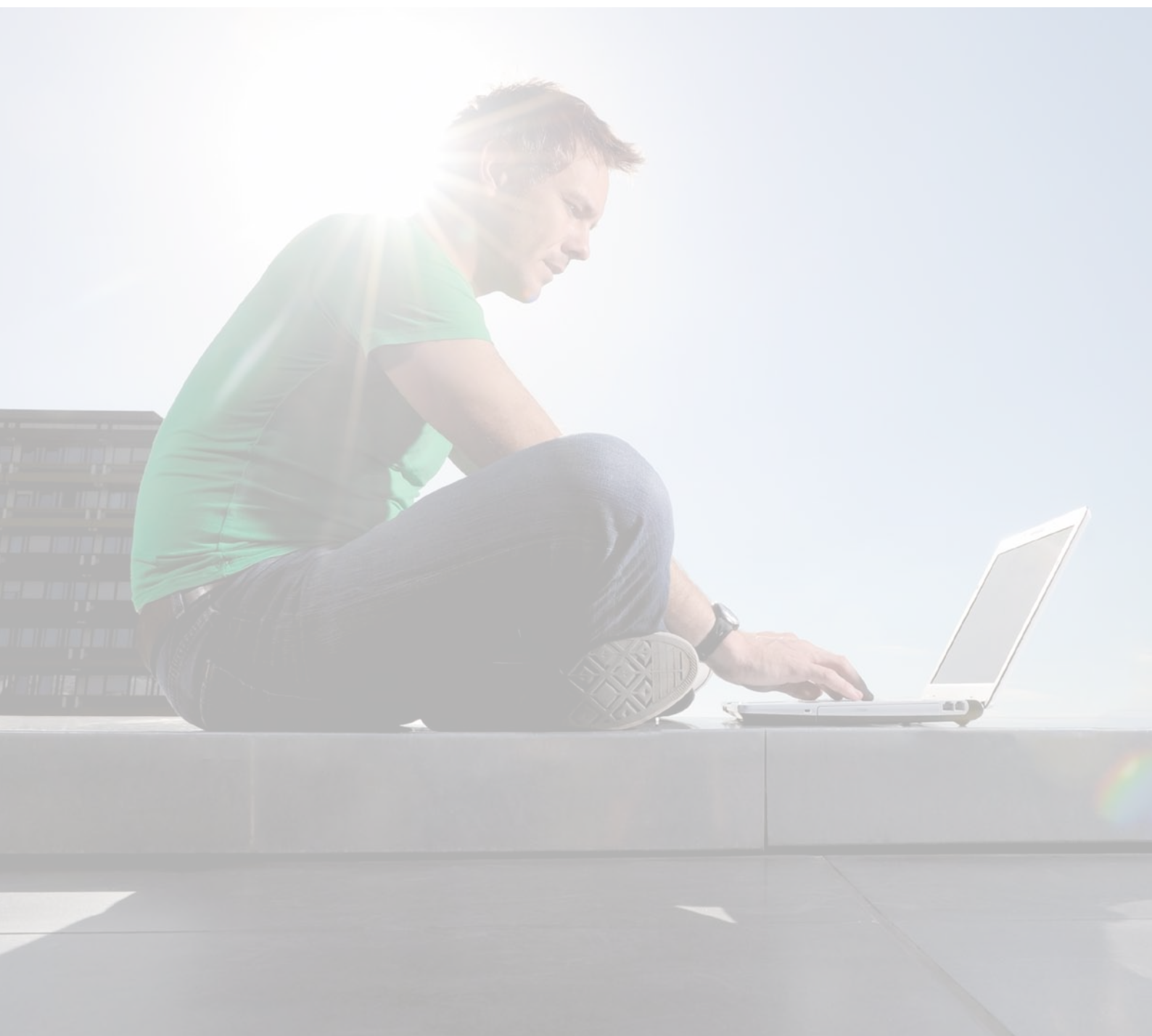




DIE ARCHITEKTEN DER INFORMATIK

JAHRESBERICHT 2010

CLOUD COMPUTING: SECURITY IN DER CLOUD | EARLY WARNING SYSTEMS: WARNUNG AUF KNOPFDRUCK | E-HEALTHCARE: ESPERANTO FÜR MEDIZINISCHE DATEN | AMBIENT ASSISTED LIVING: WELCHE TECHNISCHE ASSISTENZ BRAUCHEN WIR | LOGISTIK-IT: EINE SHOPPING MALL FÜR LOGISTIKDIENSTE



WIR SIND DIE ARCHITEKTEN DER INFORMATIK



Liebe Freunde und Partner des Fraunhofer ISST, liebe Leserinnen und Leser,

Cloud Computing ist Realität! Laut einer Studie der Experton Group nimmt heute jeder fünfte Internet-Nutzer in Deutschland kostenpflichtige Cloud-Dienste in Anspruch. Auch die Nachfrage von Geschäftskunden steigt rasant, denn die Technologie macht IT-Prozesse flexibler, besser kalkulierbar und schnell zugänglich. Doch wo die technologischen Möglichkeiten ins Unendliche wachsen, steigt die Notwendigkeit, Komplexität zu beherrschen: Neue Lizenzierungs- und Abrechnungsmodelle müssen aufgesetzt, mannigfaltige Services aufeinander abgestimmt und individuell konfiguriert werden – ohne eine »Architektur des Cloud Computings« verlieren wir uns in bloßen Potenzialen. Am Fraunhofer ISST arbeiten wir längst daran, diese Potenziale zu nutzen.

Mit der **Logistics Mall** (ab Seite 21) etwa haben wir die IT-Architektur eines virtuellen Marktplatzes für Logistik-IT-Dienste geschaffen und gemeinsam mit Partnern in die Wirklichkeit überführt. Kurz vor Erscheinen dieses Jahresberichts wurde die Logistics Mall ausgezeichnet mit dem Innovationspreis-IT der Initiative Mittelstand! Die Bündelung von Services in der Cloud ist auch ein Ansatz für andere Domänen wie zum Beispiel die Öffentliche Verwaltung. Hier untersuchen wir die Sicherheit und den Einsatz von **Cloud-Lösungen für das E-Government** (ab Seite 104). Mit großen Cloud-Projekten im Effizienzcluster LogistikRuhr und ab Herbst 2011 der »Trusted Cloud« im Projekt »goBerlin« sind wir viel beschäftigt, aber noch nicht am Ziel!

Ein hohes Maß an technologischem Know-how und kreativem Innovationsgeist erfordern nämlich nicht nur Novitäten wie das Cloud Computing. Auch in unseren langjährigen Geschäftsfeldern haben wir 2010 als **IT-Architekten** (ab Seite 7) neue Standards erarbeitet und gesetzt. So haben wir unsere Kompetenzen im Bereich der komplexen Infrastrukturen weiter ausgebaut und in neuen Projekten Systembausteine, die über standardisierte Schnittstellen zu immer neuen Softwaresystemen zusammengesetzt werden, zum Einsatz gebracht.

Beispiel Katastrophenschutz: Hier haben wir zum Schutz von Bürgerinnen und Bürgern unsere informationslogistischen **Frühwarnsysteme** (ab Seite 35) auf weitere Katastrophenszenarien und Warnkanäle ausgedehnt und in Regionen wie dem Landkreis Aurich oder – ganz aktuell – in Städten wie Frankfurt umgesetzt. Oder im Gesundheitswesen: Wir haben das bundesweit erste Projekt gestartet, in dem keine telemedizinische Einzellösung, sondern ein ganzer **Baukasten für telemedizinische Anwendungen** (ab Seite 79) entwickelt wird. Und last but not least: Die von uns im Geschäftsfeld Ambient Assisted Living entwickelte **Service-Plattform für wohnungsnaher Dienste** (ab Seite 55) erhielt 2010 einen Preis als beste schon verfügbare Assistenzanwendung.

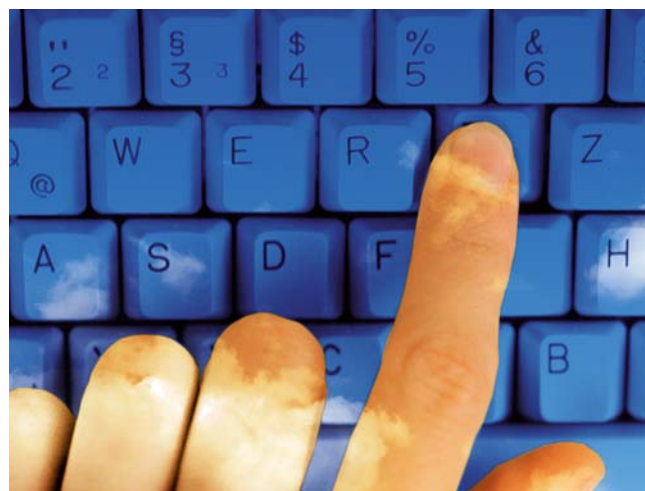
Entdecken Sie mit uns die Architektur der Informatik – entdecken Sie unsere Kompetenzen!

Ihr

Prof. Dr. Jakob Rehof
Leiter des Fraunhofer ISST

INHALT

- 5 **Die Institutsleitung**
- 7 **Forschungsphilosophie – IT-Architekturen für eine vernetzte Welt**
- 8 **Ihre Idee – Unser Antrieb**
- FOKUS: CLOUD-ARCHITEKTUREN**
- 10 *Weniger Wolken, mehr Cloud*
- 14 *Cloud Computing auf dem Weg in die Unternehmenspraxis*
- 18 *Forschungs-Spotlight: Neues Werkzeug untersucht Security und Compliance in Clouds*
- LOGISTIK-IT**
- 21 *Eine Shopping Mall für Logistikdienste*
- 25 *On Demand – Der Logistik-IT-Markt auf dem Weg in die Logistics Mall*
- 27 *Lagerverwaltung in der Cloud – Ein Szenario*
- 28 *Damit flexible Softwarepakete vom Himmel fallen: Cloud Computing im BMBF-Spitzencluster*
- 30 *5 Fragen an... Dr. Ulrich Springer*
- 31 *Unser Angebot*
- 32 **Kommunikationspreis: Die Kunst der Informatik**
- EARLY WARNING SYSTEMS**
- 35 *Wege zur besseren Bevölkerungsalarmierung*
- 36 *Gefahr im Verzug*
- 43 *5 Fragen an... Ulrich Meissen*
- 44 *Sicherheit auf Knopfdruck*
- 47 *Und plötzlich spielt das Wetter verrückt...!*
- 48 *Denn sie wissen nicht, was sie tun sollen*
- 51 *Unser Angebot*
- 52 **Ruhr 2010: Informatikquiz auf dem längsten Straßenfest der Welt**
- AMBIENT ASSISTED LIVING**
- 55 *Mitalternde IT-Architekturen für ein intelligent assistiertes Leben*
- 58 *Drei Thesen für die Zukunft der Pflege*
- 62 *Gute Pflege braucht Koordination*
- 65 *Eine Kathedrale für AAL – Besuch in der Komfortwohnanlage »Fürstenhof« in Wittlich*
- 67 *DIN-Spezifikationen für wohnbegleitende Dienstleistungen im Praxistest*
- 69 *AAL- und Telemedizin-Studie: Nutzer wollen Datenschutz und Informationsversorgung*
- 72 *Zu Hause medizinisch umsorgt: Vorsorgeprogramm vernetzt Mieter mit Medizinern*
- 74 *5 Fragen an... Dr. Markus Wiedeler*
- 75 *Unser Angebot*



Die Wolke im Computer: S. 10



Softwarepakete vom Himmel: S. 28



Sicherheit im Gepäck: S. 47



Automatisch die richtige Ansicht: S. 84



Dem Service-Wohnen im Alter auf der Spur: S. 65

76 **Forschung im Blick: Der COMPARC Fokustag**

E-HEALTHCARE

- 79 *Ein Baukasten für telemedizinische Anwendungen*
- 81 *Telemedizinische Dokumentation des »Diabetischen Fuß Syndroms«*
- 82 *Schafft Telemedizin langfristigen Therapieerfolg?*
- 84 *Forschungs-Spotlight: Compositional Modeling für telemedizinische Anwendungen*
- 86 *Verteilte Bildgebung ermöglichen – Ein Verzeichnisdienst für den Teleradiologieverbund Ruhr*
- 88 *Von der Muckibude zum Rehzentrum*
- 90 *Hospital Engineering: Krankenhäuser effizient managen*
- 91 *Kommentar: Das Ruhrgebiet als Referenzmarkt*
- 92 *5 Fragen an... Dr. Oliver Koch*
- 93 *5 Fragen an... Dr. Jörg Caumanns*
- 94 *Erfolgsstory »elektronische Fallakte«: Fraunhofer ISST-Entwicklung wird deutscher Standard*
- 96 *Erfahrungsbericht: Fallakten für Darmkrebspatienten*
- 98 *Wenn Akten Leben retten – Eine Patientengeschichte*
- 100 *Esperanto für medizinische Daten*
- 103 *Unser Angebot*

FOKUS: E-GOVERNMENT

- 104 *IT-Architekturen für die Öffentliche Verwaltung*
- 108 *Forschungs-Spotlight: Schnellere Prozessdaten mit P23R*

110 Aktivitäten 2010

- 124 *Inside Fraunhofer ISST*
- 124 *Das Institut in Zahlen*
- 126 *Der Fraunhofer-Verbund Informations- und Kommunikationstechnologie*
- 127 *Fraunhofer-Allianzen und -Cluster*
- 128 *Die Fraunhofer-Gesellschaft*
- 129 *Die Kuratoren des Fraunhofer ISST*
- 130 *Unsere Spin-offs*
- 132 *Mitgliedschaften*
- 136 *Adressen und Anfahrt*

138 Impressum



**PROF. DR. JAKOB REHOF
INSTITUTSLEITER**

Seit 2006 leitet Prof. Dr. Jakob Rehof das Fraunhofer ISST. 1960 geboren in Dänemark, studierte er Informatik und Mathematik an der Universität Kopenhagen (Dänemark) und promovierte in der Informationswissenschaft. Zusätzlich verfügt er über ein Studium der Altphilologie (Alt-Griechisch und Latein) und Philosophie. Er bringt damit neue und für die IT unübliche Perspektiven und Lösungsansätze in das Institut ein.

Nach mehreren Jahren Projektleitung bei den Microsoft Research Labs in Redmond beschäftigt sich Rehof nun am Fraunhofer ISST vor allem mit vernetzten und verteilten Softwaresystemen, Cloud Computing, Komposition von Software Services, Informationslogistik, Workflow Management und der Spezifikation und Implementierung von Geschäftsprozessen. Als Leiter eines Fraunhofer-Instituts hat er gleichzeitig eine Universitäts-Professur inne und ist Inhaber des Lehrstuhls für »Software Engineering« an der Technischen Universität Dortmund.

Telefon 0231 97677-100

Fax 0231 97677-199

jakob.rehof@isst.fraunhofer.de

DIE INSTITUTSLEITUNG



Dr. Wolfgang Deiters
Stellvertretender Institutsleiter Dortmund

Dr. Wolfgang Deiters (geb. 1961) ist stellvertretender Leiter des Dortmunder Institutsteils des Fraunhofer ISST. Er studierte Informatik an der Universität Dortmund. Nach dem Studium arbeitete er zunächst in der Industrie, wechselte dann wieder an die Universität als wissenschaftlicher Mitarbeiter und promovierte an der Technischen Universität Berlin. Seit 1993 ist Wolfgang Deiters am Fraunhofer ISST beschäftigt, zunächst als Abteilungsleiter, dann als Koordinator für das Forschungsthema Informationslogistik und schließlich als stellvertretender Institutsleiter.

Wissenschaftlich beschäftigt er sich intensiv mit den Themen Prozess- und Workflow-Management sowie Informationslogistik (Informationsflussmanagement, Context Computing und personalisierte, dienstorientierte Systeme), besonders in den Geschäftsfeldern E-Healthcare, Ambient Assistend Living und Early Warning Systems.

Telefon 0231 97677-104

Fax 0231 97677-199

wolfgang.deiters@isst.fraunhofer.de



Dr. Volker Zurwehn
**Stellvertretender Institutsleiter Berlin und
Geschäftsführer**

Dr. Volker Zurwehn (geb. 1958) ist Geschäftsführer und stellvertretender Leiter des Berliner Institutsteils des Fraunhofer ISST. Nach seinem Studium der Informatik und der Promotion an der Universität Dortmund begann er bereits mit Gründung des Instituts seine Mitarbeit als Abteilungsleiter im Bereich Qualitätssicherung bei der Entwicklung von Software-Produkten. Seit 2001 führt er die Geschäfte des Fraunhofer ISST und hat darüber hinaus 2006 die stellvertretende Institutsleitung übernommen.

Wissenschaftlich verantwortet er die strategische Ausrichtung des Leitthemas »Verteilte und vernetzte Anwendungen«, insbesondere mit Blick auf komplexe IT-Infrastrukturen in der Versicherungs- und Finanzwirtschaft sowie auf den Cloud Computing-Schwerpunkt des Instituts.

Telefon 030 24306-100 | 0231 97677-102

Fax 030 24306-199 | 0231 97677-199

volker.zurwehn@isst.fraunhofer.de

»DIE ARCHITEKTEN DER INFORMATIK« AM
FRAUNHOFER ISST STEHEN FÜR DIE ERFOR-
SCHUNG GANZHEITLICHER IT-SYSTEME UND DIE
INGENIEURSMÄSSIGE UMSETZUNG KOMPLEXER
INFRASTRUKTUREN, DURCHGÄNGIGER PROZESSE
UND ÜBERGREIFENDER STANDARDS. WISSEN-
SCHAFTLICHE SCHWERPUNKTE LIEGEN IN DEN
BEREICHEN »INFORMATIONSLOGISTIK« SOWIE
»VERTEILTE UND VERNETZTE ANWENDUNGEN«.



FORSCHUNGSPHILOSOPHIE – IT-ARCHITEKTUREN FÜR EINE VERNETZTE WELT

Die Strukturen von Industrieunternehmen, der Öffentlichen Verwaltung und gesellschaftlicher Aktivitäten haben eins gemeinsam: Ihre Grenzen sind fließend geworden. Kaum ein Unternehmen produziert und vertreibt heute noch seine Waren vom Anfang bis zum Ende allein. Original-Equipment-Manufacturers (OEM), Zulieferer und viele weitere Stakeholder stehen in einem symbiotischen Verhältnis und sind Teile komplexer Unternehmensökosysteme. Ähnliches gilt für öffentliche Einrichtungen, die heute zwischen verteilten Zuständigkeiten, Nutzerservices und internationalen Beziehungen navigieren müssen. Und auch die gesellschaftliche Vernetzung nimmt zu. Immer seltener spielen sich das private und berufliche Leben noch in geschlossenen Grenzen ab, sondern werden bestimmt von mehr oder minder offenen Netzwerken mit Kommunikationsflüssen nach innen und außen.

Die Frage, wo IT-Systeme anfangen und enden (müssen) und wie deren Komplexität zu beherrschen ist, stellt sich das Fraunhofer ISST seit seiner Gründung in 1992. Der Blick auf die Grundlagen der Informationstechnologie – im Unterschied zur einzelnen Anwendung – hat seitdem an Relevanz gewonnen. Das zeigen zum Beispiel neuere wissenschaftliche Diskussionen um die »Business Ecology / Ecosystems« oder die Notwendigkeit, immer neue »singuläre« Soft- und Hardwaresysteme flexibel miteinander zu koppeln und (mobil) mit Informationen zu versorgen. Auch das Cloud Computing als neues Paradigma zur Erbringung von IT-Services über potenziell weltweit verteilte Anbieter bedarf noch fundierter Konzepte.

Dabei dürfen IT-Architektur und die »reale Welt« nicht voneinander getrennt werden: Informationsflüsse zwischen Menschen oder Organisationen werden unterstützt von durchgängigen IT-Prozessen, die intelligente Verbreitung von Informationen benötigt miteinander interoperierende IT-Systeme und für den sicheren Zugang zu den Informationsquellen müssen verbindliche und sichere Schnittstellen definiert werden.

Im Bereich der **Informationslogistik** beschäftigt sich das Fraunhofer ISST daher mit der Modellierung von Informationsbedarfen und der bedarfsgerechten Bereitstellung von Informationen. Mit formalen Beschreibungen erfassen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, was Nutzer in ihren Lebenssituationen konkret an Informationen benötigen und wie die zugrunde liegende Verarbeitung dieser Daten innerhalb von Informationsnetzwerken ablaufen kann. Beispiele sind der telemedizinische Austausch von Patientendaten zwischen niedergelassenen Ärzten und Krankenhäusern oder auch individuelle und ortsgenaue Frühwarnsysteme auf Basis unterschiedlicher Datenquellen. Die Informationslogistik lässt sich auch auf Business Communities übertragen, um zum Beispiel konkrete Informationsbedarfe aus vorhandenen Geschäftsprozessen abzuleiten.

Im Bereich **Verteilter und vernetzter Anwendungen** steht das komplexe Zusammenspiel vieler Systeme im Blickpunkt, wie es zum Beispiel in der Logistikbranche unumgänglich ist. Die hohe Zahl an miteinander verzahnten Unternehmen erfordert eine Flexibilität der Prozesse, die konventionelle Organisationsformen nicht leisten können – von der Güterbeschaffung über den Transport bis hin zur Entsorgung. Parallel zur Einführung neuer technischer Lösungen wie dem Cloud Computing müssen dafür die grundlegenden Strukturen sowohl auf der technischen Seite – als IT-Architektur – als auch auf der Seite der Anwender – als Geschäftsmodelle – in Abhängigkeit voneinander konzipiert werden.

Die Architekten der Informatik am Fraunhofer ISST sorgen in den Geschäftsbereichen Logistik-IT, Early Warning Systems, Ambient Assisted Living, E-Healthcare sowie dem Perspektivthema E-Government dafür, dass IT-Architektur und Realität, Theorie und Praxis, Forschung und Anwendung stets zusammen gedacht und auch zusammen umgesetzt werden.

IHRE IDEE – UNSER ANTRIEB

STRATEGISCHE PROZESSBERATUNG

Wir beraten Sie bei der Ausgestaltung Ihrer serviceorientierten Unternehmens-IT (Enterprise Architecture Management), bei der Ausgestaltung und Anpassung von Geschäftsprozessen (Business Process Management) und bei der IT-Governance.

ANALYSEN

Wir erstellen Machbarkeits-, Kommunikations-, Anforderungs- und Wirtschaftlichkeitsanalysen z. B. zu Trendtechnologien wie Cloud Computing oder RFID, zu Anwendungs- und Webservice-Plattformen oder zu informationslogistischen Fragestellungen.

BEWERTUNG

Wir untersuchen und optimieren die Pflichten- und Lastenhefte sowie Betriebskonzepte Ihrer komplexen (serviceorientierten) IT-Systeme und IT-Plattformen, insbesondere in sicherheitskritischen Unternehmensbereichen zum Beispiel bei Versicherungen und Verwaltungen.

MIGRATION

Wir machen Ihre IT-Systeme evolutionsfähig (z. B. auf der Basis von Cloud Computing-Technologien), um Wartungs- und Betriebskosten zu senken. Außerdem sorgen wir für die Anpassung vorhandener Altsysteme an neue technologische oder organisatorische Anforderungen.

ENTWICKLUNG UND IMPLEMENTIERUNG

Wir erstellen interoperable, medienbruchfreie IT-Lösungen sowie entsprechende Methoden und Verfahren z. B. für organisationsübergreifende Netzwerke, Unternehmensverbände, Individualanforderungen und Öffentliche Verwaltungen. Von besonderer Bedeutung sind dabei semantische Technologien, serviceorientierte Architekturen und Cloud Computing.

PILOTIERUNG

Wir bieten Prototypdesign und -umsetzung sowie Pilotierung und Inbetriebnahme neuer Systeme (z. B. flexible Multi-Hazard- und Multi-Channel-Lösungen für Frühwarnsysteme oder Smart-Living-Lösungen für IT-gestützte Wohnassistenten).



KONZEPTION / SPEZIFIKATION

Wir konzipieren für Sie sichere IT-Infrastrukturen und -Plattformen, insbesondere in komplexen Anwendungsfeldern wie der Gesundheitstelematik.

STANDARDISIERUNG

Wir unterstützen Sie auf dem Weg zu interoperablen Systemen mit standardisierten Schnittstellen oder entwickeln zusammen mit Ihnen neue Standards, die wir in die entsprechenden nationalen und internationalen Gremien einbringen.

MODELLIERUNG / METHODENDESIGN

Wir konzipieren Informationsmodelle für semantisch verknüpfte situations- und ortsbezogene Dienste (Informationslogistik). Außerdem entwickeln wir Methoden zur Informationsflusssteuerung und Kommunikationsunterstützung z. B. in integrierten Versorgungsmodellen.

DEFINITION VON BUSINESS-MODELLEN

Aufbau von Infrastrukturen und entsprechenden Geschäftsmodellen (z. B. für nutzergerechte Mehrwertdienste in vernetzten, flexiblen Wohn- und Nutzgebäuden oder telemedizinische Lösungen).

QUALITÄTSSICHERUNG

Wir stehen Ihnen als neutraler Partner zur Seite, wenn Sie eine externe Begutachtung Ihrer IT-Projekte wünschen.

Als herstellerneutraler Partner mit umfangreicher Expertise im Software Engineering stehen wir Ihnen von der ersten Idee bis zur Inbetriebnahme einer neuen IT-Lösung zur Seite. Wir arbeiten insbesondere für folgende Branchen:

- Gesundheitswesen und Pflegewirtschaft,
 - Logistik,
 - Öffentliche Verwaltung,
 - Versicherungs- und Finanzwirtschaft,
 - Wohnungs- und Immobilienwirtschaft.
-

WENIGER WOLKEN, MEHR CLOUD





Cloud Computing ist eine wahre Wundermaschine: Geschäftsprozesse, Rechenleistung, IT-Support, einfach alles soll einfacher, billiger und schneller werden. Doch nicht selten verkehrt sich so mancher Hype ins Gegenteil, wenn grundlegende Konzepte fehlen.

von Tobias Thobaben, Wissenschaftsjournalist

Ob es nun Cloud Computing, Rechenwolke oder »as-a-Service« heißt, ist Joachim Otto eigentlich egal. Doch seit der Architekt im Konsortium mit anderen Architekturbüros und Baufirmen an einem großen Bauprojekt in Berlin-Mitte arbeitet, ist auch er ein intensiver Cloud-User geworden – genau wie eine rapide steigende Zahl Anderer, die täglich bewusst oder unbewusst auf Clouddienste zugreifen. »Beim Rendern meiner Zeichnungen und Modelle benötige ich große Mengen an Rechenleistung, die bei allen anderen Tätigkeiten brach liegen würden«, sagt Otto. Deswegen entschied er sich dafür, Rechenleistung zu mieten – und zwar in der Cloud. Die benötigte Rechenleistung bezieht er bei einem Anbieter von Infrastructure-as-a-Service (IaaS) nur noch nach Bedarf, keine Kosten mehr für teuer gekaufte und oft ungenutzte Hardware. Auch die Wartung der Technik entfällt, denn dies alles übernimmt der Anbieter. Trotzdem: Fragt man Joachim Otto heute, ob das Cloud Computing seine Arbeit vereinfacht hat, lautet seine Antwort: »Jein«.

Joachim Otto musste feststellen, dass technisches Angebot und Service-Angebot nicht dasselbe sind. Im Gegenteil: Durch die Suche nach einem passenden Anbieter, die Überprüfung der Verträge und Testmonate zum Ausprobieren kamen plötzlich sehr viele neue administrative Tätigkeiten hinzu. Eine Erfahrung, die er und seine Kollegen auch beim Mieten von Speicherplatz machten – an sich ein attraktiver Service mit niedrigen und flexiblen Kosten und einem einfachen Datenhandling. Ein weiterer Vorteil: Verschiedene Partner können von verschiedenen Systemen passwortgeschützt auf



die gleichen Daten zugreifen, ohne dass diese erst verschickt werden müssen. Eine echte Arbeitserleichterung und Zeiterparnis! Nur, bis sich Otto und seine Partner auf ein Angebot einigen konnten, war wertvolle Arbeitszeit verstrichen. Ein bisschen wie im bekannten Rätsel: Was ist das – je mehr man wegnimmt, desto mehr wird es?

Nicht nur die Architekten wissen um dieses Szenario, sondern auch andere Anwender, die ihre Prozesse in die Cloud auslagern: Cloud Computing macht IT-Prozesse flexibler und besser kalkulierbar, gleichzeitig aber auch komplexer und unübersichtlicher. Für Prof. Dr. Jakob Rehof, Direktor des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST, liegt hier die Krux des Cloud Computings: »Der technische Aspekt ist in gewisser Hinsicht gar nicht das Problem. Die Herausforderung ist es, die Komplexität zu beherrschen. Die Vielzahl von Anbietern mit unterschiedlichen Systemen und Verträgen verlangen von den IT-Verantwortlichen neben technischem Know-how zu viel Zeit für vertragliche und administrative Tätigkeiten.«

Am Beispiel von Joachim Otto wird das deutlich: Bisher hat er zwei Anbieter für IaaS, einen für die Rechenleistung und einen für den Speicherplatz. Das bedeutet für ihn zwei Verträge mit unterschiedlichen Modalitäten und unterschiedlichen Ansprechpartnern. Gern würde er in seinem Projekt noch andere Prozesse in die Cloud auslagern, die Buchhaltung beispielsweise oder die Personalverwaltung. Dann könnte das gesamte Projekt mit allen involvierten Verantwortlichen – vom Architekten über den Bauleiter bis zum Einkauf – zentral verwaltet werden. Hierfür müsste er allerdings entsprechende Business-Anwendungen beziehen, zum Beispiel Controlling-Software, und dafür die entsprechenden Anbieter im Geschäftsfeld Software-as-a-Service (SaaS) kontaktieren, da die meisten Anbieter jeweils nur einen bestimmten Arbeitsprozess abdecken. Für Joachim Otto hieße das: noch mehr Verträge!

Aber damit nicht genug: Um für den Anwender nutzbar zu sein, müssen die verschiedenen Clouddienste nicht nur nahtlos zusammenarbeiten, sondern auch speziell für

seine Bedürfnisse zugeschnitten oder konfiguriert sein. Für Joachim Otto schlichtweg zu viel Arbeit. »Wenn das Konzept des Cloud Computing nachhaltig funktionieren soll, muss Komplexität reduziert oder zumindest vor dem Anwender verborgen werden«, fasst Institutsleiter Rehof zusammen. »Was wir benötigen, ist ein Bindeglied zwischen Endbenutzer und Serviceanbieter, ein Art Service-Broker.«

Dieser Broker soll die Aufgabe haben, Kundenwünsche und Bedürfnisse zu erfassen und an die Serviceanbieter weiterzuleiten. Sie generieren daraufhin entsprechende Cloud-Angebote, die die Cloud-Provider zur Verfügung stellen. Andersherum fasst der Service-Broker auch die vorhandenen Angebote der Cloud-Provider zusammen, um sie dem Kunden zu präsentieren. Dabei kümmert er sich nicht nur um die Koordination der Angebote, sondern mietet auch Dienstleistungen an, um sie dem Anwender als Komplettpaket anzubieten. Der Vorteil für Anwender wie Joachim Otto besteht darin, dass sie nur einen Ansprechpartner haben, der zudem auch das Risiko im Falle von Störungen trägt. Für den Service-Broker heißt dies, dass er sich seitens der Cloud-Provider über Service Level Agreements absichern muss, wer in welchem Fall haftbar ist.

Während Joachim Otto also heute noch Cloud-Lösungen selbst zusammenstellt, könnte dies in Zukunft der Service-Broker tun. Cloud Computing würde dann Komplexität für den Nutzer wirklich reduzieren. Und es könnten mit virtuellen Servern und modularen Programmen »Anwendungspakete« für weitere Benutzer konfiguriert werden. Der Kunde bekommt davon im Idealfall nichts mit und dem Anbieter entstehen nur ein einziges Mal Investitionskosten, da er seine Infrastruktur mehrfach nutzen kann und die Software nur einmal programmieren muss. Im Falle des Architekten Joachim Otto könnte ein Service-Broker also die architekturenspezifische Software allen Architekten anbieten und die Investitionskosten würden somit auf viele Kunden verteilt.

Verfolgt man das Konzept weiter, dann wird aus dem Service-Broker ein ernst zu nehmendes Geschäftsmodell für

das Cloud Computing. Denn der Service-Broker kann auf Basis generischer Software auch relativ einfach neue Berufsgruppen erschließen, wenn er das Potenzial einer speziellen Nutzergruppe schon ausgereizt hat. Zum Beispiel für Bereiche wie Buchhaltung oder Personalwesen, die sich auch zwischen verschiedenen Branchen nicht stark unterscheiden. Zudem ist es möglich, dass in einer Infrastruktur unterschiedliche Anwendungen auf unterschiedlichen Plattformen laufen (Platform-as-a-Service, PaaS). Damit würden im Falle einer Ausweitung der Cloud-Lösungen auf Branchen, die mit einer anderen Laufzeitumgebung arbeiten, niedrige Investitionskosten anfallen. Dies wiederum hätte niedrigere Preise und mehr interessierte Kundschaft zur Folge, die wiederum von vereinfachten IT-Prozessen profitieren würde. Eine Win-Win-Situation sowohl für Anbieter als auch für Kunden.

Gehört Cloud Computing nun die IT-Zukunft? »Letztlich nur, wenn es gelingt, eine Art eigenständiges Ökosystem der Cloud-Prozesse zu entwickeln, in dem Angebote ineinander greifen«, resümiert Rehof, der zusammen mit dem Fraunhofer IML bereits die Entwicklung eines Service-Brokers in Form einer Cloud-Mall angestoßen hat (Beitrag Seite 21). Er ist sich sicher: Sind einmal die technischen Fragen wie Standardisierungen, Vertragsmodelle und Sicherheitsaspekte gelöst, wird die Frage nach den Geschäftsmodellen entscheidend sein. Oder aber die Rechenwolke wird zu einer reinen Luftnummer – so wie das oben genannte Rätsel. Denn die Antwort auf die Frage, was desto größer wird, je mehr man wegnimmt, lautet: ein leeres Loch!

Was ist Cloud Computing?

Eine umfassende Definition des Cloud Computing bietet das NIST (National Institute of Standards and Technology). Sie steht zur Verfügung unter: <http://csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/index.html>.

***Infrastructure-as-a-Service (IaaS)** stellt Rechenleistung und Speicherplatz als virtuelle Rechner bereit, d. h. die tatsächlichen physikalischen Ressourcen sind für den Benutzer transparent (Beispiel: Amazon Elastic Compute Cloud – EC2);*

***Software-as-a-Service (SaaS)** bezeichnet die Bereitstellung geschäftsspezifischer Funktionen und Prozesse über das Internet auf der Basis einer Cloud-Plattform oder -Infrastruktur (Beispiele: salesforce CRM, Google Docs);*

***Platform-as-a-Service (PaaS)** bietet darüber hinaus eine Plattform, auf der Anwendungen und Dienste in einer virtualisierten Umgebung entwickelt und bereitgestellt werden (Beispiele: Google App Engine, Microsoft Azure).*



CLOUD COMPUTING AUF DEM WEG IN DIE UNTERNEHMENSPRAXIS

Das Hype-Thema Cloud Computing beherrschte 2010 die IT-Welt wie kaum ein anderes Thema. Als Evolution von Technologien, aber Revolution von Geschäftsmodellen prägt dieses neue IT-Paradigma derzeit die Diskussionen in den IT-Abteilungen gleichermaßen wie in den Chefetagen.

von Dr. Michael Stemmer, Fraunhofer ISST

Die Umsetzung von Cloud Computing in die Unternehmenspraxis steht noch am Anfang. Ungeklärte rechtliche, datenschutzbezogene und sicherheitstechnische Fragen stellen die Vertrauenswürdigkeit von Cloud-Lösungen infrage und behindern die Erschließung der Potenziale ebenso, wie mangelnde Methoden, Standards und die unzureichende Interoperabilität von Cloud-Angeboten unterschiedlicher Anbieter. Ein technologisches und wirtschaftliches Haupthindernis besteht in der Komplexität und dem Aufwand, bisherige Systeme in Dienste und Geschäftsobjekte aufzubrechen und zum Beispiel über gemeinsame Taxonomien und Ontologien dennoch eine anbieterübergreifende semantische Interoperabilität sicherzustellen.

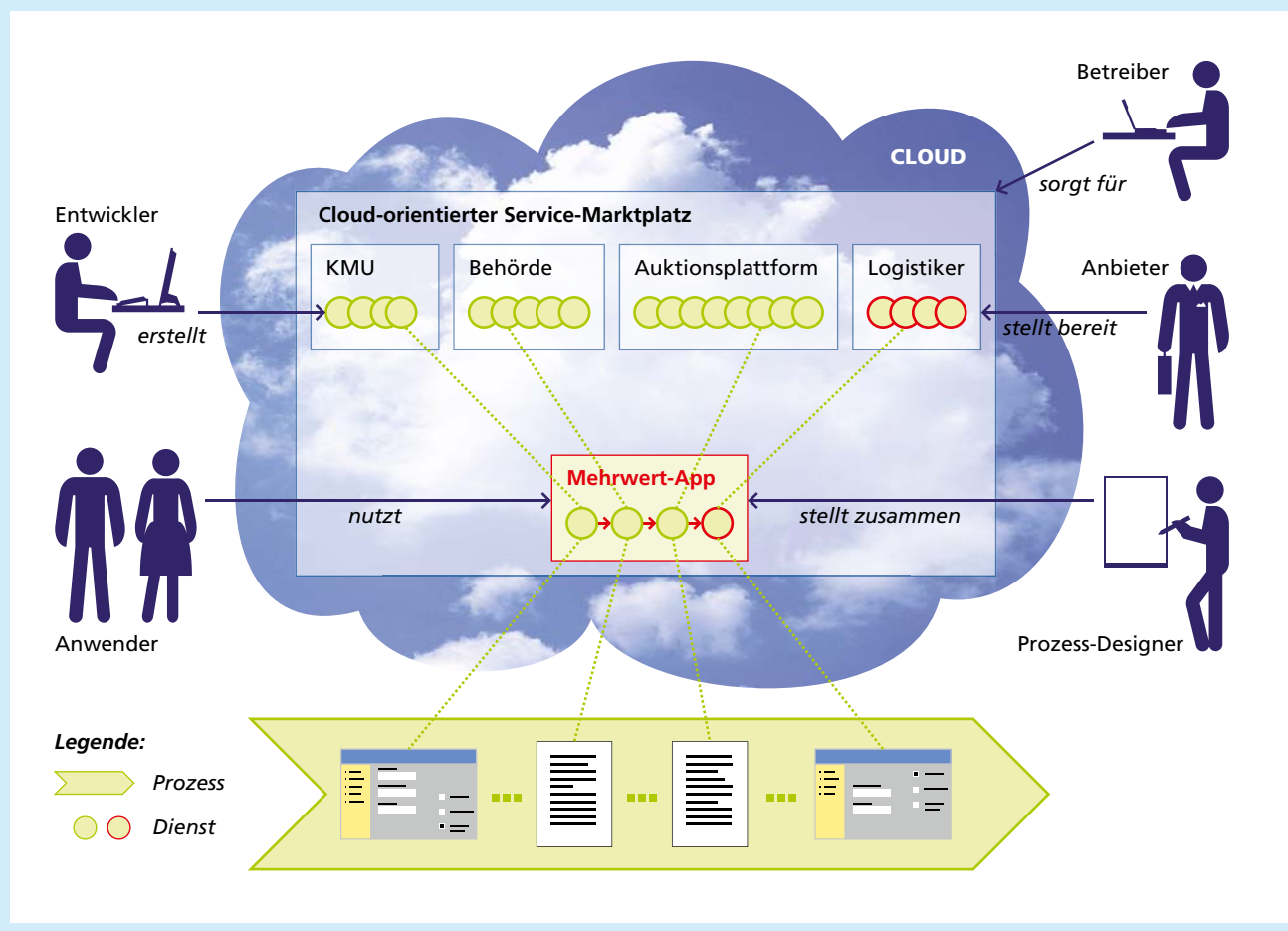
Andererseits stehen – vornehmlich US-amerikanisch geprägte – Cloud-Infrastrukturen, beispielsweise von Amazon, Microsoft und Google, schon zur Verfügung. Auch im privaten Bereich zeigen Angebote wie Facebook oder Google Mail, welches Potenzial hierauf basierende Cloud-Anwendungen bieten können. Für den Unternehmensbereich sind jedoch passende Angebote wie beispielsweise Salesforce eher noch die Ausnahme als die Regel. Branchen- und domänenspezifische Cloud-Plattformen, die zudem die Geschäftsprozesse der Unternehmen adressieren, fehlen noch weithin.

An dieser Stelle setzt das Fraunhofer ISST mit einer Vielzahl von Projekten und Aktivitäten an, um Unternehmen aus der Logistik, der Gesundheitswirtschaft und der Öffentlichen Verwaltung zu helfen, die Potenziale des Cloud Computing für ihre typischen Geschäftsszenarien und für ihre internen und externen IT-Dienstleister zu erschließen. Ausgangspunkt hierfür sind cloudorientierte Service-Marktplätze (CSMP), über die – potenziell weltweit – verteilt erzeugte Dienstleistungen mittels zentraler Plattformen in integrierter Weise angeboten, gehandelt, abgewickelt und genutzt werden können (siehe Abbildung).

Im entstehenden »Internet der Dienste« nehmen diese cloudorientierten Service-Marktplätze (CSMP) sowohl geschäftliche Funktionen wahr, wie zum Beispiel die Abrechnung von Leistungen, als auch technische Funktionen, wie zum Beispiel die Ausführung von Diensten. Durch solche integrierten Plattformen, häufig mit einem spezifischen Branchenfokus (so genannte »vertikale Clouds« oder »Community Clouds«), werden insbesondere hybride Service-Formen möglich, die durch die intelligente Kombination von Informations- und Kommunikationsdiensten mit Finanz-, Gesundheits-, Logistikdienstleistungen oder anderen klassischen Dienstleistungen entstehen. Dies schließt auch Szenarien ein, die Produkte als Bestandteile von Dienstleistungen enthalten. Hierdurch ändern



Cloud-orientierter Service-Marktplatz





sich in grundsätzlicher Art und Weise die Wertschöpfungsketten für Dienstleistungen und damit die Geschäftsmodelle der zugehörigen Marktteilnehmer.

Welches wirtschaftliche Potenzial hiermit verbunden ist, verdeutlicht das Apple-Beispiel. Mit der iOS-Plattform und dem zugehörigen AppStore hat Apple das übliche Geschäftsmodell für Informations- und Kommunikationsdienste grundlegend verändert. Apple stellt mit Hardware und Infrastruktur die Plattform bereit, über die Anwendungen, so genannte »Apps«, wie vormals Klingeltöne, angeboten, gekauft und genutzt werden. Entwickler können Apps über einen einfachen Weg bereitstellen, erhalten einen Anteil von 70 Prozent an den Erlösen und brauchen sich um den Vertrieb nicht zu kümmern. Nutzer können die in der Regel kostenlosen oder preisgünstigen Apps auf bequeme Weise über ihr iPhone oder iPad kaufen und nutzen. Obwohl erst im Jahr 2008 gestartet, waren im Januar 2011 bereits über 300 000 Apps verfügbar und es konnte der zehnmilliardste Download gefeiert werden.

Im Fraunhofer-Innovationscluster »Cloud Computing für die Logistik« entwickelt das Fraunhofer ISST beispielsweise derzeit solch einen Marktplatz – die »Logistics Mall« – zusammen mit dem Fraunhofer IML und mit Industriepartnern für die deutsche Logistik-Branche. Hier entsteht erstmals in Deutschland ein cloudorientierter Branchenmarktplatz, über den Logistik-Dienstleistungen und IT-Dienstleistungen für die Logistik von verschiedenen Anbietern ver- und betrieben und genutzt werden können. Zudem können die Einzeldienste prozessorientiert zu kundenindividuellen Mehrwertdiensten im Sinne von Business-Apps kombiniert werden (Seite 21).

