

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 2012/2013

Inhaltsverzeichnis

1. Mitarbeiter/innen.....	3
2. Forschungsziele	4
3. Funktionen in Gremien und Selbstverwaltung	6
4. Forschungsprojekte	8
5. Lehrveranstaltungen und Betreuungen	19
6. Publikationen.....	22

1. Mitarbeiter/innen

Institut für Medizinische Informatik:

- Elske Ammenwerth, Univ.-Prof. Dr., Vorstand
- Roland Blomer, Hon.-Prof. Dr. (Dozent)
- Silvia Feichtner, Dipl.-Ing., Mitarbeiterin (50%)
- Werner Hackl, B.Sc., Dipl.-Ing., wissenschaftlicher Mitarbeiter (100%)
- Sebastian Wöß, Dipl.-Ing., wissenschaftlicher Mitarbeiter (25%)

Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin:

- Alexander Hörbst, Ass.-Prof. Dr. MMag., Bakk.techn., Leitung
- Stefan Oberbichler, Dipl.-Ing., BSc., wissenschaftlicher Mitarbeiter (50%)
- Sebastian Wöß, BSc, wissenschaftlicher Mitarbeiter (25%)
- Marco Schweitzer, BSc, wissenschaftlicher Mitarbeiter (50%)
- Markus Wannemacher, Praktikant
- Thomas Schabetsberger, DDr., MSc, assoziierter wissenschaftlicher Mitarbeiter
- Florian Wozak, Dr., MSc, assoziierter wissenschaftlicher Mitarbeiter

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>

2. Forschungsziele

Institut für Medizinische Informatik:

High-quality patient- and health-related information is an important pre-condition for effective and efficient patient care.

Our mission:

The research-oriented analysis, design and evaluation of socio-technical health information systems for up-to-date, accurate and complete patient- and health-related information, supporting high-quality healthcare processes.

Our research areas:

Evidence-based Health Informatics

Development and assessment of quantitative and qualitative evaluation methods for health information systems and health information technology (health IT). Development of guidelines and standards for the evaluation of health IT on a European level. Conduction of systematic reviews and meta-analysis on the impact on health IT. Development of an inventory of health IT evaluation studies. Conduction of health IT evaluation studies.

Computerized physician order entry systems (CPOE)

Development of concepts for CPOE systems with focus on reducing alert fatigue by contextualisation. Evaluation of the impact of CPOE systems in clinical settings (lab, simulation and field studies). Detection and prevention of Adverse Drug Events. Validation of the knowledge base of CPOE systems.

Clinical Data Analysis and Data Warehousing

Development and implementation of concepts leveraging reuse of personal health and routine care data for process, quality, knowledge and risk management, medical and care path management, cost control, efficiency and impact analysis. Development and monitoring of guidelines and standards. Design and construction of integrated clinical and health data repositories. Development, testing and evaluation of novel analysis approaches and techniques.

Systematic IT management

Strategic IT management for health care institutions, with focus on IT strategy planning and IT service management in health care. Quality criteria and key performance indicators for hospital information systems. Management of IT projects in health care. Systems analysis and system assessment of clinical processes.

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 (evidenzbasierte) Betrachtung von eHealth und telemedizinischen Anwendungen in klinischen Verbänden (z.B. Teleradioonkologie, Tele-radiologie, Teledermatologie, Telepathologie, Teleophthalmologie, Home care, Tele-Education).

Transinstitutionale Informationssystemarchitekturen und Elektronische Gesundheitsakten

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, institutionenübergreifenden, 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.

Einsatz neuer IT-Technologien und IT-basierter Methoden im Gesundheitswesen

Design und Entwicklung von komplexen teils einrichtungsübergreifenden (Informations-) Systemen zur Unterstützung von medizinisch-pflegerischen Prozessen im Gesundheitswesen.

3. Funktionen in Gremien und Selbstverwaltung

Funktionen in Scientific Boards und Arbeitsgruppen

Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

- Österreichische Repräsentantin in der International Medical Informatics Association (IMIA)
- Österreichische Repräsentantin in der European Federation for Medical Informatics (EFMI)
- Leiterin der Europäischen Arbeitsgruppe "Assessment of Health Information Systems" der European Federation of Medical Informatics (EFMI)
- Stellv. Leiterin des Arbeitskreises Medizinische Informatik (AK-MI) der Österreichischen Computergesellschaft (OCG) und der Österreichischen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (ÖGBMT)
- Initiatorin und Koordinatorin des D-A-CH-Netzwerks „Arzneimitteltherapiesicherheit und Medizinische Informatik – AMTS-IT“, Organisation von zwei Workshops im Berichtszeitraum
- Repräsentantin der UMIT bei der IPHIE – International Partnership for Health Informatics Education
- Tagungsleitung (mit G. Schreier, AIT) der eHealth2013 in Wien, Mai 2013
- Mitglied im verschiedenen Scientific Programme Committees, u.a. GMDS2013, EH2013, ICIMTH2013, SEHC2013
- Mit-Herausgeberin der Proceedings der Medinfo2013

Ass.-Prof. Dr. Alexander Hörbst

- Mitglied der eHealth Stakeholdergruppe der Europäischen Kommission
- Press and Information Officer der European Federation for Medical Informatics (EFMI)
- Präsident von ProRec Österreich
- Mitglied in der Arbeitsgruppe Expertenprofile der Integrating the Healthcare Enterprise (IHE) Österreich
- Mitglied im Komitee 238 "Medizinische Informatik" des Austrian Standards Institute
- Österreichischer Repräsentant in der EuroRec
- Mitglied in verschiedenen Programmkomitees u.a. der GMDS2013, EH2013, IEEE CBMS 2013, SEHC2013, IADIS eHealth 2013, HEALTHINF 201
- Mitglied im Organisationskomitee der eHealth 2013 in Wien

Funktionen in Editorial Boards wissenschaftlicher Fachzeitschriften

Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

- Mitglied im Editorial Board von Methods of Information in Medicine
- Mitglied im Editorial Board vom International Journal of Medical Informatics
- Mitglied im Editorial Board von Applied Clinical Informatics
- Mitglied im Editorial Board vom European Journal of Biomedical Informatics

Ass.-Prof. Dr. Alexander Hörbst

- Mitglied im Editorial Board vom Journal of Informatics

Beteiligung an der universitären Selbstverwaltung

Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

- Leiterin des Doktoratsprogramms „Gesundheitsinformationssysteme“
- Vorsitzende der Studien- und Prüfungskommission Biomedizinische Informatik

- Sprecherin des Arbeitskreises für Gleichbehandlungsfragen der UMIT
- Vorsitzende der Senatskommission für Hochschuldidaktik der UMIT
- Leiterin des elumit-Projektteams der UMIT
- Koordinatorin des Erasmus-Programms der UMIT
- Mitglied im Promotionsausschuss Dr. phil.

