical industry. The entire project, which is set up as a long-term project, will be monitored, evaluated and adjusted accordingly.

INSYDE

Gesamtprojektleitung

Oncotyrol (Dr. Thomas Schabetsberger)

Laufzeit

2009 - 2012

Kooperationen

Ith-icoserve, Forschungsgruppe eHealth und Telemedizin (Dr. Alexander Hörbst), UMIT

Zielsetzung

Das Projekt verfolgt das Ziel biomedizinische und onkologische Forschungsdaten mit klinischen Daten im Allgemeinen und Patientendaten aus der Elektronischen Gesundheitsakte im Speziellen zu verbinden. Dabei steht die Anforderungs-analyse an solche Systeme sowie die Entwicklung eines Systems auf Basis offener Schnittstellen im Vordergrund.

IHE Research, Demonstration and Testing Laboratory

Gesamtprojektleitung

Forschungsgruppe eHealth und Telemedizin (Dr. Alexander Hörbst)

Laufzeit

Seit 2008

Kooperationen

IHE Austria

Zielsetzung

Under the auspices of IHE Austria the Research Division for eHealth and Telemedicine operates an IHE Research, Demonstration and Testing Laboratory (IHE RDT Lab). The Laboratories address three main goals: 1. Research in current or upcoming fields of technical interoperability, which are less or not addressed by the IHE yet. 2. IHE courses and support for interested companies, health care institutions or persons who are i.e. preparing their software for a connectathon test. 3. Demonstration and Testing of IHE interoperability in IT infrastructure integration profiles

IHE Research

The research lab addresses topics relevant for health care interoperability which are currently not sufficiently covered by IHE profiles. It also covers profiles with open issues, especially in European / Austrian context, such as data privacy aspects, scalability, service distribution, performance. Therefore it is planned to establish several working groups, starting with an XDS working group.

IHE Demonstration and Testing

The IHE RDT Lab provides facilities to demonstrate how IHE Integration Profiles can contribute to vendor independent interoperability for healthcare systems. The RDT Lab starts with interoperability demonstration of Electronic Health Records based on the IHE Infrastructure Technical Framework (ITI) and will then in a stepwise approach cover remaining domains such as Radiology, Cardiology and Patient Care Devices or other. The RDT Lab provides running demo installations of relevant IHE actors in a realistic, close to reality environment. Remote access to the those installations is provided as well as on-site visits are possible. It also operates running reference installations of IHE compliant applications and infrastructures as a test platform for institutions and software vendors in order to facilitate the development process of IHE based applications.

The objectives are:

- Demonstration that and how IHE-based interoperability works.
- Demonstration of necessary steps to achieve IHE interoperability.
- Operation of demo versions of high level IHE compliant clinical software to demonstrate their seamless interoperability.
- On-site demonstration for interested companies including setup of a demo network with IHE compliant applications.
- Provision of an annually Connectathon approved test platform. Intermediation of consulting partners for IHE implementation support including analysis of network communications.
- Courses and consulting for institutions on their way to IHE compatibility. Preparation of vendor feedback for Integration Profiles so that an incorporation of IHE Austria and IHE International can be facilitated.
- Pre-Connectathon Tests and Connectathon preparation for vendors including coaching for most relevant issues (including the operation of a MESA reference installation).
- IHE interoperability workshops and seminars.

Studienregister Epidemiologie

Gesamtprojektleitung

Forschungsgruppe eHealth und Telemedizin (Dr. Alexander Hörbst)

Laufzeit

Seit 2009

Kooperationen

Institut für klinische Epidemiologie der Tiroler Landeskrankenhäuser (TILAK)

Zielsetzung

Im Rahmen der Arbeit des Institut für klinische Epidemiologie der Tiroler Landeskrankenhäuser (TILAK) soll ein Studienregister entwickelt und aufgebaut werden, welches als Basis für wissenschaftliche Studien zum Thema Epidemiologie herangezogen werden kann.

4. Lehrveranstaltungen

Im Folgenden werden die im Wintersemester 2011/2012 und im Sommersemester 2012 gehaltenen Lehrveranstaltungen dargestellt.

Bakkalaureatstudium Biomedizinische Informatik

BMI-Berufspraktika

Koordination: Ass.-Prof. Dr. MMag. Alexander Hörbst, Bakk.techn.

Übungen zur Mathematik 1 (1. Sem.)

DI Werner Hackl, B.Sc.

Praktikum "Einrichtungen des Gesundheitswesens" (2. Sem.) (3 ECTS)

Dozent: DI Werner Hackl, B.Sc.