Ein weiteres Beispiel ist der Aufbau cloudorientierter Bürger-Malls. Dies sind regionale Service-Marktplätze, die Angebote der Verwaltung und der Wirtschaft bündeln, um Bürger in ihren verschiedenen Lebenslagen, zum Beispiel bei einem anstehenden Wohnungswechsel, optimal und durchgängig

durch passende und aufeinander abgestimmte Dienstleistungen zu unterstützen. So können sich Bürger über eine Bürger-Mall zukünftig sowohl über Wohnungsofferten öffentlicher Wohnungsbaugesellschaften, Makler oder privater Anbieter informieren, als auch mit dem neuen Personalausweis seine Ummeldung initiieren, Dienstleistungen einer Handwerker-Auktionsplattform für die Renovierung der alten oder neuen Wohnung beauftragen oder ein Umzugsunternehmen kontaktieren. Bürger haben hiermit einen zentralen Zugangspunkt zum E-Government und finden dort neben den Diensten der Behörden auch weitere Dienstleistungen und Informationen, die sie in ihrer jeweiligen Lebenslage unterstützen. Wirtschaft und Verwaltung profitieren davon, dass sie ihre Angebote über eine cloudorientierte Service-Plattform und den zugehörigen Service-Marktplatz einheitlich zur Verfügung stellen können (Seite 104).

Ein weiteres Thema sind »Easy Clouds«, die sich vor allem an kleine und mittlere Unternehmen (KMU) richten. KMU bilden zwar das Rückgrat der deutschen Wirtschaft, haben aber in der Regel nur kleine bis gar keine eigenen IT-Kapazitäten. Diese Unternehmen profitieren daher in besonderer Weise, wenn sie ihre IT in die Cloud verlagern können und sich um Administration und Updates nicht selbst kümmern müssen. Easy Clouds ebnet solchen IT-fernen KMU den Weg für die Teilhabe an den Vorteilen des Cloud Computing. Ziel ist hierbei, einerseits über standardisierte »Service Points« die möglichst weitgehende Austauschbarkeit von Cloud- und Service-Anbietern und -Betreibern zu gewährleisten und andererseits über die Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen, zum Beispiel über Muster-Vertragsregelungen im Sinne einer »Verdingungsordnung für Cloud-Leistungen (VOC)«, die notwendige Vertrauenswürdigkeit eines entstehenden Cloud-Ökosystems zu erreichen, so dass es von KMU guten Gewissens genutzt werden kann. Zudem werden hierzu passende Leitfäden und Lösungsmuster entwickelt, die den

KMU in einfacher und überschaubarer Weise den Weg in die Cloud – und notfalls auch wieder heraus – weisen.

Gerade für den Mittelstand sind überdies die Möglichkeiten interessant, die cloudorientierte Service-Marktplätze bieten, um nicht nur Services, sondern auch hierauf basierende Geschäftsprozesse als handelbare Wirtschaftsgüter anzubieten und nachzufragen (Business-Process-as-a-Service). Ein Beispiel ist die Bereitstellung typischer IT-Services für administrative Aufgaben in KMU aus der Cloud, wie etwa die Auftragsverwaltung oder Reisekostenabrechnung, die auf einfache Weise durch den Fachanwender selbst oder anhand vorkonfigurierter Prozessmodelle zu unternehmensspezifischen Geschäftsprozessen kombiniert werden können. So werden auch KMU in die Lage versetzt, schnell, flexibel und leichtgewichtig die optimale IT-Unterstützung für ihre Geschäftsprozesse zu realisieren. Hierbei können sie durch spezialisierte Anbieter unterstützt werden, die die Geschäftsprozesse als Service bereitstellen.

Den roten Faden in den geschilderten Aktivitäten bildet stets die Entwicklung, Anwendung und Sicherstellung eines systematischen »Cloud Engineering«. Hierzu zählen die Ausarbeitung von Cloud-Szenarien, die Entwicklung einer Service-Design-Methodik und eines Service-Design-Studios, die Definition von Cloud-Architekturen und die Durchführung eines Cloud Service Engineering. Etablierte Konzepte, Methoden und Technologien des Software- und System-Engineerings bilden hierfür die Grundlage und werden auf das Cloud-Paradigma angepasst und optimiert. Das Fraunhofer ISST greift hierzu auf seine umfassende Expertise und Erfahrung in der Konzeption und Entwicklung verteilter und vernetzter Anwendungen zurück, welche als zentrale Kernkompetenz des Instituts seit mehr als zehn Jahren in zahllosen Forschungs-, Beratungs- und Entwicklungsprojekten angewendet und stetig weiterentwickelt wurden.

Zudem engagiert sich das Fraunhofer ISST zum Cloud-Thema auch in den einschlägigen Verbänden und Gremien. Das Institut ist unter anderem Mitglied der Fraunhofer-Allianz Cloud Computing, unterstützt das Bundeswirtschaftsministerium bei der Vorbereitung und Durchführung des Aktionsprogramms »Trusted Cloud«, beteiligt sich am BITKOM-Arbeitskreis »Cloud Computing und Outsourcing« und wirkt über die THESEUS-Begleitforschung im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums am Aufbau des »Internet der Dienste« mit. Zudem ist das Institut im DIN-Normenausschuss zu »Verteilten Anwendungsplattformen und Diensten« vertreten, in welchem die nationale Koordination der deutschen (DIN) und internationalen (ISO) Standardisierungsaktivitäten zu den Themen Webservices, serviceorientierte Architekturen und Cloud Computing angesiedelt ist.

Darüber hinaus steht das Kompetenzzentrum für Prozesse und Architekturen (COMPARC) des Fraunhofer ISST interessierten Unternehmen offen, die sich über Technologien und Methoden für Geschäftsprozesse und IT-Architekturen – insbesondere auch für Cloud-Szenarien und -Technologien – herstellerunabhängig informieren wollen. Regelmäßige Fokustage, unter anderem zu Cloud-Themen, bieten zudem die Gelegenheit, sich über Praxisvorträge unverbindlich und kostenlos in angenehmer Atmosphäre auszutauschen.

Nähere Informationen hierzu bieten die Websites:

www.logistics-mall.de

www.isst.fraunhofer.de/comparc



FORSCHUNGSPOTLIGHT: NEUES WERKZEUG UNTERSUCHT SECURITY UND COMPLIANCE IN CLOUDS

Wenn Unternehmen ihre IT-Dienste in eine Cloud auslagern möchten, bereiten vor allem die Datensicherheit und -verfügbarkeit den IT-Leitern Sorgen. Ein neues Werkzeug soll in naher Zukunft helfen, die Schutzanforderungen von Diensten zu analysieren und herauszufinden, inwieweit die Cloud-Umgebung diese Bedingungen erfüllt.

von Prof. Dr. Jan Jürjens, Fraunhofer ISST

Das Auslagern von Diensten in eine Cloud Computing-Umgebung stellt den potenziellen Cloud-Anwender vor zahlreiche Compliance- und Sicherheitsprobleme. So müssen gesetzliche wie geschäftliche Sicherheitsanforderungen auch nach Auslagerung in die Cloud erfüllt werden. Die Compliance zu Gesetzestexten, branchenspezifischen Regularien und anderen Vorschriften muss erhalten bleiben. Insofern benötigen die potenziellen Nutzer von Cloud Computing-Angeboten Ansätze und Werkzeuge, mit denen sie die Sicherheit dieser Angebote anhand ihrer Sicherheits- und Compliance-Anforderungen fundiert einschätzen können. Diese Werkzeuge benötigen sie für die Entscheidungsfindung, ob Dienste in die Cloud ausgelagert werden können. Weiterhin werden, falls Dienste ausgelagert werden, werkzeuggestützte Ansätze benötigt, die sicherstellen, dass Sicherheits- und Compliance-Anforderungen auch nach der Auslagerung noch eingehalten werden.

Am Fraunhofer ISST wird ein neuartiges Verfahrenskonzept erforscht, mit dem mittels werkzeuggestützter Extraktion von Informationen und Wissen der Schutzbedarf eines Dienstes mittels einer Business Impact-Analyse erfasst wird. Die in diesem Zusammenhang entwickelten Software-Werkzeuge werden als open-source zur Verfügung gestellt. Dadurch können problemlos Konzepte und Quellcode durch andere Werkzeugentwickler übernommen werden, um diese für ähnliche Werkzeuge und spätere Produktweiterentwicklungen wiederzuverwenden.

Mithilfe des gewählten Lösungsansatzes sollen die Sicherheit und die Akzeptanz des Einsatzes von Cloud Computing-basierten Technologien deutlich verbessert und die positiven Auswirkungen dieser Technologie auf die Gesamtwirtschaft ausgeweitet werden. Das geplante Werkzeug soll auch in der Lehre eingesetzt werden können und für die Ausbildung von zukünftigen Cloud-Anwendern genutzt werden. Der Ansatz wird in enger Zusammenarbeit mit Anwendern aus dem KMU-Bereich entwickelt und anhand von Cloud Computing-

Systemen validiert. Dieser Ansatz kann zum Durchbruch von Cloud Computing (mit den zugehörigen positiven Effekten insbesondere für KMU) beitragen. Hierzu sollen eine geeignete Methodik und die dazugehörige automatisierte Werkzeugunterstützung entwickelt und den Unternehmen zur Verfügung gestellt werden, um ihre Dienste bei der Auslagerung in eine Cloud hinsichtlich Einhaltung von Compliance-Regularien zu analysieren und in Bezug auf entsprechende Aktivitäten und Ereignisse zu optimieren.

BUSINESS IMPACT-ANALYSE NIMMT DIENSTE UNTER DIE LUPE

Bei der Analyse handelt es sich um eine Sicht von der Cloud-Anwenderseite auf die eigenen internen Dienste. Weiter sollen die durch die Dienste in der Cloud verarbeiteten Daten entsprechend den in den Compliance-Regularien definierten Richtlinien kategorisiert werden, um deren Einhaltung zu garantieren und diesbezügliche Analysen effizienter durchführen zu können. Dazu soll zunächst ein neuartiger Lösungsansatz erforscht werden, mit dem mittels werkzeuggestützter Extraktion von Informationen und Wissen beispielsweise aus Dokumenten, Formularen und Event Logs der Schutzbedarf des Dienstes mittels einer Business Impact-Analyse erfasst wird. Die Business Impact-Analyse soll dabei auf Grundlage von Standards wie BSI 100-4 (Notfallmanagement) oder BS 25999-1:2006 (Business Continuity Management) erfolgen. Aus dem Ergebnis der jeweiligen Business Impact-Analyse sollen konkrete Sicherheitsanforderungen an den Geschäftsprozess abgeleitet werden können. Bei der Erfassung der Sicherheitsanforderungen sollen auch diverse zu beachtende Compliance-Anforderungen mit einbezogen werden, sofern dies nicht bereits im Rahmen der Business

Impact-Analyse geschehen sein sollte. Die so gewonnenen Sicherheitsanforderungen stellen jeweils den definierten Soll-Zustand der Sicherheit dar. Hieran anknüpfend soll abhängig von den Sicherheitsanforderungen aus einem vorgegebenen Maßnahmenkatalog eine Menge an Maßnahmen automatisch ausgewählt werden, die seitens der Cloud Computing-Umgebung umzusetzen sind.

SICHERHEITSANFORDERUNGEN AUF DEM PRÜFSTAND

In einem nächsten Entwicklungsschritt sollen Verfahren für eine Ist-Analyse zur Sicherheit in einer Cloud Computing-Umgebung entwickelt werden. Bei dem angedachten Lösungsansatz soll diese Analyse über einen Vergleich mit einer zuvor erstellten spezifischen Maßnahmenliste (Anforderungskatalog) erfolgen, wobei evaluiert wird, ob und unter welchen Umständen eine Auslagerung der Geschäftstätigkeit in die Cloud möglich ist. Sollte dies nicht möglich sein, soll das Werkzeug aufzeigen, welche Maßnahmen vom Cloud-Anbieter umgesetzt werden müssen, damit die Sicherheitsanforderungen des Dienstes erfüllt werden. Alternativ soll mit dem angestrebten Werkzeug auch eine Sicherheitsanalyse der Cloud Computing-Umgebung vor der Schutzbedarfsanalyse der Geschäftstätigkeit durchgeführt werden können, wodurch das Werkzeug die maximal erfüllbaren Sicherheitsanforderungen ermittelt.

Das Werkzeug wird voraussichtlich ab 2012 zur Verfügung stehen.

LOGISTIK-IT

MMP-Portal

serviceorientierte Architekturen

Marktplatz für Logistik-IT-Dienste

cloudfähig

Infrastructure-as-a-Service

Pay-as-you-use

Service-Qualitätsprüfung

Simultanes Logistik- und IT-Design

Innovationscluster

Logistikdienstleistung

Cloud Computing

Software-as-a-Service

dynamisch

Business Process Management

SPOT

Logistics-as-a-Service

Service Design Environment

Automatisierte Workflows

On demand

Accounting → Authentication → Authorisation

Effizienzcluster

Logistik Ruhr

Work- und Testbench hoch skalierbar

Individuelle Geschäfts- und Abrechnungsmodelle

Plattform-as-a-Service

Flexibilität

Logistics Mall

cloudbasierte IT-Infrastruktur

Service Design Studio

EINE SHOPPING MALL FÜR LOGISTIKDIENSTE

Die deutschen Logistikdienstleister können im internationalen Wettbewerb nur dann bestehen, wenn sie ihren Kunden zunehmend spezialisierte und individualisierte Dienstleistungen anbieten können. Dazu benötigen sie zeitnah flexible und kostengünstige IT-Unterstützung. Für die überwiegend mittelständisch geprägte Logistikbranche sind große Investitionen in individuelle Software-Lösungen, die im Mittel zwei Jahre Entwicklungszeit benötigen, nicht tragbar.

von Dr. Bernhard Holtkamp, Fraunhofer ISST

Um die Wettbewerbsfähigkeit der Logistik auch in Zukunft zu erhalten und die Forderungen nach höchster Flexibilität und Individualität, geringen Laufzeiten von Dienstleistungskontrakten, Kosten- und Leistungstransparenz sowie enge zeitliche Restriktionen bei garantierter Qualität der Dienstleistungen sicherzustellen, haben sich die Dortmunder Fraunhofer-Institute für Software- und Systemtechnik ISST und für Materialfluss und Logistik IML mit der Technischen Universität Dortmund sowie der Logata GmbH und weiteren Industriepartnern aus der Region im Fraunhofer-Innovationscluster »Cloud Computing für die Logistik« zusammengeschlossen, um die regionalen Logistikdienstleister und die sie unterstützende IT-Industrie zu stärken. Die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten konzentrieren sich auf drei Innovationsbereiche:

- die grundlagenorientierte Entwicklung semantischer Modelle für die Logistik,
- das methodenorientierte Engineering von Logistikdiensten in der Cloud,
- die anwendungsorientierte Unterstützung der Komposition von Logistikprozessen.

Mit dem Projekt »Logistics Mall« wird das Ziel verfolgt, eine umfassende Plattform zu entwickeln, die mit einer innovativen Modellierungsmethodik das Design von anbieterübergreifenden logistischen Dienstleistungen ermöglicht. Die Realisierungszeit logistischer Dienstleistungen wird dadurch drastisch gesenkt. Das Leitmotiv der Mall ist eine offene und föderalistische Dienstleistungsplattform, die ein stetig wachsendes Öko-System aus gekapselten Logistiklösungen unterschiedlicher Komplexität hervorbringt.

Die Logistics Mall stellt eine Integrationsplattform für Dienste und Anwendungen dar. Der zentrale Handelsplatz der Mall wird im Mall Marketplace (MMP) realisiert. Logistikdienstleister und IT-Dienstleister können ihre Dienste über die Logistics Mall verfügbar machen und erreichen somit einen breiten Nutzerkreis. Die Nutzung gemieteter Dienste (Logistik-IT-Anwendungen) erfolgt jeweils über ein kundenspezifisches Portal (Customized Access Framework – CAF). Mall Marketplace und Kundenportale nutzen die gleiche Infrastruktur (Logistics Mall Infrastructure – LMI), die auf einer Virtualisierungsschicht aufsetzt.

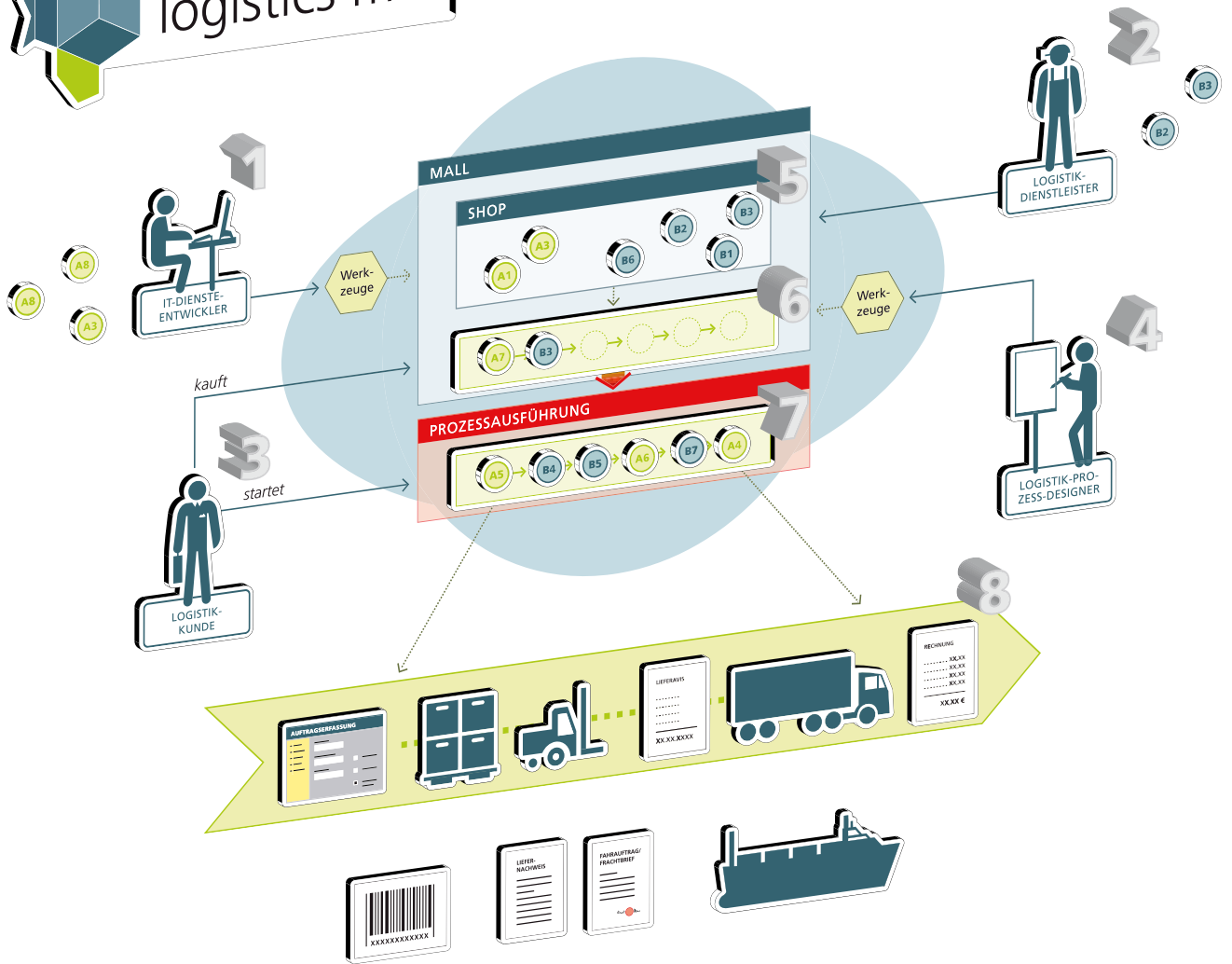
Das MMP-Portal ist die eCommerce-Komponente der Logistics Mall. Es bietet Logistikprodukte nach dem SaaS-Prinzip von zertifizierten Anbietern nach Prüfung durch den Mall-Betreiber an. Jedes Angebot besteht aus einer in der Mall (CAF) ausführbaren Anwendung, einer Beschreibung der Anwendung und einer Anbieterdarstellung. Jede Anwendung muss über eine Web-basierte Benutzerschnittstelle verfügen.

Interessenten können über das MMP-Portal eine Registrierungsanfrage an den Mall-Betreiber absetzen. Der Mall-Betreiber prüft die Anfrage und akzeptiert den Interessenten als registrierten Kunden oder lehnt die Anfrage ab. Das MMP-Portal verwaltet Mandanten der verschiedenen Kategorien (registrierte Kunden / Endkunden, Anbieter, Betreiber).

Registrierte Kunden können im MMP-Portal Nutzungsrechte an Mall-Produkten erwerben, Angebote zu einem Produkt anfordern, Reports und Abrechnungen zu ihrem bestehenden Portfolio an gemieteten Produkten entgegennehmen sowie Anfragen oder Problembereiche an die Mall absetzen. Beim Kauf eines Produkts veranlasst der Mall-Betreiber die Integra-



logistics mall



- 1 Der IT-Dienste-Entwickler konzipiert branchenspezifische Software (Services), die in der Logistics Mall zur Buchung bereitgestellt wird.
- 2 Der Logistik-Dienstleister bietet in der Mall einzelne physische Dienstleistungen an, die zu maßgeschneiderten Logistik-Lösungen (Prozessen) zusammengestellt werden können.
- 3 Der Kunde profitiert von dem flexiblen Angebot und kann für seinen Bedarf Software und Prozesse buchen und damit auch nur das zahlen, was er wirklich nutzt.
- 4 Der Logistik-Prozess-Designer gestaltet Logistik-Prozesse für spezifische Anwendungsfälle. Diese können dann gebucht und ausgeführt werden.
- 5 Im Shop der Logistics Mall können registrierte Kunden Software (Services) und logistische Dienstleistungen auswählen, buchen und nutzen.
- 6 Für individuelle Anwendungsfälle werden die Services (i.d.R. durch Prozessdesigner) zu einem maßgeschneiderten Logistik-Prozess zusammengesetzt.
- 7 Ist der Prozess einmal fertig, kann er in der Cloud der Logistics Mall beliebig oft gebucht und ausgeführt werden.
- 8 Nun folgt die reale Ausführung der Prozesse: Z.B. landet die Fracht mit vorgegebenem Weg, dem Transportmittel der Wahl, mit den entsprechenden Papieren und bei Bedarf auch gekühlt am Zielort.

LOGISTICS

tion der gemieteten Anwendung in das CAF des Kunden. Das MMP-Portal unterstützt den Endkunden bei der Verwaltung der Angebotsabfragen, der Reports und der abgesetzten Tickets.

Analog zu Endkunden können auch Anbieter von Logistik-IT-Anwendungen Registrierungsanfragen an den Mall-Betreiber richten. Registrierte Anbieter können dem Mall-Betreiber ein Produkt zur Aufnahme in das Mall-Angebot anbieten. Der Mall-Betreiber prüft in einem definierten Prozess sowohl den Anbieter eines Produkts als auch das Produktangebot selbst und nimmt das Produkt gegebenenfalls in das Mall-Angebot auf. Damit ist neben der Einbindung des Produkts in den Angebotskatalog der Mall auch die Integration des Produkts in das Helpdesk-System sowie in das Reporting verbunden. Zusätzlich wird das Produkt auch in das Abrechnungssystem integriert. Über das MMP-Portal erhält der Anbieter Reports über den Zugriff auf seine Produkte im Mall-Katalog sowie die Abrechnung über die Nutzung seiner Produkte in CAFs. Weiterhin kann ein Anbieter Anfragen oder Problembereiche an die Mall absetzen. Darüber hinaus unterstützt das MMP-Portal den Anbieter bei der Verwaltung von Kundenanfragen und Offerten, von Reports und Tickets.

Das CAF-Portal realisiert die Nutzungsumgebung für das SaaS-Angebot des MMP-Portals. Es stellt jedem Endkunden eine individuelle Umgebung mit Basisdiensten (Trouble Ticketing, Reporting) und dem Zugang zu den gemieteten Anwendungen zur Verfügung. Das CAF-Portal wird vom Mall-Betreiber gemanagt. Das Portal besteht aus nur dem Betreiber zugänglichen Seiten sowie Seiten, die den jeweiligen Endkunden-CAF realisieren.

Seit dem 21. Oktober 2010 wird die Logistics Mall von der Logata GmbH betrieben. Der Mall Marketplace ist unter www.logistics-mall.com im Web zu finden.

»Wir glauben, dass die Logistics Mall unsere Branche revolutionieren wird. Sie ist eine riesige Chance für KMU, den immer weiter steigenden Anforderungen der Auftraggeber an Flexibilität gerecht zu werden. Die Unternehmen können das Management ihrer Software komplett outsourcen und sich somit voll und ganz auf ihr Kerngeschäft konzentrieren. Nicht zuletzt ist natürlich auch die Finanzierung nach dem pay-as-you-go-Prinzip attraktiv. Wir von der Logata wollen mit der Mall unsere Innovationskraft unterstreichen und Marktführer für die Bereitstellung von cloudbasierten Logistik-IT-Diensten werden. Mit Fraunhofer haben wir auf dem Weg dorthin einen starken Partner mit viel Erfahrung in der Logistik und im Cloud Computing an unserer Seite.«

Dirk Meyer, Geschäftsführer der Logata GmbH

PROJEKT MALL



ON DEMAND – DER LOGISTIK-IT-MARKT AUF DEM WEG IN DIE LOGISTICS MALL

Wann sind Entscheider in Unternehmen bereit, Cloud Computing-Ansätze für geschäftskritische Logistik-Anwendungen zu nutzen? Eine aktuelle Studie hat die Anforderungen von 103 Anbietern von Logistik-IT-Lösungen und von 70 potenziellen Anwendern aus den drei Branchen Logistikdienstleistung, Handel und Industrie analysiert und zeigt: Die Zeit ist reif für die von den Fraunhofer ISST und IML entwickelte »Logistics Mall«.

von Maren Meinhardt, Fraunhofer IML

ANWENDER ZUM UMDENKEN BEREIT

Das Ergebnis der telefonischen Befragung von überwiegend Geschäftsführern, Logistik- und IT-Leitern in den potenziellen Anwenderunternehmen spricht deutlich für deren Innovationsgeist: 64 Prozent können sich bereits heute vorstellen, Logistiksoftware anzumieten, die via Cloud Computing bereitgestellt wird. Die Zustimmung zum Cloud Computing in der Logistik korreliert dabei signifikant mit der Unternehmensgröße: 52 Prozent der Großunternehmen (Mitarbeiter \geq 250 oder Umsatz \geq 50 Mio. €) würden die Logistics Mall nutzen. Bei den KMU liegt dieser Wert bei 73 Prozent.

AKZEPTANZGRAD BEI ANBIETERN HOCH

Anbieter sollen auf der Logistics Mall ihre Applikationen über die Plattform eines externen Betreibers anbieten und dem Kunden zugänglich machen. 58 Prozent der befragten Geschäfts-, Vertriebs- und Business-Development-Leiter wären bereit, diesen indirekten Vertriebsweg zu nutzen. Aus technologischer Perspektive betrachtet, können sich sogar schon heute 70 Prozent vorstellen, ihre Lösungen in einer Cloud-Architektur zu vertreiben.

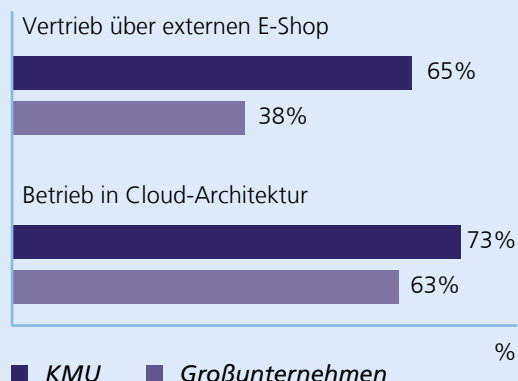
Laut der Marktstudie fällt es Großunternehmen offenbar deutlich schwerer, sich ihre Lösungen auch in anderen, als den hauseigenen E-Shops vorzustellen (Antwort »Ja« bei Großunternehmen 38 Prozent, bei KMU 65 Prozent). Gleiches gilt, wenn auch schwächer ausgeprägt, auch für den Betrieb der Lösungen innerhalb einer Cloud-Architektur (Großunternehmen 63 Prozent, KMU 73 Prozent).

Nach einer detaillierten Vorstellung des Logistics Mall-Konzeptes konnten sich 75 Prozent der Teilnehmer vorstellen, die Mall zu nutzen. 70 Prozent gehen davon aus, dass auch ihre Kunden die Logistics Mall nutzen würden.

ERFOLGSFAKTOREN VON CLOUD COMPUTING IN DER LOGISTIK

Aus Anwendersicht liegen die größten Vorteile der Logistics Mall in einer Senkung der absoluten Kosten für die Logistik-IT und der Variabilisierung der Kostenstruktur, d. h. der Umwandlung von fixen Kosten (für Hardware, Lizenzen, Personal) in variable Kosten. Außerdem schätzen sie die Einrichtung eines einheitlichen Marktplatzes für logistische Services. Befragt nach ihrer Idealvorstellung einer Logistics Mall, sollte diese zum einen vor allem eine sichere Verschlüsselung der Datenübertragung bieten (Antwort »sehr wichtig«: 64 Prozent) sowie zum anderen einen schnellen und flüssigen Programmablauf gewährleisten (53 Prozent). Darauf folgen

Zustimmung zu Logistics Mall-Grundgedanken nach Größe



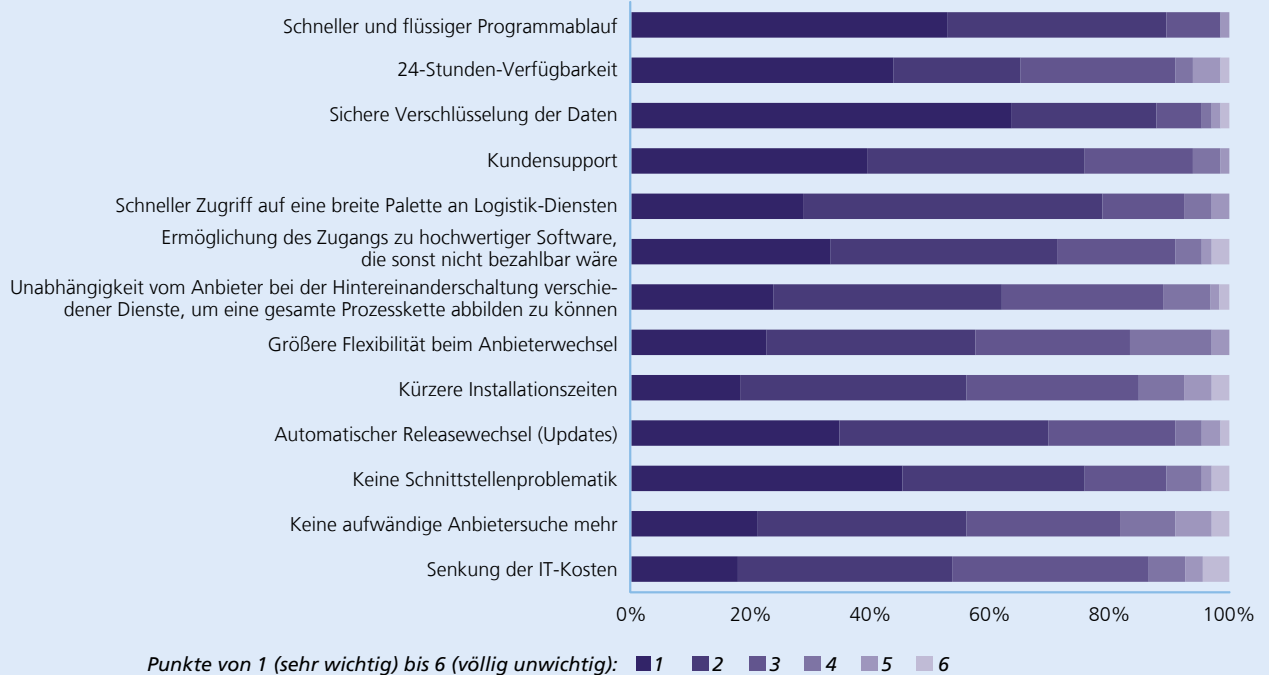
eine stetige Verfügbarkeit (44 Prozent), die Beseitigung der Schnittstellenproblematik zwischen den Systemen entlang der Supply Chain (45 Prozent) sowie der Kundensupport (39 Prozent). Die Herausforderung einer durchgängigen Integration verschiedener IT-Systeme wird offenbar als evident wahrgenommen.

Anbieter wie auch Anwender geben an, dass Datenschutz und Datensicherheit sehr wichtige Kriterien für die Akzeptanz der Logistics Mall sind. Die Anbieter sehen die Kosteneinsparungen bei ihren Kunden als größte Chance für eine Umsetzung des Cloud Computing-Ansatzes in der Logistik an. Für sich selbst sehen sie den größten Vorteil in der Erschließung neuer Kundengruppen. Die streng an den Kundenprozessen orien-

tierte Ausrichtung der Logistics Mall könne aus ihrer Sicht zudem zu einer kundenindividuelleren Gesamtlösung führen.

Auszüge aus der Studie sowie Informationen zu den Bestellmöglichkeiten gibt es unter www.logistics-mall.de.

Wie wichtig wären Ihnen folgende Aspekte der Logistics Mall persönlich?



LAGERVERWALTUNG IN DER CLOUD – EIN SZENARIO



Die Spedition Hinz ist ein inhabergeführter, mittelständischer Familienbetrieb in Dortmund, der seit seiner Gründung im Jahre 1982 Logistikdienstleistungen anbietet. Mit derzeit 48 Mitarbeitern werden für einen wachsenden Kundenkreis mittelständischer Unternehmen Stückgut- und Ladungsverkehre innerhalb Deutschlands abgewickelt. Mit dazu beigetragen hat die Zertifizierung gemäß DIN ISO 9002, die 1996 erworben wurde und seitdem kontinuierlich überprüft wird. Die Logistikprozesse werden bisher IT-seitig von einer einfachen Auftragsverwaltung und einem Tourenmanagementsystem unterstützt. Die Systeme laufen in dem lokalen Netz der Spedition und werden von einem IT-Dienstleister in der Umgebung betreut.

Einige langjährige Kunden, deren Geschäft in jüngster Zeit erheblich expandiert ist, sind mit der Frage nach weitergehenden Logistikdienstleistungen an den Spediteur Hinz herangetreten. Dabei stand der Wunsch nach Lagerleistungen im Vordergrund. Daher hat sich Herr Hinz nach einem geeigneten Objekt umgesehen und ist in günstiger Lage fündig geworden. Nun fehlt noch ein geeignetes Lagerverwaltungssystem.

Als Teilnehmer des 27. Deutschen Logistik-Kongresses, der im Oktober 2010 in Berlin stattfand, war Herr Hinz von der Logata GmbH zum »Go Live« der Logistics Mall eingeladen. Dabei ist ihm die Nutzung von Logistiksoftware in der Cloud in Erinnerung geblieben. Herr Hinz geht ins Internet und findet in der Logistics Mall (www.logistics-mall.com) mit myWMS ein geeignetes Angebot. Er kann nun seinen Kunden ein erwei-

ertes Leistungsangebot unterbreiten. Aufgrund der günstigen Konditionen ist man sich schnell einig.

Herr Hinz registriert sich als Kunde der Logistics Mall. Noch am gleichen Tag kann er das Lagerverwaltungssystem bestellen. Wenig später erhält er den Zugang zu einem eigens für die Spedition Hinz eingerichteten Internet-Portal, in dem die gebuchte Lagerverwaltung genutzt werden kann.

Angebot für die Lagerverwaltung in der Logistics Mall

The screenshot displays the Logistics Mall website interface. At the top, there is a navigation bar with options like 'EINKAUFEN' and 'ANBIETEN'. The main content area features a large banner for 'myWMS' with the text 'myWMS Mail Edition WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM'. Below this, there are details about the system, including a price of 'ab 799 € pro Monat' and a 'BESTELLEN' button. The sidebar on the right contains a 'NEWS' section with dates and a 'INFORMATIONEN' section with links to 'Anforderungen', 'MFAAG', and 'Video Tutorials'. The bottom of the page lists key features of myWMS, such as 'einfache Konfigurierbarkeit' and 'Hohe Skalier- und Erweiterbarkeit'.



DAMIT FLEXIBLE SOFTWARE- PAKETE VOM HIMMEL FALLEN: CLOUD COMPUTING IM BMBF-SPITZENCLUSTER



Heute bestellt, morgen schon geliefert! In einer Gesellschaft die von Schnellebigkeit geprägt ist, rücken intelligente Logistik-Lösungen immer weiter in den Mittelpunkt, denn kaum ein Unternehmen kann sich Verzögerungen bei der Erbringung von Leistungen erlauben. Ist ein Produkt bei Firma A nicht verfügbar oder es kann nicht schnell genug geliefert werden, so ist es für den Kunden im Zeitalter von Internet und bei fast grenzenlosen Wahlmöglichkeiten ein Leichtes, einen anderen Anbieter des gleichen oder eines ähnlichen Produktes zu finden. Flexibilität ist somit unumgänglich, um auf starke Konkurrenz und schwankende Nachfrage reagieren zu können.

Um diese Herausforderungen zu meistern, haben sich mehr als 150 Unternehmen und Forschungseinrichtungen unter der Federführung des Fraunhofer-Instituts für Materialfluss und Logistik IML zu dem »EffizienzCluster LogistikRuhr« zusammengeschlossen. Der Cluster mit dem obersten Ziel, die Logistik in Hinblick auf ökonomische und ökologische Ressourcen effizient zu gestalten, konnte im Spitzencluster-Wettbewerb des Bundesforschungsministeriums überzeugen und sicherte sich im Januar 2010 Fördermittel in Höhe von bis zu 40 Millionen Euro. Damit werden sieben technische und soziotechnische Leitthemen in über 30 Verbundprojekten bearbeitet. Durch die enge Zusammenarbeit von führenden Unternehmen der Region, Forschungs- und universitären Einrichtungen werden Konzepte für die Logistik der Zukunft entwickelt, diese in Bildung und Wissen überführt und letztendlich in die Wirtschaft transferiert. Auf diese Weise wird die Bedeutung der Metropole Ruhr als logistisches Drehkreuz Europas weiter ausgebaut und nachhaltig gefestigt, da neben der Sicherung bestehender Arbeitsplätze bei den Clusterpartnern mehr als 4.000 neue Jobs geschaffen werden.

Im Leitthema »Logistics-as-a-Service« soll die geforderte Flexibilität und Individualisierbarkeit von Logistikprozessen bei gleichzeitiger Kostenreduktion sichergestellt werden. In einem mit rund zwei Millionen Euro dotierten Projekt unter der Federführung des Fraunhofer-Instituts für Software- und



Systemtechnik ISST entsteht in Zusammenarbeit mit Orga Systems und Sopera ein so genanntes »Service Design Studio«, das eine »Cloudisierung« von Logistik-IT-Diensten ermöglichen wird. Ziel des Projektes ist es, Software-gestützte Services online anzubieten, ohne dass kostspielige Software erworben, heruntergeladen und installiert werden muss. Somit kann jedes Unternehmen kurzfristig, kostengünstig und flexibel agieren, da es bedarfsorientiert Dienste in Anspruch nehmen kann.

Das »Service Design Studio« (SDS) soll dazu beitragen, dass existierende Logistik-IT-Dienste so aufbereitet werden, dass sie in der Cloud als einzeln abrufbare und abrechenbare kommerzielle Produkte angeboten werden können. Dabei wird die Dienstleistung nach Bedarf, zum Beispiel auf einer Online-Plattform, abgerufen, erbracht und in Echtzeit abgerechnet (z. B. über Pay-per-Use oder Pre-Paid). Endkunde und Anbieter von Logistik-Software rücken somit näher zusammen.

Software zur Packstückoptimierung hat zum Beispiel die funktionale Eigenschaft, die richtige Kartongröße für eine bestimmte Ware zu errechnen. Um einen Dienst mit derselben Funktion online anbieten zu können, ist ein Produktkatalog notwendig, der neben der Beschreibung dieser funktionalen Eigenschaften auch Antwortzeit, Service Level Agreement (SLA), gegebenenfalls sicherheitsrelevante Informationen (Absicherung) und weitere nicht-funktionale Eigenschaften (wie beispielsweise Abrechnungsmodalitäten) beinhaltet. Aufgabe des Fraunhofer ISST im Rahmen des Projektes ist es, ein Werkzeug zu entwickeln, das »Service Design Environment«, welches die Erweiterung der Beschreibung existierender Software-basierter Dienstleistungen übernimmt und diese somit cloudfähig macht.



EffizienzCluster
LogistikRuhr

Service Design Studio

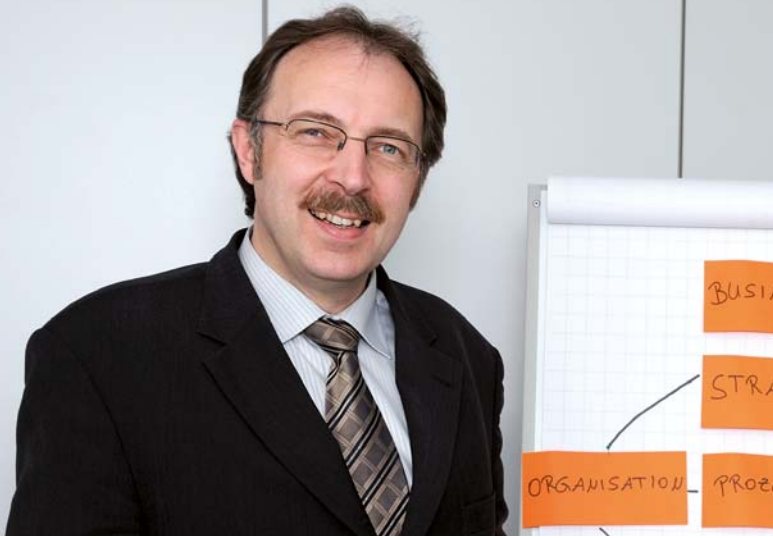
Das Projekt »Service Design Studio« (SDS) sorgt innerhalb des Effizienzclusters Logistik-Ruhr für eine »Cloudisierung von Logistik-IT-Diensten«. Im SDS wird eine webbasierte, cloudfähige Anwendung entwickelt, die es ermöglicht, bereits existierende Logistik-IT-Dienste als kommerzielle Produkte sicher und abrechenbar in der Cloud verfügbar zu machen. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Spitzencluster-Wettbewerbs gefördert.

Partner:

- Orga Systems
- Sopera

Laufzeit: 7/2010-6/2013

PROJEKT SDS



5 FRAGEN AN... DR. ULRICH SPRINGER

Es ist die Frage danach, ob Cloud Computing die dynamischen Veränderungen in der Logistik IT-technisch unterstützen kann, die Dr. Ulrich Springer antreibt. Der studierte Physiker und Informatiker ist stellvertretender Leiter des »Fraunhofer-Innovationsclusters Cloud Computing für die Logistik« und beschäftigt sich darüber hinaus auch in anderen Projekten mit den Potenzialen des »Rechnens in der Wolke«.

Wem nützt Ihre Forschung und warum?

Cloud Computing ist ein flexibles und auch betriebswirtschaftlich sehr interessantes Outsourcing-Modell insbesondere für KMU, die kaum in der Lage sind, einen eigenen IT-Betrieb zu realisieren. Aber auch große Unternehmen können von Cloud-Technologien profitieren, indem sie zum Beispiel eine private oder eine corporate Cloud zur Konsolidierung und Flexibilisierung ihrer IT betreiben.