Ass.-Prof. Dr. Alexander Hörbst

- Stellvertretender Mittelbauvertreter im Senat der UMIT
- Stellvertretender Mittelbauvertreter in der Habilitationskommission der UMIT
- Mitglied in der Studien- und Prüfungskommission Biomedizinische Informatik der UMIT
- Stellvertretender Mittelbauvertreter im Promotionsausschuss der UMIT
- Verwaltung und Abwicklung der Pflichtpraktika im Rahmen des Studiums biomedizinische Informatik an der UMIT
- Ansprechpartner in Datenschutzfragen an der UMIT
- Vertreter der UMIT im Eurasia-Pacific-Netzwerk

Preise/Awards/Honors

Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth und Ass.-Prof. Dr. Alexander Hörbst

- Auswahl des Beitrages Jung M, Hoerbst 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. *Methods Inf Med.* 2013;52(2):99-108 für das IMIA Yearbook of Medical Informatics 2013.
- Auswahl des Beitrages Moen A, Hackl WO, Hofdijk J, Van Gemert-Pijnen L, Ammenwerth E, Nykänen P, Hoerbst A. eHealth in Europe - Status and Challenges. *European Journal of Biomedical Informatics.* 2012; 8(1): 2-7 für das IMIA Yearbook of Medical Informatics 2013 - Section "Health and Clinical Management" (Regional Paper)

4. Forschungsprojekte

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

Gesamtprojektleitung

Regis Beuscart, Universität Lille

Projektleitung UMIT

Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

Laufzeit

2011 - 2013

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 Anwender/innen, Statistiken bezüglich Adverse Drug Events (ADE) auf ihrer jeweiligen Klinik einzusehen, zusätzlich sind elektronische Patientendaten und Empfehlungen und Literaturhinweise zur Vermeidung der ADEs abrufbar. 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/innen subjektiv den Nutzen der ADE Scorecards?

Die Aufgabe der UMIT ist die Planung und Koordination der Evaluationsaktivitäten, welche unter anderem Usability-Untersuchungen, Benutzer/innenbefragungen sowie Aktenanalysen umfassen. Das Projekt konnte im Sommer 2013 erfolgreich abgeschlossen werden. Die Ergebnisse zeigen eine gute Akzeptanz der ADE Scorecards, aber eine geringe Nutzungsrate und damit einen noch nicht nachweisbaren Nutzen. Es wurden daher Empfehlungen zur besseren Integration der ADE Scorecards in die klinischen Prozesse entwickelt.

Automatisiertes Monitoring der Pflegeprozessqualität

Gesamtprojektleitung

Institut für Medizinische Informatik (Dipl.-Ing. Werner Hackl)

Projektträger/Förderung

TWF UNI-0404/1014, Einzelförderung

Laufzeit

01.02.2011 - 31.07.2013

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 Patient/inn/enaufenthaltes, 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 Lebenssituation der Patientinnen und 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 (Dipl.-Ing. Werner Hackl)

Projekträger/Förderung

Kooperationsprojekt UMIT/TILAK GmbH

Laufzeit

01.10.2012 - 30.09.2013 (Fortführung der Kooperation 01.10.2011-30.09.2012)

Kooperationen

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

Zielsetzung

Fortführung der Kooperation zur Weiterführung des Projektes Nursing Data Mart bzw. des Projektes Nursing Reporting System sowie die wissenschaftliche, patientenübergreifende Analyse und statistische Auswertung der Daten im Nursing Data Mart.

Knowledge Discovery in Nursing Data

Gesamtprojektleitung

Institut für Medizinische Informatik (DI Werner Hackl)

Projekträger/Förderung

TWF UNI-0404/1189, Einzelförderung

Laufzeit

01.02.2012 - 31.07.2013

Kooperationen

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

Zielsetzung

Ein Nursing Intelligence Systems wurde unter Verwendung der BIRT-Plattform als webbasiertes Analysewerkzeug für das Pflegemanagement und Pflegecontrolling entwickelt. Damit können automatisiert vordefinierte Berichte aus den im Nursing Data Mart enthaltenen Pflegedaten erstellt werden.

Eine Reihe verschiedener Analyseschemata und Basisabfragen wurde vordefiniert. Diese können durch Angabe von Parametern (z.B. fall- oder patientenbezogene Kriterien) spezifiziert und für Subgruppenanalysen stratifiziert oder gefiltert werden. Es können auch Informationen aus einzelnen Formularfeldern in der Pflegedokumentation als Filterkriterien verwendet werden. Es ist zum Beispiel möglich, nur jene Patientinnen und Patienten in die Analyse einzubeziehen, bei denen im Assessment ein Problem mit der Atmung festgestellt wurde, oder bei denen Stürze in der Vorgeschichte bekannt sind. Die Benutzer/inn/en können sich auch interaktiv entlang vorgegebener Dimensionen durch die Daten bewegen. Für Analysen können verschiedene Perspektiven eingenommen werden. Ergebnisse können statisch betrachtet werden (z.B. Anzahl von geplanten, täglich durchzuführenden Pflegemaßnahmen pro Patient/in im ersten Quartal 2013, aufgeteilt nach Stationen und Liegedauer) oder im Zeitverlauf analysiert werden (z.B. Fälle im Jahr 2012 mit vorliegenden Dekubitalgeschwüren, bei denen weder die NANDA-I Pflegediagnosen Gewebeschädigung (00044) noch Hautschädigung (00046) gestellt wurden, dargestellt in monatlichen Zeitreihen). Die Analyseergebnisse werden tabellarisch dargestellt und können auch mit verschiedenen Diagrammtypen visualisiert werden. Da die Abfragen modular aufgebaut sind, ist es nun einfach möglich, weitere Analysen zu implementieren bzw. weitere Parameter oder Analysedimensionen hinzuzufügen.