Vorlesung „Medizinische Dokumentation“ (2. Sem.) (3 ECTS)

Dozenten: Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

Vorlesung mit Übungen "Informationssysteme des Gesundheitswesens 1" (6. Sem.) (3 ECTS)

Dozenten: Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth, Dr. Dipl.-Inform. Samrend Saboor, DI Werner Hackl, B.Sc.

Vorlesung "Informationssysteme des Gesundheitswesens 2" (5. Sem.) (3 ECTS)

Dozent: Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

Praktikum "Informationssysteme des Gesundheitswesens 2" (5. Sem.) (3 ECTS)

Dozent: Dr. Dipl.-Inf. Samrend Saboor

Vorlesung "Lineare Codes, Kryptographie und Digitale Signatur 1" (5. Sem.) (3 ECTS)

Dozent: Hon-Prof. Dr. Roland Blomer

Vorlesung "Lineare Codes, Kryptographie und Digitale Signatur 2" (6. Sem.) (3 ECTS)

Dozent: Hon-Prof. Dr. Roland Blomer

Magisterstudium Biomedizinische Informatik

eHealth und Telemedizin (1. Sem.) (3 ECTS)

Dozent: Ass.-Prof. Dr. MMag. Alexander Hörbst, Bakk.techn.

Vorlesung mit Praktikum Management von Informationssystemen 1 „Frank-van-Swieten-Lecture“ (2. Sem.) (6 ECTS)

Dozenten: Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth, DI Werner Hackl, B.Sc., gemeinsam mit Prof. Reinhold Haux, (Univ. Braunschweig), Jan-Willem ter Burg (Univ. Amsterdam), Jochen Pilz (Univ. Heidelberg).

Diese Lehrveranstaltung wird im Rahmen der 'International Partnership for Health Informatics Education' (www.iPHle.org) durchgeführt. Beteiligt sind neben Studierenden an der UMIT auch Medizininformatik-Studierende der Universität Amsterdam und der Universität Heidelberg/ Fachhochschule Heilbronn.

Vorlesung "Management von Informationssystemen 2" (3. Sem.) (3 ECTS)

Dozentin: Univ.-Prof. Elske Ammenwerth

Magisterstudium Gesundheitswissenschaften

Modul E "Grundlagen der Informationssysteme des Gesundheitswesens, Projektmanagement" (Mag 2. Sem.) (3 ECTS)

Dozenten: Dr. Immanuel Wilhelmy, Univ.-Lekt. Georg Lechleitner (Modulverantwortliche: Univ.-Prof. Elske Ammenwerth)

Bachelor- und Masterstudium Pflegewissenschaft

Modul „Pflegeinformatik“ (Modul L, Kombi 5A, April 2012) (9 ECTS)

Dozent: Univ.-Prof. Elske Ammenwerth, Dr. Johannes Hilbe, DI Werner Hackl, B.Sc

Modul „Pflegeinformatik“ (Modul L, BSc7, Mai 2012) (9 ECTS)

Dozent: Univ.-Prof. Elske Ammenwerth, Dr. Johannes Hilbe, DI Werner Hackl, B.Sc

Modul „Pflegeinformatik“ (Modul L, Kombi 5B, Juli 2012) (9 ECTS)

Dozent: Univ.-Prof. Elske Ammenwerth, Dr. Johannes Hilbe, DI Werner Hackl, B.Sc

Modul „Nursing Informatics“ (Modul B, PW_MSC06) (6 ECTS)

Dozenten: Univ.-Prof. Elske Ammenwerth, Dr. Ass.-Prof. MMag. Alexander Hörbst, Bakk.techn.

Universitätslehrgang Krisen- und Katastrophenmanagement

IT-Servicemanagement (2 x 3,5 ECTS)

Dozent: Hon.-Prof. Dr. Roland Blomer

Weitere Aktivitäten in der Lehre

Das IIG betreut die **Erasmus-Partnerschaften** der sowie die Partnerschaften im Rahmen der IPHIE (International Partnership for Health Informatics Education) (derzeit 6 Partneruniversitäten). Das IIG berät in diesem Zusammenhang Studenten, die einen Auslandsaufenthalt planen.

Vier DoktorandInnen hatten auch dieses Jahr die Möglichkeit, an der jährlichen **IPHIE MasterClass of Medical Informatics** teilzunehmen, welches in Minneapolis statt fand. Als Faculty Member hat Ass.-Prof. Alexander Hörbst die UMIT dort vertreten.