Was sind die größten Forschungsaufgaben für die kommenden fünf Jahre?

Wir werden uns in den nächsten Jahren mit der Erschließung der Potenziale aus dem Cloud Computing intensiv beschäftigen, um insbesondere die Vorteile im Betrieb und in der Flexibilisierung der Geschäftsprozesse für Unternehmen und öffentliche Einrichtungen gesetzeskonform nutzbar zu machen. Von großer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Standardisierung von Systemen mit ihren Schnittstellen und Business-Objekten und darauf aufbauend die Handhabung von Geschäftsprozessen in der Cloud. Dies kann aber in absehbarer Zeit nur branchenspezifisch geschehen. So haben wir uns entschlossen, mit der Logistics Mall erste cloudbasierte Lösungen für die Logistik als eine Branche mit einer überschaubaren Anzahl von Kernprozessen und Objekten zu entwickeln.

Was sind Ihre wichtigsten Erfolge der letzten fünf Jahre?

Da denke ich beispielsweise an das Projekt SPOT, das wir gemeinsam mit zwei anderen Fraunhofer-Instituten durchgeführt haben: Hier haben wir Eigenschaften von dynamischen

bzw. flexiblen Prozessen und deren automatische Ausführung auf verschiedenen Plattformen untersucht und daraus Methoden und Verfahren zur Umsetzung von ersten Lösungen entwickelt. Aus diesen Erkenntnissen ist die Idee entstanden, flexible Prozesse in die Cloud zu verlagern. Damit wurde der gedankliche Grundstein für die Logistics Mall gelegt.

Was reizt Sie persönlich an dem Thema?

Die Vorstellung, nahezu beliebige IT-Ressourcen in der Cloud bekommen zu können, mit denen man weltweit innovative Anwendungen betreiben kann, fasziniert mich ungemein. Die technischen Herausforderungen sind jedoch für eine praktikable Nutzung der Ressourcen sehr hoch. Es fehlt einfach noch an Standards, Methoden und Werkzeugen, um diese Ressourcen einer breiten Masse an Entwicklern und Anwendern zugänglich zu machen.

Was wünschen Sie sich, Ihrem Team und dem Forschungsgebiet allgemein für die kommenden Jahre?

Es würde mich freuen, wenn die mit dem Cloud Computing anstehende Revolution in der IT ein Stück von uns mit gestaltet werden kann. Die Chancen dazu sind übrigens im Bereich der Geschäftsanwendungen nicht schlecht, da wir in Deutschland in diesen Bereichen ein hervorragendes Know-how haben, das sich gut in die Cloud transferieren lässt. Konkret wünsche ich meinem Team, unseren Partnern und mir eine glückliche Hand bei der weiteren Entwicklung der Logistics Mall, die für viele Logistiker eine preiswerte Outsourcing-Alternative ist, den Unternehmen mehr Flexibilität und Effizienz in der Prozessgestaltung ermöglicht und somit zu einem entscheidenden Wettbewerbsvorteil werden kann.

UNSER ANGEBOT

**SIE SIND LOGISTIKER UND SUCHEN
NACH LÖSUNGEN, UM IHRE IT EFFIZIENTER
UND FLEXIBLER ZU MACHEN?**

**DANN BIETEN WIR IHNEN CLOUDBASIERTE
LÖSUNGEN FÜR IHRE IT-INFRASTRUKTUR.**

Wir konzipieren.

Konzeption zukunftsfähiger, flexibler Unternehmens-IT mithilfe semantischer Technologien, serviceorientierter Architekturen und Cloud Computing.

Wir transformieren.

Transformation einer bestehenden Unternehmens-IT in eine sichere, cloudfähige Architektur und Infrastruktur.

Wir migrieren.

Migration bestehender IT-Lösungen und IT-Anwendungen in die Cloud.

Wir begleiten.

Unterstützung von Logistikunternehmen und Logistik-IT-Dienstleistern bei der effizienten Gestaltung von Logistik-IT-Landschaften.

Wir entwickeln.

Aufbau innovativer Logistik-IT-Dienste, die sich flexibel den Herausforderungen von morgen anpassen.

Wir vernetzen.

Arbeit in Verbundprojekten (z. B. Fraunhofer-Innovationscluster »Cloud Computing für die Logistik«).

Wir analysieren.

Neutrale Bewertung von Methoden, Verfahren und Technologien, um Logistik-IT effizienter zu realisieren.

Kontakt:

Dr. Ulrich Springer

Abteilungsleiter »IT in der Logistik«

Telefon 0231 97677-400

ulrich.springer@isst.fraunhofer.de

LOGISTIK-

T

KOMMUNIKATIONSPREIS: DIE KUNST DER INFORMATIK

Am 22. Juni 2010 wäre der Computerpionier und Maler Konrad Zuse hundert Jahre alt geworden. Grund genug für das Fraunhofer ISST, sich Gedanken zu machen über die Geschichte des Rechnens, Kreativität in der Informatik und Perspektiven für das digitale Zeitalter. Herausgekommen ist eine Imagekampagne, die das Fraunhofer ISST über das ganze Jahr 2010 begleitete und die mit dem Kommunikationspreis der Fraunhofer-Gesellschaft ausgezeichnet wurde.

Am Anfang der Informatik stand die Verrücktheit: 1935 kündigt der gerade einmal 25jährige Konrad Zuse seinen Job, um im Wohnzimmer seiner Eltern die erste vollautomatische Rechenmaschine zu erfinden. Heute ist ein Leben ohne Computer undenkbar geworden. Und in Zukunft? So viel steht fest: Ohne eine gehörige Portion Kreativität und ein Quäntchen Verrücktheit wird innovative IT-Forschung auch morgen nicht auskommen. Informatik ist eben mehr als »Programmieren, Mathe und ein bisschen Hardware« – nicht umsonst verbrachte Konrad Zuse fast so viel Zeit mit dem Malen expressionistischer Gemälde wie mit der IT.

Mit der Imagekampagne »Die Kunst der Informatik« würdigte das Fraunhofer ISST Prof. Dr. Konrad Ernst Otto Zuse im vergangenen Jahr posthum zum hundertsten Geburtstag für seine Verdienste um die Informatik und zeigte seine weitgehend unbekanntes Seite als Maler expressionistischer Gemälde. Mit der scheinbar widersprüchlichen Verbindung von Kunst und Informatik konnte die PR-Aktion ein »neues« Interesse an der Informatik wecken und sie mit dem Institut verknüpfen: Forschungsarbeit als kreativer Prozess im Gegensatz zum reinen

Forschungsergebnis, das in der Medienberichterstattung oft einseitig ins Zentrum gerückt wird.

Zentraler Angelpunkt war der Jahresbericht 2009, der den Slogan der Imagekampagne als Titel trägt. Mit Hintergrundinformationen über die Erfindung des Computers, über

Konrad Zuses Aktivitäten als Informatiker und Maler sowie mit Abbildungen seiner Kunstwerke wurde der Jahresbericht zu einer ansprechenden Publikation für externe Kunden, Partner und Interessenten sowie für die Mitarbeiter des Instituts und der gesamten Fraunhofer-Gesellschaft.

Da in vielen weiteren Aktivitäten Bezug auf diese Veröffentlichung genommen wurde, war es wichtig, mit journalistischen Formaten wie einem moderierten Gespräch zwischen dem Leiter des Fraunhofer ISST, Prof. Dr. Ja-

kob Rehof, und dem Sohn Konrad Zuses, Prof. Dr. Horst Zuse, für Authentizität und Glaubwürdigkeit des Slogans zu sorgen. Im fachlichen Austausch von der Erfindung des Rechnens über die Entwicklung der ersten Rechenmaschine bis hin zum Cloud Computing wurde deutlich, dass die Forschung des Fraunhofer

— — — — —
»ICH GLAUBE, DASS GERADE VIELSEITIGKEIT DIE VORAUSSETZUNG FÜR AUS DEM RAHMEN FALLENDE IDEEN IST. EINE SOLCHE IDEE, EIN ›SEITENSPRUNG DER TECHNIK‹, WENN MAN SO WILL, WAR LETZTEN ENDES AUCH DER COMPUTER.«

Konrad Zuse

— — — — —



ISST sich in die Tradition der großen IT-Pioniere einreicht – kreative Leistung, die in praktischem Nutzen mündet.

Mit der geballten Kraft der integrierten Kommunikation wurden auf dieser Basis die Homepage, interne und externe Publikationen, Präsente, Weihnachtskarten, Institutsgestaltung, Laufshirts und vieles mehr mit Slogan und Thema »Kunst der Informatik« ausgestattet. Damit hob sich das Institut immer aufs Neue positiv von anderen ab und zeigte seine besondere Perspektive auf die IT. Und das wurde auch wahrgenommen: Von der Lokalzeitung bis zum Onlineportal berichteten die Medien und es hagelte Glückwünsche und Nachfragen zur gelungenen Aktion.

Als besondere Anerkennung der kreativen PR-Leistung und als würdiger Abschluss wurde »Die Kunst der Informatik« schließlich von der Fraunhofer-Gesellschaft mit dem Kommunikationspreis 2011 ausgezeichnet. Mit diesem Preis ehrt die Fraunhofer-Gesellschaft jedes Jahr hervorragende PR-Arbeiten von jeweils einem der 59 Fraunhofer-Institute.

Bild 1

Die Preisträger des Fraunhofer-Kommunikationspreises 2011 (v.l.): Jens-Helge Dahmen, Britta Klocke, Peter Michatz und Niklas Reinhardt.

Bild 2

Gemälde »Schwingungen« von Konrad Zuse. (Aus urheberrechtlichen Gründen ist das Gemälde in Grautönen abgebildet. Eine Ansicht des Originals enthält die Printversion.)



EARLY WARNING SYSTEMS

Klimaveränderung

Tsunami-Warnung

Frühwarnsysteme

orts- und zeitgenaue Vorhersagen

Hochwasser

SAFE

Multi-Hazard- und Multi-Channel-Systeme

Gefahrenabwehrmechanismen

Warnungen per E-Mail

Prognosemodule

KATWARN

automatisches Schließen von Fenstern und Türen

Bevölkerungsschutz

Einsatzkräfte

Ortungs- und Sensortechnologien

Warnungen über den Fernseher

WIND mobile

Technikkatastrophen

Extremwetter

meteorologische Dienste

unterwegs, zu Hause und bei der Arbeit

Warnungen via Handy

Schutzschirm um Gemeinden

Sensornetze

Early Warning Systems

kritische Infrastruktur

Naturgewalten

individuelle Warnungen

Informationsbedarfe von Betroffenen

Versicherungsschäden

Architekturkonzept für performante Frühwarnsysteme

Warnungen per SMS

Informationslogistische Plattform

WEGE ZUR BESSEREN BEVÖLKERUNGS-ALARMIERUNG

Eine frühzeitige Alarmierung, die die Bevölkerung im Katastrophenfall zielgenau und personalisiert informiert, wäre schon heute flächendeckend möglich. Allerdings wird das große Sicherheitspotenzial, das moderne Kommunikationsinfrastrukturen wie SMS und E-Mail bieten, nur unzureichend verwertet. Der Grund dafür liegt nicht allein in der Technologie, sondern auch in ihrer Nutzung.

von Ulrich Meissen und Dr. Michael Klafft,
Fraunhofer ISST

Der flächendeckende Einsatz von Warnsirenen in der Zeit des kalten Krieges hatte einen wesentlichen Nachteil: Die Sirenen gaben nur einen einzigen schrillen Ton für alle möglichen Gefahrenlagen ab. Die Warnsirenen hatten aber auch einen wesentlichen Vorteil: Es gab sie! Seit dem weitgehenden Rückbau der sirenenbasierten Alarmierungsinfrastrukturen in den neunziger Jahren wurden erst in den letzten Jahren neue Warnsysteme entwickelt, mit deren Hilfe über eine Vielzahl unterschiedlicher Kommunikationskanäle wie SMS, E-Mail, Paging-Dienste oder Fax vor drohenden Gefahren gewarnt werden kann. Die derzeit implementierten Warnprozesse unterstützen allerdings nur teilweise eine personalisierte Alarmierung: So können zwar Warnkanäle definiert werden, die entsprechend des Aufenthaltsorts des Empfängers und der Uhrzeit genutzt werden – die SMS für unterwegs und die E-Mail fürs Büro. Auch können Warninformationen abhängig von der Schwere der Gefährdung und der Rolle des Rezipienten – beispielsweise Privatperson oder Einsatzkraft – abonniert werden. Eine weitergehende Personalisierung findet derzeit jedoch nicht statt und die Chance auf bestmögliche Warnwirkung wird vertan.

DAMIT WARNUNGEN MENSCHEN ERREICHEN

Warnhinweise können schon heute und müssen erst recht in Zukunft noch stärker den situativen Kontext und die persönlichen Präferenzen der Empfänger berücksichtigen. So könnte zum Beispiel aus der Warnhistorie und dem persönlichen Profil des Empfängers dessen Erfahrung im Umgang mit bestimmten Gefahrenlagen abgeleitet werden. Auf diese Weise lassen sich »First Responder« oder Multiplikatoren identifizieren, mit deren Hilfe gezielt auf die Menschen im jeweiligen Umfeld (Nachbarschaft, Veranstaltungsteilnehmer, etc.) eingewirkt werden kann. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung,

wenn aufgrund eines (Teil-) Ausfalls von Kommunikationsinfrastrukturen wie Funknetze nur begrenzte Warnkapazitäten noch zur Verfügung stehen. Ein zweiter Forschungs- und Entwicklungsansatz zielt auf die Optimierung des eingesetzten Medien-Mixes ab: Hierbei können zielgruppenspezifische Gewohnheiten, Medien zu nutzen, dazu verwendet werden, Warnnachrichten eine größere Reichweite zu verschaffen und damit einen noch höheren Impact zu erzielen. Eine fremdsprachliche und sozio-kulturelle Anpassung von Warnhinweisen ermöglicht darüber hinaus die optimale Alarmierung von Touristen und Migranten und sogar eine länderübergreifende Alarmierung bei internationalen Großschadenslagen.

TECHNISCHE ARCHITEKTUREN UND MENSCHEN

Gefordert für die Zukunft der Katastrophenwarnung ist also zweierlei: sowohl ein profundes Verständnis der nötigen Warnprozesse und technischen Infrastruktur, als auch der Verarbeitungsprozesse von Informationen bei den Empfängern. Dafür bedarf es zum einen komplexer IT-Architekturen, die relevante Daten aus heterogen strukturierten Sensornetzwerken erfassen und möglichst in Echtzeit zielgenau an verschiedenste Warndienste übermitteln können. Dabei müssen zur Identifikation von Gefahrenlagen und warnrelevanten Ereignissen verlässliche Anwendungen entwickelt werden, die die Identifikation und Verarbeitung von Situationsinformationen übernehmen. Zum anderen müssen Fragen, die das Verstehen, die Wahrnehmung und das Verhalten von Menschen in Gefahr betreffen, im interdisziplinären Rahmen mit Soziologen, Psychologen und Medienwissenschaftlern erforscht werden. Ziel ist es, Erkenntnisse aus der gesellschaftswissenschaftlichen Grundlagenforschung in technische Lösungen zu transferieren, in ein organisatorisches Gesamtkonzept einzubetten und schließlich in die Praxis zu überführen.

GEFAHR IM VERZUG

Die Katastrophenbilanz des vergangenen Jahres sieht düster aus. Schwere Erdbeben, Stürme, Hitzewellen und Flutkatastrophen zeigen, wie verwundbar die technisierte Welt ist, sie kosten Menschenleben und bringen ganze Staaten an den Rand des Ruins. Wird die Gefahr zu spät erkannt, gibt es gegen die Übermacht von Natur- oder Technikkatastrophen kaum eine Hilfe. Schutz bieten vor allem frühzeitige Warnungen.

Es waren ungewöhnlich heiße Sommertage, nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes zu heiß für den Juli. Die Temperaturen stiegen bis auf 38 Grad Celsius und es herrschte in Deutschland ein Klima, wie man es aus Südeuropa kennt. Die dunklen Wolken, die am 12. Juli 2010 von einer Minute auf die andere aufzogen und den Horizont in ein bedrohliches Grau tauchten, kamen sprichwörtlich aus heiterem Himmel. Heinz Hetkamp, Hauptamtsleiter im nordrhein-westfälischen Isselburg, saß zu dieser Zeit in einer Ratssitzung, als ihn plötzlich eine SMS erreichte: »Warnstufe Rot: Sturmgefahr«. Wenig später brauste das Sturmtief »Norina« mit einer Orkanstärke von über hundert Kilometern pro Stunde über den Ort. Mit voller Wucht zog es eine Spur der Verwüstung hinter sich her: umgestürzte Bäume, überflutete Keller und abgedeckte Dächer. In einigen Teilen Deutschlands gab es sogar Verletzte und Tote.

Extreme Wetterereignisse wie Überschwemmungen, Sturm und Hochwasser verursachen in Deutschland jedes Jahr Schäden in Millionenhöhe. Allein im Zeitraum von 1980 bis 2008 zählte ein Rückversicherer in Deutschland über 600 Schadensereignisse durch Naturgewalten. Davon haben Stürme und Unwetter mit rund 70 Prozent den größten Anteil. Weltweit machten im vergangenen Jahr von insgesamt über 900 Naturkatastrophen die wetterbedingten Ereignisse einen Anteil von neun Zehntel aus. Hunderttausende Menschen verloren ihr Leben. Besonders gefährdet sind Personen, die sich nicht mehr rechtzeitig in Sicherheit bringen können. Schon »normale« Herbststürme können mit hohen Geschwindigkeiten das Wetter binnen kürzester Zeit umschlagen lassen und entwurzelte Bäume und herumfliegende Gegenstände zur lebensbedrohlichen Gefahr machen. Auch die kritische Infrastruktur – Einrichtungen mit erheblicher Bedeutung für das Gemeinwesen – ist betroffen: vom Stromausfall über den Großunfall auf der Autobahn bis hin zum Störfall in Industrieanlagen. Am 12. Juli etwa brachten umgestürzte Bäume den Bahnverkehr in weiten Teilen Nordrhein-Westfalens zum Erliegen und überschwemmte Straßen sorgten für Verkehrschaos. Versicherungsunternehmen befürchten, dass die Menge von

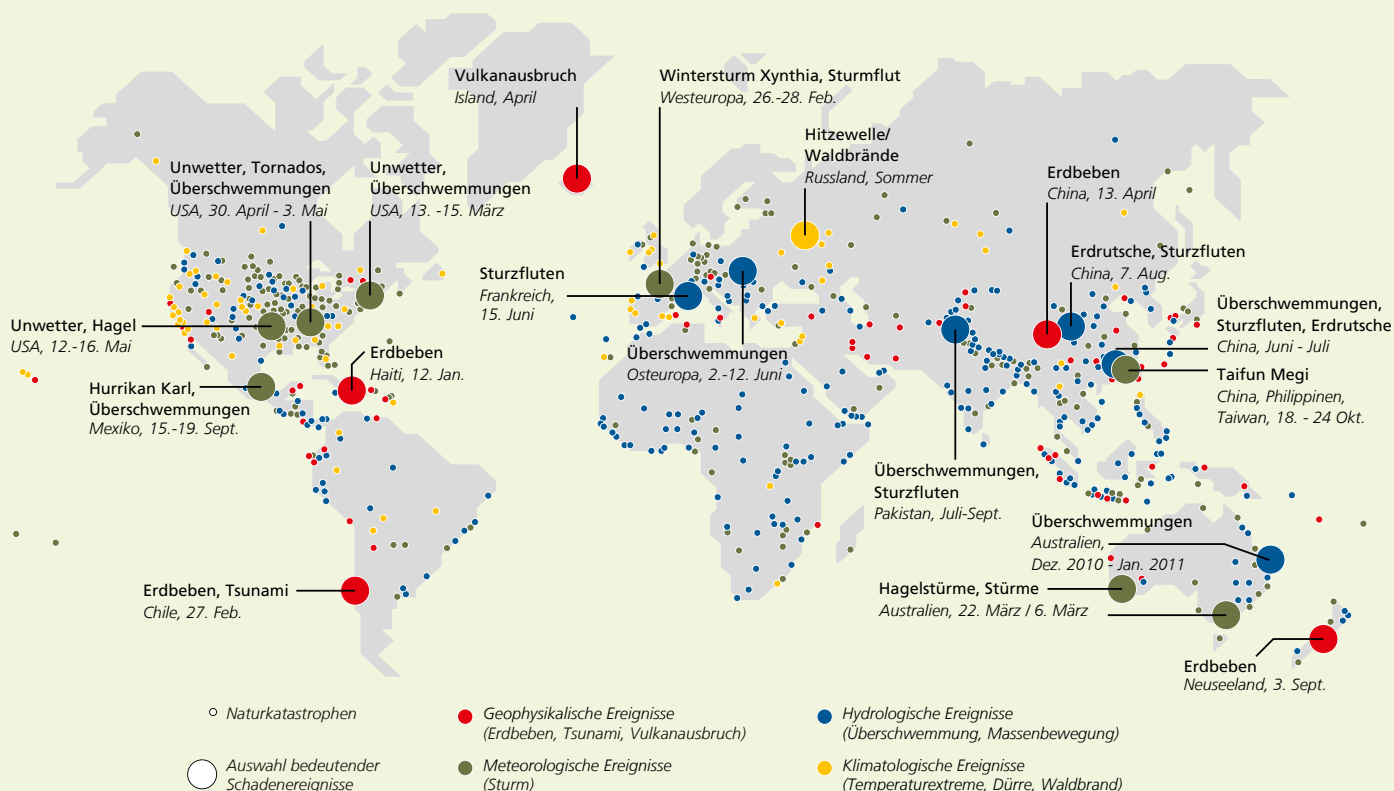
regionalen Starkregenereignissen noch zunimmt und die Schäden in Zukunft ähnlich hoch sein werden wie bei großen Flussüberschwemmungen.

PRÄVENTION ALS KUNDENSERVICE

Alle reden über das Wetter, aber keiner tut etwas dagegen, bemerkte der Schriftsteller Mark Twain vor rund hundert Jahren. Nicht so die Stadtverwaltung in Isselburg. Hauptamtsleiter Hetkamp erinnert sich: »Ein Versicherungsunternehmen hatte uns schon lange vor dem Unwetter das Warnsystem WIND angeboten und wir haben zugegriffen. Mithilfe der Unwetterwarnungen können wir viel besser präventiv tätig werden.« Das Frühwarnsystem wird bereits seit 2003 von Versicherungsunternehmen als Kundenservice angeboten und versorgt mittlerweile Empfänger in ganz Deutschland mit Unwetterwarnungen. Im Gefahrenfall versendet es aktuelle und hochgenaue Warnungen zum Beispiel per E-Mail oder auf das Handy bzw. neuerdings auch auf das iPhone (Bericht Seite 47). Die angemeldeten Nutzer können ebenso Privatpersonen sein wie Behörden, Einrichtungen des Bevölkerungsschutzes oder Industrieunternehmen. Innerhalb der Stadtverwaltung von Isselburg etwa sind der Bürgermeister, die Bauverwaltung, das Ordnungsamt, das Hauptamt, der Baubetriebshof und die Kläranlage an das System angeschlossen. Zudem nutzen auch Hilfsdienste wie das DRK und die Feuerwehr den Warnservice. »Noch während wir tagten, hat die Feuerwehr die Gerätehäuser besetzt – ohne dass wir sie alarmiert hatten. Die Feuerwehrleute standen Gewehr bei Fuß und konnten bei jeder Alarmierung viel schneller vor Ort sein, als es ohne WIND möglich gewesen wäre«, so Hetkamp.

Die präventive Bedeutung von Warnsystemen stellte bereits 1998 die erste »Internationale Konferenz zur Frühwarnung vor Naturkatastrophen« heraus und bezeichnete Frühwarnsysteme als das wichtigste Element nationaler und internationaler Vorsorgestrategien für das 21. Jahrhundert. Angesichts gravierender Naturkatastrophen in den siebziger und achtziger Jahren riefen die Vereinten Nationen die neunziger Jahre sogar

Naturkatastrophen 2010



zum »Internationalen Jahrzehnt zur Reduzierung von Naturkatastrophen« (International Decade for Natural Disaster Reduction, IDNDR) aus. In diesem Jahrzehnt stieg nach Angaben der Munich Re die Anzahl großer Naturkatastrophen sprunghaft von 27 (1960-1969) auf 47 (1970-1979) mit einem Anstieg der volkswirtschaftlichen Schäden um rund 80 Prozent auf 131,5 Milliarden US-Dollar. Die Katastrophenvorsorge gewann in dieser Zeit erstmals international an Bedeutung und zwar in einer Breite, die neben den extremen Wetterereignissen auch Naturkatastrophen wie Erdbeben oder Vulkanausbrüche umfasst.

Gegen extreme Naturkatastrophen schützt auch GITEWS, das Deutsch-Indonesische-Tsunami-Frühwarnsystem, das unter großem medialen Interesse nach dem schweren Seebeben und Tsunami im Indischen Ozean von 2004 aufgebaut wurde. Experten kritisierten nach dem Seebeben, dass es im Indischen Ozean kein Tsunami-Warnsystem gab wie im Pazifischen Ozean. Ihren Angaben zufolge hätten mit einem solchen Warnsystem einige tausend Menschen gerettet werden können. Ein Konsortium aus zwanzig internationalen Projektpartnern entwickelte daraufhin im Auftrag der Bundesregierung ein System, das relevante Messdaten mit zuvor berechneten



Tsunami-Simulationen abgleicht, um zuverlässige Tsunami-Warnungen herausgeben zu können. Am 11. November 2008 wurde der Pilotbetrieb gestartet und am 29. März 2011 wurde das System an Indonesien übergeben. Ein wichtiger Schritt bis dahin war es, dafür zu sorgen, dass die Bevölkerung auch von den Warnungen erfährt, um sich in Sicherheit zu bringen. Im angegliederten »Letzte-Meile-Projekt« des GITEWS-Projekts wurden dafür Maßnahmen und Evakuierungsmethoden erarbeitet.

WIE WIRKEN WARNUNGEN AUF MENSCHEN?

»Warnungen alleine schaffen keinen Schutz. Sie müssen die Menschen auch erreichen«, erklärt Ulrich Meissen die Forschungsphilosophie vom Fraunhofer ISST. Als Abteilungsleiter für Early Warning Systems arbeitet er zusammen mit seinem Team an immer neuen Wegen, betroffene Personen und Personengruppen zu erreichen – sei es mithilfe von Fax, Telefon, SMS, TV-Einblendung, digitalen Unwettersirenen oder auch mit innovativer Gebäudetechnik, die Türen und Fenster bei Sturmgefahr automatisch schließt und Schleusentore von allein steuert. Im EU-Projekt »Opti-Alert« gehen die Wissenschaftler noch einen Schritt weiter und wollen wissen, wie Warnungen auf Menschen wirken. Zusammen mit internationalen Kollegen aus verschiedenen Forschungsbereichen wie der Soziologie und Kommunikationswissenschaft erforschen sie, mit welchen Informationen und auf welchen Wegen unterschiedliche Zielgruppen angesprochen werden müssen, um optimal erreicht und gewarnt zu werden. In der ersten Projektphase werden Kommunikationsverhalten und Bevölkerungsgruppen analysiert. Dafür werden unter anderem Erfahrungen mit der Risikokommunikation herangezogen, das heißt mit den Unterschieden in der Wahrnehmung, in der Bewertung und im Umgang mit Risiken. In der zweiten Projektphase werden die Ergebnisse in Prototypen umgesetzt: »Formulierungen, Darstellung und auch die Details zu den möglichen Gefahren müssen wir je nach Personengruppe unterschiedlich verfassen und gestalten«, so Meissen. Hierbei unterscheiden die Wissenschaftler zwischen Warnungen

Terminologie und Hierarchie der Naturgefahren*

Um Elementarschadenereignisse auswertbar und vergleichbar zu machen, sind einheitliche Richtlinien und Terminologien essenziell. So können Naturgefahren unterteilt werden in Hauptgruppen, Ereignisfamilien, Ereignistypen und Sub-Ereignistypen.

Geophysikalisch

- Erdbeben*
- Vulkanausbruch*
- Massenbewegungen (trocken)*
 - *Steinschlag*
 - *Erdrutsch*
 - *Bodenabsenkung*

Meteorologisch

- Sturm*
 - *Tropischer Sturm: z. B. Hurricane*
 - *Extratropischer Sturm: z. B. Blizzard*
 - *Konvektiver Sturm: Blitz*
 - *regionaler Sturm: Föhn*

Hydrologisch

- Überschwemmungen*
 - *Allgemeine Überschwemmung*
 - *Flutartige Überschwemmung (Sturzflut)*
- Massenbewegungen (nass)*
 - *Lawinen*
 - *Erdrutsch*

Klimatologisch

- Extremtemperaturen*
 - *Hitzewellen*
 - *Kältewellen*
 - *Extremwinter*
- Dürren*
- Flächenbrände*

 * nach Munich Re, CRED und Swiss Re mit dem United Nations Development Programm (UNDP), dem Asia Disaster Reduction Center und der International Strategy for Disaster Reduction (ISDR), 2007

»Es regnete sehr stark, starke Sturmböen und Hagel traten auf. Die Anwohner hatten mit Wasser in den Häusern zu kämpfen. SAFE hatte sich bewährt, da meine Frau zu Hause schlimmeres verhindern konnte.«

Joachim Meyer, Nutzer des Frühwarnsystems SAFE in der Marktgemeinde Mering

für den öffentlichen Raum und so genannten »Indoor«-Warnungen, die das Verhalten in geschlossenen Räumen wie U-Bahnhöfen oder Tunneln betreffen.

Wie wichtig es ist, den Menschen in ihrer jeweiligen Lebenssituation gerecht zu werden, belegen schon die positiven Erfahrungen mit den vorhandenen Systemen. Dr. Franz Kühnel, Vorstandsmitglied der Versicherungskammer Bayern (VKB), ist überzeugt: »Aus Kundenbefragungen wissen wir, dass die Bereitschaft zu handeln sehr hoch ist.« Eine Umfrage unter WIND-Benutzern bestätigt: 82 Prozent fühlten sich rechtzeitig oder gerade noch rechtzeitig über Unwetter informiert. Immerhin 73 Prozent gaben an, auch entsprechende Maßnahmen eingeleitet und zum Beispiel Gebäude gegen Schäden abgesichert zu haben. Die Notwendigkeit zu handeln, ist nach Meinung von Experten groß. Die Versicherungsbranche etwa beobachtet sehr genau, wie sich die Bedrohungslage für ihre Kunden entwickelt und hat festgestellt, dass sich seit den siebziger Jahren die Bedrohung durch Naturkatastrophen steigert und immer weitere Maßnahmen zur Schadensprävention nötig sind. Kühnel kennt die Zahlen: »Weltweit hat sich der volkswirtschaftliche Schaden durch Naturgewalten in den letzten 50 Jahren bis 2009 um den Faktor 7,3 gesteigert, der versicherte Schaden stieg um den Faktor 14. Davon betrug der Schaden in Deutschland von 1970 bis 2007 rund 42 Milliarden Euro.« Nach Angaben der Munich Re lag 2010 weltweit die Anzahl der Naturkatastrophen und das Ausmaß der verursachten Schäden erneut außergewöhnlich hoch. So wurde die zweithöchste Anzahl Naturkatastrophen seit 1980 registriert. 295.000 Menschen verloren ihr Leben, die wirtschaftlichen Schäden beliefen sich auf 130 Milliarden US-Dollar.

EIN SENSORENNETZWERK ZUR GEFAHRENABWEHR

Diese Zahlen ziehen die Fragen nach sich, welcher Beitrag zur Vermeidung und Verringerung von Schäden durch Naturgewalten möglich ist und vor allem welche Gründe für den Anstieg verantwortlich sind. Als eine wichtige Ursache werden die sich verändernden Lebensbedingungen der

Menschen angesehen, zum Beispiel durch neue Technologien, durch Bevölkerungskonzentration in Ballungszentren und Großstädten sowie durch den Aufbau von Technologiezentren oder Industrieanlagen. All dies erhöht die Verwundbarkeit der modernen Gesellschaft. Einzelne Ereignisse, wie zum Beispiel extreme Sturmfluten, können so in einer dicht besiedelten Region außerordentlich hohe Schäden auslösen und damit die Schadensstatistik erheblich beeinflussen. Um örtlich begrenzte Zentren, wie Industrieanlagen oder Gemeinden, besser zu schützen, werden Frühwarnsysteme zum Teil wie Schutzschirme eingesetzt. So erfasst das System SAFE wie ein dichtes Netz aus Sensoren die lokale Wetterentwicklung rund um ein definiertes Gebiet, gleicht sie mit weiteren Daten ab und generiert im Gefahrenfall Warnungen. Die Ergebnisse sprechen für sich: Während eines schweren Unwetters in Süddeutschland im Mai 2008 warnte das Pilotsystem in der Gemeinde Mering bereits 20 Minuten im Voraus vor schweren Hagelschauern und Überschwemmungen (siehe Bildergeschichte). Mittlerweile ist das System nun in einer weiteren Pilotierungsphase und sorgt für Extremwetterwarnungen in einem Chemiewerk.

Auch jenseits der Schutzfunktionen können Frühwarnsysteme gegen extreme Klimaereignisse eingesetzt werden und wichtige präventive Beiträge leisten. Warum sollte nicht zum Beispiel der Energieverbrauch automatisch an die vorhergesagte Außentemperatur angepasst oder der Straßenverkehr bei schlechtem Wetter intelligent gelenkt werden? Tatsächlich liefern heute meteorologische Messstationen in vielen Ländern jederzeit ein genaues Bild der weltweiten Wetterlage und können mithilfe moderner Software Unwetterwarnungen mit einer Vorlaufzeit zwischen 30 Minuten (bei Gewitter) bis 24 Stunden (bei Starkregen) punktgenau voraussagen. Viele der Wetterinformationen werden allerdings unabhängig voneinander erfasst und bleiben ungenutzt. Im Projekt SITUMET arbeiten die Fraunhofer-Forscher daher an Lösungen, die beispielsweise Heizungs- und Klimaanlage in Gebäuden an Wetterprognosen koppeln, die Bewässerung landwirtschaftlicher Anlagen optimieren und Reisewetter für mobile



26. MAI 2009 — MARKTGEMEINDE MERING
AUS DER VOGELPERSPEKTIVE: EIN BESCHAU-
LICHER TAG GEHT RUHIG ZU ENDE...

...BESCHAULICH UND RUHIG?

WAS GESCHAH IN MERING? WARNSYSTEM **SAFE** IM EINSATZ

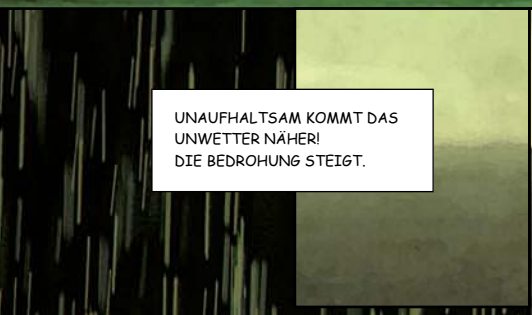
AUS SÜDWESTEN NÄHERN SICH
DUNKLE WOLKEN: EIN SCHWERES
UNWETTER MIT ORKANARTIGEN
BÖEN IST IM ANMARSCH!

DAS UNWETTERFRÜHWARN-SYSTEM
SAFE SCHLÄGT ALARM!

17:37 UHR
AKUTWARNUNG
MITTEL

SAFE

SCHWERES GEWITTER
AUS SÜD-WEST,
AB 14:14 UHR IN MERING!



UNAUFHALTSAM KOMMT DAS
UNWETTER NÄHER!
DIE BEDROHUNG STEIGT.

18:00 UHR
AKUTWARNUNG
HOCH

SCHWERE STURMBÖEN ÜBER
120 KM/H IN WENIGEN MINUTEN!

SAFE

DIE BÜRGER VON MERING
SIND BEUNRUHIGT!



18:02 UHR
AKUTWARNUNG
SEHR HOCH

KANALÜBERLAUF IN DER
HÖLZERSTRASSE IN DEN
NÄCHSTEN 10-15 MINUTEN!

SAFE



SCHNELL WIE DIE FEUERWEHR — DANK
SAFE SIND DIE EINSATZKRÄFTE
SCHON ZUR STELLE.

AUF DIESE WEISE KANN
SCHLIMMERES VERHINDERT
WERDEN...

...UND IN MERING KEHRT
WIEDER RUHE EIN.

Stadtführer ermöglichen. Prävention ist der beste Schutz, und der beginnt bereits im Alltag und zwar bei jedem selbst.

Prävention im Zeitalter extremer Klimaereignisse heißt aber auch, Lebensgewohnheiten selbstkritisch zu hinterfragen und in Zusammenhang mit dem sich abzeichnenden Klimawandel zu stellen. Umfragen der Eurobarometer-Studien in den Jahren 2008 / 2009 zeigen, dass unter den befragten Bürgern aus 30 EU-Ländern die Sorge vor dem Klimawandel als globales Problem weit oben auf Platz drei steht. Und auch Experten, zum Beispiel des zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC), haben sich der Erforschung des Zusammenhangs von klimatischen Entwicklungen und der Zunahme von Naturkatastrophen angenommen. Wenngleich noch Fragen offen sind, ob regional beobachtete längere Trockenperioden, stärkere Regenfälle oder häufigere Stürme tatsächlich die Vorboten von tiefgreifenden Veränderungen sind und gravierende Auswirkungen befürchten lassen, so ermöglichen die Analysen vieler Klimaforscher nur einen Schluss: Der Klimawandel findet bereits statt und das auch in Deutschland.

RISIKEN VON EXTREMEREIGNISSEN STEIGEN

Beobachtungsdaten zeigen laut Umweltbundesamt, dass sich das Klima seit dem vergangenen Jahrhundert erwärmt: Das globale Mittel der bodennahen Lufttemperatur stieg im Zeitraum 1906 bis 2005 um etwa 0,74°C und auch in Europa und Deutschland sind das Abtauen von Gletschern oder das regional erhöhte Auftreten von Hitzeperioden bereits erkennbar. Bei ungebremstem Ausstoß der Treibhausgase könne daher bis zum Jahr 2100 mit einer weiteren starken Erwärmung gerechnet werden. Die steigenden Temperaturen und die damit einhergehenden Veränderungen könnten wiederum erhebliche Auswirkungen nach sich ziehen und die Risiken von Extremereignissen erhöhen. Ulrich Meissen vom Fraunhofer ISST fasst die Situation zusammen: »Für uns lautet die Frage nicht, ob wir Frühwarnung brauchen, sondern wie wir sie effizient umsetzen.«

Warnsysteme als Geschäftsmodell

Vor dem Hintergrund steigender Schadenszahlen durch extreme Unwetter, Naturgewalten und Technikkatastrophen entdecken immer mehr Unternehmen und Einrichtungen Warnsysteme als innovatives Geschäftsmodell neben dem eigentlichen Kerngeschäft. Zum einen als Mehrwertangebot für Endkunden, zum anderen als allgemeiner Bürger- und Mitarbeiterschutz.

Verschiedene Versicherungen bieten mittlerweile ortsgenaue und individuelle Frühwarnsysteme als Zusatzservice zur eigentlichen Versicherung an. Auf diese Weise tragen sie zur eigenverantwortlichen Prävention vor unerwarteten Gefahren bei und helfen dem Versicherungskunden, sein Hab und Gut und natürlich das eigene Leben besser zu schützen. Für die Versicherer selbst bedeutet dies gleichzeitig eine Möglichkeit, Kosten durch vermeidbare Schadensfälle zu begrenzen. Außerdem sind Frühwarnsysteme ein innovativer Service, mit dem zu werben sich lohnt.

Auch für die Sicherheit großer Industriekomplexe oder ganzer Städte und Gemeinden sind vernetzte Alarmierungssysteme unverzichtbar geworden. Sie sorgen dafür, dass alle betroffenen Personenkreise adäquat gewarnt und informiert werden – vom Schulkind bis zum Berufstätigen und vom Werkschutz bis zum Bürgermeister. Im Auftrag von Unternehmen und der Öffentlichen Verwaltung ziehen dafür Forschungseinrichtungen, Versicherungs-, Meteorologie- und diverse Technologieunternehmen an einem Strang.

5 FRAGEN AN... ULRICH MEISSEN



Die richtigen (Warn-) Informationen zur rechten Zeit an den Mann oder die Frau zu bringen, das steht im Zentrum der Forschung von Ulrich Meissen. Der Wirtschaftsingenieur arbeitet seit 2000 am Fraunhofer ISST. Zusammen mit seinem Team entwickelt er Lösungen für die Informationslogistik, damit komplexe Ereignisketten analysiert und situationsabhängig verfügbar werden – zum Beispiel in Frühwarnsystemen und dem Katastrophenmanagement.

Wem nützt Ihre Forschung und warum?

Unsere Forschung soll jedem nützen. Im Bereich des Katastrophenschutzes liegt es auf der Hand: Zielgenaue Warnungen können in Gefahrensituationen Leben retten. Informationschaos oder Fehlinformationen sorgen hingegen für Verwirrung und verschlimmern die Gefahr. Doch auch außerhalb des Katastrophenschutzes sind Informationen, die die Menschen dann erreichen, wenn sie sie wirklich brauchen, ausgesprochen nützlich: auf Reisen in einer fremden Stadt, unter Zeitdruck im Beruf oder beim Lernen für die Universität.

Was sind die größten Forschungsaufgaben für die kommenden fünf Jahre? Wo werden die Systeme künftig überall eingesetzt?

Getreu unserem Motto »Warnungen helfen nur dann, wenn sie die Menschen wirklich erreichen« wollen wir natürlich nicht nur, dass unsere Systeme die Menschen theoretisch schützen, sondern dass sie auch in der Praxis zum Einsatz kommen. Die Überführung der theoretischen Grundlagen in robuste Anwendungen für den Katastrophenschutz und deren Einbindung in den vorhandenen Bevölkerungsschutz ist unser erklärtes Ziel.

Und was sind Ihre wichtigsten Erfolge der letzten fünf Jahre?

Im Bereich Frühwarnsysteme haben wir mit der Umsetzung der Unwetterwarnsysteme WIND und SAFE national und international neue Maßstäbe gesetzt. Die Warnsysteme sind aktiv im Einsatz und versorgen mittlerweile viele hunderttausend Menschen mit mehr Sicherheit. Besonders freuen mich

die gelegentlichen Rückmeldungen, in denen uns Nutzer ihre positiven Erfahrungen mitteilen.

Was reizt Sie persönlich an dem Thema? Wofür begeistern Sie sich?

Unsere Systeme machen schon jetzt das Leben von über 600 000 Menschen in Europa etwas sicherer und komfortabler. Ich habe das Gefühl, dass wir mit unserer Arbeit etwas Positives bewegen. Außerdem finde ich die Arbeit mit Partnern aus vielen verschiedenen Branchen interessant: Meteorologie-Institute, Technologieunternehmen, andere Forschungseinrichtungen, Versicherungswirtschaft, Unternehmen der Großindustrie, Bevölkerungsschutz und natürlich der ganze öffentliche Sektor. Das macht die Tätigkeit sehr abwechslungsreich.

Was wünschen Sie sich, Ihrem Team und dem Forschungsgebiet allgemein für die kommenden Jahre?

Ich wünsche uns, dass wir weiterhin auf dem Erfolgspfad bleiben und immer offen sind für neue Ideen. Was den Katastrophenschutz angeht, befinde ich mich in einer paradoxen Situation: Ich hoffe, dass unsere Frühwarnsysteme flächendeckend eingeführt, aber möglichst wenig gebraucht werden!