Evaluation des Telemonitoringsystems HerzMobile PoC (Proof of Concept)

Gesamtprojektleitung

Institut für Elektrotechnik und Biomedizinische Technik (Prof. Dr. Christian Baumgartner), UMIT

Laufzeit

2013 - 2014

Projekträger/Förderung

Tiroler Landeskrankenanstalten (TILAK)
Austrian Institute of Technology (AIT)

Kooperationen

Institut für Elektrotechnik und Biomedizinische Technik (Prof. Dr. Christian Baumgartner), UMIT
Univ.-Klinik für Kardiologie, Landeskrankenhaus Innsbruck

Zielsetzung

Im Frühjahr 2012 startete das Forschungsprojekt HerzMobil Tirol PoC (Proof of Concept), welches sich als Machbarkeitsstudie mit der technischen Pilotierung einer kollaborativen Herzinsuffizienz-Versorgung mit mobilfunkbasiertem Telemonitoring in Tirol befasst.

Niedergelassene Ärztinnen und Ärzte, ein Studienkoordinator an der Klinik Innsbruck und eine mobile Herzinsuffizienz-Schwester bilden ein Herzinsuffizienz-Versorgungsnetzwerk, in das Patient/inn/en mittels mobilfunkbasiertem Telemonitoring eingebunden werden. Die Patient/inn/en erhalten telemedizinische Messgeräte (Blutdruckmesser und Waage), die die Messergebnisse unter Nutzung eines Smartphones und Near-Field-Communication Technologie an den betreuenden Arzt/die betreuende Ärztin übermitteln. Diese/r kann mittels des webbasierten Telemonitoring Systems TMScardio die Werte einsehen und den Patientinnen und Patienten über das Smartphone Feedback geben.

Die Anzahl der teilnehmenden Patient/inn/en soll nun auf 40 ausgebaut werden. Im Rahmen der geplanten Evaluation soll die Akzeptanz und Zufriedenheit der Patient/inn/en mit der eingesetzten Technologie sowie der Aufwand und die Unterstützung der niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte bei der Projektdurchführung erhoben werden.

Folgende Fragestellungen sind zu untersuchen:

- Wie gut werden die in HerzMobile definierten Prozesse befolgt?
- Wie zeitaufwändig ist die Umsetzung der Prozessschritte für die einzelnen Akteure?
- Wie gut wird die Umsetzung der Prozesse durch die verfügbare IT unterstützt?
- Wie ist die Handhabbarkeit und Benutzerfreundlichkeit der eingesetzten Technologie aus Sicht der Patient/inn/en?
- Wie zufrieden sind die Patient/inn/en mit dem Support?
- Wie zufrieden sind die Patient/inn/en mit der eingesetzten Technologie? Sehen Sie einen Nutzen für sich persönlich?

Insgesamt hat die Studie formativen Charakter. Sie soll helfen zu entscheiden, wie die Technologie und die Prozesse vor einer Weiterführung des Projekts zu optimieren sind.

Zur Beantwortung dieser Fragen sind Befragungen der teilnehmenden niedergelassenen Ärztinnen und Ärzte sowie der teilnehmenden Patient/inn/en geplant. Daneben erfolgt eine Auswertung der Hotline-Anrufe sowie der Log-Dateien.

Evaluation des Telemonitoringsystems MyCor „Myokardinfarkt und Koronarstenotose“

Gesamtprojektleitung

Institut für Elektrotechnik und Biomedizinische Technik (Prof. Dr. Christian Baumgartner), UMIT

Laufzeit

2013 - 2014

Projekträger/Förderung

Sozialversicherungsanstalt der gewerblichen Wirtschaft (SVA)
Tiroler Landeskrankenanstalten (TILAK)
Austrian Institute of Technology (AIT)

Kooperationen

Institut für Elektrotechnik und Biomedizinische Technik (Prof. Dr. Christian Baumgartner), UMIT
Univ.-Klinik für Kardiologie, Landeskrankenhaus Innsbruck

Zielsetzung

In Österreich waren im Jahr 2012 Herz-Kreislauf-Krankheiten die häufigste Todesursache (33.931 Sterbefälle oder 42,7%), hierbei vor allem die koronare Herzkrankheit (KHK). Bei Diagnose einer KHK hat die Patientin bzw. der Patient durch eine Umstellung seines Lebensstils (Lebensstiländerung) die Möglichkeit,

selbst aktiv den weiteren Verlauf seiner Erkrankung positiv zu beeinflussen. Dabei spielen die Motivation und die Compliance des Patienten eine große Rolle. Um diese Compliance zu erhöhen, bedarf es einer kontinuierlichen ärztlichen Betreuung, die jedoch nach Entlassung aus dem Krankenhaus nicht immer gegeben oder möglich ist.

Das Projekt MyCor - Myokardinfarkt und Koronarstent Programm in Tirol - soll für SVA Versicherte eine Verbesserung der aktuellen Versorgungsrealität von kardiovaskulären Erkrankungen am Beispiel des Myokardinfarktes und der interventionsbedürftigen koronaren Herzkrankheit (KHK) möglich machen. Geplant ist ein telemedizinisches Monitoring von 25 Versicherten, die einen Monat lang jeden Tag über eine Smartphone-App ihre selbsterfassten Daten (Blutdruck, Gewicht und Schrittzahl pro Tag) übermitteln.