2011 wurde zum vierten Mal ein **Kurs zum Thema „IT-Servicemanagement“** an der UMIT durchgeführt, an der BMI-Studierende, MitarbeiterInnen sowie externe Personen teilnahmen. Im Rahmen dieses Kurses wurden alle TeilnehmerInnen nach entsprechender Prüfung nach ITIL V3 Foundation zertifiziert.

Im Frühjahr und Sommer 2012 wurde vom IIG zum zweiten Mal der **Zertifikatslehrgang „Angewandte Pflegeinformatik und eHealth“** organisiert, in dem 12 Personen aus dem Pflegebereich teilnahmen.

Im Rahmen der **Frank-van Swieten-Lecture** hatten im Juni 2012 sechs Studierende des Master-Studienganges Medizinische Informatik die Möglichkeit, an einer **drei-tägigen internationalen Vorlesung** zum Thema „Health Information Systems“ an der Universität von Leipzig teilzunehmen. Gemeinsam mit Studierenden aus Amsterdam, Braunschweig, Heidelberg/Heilbronn und Leipzig besuchten sie eine internationale Vorlesung und berichteten über die Ergebnisse einer internationalen studentischen Übung.

Abgeschlossen erstbetreute Bachelor-Arbeiten

- Dominik Schweiger. Entwicklung eines erweiterten IHE-XDS Document Consumers im Rahmen des Projekts: Archetypen-basierte Elektronische Gesundheitsakte. Bachelor of Science Biomedizinische Informatik, UMIT, 2012.
- Marco Schweitzer. XML-basierte Kommunikation im IHE-XDS-Kontext zur archetypen-basierten Suche. Bachelor of Science Biomedizinische Informatik. Bachelor of Science Biomedizinische Informatik, UMIT, 2012.
- Clemens Mayer. Cross-Enterprise Ordering am Beispiel von Radiologien und Labors in Wien. Bachelor of Science Biomedizinische Informatik, UMIT, 2012.
- Katrin Radl. Anpassung und Erweiterung von PSIP-Mobile - ein Tool zu Verbesserung der Patientensicherheit. Bachelor of Science Biomedizinische Informatik, UMIT, 2011.

Abgeschlossen erstbetreute Magister-Arbeiten

- Christoph Bimminger. Klinische Behandlungspfade als integraler Bestandteil der Krankenhaus-IT. Magister-Arbeit, Gesundheitsinformatik, UMIT. 2012.
- Silvia Feichtner. Aspekte und Anforderungen an die Validierung von computerisierten Systemen in einem arzneimittelbehördlich regulierten GMP-Umfeld im österreichischen Gesundheitswesen. Diplom-Arbeit, Biomedizinische Informatik. UMIT. 2012.
- Raffaella Anzengruber. IT-Sicherheit bei niedergelassenen Ärzten der Allgemeinmedizin. Magister-Arbeit Gesundheitsinformatik. UMIT. 2012.
- Michael Memelink. Von der strategischen Planung bis zur prototypischen Umsetzung einer eHealth Applikation, am Beispiel e-Medikation in Tirol. Diplom-Arbeit Biomedizinische Informatik. UMIT. 2012.
- Siegfried Kreuzer. Entwicklung eines Expertensystems zur Zuordnung von Assistierenden Technologien für körperbehinderte Jugendliche im Virtual Office des FAB. Magister-Arbeit Gesundheitsinformatik. UMIT. 2011.
- Manuela Schallhart. Einsatz sensorgestützter Verfahren im Gesundheitswesen: Herausforderungen und Lösungen. Diplom-Arbeit Biomedizinische Informatik. UMIT. 2011.
- Verena Pirker. Qualitätssicherung in der Entwicklung von eHealth-Softwareprodukten durch Code Review. Diplom-Arbeit Biomedizinische Informatik. UMIT. 2011.

- Reinhold Horský. Anforderungen an ein Information Security Management System im klinischen Katastrophenmanagement. Magister-Arbeits Gesundheitsinformatik. UMIT, 2011.