SICHERHEIT AUF KNOPFDRUCK

1

Projekt KATWARN

Ziel von KATWARN ist es, Warnsysteme für verschiedene Gefahren (Multi-Hazard) sowie unterschiedliche Warnkanäle, über die Betroffene informiert werden (Multi-Channel), in einem Warnsystem zu verbinden. Das System sendet Warnungen zum Teil postleitzahlengenau und kann sogar auf Straßen- und Geokoordinaten-Niveau angepasst werden.

Partner:

- *Verband öffentlicher Versicherer*
- *Ostfriesische Landschaftliche Brandkasse Aurich*
- *e*Message Wireless Information*
- *Services Deutschland GmbH*

*Laufzeit: 8/2009-12/2009
8/2010-12/2010*

Katastrophenwarnungen für jeden – sicher, schnell und umsonst. Was in Erdbeben- oder Tsunami-geplagten Ländern der dritten Welt jährlich vielen tausend Menschen das Leben retten könnte, ist im beschaulichen Ostfriesland nun Realität. Ein Modell auch für den Rest der Welt?

Die Presse ist schon da, die Verantwortlichen von der Ostfriesischen Landschaftlichen Brandkasse und vom Verband der Öffentlichen Versicherer auch, genauso wie die Mitarbeiter des Fraunhofer ISST. Schließlich kommen die politischen Vertreter. Die Fotoapparate klicken und die Blitze blitzen. Dann wird er gemeinsam gedrückt, der rote Knopf, der im ostfriesischen Aurich symbolisch den Startschuss gibt für ein weltweit einmaliges Katastrophen-Warnsystem. Seit dem 21. September informiert und warnt KATWARN die Ostfriesen bei Katastrophen und Gefahrenlagen. Alles, was die Bürgerinnen und Bürger tun müssen, ist sich per SMS bzw. E-Mail anzumelden. Keine weiteren Kosten, kein weiterer Aufwand, Sicherheit per Knopfdruck! Bereits nach dem ersten Monat gibt es über 3000 Anmeldungen.

Die Angst in der Bevölkerung vor dem Klimawandel und damit einhergehenden Natur- und Technikkatastrophen wächst und auch die Versicherungswirtschaft erkennt steigende Schäden durch Naturgewalten. Warnsysteme wie KATWARN sind daher ein wichtiger Schritt zu mehr Sicherheit. »Mit KATWARN haben die ostfriesischen Landkreise und die Stadt Emden ein hervorragendes System – durchaus vorbildlich für ganz Deutschland«, so Joachim Queck, Vorsitzender der Ostfriesischen Landschaftlichen Brandkasse. »Das Katastrophen-Warnsystem unterstützt die Menschen dabei, Maßnahmen zum Selbstschutz zu ergreifen, und sorgt gleichzeitig dafür, Schäden, Risiken und Kosten zu senken. Davon profitieren alle Beteiligten: Bürger, Privatwirtschaft und Behörden.«

Bild 1

Symbolischer Start von KATWARN am 21. September 2010 in Aurich durch den Kreisrat von Aurich, die Landräte von Wittmund und Leer, den Ersten Stadtrat von Emden sowie dem Vorsitzenden der Ostfriesischen Landschaftlichen Brandkasse und den Vorstand des Verbands der Öffentlichen Versicherer.

DIE MENSCHEN ÜBER DIE MEDIEN ERREICHEN, DIE SIE WIRKLICH NUTZEN

Einen Erfolg des neuen Bürgerservices ließ schon ein zeitlich vorhergehendes KATWARN-Pilotprojekt zwischen November 2008 und Oktober 2009 erwarten: Bei der Auswertung bestätigten 362 Testpersonen aus Politik, Verwaltung und Hilfsorganisationen eine hohe Zufriedenheit mit dem System. Die Zusammenarbeit der Brandkasse mit dem Fraunhofer ISST, dem Verband öffentlicher Versicherer und den teilnehmenden Landkreisen und Städten, um KATWARN in der Breite zu etablieren, war daher eine logische Konsequenz. Weitere Einsätze, wie bereits in Frankfurt am Main, sollen folgen.

Die Warnungen mit KATWARN erfolgen per SMS und optional per E-Mail und werden von den ansässigen Katastrophenschutzbehörden ausgegeben. Dabei greifen sie auf standardisierte Gefahrenmeldungen zurück, um im Ernstfall nicht mit dem Formulieren von Texten beschäftigt zu sein. Die Warnungen enthalten bei Gefahren wie Sturmflut, Großbrand oder Industrieunfall passend zur Postleitzahl, die die Nutzer bei der Anmeldung angeben, Kurzinformationen und Verhaltensempfehlungen wie »zu Hause bleiben und Radio anstellen« oder »Gebiet verlassen«. Die Informationen gehen damit weit über »Sirenengeheul« oder allgemeine Mitteilungen der Polizei, Feuerwehren und das Radio hinaus, denn sie sind ortsgenau und überall zugänglich.

»Wir müssen die Menschen über diejenigen Medien erreichen, die sie auch wirklich nutzen«, so Ulrich Meissen vom Fraunhofer ISST. »Sirenen – sofern überhaupt noch vorhanden und im Bewusstsein der Menschen verankert – sind in modernen und isolierten Gebäuden oft gar nicht mehr zu hören und Radio oder Fernseher sind nicht immer angeschaltet. Das Mobiltelefon ist besser geeignet und wir erreichen über Vibrationsalarm

und SMS zum Beispiel auch Gehörlose.« Um noch mehr Menschen in noch mehr Lebenssituationen zu erreichen, arbeiten die Forscher mit Industriepartnern wie e*Message zusammen, die ihre Technologien für Testphasen zur Verfügung stellen. So sollen zum Beispiel in Zukunft digitale Brandwarnmelder in privaten und öffentlichen Häusern installiert werden und sogar bei Stromausfall mit Sprach-, Text-, Licht- und Ton-Signalen vor Gefahren warnen.

IN HOCHENTWICKELTEN LÄNDERN KEIN PROBLEM

Die technologische Basis stellt das vom Fraunhofer ISST entwickelte System WIND dar. Das System versorgt als größtes privates Unwetterwarnsystem in Europa bereits über 500 000 Kunden der deutschen öffentlichen Versicherer sowie der UNIQA für Österreich und Osteuropa zuverlässig mit Warnungen. Damit auch KATWARN flächendeckend eingesetzt werden kann, müssen bestimmte technische Voraussetzungen erfüllt sein: Zum einen ein gewisses Maß an technischer Ausstattung bei den Nutzern, wie der Besitz eines funktionsfähigen Handys oder anschließbarer Gebäudetechnik. Zum anderen, dass die Betreiber der Dienste auf die nötige technische Infrastruktur zugreifen können. Dazu gehören hohe Rechenleistung, Verträge mit Mobilfunk-Providern und informationslogistische Software zur Übermittlung der Warnungen.

In Deutschland und anderen hochentwickelten Ländern ist das grundsätzlich kein Problem. Aber gerade strukturschwache Länder, die ohnehin besonders hart von Natur- und Technikkatastrophen getroffen werden, müssten oft erst die Grundlagen schaffen. Hier sind Investitionen in eine funktionierende technische Infrastruktur unumgänglich. Der Aufwand, um ein System wie KATWARN einzusetzen, ist dann aber überschaubar. Meissen: »Unser Ziel ist es ja gerade, mit dem System vielen Bürgern den Zugang zu Warnungen zu ermöglichen.«

PROJEKT
KATWARN



Projekt WIND mobile

WIND mobile ist ein ortsbasiertes Unwetterwarnsystem für das iPhone. Es liefert ortsgenaue Informationen über aktuelle Unwetter und gibt detaillierte Hinweise über Ausmaß und Entwicklung. Die Nutzer verfügen damit zu jedem Zeitpunkt und an jedem Ort über die neuesten Daten und können über Text oder Grafik die Entwicklung und Bewegung von Unwettern verfolgen.

Partner:

- *Versicherungskammer Bayern (VKB)*
- *MeteoMedia*

Laufzeit: 11/2009-1/2010

PROJEKT WIND mobile

UND PLÖTZLICH SPIELT DAS WETTER VERRÜCKT...!

Nichts ist so unbeständig wie das Wetter. Immer kommt es anders als erwartet und meistens ist es nass und kalt. Besonders unterwegs – auf Reisen oder beim Wandern – werden plötzliche Wetterumschwünge zum Ärgernis oder sogar zur Gefahr. Nur, wie soll man vor unangenehmen Wettersituationen gewarnt werden, wenn man gar nicht erreichbar ist? Eine iPhone-App sorgt für mobilen Unwetterschutz.

Die Rucksäcke sind gepackt: Proviant, Zelte, Schlafsäcke, Campinggeschirr, festes Schuhwerk, Kartenmaterial. Eine Woche ausgedehnter Wanderurlaub in den Bergen – was gibt es schöneres, als der Hektik des Alltags zu entfliehen? Bei strahlender Sonne und blauem Himmel startet die erste Etappe der Bergtour. Immer weiter lassen die Wanderer die Zivilisation hinter sich und erklettern Berge und einsame Gipfel. Doch mitten am zweiten Tag reißt ein schrilles Klingeln vom iPhone die Wanderer aus der idyllischen Ruhe. Eine Warnung poppt auf: »Achtung: Schweres Gewitter im Anmarsch.« Kaum zu glauben bei dem wolkenlosen Sommerhimmel!

Die Wanderer haben Glück im Unglück: Die Unwetterinformationen des Warnsystems WIND mobile hat sie unterwegs erreicht und mithilfe ortsgenauer Informationen eine verlässliche Warnung geschickt. Das System wertet neben meteorologischen Daten auch das individuelle Nutzerprofil und kontextbezogene Informationen aus. Auf diese Weise sendet es die Warnungen passend dazu, ob der Empfänger sich auf einer Klettertour im Gebirge befindet oder einen Ausflug mit dem Kegelclub macht. Nur ein Netzzugang ist unumgänglich.

Nicht nur Wanderer und Kletterer sind von plötzlichen Wetterumschwüngen betroffen. Auch im normalen Alltag sorgen Gewitter, Schneegestöber oder Blitzeis jedes Jahr für hohe Schadenssummen. Die Möglichkeit, sich zu jeder Zeit an jedem Ort ein genaues Bild der Wetterentwicklung zu machen, ist daher ein wichtiger Schritt zu mehr Sicherheit.

Die iPhone-App WIND mobile setzt hier an, denn der Nutzer kann frei entscheiden, ob er aktuelle Warnungen für seinen momentanen Standort erhalten möchte oder für einen beliebigen Ort, wie zum Beispiel seine Hausanschrift oder

ein Reiseziel. Praktisches Text-, Grafiken- und Kartenmaterial ermöglicht einen genauen Eindruck der aktuellen Wetterlage am gewählten Ort. Zudem zeigen farblich markierte Bereiche auf der Karte die Bewegung, das Ausmaß und die Schwere von Gewittern an.

»WIND mobile resultiert direkt aus unseren Erfahrungen mit seinem Vorgänger, dem Warnsystem WIND, nämlich dass Wetterinformationen ansprechend aufbereitet werden müssen, damit sie die Nutzer wirklich registrieren«, sagt Ulrich Meissen, Abteilungsleiter am Fraunhofer ISST und verantwortlich für die Entwicklung neuer Frühwarnsysteme. In Zukunft will er daher neben dem rein ortsbasierten Dienst sukzessive auch weitere Funktionen wie zum Beispiel eine automatische Anpassung der Warnungen und Gefahrenhinweise an die Umgebung (Stadtgebiet, Land, Küste oder Berge) in das System integrieren. Zusätzlich sollen Web2.0-Technologien Zugriffs- und Eingabemöglichkeiten zu aktuellen Berichten, Fotos und Filmen der Lage vor Ort ermöglichen.

Meissens bisherige Erfahrungen mit neuen Frühwarnsystemen sprechen für sich: Bereits 2003 hat er gemeinsam mit Partnern aus dem Wetterdienstsektor und öffentlichen Versicherern das System WIND aufgebaut, heute eines der größten privaten Unwetterwarnsysteme Europas. Die neue iPhone-App, die seit Juli 2010 ebenfalls Kunden der öffentlichen Versicherer zur Verfügung steht, baut auf diesem System auf – sowohl technisch als auch in der zugrunde liegenden Philosophie. Meissen: »Unser Motto lautet: Warnungen helfen nur dann, wenn sie die betroffenen Personen auch erreichen. Die komfortable Bedienung der iPhone-App trägt sicher auch dazu bei.«



DENN SIE WISSEN NICHT, WAS SIE TUN SOLLEN

Nach dem erfolgreichen Launch des Katastrophenwarnsystems KATWARN in Ostfriesland folgen nach und nach weitere Städte und Regionen, die mit dem System versorgt werden. Das Ziel ist es, die Bevölkerung in ganz Deutschland mit individuellen Warnungen und konkreten Verhaltensinformationen beim Selbstschutz in Gefahrensituationen zu unterstützen. Niklas Reinhardt vom Fraunhofer ISST sprach mit Ortwin Neuschwander, Vize-Präsident der Europäischen Feuerwehr-Akademie in Brüssel, über menschliches Verhalten bei Katastrophen, subjektives Sicherheitsgefühl und die Gefahren der modernen Technik.

Herr Neuschwander, wie reagieren Menschen auf Katastrophenwarnungen?

In meiner über 25jährigen Tätigkeit als Inspekteur der Feuerwehr in einem großen Landkreis habe ich erlebt, dass die Bürger sehr pflichtbewusst reagieren. Aber es nützt nichts, wenn ich Warnungen nur mit einer Sirene herausgebe und die Menschen nicht wissen, was sie tun sollen. Oder besser gesagt: Sie wissen es nicht mehr! Denn wir haben es heute in Deutschland mit einer Generation zu tun, die nie mit Großgefahrenlagen konfrontiert war.

Fühlen sich die Bürger also zu sicher?

Wir haben in Deutschland zu Recht eine hohe gefühlte Sicherheit. Diese bringt aber das Problem mit sich, dass man glaubt, man brauche im Notfall nur eine Notrufnummer zu wählen und innerhalb von acht bis zehn Minuten komme Hilfe. Normalerweise funktioniert das. Wenn aber eine Vielzahl von Einsatzkräften gefordert ist, kann die Hilfe niemals gleichzeitig an allen Stellen sein. Hier müssen Bürger zur Selbsthilfe in der Lage sein.

Wie könnte diese Selbsthilfe aussehen?

Das kann ich Ihnen an einem Erfahrungsbeispiel erläutern: Die Feuerwehr hat immer wieder Funde von Bomben aus dem zweiten Weltkrieg und muss ein größeres Gebiet evakuieren. Die älteren Leute, die den Krieg noch miterlebt haben, stehen sofort mit ihren Kofferchen und ihren persönlichen Akten bereit. Wenn Sie hingegen die jungen Leute fragen, ob sie

ihre Versicherungspolice und Zeugnisse dabei haben, dann kommt die Antwort: Nein, das haben wir zu Hause gelassen! Je weniger passiert, desto weniger sind die Menschen noch in der Lage zum Selbstschutz.

Verlassen sich Menschen zu sehr auf moderne Technik?

Die Menschen verlassen sich auf die Technik, weil sie es nicht anders kennen. Das Zukunftsforum Öffentliche Sicherheit hat ein Grünbuch herausgegeben. Dort wurden unter anderem das Thema Stromausfall diskutiert und die Kaskadenwirkungen aufgezeigt. Parallel hat das Deutsche Rote Kreuz eine repräsentative Umfrage unter tausend Bürgerinnen und Bürgern durchgeführt und gefragt, wie lange sie meinen, ohne Strom ihr gewohntes Leben weiterführen zu können. Herausgekommen ist, dass die Leute glauben, zwei Wochen könnten sie durchhalten. Wir haben die Frage mit Experten diskutiert und sind zum Ergebnis gekommen, dass zum Beispiel Hochhäuser nach drei Tagen nicht mehr bewohnbar sind.

Was passiert konkret in solchen Fällen?

Das sind zum Teil ganz banale Dinge: Früher hat man zum Beispiel mehr Dosenwaren gehabt. Heute ist an die Stelle die Tiefkühlkost getreten. Wir haben uns abgewöhnt, mit Bargeld zu bezahlen und zahlen dafür mit »Plastik«, also mit EC- und Kreditkarten. Wenn der Strom ausfällt, läuft aber kein Kühlschrank mehr und kein Kassenautomat. Gleichzeitig können die Kaufhäuser weder verderbliche Ware lagern noch ihre Warenbestände auffüllen, weil heute alles »just in time« ist. Die Versorgung wird sehr schnell zusammenbrechen. Mit

ihren Waren zu Hause in der Kühltruhe können die Menschen zwar noch an einem Abend ein Riesenmahl machen, aber am nächsten Tag haben sie ein Problem.

Sind Städte stärker betroffen als ländliche Gebiete?

Definitiv! Im städtischen Bereich würde viel schneller das gesamte gewohnte Leben zusammenbrechen. In ländlichen Strukturen sind die Selbsthilfe und die Nachbarschaftshilfe noch stärker ausgeprägt, man informiert sich und unterstützt die Nachbarn. In Stadtgebieten gibt es diese Nachbarschaftshilfe nicht. Daher müssen wir in der Stadt auch großflächiger warnen. Allerdings: Wenn Sie wiederum die ganze Stadt beispielsweise über Radio warnen, fördern Sie unter Umständen einen »Katastrophentourismus« oder lösen eine Panik aus. Der Schaden kann größer sein, als wenn Sie nicht gewarnt hätten.

Wie kommt man aus diesem Teufelskreis heraus?

Je gezielter man Warnungen herauszugeben kann, desto effektiver sind sie. Deswegen muss die Perspektive sein, zielgruppengenau zu warnen und zwar durch die örtlich zuständigen Behörden.

Was können Forschungseinrichtungen wie das Fraunhofer ISST dazu beitragen?

Der Weg über die vom Bürger tatsächlich verwendeten Medien, wie zum Beispiel Handy und E-Mail, ist der richtige Weg: kleinzellig und ortsgenau informieren und warnen und zwar auf Basis einer bezahlbaren Infrastruktur. Wir haben nicht die Einstellung wie die Amerikaner, dass der Bürger bereit sein muss, für seine eigene Sicherheit viel Geld auszugeben. Außerdem müssen die Menschen angeregt werden, sich aktiv am System anzumelden, und sie werden mit regelmäßigen Testläufen an das Warnsystem erinnert. Auf diese Weise wird es in ihrem Alltag verankert. Das Fraunhofer ISST hat mit Entwicklungen wie WIND, SAFE und KATWARN einen Erfahrungsvorsprung von rund fünf Jahren gegenüber allen anderen, die sich in diesem Bereich tummeln.

Wer trägt die Kosten und die Verantwortung für solche Systeme?

Die Warnung und ihr Inhalt müssen immer in der Hoheit der öffentlichen Hand liegen, denn sie trägt die Verantwortung für die Sicherheit der Bürger. Um die technischen Voraussetzungen zu finanzieren, müssen Public-Private-Partnership-Strukturen entstehen. Ohne die Einbindung von Versicherungen, Handwerkerverbänden oder Industrieunternehmen werden Warnsysteme flächendeckend nicht umsetzbar sein. Aber

gerade für die Privatwirtschaft ist es ja auch wichtig zu wissen, ob ein Unwetter aufkommt oder ein Gastank explodiert ist, damit sie entsprechend ihre Leute vom Baugerüst herunterholen oder Mitarbeiter und Anwohner evakuieren. Neue Geschäftsmodelle müssen den finanziellen Mehrwert für die privaten Betreiber von Warninfrastrukturen aufzeigen.

Was muss sich auf Seiten der Bevölkerung ändern?

Die Bevölkerung muss für Gefahren sensibilisiert werden und zwar am allerbesten schon im Schulalter. In den USA, wo man mit Hurrikans und Erdbeben rechnen muss, wissen die Kinder genau, wie sie sich im Ernstfall zu verhalten haben. Das wird trainiert. Auch bei uns muss man das anpacken und das Risikobewusstsein schärfen. Zwar haben wir glücklicherweise nur wenige solcher extremen Katastrophenfälle in Deutschland. Aber einerseits sind sie durchaus möglich – man denke nur an die Elb- und Oderhochwasser – und andererseits müssen die Menschen auch bei kleineren Notfällen wissen: Wie verhalte ich mich, wenn etwas passiert?

Und wenn etwas passiert: Wie gewährleiste ich, dass die Menschen sich korrekt verhalten?

Als erstes muss man definieren, welche Gruppen man überhaupt mit welchen Informationen erreichen will. Zum Beispiel die Warnung der direkt betroffenen Bürger, der Bürger im weiteren Umfeld oder aber Vorinformation für Sicherheitskräfte vor Ort. Das sind jeweils andere Gruppen, die unterschiedliche Zielbotschaften benötigen. Auch haben wir Gebiete in Deutschland, in denen ein großer Anteil von Mitbürgern und Mitbürgerinnen mit einem Migrationshintergrund wohnt. Wie spreche ich die an und in welcher Sprache? Hier sind auch sprachenspezifische Formulierungen zu beachten und andere Kulturen reagieren anders als wir. Zum Beispiel ist Rot nicht in jedem Land die Signalfarbe für Gefahr und die Feuerwehr ist in einigen Ländern als Teil des Militärs durchaus nicht Freund und Helfer, wie wir das in Deutschland kennen. Von daher darf ich ein Frühwarnsystem nicht nur technologisch betrachten, sondern auch organisatorisch, einsatztaktisch und psychologisch. Da gibt es noch viel Forschungs- und Entwicklungsbedarf.





UNSER ANGEBOT

SIE SIND AUF DER SUCHE NACH NEUEN LÖSUNGEN FÜR DEN KATASTROPHENSCHUTZ?

WIR HABEN UMFANGREICHE ERFAHRUNGEN IM BEREICH PRIVATER, INDUSTRIELLER UND ÖFFENTLICHER WARNSYSTEME.

Wir unterstützen.

Entwicklung und Einsatz effektiver Frühwarnsystem-Infrastrukturen im industriellen und öffentlichen Bereich.

Wir entwickeln.

Flexible Multi-Hazard- und Multi-Channel-Lösungen für umfassende Gefahrenauswertungen und individuelle Informationsversorgung.

Wir beraten.

Konzeption, Architekturentwicklung, Realisierung und Betrieb von orts- und situationsbasierten Diensten.

Wir überprüfen.

Anforderungs- und Wirtschaftlichkeitsanalysen zu Informationsbedarfen, Ortungs- und Sensortechnologien sowie zu dynamischer Personalisierung in mobilen Diensten und Dienstplattformen.

Wir erarbeiten.

Informationsmodelle zur Erfassung der aktuellen Umgebung sowie zur Prognose von Umgebungsänderungen in situationsbasierten Diensten.

Wir konzipieren.

Semantische Verknüpfungen von Inhalten mit Situations- und Aufgabenmodellen.

Kontakt:

Ulrich Meissen

Abteilungsleiter »Targeted Alerting Systems«

Telefon 030 24306-450

ulrich.meissen@isst.fraunhofer.de

RUHR 2010: INFORMATIK-QUIZ AUF DEM LÄNGSTEN STRASSENFEST DER WELT



Still-Leben Ruhrschnellweg

40



RUHR.2010
Kulturhauptstadt Europas



5500 Veranstaltungen, rund 10,5 Millionen Besucherinnen und Besucher: Das Jahr 2010 als »Kulturhauptstadt Europas« war ein voller Erfolg für das Ruhrgebiet. Auch das Fraunhofer ISST hat sich am bunten kulturellen Treiben an der Ruhr beteiligt: Schon im Januar 2010 unterstützte das Institut die Wissenschaftsausstellung des Wissenschaftsforums Ruhr während der Eröffnungsfeier auf der tief verschneiten Zeche Zollverein in Essen. Außerdem gestaltete das Fraunhofer ISST zusammen mit vielen Mitgliedsinstituten des Wissenschaftsforums Ruhr eine Ringveranstaltung zur »Alternden Gesellschaft«.

Höhepunkt der Aktivitäten war die Beteiligung am »Stilleben Ruhrschnellweg«: Zusammen mit weiteren Mitgliedern des Dortmunder Wissenschaftsnetzwerkes windo e.V. gestaltete das Fraunhofer ISST eine Tischreihe bei diesem längsten Straßenfest der Welt (Bild 1). Rund um die neue Ausfahrt Dortmund-Barop auf der B1 / A40 (Bild 2) hatten junge Besucher die Gelegenheit, mithilfe eines Quiz die Dortmunder Wissenschaftslandschaft kennenzulernen. Am Tisch des Fraunhofer ISST konnte jeder Interessierte mit dem »Biber-Check« des Bundeswettbewerbs Informatik sein Informatik-Talent testen. Der immense Zulauf, die positive Resonanz auf das Angebot und das sonnige Sommerwetter machten den Tag für die vielen ISST-Helfer unvergesslich.

AMBIENT ASSISTED LIVING

Demografischer Wandel

Selbstbestimmt leben

Gewohntes Schreiben mit elektronischen Stiften

Individueller Service

Betreuung

Starke Netzwerke knüpfen

WohnSelbst

Vernetztes Mehrgenerationenquartier

Sicherheit

Mittagessen auf Knopfdruck

Lokale Informationen

Brötchenservice am Sonntag

Smart Living

Gehirnjogging

Unterstützung nach Maß

Entlastung

Kommunikation & Austausch

Home-Monitoring

Quartiersmanagement

Einfach Dienste buchen und nutzen

Stadiwami

Standardisierung

Verabredungen treffen

Komfortabel leben

Neue Vertriebswege, bekannte Medien

Daily Care Journal

Serviceplattform

Vitaldaten überprüfen

In der vertrauten Umgebung bleiben

Zuhause gesund werden

Gebäudemanagement

MITALTERNDE IT-ARCHITEKTUREN FÜR EIN INTELLIGENT ASSISTIERTES LEBEN

Es kann nicht ein einzelnes AAL-System geben, das alle Nutzer gleichermaßen zufrieden stellt. Es kann aber eine IT-Infrastruktur geben, die personalisierte AAL-Systeme auf einer einheitlichen technischen Infrastruktur ermöglicht. Dies ist der einzige Weg, der AAL für Anbieter wirtschaftlich und für die Nutzer akzeptabel macht.

von Dr. Wolfgang Deiters, Fraunhofer ISST

Über den Demografischen Wandel ist alles gesagt. Demografische Veränderungen sind dermaßen klar über Geburts- und Sterbekoeffizienten rechenbar, dass die Herausforderungen und Bedarfe zukünftiger Generationen auf der Hand liegen. Eigentlich eine gute Grundlage, um neue Lösungen für diese aufkommenden Herausforderungen genau zu planen und zu entwickeln.

Obwohl die Ausgangslage gut scheint, tun sich technische Assistenzsysteme aus dem Bereich des »Ambient Assisted Living« (AAL) schwer damit, am Markt Fuß zu fassen. Zwar werden vielerorts Projekte mit teilweise bemerkenswerten Innovationen durchgeführt, aber die Projektergebnisse versickern oft auf ihrem Weg in die Regelnutzung. Neben Fragen nach geeigneten Geschäftsmodellen trägt hierzu das oft fehlende Gesamtsystemkonzept bei.

Für den Nutzer stellt sich der Markt als zersplitterte Menge von Einzellösungen dar, die nebeneinander stehen, von verschiedenen Anbietern kommen und nicht interoperabel sind.

Vergleicht man den AAL-Markt mit der Automobilindustrie, dann gibt es eben gerade nicht den Systemanbieter (Fahrzeughersteller), der Komponenten und Teilsysteme seiner Zulieferer auf der Basis wohldefinierter Baupläne zu einem integrierten Innovationsprodukt zusammensetzt. Genau dies ist der Grund, warum in unseren Fahrzeugen neue Lösungen wie das Car Entertainment, Navigationssysteme, ESP, SIPS, ABS, Einspritz-

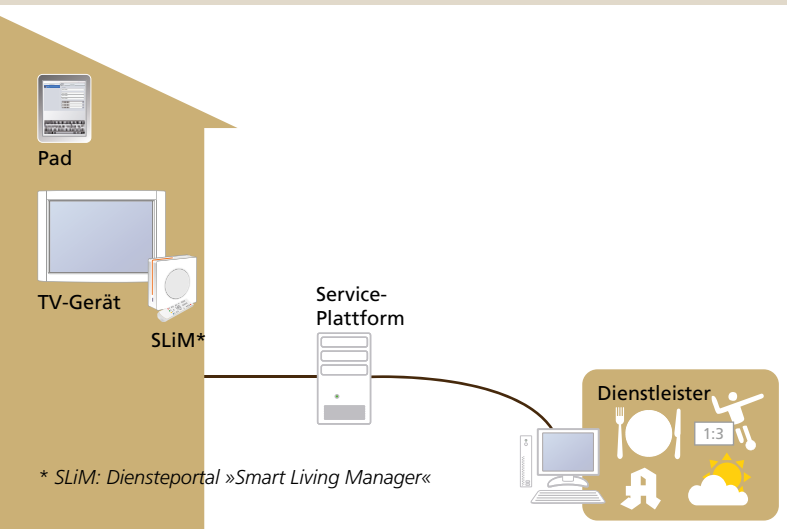
zungen etc. Eingang gefunden haben, der Innovationssprung in unseren Wohnungen aber nur für einen Wechsel von analoger zu digitaler DSL-Leitung langte.

MENSCH IM MITTELPUNKT

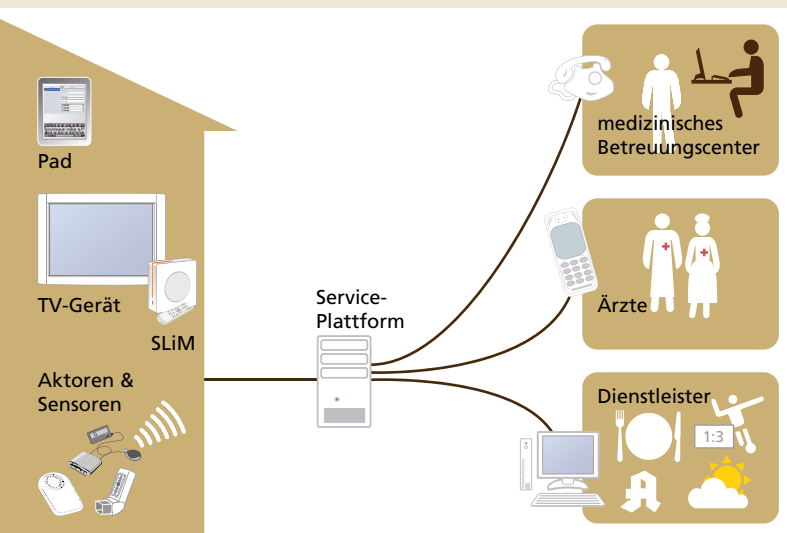
Für erfolgreiche AAL-Lösungen werden also geeignete Systemkonzepte und -architekturen benötigt. AAL-Lösungen sind soziotechnische Systeme, deren Systemkonzepte dementsprechend darauf abzielen müssen, den Nutzern Service, Teilhabe am Gesellschaftsleben, Sicherheit und Hilfestellung bei Gesundheitsthemen oder pflegerischen Problemen zu geben. Dabei spielt meistens die menschliche Erbringung der Dienstleistungen eine große Rolle. Das Gesamtsystem steht und fällt also mit dem menschlichen Netzwerk der Dienstleistungserbringung, angefangen vom Verkäufer über den Installateur des Systems bis hin zum Systembetreuer und last, not least dem Dienstleister.

Funktioniert dabei nur ein Teil des menschlichen Systemnetzwerks nicht, etwa bei einer mangelhaften Einführung des AAL-Systems oder bei einer unzuverlässigen oder vielleicht auch »nur« unfreundlichen Dienstleistungserbringung, so sinkt die Akzeptanz des Nutzers sofort deutlich. Insofern ist bei der Gestaltung von AAL-Lösungen insbesondere der menschliche Anteil des Gesamtsystems wichtig. Für den Ingenieur bedeutet dies: Fragen der »Quality of service« (QoS) und des Service Engineerings sind von großer Bedeutung.

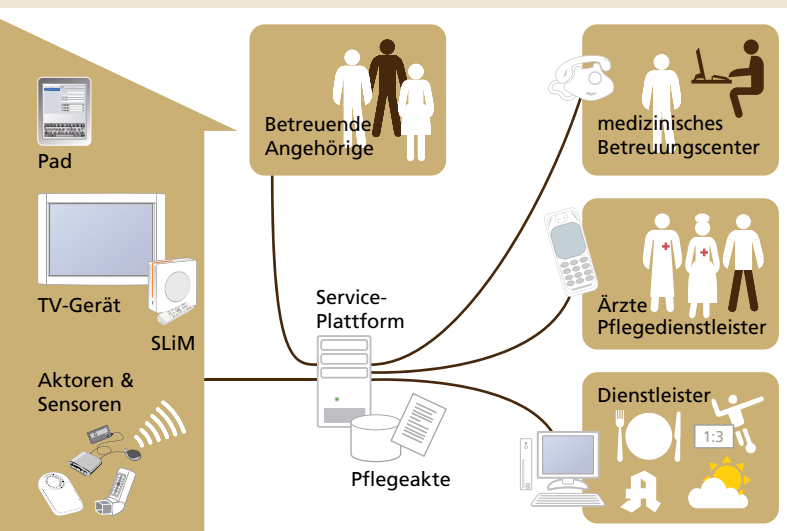
Die drei Phasen einer mitalternden Architektur für AAL-Systeme



Phase 1: Haushaltsnahe Dienste



Phase 2: Haushaltsnahe Dienste und telemedizinische Unterstützung



Phase 3: Haushaltsnahe Dienste, telemedizinische Unterstützung und Pflegeassistenz

VOM TECHNIKSPIELPLATZ ZUM INTEGRIERTEN ZUGANG

Neben dieser menschlichen Systemkomponente sind die technische Systemgestaltung und damit die Frage nach Architekturen und Prozessen auf diesen Architekturen wichtig. Es darf nicht sein, dass jeder technikgestützte AAL-Service auf einer eigenen Kommunikationslösung basiert, eine individuelle Zugangstechnologie zum Nutzer benötigt und am Ende auf eigenen Endgeräten und User Interfaces aufbaut. Benötigt werden ganzheitliche Infrastrukturen, die die jeweiligen IT-basierten Services an den point of service, point of health bzw. point of care bringen. Dieser sollte aus der Sicht der Services ein gemeinsamer und aus der Sicht der Endbenutzer ein personalisierter Zugangskanal sein, der in der Wohnung (z. B. über einen Fernseher oder ein Tablett-PC) oder aber auch für mobile Szenarien (z. B. über ein Smartphone) realisiert ist.

Wichtig sind bei der Gestaltung dieser Infrastrukturen die Aspekte »offenes System« und »Personalisierung«. Je besser die Systeme auf den Nutzer zugeschnitten sind, desto eher akzeptiert er sie. Allerdings ändert sich der Bedarf des Nutzers je nach Lebenslage. Steht bei dem Benutzer in der mittleren Lebenshälfte wohl in der Regel noch der Wunsch nach Informationen und Services im Vordergrund, so kommen häufig in höherem Alter Themen rund um gesundheitliche Gebrechen und später vielleicht Pflegebedarfe hinzu. An diese veränderten Rahmenbedingungen sollte sich die AAL-Unterstützung in geeigneter Weise anpassen: Bietet das System in Phase 1 Komfortservices, so werden in Phase 2 E-Health-Services wie etwa telemedizinische Dienste hinzugenommen. In der dritten Phase steht dann die Unterstützung der Pflege (z. B. Pflegeakte, Monitoring) im Mittelpunkt. Nichts wäre Akzeptanz hemmender, als alle diese Dienste undifferenziert auf einem Portal mit einem Zugangskanal zur Verfügung zu stellen. Ein gesunder Mensch mittleren Alters würde niemals hinnehmen, dass ein System in seiner Wohnung Pflegeunterstützung bietet – wozu auch, er braucht sie ja nicht!

INFORMATIONSLOGISTISCHE LÖSUNGEN SIND GEFRAGT

Das AAL-System muss also aus einer Infrastruktur bestehen, die flexibel personalisierte Dienste je nach Bedarf des Nutzers anbietet. Grundlage eines solchen Systems muss also eine Dienstplattform sein, die einen offenen Dienstemarkt aufzubauen ermöglicht – offen, weil es möglich sein muss, neue Dienste in die Infrastruktur einzubringen bzw. auch Dienste aus dieser wieder zu entfernen. Das System muss »mitaltern«, also sich den unterschiedlichen Bedürfnissen wechselnder Lebenslagen anpassen können. Ein derartig gestaltetes AAL-System ist ein Musterbeispiel für die Forschungsphilosophie der Informationslogistik, wie sie das Fraunhofer ISST versteht, denn das System bietet eine bedarfsgerechte, personalisierte Informationsversorgung und Service-Bereitstellung für den diskutierten Anwendungsbereich.

Schon heute entwickelt das Fraunhofer ISST in mehreren Forschungsprojekten Teilaspekte, die in das informationslogistische Gesamtsystem für AAL, wie es den Forschern vorschwebt, als Bausteine einfließen. So beschäftigen wir uns (Phase 1) mit der Bereitstellung haushaltsnaher Dienste und Informationen (Seite 65), in der Phase 2 mit der Integration telemedizinischer Dienste, durch die die Wohnung an ein Krankenhaus und entsprechende Services angebunden wird (Seite 72) und in der Phase 3 mit pflegeunterstützenden Dokumentationslösungen (Seite 62). Das Besondere: Die Basis für all diese Dienste bleibt immer gleich. Es ist die Serviceplattform, die das Institut als Basis für alle Lösungen entwickelt hat, und auf der einzelne Dienste je nach Bedarf zugeschaltet oder abgeschaltet werden können.

Damit ist auch klar, welche technischen Forschungsfragen das Fraunhofer ISST jenseits konkreter Anwendungsinstanzen bearbeitet:

- Wie müssen offene Serviceplattformen gestaltet sein, damit sie ein dynamisches »Plug and Play« von Services ermöglichen?

- Wie muss eine Lösung aussehen, die dem Nutzer eine bedarfsgerechte, personalisierte Auswahl von Services ermöglicht?
- Wie lassen sich verschiedene Akteure und Sensoren (etwa zur Überwachung von Vitalparametern) dynamisch in das System einbringen, so dass neue Informationen verfügbar und neue Services realisierbar werden?
- Wie können Informationen und Services auf verschiedenen Endgeräten präsentiert und genutzt werden?

Technisch sind diese Fragen mit Methoden zur Modellierung von Bedarfen, Service Engineering, Service Matching, Ontologien, Context Computing, Sensor-Integration und -Fusion sowie dem »User Interface and Interaction Modelling« und dergleichen zu beantworten. Diese technischen Bausteine müssen in geeigneter Art und Weise in eine Gesamtsystemarchitektur überführt werden, die eine Infrastruktur zur Orchestrierung und bedarfsgerechten Bereitstellung von Services erlaubt.

Neben Architekturfragen sind dabei auch Anforderungen an die Prozessunterstützung zu klären, da Services häufig nicht nur aus einer einzelnen Interaktion des Nutzers bestehen, sondern mehrschrittige Prozesse darstellen. Hierzu sind Methoden des Service Blueprintings, Service Engineerings und auch die Definition von Service Level Agreements (SLAs) notwendig. Die informationstechnische Abwicklung der Prozesse bedarf Techniken des Workflow Managements.

Aufbauend auf einer derart gestalteten Serviceplattform lassen sich konkrete AAL-Lösungen für die jeweiligen Projektkonstellationen leicht und flexibel aufbauen. Das Fraunhofer ISST arbeitet an möglichst dynamischen und flexiblen Serviceplattformen, die sich im höchstmöglichen Maße an die spezifischen Anforderungen konkreter AAL-Szenarien anpassen lassen.

DREI THESEN FÜR DIE ZUKUNFT DER PFLEGE



Zwei Visionen prägen unsere Vorstellung vom Altsein in der Zukunft: Die eine handelt von Fitness bis ins hohe Alter, Spaß an Geselligkeit und Reisen, dem *savoir-vivre* eines langen Lebens. Die andere handelt von überfüllten Pflegeheimen, Abhängigkeit von überlasteten Pflegekräften und ausufernder Krankenhausbürokratie. Beide Visionen sind richtig. Intelligente Informationstechnik soll die Kluft zwischen ihnen verringern.

Im Jahr 2030 ist Marianne Müller 80 Jahre alt, ledig, keine Kinder. Nach einem Leben als Geschäftsführerin eines Modeunternehmens verbringt sie den Lebensabend in ihrem Häuschen am Starnberger See. Zweimal die Woche kommt ein Fahrservice und holt sie zum Seniorenschwimmen ab. Wenn sie sich schlapp fühlt, wählt sie eine Nummer auf ihrem Handy und ein ambulanter Haushaltsservice kümmert sich um sie. Den Winter über bleibt sie aber lieber in einer betreuten Seniorenresidenz auf Mallorca. Die Wärme sei besser für die Gelenke, sagt sie. Sie kann es sich leisten. Auch Stefanie Schmidt ist dann 80 Jahre alt, ledig, keine Kinder. Doch wenn sie im Jahr 2030 auf ihr Leben zurückblickt, sind da vor allem die harte Arbeit im Wäschereibetrieb, chemische Dämpfe, die ihre Atemwege zerstört haben, und die Rückenschmerzen. Die meiste Zeit im Pflegeheim verbringt sie in ihrem 20-Quadratmeter-Zimmer mit Kreuzworträtseln. Für Ausflüge in ihrem Rollstuhl haben die Pflegekräfte einfach keine Zeit. Dabei würde Stefanie Schmidt gern noch einmal verreisen, vielleicht an die Ostsee.

Zwei fiktive Zukunftsszenarien, die einem schon heute bekannt vorkommen: Immer mehr Menschen werden immer älter und immer weniger Menschen sind da, um sie zu versorgen.

Fakt ist, die Lebenserwartung ist heute so hoch wie nie zuvor. Wer im Jahr 2010 in Deutschland geboren wird, lebt durchschnittlich über 30 Jahre länger als derjenige, der vor hundert Jahren geboren wurde. Im Jahr 2030 wird etwa jeder dreizehnte Deutsche – rund 6,4 Millionen Menschen – über 80 Jahre alt sein, in 2050 sogar jeder achte. Fakt ist aber auch, dass nicht jeder bis ins hohe Alter vital und gesund bleibt. Das Statistische Bundesamt rechnet mit 50 Prozent mehr Pflegebedürftigen im Jahr 2030 als heute. Trotz – oder gerade wegen – des medizinischen Fortschritts öffnet sich zudem die gesundheitliche Kluft zwischen den am besten und den am schlechtesten bezahlten Berufsgruppen im Ruhestand. Laut einer Studie des University College London lässt eine lebenslange geringe Bezahlung einen Menschen körperlich acht Jahre mehr altern als Gleichaltrige mit einem hohen Einkommen. Es sind aber gerade die Schwachen und Pflegebedürftigen, die im Alter hohe Kosten für die medizini-

sche Versorgung aufzubringen haben – der Teufelskreis einer chronisch überalterten Gesellschaft.