In der Evaluationsstudie im Rahmen der medizinischen Pilotierung werden zwei Ziele verfolgt:

Ziel 1: Zum einen soll geklärt werden, ob das Telemonitoring-System grundsätzlich die Akzeptanz bei den Versicherten findet, diese also mit der Technologie und dem Support zufrieden sind bzw. was geändert werden sollte. Daneben soll erhoben werden, ob sie einen persönlichen Nutzen sehen und ob sie selber weiter am Programm teilnehmen möchten. Ebenso soll die Akzeptanz und Verwendbarkeit des Telemonitoring-Systems bei den teilnehmenden Ärztinnen und Ärzten erhoben werden. Insgesamt hat dieser Teil der Evaluation einen eher formativen Charakter.

Ziel 2: Zum anderen soll die Studie der Änderung des Lebensstils bezüglich körperlicher Aktivität, der Medikations-Compliance, der Änderung des Gesundheitszustands und Änderung des Risikos für Rückfälle und Folgeerkrankungen der Versicherten erheben. Die Ergebnisse sollen helfen zu entscheiden, ob das Projekt weitergeführt wird. Daraus ergibt sich für diesen Teil der Evaluation einen eher summativen Charakter.

Zur Erreichung dieser Ziele sind u.a. Befragungen der Versicherten, Interviews mit den beteiligten Ärztinnen und Ärzten sowie eine Analyse der erhobenen Gesundheitsdaten geplant.

SEMPER - Secondary Malignoma - Prospective Evaluation of the Radiotherapeutic Dose Distribution as the Cause for Induction

Projektleitung

Med. Universität Innsbruck, Univ.-Klinik für Strahlentherapie (Peter Lukas, Paul Eichberger)

Laufzeit

2013 - 2015

Projekträger/Förderung

OncoTyrol

Kooperationen

Med. Universität Innsbruck, Univ.-Klinik für Strahlentherapie (Peter Lukas, Paul Eichberger)

UMIT, Institut für Bildanalyse (Rainer Schubert, Patrik Raudaschl)

UMIT, Forschungsgruppe for eHealth und Telemedizin (Alexander Hörbst, Stefan Oberbichler)

UMIT, Institut für Bioinformatik (Matthias Dehmer)

Firma Elekta (Rolf Baumann, Markus Wenke)

Zielsetzung

Based on the development of novel linear accelerator models, new radiation treatment techniques such as IMRT, IGRT and VMAT become applicable. However, radioation with minimal dose can be the reason for the induction of secondary malignancy many years afterward

The objective of this project is to develop the platform and framework to perform a long term (range 20 years or more) study based on the preconditions given by this new radiotherapy technology.

The Institute for Health Informatics is responsible for systems analysis and analysis regarding clinical research questions and data needs.

OntoHealth - Problem-aware Semantic eHealth Services

Gesamtprojektleitung

Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin (Alexander Hörbst)

Laufzeit

2013 - 2017

Projekträger/Förderung

FWF

Kooperationen

STI Innsbruck - University of Innsbruck

Zielsetzung

An ever-increasing number of patients that comes along with a permanent increase of techniques and medical knowledge for diagnosis and treatment put high pressure on the healthcare system. In order to keep costs low and guarantee respectively increase quality of treatment there is, among other things, the need for information systems that are highly flexible and guarantee a high level of functional quality along the process of medical treatment.

A problem, which is not tackled sufficiently by the majority of the current efforts, is the functional level of Electronic Health Records. Electronic Health Records are still very often regarded solely as records allowing basic access to data such as to view and retrieve existing documents and not as integrated, complex systems of data and functionality.

Although EHRs are regarded as distributed, inter-organizational information systems from a data perspective, they are often (implicitly) regarded as monolithic software systems from a functional perspective. Even if projects use e.g. web service as their technological base, the general idea of dynamically orchestrated services (functions) or the idea of service (function) orchestration according to certain clinical problems as far as to the level of the user is not widely recognized.

The projects pursues the following goals:

- Conceptualize and implement a workflow-enabled IHE-based trans-institutional information system architecture
- Determine and categorize functional respectively informational needs as well as non-functional requirements of health care professionals
- Design and implementation of a semantic service grid for Electronic Health Records based on the information system architecture
- Identify and prototypically implement selected common clinical services for the semantic service grid
- Evaluate all concepts with regard to their usefulness and ability to support health professionals

The project results in several new and innovative concepts and solutions, including:

- an IHE-based information system that allows native, dynamic workflow support regardless of the type of the clinical workflow;
- a user-centered, workflow-oriented and (semi-) formal model to describe functional / informational needs as well as additional non-functional requirements to support automated, semantics-based service orchestration in a clinical context;
- a semantic-services-enabled EHR (semantic services grid) framework that allows for the (semi-) automatic, dynamic orchestration of services

- along clinical workflows and problems;
- selected common services in the context of diabetes.

Roboterbasierte Unterstützung der integrierten Versorgung älterer Menschen im häuslichen Umfeld

Gesamtprojektleitung

Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin (Alexander Hörbst)

Laufzeit

2013 - 2015

Kooperationen

UMIT, Department für Pflegewissenschaften und Gerontologie
Aldebaran Robotics

Zielsetzung

Die gegenwärtigen Entwicklungen sowohl im Bereich der Vernetzung von Gesundheitseinrichtungen bzw. Gesundheitsdienstleistern als auch in Bezug auf die zur Verfügung stehenden Informationstechnologien insbesondere der Robotertechnologien, eröffnen ein neues bzw. erweitertes Feld an Möglichkeiten zur Gestaltung individueller, kontext- und anwenderspezifischer Anwendungen im Zusammenhang mit älteren Menschen. Roboter können dabei nicht nur physisch unterstützen, sondern vor allem und gerade im Bereich der Kognition und in der sozialen Interaktion, bezogen auf den älteren Menschen selbst und im Zusammenspiel mit anderen Beteiligten wie Angehörigen oder Betreuungspersonen.