5. Publikationen

Full Journal Papers

- (1) Ammenwerth E, Schnell-Inderst P, Hörbst A. The impact of patient portals on the quality of care. *Accepted for: Journal of Medical Internet Research*
- (2) Ammenwerth E, Hackl WO, Binzer K, Christoffersen TE, Jensen S, Lawton K, et al. Simulation Studies for the evaluation of health information technologies: experiences and results. *Health Information Management Journal*. 2012;41(2):14-21.
- (3) Hackl W, Rauchegger F. Der Wert von strukturierten Pflegedaten für das Management des Pflegeprozesses - Nursing Data Marts als möglicher Weg dorthin. *Österreichische Pflegezeitschrift* 11/2011, pp 24-27. ISSN 2071-1042.
- (4) Hasman A, Ammenwerth E, Dickhaus H, Knaup P, Lovis C, Mantas J, Maojo V, Martin-Sanchez FJ, Musen M, Patel VL, Surjan G, Talmon JL, Sarkar IN. Biomedical Informatics - A Confluence of Disciplines? *Methods Inf Med* 2011; 50: 508-524.
- (5) Hoerbst A, Hackl WO, Blomer R, Ammenwerth E. The status of IT service management in health care - ITIL in selected European countries. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2011 Dec 21;11(1):76
- (6) Hübner-Bloder G, Duftschmid G, Kohler M, Rinner C, Saboor S, Ammenwerth E. An EHR Prototype Using Structured ISO/EN 13606 Documents to Respond to Identified Clinical Information Needs of Diabetes Specialists: A Controlled Study on Feasibility and Impact . *Accepted for: AMIA 2012, November 2012, Chicago*.
- (7) Jung M, Hörbst A, Hackl WO, Kirrane F, Borbolla D, Jaspers MW, Oertle M, Koutkias V, Ferret L, Massari P, Lawton K, Riedmann D, Darmoni S, Maglaveras N, Lovis C, Ammenwerth E. Attitude of physicians towards automatic alerting in Computerized Physician Order Entry systems: A comparative international survey. *Accepted for: Methods of Information in Medicine*.
- (8) Jung M, Riedmann D, Hackl WO, Hörbst A, Jaspers MW, Ferret L, Lawton K, Ammenwerth E. Physicians' Perceptions on the usefulness of contextual information for prioritizing and presenting alerts in computerized physician order entry systems. *BMC Medical Informatics and Decision Making*. 2012, 12:111.
- (9) de Keizer NF, Talmon J, Ammenwerth E, Brender J, Rigby M, Nykänen P. Systematic Prioritization of the STARE-HI Reporting Items. An Application to Short Conference Papers on Health Informatics Evaluation. *Methods Inf Med* 2012; 51: 104-111.
- (10) Moen A, Hackl WO, Hofdijk J, van Gemert-Pijnen L, Ammenwerth E, Nykänen P, Hörbst A. eHealth in Europe - Status and Challenges. *European Journal of Biomedical Informatics* 2012; 8(1): 2-7.
- (11) Nykänen P, Brender J, Talmon J, de Keizer N, Rigby M, Beuscart-Zephir MC, Ammenwerth E. Guideline for Good Evaluation Practice in Health Informatics (GEP-HI). *Int J Med Inform* 2011; 80: 815-827. Selected as "Best Paper" for the IMIA Yearbook of Medical Informatics 2012, Schattauer.
- (12) Riedmann D, Jung M, Hackl WO, Ammenwerth E. How to improve the delivery of medication alerts within computerized physician order entry systems: an international Delphi study. *J Am Med Inform Assoc* 2011; 18(6): 760-6.
- (13) Saboor S, Hörbst A, Ammenwerth E. Quality of Electronic Health Records - Coverage of Potential Information Weaknesses by Major EHR Quality Seals. *Accepted vor: Chyu M (ed.): Advances in Electronic Health Records*. Multi-Science Publishing Co. 2013.

- (14) Saboor S, Hörbst A, Ammenwerth E. Modeling and automated examination of communication processes in integrated health information systems - a systematic approach. *International Journal of Knowledge-Based Organizations*. *Accepted for: International Journal of Knowledge-Based Organizations*. 2012, 2(4).