»Jeder hilfe- und pflegebedürftige Mensch hat das Recht auf eine an seinem persönlichen Bedarf ausgerichtete, gesundheitsfördernde und qualifizierte Pflege, Betreuung und Behandlung«, so lautet der Artikel 4 der Pflege-Charta, einem Rechkatalog für hilfe- und pflegebedürftige Menschen. Bereits 2003 bis 2005 wurde er an dem von der Bundesregierung initiierten »Runden Tisch Pflege« von 200 Expertinnen und Experten aus dem Bereich Altenpflege erarbeitet. Das Ziel war es, die Lebenssituation hilfe- und pflegebedürftiger Menschen in Deutschland zu verbessern. Doch bis heute ist die vollständige Umsetzung in weiter Ferne und es herrscht in vielen Heimen Personal- und Geldmangel. Laut der TNS Emnid-Studie aus dem Jahr 2007 zur »Pflugesituation in Deutschland« fühlen sich 65 Prozent derjenigen, die ein Familienmitglied pflegen, von Staat und Gesellschaft im Stich gelassen. Insbesondere die Menschen ab 50 Jahren sind unzufrieden mit der Qualität und Professionalität von Pflegeleistungen: Mehr als jeder zweite kritisiert die aktuelle Situation. Dabei können und wollen immer seltener Angehörige die komplette Betreuung ihrer pflegebedürftigen Verwandtschaft selbst übernehmen. Berufstätigkeit, Lebensweise und zu große räumliche Distanz machen eine ständige Präsenz bei den pflegebedürftigen Eltern oder Großeltern unmöglich.

Und es leiden nicht nur die Pflegebedürftigen und ihre Angehörigen unter den Zuständen. Allein zwischen 1995 und 2008 sind im Pflegebereich etwa 50 000 Stellen abgebaut worden. Es wird für Pflegekräfte zunehmend schwieriger, die eigenen Ansprüche an die Qualität der Pflege zu halten, wie das »Pflege-Thermometer 2007«, eine repräsentative Untersuchung unter leitenden Pflegekräften im Krankenhaus, ergab. Die Beschäftigten erleben starken Stress, leisten unbezahlte Überstunden, leiden unter den körperlichen Belastungen und haben weder Gelegenheit zur Weiterbildung noch zur beruflichen Entwicklung. Die Folgen sind Ausfallzeiten, Fluktuation und Frühverrentungen, die deutlich über dem Durchschnitt der gesamten Bevölkerung liegen. Eigentlich müssten derzeit 500 000 zusätzliche Pflegekräfte im Einsatz sein, um die 2,3 Millionen Pflegebedürftigen angemessen zu versorgen. Doch

kaum ein Berufsanfänger entscheidet sich mehr für die Pflege. Dabei wäre rund jeder dritte Schulabgänger in den kommenden Jahren nötig, um den Pflegenotstand in Deutschland zu beenden.

Eine Rundumversorgung für alle mit persönlichem Austausch zwischen Pflegepersonal und Patienten und »Qualitätszeit« für individuelle Anliegen ist heute nicht mehr als Wunschdenken. Nur wenige können ihren Lebensabend in teuren Seniorenresidenzen mit gepflegtem Freizeitprogramm verbringen, in großzügigen Appartements leben und die uneingeschränkte Aufmerksamkeit des Personals genießen. Denn der Preis dafür ist hoch: Oft bis zu mehreren tausend Euro pro Monat. Zuviel für den durchschnittlichen Rentner. Seine Pflege wird daher effizient und arbeitsteilig organisiert: Neben professionellen Pflegekräften und Angehörigen sind diverse weitere Anbieter wie zum Beispiel »Essen auf Rädern« oder Haushaltshilfen von der Diakonie beteiligt. Ein kompliziertes Pflegenetzwerk, das koordiniert werden muss und einen reibungslosen Informationsfluss zwischen allen Beteiligten erfordert: Wurden die Medikamente bereits verabreicht? Wer fährt den Patienten im Notfall ins Krankenhaus? Sind Arzt und Krankenkasse informiert über die erweiterte Physiotherapie? In so genannten Pflegedokumentationen und Patientenakten werden zwar die wichtigsten Daten erfasst, doch können oder dürfen sie nicht über die Netzwerke hinweg weitergegeben werden. Die Folge: Viele Daten werden doppelt und dreifach erfasst, ohne umfassend genutzt zu werden.

Bürokratische und finanzielle Hürden lassen sich nur schwer überwinden, doch von allein werden sich all die Probleme auch nicht entschärfen. Das Fraunhofer ISST unterstützt seit Jahren die Entwicklung neuer Assistenzsysteme und Technologien für ältere und kranke Menschen. Das Potenzial ist groß. Zwar kann Technologie nie die Pflege und den sozialen Kontakt durch Menschen ersetzen, Technologie kann sie aber

unterstützen. Drei Kernthesen fassen die Herausforderungen und Ziele zusammen:

- **These 1: Technologie macht (Gesundheits-) Dienstleistungen großflächig finanzierbar.**

Der Generationenvertrag als »Bindeglied« zwischen Leistungsempfängern (z. B. Pflegebedürftigen) sowie finanziellen Leistungsgebern (z. B. Beitragzahler der Krankenversicherungen) und materiellen Leistungsgebern (z. B. Pflegekräften) wird zunehmend problematisch. Informationstechnologie kann dazu beitragen, diese Lücke zu schließen, indem sie vorhandene lokale Dienstleistungen barrierefrei verfügbar macht.

Leicht zu bedienende Informationsportale für Senioren, die zum Beispiel in den gewohnten Fernseher integriert werden, machen auf Knopfdruck Serviceangebote aus der Nachbarschaft zugänglich. Dazu gehören Bestell- und Lieferservices für Handwerker, Haushaltshilfen, Frisöre und Lebensmittel. Auch wird der direkte Kontakt zu Ärzten, Pflegern und Vermietern vereinfacht und soziale Gemeinschaften für den Austausch von Informationen und für gemeinsame Hobbys können sich ohne »lange Wege« bilden.

- **These 2: Ältere Menschen brauchen zu Hause mehr Sicherheit.**

So lange wie möglich selbstständig zu Hause zu wohnen, ist nicht nur der Wunsch der meisten Menschen, sondern auch sozial und ökonomisch sinnvoll. Informationstechnologie kann Menschen mit körperlichen oder geistigen Gebrechen dabei im Alltag unterstützen, zum Beispiel mithilfe unauffälliger »Ambient Assisted Living«-Technologie: Sensoren in Türen und Fußboden erfassen die Aktivitäten im Haus und stellen fest, ob jemand das Haus verlässt



»Charta der Rechte hilfe- und pflegebedürftiger Menschen« des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend

oder gestürzt ist. Automatisch wird zum Beispiel der Ofen ausgeschaltet oder ein Notdienst alarmiert.

- **These 3: Mit Technik wird die Wohnung zum dritten Gesundheitsstandort.**

Prävention, Therapie und Rehabilitation werden mehr und mehr im häuslichen Umfeld stattfinden. Neue Informationstechnologien und deren Fähigkeit zur Interaktion schaffen die Basis für lückenlose Informationsflüsse und geringere Bürokratie im öffentlichen Gesundheitswesen. Wichtige Informationen werden unter Beibehaltung von Datenschutzrichtlinien Ärzten, Apothekern, Sanitätern, Krankenhäusern und den Patienten selbst auf Knopfdruck zugänglich, doppelte und dreifache Dokumentationen überflüssig und Leistungen und Kosten transparent, so dass Hand in Hand für das Wohl der Patienten gearbeitet wird.

Wie die Zukunft des Alterns sich letztendlich für jeden Einzelnen und in der Breite darstellen wird, als der bequeme Ruhestand der Marianne Müller oder der entbehrungsreiche Lebensabend von Stefanie Schmidt, das ist heute nicht vorherzusagen und hängt sowohl von den persönlichen Umständen und der individuellen Vorsorge als auch von äußeren Faktoren wie dem demografischen Wandel und der Wirtschaftsentwicklung ab. Um aber die extreme Kluft zwischen den möglichen Szenarien zu verringern, unterstützt der Einsatz neuer Informationstechnologien im Gesundheitswesen eine ganz große Vision: ein langes selbstständiges Leben und Altern in Würde.

Artikel 1: Selbstbestimmung und Hilfe zur Selbsthilfe

Jeder hilfe- und pflegebedürftige Mensch hat das Recht auf Hilfe zur Selbsthilfe und auf Unterstützung, um ein möglichst selbstbestimmtes und selbstständiges Leben führen zu können.

Artikel 2: Körperliche und seelische Unversehrtheit, Freiheit und Sicherheit

Jeder hilfe- und pflegebedürftige Mensch hat das Recht, vor Gefahren für Leib und Seele geschützt zu werden.

Artikel 3: Privatheit

Jeder hilfe- und pflegebedürftige Mensch hat das Recht auf Wahrung und Schutz seiner Privat- und Intimsphäre.

Artikel 4: Pflege, Betreuung und Behandlung

Jeder hilfe- und pflegebedürftige Mensch hat das Recht auf eine an seinem persönlichen Bedarf ausgerichtete, gesundheitsfördernde und qualifizierte Pflege, Betreuung und Behandlung.

Artikel 5: Information, Beratung und Aufklärung

Jeder hilfe- und pflegebedürftige Mensch hat das Recht auf umfassende Informationen über Möglichkeiten und Angebote der Beratung, der Hilfe und Pflege sowie der Behandlung.

Artikel 6: Kommunikation, Wertschätzung und Teilhabe an der Gesellschaft

Jeder hilfe- und pflegebedürftige Mensch hat das Recht auf Wertschätzung, Austausch mit anderen Menschen und Teilhabe am gesellschaftlichen Leben.

Artikel 7: Religion, Kultur und Weltanschauung

Jeder hilfe- und pflegebedürftige Mensch hat das Recht, seiner Kultur und Weltanschauung entsprechend zu leben und seine Religion auszuüben.

Artikel 8: Palliative Begleitung, Sterben und Tod

Jeder hilfe- und pflegebedürftige Mensch hat das Recht, in Würde zu sterben.



GUTE PFLEGE BRAUCHT KOORDINATION

Projekt »Daily Care Journal«

Das »Daily Care Journal« (DCJ) ist eines der geförderten Forschungsprojekte des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Programms »Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben«.

Partner

- Johanniter-Unfall-Hilfe e.V.
- Aibis GmbH
- euregon AG
- Telematic Solutions International GmbH

Laufzeit: 9/2009-12/2012

Das Daily Care Journal bietet eine technische Unterstützung von Pflegenetzwerken durch die Bereitstellung einer durchgängigen IT-gestützten Betreuungs- und Pflegedokumentation für die Teilnehmer des Netzwerks. Sowohl professionelle als auch nicht-professionelle Pfleger sowie der zu Pflegenden selbst bekommen dadurch die Möglichkeit, alle medizinischen und pflegerischen Tätigkeiten zu dokumentieren, Einsicht in bereits durchgeführte Tätigkeiten zu erlangen und ihre Tätigkeiten miteinander zu koordinieren.

Der Aufbau von Pflegenetzwerken ist ein wesentlicher Lösungsbaustein für den Umgang mit dem demografischen Wandel. Eine Koordinierung der einzelnen Pflegeleistenden existiert in der Regel nicht und jeder der Leistungserbringer besitzt eine spezielle Sicht auf die durchgeführten Pflegemaßnahmen und den Zustand des pflegebedürftigen Klienten. So entstehen Kommunikations- und Informationslücken, die dazu führen, dass die Zusammenarbeit nicht optimal verläuft. Das Daily Care Journal soll als IT-gestütztes Pflegenetzwerk die einzelnen Pflegeleistenden besser miteinander vernetzen und helfen, die Pflegemaßnahmen miteinander abzustimmen. Grundvoraussetzungen hierfür sind die Transparenz der Pflegemaßnahmen für die einzelnen Teilnehmer des Pflegenetzwerks sowie die Bereitstellung einer integrierten Pflegedokumentation. Diese führen zu einer verbesserten Kommunikation sowie zu einer optimierten Koordination und Flexibilisierung der Pflegeprozesse. Ein Beispiel hierfür ist die Eigendokumentation des Blutdrucks mithilfe entsprechender Sensorik durch den Klienten. Die professionelle Pflegekraft kann auf eine eigene Messung verzichten und auf die in der Pflegedokumentation bereitgestellten Werte zugreifen. Auch Angehörige können über eine gesicherte Internetverbindung auf die Werte zugreifen und bei Bedarf mit dem Klienten und eventuell dem Pflegedienst Rücksprache halten.

Bild 1

Eine Seniorin testet ein Touchpad als Nutzerendgerät für das Daily Care Journal.

PROJEKT DCJ

Im Projekt »Daily Care Journal« wird dabei insbesondere Wert auf die datenschutzrechtlichen Aspekte sowie den Einbezug von Sensorik in die Erfassung der Dokumentation gelegt. Darüber hinaus stellt das im Projekt entwickelte System

»Unsere Erwartungen an das Daily Care Journal sind vielfältig. Die Optimierung der Erfassung, der Darstellung, des Transfers sowie der Abrufbarkeit der gesammelten Informationen von allen am Versorgungsprozess beteiligten Personen kann zu einer schnelleren und sichereren Einschätzung der Versorgungssituation des Klienten führen.«

Wolfgang Brandes, Fachbereichsleiter Quartiersnahe
Versorgung beim Johanniter-Unfall-Hilfe e.V.

Informationen und Dienstleistungen zur Aktiverhaltung für den Klienten und seine Angehörigen bereit.

STATUS QUO: DAS FACHLICHE KONZEPT STEHT

In der aktuellen Projektphase wurden bereits die wesentlichen fachlichen Konzepte erstellt. Es wurden die Anwendungsfälle für den Einsatz des Daily Care Journal für den Aufbau eines Pflegenetzwerks identifiziert und spezifiziert. Ein wesentlicher Bestandteil der Konzepte ist die Definition der rollenspezifischen Sichten auf die Pflegedokumentation. Damit soll geklärt werden, wie beispielsweise die pflegenden Angehörigen oder der Klient auf die Dokumentation zugreifen können und auf welche Weise die dort vorhandenen Informationen dargestellt werden. Der Zugang hierzu soll über für die Zielgruppe geeignete Endgeräte erfolgen. Im Rahmen der Konzeption wurde dazu neben dem Fernseher ein Android-basierter Tablet-PC mit Touchscreen für die Nutzung durch die Angehörigen oder den Klienten ausgewählt. Es wurde eine prototypische Umsetzung des Daily Care Journal für diese Endgeräte realisiert, um die Nutzung zu evaluieren. Über die Anwendung kann sich der Klient beispielsweise über Sehhilfen und Optiker in der Umgebung informieren. Er kann durchgeführte Pflegemaßnahmen oder vorhandene Schmerzen dokumentieren. Zudem kann er darüber die Teilnehmer seines Pflegenetzwerks verwalten, diesen Zugriffsrechte zuordnen, Termine koordinieren und Nachrichten austauschen. Diese Funktionalitäten werden dem Anwender in Form von Dienstebasteinen bereitgestellt, die in ein System der »Activity of Daily Life« (AEDL) eingeordnet sind. Dieses System kategorisiert verschiedene Aspekte des täglichen Lebens, zum Beispiel »Essen und Trinken« und ermöglicht ein gezieltes Auffinden der verschiedenen Funktionen durch den Anwender.

ZWEI DRITTEL DER TESTER WÜRDEN DAS SYSTEM NUTZEN

Ende Oktober 2010 fand ein Anwenderworkshop organisiert durch die Johanniter-Unfall-Hilfe mit 27 potenziellen Teilneh-

mern im Alter von 65 bis 90 Jahren statt. Zielstellung des Workshops war es, die Akzeptanz und Nutzerfreundlichkeit der prototypischen Umsetzung zu ermitteln. Nach einer kurzen Einführung in das System bekamen die Teilnehmer die Möglichkeit, Prototypen auszuprobieren und mithilfe eines Fragebogens zu bewerten. Im Fragebogen wurde nach der Gestaltung und Verständlichkeit der Nutzeroberfläche, der Bedienbarkeit sowie dem Nutzen der bereitgestellten Funktionalität gefragt. 61 Prozent der Teilnehmer waren bereits mit dem Umgang mit Computern vertraut. 70 Prozent der Teilnehmer probierten zumindest den Tablet-PC aus und waren von der Nutzung der Anwendung angetan (Durchschnittsbenotung 1,8). Insbesondere Anwender ohne PC-Erfahrung beurteilten die Bedienung der Anwendung mithilfe des Touchscreens auf dem Tablet-PC sehr positiv. 63 Prozent der Teilnehmer konnten sich vorstellen, die Anwendung selbst zu nutzen, weil sie einen unmittelbaren Nutzen für sich und ihre Angehörigen sahen. Von den 37 Prozent der Teilnehmer, die sich nicht vorstellen konnten das Daily Care Journal zu nutzen, war lediglich ein Teilnehmer durch die Technologie abgeschreckt. Die restlichen Teilnehmer waren bereits durch das betreute Wohnen engmaschig versorgt und sahen daher für sich keinen Mehrwert.

INTERESSENTEN KÖNNEN SYSTEM ERWERBEN

Die prototypische Umsetzung sowie die Ergebnisse des Anwenderworkshops und eines zusätzlich durchgeführten Workshops mit professionellen Leistungserbringern wurden und werden in Tagungen und Konferenzen vorgestellt, beispielsweise auf dem AAL-Kongress 2011. Diese haben großes Interesse bei unterschiedlichen Organisationen geweckt. Auf Basis der erarbeiteten fachlichen und technischen Ergebnisse bietet das Fraunhofer ISST Pflegedienstleistern, Wohnungsbauunternehmen oder sonstigen Interessierten den Einsatz des Daily Care Journal für die Unterstützung von Pflegenetzwerken als Dienstleistungsangebot an.



Start

BRÖTCHENSERVICE

Zurück

Hier haben Sie die Möglichkeit, Ihre Sonntagsbrötchen zu bestellen. Bei einer Bestellung bis **Freitag 15:00 Uhr** liefern wir Ihnen 2 Brötchen je Bewohner am Sonntag ab 8:30 Uhr **kostenlos** nach Hause. Wählen Sie hier nur die **Bestelltaste**. (Hinweis: Die Anzahl der Bewohner muss nicht gesondert angegeben werden.)

- Hier klicken und die Bestellung der Sonntagsbrötchen absenden.

6.1.11 12:32

...& Trinken > Brötchentaste



EINE KATHEDRALE FÜR AAL – BESUCH IN DER KOMFORTWOHNANLAGE »FÜRSTENHOF« IN WITTLICH

Als der Garten im Eifeldorf Lasel zu groß und der Weg zum Lebensmittelhändler in die 16 Kilometer entfernte Stadt zu weit wurden, fasste Hannelore Goergen (76) einen Entschluss: Sie wollte nicht permanent auf die Hilfe der Nachbarn und des DRK angewiesen sein und verkaufte das Anwesen, das sie 1990 mit ihrem inzwischen verstorbenen Mann nach dessen Pensionierung bezogen hatte. Ihr Weg führte sie in eine schicke 3-Zimmer-Wohnung im »Fürstenhof«, einer Komfortwohnanlage mitten im Herzen von Wittlich, einer Kleinstadt in der Eifel. Seitdem liegen sonntags zwei kostenlose Brötchen vor ihrer Tür, die sie mit dem System »Pro Domo« über ihren Fernseher bestellt. AAL im Livebetrieb.

Hannelore Goergen hat es sich gemütlich eingerichtet: Zahlreiche Grünpflanzen stehen vor den bodentiefen Fenstern in ihrem Wohnzimmer. Auf ihrem Sofa ist immer Platz für Besuch, nur der Sessel, »das ist meiner«, sagt sie lachend. Rund um den Fernseher hat die Mutter von vier Kindern die Bilder ihrer Lieben gruppiert. »Die Kinder wohnen alle weiter weg, ein Sohn sogar in Thailand«, erzählt sie. Aber sie besuchen sie regelmäßig, und wenn Hannelore Goergen die Sehnsucht packt, setzt sie sich in ihr Auto, fährt nach Luxemburg und fliegt von dort aus zur Tochter nach München. Frau Goergen ist mobil und aktiv, doch das Laufen fällt ihr seit einem komplizierten Bruch der Kniescheibe im letzten Winter schwerer.

»Der Fürstenhof ist genau das richtige für mich«, findet sie. Sie kommt gut mit ihren neuen Nachbarn aus, nimmt Angebote wie den Spielenachmittag wahr und genießt die Nähe zu den Geschäften. Ein besonderes Plus: »Wenn ich mich mal nicht gut fühle, kann ich mir zum Beispiel das Essen bestellen. Ich muss es aber nicht.« Zum Bestellen greift Frau Goergen zu ihrer Fernbedienung und ruft an ihrem Fernseher das System »Pro Domo« auf, eine Entwicklung aus der Reihe der »Smart Living Manager« des Fraunhofer ISST. In einem speziell für die Bewohner des Fürstenhofs zugeschnittenen Informations- und Kommunikationsportal stehen ihr dann viele Hinweise zu Veranstaltungen in Wittlich, zu Ärzten und Apotheken sowie zum Angebot des Deutschen Roten Kreuzes, das seinen Sitz im Gebäude des Fürstenhofs hat, zur Verfügung. »Ich nutze regelmäßig die Bestellfunktion für meine Sonntagsbrötchen, auch Getränke habe ich schon bestellt«, erzählt die Rentnerin. »Und ich finde es praktisch, dass ich hier die Termine vor Ort finde, zum Beispiel zu den Gottesdienstzeiten in der Pfarrei. Die stehen zwar auch in der Tageszeitung, aber die habe ich oft schon weg geworfen, bevor ich darüber nachdenke, in die Kirche zu gehen.«

EIN KOMMUNIKATIONSSYSTEM ALS CONCIERGE

Die Wohnung von Frau Goergen ist eine von 42 im Fürstenhof. Noch sind nicht alle bezogen, aber 45 Nachbarinnen und Nachbarn hat sie schon. Mehr als die Hälfte nutzt Pro Domo regelmäßig. »Wir haben uns für das System entschieden, weil wir unseren Kunden einen besonderen Service anbieten wollen«, erklärt Stefan Kutscheid, Geschäftsführer der Faco Immobilien GmbH, die den Fürstenhof betreibt. »Einen Concierge, der 24 Stunden an sieben Tagen die Woche für die Bewohner da ist, kann man nicht wirtschaftlich darstellen, also haben wir nach einer Lösung gesucht, um trotzdem rund um die Uhr ein Serviceangebot machen zu können. Relativ schnell war uns klar, dass wir ein Kommunikationsmedium brauchen.« Über einen Zeitungsartikel fanden Kutscheid und seine Kolleginnen den Weg in die AAL-Community. Sie wollten zu den ersten gehören, die serviceorientierte, technische Assistenzsysteme in die Wohnung integrieren. Dabei treibt Kutscheid insbesondere der Glaube an, dass AAL-Lösungen im praktischen Einsatz sein müssen, um eine breite Akzeptanz zu finden. Immer wieder spricht er von den »Kathedralen für AAL«: »Es muss einen besonderen Ort geben, an dem die Menschen AAL erleben können. Und es muss Nutzer geben, die Nicht-Nutzern davon erzählen und so ein Bedürfnis wecken. Solange AAL abstrakt bleibt, wird es keiner haben wollen. Wir müssen die Technik dorthin bringen, wo die Menschen sind. Und wir müssen den Menschen das Gefühl geben, dass die Technik beständig und verlässlich ist und dass vertrauenswürdige Dienstleister dahinter stehen.«

Darüber hinaus hält Kutscheid die begleitende Kommunikation bei der Einführung eines technischen Systems für ältere Menschen für besonders wichtig: Neben der Mund-zu-Mund-Propaganda der Nutzer sieht er seine persönliche Rolle als Betreiber des Systems auch in der klaren Formulierung eines

Angebots. Dabei beschränkt er sich oft auf eine Darstellung dreier wesentlicher Funktionen, die bei den Nutzern besonders gut ankommen: seine »Brötchentaste«, die »Für-Sie-da-Taste«, über die Bewohner den Hausmeister, das DRK oder seine Kolleginnen bei der Faco erreichen, sowie den E-Mail-Account, den alle Nutzer des Systems automatisch erhalten. Der erfahrene Immobilienentwickler glaubt, dass AAL nur über den Premiummarkt in die Anwendung kommt: »Hier entstehen Begehrlichkeiten. Wenn Sie versuchen, AAL über das Krankenhaus einzuführen, dann ist es Stigmatisierung«, erklärt er seine Position.

AUSBLICK: EU-FORSCHUNGSPROJEKT SCHAFFT STANDARD-AAL-PLATTFORM

Das System Pro Domo ist seit 2010 im produktiven Einsatz. Die Gedanken von Stefan Kutscheid und den Forschern am Fraunhofer ISST gehen inzwischen schon weiter: Zusammen mit weiteren Partnern aus Österreich und der Schweiz wollen sie im EU-Projekt AmCo (ambient concierge) eine Standard-AAL-Plattform für personalisierte, multimodale, auf ältere Personen ausgerichtete Service-Pakete erstellen. Das entstehende System soll leicht zu handhaben und mit verschiedenen Geräten mobil nutzbar sein. Auf der Plattform werden den Benutzern individuelle Service-Pakete angeboten, die ihrer individuellen Situation (je nach Alter, Kultur, Land, Migrationshintergrund, ländlichen oder städtischen Gebieten) entsprechen. Durch die Definition von Schnittstellen erfolgt die Integration von Dienstleistern wie Notfall- und Pflegeorganisationen, Geschäften oder persönlichen Betreuungsdiensten. Inhaltlich werden überwiegend die Bereiche sicheres Umfeld, Kontakt zu Freunden und Familie, physische, soziale und geistige Anregung, die Gesundheitsversorgung zu Hause und Komfort behandelt. Neben den technischen Untersuchungen werden auch verschiedene Geschäftsmodelle entwickelt und evaluiert. Hierbei werden auch regionale Unterschiede untersucht.

Wichtigste Bausteine des EU-Projekts AmCo

- *Evaluierung bestehender AAL-Dienstleistungen und -Plattformen mit den Endkunden, um einen Überblick über die spezifischen Anforderungen der älteren Menschen in unterschiedlichen Umgebungen (ländlich, städtisch, Quartier) zu erhalten.*
- *Integration von verschiedenen neuen und bestehenden Technologien und Geräten (z. B. Fernseher, Touchscreens, Tablet-PCs, Smartphones) in die neue Service-Plattform.*
- *Entwicklung eines neuen, nutzerzentrierten Service- und Pflege-Konzeptes sowie eines neuen Standards für intelligente Häuser, die die Interoperabilität von Anwendungen und Diensten ermöglichen.*
- *Konzentration auf personalisierte Service-Bündel.*
- *Definition einer Standard-API (Programmierschnittstelle) und eines Service-Leitfadens für erhöhte Interoperabilität mit lokalen Dienstleistern.*

DIN-SPEZIFIKATIONEN FÜR WOHNBEGLEITENDE DIENSTLEISTUNGEN IM PRAXISTEST

Wie müssen wohnungsnahе Dienstleistungen aussehen, damit sie übertragbar und standardisierbar sind? Das untersucht das Projekt STADIWAMI, in dem 2012 in einem Musterquartier des Spar- und Bauvereins Hannover das bedarfsorientierte, technikunterstützte Dienstleistungsangebot bereitgestellt werden soll.

Im Projekt STADIWAMI werden wohnbegleitende Dienstleistungen in öffentlich verfügbare DIN-Spezifikationen (DIN SPEC) überführt, um deren Anwendung in der Praxis gezielt zu fördern und ein tragfähiges, effektives und vor allem dank der Standardisierung übertragbares Geschäftsmodell für die Abwicklung solcher Dienstleistungen zu erarbeiten.

Der Projektansatz sieht vor, dass anstatt singulärer Dienstleistungen zukünftig komponierbare, individualisierte Dienstleistungsbündel angeboten werden können. Dazu ist Standardisierung notwendig: Zurzeit werden nach Befragungen von Mietern, Mitarbeitern und Partnern des Spar- und Bauvereins Hannover die relevanten Dienstleistungen ausgewählt. Parallel dazu entwickelt das Fraunhofer ISST eine Dienstleistungsplattform, in der diese Dienstleistungen den Bewohnern zur Verfügung gestellt werden.

STANDARD DURCH VERBREITUNG

Um einen Transfer der Ergebnisse des Projekts in die Praxis zu forcieren, werden standardisierungsrelevante Ergebnisse in öffentlich verfügbare DIN-Spezifikationen (DIN SPEC) überführt. Hierzu zählen unter anderem:

- die Klassifikation von wohnbegleitenden AAL-Dienstleistungen,
- die Anforderungen an die Infrastruktur einer AAL-fähigen Wohnung,
- ein Leitfaden für den Aufbau eines Geschäftsmodells für wohnbegleitende AAL-Dienstleistungen und deren Einführung in der Wohnungswirtschaft.

Projekt STADIWAMI

STADIWAMI (Standards für wohnungsbegleitende Dienstleistungen im Kontext des demografischen Wandels und der Potenziale der Mikrosystemtechnik) ist eines der geförderten Forschungsprojekte des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Programms »Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben«.

Partner:

- DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
- Fraunhofer FOKUS
- Institut für Technologie und Management, TU Berlin
- Kooperationsstelle Hamburg IFE GmbH
- Spar- und Bauverein eG Hannover

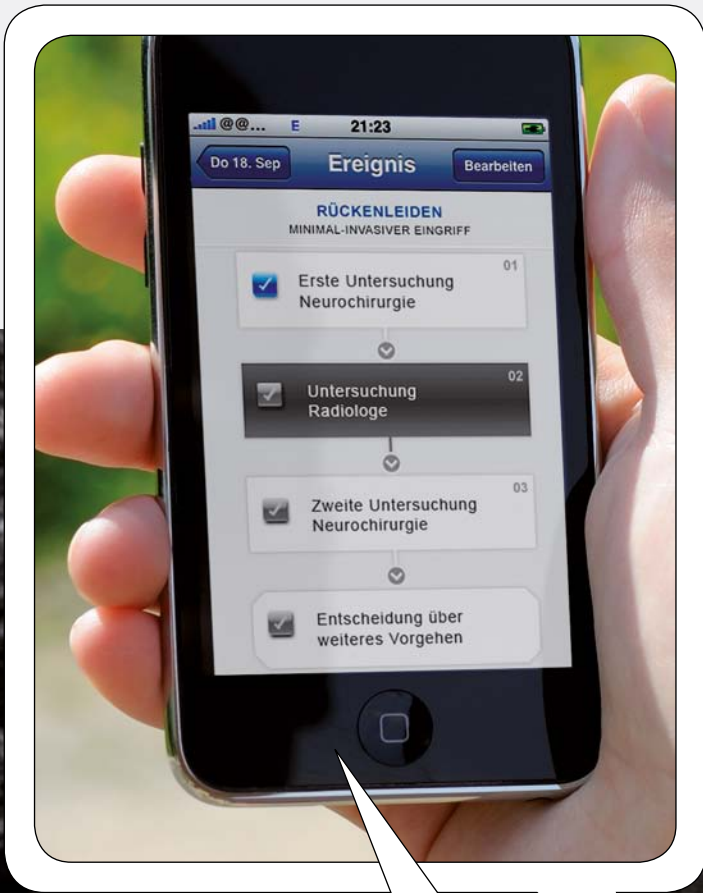
Laufzeit: 11/2008-10/2012

Durch die Mitarbeit des Fraunhofer ISST in verschiedenen Gremien des Bundesforschungsministeriums (z. B. Fokusgruppen und Metavorhaben zum Förderschwerpunkt »Technologien und Dienstleistungen im demografischen Wandel« und Arbeitsgruppen im Rahmen der VDI / VDE-Innovationspartnerschaften zu AAL) werden die Ansätze zur Normung und Standardisierung von Dienstleistungen mit unterstützenden Mikrosystemen in die Verbreitung gebracht.

DER ERSTE PRAXISTEST

Zurzeit werden die Dienstleistungspakete festgezurr und ab 2012 in einem Musterquartier des Spar- und Bauvereins Hannover getestet. Das Wohnungsunternehmen ist Projekt-Praxispartner und somit erster Anwender der Standards.

PROJEKT
STADIWAMI



AAL- UND TELEMEDIZIN-STUDIE: NUTZER WOLLEN DATENSCHUTZ UND INFORMATIONSVERSORGUNG

Die Notwendigkeit einer höheren Effizienz im Gesundheitswesen verlangt nach neuen informationstechnischen Lösungen. Eine Studie des Fraunhofer ISST, der Hochschule Niederrhein und des Instituts für Sicherheit im E-Business (ISEB) zur Zukunftsfähigkeit von Telemedizin- und AAL-Lösungen zeigt, dass dabei unter Patienten und Mitarbeitern medizinischer Einrichtungen die Sicherstellung des Datenschutzes und die Beschleunigung der Informationsversorgung zentrale Wünsche sind.

von Salima Houta und Sven Meister, Fraunhofer ISST

Informationstechnische Lösungen wie die Telemedizin und das Ambient Assisted Living sind die Grundlage für das Gelingen der »Integrierten Versorgung«, d. h. der Entwicklung von rein stationären Einrichtungen mit Versorgungsauftrag hin zu Dienstleistungszentren mit übergreifenden Versorgungsangeboten. Die IT ermöglicht es, den zeitlichen Verzug sowie örtliche Hürden in der Kommunikation zu überbrücken und die Vernetzung der Sektoren des Gesundheitswesens umzusetzen. Auf diesem Wege sollen letztlich die Qualität der Patientenversorgung verbessert und die Gesundheitskosten gesenkt werden.

Doch der Einsatz von Informationstechnik im Gesundheitswesen birgt Gefahren: Die schützenswerten Patientendaten müssen sensibel behandelt werden und die Systeme stellen hohe Anforderungen an das IT-Sicherheitsmanagement wie zum Beispiel eine sehr hohe Verfügbarkeit. So sind Datenschutz und Datensicherheit unabdingbare Bestandteile einer telemedizinischen Anwendung. Ein weiterer Faktor für den Erfolg von Telemedizin- oder AAL-Lösungen ist die adäquate Einbettung in die medizinische Dienstleistung.

IMMER NOCH FAX STATT INTERNET

In der Studie »Zukunftsfähige Telemedizin- und AAL-Lösungen – Eine Studie aus Sicht des Service Engineerings, der Informationstechnik sowie des Datenschutzes und der Datensicherheit«, die das Fraunhofer ISST gemeinsam mit der Hochschule Niederrhein und dem Institut für Sicherheit

im E-Business (ISEB) im Rahmen des Projekts E-Health@Home initiiert hat, wurden für Deutschland repräsentative Daten zum Thema Telemedizin und AAL erhoben. Insgesamt wurden 83 Datensätze von Umfrageteilnehmern aus medizinischen Einrichtungen ausgewertet und 22 Datensätze aus Sicht der Patienten. Die Mehrheit der Teilnehmer (28 Prozent) aus medizinischen Einrichtungen sind Pflegekräfte, dicht gefolgt von den IT-Mitarbeitern in medizinischen Einrichtungen (23 Prozent). An dritter Stelle stehen sonstige Beschäftigte in medizinischen Einrichtungen (19 Prozent). Ärztliches Personal sowohl aus dem stationären als auch ambulanten Sektor machen 16 Prozent der Umfrageteilnehmer aus.



Die Ergebnisse zeigen, dass in vielen Einrichtungen immer noch ein deutliches Optimierungspotenzial für die Kommunikation zwischen den Leistungserbringern besteht. Viele Umfrageteilnehmer klagen über fehlende oder verspätet eingehende Dokumente und eine folglich schlechte Koordination beim Übergang zwischen den Sektoren, etwa bei der Verlegung und bei der Überweisung von Patienten (Grafik 1). Diese Angaben verwundern nicht, wenn man weitere Ergebnisse der Studie betrachtet: Kommunikationswege wie Telefon, Fax und Briefversand dominieren immer noch, und nur weniger als ein Drittel der Befragten nutzt direkte Internetverbindungen für den Erhalt von Patienteninformationen (Grafik 2). Auch eine Analyse des Informationsflusses von Patienteninformationen macht deutlich, dass der Kommunikationsprozess im Alltag von Leistungserbringern im Gesundheitswesen wenig von Informationstechnologie durchdrungen ist.

Doch es zeigt sich auch ein positiver Trend: So werden telemedizinische Dienstleistungen vermehrt im Rahmen von Integrierten Versorgungsverträgen umgesetzt bzw. für zukünftige Vorhaben eingeplant. Auch die Stimmung gegenüber der Telemedizin ist durchaus positiv. Die Mehrheit der Befragten (75 Prozent) hat die Chance erkannt, Vorteile für die Patientenversorgung durch eine auf Telemedizin basierende und damit optimierte Kooperation zu erhalten. Allerdings wird Informationstechnologie von den medizinischen Einrichtungen vermehrt nicht nur zur Kooperation, sondern auch zur Informationsbeschaffung (76 Prozent) und zur Einholung von Expertenmeinungen (64 Prozent) genutzt.

REGELUNGEN ZUM DATENSCHUTZ SIND UNBEKANNT

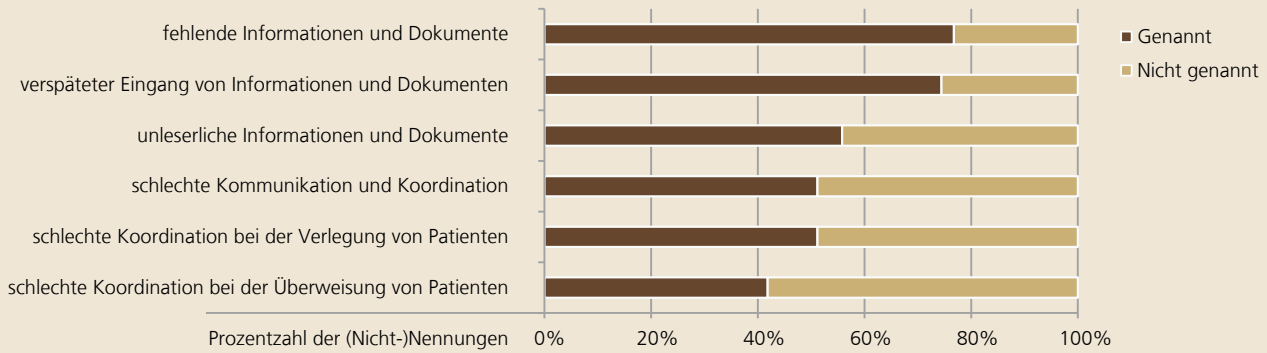
Das Internet spielt bei der Informationsbeschaffung auch für die Patienten eine große bis überragende Rolle (Grafik 3). Alle Befragten sagten aus, das Internet bei der Suche nach Informationen zu Medikamenten, zu medizinischen Einrichtungen sowie zu Krankheitsbildern zu nutzen. Dabei achtet nur jeder

Dritte darauf, dass die Informationen qualitätsgesichert sind. So kommt es bei jedem Fünften zu Verunsicherung durch die im Internet recherchierten Informationen und dem Wunsch nach mehr qualitätsgesicherten Informationen.

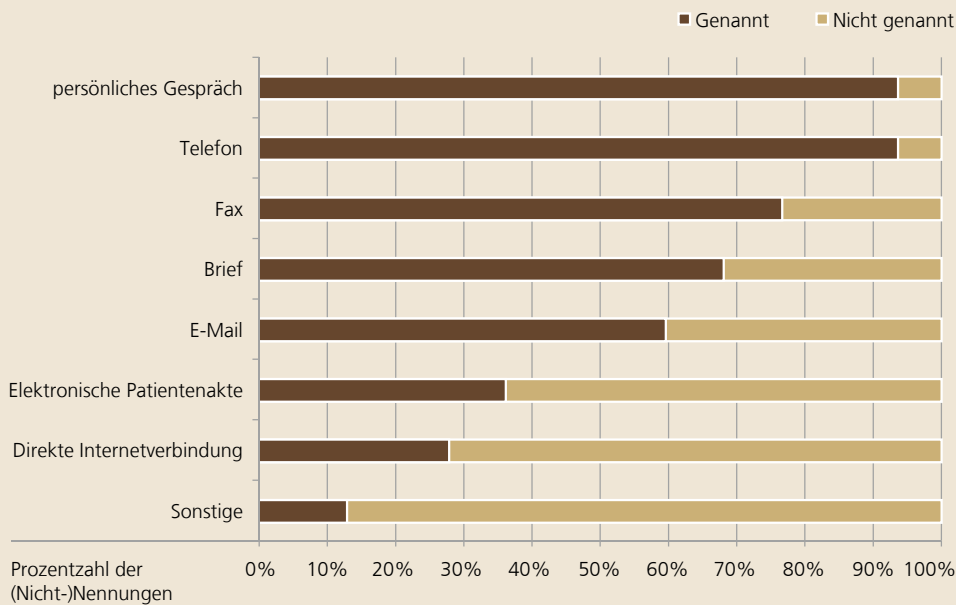
Durch verschiedene Gesetze sind zwar die rechtlichen Bedingungen für den Datenschutz geschaffen. Auch für die gängigen Gefahren, wie zum Beispiel Viren, Trojaner oder Angriffe durch Hacker, Datenverlust durch technische Probleme oder Identitätsdiebstahl, sind mittlerweile Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz der Daten und Systeme geschaffen. Doch diese sind nicht allen bekannt. Zwar wurde von deutlich mehr als zwei Drittel der Befragten ein Interesse an Informationen zum Thema Datenschutz und Datensicherheit bekundet und immerhin knapp zwei Drittel der Befragten aus den medizinischen Einrichtungen gaben an, dass sie sich zumindest über einzelne Aspekte des Datenschutzes und der Datensicherheit am Arbeitsplatz informiert haben. Doch es ist damit immerhin ein Drittel, das sich wenig oder gar nicht über Datenschutz und Datensicherheit am Arbeitsplatz informiert. Im privaten Umfeld zeigte die Befragung sogar deutlich schlechtere Ergebnisse.

Insgesamt fällt auf, dass sich mit knapp 50 Prozent eine große Zahl der Befragten durch Datenschutz und Datensicherheitsmaßnahmen eingeschränkt fühlt und trotzdem deutlich mehr als zwei Drittel der Teilnehmer die Sicherheit wichtiger als den Komfort einschätzen. Eine hohe Gewichtung erfahren Datenschutz und Datensicherheit auch durch die Patienten: Zweifel an der Sicherheit einer telemedizinischen Anwendung sind für deutlich mehr als zwei Drittel der Patienten ein Grund, eine telemedizinische Anwendung nicht zu nutzen. Doch zumindest das Interesse ist vorhanden: Rund 91 Prozent der befragten Patienten wünschen sich mehr Informationen zu ihren Patientenrechten und zum Datenschutz.

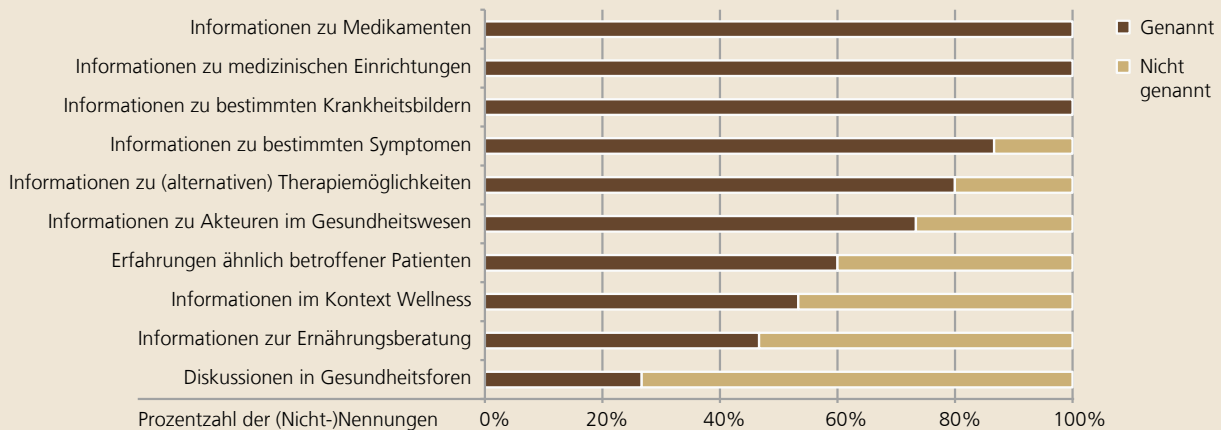
Grafik 1: Probleme in der Organisation von medizinischen Behandlungsprozessen



Grafik 2: Kommunikationswege beim Erhalt von Patienteninformationen



Grafik 3: Recherche nach Gesundheitsinformationen im Internet



ZU HAUSE MEDIZINISCH UMSORGT: VORSORGEPROGRAMM VERNETZT MIETER MIT MEDIZINERN

Projekt WohnSelbst

Ziel des Verbundprojektes

WohnSelbst ist die erfolgreiche Entwicklung, Realisierung und anschließende Erprobung eines AAL-Konzeptes, welches Dienstleistungs- und Technologieelemente zur Unterstützung älterer Menschen in ihrem häuslichen Umfeld kombiniert.