Im Rahmen des Projekts soll ein technisch-funktionales Konzept für die Datenhaltung/-kommunikation und Funktionsausgestaltung sowie für die Nutzung von externen medizinisch/pflegerischen Datenquellen im Rahmen der Umsetzung von roboterunterstützten Funktionen für ältere Menschen im häuslichen Umfeld erstellt werden.

eHealth Strategie Vorarlberg

Gesamtprojektleitung

Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin (Alexander Hörbst)

Laufzeit

2013 - 2014

Projektträger/Förderung

Ärztchamber Vorarlberg, Land Vorarlberg

Zielsetzung

Das Projekt verfolgt das übergeordnete Ziel eine eHealth-Strategie für das Land Vorarlberg unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen aus der ELGA (Elektronische Gesundheitsakte in Österreich) zu entwickeln.

Dazu sind im Rahmen des Projekts unter anderem folgende Sub-Ziele vereinbart worden: Erhebung des Status Quo an IT-unterstützten Prozessen im Land Vorarlberg (eHealth-Prozesslandkarte); die Erhebung und Analyse relevanter Rahmenbedingungen wie beispielsweise bestehende Strategien oder rechtliche Anforderungen; die umfassende Befragung von Stakeholdern zu deren Wünschen, Befürchtungen und Erwartungen im Zusammenhang mit dem Themenkomplex eHealth; Erarbeitung eines potentiellen Projektportfolios und die Entwicklung einer e-Health Roadmap für Vorarlberg.

Mobile Datenerfassung im Rahmen der Hämophilietherapie

Gesamtprojektleitung

Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin (Alexander Hörbst)

Laufzeit

2013 - 2014

Projektträger/Förderung

Österreichische Gesellschaft für Hämophilie

Zielsetzung

Ziel des vorliegenden Projektes ist es zum einen das grundlegende Potential des Einsatzes einer mobilen Datenerfassung im Rahmen der Hämophilietherapie zu untersuchen und zum anderen eine solches System zu konzeptionieren, prototypisch umzusetzen und zu evaluieren.

Im Rahmen der Potentialuntersuchungen werden sowohl technische, prozessbezogene, organisatorische als auch patientenspezifische Faktoren miteinbezogen. Darauf aufbauend wird ein entsprechendes Konzept erstellt, welches in weiterer Folge sowohl in Form einer Web-Applikation als auch für mobile Endgeräte umgesetzt wird.

Kategorisierung, Clustering und modellbasierte Wissensextraktion aus unstrukturierten Pflegedokumenten**Gesamtprojektleitung**

Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin (Alexander Hörbst)

Laufzeit

2013 - 2014

Projektträger/Förderung

Tiroler Wissenschaftsfond

Kooperationen

Pflegedirektion LKI Tiroler Landeskrankenanstalten, Pflegemanagement (Beate Czegka, Franz Rauchegger)

Projekt Nursing Data Mart (Werner Hackl)

Zielsetzung

Das vorliegende Projekt zielt darauf ab die im Nursing Data Mart enthaltenen Daten für die Pflege im weiteren Sinn nutzbar zu machen. Dabei wird vor allem auf die Generierung von Wissen im Rahmen der Dokumentationsziele zwei und drei – qualitative und wirtschaftliche Funktion – abgezielt. Hierzu ist es notwendig die im System enthaltenen Daten weiter auszubauen und vor allem um unstrukturierte Inhalte zu ergänzen, die bis dato nur wenig Berücksichtigung gefunden haben.

Daraus lässt sich auch der zweite Zielvektor des Projekts ableiten, die Analyse freitextlicher Pflegedokumentation mit dem Ziel das enthaltene Wissen zu erschließen und in einer patientenübergreifenden Form nutzbar zu machen. Dabei stehen einerseits die Erforschung von Möglichkeiten der Formalisierung des in den Freitexten vorhandenen Wissens und andererseits die Überprüfung der Anwendbarkeit von maschinellen Lernverfahren im Vordergrund.

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 für eHealth und Telemedizin (Alexander Hörbst)

Laufzeit

2008 - 2013

Projektträger/Förderung

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 Epidemiologie - Formulardesigner

Gesamtprojektleitung

Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin (Alexander Hörbst)

Laufzeit

2013 (Basisprojekt 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) wurde ein Studienregister entwickelt und aufgebaut, welches als Basis für wissenschaftliche Studien zum Thema Epidemiologie herangezogen wird. Dieses von der Forschungsgruppe entwickelte Register wird konstant erweitert und verbessert. Im Rahmen der gegenwärtigen Erweiterung wurden unterschiedliche Funktionen umgesetzt, die einen einfachen Entwurf bzw. eine einfache Adaptierung von Eingabemasken zulassen.

ProRec Austria

Gesamtprojektleitung

Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin (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.

Studienregister Hämophilie

Gesamtprojektleitung

Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin (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.

IHE Research, Demonstration and Testing Laboratory

Gesamtprojektleitung

Forschungsgruppe für eHealth und Telemedizin (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.

5. Lehrveranstaltungen und Betreuungen

Im Folgenden werden die im Wintersemester 2012/2013 und im Sommersemester 2013 gehaltenen Lehrveranstaltungen dargestellt.

Bakkalaureatstudium Biomedizinische Informatik

BMI-Berufspraktika

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

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

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

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

Dozentin: Univ.-Prof. Dr. Elske Ammenwerth

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

Dozent: Dipl.-Inf. Werner Hackl, B.Sc.

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)

DozentInnen: 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. Dr. Elske Ammenwerth

Magisterstudium Gesundheitswissenschaften

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

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

Bachelor- und Masterstudium Pflegewissenschaft

Modul „Pflegeinformatik“ (Modul L, Kombi 6) (9 ECTS)

Dozentin: Univ.-Prof. Elske Ammenwerth, Dr. Johannes Hilbe

Modul „Pflegeinformatik“ (Modul L, BSc8) (9 ECTS)

Dozentin: Univ.-Prof. Elske Ammenwerth, Dr. Johannes Hilbe

Modul „Nursing Informatics II“ (Modul B PW MSc7) (6 ECTS)

DozentInnen: Univ.-Prof. Elske Ammenwerth, DI Werner Hackl, B.Sc, Dr. Ass.-Prof. MMag. Alexander Hörbst, Bakk.techn.