Konferenzbeiträge

- (1) Ammenwerth E. Klinische Dokumentation als Primat der Medizinischen Informatik? Eingeladener Vortrag auf der 12. DVMD-Fachtagung, 20.9.2012, Braunschweig. Abstractband S. 4-5.
- (2) Egbert N, Hübner U, Liebe JD, Ammenwerth E, Schaubmayr C. Integrierte und vernetzte Versorgung der Krankenhäuser in Deutschland und Österreich. In: Duesberg F (Hrsg.): *e-Health 2012 - Informationstechnologien und Telematik im Gesundheitswesen*. medical future verlag. 2012. pp. 160 – 166.
- (3) Hackl W, Rauchegger F, Ammenwerth E. Möglichkeiten der Sekundärnutzung von Pflegedaten. Jahrestagung 2012 der HL7 Austria ("Intelligente Nutzung von Gesundheitsdaten"). Wien, 21.3.2012.
- (4) Hyppönen H, Ammenwerth E, de Keizer N. Exploring a Methodology for eHealth Indicator Development. In: Mantas J et al (Eds.). *Quality of Life through Quality of Information: Proceedings of Medical Informatics Europe 2012 (MIE 2012)*, Pisa, 26. - 29.8.2012. IOS Press. 2012. pp. 338 - 341.
- (5) Hyppönen H, Ammenwerth E, Nohr C, Faxvaag A, Walldius A. eHealth-Indicators: Results of an Expert Workshop. In: Mantas J et al (Eds.). *Quality of Life through Quality of Information: Proceedings of Medical Informatics Europe 2012 (MIE 2012)*, Pisa, 26. - 29.8.2012. IOS Press. 2012. pp. 328 - 332.
- (6) Kreutzer S, Ammenwerth E, Pilgram R. Entwicklung eines Expertensystems zur Zuordnung von Assistierenden Technologien für Körperbehinderte Jugendliche im Virtual Office des FAB. In: Schreier G, Hayn D, Hörbst A, Ammenwerth E (eds.): *Proceedings of the eHealth2012*, 10.-11. May 2012. OCG: Vienna. pp. 151-156.
- (7) Mangesius P, Oberbichler S, Ammenwerth E, Schabetsberger T. Architectural requirements for mobile health apps. *TELEMED*. Berlin; 2012.
- (8) Mangesius P, Oberbichler S, Schabetsberger T. Architectural Requirements for mobile Health apps – Software demonstration. *GMDS*. Braunschweig; 2012.
- (9) Rinner C, Kohler M, Hübner-Bloder G, Saboor S, Ammenwerth E, Duftschmid G. Archetype Based Search in an IHE XDS Environment. In: Mantas J et al (Eds.). *Quality of Life through Quality of Information: Proceedings of Medical Informatics Europe 2012 (MIE 2012)*, Pisa, 26. - 29.8.2012. IOS Press. 2012. pp. 631-635.
- (10) Rinner, M Kohler, G Hübner-Bloder, S Saboor, E Ammenwerth, G Duftschmid. EHR-ARCHE - Vermeidung EHR-bedingter Informationsüberflutung mittels des Zweimodell-Ansatzes. In: Schreier G, Hayn D, Hörbst A, Ammenwerth E (eds.): *Proceedings of the eHealth2012*, 10.-11. May 2012. OCG: Vienna. pp. 95-100.
- (11) Schiefecker AJ, Pfausler B, Beer R, Sohm F, Sabo J, Knauseder V, Fischer M, Dietmann A, Hackl W, Thome C, Schmutzhard E, Helbok R. Parenteral Diclofenac Significantly Decreases Brain Tissue Oxygen Tension In Patients With Poor-grade Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage. Poster at 110th Annual Neurocritical Care Society Meeting. Denver 10 2012. Abstractband.

Herausgeberschaften

- (1) Schreier G, Hayn D, Hörbst A, Ammenwerth E (eds.). *eHealth2012 - Health Informatics meets eHealth*. Tagungsband der eHealth2012 in Wien, 10.-11.5.2012. OCG. 2012. ISBN 978-3-85403-289-2.

Sonstige Schriftstücke

- (1) Ammenwerth E, Duftschmid E. EHR-ARCHE Clinical information needs and archetype-based electronic health records (FWF project) - Final report. May-30th, 2012.
- (2) Ammenwerth E. Medizinische Informatik und das Gesundheitswesen: Potenziale und Entwicklungen. Mitteilungen der Ärztekammer für Tirol 2/2012, S. 10 - 11. 2012. http://www.aektirol.at/material/pdf/Mitteilungen_2_2012.pdf.
- (3) Ammenwerth E. Medikation: Nebenwirkungen so weit wie möglich vermeiden. ÄrzteWoche vom 8.3.2012. Beilage ApothekerPlus, Seite IV. 2012.
- (4) Dorda W, Duftschmid G, Gall W, Janzek S, Ammenwerth E, Hackl W, Hörbst A, Jung M, Woertz K. Pilotprojekt e-Medikation: Abschlussbericht der Evaluierung. Wien: 2012.
- (5) Dorda A, Ammenwerth E. Wissenschaftliche Evaluierung des Pilotprojekts e-Medikation. Vortrag im Wiener Kreis der Medizinischen Informatik, Medizinische Universität Wien, 25.6.2012.
- (6) Hoerbst A. The need for high quality EHRs: Current Requirements. International Hospital Equipment and Solutions. 2011, 37. pp. 25-27.
- (7) Hörbst A. ProRec Austria. In: HL7-Mitteilungen. (28) 2011, S. 29.