Das Projekt wird vom

Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Programms »Altersgerechte Assistenzsysteme für ein gesundes und unabhängiges Leben – AAL« gefördert.

Partner:

- HSK Rhein-Main GmbH
- Beurer GmbH
- DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik im DIN und VDE
- GWW Wiesbadener Wohnbaugesellschaft mbH
- STAR Healthcare Management GmbH
- VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH
- Siemens IT Solutions and Services GmbH

Laufzeit: 10/2009-9/2012

Weniger Krankenhausaufenthalte durch medizinische Unterstützung in den eigenen vier Wänden: Das ist das Ziel des BMBF-Projekts WohnSelbst. Das Projekt soll chronisch kranken Menschen ermöglichen, länger in ihrer vertrauten Umgebung leben zu können. Kernelemente sind ein regelmäßiger Gesundheitsservice sowie verschiedene Mess- und Kommunikationsgeräte, die die Erhebung medizinischer Daten ermöglichen.

Im Projekt WohnSelbst werden mindestens hundert Teilnehmerinnen und Teilnehmer in das Vorsorgeprogramm mcplus der Horst-Schmidt-Kliniken (HSK) aufgenommen, das einen jährlichen Gesundheitscheck sowie ein Gesundheits-Coaching und -Management durch ein medizinisches Kompetenzzentrum beinhaltet. Zudem wird für jeden Teilnehmer eine persönliche Online-Gesundheitsakte angelegt. Das Projekt richtet sich an ältere Menschen, die chronisch an Krankheiten wie Alters-Diabetes oder koronaren Herzerkrankungen leiden. Auch Menschen mit Risikoanzeichen für diese Krankheiten gehören zur Zielgruppe für WohnSelbst. Entsprechend ihrer Erkrankung erhalten sie ein Blutzuckermessgerät, eine Waage oder ein Blutdruckmessgerät. Zudem bekommen sie Zugang zum Smart Living Manager des Fraunhofer ISST, einem Portal, mit dem sie über ihren Fernseher Informationen und Services abrufen können. Die Navigation auf dem Portal erfolgt über die Fernbedienung. Derzeit übermittelt der Patient per

»Ich schätze die Kompetenz des Fraunhofer ISST besonders bei der Integration des technischen Gesamtsystems für AAL-Dienste. Darunter fällt insbesondere die fachliche und technische Konzeption der Schnittstellen zu den medizinischen Geräten und der Gesundheitsakte.«

Evelyn Vollmer, Projektleiterin bei der HSK

WOHN



manueller Eingabe über diesen Smart Living Manager täglich seine jeweiligen Gesundheitsdaten an das medizinische Kompetenzcenter. Zukünftig werden die Werte automatisch erfasst und in die Gesundheitsakte übertragen. Darüber hinaus erhält der Patient über das Portal umfassende Informationen zu Gesundheitsthemen, aber auch Angaben zu Veranstaltungen in seiner Umgebung sowie Kontaktdaten und Angebote verschiedenster Dienstleister.

Rund um die Uhr kann der Patient Verbindung zum Kompetenzcenter aufnehmen, dessen medizinisches und pflegerisches Personal seinen Gesundheitszustand überwacht und ihn bei Auffälligkeiten kontaktiert. Je nach Art der Auffälligkeit benachrichtigen die Mitarbeiter des Kompetenzcenters beispielsweise den Hausarzt, geben dem Patienten Tipps, wie er selbst dagegen angehen kann oder kontaktieren im Bedarfsfall den Rettungsdienst. »Mit dieser telemedizinischen Überwachung entlasten wir das mobile Pflegepersonal und werden dem Trend zu immer mehr ambulanten, medizinischen Behandlungen gerecht«, so Holger Strehlau, Geschäftsführer der HSK Rhein-Main GmbH.

Während der Laufzeit des Pilotprojekts wollen die Projektpartner Technik und Prozesse evaluieren und das Konzept weiterentwickeln. Ziel ist es, ein Geschäftsmodell zu entwickeln, um WohnSelbst danach bundesweit anbieten zu können.

Preisgekrönt: Vernetztes Wohnen mit Smart Living

Im September 2010 erhielt die Dortmunder Smart Living GmbH & Co. KG als Spin-off des Fraunhofer ISST den Preis für »Vernetztes Leben« der Initiative »Deutschland – Land des langen Lebens«. Im Rahmen der Kongress-Messe »Zukunftsforum Langes Leben« nahm Geschäftsführer Dr. Armin Hartmann den Preis im Berliner Martim-Hotel in Empfang. Überreicht wurde dieser von Prof. Dr. Rita Süßmuth, Bundestagspräsidentin a. D. (Bild 1).

Ausgezeichnet wurde sein Produkt, der »Smart Living Manager«, eine Entwicklung aus dem Geschäftsfeld Ambient Assisted Living des Fraunhofer ISST.

Der Smart Living Manager ist eine Art »helfende Hand«. Er ermöglicht es besonders älteren Menschen, möglichst lange selbstbestimmt in den eigenen vier Wänden zu leben. Und so funktioniert es: Über das ihnen vertraute Medium, den Fernseher, können Dienstleistungen und Informationen verschiedener Art betrachtet oder gebucht werden. Das Angebot erstreckt sich dabei von Lieferdiensten über lokale Veranstaltungsangebote bis hin zur telemedizinischen Betreuung.

»Wir freuen uns sehr, dass unsere Fraunhofer-Technologie in diesem Produkt ihre Praxisrelevanz unter Beweis stellen konnte«, sagt Dr. Wolfgang Deiters, stellvertretender Institutsleiter des Fraunhofer ISST. Tatsächlich ist der »Smart Living Manager« bereits bei mehreren Wohnungsunternehmen im Einsatz und wird auch an Immobilien- und Projektentwickler vertrieben – eine hervorragende Möglichkeit für sie, ihren Kunden mehr Service zu bieten.

PROJEKT SELBST

5 FRAGEN AN... DR. MARKUS WIEDELER



Wie kann man das Leben leichter machen? Diese Frage treibt Dr. Markus Wiedeler am Fraunhofer ISST um. Der promovierte Wirtschaftsinformatiker arbeitet zusammen mit seinem Team an einem Service Engineering für IT-gestützte assistive Umgebungen und ist sich sicher: Technikerunterstützung kann Service, Pflege und noch viel mehr besser machen.

Wem nützt Ihre Forschung und warum?

Unsere Forschung nützt allen Unternehmen, die ihren Kunden und Mitarbeitern personalisierte Dienste anbieten möchten. Wir konzentrieren uns auf Dienste und Informationen, die eine automatische Anpassung an verschiedene Situationen ermöglichen, und kümmern uns insbesondere darum, dass Prozesse effizient bearbeitet werden. Natürlich interessiert uns dabei auch, inwieweit in zunehmend ambienten Umgebungen auch Sensoren zur besseren Ermittlung der Situation einbezogen werden können.

Was sind die größten Forschungsaufgaben für die kommenden fünf Jahre? Wo werden die Systeme künftig überall eingesetzt?

Wer Services nutzen möchte, steht immer häufiger sowohl im beruflichen als auch im privaten Umfeld sehr komplexen Angeboten gegenüber. Unser Ziel muss es sein, diese Komplexität für den Nutzer zu reduzieren, indem wir Services nutzungsgerecht beschreiben und kombinierbar anbieten. Die Kombinierbarkeit muss technisch unterstützt werden, so dass nur die Fachlichkeit für die Orchestrierung eine Rolle spielt. Darüber hinaus müssen technisch auswertbare Regeln für die Durchführung der Services entwickelt werden.

Und was sind Ihre wichtigsten Erfolge der letzten fünf Jahre?

In dieser Zeit konnten wir mit einer ganzen Reihe von AAL-Projekten zeigen, wie Dienste entwickelt und bereitgestellt werden müssen, um verschiedenen Anwendern Hilfen im täglichen Leben anzubieten. Ausgehend von der Idee des

»Wohnens mit Service« konnten wir unser Service Design in weitere Domänen wie die Pflege und die Telemedizin portieren. Ziel war es, Situationen so zu beschreiben, dass personalisiert relevante Dienstleistungen angeboten werden können. Auch im Bereich der Standardisierung konnten wir erste Erfolge erzielen.

Was reizt Sie persönlich an dem Thema? Wofür begeistern Sie sich?

Ich will Prozesse optimieren. Unsere Lösungen müssen dazu dienen, anstehende Aufgaben möglichst effizient durchführen zu können. Hierfür gilt es auch, eine Umgebung so zu gestalten, dass sie den persönlichen Erfordernissen und Belangen entspricht und echte Hilfestellungen bietet. Damit dies gelingt, müssen neue fachliche Anforderungen schneller in technische Implementierungen umgesetzt werden können. Mich reizt es, die »Übersetzung« von Fachlichkeit in Technik zu unterstützen.

Was wünschen Sie sich, Ihrem Team und dem Forschungsgebiet allgemein für die kommenden Jahre?

An erster Stelle wünsche ich mir mehr mutige Anwendungsprojekte, um in verschiedenen Domänen den personalisierten Diensten zum Durchbruch zu verhelfen. Hier stellen wir uns immer gern neuen Herausforderungen, um innovative Lösungen für alle Anwendungsbereiche zu schaffen. Dazu gehört auch, dass die Ideen wissenschaftlich fundiert sind und wir auch in diesem Feld neue Duftmarken, beispielsweise in Form von Veröffentlichungen und Dissertationen, setzen.

UNSER ANGEBOT

SIE SIND AUF DER SUCHE NACH VERNETZTEN LÖSUNGEN FÜR DAS HÄUSLICHE UMFELD?

WIR SIND EIN HERSTELLERNEUTRALER PARTNER MIT UMFANGREICHEN ERFAHRUNGEN IM BEREICH SOZIOTECHNISCHER ASSISTENZSYSTEME.

Wir konzipieren.

Identifikation und Konzeption von serviceorientierten IuK-Anwendungen und Diensten für die technisch-gestützte Assistenz in den eigenen vier Wänden (Bereiche Pflege, Telemedizin, Komfort, Sicherheit).

Wir beraten.

Beratung von z. B. Wohnungsunternehmen oder ambulanten Pflegediensten beim Aufbau von Diensten und deren Integration in die internen strategischen und operativen Geschäftsprozesse.

Wir entwickeln.

Entwicklung von Mehrwertdiensten und dynamischen Dienstebündeln mit den zugehörigen Businessmodellen und -prozessen sowie deren technische Umsetzung auf der Basis einer Dienstplattform.

Wir vernetzen.

Aufbau von Infrastrukturen und Diensten für nutzergerechte Mehrwertdienste in vernetzten, flexiblen Nutzgebäuden (z. B. Facility Management im Rahmen des Fraunhofer-Innovationszentrums »inHaus«).

Wir bewerten.

Erstellung, Bewertung und Optimierung von Pflichten- und Lastenheften sowie Betriebs- und Sicherheitskonzepten.

Wir analysieren.

Machbarkeits-, Kommunikations-, Anforderungs- und Wirtschaftlichkeitsanalysen, z. B. für die Integration von Sensorik oder neuer Technologien wie RFID und Cloud Computing.

Wir integrieren.

Einbringen des Know-hows aus dem Bereich E-Healthcare in soziotechnische Projekte aus dem Umfeld des Ambient Assisted Living (z. B. zur häuslichen medizinischen und pflegerischen Betreuung).

Kontakt:

Dr. Markus Wiedeler

Abteilungsleiter »Service Integration Management«

Telefon 0231 97677-403

markus.wiedeler@isst.fraunhofer.de

FORSCHUNG IM BLICK: DER COMPARC FOKUSTAG



Beim COMPARC Fokustag treffen Wissenschaft und Praxis in lockerer Atmosphäre aufeinander. Seit 2009 organisiert das Fraunhofer ISST in regelmäßigen Abständen dieses Forum für Praxisvorträge, Case Studies, Forschungs- und Projektberichte zu aktuellen Themen im Bereich IT-Prozesse und Systemarchitekturen. Das Ziel ist es, abseits etablierter Wege Ideen und Anregungen für neue Projekte und deren Anwendung zu finden und gemeinsam mit Forschern und Anwendern zu diskutieren. Auch in 2010 richteten sich beim COMPARC Fokustag alle Augen auf die Forschung.

Wenn am Ende eines COMPARC Fokustags Gäste und Gastgeber die Stühle zusammenrücken, mit kleinem Häppchen in der Hand diskutieren und der Nachmittag noch ein bisschen länger wird, dann weiß Dr. Michael Stemmer, dass die Veranstaltung wieder ein Erfolg war. So geschehen am 5. Oktober 2010 in Berlin, als die semantische Interoperabilität im E-Government und E-Healthcare in Augenschein genommen wurde. So geschehen beim fünften COMPARC Fokustag am 20. Mai 2010 in Dortmund mit einem kritischen Blick auf das »Hype-Thema« Cloud Computing. Und so geschehen schon viele Male vorher und wohl auch in Zukunft. »Der COMPARC Fokustag lebt von seiner Kontinuität und Praxisorientierung«, erklärt Stemmer. »Mittlerweile haben wir einen Stamm an Teilnehmern, so dass wir Themen über längere Zeit verfolgen können und immer wieder neue Aspekte in einzelnen Veranstaltungen herausgreifen – Anregungen und Vorträge von den Teilnehmern sind dabei stets willkommen!«

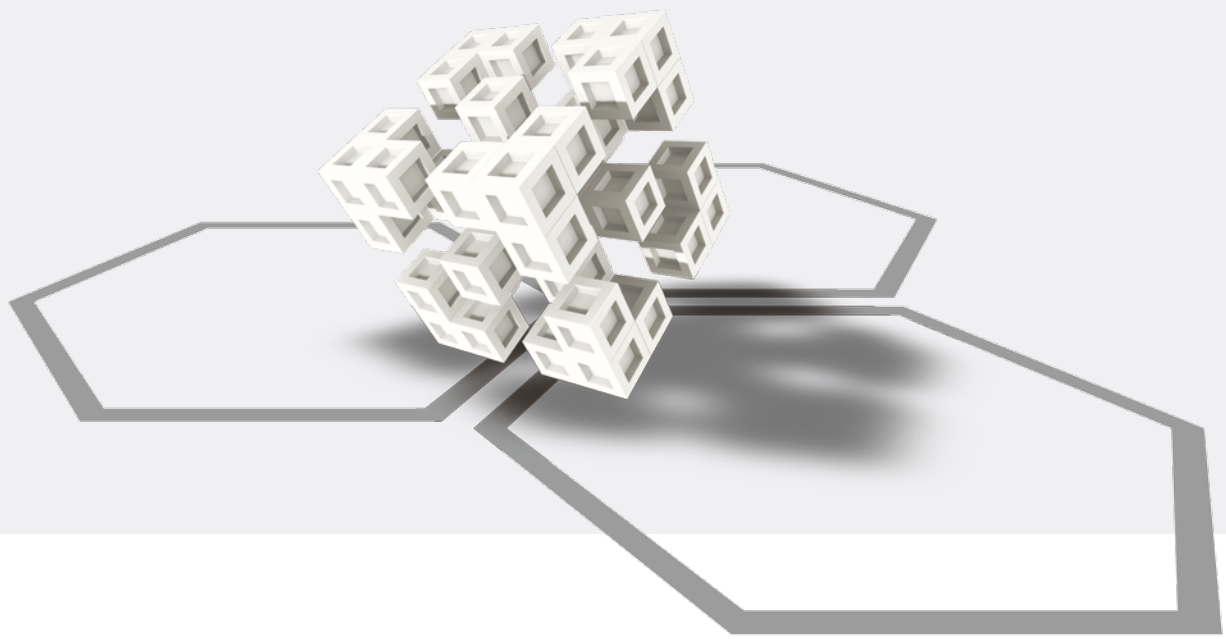
Drei bis vier Mal im Jahr koordiniert Stemmer den COMPARC Fokustag und richtet ihn gemeinsam mit seinen Kollegen abwechselnd in den Räumen des Dortmunder und Berliner In-

stitutsteils aus. Im Zentrum stehen Themen rund um Prozesse und Architekturen – entsprechend des »Competence Center for Processes and Architectures«, kurz COMPARC, in dem das Fraunhofer ISST langjährige Erfahrungen und Kenntnisse im Bereich der Prozessmodellierung und Architekturbeschreibung bündelt. Damit bietet das Institut Werkzeuge, Methoden und Plattformen »aus einer Hand«, um komplexe, verteilte IT-Systeme besser zu beherrschen und um Kunden und Partner zu unterstützen, ihre strategischen Ziele zu erfüllen.

»Da die Beschäftigung mit IT-Systemen oberhalb der Basistechnologien nur erfolgreich ist, wenn sie die Anforderungen der industriellen Domänen berücksichtigt, ist unser Com-

Bild 1

Die Mitarbeiter des Fraunhofer ISST beim COMPARC Fokustag am 5. Oktober 2010 in Berlin: Dr. Michael Stemmer, Institutsleiter Prof. Dr. Jakob Rehof und Jan Gottschick (v.l.n.r.).



petence Center nur in einem Wechselspiel von praktischer Erfahrung und theoretischer Methodenbildung sowie in enger Kooperation von Forschern und Anwendern möglich. COMPARC und der COMPARC Fokustag bieten den Raum für diesen Austausch«, so Stemmer.

Die Themen, die im Rahmen von COMPARC und dem COMPARC Fokustag behandelt werden, sollen eine möglichst große Bandbreite des Prozess- und Architekturmanagements umfassen. Entsprechend vielfältig sind die Veranstaltungen: Sie beziehen sich auf Sicherheitsarchitekturen, insbesondere mit Fokus auf die Bereiche Gesundheitswesen und die Öffentliche Verwaltung, auf ereignisorientierte Architekturen mit einem Fokus auf Frühwarn- und Alarmierungssysteme, auf den Bereich Unternehmensarchitekturen mit einem Schwerpunkt auf Migrationsverfahren sowie auf interoperable Prozessketten für Unternehmen und Verwaltungen.

Die Bandbreite an Teilnehmern und externen Referenten ist gleichermaßen groß: Vom IT-Leiter über den Projektmanager bis hin zum Verantwortlichen für das Prozessmanagement aus Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen, aus den Entwicklungsabteilungen von Softwarehäusern, aus Beratungsunternehmen, Forschungseinrichtungen und forschungsnahen Organisationen sowie aus Unternehmen und Einrichtungen, die komplexe IT-Lösungen einsetzen. Sie alle bringen ihre spezifischen Fragen, Perspektiven und Erfahrungen ein und ermöglichen auf diese Weise den oft notwendigen und immer inspirierenden Blick über den Domänen-Tellerrand. In einem eigens eingerichteten Internetportal werden exklusiv für Teilnehmer und Referenten weitergehende Informationen und die Präsentationen der Veranstaltungen zur Verfügung gestellt. Langfristig soll eine COMPARC Fokustag-Community wachsen, um das zukunftsweisende Forschungsfeld »Prozesse und Architekturen« für den IT-Standort Deutschland weiter zu stärken.

DER COMPARC FOKUSTAG

- aktuelle Themen zu Prozessen und Architekturen
- Mischung aus Praxis und Forschung
- Einblicke in Forschung, Case Studies und Diskussionen
- Networking auf Expertenebene
- kostenfreie Teilnahme

Aktuelle Informationen und Anmeldung unter:
<http://comparc.isst.fraunhofer.de/>

TEILNEHMERSTIMMEN

»Sehr gute Verbindung von Theorie und Praxis.«

Michael Wilmes, Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung, Berlin

»Eine hilfreiche Veranstaltung, die ein Thema aus unterschiedlichen Perspektiven beleuchtet.«

Jürgen Niegengerd, SIEMENS AG

»Sehr informativ, gut ausgewählte Referenten«

Oliver Heggblum, Asklepios Kliniken



E-HEALTHCARE

Datenschutz

Gesundheitstelematik

Eigenverantwortung des Patienten stärken

Elektronische

Prozessmanagement

Behandlung optimieren

Fallakte

Teleradiologie

Verzeichnisdienst

Telemedizin

Arztgeführte Akte

epSOS

Doppeluntersuchungen

Konferenzsystem

vermeiden

Informationsweitergabe

Smart Health Lab

Verteilte Behandlung

Offline-Token

Sichere Vernetzung

Expertenrat

eTraining

DICOM

Sektorenübergreifende Kommunikation

Integrierte Versorgung

IGel-Angebote

Hospital

Repository

Engineering

Grenzüberschreitende Daten

Standardisierung

eFA-Verein

EIN BAUKASTEN FÜR TELEMEDIZINISCHE ANWENDUNGEN

Verfolgte Telemedizin noch vor wenigen Jahren in erster Linie das Ziel, medizinische Versorgung auch in dünn besiedelten Gebieten aufrechtzuerhalten, so rückt inzwischen immer mehr der Aspekt der Kooperation und Vernetzung durch Telemedizin in den Vordergrund. In vielen Anwendungen geht es insbesondere um die Übertragung von Sensordaten und Bildern oder auch um Videokonferenzen, wobei die Kommunikationspartner oft nur wenige Kilometer voneinander entfernt sind. Sie tauschen Daten aus, um Expertenrat einzuholen und Behandlungen zu koordinieren. So sind in den letzten Jahren unzählige isolierte Einzelanwendungen entstanden, die nicht interoperabel sind. Das Fraunhofer ISST entwickelt deshalb eine telemedizinische Serviceplattform, die einzelne Dienste als Bausteine realisiert. Das rechnet sich.

Das Gesundheitswesen in Deutschland wird angesichts des demografischen Wandels auf eine harte Probe gestellt. Bisherige Versorgungsstrukturen werden in Zukunft nicht mehr aufrecht zu erhalten sein:

- Der medizinische Fortschritt ermöglicht immer bessere Behandlungsformen und damit verbunden eine weitere Verlängerung von Lebenszeit und Lebensqualität. Diese positive Entwicklung hat aus Kostensicht auch Nachteile, denn die Leistungen werden immer kostenintensiver.
- Der Zuwachs an alten und damit häufiger chronisch kranken Menschen bedingt, dass immer mehr medizinische Behandlungen notwendig werden. Diese reine Steigerung der Nachfrage nach medizinischen Leistungen führt zu einer weiteren Kostensteigerung.
- Der wachsenden Zahl an Leistungsempfängern stehen immer weniger Beitragszahler gegenüber, die die Kosten für die Behandlungen tragen können. Das solidarische Finanzierungssystem im deutschen Gesundheitswesen steht daher immer wieder zur Diskussion.
- Schon heute greift der demografische Wandel auch in der Ärzteschaft. Immer weniger Ärzte lassen sich in ländlichen Regionen nieder, um dort die regionale Hausarztversorgung für die Bevölkerung sicherzustellen. Damit wird die schnelle Vor-Ort-Versorgung vielerorts zum Problem.

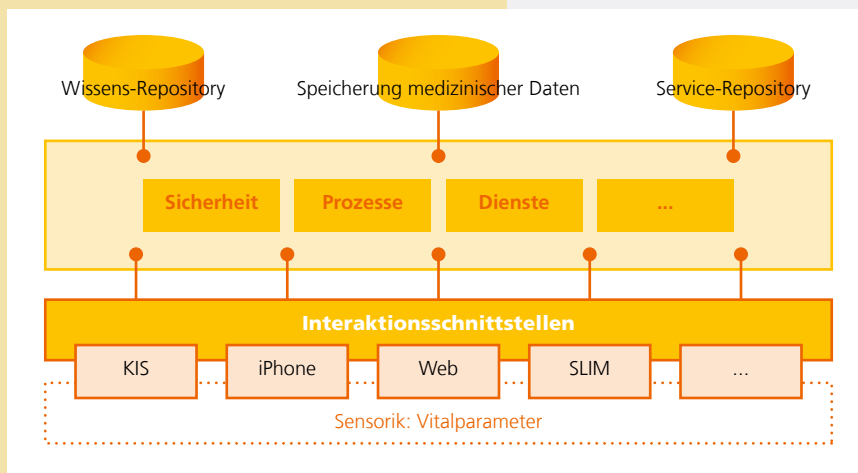
Alle vier beschriebenen Trends sind schon heute ersichtlich und werden sich in den kommenden Jahren weiter verstärken. Die Folge ist: Medizin wird zunehmend ambulant und auch chronisch. Um die Bevölkerung dennoch versorgen zu können, sind technische Ansätze gefragt, die eine Fernbetreuung von Patienten ermöglichen. Telemedizin erlaubt eine Diagnostik und Therapie, auch wenn die behandelnden Ärzte und der Patient räumlich und zeitlich getrennt sind. Neben wirtschaftlichen Vorteilen erhoffen sich die Akteure eine Verbesserung der medizinischen Versorgung durch die Vernetzung. Dennoch sind in den vergangenen Jahren fast alle der weit über hundert

Telemedizinprojekte in Deutschland nach der Förderphase ausgelaufen, ohne dass sie es in den Markt geschafft haben. Warum? In der Regel sind in den Projekten Einzellösungen entwickelt worden, deren Aufbau und Betrieb immense Kosten nach sich ziehen, weil sowohl organisatorisch als auch technisch keine Standards genutzt wurden. In vielen Projekten wurde nicht geklärt, wer Betreiber, Nutzer und technischer Weiterentwickler der Lösung sein soll. Noch dazu fehlten Geschäftsmodelle: Wer finanziert die Lösung dauerhaft? Ärzte, Krankenhäuser, Pharmaindustrie oder Verbrauchsmaterialhersteller?

TELEMEDIZIN NACH DEM LEGOPRINZIP

Das Fraunhofer ISST greift einen dieser problematischen Punkte auf: die fehlende technische Integration. Am Institut wird ein Repository mit Software-Bausteinen für die Komposition telemedizinischer Dienste konzipiert. In das Repository fließen Webservice-Technologien, Standards, aktuelle Datenschutzkonzepte und die in bisherigen Projekten gewonnenen Erfahrungen (Best-Practices) und Umsetzungen hinsichtlich Standards, Wertschöpfungsketten, Prozessmodellen und Sicherheitskonzepten ein. Ziel ist es, eine technische Basis zu schaffen, auf der einzelne telemedizinische Dienste schnell und flexibel umgesetzt werden können, ohne dass alle Komponenten immer wieder neu entwickelt werden müssen. Dieser Baukasten ist vergleichbar mit einem Haus aus Lego-Bausteinen: Über Standardschnittstellen werden die einzelnen Bestandteile verknüpft.

Für die Realisierung dieser Bausteine greift das Fraunhofer ISST auf Erfahrungen zurück, die das Institut insbesondere im Bereich der Unterstützung von Ärztenetzen beim Wundmanagement gemacht hat. So entwickelte das Fraunhofer ISST bereits 2008 eine Wundmanagement-Lösung für die Ärztliche Qualitätsgemeinschaft Witten und das Evangelische Kranken-



Architektur des Telemedizin Repositories

Telemedizin Repository

Im Projekt »Telemedizin Repository« entstehen wesentliche Elemente des Telemedizin-Baukastens vom Fraunhofer ISST. Auf dieser Basis entwickelt das Institut in dem Projekt mit Partnern drei telemedizinische Anwendungen, die die Grundlage für weitere Dienste sein sollen: der »Adipositas-Begleiter«, die »Tumorkonferenz« und die »Vernetzung mit dem Zweiten Gesundheitsmarkt«.

Das »Telemedizin Repository« wird vom Land Nordrhein-Westfalen und der Europäischen Union im Rahmen des Wettbewerbs med.in.NRW unter dem Förderkennzeichen 005-GW01-068 gefördert.

Partner:

- Gelderland-Klinik, Geldern
- Augusta-Krankenanstalt, Bochum
- Visus Technologie Transfer GmbH, Bochum
- Sanvartis GmbH, Duisburg

Laufzeit: 10/2009-9/2012

haus in Witten. Die beiden Partner haben eine wöchentlich stattfindende Expertenrunde aus niedergelassenen Haus- und Fachärzten sowie Krankenhausärzten eingerichtet, um problematische Behandlungsfälle telemedizinisch vorzustellen, zu diskutieren und zu bewerten. Behandlungsempfehlungen werden dokumentiert und dem nachfragenden Kollegen zur Verfügung gestellt. Innerhalb des ersten halben Jahres nach Einführung der neu entwickelten telemedizinischen Anwendung konnten mit diesem System bereits mehr als hundert Patienten erfolgreich betreut werden.

ATTRIBUTE ERFOLGREICHER TELEMEDIZIN: MODULAR, INTEROPERABEL, WIRTSCHAFTLICH, NUTZERFREUNDLICH

Das Fraunhofer ISST schafft telemedizinische Lösungen, die für Ärztenetze wirtschaftlich und organisatorisch gleichermaßen interessant sind. Dabei zielt das Institut darauf ab, den Entwicklungsaufwand so weit wie möglich zu verringern. Grundprinzipien des telemedizinischen Baukastens am Fraunhofer ISST sind:

- Ein modularer Aufbau in Form einer serviceorientierten Architektur (SOA), was eine Wiederverwendung vorhandener Komponenten und Services ermöglicht,
- die Nutzung offener Standards, insbesondere im Bereich Webservice Security, um Interoperabilität und Zukunftssicherheit zu gewährleisten,
- die Nutzung von kostenfreien Open-Source-Lösungen (z. B. GlassFish-Application-Server), damit bei der Entwicklung und dem Betrieb sowie der Verbesserung der Interoperabilität möglichst geringe Kosten entstehen,
- ein Wizard-Ansatz bei der Gestaltung der Benutzerschnittstelle, die auf diese Weise barrierefrei und einfach bedienbar wird,
- die Schaffung der Grundlagen für unterschiedliche Betreiberkonstellationen und Geschäftsmodelle.

Das Fraunhofer ISST hat bereits eine Reihe von Anwendungen auf Basis dieses Baukastens realisiert. So entstanden neben der Wundsprechstunde in Witten eine ähnliche Lösung für ein Ärztenetz in Köln (Seite 81) sowie ein Verzeichnisdienst für den Radiologieverbund Ruhr (Seite 86) und ein HL7-basierter Trainingsplan, der den Zweiten Gesundheitsmarkt mit dem ersten verbindet, in dem Trainingsdaten zwischen den IT-Systemen ausgetauscht werden können (Seite 88). Mithilfe der Projekterfahrungen wird der Baukasten weiter ausgebaut und verbessert.

TELEMEDIZINISCHE DOKUMENTATION DES »DIABETISCHEN FUSS SYNDROMS«

Telemedizinische Lösungen helfen verteilt arbeitenden Ärzten dabei, gemeinsam noch besser behandeln zu können. Im Bereich der Wundbegutachtung gibt es an vielen Orten Kooperationen. So auch in Köln: Das Centrum für Integrierte Diabetesversorgung (CID) sorgt dort für die Entwicklung, Erforschung und Vermittlung von Strukturen zur Therapie des Diabetes Mellitus sowie seiner Folgeerkrankungen. Eine Facette, die dabei im Vordergrund steht, ist die Versorgung von Geschwüren beim Diabetischen Fuß Syndrom (DFS).

Ein wichtiger Aspekt zur Qualitätssicherung der Versorgung des DFS ist die Dokumentation. Das CID stellte hierzu in den letzten Jahren mit »Konrad« eine Offline-Dokumentationslösung zur Verfügung. In Netzen zusammengeschlossene Ärzte nutzen diese, um den Verlauf des DFS eines Patienten zu dokumentieren. Hierzu werden einzelne Parameter wie beispielsweise Ursachen oder die Wundgröße abgefragt. Quartalsweise werden die anonymisierten Datensätze der einzelnen Ärzte dem CID zugesendet. Diese Datensätze werden im CID statistisch ausgewertet, um Erfolge beispielsweise durch eine Minimierung der Amputationen transparent zu machen. Die Dokumentation sowie die spätere Auswertung sind auch ein

wichtiger Bestandteil zur Integrierten Versorgung (IV) des DFS, sowohl um im Rahmen von IV-Verträgen die Pflichtdokumentation zu erfüllen, als auch zum Nachweis möglicher Kosteneinsparungen.

Das stetige Wachstum der Nutzerzahlen sowie neue Anforderungen wie die Möglichkeit, konsiliarische Anfragen an andere Ärzte innerhalb eines Netzes zu senden, erforderten eine neue IT-technologische Basis. Aus diesem Grund hat das CID das Fraunhofer ISST mit der Entwicklung von »KonradOnline« beauftragt. Die wichtigste konzeptionelle Änderung ist eine Portierung der Offline-basierten Clients hin zu einer Webservice-orientierten Online-Infrastruktur mit zentraler Datenhaltung. Aufgrund der Onlineanbindung musste ein besonderes Augenmerk auf die Gewährleistung der Datensicherheit gelegt werden. Hierzu setzt das Fraunhofer ISST eine Kombination aus Wissen und Besitz ein. Der Nutzer benötigt für den Anmeldevorgang neben einem Login und Passwort (Wissen) auch ein digitales Zertifikat (Besitz). Nur so erhält er Zugriff auf seine Daten. Einmal angemeldet, stehen dem Nutzer die gewohnten Funktionen zur Dokumentation aus Konrad zur Verfügung.

PROJEKT
MEDIZIN
EPOSI TORY

SCHAFFT TELEMEDIZIN LANGFRISTIGEN THERAPIEERFOLG?

Patient Jens konnte den Tod seiner Mutter einfach nicht verarbeiten. In seiner Trauer gab es für ihn nur einen Weg, sich besser zu fühlen: Er aß. Immer wieder und immer mehr.

Patientin Anne war immer für alle da, rund um die Uhr, zu jeder Zeit. Familie, Job, Nachbarn, Ehrenamt: Nie konnte sie sich abgrenzen, nie etwas für sich tun. Nur beim Essen.

Zwei Patienten, zwei Schicksale, ein Ergebnis: massives Übergewicht (medizinisch: Adipositas). Es ist schwer, mit einem Body Mass Index, der größer als 40 ist, zu leben. Adipositas ist oft mit psychischen Störungen wie Angst oder Depression verbunden. Sie führt zu Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Problemen, Diabetes und orthopädischen Beeinträchtigungen. Daneben haben die Betroffenen auch mit gesellschaftlicher Stigmatisierung und Ausgrenzung zu kämpfen. Ein Teufelskreis, der jeden treffen kann – Männer wie Frauen, Junge wie Alte. Jährlich sterben in Deutschland ca. 75.000 Menschen an den Folgen dieser Erkrankung, Tendenz steigend.

Dr. Reinholde Kriebel, die mit dem Fraunhofer ISST an technischen Assistenzsystemen für die Therapienachsorge forscht, hilft Menschen wie Jens und Anne: Sie ist Psychologische Direktorin der Gelderland-Klinik, einer Rehabilitations-Klinik im nordrhein-westfälischen Geldern. In dieser Fachklinik werden mit einem multiprofessionellen Team aus Ärzten und Therapeuten verschiedenster Fachrichtungen 160 Patientinnen und Patienten mit unterschiedlichen psychischen und psychosomatischen Störungsbildern behandelt. Ein Schwerpunkt der Klinik ist die Behandlung von Patienten mit morbidem Adipositas. Im Interview mit Britta Klocke vom Fraunhofer ISST erzählt Dr. Reinholde Kriebel, welche Besonderheiten die Adipositas-Therapie beinhaltet und inwieweit technische Assistenzsysteme dazu beitragen könnten, Therapieerfolge nachhaltig zu sichern.

Frau Dr. Kriebel, was sind die größten Herausforderungen in der Behandlung von adipösen Patienten?

Wir behandeln unsere Patienten hier konservativ mit einem stationären, integrativen, multimodalen, psychotherapeutischen Ansatz, der neben psychologischen auch körperbezogene, bewegungstherapeutische, medizinische und ernährungsbezogene Komponenten beinhaltet. Unsere Stärke ist eine enge Verzahnung von gestalterischer bzw. bewegungsbezogener Therapie und Gruppenpsychotherapie. Im Mittel sind unsere Adipositas-Patienten sechs Wochen bei uns. Unser Ziel ist, ihren Lebensstil dauerhaft günstig zu beeinflussen und ihre Leistungsfähigkeit zum Beispiel für den Beruf aufrechtzuerhalten bzw. wieder herzustellen.

Und wie sieht die klassische stationäre Therapie aus?

Zur Regeltherapie unserer Adipositas-Spezialgruppe unter der Leitung unserer Oberärztin Frau Dr. Plum gehören zwei gruppentherapeutische Sitzungen sowie zwei bewegungstherapeutische Einheiten pro Woche. Dazu kommen Angebote wie gemeinsames Kochen in unserer Lehrküche, Einzelgespräche, Genuss- und Entspannungstrainings, wöchentliches Wiegen, Krankengymnastik und ein Gesundheitsförderungsprogramm, in dem die Patienten beispielsweise lernen, wie sie mit Stress umgehen und berufliche Konflikte lösen können.

Wie sind die Erfolgschancen der Therapie?

Generell erreichen wir in der stationären Psychotherapie Erfolgsraten um 70 bis 80 Prozent, allerdings nicht bei den Adipositas-Patienten. Hier ist die besondere Problematik, dass die Adipositas als eine chronische Erkrankung einer dauerhaften Änderung des kompletten Lebensstils bedarf. Gewichtsreduktion alleine hilft den Patienten nicht, sie müssen ihr komplettes Ernährungs- und Bewegungsverhalten umstellen. Essen dient bei jedem Menschen auch der Gefühlsregulation. Diese Bedeutung ist bei Adipositas-Patienten besonders ausgeprägt. Sie setzen sich ständig mit dem Essen auseinander, haben oft



**DR. REINHOLDE KRIEBEL
PSYCHOLOGISCHE DIREKTORIN AN DER
GELDERLAND-KLINIK**

»Für uns ist es spannend, dass ein technikgestütztes System interaktiv ist – anders als mit einem starren Buch kann man mit einem solchen System ganz individuell arbeiten und reagieren. Die Patienten können eigenverantwortlich Erfolge und Fehler analysieren und neue Ziele festlegen.«

schon zahlreiche erfolglose Diäten hinter sich. Hier gilt es, mithilfe von verhaltenstherapeutischen und konfliktbezogenen Maßnahmen andere Gefühlsregulatoren zu finden. Dabei muss die Therapie motivieren, sie muss erreichbare Ziele setzen, um Erfolgserlebnisse zu generieren.

Wann ist denn eine Therapie aus Ihrer Sicht ein Erfolg?

Wenn ein Jahr nach der Therapie eine Reduktion des Ausgangsgewichts um fünf bis zehn Prozent gehalten werden konnte, ist das als Erfolg zu werten. Das hat auch für die Beweglichkeit schon sehr positive Auswirkungen. Leider ist oft das Problem, dass die Patienten zwar in der Therapie für ihre Probleme sensibilisiert werden, andere Möglichkeiten der Gefühlsregulation finden und ihr Verhalten ändern, aber es zu Hause nicht schaffen, ihre guten Vorsätze im Alltag umzusetzen. Es gibt zwar Nachsorgegruppen, die die Patienten nach einer Therapie besuchen können, diese sind aber oft nicht Adipositas-spezifisch, so dass ihre Wirkung begrenzt bleibt.

In der Nachsorge setzt ja das Projekt »Telemedizin Repository« an, in dem sie mit dem Fraunhofer ISST zusammenarbeiten. Was haben Sie dort genau vor?

Wir wollen herausfinden, ob ein technisches Assistenzsystem, wie beispielsweise ein mobiler »Digitaler Begleiter« mit Adipositas-spezifischen Inhalten, den Patienten helfen kann, das erlernte Wissen, erarbeitete Einsichten und gemachte Erfahrungen besser in den Alltag zu integrieren und ihre Motivation aufrechtzuerhalten. Für uns ist es spannend, dass ein technikgestütztes System interaktiv ist – anders als mit einem starren Buch kann man mit einem solchen System ganz individuell arbeiten und interagieren. Die Patienten können eigenverantwortlich Erfolge und Fehler analysieren und neue Ziele festlegen. Neben diesen Selbstmanagement-Funktionen interessieren uns auch die Interaktionsmöglichkeiten der Patienten untereinander und der Patienten mit Therapeuten.

Wir wollen das System wahrscheinlich ab Sommer testen. Die Patienten bekommen dann einen mobilen technischen Assistenten, die Kommunikation und Information wird von medizinisch geschultem Personal begleitet.

Es ist nicht auszuschließen, dass manche Schwierigkeiten mit dem System haben werden, sich vielleicht kontrolliert fühlen. Wir wollen herausfinden, welche Patienten ein solches System akzeptieren und dauerhaft nutzen können.

Was hat Sie bewogen, sich mit den »Techies« von Fraunhofer an einen Tisch zu setzen?

Am Anfang war das wie ein Zauber, eine Mischung aus Faszination und Befremdung angesichts dessen, was man uns als technisch machbar vorstellte. Ich erinnere mich an die Möglichkeit zur Überwachung der Nutzung des Kühlschranks. Dann haben wir uns gefragt: Wollen wir das überhaupt?

In vielen Gesprächen sind wir dann dorthin gekommen, dass wir die Therapie gar nicht grundlegend revolutionieren wollen, sondern herausfinden möchten, an welchen Stellen Technik uns in therapeutisch sinnvollen Zusammenhängen vielleicht helfen kann. Wir sind mit dieser Einstellung beim Fraunhofer ISST auf sehr viel Verständnis gestoßen, was wir nicht unbedingt erwartet hatten. Umso mehr sind wir jetzt gespannt auf die gemeinsamen Ergebnisse im Projekt.



FORSCHUNGS-SPOTLIGHT: COMPOSITIONAL MODELING FÜR TELEMEDIZINISCHE ANWENDUNGEN

von **Thomas Königsmann, Fraunhofer ISST**

Die Bereitstellung von Benutzerschnittstellen ist gegenwärtig ein vielschichtiges Aufgabenfeld. Es ist bei weitem nicht mehr ausreichend, Anwendungen auf unterschiedliche Endgeräte zu portieren und damit unterschiedliche Softwareplattformen zu bedienen. Endgeräte unterscheiden sich in einem viel größeren Umfang. Durch die Einführung von Multi-Touch-Displays, bewegungssensitiven Controllern (bspw. Nintendo Wii) und Gestensteuerung (durch 3D-Videoaufnahmen) stehen neue Interaktionsformen zur Verfügung, die sich wesentlich vom Desktop-PC unterscheiden. Dabei bildet die Endgeräteproblematik nur einen Teil der eigentlichen Herausforderung. Benutzerschnittstellen müssen sich an den Bedürfnissen der Menschen orientieren, die sie schließlich nutzen sollen. Im Bereich AAL (Ambient Assisted Living) werden beispielsweise spezielle IT-Systeme für ältere Menschen entwickelt. Der Desktop-PC nimmt hingegen im Bereich des AAL nur eine untergeordnete Rolle ein. Gesucht sind hier Technologien, die sich in die Umgebung des Anwenders integrieren und die der ältere Mensch für die Interaktion mit IT-Systemen nutzen kann.