Modul „Nursing Informatics II“ (Modul B MSc_W3 Wien) (6 ECTS)

Dozenten: DI Werner Hackl, B.Sc, Dr. Ass.-Prof. MMag. Alexander Hörbst, Bakk.techn.

Modul "Wissenschaftstheorie und Methoden der Pflegeforschung" (Modul C) (15 ECTS)

DozentInnen: Ass.-Prof. Dr. Daniela Deufert, a.o. Univ.-Prof. Dr. Elfriede Fritz, Dipl.-Stat. Raffaella Gothe, DI Werner Hackl, B.Sc, Dr. Verena Stühlinger, Univ.-Prof. Dr. Christa Them

Promotionsstudium Dr. phil.

"Methodenseminar III" Qualitative Methoden (Modul 17) (5 ECTS)

DozentInnen: DI Werner Hackl, B.Sc, Ass.-Prof. Dr. Margit Raich

Qualitative Methoden: Vertiefungsseminar zur Auswertung (2 ECTS)

DozentInnen: DI Werner Hackl, B.Sc, Ass.-Prof. Dr. Margit Raich

Dissertantenseminar (2 x 1 Tag)

DozentInnen: Prof. Elske Ammenwerth, Prof. Rolf Stühlinger, Prof. Harald Stummer

Weitere Aktivitäten in der Lehre

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

Vier Studierende hatten auch dieses Jahr die Möglichkeit, an der jährlichen **IPHIE MasterClass of Medical Informatics** teilzunehmen, welche in Michigan stattfand. Als Faculty Member wurde die UMIT von Ass.-Prof. Dr. Alexander Hörbst vertreten.

Im Rahmen der **Frank-van Swieten-Lecture** hatten im Juni 2013 vier Studierende des Master-Studienganges Medizinische Informatik die Möglichkeit, an einer **dreitägigen 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.

Abgeschlossene, erstbetreute Bachelor-Arbeiten

- Farnik Nadine. Systemanalyse und -bewertung für ein Konzept zur papierlosen Archivierung am Landeskrankenhaus Hall. Bachelor of Science Biomedizinische Informatik, UMIT, 2013. (Betreuerin: Ammenwerth)
- Höfinger-Schmid Vanessa. Das Potential von Serious Games for Health in Bezug auf Demenzerkrankungen. Bachelor of Science Biomedizinische Informatik, UMIT, 2013. (Betreuer: Hörbst)
- Schöffner Tabea K. Aufbau einer virtuellen Community zur Stärkung der Business Process Governance am Beispiel von Fresenius Medical Care. Bachelor of Science Biomedizinische Informatik, UMIT, 2013. (Betreuerin: Ammenwerth)
- Wöß Sebastian. Potenziale von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in Vorarlberg zur Unterstützung einrichtungsübergreifender Prozesse im

Gesundheitswesen. Bachelor of Science Biomedizinische Informatik, UMIT, 2013.
(Betreuer: Hörbst)

Abgeschlossene, erstbetreute Magister-Arbeiten

- Anzengruber Raffaella. IT-Sicherheit bei niedergelassenen Ärzten der Allgemeinmedizin. Diplom-Arbeit, Biomedizinische Informatik. UMIT. 2012. (Betreuer: Hörbst)
- Berenji Andreas. Nahrungsmittelunverträglichkeits-APP für mobile Endgeräte: Anforderungsanalyse und Konzepterstellung. Diplom-Arbeit, Biomedizinische Informatik. UMIT. 2012. (Betreuerin: Saboor)
- Bernathova Maria. Design of electronic CRFs for minimally invasive breast interventions in the ArchiMed medical information and retrieval system. Magister-Arbeit "Gesundheitsinformatik", UMIT, 2013. (Betreuerin: Ammenwerth)
- Buratti Martin. Metabolomic Topic Modeling Konzeption und prototypische Implementierung eines Topic Modeling Tools zur Literaturrecherche im Bereich Metabolomics. Diplom-Arbeit, Biomedizinische Informatik. UMIT. 2012. (Betreuer: Hörbst)
- Klapf Gerhard. E-Health aus der Sicht von niedergelassenen Ärzten. Eine Studie zu Einflussgrößen auf das Nutzungsverhalten und die Akzeptanz von e-Health-Funktionen. Magister-Arbeit, Gesundheitsinformatik, UMIT. 2013. (Betreuer: Hörbst)
- Rappold Claudia. Expert Usability Evaluation of a Touch-Based Technology for the Improvement of the Communication between Older People. Diplom-Arbeit, Biomedizinische Informatik. UMIT. 2013. (Betreuerin: Ammenwerth)
- Woertz Klemens. Ein computergestütztes Dokumentationssystem für rheumatische Erkrankungen - Stand der Forschung und Konzeption. Diplom-Arbeit, Biomedizinische Informatik. UMIT. 2012. (Betreuer: Hörbst)