Wie diese Beispiele zeigen, ist in Anwendungsdomänen, die heterogene Zielgruppen bedienen müssen, der Aufwand für die Benutzerschnittstellenentwicklung immens. So muss für jede Anwendung sichergestellt werden, dass für mögliche Endgeräte eine Portierung vorhanden ist. Ebenso muss berücksichtigt werden, welche Möglichkeiten des Endgerätes der Anwender tatsächlich nutzen kann. Aber auch die Anwendung selbst muss den Erwartungen der Nutzer entsprechen. Erfahrene User werden sich eher Flexibilität in den Abläufen wünschen, während ältere Menschen lieber schrittweise

geführt werden wollen. Will man diesen Anforderungen gerecht werden, müssen eine Menge von unterschiedlichen Benutzerschnittstellen für dieselbe Anwendung erstellt werden. In den wenigsten Fällen lässt sich der Aufwand für die manuelle Erstellung dieser Benutzerschnittstellen tatsächlich finanzieren. Hier sind Werkzeuge notwendig, welche eine automatisierte Erstellung von Benutzerschnittstellen abhängig von solchen Anforderungen ermöglichen.

Im Rahmen einer Dissertation wurde dieser Fragestellung nachgegangen. Die Arbeit beantwortet die Frage, wie Benutzerschnittstellen für unterschiedliche Endgeräte, Anwender und auch Umgebungen der Nutzung effizient erstellt werden können. Die Arbeit betrachtet als Anwendungsdomäne »Patientenorientierte telemedizinische Dienste« und hier den Anwendungsfall »Adipositas-Begleiter« (häusliche telemedizinische Betreuung adipöser Patienten). Sie sieht vor, die Generierung von Benutzerschnittstellen weitgehend automatisiert ablaufen zu lassen. Voraussetzung dafür ist, dass Modelle zur Verfügung stehen, mit denen beschrieben wird, welchen Anforderungen die zu generierende Benutzerschnittstelle gerecht werden muss und was die Benutzerschnittstelle leisten soll.

Ein Vergleich aktueller, modellbasierter Systeme zur Benutzerschnittstellengenerierung hat gezeigt, dass der Forschungsbereich viele innovative Lösungen bietet, die bereits eine hohe Reife erlangt haben. Obwohl auch in der Wirtschaft zunehmend erkannt wird, dass neue Methoden für die Unterstützung der Benutzerschnittstellengenerierung notwendig sind, konnten sich modellbasierte Systeme in der Praxis bisher nicht etablieren. Große Hersteller kommerzieller Software



beginnen erst, formale Benutzerschnittstellenspezifikationen zu verwenden und entwickeln Laufzeitumgebungen für unterschiedliche Plattformen und Endgeräte, die in der Lage sind, diese auszuführen.

Der in der Dissertation verfolgte Ansatz versucht nun, beide Welten (modellbasierte Ansätze und entwicklungsnahe Spezifikationsmethoden) näher zusammenzubringen. Dabei werden entwicklungsnahe Spezifikationsmethoden benutzt, um Benutzerschnittstellenbausteine zu entwickeln. Aus diesen Bausteinen sollen ausführbare Benutzerschnittstellen durch Komposition generiert werden. Wie die Komposition durchzuführen ist und welche Bausteine für eine Komposition infrage kommen, wird dabei mithilfe modellbasierter Ansätze spezifiziert.

Vor diesem Hintergrund wird in der Dissertation ein Verfahren entwickelt, das automatisiert Benutzerschnittstellen durch Komposition von Benutzerschnittstellenbausteinen generiert. Als Leitmotiv für die Generierung von Benutzerschnittstellen wurde der »Compositional Modeling«-Ansatz von Falkenhainer und Forbus gewählt. Im Kern beschreibt das »Compositional Modeling« eine wissensbasierte Inferenzmaschine, die basierend auf domänenspezifischen Wissensbausteinen in der Lage ist, durch Komposition ein Modell aufzubauen, das auf eine gegebene Fragestellung hin optimiert ist.

In der Arbeit erfolgt die Übertragung dieses Ansatzes auf die Benutzerschnittstellengenerierung. Dies erfordert die Konzeption und Bereitstellung von Modellen, Wissensbasen und Algorithmen für die Generierung. Benötigte Modelle sind:

- Eine Interaktionsbeschreibung, die es ermöglicht zu spezifizieren, wie die Interaktionen mit der Benutzerschnittstelle erfolgen sollen, ohne Aussagen zu treffen, wie diese zu realisieren sind.
- Ein Nutzungskontextmodell, mit dem Anforderungen (Endgerät, Nutzer, Umgebung der Nutzung) beschrieben werden, welche die zu generierende Benutzerschnittstelle erfüllen muss.

- Benutzerschnittstellenbausteine, die wiederverwendbare Teile eines Interaktionsablaufes spezifizieren und aus denen Benutzerschnittstellen generiert werden können.

Basierend auf diesen Modellen wird ein Verfahren erarbeitet, das in der Lage ist, aus einer Interaktionsbeschreibung, einem Nutzungskontext und einer gegebenen Wissensbasis (bestehend aus Benutzerschnittstellenbausteinen) eine ausführbare Benutzerschnittstelle zu generieren.

Veranschaulicht werden die Modelle, Wissensbasen und Verfahren an dem telemedizinischen Anwendungsfall »Adipositas-Begleiter«. Anhand dessen erfolgt eine Evaluation des Verfahrens, indem für diese Anwendungsdomäne Wissensbasen aufgebaut werden und damit schließlich Benutzerschnittstellen für drei Nutzungskontexte generiert werden, die sich jeweils durch unterschiedliche Endgeräte (PC, Smartphone, TV), Nutzer (Youngster, Mid Ager, Best Ager) und Umgebungen der Nutzung (unterwegs, zu Hause, bei der Arbeit) unterscheiden.



VERTEILTE BILDGEBUNG ERMÖGLICHEN – EIN VERZEICHNISDIENST FÜR DEN TELERADIOLOGIEVERBUND RUHR

Um in Zukunft stärker kooperieren zu können, gründeten die Unternehmen Visus Technology Transfer, medecon Ruhr, contec, ZTG Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen sowie das Fraunhofer ISST 2010 den Teleradiologieverbund Ruhr. Das Ziel: Bilddaten sicher und komfortabel austauschen zu können. Das Fraunhofer ISST steuert zur Umsetzung einen Verzeichnisdienst bei, der die Administration der kooperierenden Ärzte ermöglicht.

Was sind die wesentlichen Funktionen und Vorteile des Verzeichnisdienstes?

»Der Verzeichnisdienstserver hat im Wesentlichen drei Funktionen. Die erste Funktion ist die Verwaltung und Administration der Nutzer des Teleradiologieverbundes Ruhr. Zweitens hat der Dienst eine Telefonbuchfunktion mit validiertem Inhalt. Mittels Abfrage des Dienstes können Kommunikationspartner identifiziert werden und der Abfragende erhält auch die notwendigen Kommunikationsdaten, um dem Partner etwas zuschicken zu können. Konfigurierbare Rechte regeln, welche Daten an wen weitergeben werden. Die dritte Funktion betrifft die Sicherheit. Es ist eine Art »Abofunktion«, bei der die Teilnehmer Neuerungen bei Änderungen der Kommunikationsdaten automatisch zugeschickt bekommen. Das reduziert die Anfragen auf dem Server und erhöht die Betriebssicherheit. Der Verzeichnisdienstserver erlaubt es erstmalig, mit einem überschaubaren Aufwand Telemedizinnetzwerke mit beliebig vielen Teilnehmern zu verwalten und zu betreiben.«

*Dr. Marc Kämmerer, Produktmanager der
VISUS Technology Transfer GmbH*

In Bochum arbeiten zahlreiche radiologische Praxen und Radiologieabteilungen in Krankenhäusern jeden Tag daran, Krankheiten mithilfe bildgebender Verfahren zu diagnostizieren und Therapieverläufe zu überwachen. Sie nutzen extrem teure Geräte und generieren immense Datenmengen, um ihre Arbeit qualitativ hochwertig erbringen zu können. Durch eine bessere Kooperation der Radiologen könnten Geräte gemeinschaftlich genutzt und Bereitschaftsdienste neu organisiert werden. Damit dies gelingen kann, muss jedoch ein reibungsloser, sicherer Austausch der Patientendaten, insbesondere der großen Bilddaten, zwischen den Einrichtungen möglich sein. Für den eigentlichen Versand steht grundsätzlich mit DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) schon ein international anerkannter Standard zur Verfügung: DICOM wird bereits von Herstellern bildgebender oder bildverarbeitender Systeme in der Medizin wie zum Beispiel Digitales Röntgen, Magnetresonanztomografie, Computertomografie und Sonografie genutzt, um die Bilder interoperabel zwischen verschiedenen Systemen austauschen zu können. Dabei standardisiert DICOM nicht nur das Format zur Speicherung der Daten, sondern auch das Kommunikationsprotokoll.

Um Bilddaten per E-Mail versenden zu können, hat die Deutsche Röntgengesellschaft eine Empfehlung (DICOM E-Mail) herausgegeben, die definiert, wie beliebiges Datenmaterial unter Verwendung bestehender Standards (DICOM, POP3, SMTP, GPG/PGP) als verschlüsselte E-Mail-Anhänge über Standard-E-Mail-Server herstellerunabhängig verschickt werden kann. Hierfür werden die Bilder verschlüsselt in kleinen Teilen verschickt und beim Empfänger nach der Entschlüsselung wieder zusammengesetzt.

Partner im Pilotbetrieb

Doch wie kann ein sicherer und dabei gleichzeitig effizienter Versand per DICOM innerhalb eines Verbundes wie dem Teleradiologieverbund Ruhr gelingen? »Hierzu ist es nötig, eine Teilnehmerverwaltung für den Verbund zu realisieren, die gleichzeitig die Verschlüsselung organisiert«, so Dr. Oliver Koch, Abteilungsleiter am Fraunhofer ISST. »Mit dem Verzeichnisdienst haben wir ein Administrationssystem geschaffen, mit dem Teilnehmer angelegt und verwaltet werden können. Insbesondere können aber mithilfe des Systems öffentliche und private Schlüssel verwaltet und überprüft werden, so dass der Verzeichnisdienst die Authentifizierung der Mitglieder übernimmt.«

Ein Beispiel: Radiologe A möchte Röntgenbilder seines Patienten an den Radiologen B senden. Dazu sendet er zunächst eine Anfrage an den Verzeichnisdienst, um den öffentlichen Schlüssel von B zu erhalten. Ist B im System gemeldet, erhält A den öffentlichen Schlüssel samt E-Mail-Adresse des Empfängers und kann an B versenden. Erhält Radiologe B nun eine E-Mail von Kollege A, kann er zunächst über das System prüfen, ob A tatsächlich ein authentifizierter Kollege ist. Anschließend kann er mithilfe seines privaten Schlüssels die Mail öffnen und die Bilddaten ansehen. »Wichtig ist, dass jeder Radiologe ein Schlüsselpaar bekommt«, erklärt Koch. »Den öffentlichen Schlüssel eines Radiologen erhalten alle Radiologen im Verbund, um die Mails sicher versenden zu können. Den privaten Schlüssel behält jeder für sich selbst, um Mails zu öffnen.«

Ab 2011 wird der Verzeichnisdienst dem Verbund zur Verfügung stehen und danach in die Testphase gehen. Medecon Ruhr hat den Betrieb des Verbundes übernommen. »Es gibt schon jetzt viele Anfragen von Krankenhäusern und Praxen, die mitmachen wollen«, erzählt Koch. »Und natürlich ist auch eine Übertragung auf andere Verbünde denkbar.«

- *Klinikum der Ruhr-Universität Bochum*
- *Knappschafts Krankenhaus Bochum-Langendreer*
- *St. Josef-Hospital Bochum*
- *Marienhospital Herne*
- *Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum*
- *Knappschafts Krankenhaus Dortmund*
- *Knappschafts Krankenhaus Bottrop*
- *St.-Johannes-Hospital Dortmund*
- *Marien-Hospital Düsseldorf*
- *Radiologische Gemeinschaftspraxis Iserlohn: Sturm, Shahab und Partner*
- *Klinikum Vest / Knappschafts Krankenhaus Recklinghausen*
- *Praxis am Marienhospital und Ev. Krankenhaus Witten: Behring, Pallapies, Wolf*
- *Ev. Krankenhaus Mülheim*
- *Ev. Krankenhaus Oberhausen*
- *Augusta-Kranken-Anstalt Bochum*
- *Überörtliche Gemeinschaftspraxis Dr. Lukaschek und Dr. Tairi Gelsenkirchen*
- *Vestische Caritas Kliniken, St. Vincenz-Krankenhaus Datteln*
- *Radiologische Gemeinschaftspraxis Herne*
- *St. Elisabeth-Hospital Herten*
- *radprax MVZ GmbH Wuppertal*
- *GHQN Kardiologie / Kardiologische Praxis Prof. Dr. Brandts*
- *Elisabeth-Krankenhaus Recklinghausen*
- *Radiologische Gemeinschaftspraxis Mülheim: Schmidt, Pump, Plassmann*
- *Ev. Johanniter Klinikum Niederrhein*
- *HELIOS Kliniken Hagen-Ambrock*
- *St. Marien Hospital Lünen*
- *diavero Diagnosezentrum Essen*
- *Klinikum Dortmund*
- *Universitätsklinikum Essen*
- *SANA Klinikum Duisburg*
- *Gemeinschaftskrankenhaus Herdecke*
- *Prosper Hospital Recklinghausen*
- *Zahntechnik Sieger Krokowski*



VON DER MUCKIBUDE ZUM REHAZENTRUM

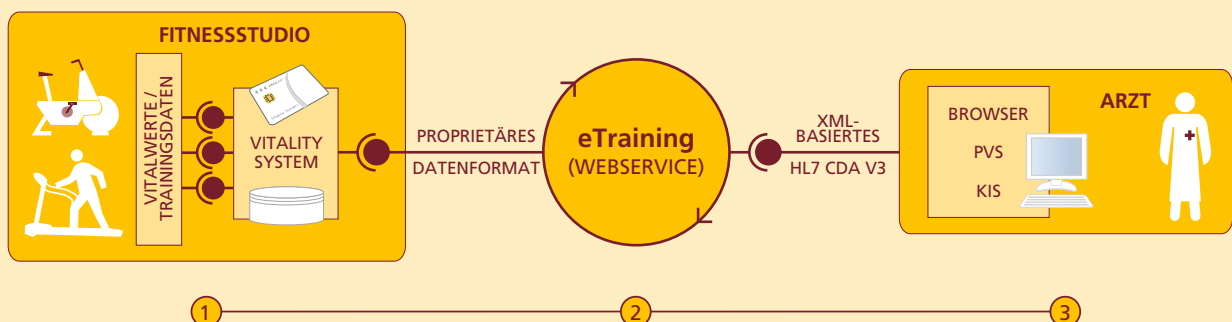
Training an Fitnessgeräten ist für die Prävention und Rehabilitation vieler Krankheiten sinnvoll – wenn man es richtig macht! Doch heute wird gerätebasiertes Training kaum medizinisch überwacht, weil die Trainingsdaten dem Arzt nicht zur Verfügung stehen. Ergo-Fit und Fraunhofer ISST haben daher einen HL7-basierten Standard für den Austausch von Trainingsdaten zwischen Studiosoftware und Krankenhausinformations- bzw. Praxisverwaltungssystem entwickelt und auf der MEDICA 2010 vorgestellt.

Immer mehr Menschen nehmen ihre Gesundheit selbst in die Hand. Sie trainieren in Fitnessstudios, nutzen Ernährungsprogramme oder besuchen Sportkurse. In der Regel zahlen die Gesundheitsbewussten selbst für diese Leistungen. »Es gibt eine große Bereitschaft der Menschen zur Eigeninvestition in die Gesundheit«, sagt Projektleiter Sven Meister vom Fraunhofer ISST. »Aber diese privat finanzierten Gesundheitsaktivitäten werden bisher kaum in der medizinischen Versorgung genutzt.« Der Grund: Der Arzt kennt die Aktivitäten schlichtweg nicht. Ihm liegen keine Informationen zu Trainingsart, -häufigkeit und -erfolg vor. Er kennt keine Vitaldaten, die im Training erhoben wurden. »Wie sollte der Arzt also beurteilen, was der Trainierende geleistet hat?«, fragt Meister. »Wie könnte er Empfehlungen zur Anpassung des Trainings an eine medizinische Diagnose geben?« Bisher war einer der vorrangigen Gründe, warum medizinisch betreuter, gerätebasierter Sport kaum möglich war, in der mangelnden

Abrechenbarkeit zu suchen. Seit der Einführung der »Individuellen Gesundheitsleistungen« (kurz »IGeL«) können Ärzte in Deutschland jedoch ihren Patienten zusätzliche Leistungen anbieten, die diese selbst zahlen. Darüber hinaus hat auch der Gesetzgeber im Sozialgesetzbuch (§20, §65a SGB V, §44 SGB IX) einen Rahmen für erste Präventionsmodelle von Ärzten und Einrichtungen des so genannten Zweiten Gesundheitsmarktes (Fitness- und Wellnessdienstleister) geschaffen. Beide Entwicklungen bieten einen Rahmen, in dem attraktive Geschäftsmodelle für Kooperationen zwischen Ärzten und Finesseinrichtungen entstehen können.

Geblichen ist das Problem, dass Ärzte nur schwer Informationen zu den Trainingsdaten bekommen können, weil die Softwaresysteme der Ärzte bisher nicht mit Fitnessstudios oder physiotherapeutischen Praxen vernetzt sind und eine Einigung über medizinisch wertvolle Daten fehlt. »Wir haben beispiels-

Intersektoraler Austausch von Fitnessdaten auf Basis von eTraining



weise für unsere Gerätezirkel eine eigene Software entwickelt, mit der Studioleiter und Trainierende das Training planen und überwachen können«, so Michael Resch, Geschäftsführer vom Fitnessgerätehersteller Ergo-Fit aus Pirmasens. Eine standardisierte Informationskette vom Fitnessstudio bis zum Arzt, die den Datenschutz- und Qualitätsanforderungen im Gesundheitswesen genügt, ist aber Voraussetzung für eine Einbettung des Trainings in medizinische Behandlungsprozesse.

(AUF) STANDARDS SETZEN

Hier setzen die Forschungsarbeiten vom Fraunhofer ISST und Ergo-Fit an: Sie haben einen Standard entwickelt, der eine Übertragung von Trainingsdaten in ein Datenformat gewährleistet, das auch für medizinische Softwaresysteme lesbar ist. Genutzt wurde der international anerkannte Standard »Health Level Seven« (HL7). Dieser speziell für das Gesundheits- und Sozialwesen entwickelte Interoperabilitätsstandard ermöglicht eine Kommunikation zwischen nahezu allen Institutionen und Bereichen sowie den entsprechenden Personen, Systemen und Geräten des Gesundheitswesens. Er definiert den Nachrichtenaustausch, die dokumentenbasierte Kommunikation, aber auch kooperierende Services sowie deren Implementierung und die erforderlichen Infrastrukturdienste. »Bisher war jedoch innerhalb des HL7-Standards kein Trainingsplan als übertragbare Datenbasis vorgesehen«, erklärt Sven Meister. »Dies wollten wir ändern.«

VOM FITNESSSTUDIO ZUM REHABILITATIONSZENTRUM

Jetzt ist es möglich, das Training an Fitnessgeräten als Rehabilitation und Prävention weiter voranzutreiben. Dieser gerätebasierte Ansatz hat den Vorteil, dass aufgrund der kontinuierlichen Verbesserung der Sensorik an den Geräten vielfältige Möglichkeiten zur Trainingsüberwachung mittels

Smart Health Lab renoviert

2010 fand ein umfassender Umbau des Entwicklungs- und Demonstrationslabors »Smart Health Lab« am Dortmunder Institutsteil des Fraunhofer ISST statt: Ein Konferenzbereich, ein Behandlungszimmer und ein Fitnessstudio, ausgestattet mit Praxisverwaltungs- und Pflege-software sowie einem Krankenhausinformati-onssystem, zeichnen in dem Präsentationsraum jetzt ein realistisches Bild dreier Arbeitsbereiche im Gesundheitswesen. Darin eingebettet sind die Entwicklungen des Fraunhofer ISST im E-Healthcare, beispielsweise die Wund-sprechstunde, Patienteninformationssysteme, eTraining, die medizinische Literatursuche ISIX und die elektronische Fallakte.

automatischer Erfassung bestehen. Nutzt der Patient das falsche Gewicht oder übertreibt den Grad der Bewegungsauslenkung, so kann ein Arzt (oder Sportwissenschaftler) einschreiten. Der Arzt wird aber nur im Falle eines falschen Trainings alarmiert. Verläuft alles nach Plan, wird er nicht mit unnötigen Informationen belastet. »Wir glauben, dass diese Erweiterung unserer Software neue Geschäftsmodelle für Kooperationen der Fitnessstudios mit Ärzten möglich machen wird«, ist Ergo-Fit-Chef Michael Resch überzeugt. »Das Fraunhofer ISST hat ja aus seinen Arbeiten an der elektronischen Fallakte bereits sehr gute Erfahrungen mit der Etablierung eines branchenweiten Standards im Gesundheitswesen. Wir wollen die Pioniere sein, die gemeinsam mit den Fraunhofer-Forschern die Fitnessbranche in diese Welt integrieren.«

PROJEKT
eTRAINING

HOSPITAL ENGINEERING: KRANKENHÄUSER EFFIZIENT MANAGEN

Krankenhäuser stehen heute vor erheblichen Herausforderungen: Ihre Kosten für Energie, Personal etc. steigen ebenso wie die Anforderungen an die Qualität der Leistungserbringung und Dokumentation. Gleichzeitig wird die Abrechenbarkeit der medizinischen Leistungen durch die Einführung der Fallpauschalen streng reglementiert und die öffentlichen Investitionszuschüsse sinken. Nicht zuletzt verändert sich der Wettbewerb um den Patienten durch immer mehr private Betreiber. Krankenhäuser sind in dieser Gemengelage gezwungen, ihre Wirtschaftlichkeit auf den Prüfstand zu stellen. Hospital Engineering bietet ihnen einen ganzheitlichen Ansatz, um medizinische wie nicht-medizinische Prozesse mit Blick auf ihre Integrierbarkeit, ihre Flexibilität und ihre Sicherheit zu optimieren.

Im Projekt Hospital Engineering, das das Fraunhofer ISST zusammen mit den drei anderen Fraunhofer-Instituten aus dem Ruhrgebiet (Fraunhofer IMS, Fraunhofer UMSICHT und Fraunhofer IML) und zahlreichen Wirtschaftspartnern initiiert hat, wird das Krankenhaus als Ganzes betrachtet. Hospital Engineering untersucht die betriebswirtschaftliche Planung und Steuerung sowie das Controlling, die Architektur und das Facility Management, die Krankenhauslogistik und das Prozessmanagement im Krankenhaus. Ziel ist es, insbesondere Wechselwirkungen von Prozessveränderungen zu erkennen und damit in allen Bereichen zu Verbesserungen der Abläufe zu gelangen.

Dabei werden insbesondere die Gebäude-, Betriebs-, Medizin- und Informationstechnik in vier Leitprojekten betrachtet:

- Das Leitprojekt »Transparenz«, das vom Fraunhofer ISST koordiniert wird, stellt die Steuerungsfähigkeit und Sicherheit im Krankenhaus zum Wohle von Patienten, Personal sowie technischer und kaufmännischer Leitung sicher. Dies ist zum Beispiel für die Anwesenheitsüberwachung im OP oder eine transparente Materialwirtschaft interessant.
- Das Leitprojekt »Serviceorientierung« unter Führung des Fraunhofer IML konzipiert flexible Prozessstrukturen für den Umgang mit wechselnden Auslastungen und Kooperationen im Rahmen integrierter Behandlungsformen.
- Im Leitprojekt »Energieeffizienz« vom Fraunhofer UMSICHT steht die Kosteneinsparung durch Reduktion des Energie- und Ressourcenverbrauchs im Mittelpunkt.

- »Adaptivität und Assistenz« sind die Themen des Fraunhofer IMS: Hier werden assistive Anpassungen an wandelnde Behandlungssituationen untersucht.

Die Projektergebnisse werden im Fraunhofer-inHaus-Zentrum, einer Innovationswerkstatt für neuartige Systemlösungen in Räumen und Gebäuden in Duisburg, entwickelt, erprobt und demonstriert.

Bild 1

inHaus-Zentrum der Fraunhofer-Gesellschaft

Hospital Engineering ist ein Teil des Geschäftsfelds »Health & Care« im Fraunhofer inHaus-Zentrum. Dort werden zahlreiche Projekte für das Gesundheitswesen und die Pflegewirtschaft durchgeführt, die Gebäudeautomation mit Sensortechnologien, Robotik sowie Informations- und Kommunikationstechnologien zu ganzheitlichen Systemlösungen verknüpfen.

Weitere Informationen: www.inhaus-zentrum.de



KOMMENTAR: DAS RUHRGEBIET ALS REFERENZMARKT

von Dr. Uwe Kremer, MedEcon Ruhr GmbH

Das Projekt »Hospital Engineering« beruht auf einer Idee, die gemeinsam von den vier im Ruhrgebiet ansässigen Fraunhofer-Instituten und MedEcon Ruhr, dem hiesigen Verbund der Gesundheitswirtschaft, entwickelt wurde. Ausgangspunkt für MedEcon war die Tatsache, dass die über hundert Krankenhäuser des Ruhrgebietes einen Jahresumsatz von ca. sechs Milliarden Euro generieren und damit auch den größten zusammenhängenden Klinikmarkt Deutschlands bilden (in Europas Regionen nur noch übertroffen von Greater London und der Ile-de-France). Für sich genommen, aber auch und gerade mit Blick auf die Zulieferer – vom Handwerk über technische Anbieter bis zum Baukonzern – handelt es sich um einen regionalen Wirtschaftsfaktor erster Güte, der mit dem Projekt erstmals auch ins Zentrum regionaler Strukturentwicklung gerückt wird.

Dabei zielt »Hospital Engineering« auf einen innovativen Umbau des »Gesamtsystems Krankenhaus« und auf die Mobilisierung von Zulieferbranchen ab, die sich durch ein sehr breites und in gewisser Hinsicht auch »bodenständiges« Tätigkeits- und Qualifikationsspektrum auszeichnen. Zuallererst geht es um die nachhaltige und systematische Stärkung der Leistungsfähigkeit von Krankenhäusern, die damit in Zukunft als Knotenpunkte einer urbanen regionalen Gesundheitsversorgung fungieren können. Aber dazu müssen vielfach aus reinen Routinebeziehungen zwischen Krankenhäusern und Zulieferern innovative Partnerschaften werden – unter Nutzung praxisorientierter Wissenschaft vom Typus der Fraunhofer-Institute.

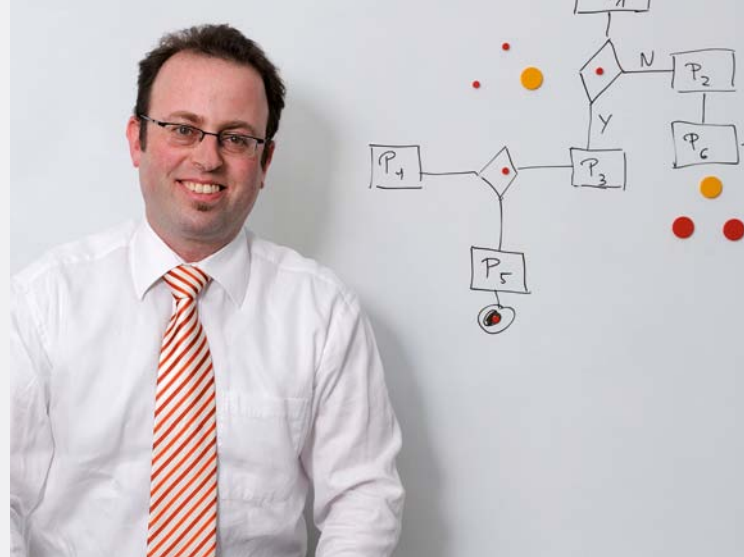
»Forschung und Entwicklung« wird dadurch auch zum Thema in einem breiteren Spektrum von klinischen Funktionsbereichen wie auch von zuliefernden Unternehmen. Hierbei eröffnet Hospital Engineering übrigens Unternehmen aus ganz anderen Stammbranchen – von der Logistik über die Energietechnik bis zur Metallverarbeitung – neue Märkte. Auf der anderen Seite können Kliniken ihre Expertise in bestimmten Bereichen des »Hospital Engineering« über Tochterunternehmen an Dritte vermarkten. In beiden Fällen geht es um Diversifizierung, die ja bekanntlich einer der wichtigsten Motoren von wirtschaftlichem Strukturwandel und neuen regionalen Clustern ist.

Apropos »Cluster«: Im Sinne des wirtschaftswissenschaftlichen Clusteransatzes von Michael E. Porter ist es von entscheidender Bedeutung, dass von den so genannten Heimatmärkten eine anspruchsvolle Nachfrage (»sophisticated demand«) ausgeht, in unserem Fall also der regionale Klinikmarkt nicht nur als schlichter Absatzmarkt, sondern vor allem als Referenzmarkt für »Hospital Engineering« fungiert. Es geht also um Lösungen, die übertragbar sind, auch außerhalb der Region vermarktet werden können und damit die Leistungsbilanz der Region verbessern. Dass dafür mit dem Verbund der vier Fraunhofer-Institute eine Infrastruktur für anwendungsorientierte Forschung und experimentelle Entwicklung zur Verfügung steht, ist ein Glücksfall und unterstützt diesen strukturwirksamen Effekt maßgeblich.

Dr. Uwe Kremer ist Geschäftsführer der MedEcon Ruhr GmbH, dem Netzwerk der Gesundheitswirtschaft an der Ruhr.

PROJEKT ENGINEERING

5 FRAGEN AN... DR. OLIVER KOCH



Wie kann man die Kommunikation und den Datenaustausch zwischen medizinischen Einrichtungen verbessern? Diese Frage beschäftigt Dr. Oliver Koch seit vielen Jahren. Der studierte Betriebswirt mit Schwerpunkt Wirtschaftsinformatik promovierte 2009 an der Philipps-Universität Marburg mit der Konzeption eines Systems, das eine informationslogistische, diagnosebezogene Informationsbereitstellung für Ärzte in ihrem aktuellen Behandlungskontext ermöglicht. Am Fraunhofer ISST beschäftigt sich der Abteilungsleiter mit der Vernetzung im Gesundheitswesen zum Beispiel im Bereich der Telemedizin.

Wem nützt Ihre Forschung und warum?

Medizinische Einrichtungen und insbesondere Ärzte und Pflegekräfte profitieren von der effizienteren Gestaltung ihrer Kommunikationsbeziehungen und daraus abgeleitet von effizienteren internen und einrichtungübergreifenden Prozessstrukturen, zum Beispiel Klinische Pfade, Ärztenetze oder Zuweiserstrukturen. Aus Sicht der Patienten ergibt sich daraus eine Verbesserung der Behandlungsqualität und Patientensicherheit. Zudem können Patienten im Sinne eines Patient Empowerments verstärkt mit Verhaltensempfehlungen und Statusinformationen versorgt werden.

Was sind die größten Forschungsaufgaben für die kommenden fünf Jahre?

Die Bewertung des Themas »Health-Apps« und die Sammlung von Erfahrungen mit der Nutzung von Cloud-Technologien als Basisinfrastruktur für ausgewählte Anwendungen im Gesundheitswesen können Beispiele für Forschungsthemen der Zukunft sein. So leitet sich aus dem Thema »Health-Apps« die Frage nach innovativen und integrativen Oberflächen für heterogene Plattform ab. Neben der IT-Sicht auf diese Themen wird es in zunehmendem Maße auch von Bedeutung sein, tragfähige Geschäftsmodelle zu entwickeln und umzusetzen. IT wird künftig alle Bereiche des Gesundheitswesens erreichen, die Systemgrenzen verschwimmen zusehends.

Was sind Ihre wichtigsten Erfolge der letzten fünf Jahre?

Mobile Lösungen, wie auch wir sie seit Jahren entwickeln, finden zunehmend Einzug in das deutsche Gesundheitswesen. Scheinbar hat es des Eisbrechers Apple bedurft, um mit iPhone und iPad Mobilität auch im ambulanten und stationären Sektor zum Durchbruch zu verhelfen. Im Bereich der Softwarearchitekturen haben wir mit der Spezifikation der elektronische Fallakte sicherlich auch einen wichtigen Beitrag geleistet, damit die sehr heterogenen Systeminfrastrukturen insbesondere in Krankenhäusern integriert und über Web-service-Schnittstellen nach außen geöffnet werden können.

Was reizt Sie persönlich an dem Thema? Wofür begeistern Sie sich?

Mich reizt es besonders, innovative Technologien und Konzepte mit Anwenderbedarfen zu kombinieren. Dabei ergibt sich immer wieder die Notwendigkeit, Technologien anzupassen oder sie gar zu verwerfen. Umgekehrt wirken diese aber auch auf die Bedarfe oder wecken sogar neue Bedürfnisse.

Was wünschen Sie sich, Ihrem Team und dem Forschungsgebiet allgemein für die kommenden Jahre?

Ich wünsche mir für alle Beteiligten, Forscher wie Anwender, die Bereitschaft und den Mut, immer wieder neuen Ansätzen eine Chance zu geben und nach Verbesserungsmöglichkeiten des Status Quos zu suchen. Gerade im Gesundheitswesen bieten innovative Informationstechnologien erhebliche Potenziale für Qualitätsverbesserungen und Kostensenkungen.



5 FRAGEN AN... DR. JÖRG CAUMANN

Sicherheit und Datenschutz sind gerade im Gesundheitswesen besondere Herausforderungen. Wie IT-Infrastrukturen diesen strengen Anforderungen genügen können, ist seit Jahren das Kernthema von Dr. Jörg Caumanns. Der Diplom-Informatiker arbeitet als Abteilungsleiter am Fraunhofer ISST aktuell vor allem an der Weiterentwicklung und internationalen Standardisierung der elektronischen Fallakte. Im Auftrag des Bundesgesundheitsministeriums setzt sich der Sicherheitsexperte auch mit Patientenakten auseinander.

Wem nützt Ihre Forschung und warum?

Wem nützt ein Handy? Der Sinn von Forschung ergibt sich immer daraus, wie sie unser Leben verändert und was letzten Endes an greifbaren Lösungen daraus entsteht. Unsere Forschung zielt vielfach darauf ab, den Umgang mit IT-Systemen zu vereinfachen und damit den Fokus weg vom System und hin zum eigentlichen Problem zu schieben.

Was sind die größten Forschungsaufgaben für die kommenden fünf Jahre?

Ein digitales Gesundheitswesen ist nicht zwingend besser, sondern zunächst einmal einfach nur digitaler. Die größten Herausforderungen liegen darin, Prozesse, Daten und Anwendungen in der Gesundheitsversorgung vom gewünschten Ergebnis her neu zu denken, anstatt manuelle Abläufe 1:1 auf Anwendungen in Computernetzen abzubilden, ohne sie zu hinterfragen.

Und was sind Ihre wichtigsten Erfolge der letzten fünf Jahre?

Wikipedia beschreibt Erfolg als das Erreichen selbst gesetzter Ziele. Im beruflichen Umfeld trifft dies sicherlich auf die elektronische Fallakte, die Patientenakte nach § 291a SGB V und das EU-Projekt epSOS zum länderübergreifenden

Datenaustausch zu, wobei teilweise das Ergebnis sogar die anfängliche Vision übertroffen hat.

Was reizt Sie persönlich an dem Thema? Wofür begeistern Sie sich?

Unkonventionelle Denkansätze und innovative Lösungen potenzieren sich in einem oftmals sehr konservativen Themenfeld wie E-Health fast von selbst. Darüber hinaus gibt es in einem Umfeld, in dem Patienten unentwegt Papier von Arzt zu Arzt tragen und in dem wahrscheinlich sogar noch mehr gestempelt, beklebt, gelocht und abgeheftet wird als bei der Post, auf Jahre genug Spannendes zu tun...

Was wünschen Sie sich, Ihrem Team und dem Forschungsgebiet allgemein für die kommenden Jahre?

Im E-Health-Bereich gilt sicherlich, dass nicht alles Machbare auch sinnvoll ist. Ich wünsche mir, dass wir aber in den kommenden Jahren zeigen können, dass alles Sinnvolle auch machbar ist.

ERFOLGSSTORY

»ELEKTRONISCHE FALLAKTE«:

FRAUNHOFER ISST-ENTWICKLUNG

WIRD DEUTSCHER STANDARD

»Die elektronische Fallakte ist heute state-of-the-art. Insbesondere ihre Sicherheitsarchitektur ist nach wie vor das Maß der Dinge für IT im Gesundheitswesen: Sie ist ein Baukasten, auf dem sich beliebige Anwendungen zur Kooperation zwischen Akteuren des Gesundheitswesens aufsetzen lassen. Damit ist dem Fraunhofer ISST ein enormer Wurf gelungen.«

*Volker Lowitsch, Vorsitzender des eFA-Vereins und
IT-Leiter des Universitätsklinikums Aachen*

Die elektronische Fallakte (eFA), die das Fraunhofer ISST seit 2006 für die Deutsche Krankenhausgesellschaft sowie die Klinikketten Asklepios, Rhön und Sana-Klinikum spezifiziert hat, ist eine Kommunikationsplattform für Ärzte: Sie ermöglicht den datenschutzgerechten Austausch von medizinischen Informationen zu jeweils einem Behandlungsfall eines Patienten und vernetzt die behandelnden Ärzte aus dem ambulanten und stationären Sektor über Einrichtungsgrenzen hinweg: Standardisierte eFA-Schnittstellen ermöglichen einen reibungslosen Informationsfluss unabhängig von verwendeten IT-Systemen; die ausgefeilte Sicherheitsarchitektur gewährleistet den Schutz und die Sicherheit der sensiblen medizinischen Daten. Die eFA-Spezifikationen sind offengelegt und lizenzfrei verfügbar. Ein Verein treibt ihre Verbreitung als deutschen Standard weiter voran.

WARUM EINE FALLAKTE?

Über die Vor- und Nachteile von Patientenakten und Fallakten wird oft diskutiert. Fakt ist: Eine Fallakte enthält nur Informationen, die auf eine konkrete Erkrankung oder Diagnose bezogen sind und von Ärzten als für die gemeinsame Behandlung relevant eingestuft wurden. Unter dieser Prämisse

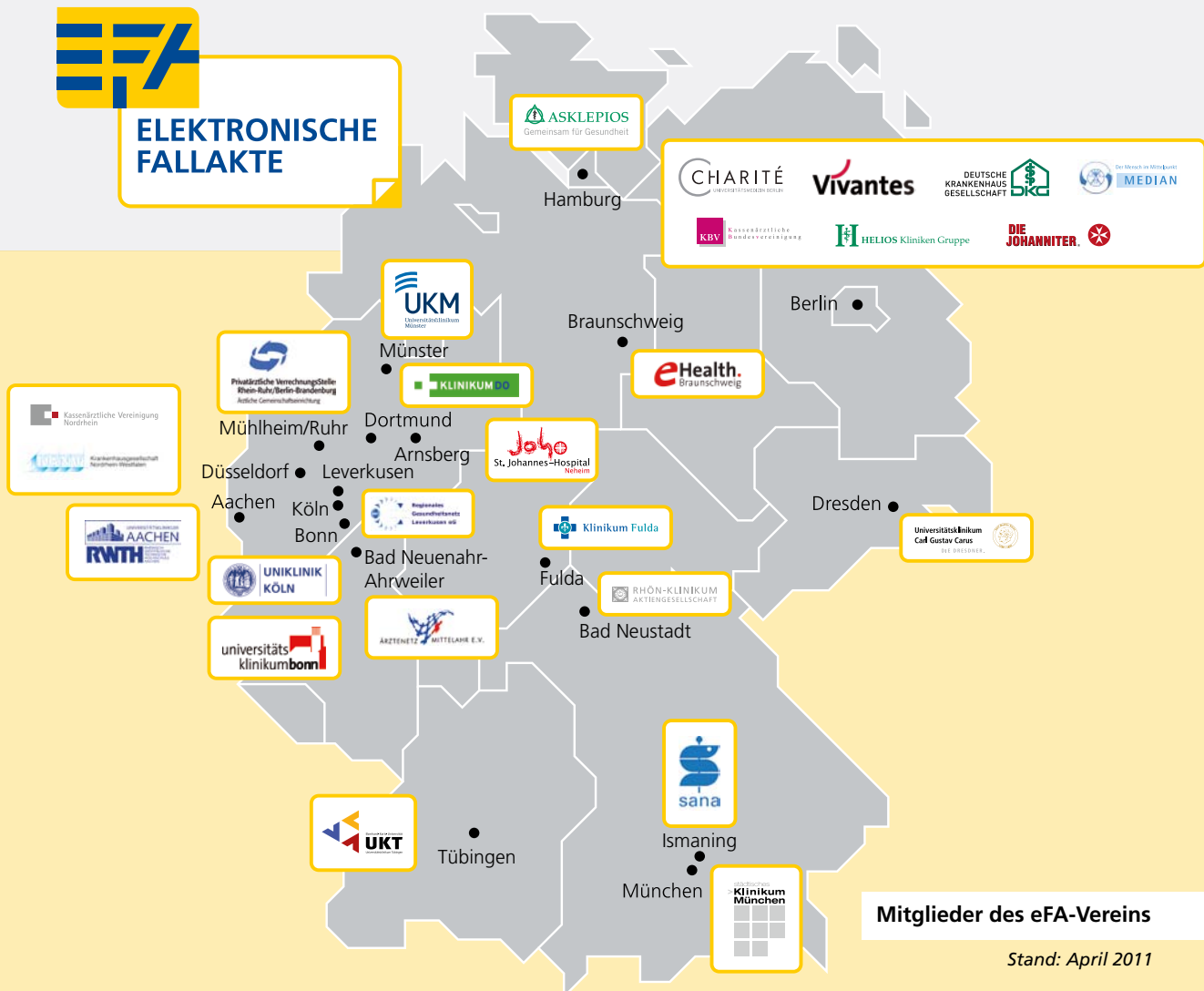
lassen sich wichtige medizinische Anforderungen sinnvoll mit den strengen Vorgaben des Datenschutzes vereinbaren. Die Verantwortung für den Inhalt der eFA liegt in der Hand der behandelnden Ärzte – im Interesse der Patienten.

SO FUNKTIONIERT eFA

Die eFA ist kein theoretisches Konstrukt: Der IT-Standard hat seine Anwendbarkeit längst in diversen Szenarien im medizinischen Echtbetrieb unter Beweis gestellt. Die Erfahrungen aus zahlreichen Pilotprojekten zeigen, dass eFA-Plattformen den Anforderungen verschiedenster Fachbereiche und Behandlungspfade gerecht werden. Die eFA-Sicherheitsarchitektur wurde in enger Zusammenarbeit mit einem Arbeitskreis der Landes-Datenschützer erarbeitet und auch bei der Weiterentwicklung des eFA-Standards sind Datenschutz-Experten involviert. So wird ein sicherer Umgang mit den sensiblen medizinischen Daten gewährleistet.

PROJEKT

eFA



DER VEREIN

Der 2009 gegründete Verein elektronische Fallakte e.V. möchte die eFA als Lösung etablieren, die unabhängig von verwendeten IT-Systemen und Ausstattungen den effizienten Austausch fallbezogener medizinischer Daten ermöglicht. Anliegen ist es letztlich, die Rahmenbedingungen für die medizinische Versorgung zu verbessern.

Dabei setzt der Verein auf Kooperation statt Konkurrenz: Der Wettbewerb zwischen den Kliniken, Arztpraxen und anderen Leistungserbringern soll über die medizinische Leistungsfähigkeit geführt werden und nicht über den Zugang zu einer bestimmten Informationstechnologie. Daher sind die

eFA-Spezifikationen öffentlich zugänglich und frei umsetzbar. Die Industrie – Software- und Systemhäuser ebenso wie Medizintechnik-Hersteller – sieht der Verein als Partner: Sie etabliert den einheitlichen Standard in ihren Produktentwicklungen.