6. Publikationen

5.1 Journal Papers (full paper, peer-review):

- (1) Ammenwerth E, Nykänen P, Rigby M, de Keizer N. Clinical decision support systems: Need for evidence, need for evaluation. *Artif Intell Med* 2013; 59(1): 1-3.
- (2) Ammenwerth E, Schnell-Inderst P, Hoerbst A. The Impact of Electronic Patient Portals on Patient Care: A Systematic Review of Controlled Trials. *J Med Internet Res* 2012;14(6):e162. doi:10.2196/jmir.2238.
- (3) Brender J, Talmon J, de Keizer N, Nykänen P, Rigby M, Ammenwerth E. STARE-HI – Statement on Reporting of Evaluation Studies in Health Informatics Explanation and Elaboration. *Appl Clin Inform* 2013; 4: 331–58. <http://dx.doi.org/10.4338/ACI-2013-04-RA-0024>
- (4) Coleman JJ, van der Sijs H, Haefeli WE, Slight SP, McDowell SE, Seidling HM, Eiermann B, Aarts J, Ammenwerth E, Slee A, Ferner RE. On the alert: future priorities for alerts in clinical decision support for computerized physician order entry identified from a European workshop. *BMC Medical Informatics and Decision Making*; 2013: 13:111.
- (5) Dehmer M, Hackl WO, Emmert-Streib F, Schulc E, Them C. Network Nursing: Connections between Nursing and complex network science. *International Journal of Nursing Knowledge*; 2013: 23(3): 150–6.
- (6) Hackl WO, Ammenwerth E, Marcilly R, Charzard E, Luyckx M, Leurs P, Beuscart R. Clinical evaluation of the ADE scorecards as a decision support tool for adverse drug event analysis and medication safety management. *Br J Clin Pharmacol* 76 (Suppl S1): 78-90.
- (7) Jung M, Hoerbst 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. *Methods Inf Med.* 2013;52(2):99-108. **Selected as "Best Paper" for IMIA Yearbook of Medical Informatics 2013.**
- (8) Moen A, Hackl WO, Hofdijk J, van Gemert-Pijnen L, Ammenwerth E, Nykänen P, Hörbst A. eHealth in Europe - Status and Challenges. *Yearb Med Inform.* 2013;8(1):59-63.
- (9) 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* 3(1): 19-36.
- (10) Seidling HM, Kaltschmidt J, Ammenwerth E, Haefeli WE. Medication safety through e-health technology: can we close the gaps? *Br J Clin Pharmacol* 76 (Suppl S1): I-IV.
- (11) Rigby M, Ammenwerth E, Beuscart-Zephir MC, Brender J, Hyppönen H, Melia S, Nykänen P, Talmon J, de Keizer N. Evidence Based Health Informatics: 10 Years of Efforts to Promote the Principle. *Yearb Med Inform.* 2013;8(1):34-46.
- (12) Schiefecker AJ, Pfausler B, Beer R, Sohm F, Sabo J, Knauseder V, Fischer

M, Dietmann A, Hackl WO, Thome C, Schmutzhard E, Helbok R. Parenteral diclofenac infusion significantly decreases brain tissue oxygen tension in patients with poor-grade aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Critical Care*. 2013 May 12;17(3):R88.

- (13) Zeimet AG, Reimer D, Huszar M, Winterhoff B, Puistola U, Abdel Azim S, Müller-Holzner E, Ben-Arie A, van Kempen LC, Petru E, Jahn S, Geels YP, Massuger LF, Amant F, Polterauer S, Lappi-Blanco E, Bulten J, Meuter A, Tanouye S, Oppelt P, Stroh-Weigert M, Reinthaller A, Mariani A, Hackl WO, Netzer M, Schirmer U, Vergote I, Altevogt P, Marth C, Fogel M. L1CAM in Early-Stage Type I Endometrial Cancer: Results of a Large Multicenter Evaluation. *J Natl Cancer Inst*. 2013;105(15):1142-50

5.3 Konferenzbeiträge (full paper, peer-review)

- (1) Hackl WO, Ammenwerth E, Marcilly R, Chazard E, Luyckx M, Leurs P, Beuscart R. Time-series study of the impact of ADE Scorecards on Adverse Drug Events: Preliminary results. In: Ammenwerth E, Hörbst A, Hayn D, Schreier G (eds.). *eHealth2013 - Health Informatics meets eHealth. Big Data: eHealth von der Datenanalyse bis zum Wissensmanagement. Tagungsband der eHealth2013 in Wien, 23.-24.5.2013. OCG. 2013. pp. 25-30.*
- (2) Hackl WO, Rauchegger F. Big Nursing Data: Routeindaten aus der Pflegedokumentation. In: Ammenwerth E, Hörbst A, Hayn D, Schreier G (eds.). *eHealth2013 - Health Informatics meets eHealth. Big Data: eHealth von der Datenanalyse bis zum Wissensmanagement. Tagungsband der eHealth2013 in Wien, 23.-24.5.2013. OCG. 2013. pp. 79-84.*
- (3) Hübner-Bloder G, Duftschmid G, Kohler M, Rinner C, Saboor S, Ammenwerth E. An EHR Prototype using ISO/EN 13606 Documents to Respond to identified Clinical Information Needs of Diabetes Specialists: A Controlled Study on Feasibility and Impact. *AMIA 2012 Annual Symposium, November 3-7 2012, Chicago. pp. 380-389.*
- (4) Janzek-Hawlat S, Ammenwerth E, Dorda W, Duftschmid G, Hackl WO, Hörbst A, Jung M, Woertz K, Gall W. The Austrian e-Medikation Pilot Evaluation: Lessons Learned from a National Medication List. In: Lehmann CU, Ammenwerth E, Nohr C (eds.). *Medinfo 2013 - Proceedings of the 14th World Congress on Medical and Health Informatics. Amsterdam: IOS Press. 2013. Stud Health Technol Inform. 2013;192:347-51.*
- (5) Jaspers MW, Demiris G, Facelli JC, Gatewood L, Hoerbst A, Li J, et al. International collaborations in health informatics education: globalizing health and biomedical informatics curricula. In: Lehmann C, Ammenwerth E, Nohr C. *Medinfo 2013 - Proceedings of the 13th World Congress on Medical Informatics. Studies in Health Technology and Informatics Vol. 192; 2013, Amsterdam: IOS Press.*
- (6) Klaf G, Ammenwerth E. eHealth aus der Sicht von niedergelassenen Ärzten: Eine Studie zu Einflussgrößen auf das Nutzungsverhalten und die Akzeptanz von eHealth-Funktion. In: Ammenwerth E, Hörbst A, Hayn D, Schreier G (eds.). *eHealth2013 - Health Informatics meets eHealth. Big Data: eHealth von der Datenanalyse bis zum Wissensmanagement. Tagungsband der eHealth2013 in Wien, 23.-24.5.2013. OCG. 2013. pp. 161-166.*
- (7) Marcilly R, Beuscart-Zphir C, Ammenwerth E, Pelayo S. Seeking Evidence to Support Usability Principles for Medication-Related Clinical Decision Support

- (CDS) Functions. In: Lehmann CU, Ammenwerth E, Nohr C (eds.). Medinfo 2013 - Proceedings of the 14th World Congress on Medical and Health Informatics. Amsterdam: IOS Press. 2013. Stud Health Technol Inform. 2013;192:427-31.
- (8) Oberbichler S, Hoerbst A. Functional requirements regarding medical registries - preliminary results. In: Mantas J, Hasman A. International Conference on Informatics, Management and Technology in Healthcare. Studies in Health Technology and Informatics Vol. 190; 2013, Amsterdam: IOS Press.
 - (9) Oberbichler S, Mangesius P, Kepa S, Pabinger I, Streif W, Hörbst A. Eine generische, erweiterbare Architektur zur Datenakquirierung für die medizinische Forschung am Beispiel Hämophilie. In: Ammenwerth E, Hörbst A, Hayn D, Schreier G, editors. Tagungsband der eHealth20103: Health Informatics meets eHealth; 2013; Wien: Österreichische Computer Gesellschaft; 2013. p. 53-58.
 - (10) Mangesius P, Oberbichler S, Hörbst A. Mobile App zur Blutungsdokumentation von Hämophiliepatientinnen. In: Ammenwerth E, Hörbst A, Hayn D, Schreier G, editors. Tagungsband der eHealth20103: Health Informatics meets eHealth; 2013; Wien: Österreichische Computer Gesellschaft; 2013. p. 131-136.
 - (11) Woertz K, Hörbst A. Ein computergestütztes Dokumentationssystem für rheumatische Erkrankungen: Stand der Forschung und Konzeption. In: Ammenwerth E, Hörbst A, Hayn D, Schreier G, editors. Tagungsband der eHealth20103: Health Informatics meets eHealth; 2013; Wien: Österreichische Computer Gesellschaft; 2013. p. 167-172.

5.3 Sonstige Konferenzbeiträge

- (1) Ammenwerth E. Evidenz-basierte Medizinische Informatik: Wie wissen wir, was wir wissen? Keynote auf dem swiss ehealth summit, 3.-4.9.2013, Bern.
- (2) Ammenwerth E, Rigby M, Nykänen P, Talmon J, Brender J, de Keizer N. Promoting Evidence-Based Health Informatics - A Decade of Efforts. Poster at the Evidence-Live Conference, 25-26 March 2013, Oxford.
- (3) Hackl WO, Ammenwerth E. Evaluation of innovative technologies in health care: Lessons learned from a multidimensional evaluation of decision support tools for medication management. Vortrag beim Journée thématique du Thème «e-Santé» (Méthodologies et modèles d'évaluation des technologies et des usages en e-Santé et de leur impact socio-économique) du GDR STIC-Santé (INSERM) en partenariat avec le Réseau National des CIC-IT. Paris, 02.07.2013
- (4) Hörbst A. eHealth in Europe - Status and Challenges. Keynote RO-MEDINF 2012, Timisoara.
- (5) de Keizer NF, Rigby M, Ammenwerth E, Talmon J, Nykänen P, Melia S, Fraser H, Oluoch T. Evaluation and Evidence: Applying Guidelines for Health IT Evaluation in Developed and Developing Countries. In: Lehmann CU, Ammenwerth E, Nohr C (eds.). Medinfo 2013 - Proceedings of the 14th World Congress on Medical and Health Informatics. Amsterdam: IOS Press. 2013. Stud Health Technol Inform. 2013;192:1251.
- (6) Mangesius P, Oberbichler S, Ammenwerth E, Schabetsberger T. Architectural

requirements for mobile health apps. TELEMED. Berlin; 2012.

- (7) Rinner C, Kohler M, Saboor S, Hübner-Bloder G, Ammenwerth E, Duftschmid G. Searching for Document Contents in an IHE-XDS EHR Architecture via Archetype-Based Indexing of Document Types. In: Lehmann CU, Ammenwerth E, Nohr C (eds.). Medinfo 2013 - Proceedings of the 14th World Congress on Medical and Health Informatics. Amsterdam: IOS Press. 2013. Stud Health Technol Inform. 2013;192:1092.

5.5 Herausgeberschaften:

- (1) Ammenwerth E, Hörbst A, Hayn D, Schreier G (eds.). eHealth2013 - Health Informatics meets eHealth. Big Data: eHealth von der Datenanalyse bis zum Wissensmanagement. Tagungsband der eHealth2013 in Wien, 23.-24.5.2013. OCG. 2013.
- (2) Ammenwerth E, Nykänen P, Rigby M, de Keizer N (eds.): Special Issue: Evaluation of Clinical Decision Support Systems. Artif Intell Med 2013; 59(1): 1-54.
- (3) Lehmann CU, Ammenwerth E, Nohr C (eds.). Medinfo 2013 - Proceedings of the 14th World Congress on Medical and Health Informatics. Part 1 and 2. Stud Health Technol Inform 192. Amsterdam: IOS Press. 2013. ISSN 0926-9630, 1879-8365.
- (4) Seidling HM, Kaltschmidt J, Ammenwerth A, Haefeli WE (eds.) Special issue: Safeguarding Drug Treatment and Health Technology. Br J Clin Pharm 2013; 76(suppl. S1): 1-90.

5.7 Anträge:

- (1) STEP – Standard-basierte Suche in Elektronischen Patientenakten. Antrag beim FFG, März 2013 (Duftschmid, Ammenwerth, Sabutsch). Genehmigt.
- (2) CIP-PSP Integrated Care. Antrag bei Competitiveness and Innovation Framework Programme (CIP) ICT Policy Support Programme März 2013.
- (3) OntoHealth - Problem-aware Semantic eHealth Services. Antrag FWF (Hörbst, Toma). Genehmigt.
- (4) Promoting Integrated Care Knowledge, Understanding and Practice. COSTOpen Call. Keeling K et al. Under review.

5.8 Sonstige Schriftstücke:

- (1) Ammenwerth E. Die Empfehlungen der International Medical Informatics Association (IMIA) zur Ausbildung in Medizinischer Informatik. MDI: Forum der Medizin_Dokumentation und Medizin_Informatik 3/2013. S. 83 - 85.
- (2) Hörbst A. Quality of integrated information systems in healthcare. Habilitation for the completion of the requirements for the venia docendi for Health Informatics. UMIT, 2013.