Der Verein ist eine Interessengemeinschaft von derzeit 26 Mitgliedern aus renommierten privaten Klinikketten, Universitätskliniken, kommunalen Krankenhäusern, Ärztenetzen sowie Verbänden des stationären und niedergelassenen Sektors. Er repräsentiert schon heute jedes vierte Krankenhausbett – Tendenz steigend.

Weitere Informationen: www.fallakte.de

ERFAHRUNGSBERICHT: FALLAKTEN FÜR DARMKREBSPATIENTEN

von Dr. Winfried Seibert, Städtisches Klinikum München

Die Darmzentren des Städtischen Klinikums München (StKM) setzen als erste Krankenhäuser in der integrierten Versorgung von Darmkrebspatienten eine elektronische Fallakte (eFA) ein. An der Umsetzung in Bogenhausen und Neuperlach waren auch vier niedergelassene Gastroenterologen, zwei Allgemeinmediziner und zwei Strahlentherapeuten beteiligt. Drei Monate lang wurden die Funktionalitäten intensiv getestet. Zwar gibt es noch an verschiedenen Stellen Verbesserungsbedarf, insgesamt war das Ergebnis aber sehr zufriedenstellend. Die Gastroenterologen konnten elektronische Fallakten anlegen. Automatisiert laufen dann sämtliche im Behandlungskontext relevanten Dokumente in die eFA und sind vom niedergelassenen Arzt über ein Portal sofort sichtbar.

KEINE EINZELLÖSUNG

Im Rahmen eines Pilotprojekts zur integrierten Versorgung zwischen der AOK Bayern und der StKM GmbH zur Verbesserung der intersektoralen Zusammenarbeit zwischen dem ambulanten und stationären Bereich entstand die Forderung nach einem elektronisch gestützten Dokumentenaustausch. Da zu diesem Zeitpunkt nur Insellösungen existierten, die die Zusammenarbeit nicht zufriedenstellend hätten unterstützen können, hat sich das Klinikum zusammen mit der Deutschen Krankenhausgesellschaft und dem Fraunhofer ISST an einem bundesweiten Konsortium medizinischer Leistungserbringer beteiligt, das sich zum Ziel gesetzt hatte, eine elektronische Fallakte zu spezifizieren, die bundesweit als Standard zum Austausch medizinischer Dokumente eingesetzt werden kann.

Zum Zeitpunkt der Auftragsvergabe waren diese Spezifikationen für einen Standard so weit, dass diese in die Ausschreibung aufgenommen werden konnten. So wurde die Ausschreibung ganz auf die Umsetzung eines Projekts zum Aufbau einer Fallakte ausgerichtet. Damals gab es noch keine produktiven Umsetzungen der eFA-Sicherheitsarchitektur. Daher wurde eine Entwicklungskooperation zwischen drei

Industriepartnern und der StKM abgeschlossen. Das Ziel des Kooperationsvertrags war die Entwicklung einer eFA als Schnittstelle zur Übermittlung der medizinischen Dokumente zwischen dem Archivsystem des Klinikverbundes und den Primärsystemen der Pilotpraxen.

FALLAKTE INZWISCHEN PRODUKTIV

Inzwischen wird der eFA-Service seit März 2010 in einer produktiven IT-Umgebung des Klinikums für Darmkrebspatienten zusammen mit dem Krankenhausinformationssystem und dem Archiv der StKM und einem Portal als Zugangspunkt für externe Kooperationspartner betrieben. Darüber hinaus wird derzeit ein Testsystem aufgebaut, um die Weiterentwicklungen und Ausbaustufen der eFA vor dem Einsatz im Echtbetrieb prüfen zu können.

Das Projekt verwendet zum Austausch medizinischer Befunde eine behandlungsbezogene Fallakte als gemeinsamen Ordner und setzt dabei erstmals eine Sicherheitsarchitektur ein, die nicht als geschlossene Einzellösung projektspezifisch ist, sondern die alle im Einsatz befindlichen Systeme im ambulanten und stationären Bereich nutzen können.

Bereits bei der Anlage einer Fallakte kommen alle Festlegungen zusammen, die für den gezielten Austausch erforderlich sind. Das heißt: Welche Behandlungsdiagnose (dreistellige Diagnoseverschlüsselung, ICD) liegt vor, welche Organisationen sollen bei einer Behandlungsdiagnose den Patienten mitbehandeln, wie lange bleibt ein Behandlungszusammenhang gültig, und welche Informationen werden sektorenübergreifend benötigt? Im ambulanten oder stationären Behandlungsablauf sind diese Daten in der Regel alle vorhanden. Es ist also durchaus möglich, sich hier eine Vielzahl unterstützter Abläufe vorzustellen, die im stationären Bereich zum Zeitpunkt der Patientenaufnahme beginnen können, sofern ein Patient mit einer Einweisungsdiagnose kommt, zu der bereits eine Fallakte vom einweisenden Arzt angelegt wurde. Umgekehrt kann die Änderung einer Diagnose im stationären Bereich auch zu einer



DR. WINFRIED SEIBERT
STELLVERTRETENDER LEITER KLINISCHE SYSTEME
AM STÄDTISCHEN KLINIKUM MÜNCHEN

Erweiterung der mitbehandelnden Organisationen führen, die vom Patienten neu berechtigt werden müssen.

Die Rückmeldung aus dem stationären Bereich über den Verbleib des Patienten könnte dann automatisiert mit der Bereitstellung der Entlassdokumente für diese Fallakte erfolgen. Elektronische Unterstützungen sind im Umfeld der Fallakte an vielen Stellen von den jeweiligen Primärsystemen vorstellbar. Durch die vom Verein für die elektronische Fallakte frei zur Verfügung gestellten Spezifikationen können entsprechende Anwendungen und Nutzungen in den Primärsystemen aufgebaut und einheitlich weiterentwickelt werden.

AUSBLICK

Es ist beabsichtigt, das Münchener Pilotprojekt mit einem fixen Betrag pro Jahr in den Regelbetrieb zu überführen, um über die im Einsatz befindliche Basis Erweiterungsprojekte kalkulieren und durchführen zu können. In der beendeten klinischen Testphase konnten alle Punkte erarbeitet werden, die für einen Übergang in den Regelbetrieb noch erforderlich sind.

Geplant sind in einer weiteren Projektstufe

- die Übermittlung von Befunden via Fallakte an externe Einsender in der Dermatologie und im Labor,
- die Einführung der Fallakte im Bereich Herzkatheter,
- der Austausch von Dokumenten zwischen Ärztenetzen und Kliniken und
- die Integration der Anmeldung zur Fallakte in bestehende medizinische Netze.

Auf dieser Basis wäre durchaus denkbar, die Entlassungsberichte automatisiert dem ambulant mitbehandelnden Arzt über das elektronische Archiv zur Verfügung zu stellen.

Dieser Beitrag ist in einer Langversion erstmalig erschienen im Deutschen Ärzteblatt (Dtsch Arztebl 2010; 107(40): A 1904-6).

Sicht auf die Inhalte der Fallakte

The screenshot shows a web browser window displaying the 'elektronische Fallakte Darm' application. The browser's address bar shows a URL starting with 'https://www.fallakte-muenchen.de/'. The application interface includes a navigation menu on the left with items like 'Hauptseite', 'Patientenliste', 'Liste ungelesener Fallakten', 'Fallakte anlegen', 'Informationsblatt', 'Patienteneinwilligung', and 'Abmelden'. The main content area is titled 'Fallakten (1)' and contains a table with the following data:

Name	ICD	Erstellungsdatum	Gültigkeit	Stati	Aktion
C18 Bösartige Neubildung des Kolons	C18	11.03.2010 13:41	10.03.2015 23:59		

Below the table, there are tabs for 'Basisdokumente', 'Stationär', and 'Ambulant'. A search bar is present with the text 'Suche: Kategorie' and 'Suchbegriff eingeben'. A detailed view of a document is shown below, listing items with their hierarchy, category, status, author, date type, and creation date:

Hierarc	Kategorie	Stat	Autor	Datentyp	Erstellt	Aktion
1	Radiologiebefund		null	application/pdf	15.03.2010 04:3	
2	Radiologiebefund		null	application/pdf	15.03.2010 04:3	
3	6.4.2 Röntgenbild		Anneliese Haist	jpg	15.03.2010 11:3	
4	6.4.4 Sonographie		Anneliese Haist	jpg	15.03.2010 11:4	
5	Befund		null	application/pdf	16.03.2010 14:11	
6	Befund		null	application/pdf	17.03.2010 10:1	
7	Laborbefund		null	application/pdf	19.03.2010 14:2	
8	Bericht		null	application/pdf	31.03.2010 11:4	

WENN AKTEN LEBEN RETTEN – EINE PATIENTENGESCHICHTE

Wie alles begann

Doris Kage hat Schmerzen in der Brust. Ihr Hausarzt Dr. Farug beruhigt sie: Wahrscheinlich ist es nur eine Angina pectoris. Dennoch empfiehlt er ihr eine weitere Abklärung in der kardiologisch-interne Praxis von Dr. Winter. Dr. Farug schlägt seiner Patientin vor, den behandelnden Ärzten das Anlegen einer elektronischen Fallakte (eFA) zu erlauben, um Informationen zu ihrer Herzkrankheit auszutauschen. Frau Kage begrüßt die reibungslose Kommunikation und unterschreibt die Einwilligungserklärung. Dr. Farug legt die Fallakte an und erstellt Frau Kage die Überweisung sowie ein Informationsblatt zu ihrer Akte mit einem Zugriffs-Barcode.

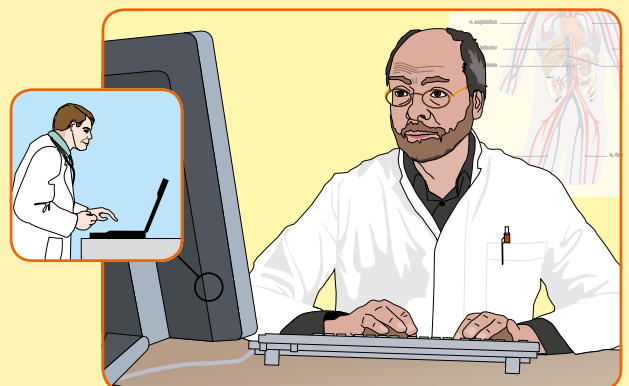
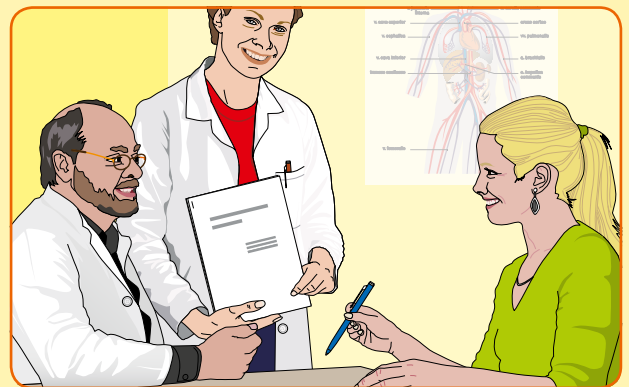
Sorgen und Beruhigung

In seiner Praxisverwaltungssoftware kann Dr. Farug nun die Dokumente markieren, die er Dr. Winter zur Verfügung stellen möchte. Frau Kage ist inzwischen zu Hause angekommen und liest sich dort noch einmal die Patienteninformation zur Fallakte durch. Sie hofft, dass Herzspezialist Dr. Winter ihr eine Entwarnung geben kann. Trotzdem macht sie sich Sorgen, aber es beruhigt sie zu wissen, dass die Behandlungsinformationen schnell und problemlos ausgetauscht werden können und dass sowohl Dr. Winter als auch Dr. Farug immer genau wissen, wie es um sie steht.

Lückenlose Informationsüberweisung

Heute hat Frau Kage ihren Termin bei Dr. Winter. Am Empfangstresen übergibt sie die Überweisung und ihren Fallaktenbeleg mit dem Barcode. Die Sprechstundenhilfe liest diesen sowie die Krankenversichertenkarte von Frau Kage ein. Automatisch vergleicht das Praxisverwaltungssystem, ob die Daten der elektronischen Fallakte, der Versichertenkarte und gegebenenfalls schon in der Praxis vorhandene Daten übereinstimmen.

Dr. Winter schaut sich die Dokumente an und führt eine Röntgenuntersuchung durch. Leider kann er nur zum Teil Entwarnung geben: Die Bilder zeigen ein verengtes Herzkranzgefäß, das von Dr. Winter mittels einer Ballondilatation aufgeweitet werden muss. In Zukunft muss Frau Kage regelmäßig überwacht werden. Das übernimmt wieder Dr. Farug, der sich mit der kardiologischen Fachpraxis mithilfe der eFA abstimmt.





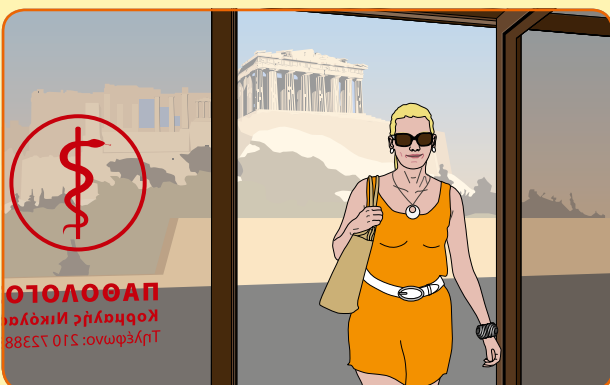
Plötzlich im Krankenhaus

Zwei Jahre später spürt Frau Kage bei einem Tennismatch plötzlich einen stechenden Schmerz in der Brust. Der Notarzt weist sie mit Verdacht auf Herzinfarkt in das nahe gelegene Marien-Hospital ein. Dort kann mit dem Einverständnis von Frau Kage sofort über den Fallakten-Barcode auf die Behandlungsergebnisse von Dr. Farug und Dr. Winter zugegriffen werden. Frau Kage wird notfallmedizinisch versorgt, benötigt aber auch eine Bypass-Operation, die in der Universitätsklinik durchgeführt werden soll. Noch während Frau Kage in das Universitätsklinikum transportiert wird, stellen die Ärzte des Marien-Hospitals ihre Informationen über die bisherigen Notfallmaßnahmen in die Fallakte ein – die Kardiologen im Universitätsklinikum können wiederum über einen Barcode auf die Akte zugreifen.



In der Rehabilitation

Doris Kage soll noch eine Reha absolvieren. Auf ihren Wunsch hin kann auch die Reha-Klinik ihre elektronische Fallakte einsehen und bearbeiten. Die Reha-Klinik erhält vom Kardiologen eine E-Mail mit einem Verweis auf das Vorliegen einer Fallakte. So ist der Therapieplan für Frau Kage bereits fertig, als sie in der Reha-Klinik ankommt. Schon am Ankunftstag kann sie ihre ersten Übungen absolvieren. Nach der Reha stehen die Informationen über ihre Therapie wiederum ihrem Hausarzt Dr. Farug zur Verfügung, der ihr sofort berichten kann, wie er sich ihre ambulante Weiterbehandlung vorstellt.



Im Urlaub – die eine Tasche...

Endlich Urlaub! Aber kaum auf Kreta angekommen, stellt Frau Kage verärgert fest, dass sie ausgerechnet die Tasche mit ihren Medikamenten vergessen hat, die sie als Langzeitbehandlung nimmt. Sie muss einen ortsansässigen Arzt aufsuchen.

In Zukunft ist das für Frau Kage kein großes Problem mehr: Ihr Hausarzt kann ihr einen Zettel mit einem Code mitgeben, mit dem sie sogar Ärzten im Ausland Zugriff auf ihre Fallakte gewähren kann. So kann Dr. Kormalis die Einzelheiten ihrer Herzerkrankung und die von ihrem Hausarzt veranlasste Dauermedikation einsehen. Nachdem er ihr ein vergleichbares, in Griechenland verfügbares Präparat verschrieben hat, kann Frau Kage beruhigt in ihr Hotel zurückkehren.

ESPERANTO FÜR MEDIZINISCHE DATEN



Dott. Medico

SICHERER AUSTAUSCH VON MEDIZINISCHEN INFORMATIONEN IN EUROPA

von Frank Grotelüschen, Wissenschaftsjournalist

Spanien: ein kleines, idyllisches Dorf weit abseits der großen Touristenmeilen. Am Morgen verspürt der Feriengast einen dumpfen Schmerz im Bauch. Nur ein harmloses Grimmen, verursacht durch das ungewohnte Essen? Oder ist es etwas Ernstes, eine Infektion oder gar ein Geschwür? Der Reisende ist besorgt und möchte lieber einen Arzt konsultieren. Nur: Seine Spanischkenntnisse reichen gerade mal, um sich in der Tapas-Bar etwas Essbares und ein kühles Bier zu bestellen. Zwar scheint der Doktor, den er aufsucht, freundlich und kompetent, aber er spricht kein Deutsch. Bleibt die Zeichensprache – eine höchst unvollkommene Art der Anamnese. Doch dann tippt der Arzt ein paar Befehle in seinen PC. Kurze Zeit später tauchen auf dem Bildschirm die wichtigsten medizinischen Daten des Touristen auf: Vorerkrankungen, Allergien, Unverträglichkeiten, regelmäßig einzunehmende Medikamente. Rasch kann sich der Doktor ein Bild über seinen deutschen Patienten machen. Das erleichtert die Diagnose: Nein, Señor, wahrscheinlich ist es nichts Ernstes. Ein paar Magentropfen, dann dürfte es Ihnen bald wieder besser gehen.

Noch ist dieses Szenario eine Vision. Denn heute stochert ein Arzt nicht selten im Nebel, wenn er einen ausländischen Patienten vor sich hat, womöglich sogar als Notfall. Im Extremfall könnte es passieren, dass der Doktor, weil er es nicht besser weiß, ein Medikament verabreicht, auf das der Patient allergisch reagiert.

Auch außerhalb der Urlaubssaison reisen immer mehr Menschen beruflich oder privat zwischen verschiedenen Ländern. Ein Beispiel: Ein Ingenieur, der in Aachen lebt und in Maastricht arbeitet, muss sich sicher sein können, bei einem medizinischen Notfall sowohl in Deutschland als auch in den Niederlanden optimal versorgt zu werden. Erst im Juni 2010 haben sich die EU-Gesundheitsminister auf vereinfachte Regelungen für Arztbesuche im EU-Ausland verständigt und wollen, dass Patienten künftig ambulante Behandlungen im Ausland ohne vorherige Genehmigung durch die Krankenkasse beanspruchen können. Hierbei würde der unkomplizierte Zugriff auf die wichtigsten medizinischen Daten auch ausländischer Patienten die Behandlungen im Ausland erheblich vereinfachen. Um dies in die Praxis umzusetzen, braucht es aber bestimmte technische Voraussetzungen. Genau hierum

kümmert sich ein EU-Projekt namens »epSOS« (Smart Open Services for European Patients), an dem auch das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST beteiligt ist. »Die Herausforderung liegt darin, die Patientendaten aus einem Land zuverlässig und sicher in anderen Staaten nutzbar zu machen«, sagt Dr. Jörg Caumanns, Leiter der Abteilung Sichere Business-IT-Infrastrukturen am Fraunhofer ISST in Berlin.

WICHTIGE PATIENTENINFORMATIONEN WERDEN ÜBERTRAGEN

»Es geht nicht darum, komplette Patientenakten via Internet von einem Staat zum anderen zu schicken und deren gesamten Inhalt zu übersetzen, etwa vom Deutschen ins Spanische«, erläutert Caumanns die Aufgabenstellung. Stattdessen sollen lediglich bestimmte Basisdaten übertragen werden, in denen die wichtigsten Patienteninformationen in Form von Zahlencodes zusammengefasst sind. »Es steht also nicht in Worten, dass der Patient mal eine Blinddarm-OP hatte«, erklärt Caumanns. »Die Informationen sind vielmehr in einen Zahlencode gefasst.« Dieser nur in Deutschland gültige Code muss dann in jene Zahlenfolge übersetzt werden, die in Spanien für die Blinddarmoperation steht.

Zwar verwenden heute praktisch alle EU-Länder solche Zahlencodes in ihren Gesundheitssystemen. Allerdings gelten in jedem Staat andere Codes, zudem unterscheiden sich die Datensätze in ihrer Struktur. Im epSOS-Projekt musste daher eine Methode entwickelt werden, mit der sich die Datensätze harmonisieren und die verschiedenen Codes übersetzen lassen. Dazu haben die Experten ein europäisches Code-Schema entworfen, quasi ein »Daten-Esperanto«. Die Idee: Jedes Land stellt seine Patienteninfos im Esperanto-Format zur Verfügung. Mediziner aus anderen EU-Staaten können diese Dateien dann bei Bedarf abrufen. Eine Software übersetzt das Esperanto automatisch ins landestypische Format. Konkret soll dabei jedes EU-Land einen »National Contact Point« einrichten. Dieser fungiert als Brücke, über die die Gesundheitsdaten exklusiv fließen werden – und zwar verschlüsselt. Das soll den Datenschutz garantieren. Um zu verhindern, dass Unbefugte an die sensiblen Patienteninformationen gelangen, wird sich ein Mediziner, der die Daten einsehen will, durch einen elektronischen Arztausweis authentifizieren müssen. Gleichzeitig muss auch der Patient ausdrücklich sein Einverständnis



Docteur Doctor

Projekt epSOS

Ziel des Projekts epSOS (Smart Open Services for European Patients) ist der Austausch von Patientendaten und elektronischen Verschreibungen zwischen Europäischen Gesundheitssystemen. Europäische Bürger sollen damit im Falle eines medizinischen Notfalls länderübergreifend eine optimale Versorgung erhalten. Das Projekt wurde vom ICT Policy Support Programme (ICT PSP) der Europäischen Gemeinschaft initiiert.

Partner:

- Bundesministerium für Gesundheit
- gematik
- Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung
- 23 weitere Partner aus Forschung, Politik und Wirtschaft (insgesamt zwölf EU-Staaten)

Laufzeit: 7/2008-6/2011

zum paneuropäischen Datentransfer erklären. Zur Sicherheit trägt ebenfalls bei, dass die Informationen in den bereits existierenden nationalen IT-Systemen verbleiben, statt zentral in einer Datenbank gespeichert zu werden. »Damit wird ausgeschlossen, dass sich jemand Patientendaten in großem Maßstab besorgen kann«, sagt Caumanns.

JETZT STARTEN DIE PILOTPROJEKTE

Die technischen Spezifikationen darüber, wie die Sicherheitsregularien aussehen und die Datensätze übertragen werden, sind mittlerweile fertig. Nun arbeiten die Fraunhofer-Wissenschaftler gemeinsam mit ihren Projektkollegen daran, das Ganze als »Open-Source«-Software zu programmieren.

Auf deren Basis kann dann jedes interessierte EU-Land seine eigene, spezifische Lösung weiterentwickeln. 2011 sollen die ersten Pilotprojekte starten. Zunächst wird der sichere länderübergreifende Austausch von Patienteninformationen mit Testdaten erprobt. Momentan nehmen zwölf Länder der Europäischen Union an dem Projekt »epSOS« teil.

»Bereits jetzt ist geplant, das System auf weitere EU-Länder auszudehnen«, berichtet Caumanns. Wann aber das neue System flächendeckend in Europa zum Einsatz kommen könnte, wird die Politik entscheiden müssen. In Deutschland soll das System übrigens mit der Einführung der elektronischen Gesundheitskarte verknüpft werden, die derzeit in der Bundesrepublik getestet wird.

Die epSOS-Experten arbeiten derzeit noch an einer weiteren Anwendung – dem »elektronischen Rezept«. Damit können sich Patienten, die auf bestimmte Medikamente angewiesen sind, die Arzneien auch im Urlaub oder auf Dienstreisen besorgen, ohne dafür im Ausland extra einen Arzt aufzusuchen. Sie lassen sich stattdessen in Deutschland das Rezept ausstellen, um es später in einer Apotheke im europäischen Ausland elektronisch einzulösen.

Weitere Informationen: www.epsos.eu

Podcast unter:

www.isst.fraunhofer.de/press/podcasts/audio/



UNSER ANGEBOT

**SIE SIND AUF DER SUCHE NACH PASSGENAUEN
IT-LÖSUNGEN FÜR DAS GESUNDHEITSWESEN?**

**WIR SIND EIN HERSTELLERNEUTRALER PARTNER MIT UMFANG-
REICHEN ERFAHRUNGEN IM BEREICH TELEMEDIZIN / TELEMATIK.**

Wir konzipieren.

Konzeption sicherer IT-Lösungen unter Berücksichtigung notwendiger Anforderungen und geltender Rahmenbedingungen u. a. für die Bereiche Patienteninformation, Wundmanagement, Tumorboard, Versorgungsvertrag.

Wir migrieren.

Migration und Erweiterung von IT-Architekturen und IT-Infrastrukturen mit Schwerpunkt auf Verfügbarkeit, Datensicherheit und Datenschutz.

Wir standardisieren.

Entwicklung und Umsetzung von Standards (z. B. elektronische Fallakte) sowie vereinheitlichen von Systemen auf IT-Ebene z. B. durch IHE, HL7 und DICOM.

Wir entwickeln.

Entwicklung und Betrieb von telemedizinischen Diensten sowie informationslogistischen Kommunikations- und Informationslösungen für Ärzte basierend auf einer serviceorientierten Plattform.

Wir analysieren.

Machbarkeits-, Anforderungs- und Wirtschaftlichkeitsanalysen z. B. für die Integration neuer Technologien und Konzepte wie Cloud Computing.

Wir bewerten.

Erstellung und Bewertung von Pflichten- und Lastenheften sowie Betriebs- und Sicherheitskonzepten.

Wir beraten.

Begleitung bei der Produkt- und Lieferantenauswahl sowie Beratung zu Themen wie dem Medizinproduktegesetz, der elektronischen Gesundheitskarte, Datenschutz und Datensicherheit.

Wir integrieren.

Einbringen des Know-hows aus dem Bereich E-Healthcare in soziotechnische Projekte aus dem Umfeld des Ambient Assisted Living (z. B. zur häuslichen medizinischen und pflegerischen Betreuung).

Wir vernetzen.

Aufbau von Kompetenznetzwerken durch Think-Tanks, Round Tables und Innovationsworkshops sowie Mitarbeit in Gremien und Verbänden.

Kontakt:

Dr. Oliver Koch

Abteilungsleiter »Business Communication Management«

Telefon 0231 97677-412

oliver.koch@isst.fraunhofer.de

Dr. Jörg Caumanns

Abteilungsleiter »Sichere Business IT-Infrastrukturen«

Telefon 030 24306-428

joerg.caumanns@isst.fraunhofer.de

IT-ARCHITEKTUREN FÜR DIE ÖFFENTLICHE VERWALTUNG





Mehr Dienstleistung, mehr Effizienz, weniger Bürokratie – seit Jahren ertönt der Ruf nach einem schlanken Staat und einem flächendeckenden E-Government. Doch für moderne Verwaltungsprozesse mit behördenübergreifenden Bürgerdiensten müssen grundlegende technische Ressourcen und deren Organisationsstrukturen auf den Prüfstand. Wäre das E-Government ein Gebäude, sollte sich der Blick nicht durch neue Möbel, frische Farbe und moderne Einrichtung vom Wesentlichen ablenken lassen: Gefordert sind Konzepte für die Gesamt-IT-Architektur.

Die Modernisierung der Verwaltung und der Fokus auf mehr Bürgerdienste erfordern übergreifende Kooperationen zwischen öffentlichen Einrichtungen. Behörden müssen in Zukunft flexibel auf Fach-, Kommunen-, Länder- und Bundesebene mit ihren spezifischen Begrifflichkeiten und Vorgaben interagieren. Verschärft wird die Situation durch die zunehmende Kooperation auf europäischer Ebene mit den unterschiedlichen kulturellen und sprachlichen Hintergründen der EU-Bürger: Trotz grammatikalisch korrekten Datenaustausches führen unterschiedliche Begriffe, Datenstrukturen und Schreibkonventionen leicht zu Fehlinterpretationen und Missverständnissen – so existiert zum Beispiel keine vollkommen äquivalente Übersetzung von »Ordnungswidrigkeit« für das englische Rechtssystem.

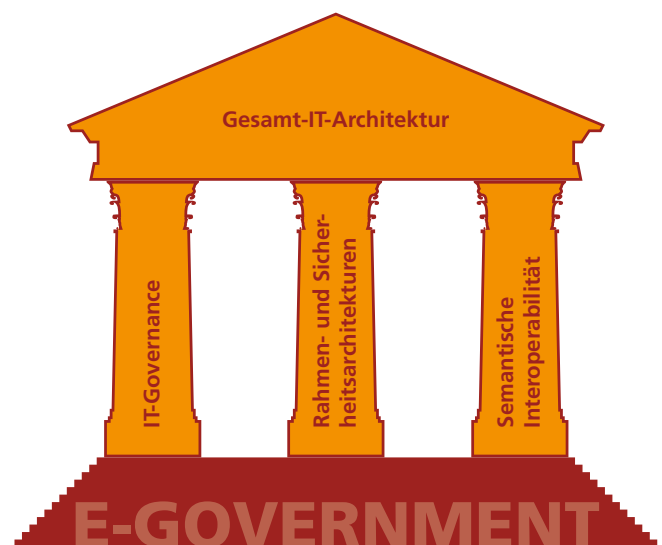
Um trotzdem effiziente Kooperation und Kollaboration zu ermöglichen, sind durchgängige, sichere und semantisch interoperable Geschäftsprozesse unerlässlich, die auch heterogene Verwaltungsbereiche miteinander verbinden. Drei Säulen stützen dabei die Architektur des E-Government: »IT-Governance«, »Rahmen- und Sicherheitsarchitekturen« sowie »Semantische Interoperabilität«.

SÄULE I – IT-GOVERNANCE

Voraussetzung für die Entwicklung einer Gesamt-IT-Architektur für das E-Government ist ein Steuerungsmodell, das die Altsysteme in evolutionsfähige Architekturen überführt. Die föderativen und ressortorientierten Strukturen in der öffentlichen Verwaltung eignen sich jedoch nur bedingt für klassische CIO-Modelle aus dem Unternehmenskontext. Ein besseres Hilfsmittel sind spezielle Steuerungslösungen für Bund und Länder auf Basis serviceorientierter Architekturen (SOA). Diese helfen zudem, die Kluft zwischen fachlichen Anforderungen und technischer Machbarkeit zu überbrücken und die IT-Landschaften großer Organisationseinheiten zu konsolidieren. Die Reduktion von Komplexität führt dabei fast unweigerlich zur Steigerung der Effizienz.

SÄULE II – RAHMEN- UND SICHERHEITSARCHITEKTUREN

Die Interaktion mit Bürgern und der Wirtschaft sowie die internen Abstimmungs- und Kommunikationsprozesse von Öffentlichen Verwaltungen und von großen, verteilten Wirtschaftsunternehmen sind ähnlich. Das Fraunhofer ISST vertritt deshalb seit vielen Jahren die Ansicht, dass Öffentliche Verwaltungen mit Methoden unterstützt werden müssen, die sich in der Privatwirtschaft als »Business-IT-Alignments« bewährt haben, also mit einer konsequenten Ausrichtung der IT an den Geschäftszielen. Dabei bietet es sich an, die Rahmenarchitektur mit den Anforderungen im Sinne des Steuerungsmodells von der Sicherheitsarchitektur mit den primären und sekundären Sicherheitszielen (von der Vertraulichkeit bis zur Authentifizierung) zu entkoppeln. So können vorhandene Sicherheitsdienste, etwa für die Benutzerverwaltung, verwendet und aktuelle Vorgaben an Datenschutz und Sicherheit ohne Einfluss auf bestehende Fachverfahren umgesetzt werden.



SÄULE III – SEMANTISCHE INTEROPERABILITÄT

Nationale und internationale Kooperationen dürfen durch keine Grenzen aufgehalten werden! Im strategischen Arbeitsgebiet »Semantic Interoperability Engineering« (SIE) werden daher Lösungen erarbeitet, damit ausgetauschte Daten von allen Beteiligten grammatisch und semantisch äquivalent interpretiert werden können. Die Grundidee ist es, Spezifikationen für Dienstschnittstellen zu entwickeln, die durchgängige Prozessketten zwischen Behörden, Wirtschaft und Bürgern ermöglichen. Im Rahmen von SIE wurde dafür eine Plattform geschaffen, in der autonome Entwickler(-gruppen) und Auftraggeber die Spezifikationen gemeinsam erarbeiten. Durch die Einbindung der Community sowie den integrierten Qualitätsmanagementprozess werden die Risiken reduziert und gleichzeitig die Chancen auf eine qualitativ hochwertige, akzeptierte und nutzbare Spezifikation gesteigert. Gleichzeitig wird der teure Weg einer übergreifenden Standardisierung vermieden.



CLOUD COMPUTING FÜR BÜRGER, WIRTSCHAFT UND VERWALTUNG

Neben diesen drei Säulen bietet die Übertragung von Cloud-Ansätzen ein hohes wirtschaftliches Potenzial für das E-Government. Zusammen mit Partnern startet das Fraunhofer ISST daher in 2011 das Projekt goBerlin mit dem Ziel eines auf Cloud-Technologien basierenden sicheren und vertrauenswürdigen Dienste-Marktplatzes. Verwaltung, Bürger und Wirtschaft sollen damit künftig öffentliche und damit verbundene gewerblichen Leistungen in der Cloud abrufen können. Dabei werden mittelständische Unternehmen als Nutzer und Bereitsteller von (IT-)Diensten in die E-Government-Wertschöpfungskette integriert. Neben den technischen Aspekten betrachtet goBerlin auch die mit der Projektrealisierung verbundenen rechtlichen, betriebswirtschaftlichen und organisatorischen Herausforderungen. Dabei finden kooperative Prozesse aus Verwaltung und Wirtschaft sowie die Entwicklung neuer Geschäftsmodelle besondere Berücksichtigung.

Kontakt:

Lutz Nentwig

Sprecher des technisch-organisatorischen Ausschusses des
Fraunhofer E-Government Zentrums

Telefon 030 24306-374

lutz.nentwig@isst.fraunhofer.de

Leistungsangebot im
E-Government

Das Fraunhofer ISST unterstützt Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung sowie Software- und Beratungsunternehmen aus dem E-Government in fachlichen, technischen und prozessualen Fragestellungen:

- *Entwicklung, Bewertung und Umsetzung von organisationsübergreifenden Geschäftsprozessen mittels interoperabler IT-Systeme und föderativer IT-Infrastrukturen.*
- *Konzeption, Bewertung und Migration von SOA (-Governance)-Modellen.*
- *Entwicklung und Bewertung von Betriebs- und IT-Sicherheitskonzepten.*
- *Lösungen für den kollaborativen Datenaustausch.*
- *Medienbruchfreie Anwendungen von standardisierten und registrierten Austauschformaten (Schwerpunkt: semantische Interoperabilität).*
- *Einsatz und Sicherheit von Cloud-Technologien für Bürgerdienste in der Öffentlichen Verwaltung.*

FORSCHUNGS-SPOTLIGHT: SCHNELLERE PROZESSDATEN MIT P23R

Der Aufwand für die Erfüllung gesetzlicher Meldepflichten zwischen Wirtschaft und Verwaltung ist längst zur ökonomisch relevanten Größe geworden. Im Projekt Prozess-Daten-Beschleuniger (P23R) arbeiten Experten aus Wissenschaft, Verwaltung und Wirtschaft zusammen an nichts weniger als einem Paradigmenwechsel in der Bereitstellung medienbruchfreier Prozesse: Das Prinzip P23R vereinfacht die Kommunikation, ohne in die Datenautonomie der Unternehmen einzugreifen oder zentrale Datenbestände aufzubauen. Ein grundlegender Schritt ist dabei die Realisierung einer flexiblen Rahmen- und Sicherheitsarchitektur.

von Lutz Nentwig, Fraunhofer ISST

Ziel der P23R-Rahmenarchitektur ist es, auf Basis serviceorientierter Architekturen (SOA) zukunftsweisende Architekturösungen zu definieren, die es ermöglichen, organisationsübergreifende Prozessketten zwischen Wirtschaft und Verwaltung effizient und sicher zu realisieren. Dies erfordert die Konzeption von Basiskomponenten und die Definition von Schnittstellen. Es müssen ferner IT-Architekturen für Unternehmen und Verwaltungen jeweils so integriert werden, dass die in den zugehörigen Domänen betriebenen IT-Infrastrukturen sicher miteinander verbunden sind. Bei der Konzeption der Rahmenarchitektur und der Pilotimplementierung werden insbesondere die Anforderungen an Datenschutz und IT-Sicherheit berücksichtigt.

Die Rahmenarchitektur legt dabei fest, welche Eigenschaften individuelle Implementierungen auf Basis des Prinzips »Prozess-Daten-Beschleuniger« haben müssen und welche Vorgaben und Richtlinien dabei einzuhalten sind. Je nach Rahmenbedingungen, wie zum Beispiel Prozesskettentyp, Domäne oder Betriebsumgebung, können sich einzelne Instanzierungen dieser Architektur durchaus unterscheiden – etwa hinsichtlich der Auswahl der Komponenten, der eingesetzten Technologien und der Betriebsszenarien. Es gibt also nicht DIE EINE Umsetzung der Rahmenarchitektur, sondern je nach Nutzungsszenario individuelle Implementierungen. Durch die Rahmenarchitektur wird sichergestellt, dass architekturkonforme Implementierungen interoperabel sind.

LOGISCHE P23R-ARCHITEKTUR

P23R-Lösungen interagieren mit IT-Systemen innerhalb und zwischen Unternehmen sowie mit Verwaltungen und einer Koordinierungsstelle:

- Aus dem Unternehmen werden insbesondere die für die Erzeugung von Benachrichtigungen erforderlichen Daten bereitgestellt. Diese Daten sind in der P23R-Lösung über einen internen Datenpool zugänglich, nachdem sie vorab oder bei Bedarf aus den IT-Fachsystemen des Unternehmens übernommen wurden.
- Benachrichtigungen werden an Verwaltungen oder P23R-Lösungen in anderen Unternehmen versandt; Nachrichten werden von Verwaltungen und anderen Benachrichtigungsempfängern empfangen. Eine Koordinierungsstelle stellt zentral die Regelwerke zur Erzeugung von Benachrichtigungen bereit. Diese Regelwerke werden im internen P23R-Regelpool verwaltet und die Aktualität aller genutzten Regeln sichergestellt.

Wenn die IT-Fachsysteme eines Unternehmens nicht über alle Funktionalitäten verfügen, die zur Bereitstellung von Daten oder zur Einbettung in interne Workflows nötig sind, kann ein Unternehmen auch eine dedizierte P23R-Client-Komponente nutzen: Sie bietet eine grafische Oberfläche für die Steuerung der Melde- und Berichtsprozesse sowie für die Visualisierung und Bearbeitung der Quelldaten des Unternehmens.

Eine P23R-Lösung speichert nicht nur eine temporäre, zweckgebundene Kopie eines Teils der Unternehmensdaten, um



zünftig neue Benachrichtigungen erstellen zu können, sondern archiviert auch alle erzeugten Benachrichtigungen inklusive der zur Verfügung gestellten und verwendeten Benachrichtigungsregeln bzw. der vereinheitlichten Datenmodelle für den Datenpool. Zudem werden auch die Protokolle über alle Transaktionen archiviert.

Fertige Benachrichtigungen, wie zum Beispiel eine verpflichtende Meldung oder der Bericht eines IT-Fachverfahrens, erhält der Benachrichtigungsempfänger (i. d. R. die Verwaltung) normalerweise über die vorgegebenen Schnittstellen des jeweiligen IT-Fachverfahrens. Der Empfänger kann aber außerdem noch optional einen P23R-Trusted-Proxy in der eigenen IT-Infrastruktur betreiben mit einem sicheren, normierten Kommunikationskanal – entsprechend der Empfehlungen und des Angebots des P23R.

SICHERHEIT

Sicherheitskomponenten sind nicht unmittelbarer Bestandteil der Prozess-Daten-Beschleuniger-Infrastruktur bzw. -Architektur, sondern werden durch eine entkoppelte Sicherheitsarchitektur angeboten. Die Vorteile dieser Entkopplung sind:

- In Unternehmen bereits vorhandene Sicherheitskomponenten können genutzt werden. Hierdurch ist zum Beispiel eine Anbindung einer P23R-Lösung an eine bestehende, zentrale Benutzerverwaltung möglich.
- Die von den Sicherheitskomponenten genutzten Mechanismen können in ihrer Stärke angepasst werden: einerseits an die spezifischen Rahmenbedingungen des jeweiligen Unternehmens und andererseits an die konkreten Schutzbedarfe der über P23R ausgetauschten Daten.

Die Anbindung der Sicherheitskomponenten der P23R-Lösungen erfolgt an den Außenschnittstellen sowie an den Schnittstellen zwischen Ablaufsteuerung und Datenpools. In

Prozess-Daten-Beschleuniger

Im Projekt »Prozess-Daten-Beschleuniger« (P23R) werden die methodischen Grundlagen, Standards und Architekturen für verbesserte, flexible und medienbruchfreie Verwaltungsvorgänge zwischen Unternehmen und Behörden entwickelt und bereitgestellt. Ergebnisse sind ein modularer, zielgruppenorientierter Methodenleitfaden, eine standardbasierte Rahmen- und Sicherheitsarchitektur sowie eine prototypische Umsetzung des Gesamtkonzepts.

Partner:

13 Organisationen aus Wirtschaft und Wissenschaft im Auftrag des Bundesministeriums des Innern (BMI)

Laufzeit: 06/2010-11/2011

diese Schnittstellen werden so genannte Policy Enforcement Points eingebettet, die den Daten- und Kontrollfluss in beiden Kommunikationsrichtungen unterbrechen (Interceptor Pattern) und erst bei erfolgreicher Abarbeitung definierter Sicherheitsfunktionen fortsetzen.

Die P23R-Sicherheitsarchitektur bietet Sicherheitskomponenten zur Umsetzung der primären Sicherheitsziele Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit an. Neben dedizierten Mechanismen, wie der Verschlüsselung von Nachrichten, sind insbesondere auch aus den Schutzzielen abgeleitete Sicherheitskomponenten zur Authentifizierung, Autorisierung und Nicht-Abstreitbarkeit (Verbindlichkeit) umgesetzt.

PROJEKT P23R

AKTIVITÄTEN 2010

VORTRÄGE

- Beckers, Kristian:
Compliance in Clouds – Möglichkeiten zur Überprüfung von Sicherheitszielen im Cloud Computing.
Tagung der GI Fachgruppe SECMGT.
Frankfurt, 19.11.2010.
- Billig, Dr. Andreas:
Kontrollierte Vokabularien: Was kommt nach Codelisten?
E-Government-Kongressmesse »Neue Verwaltung«.
Leipzig, 18.5.2010.
- Bittins, Sören M.:
Identitätsmanagement in der europäischen Behördenkooperation.
16. Anwenderforum E-Government 2010.
Berlin, 17.2.2010.
- Caumanns, Dr. Jörg; Köhler, Florian; Mattauch, Walter:
Intelligent E-Health Infrastructures in the Future Internet.
FI-PPP 2nd Usage Area Workshop.
Brüssel, Belgien, 21.1.2010.
- Caumanns, Dr. Jörg:
Gesundheitsdaten im Netz: Zu Risiken und Nebenwirkungen für das Persönlichkeitsrecht der Patienten.
Podiumsdiskussion zum Thema »Gesundheitsdaten im Netz«.
Berlin, 28.1.2010.
- Caumanns, Dr. Jörg:
eID, eAkte, eSafe: Bestandsaufnahme und Perspektiven – Vertrauen und Sicherheit in elektronischen Netzen.
AMT24-Jahresauftakt »E-Government 2010«.
Berlin, 28.1.2010.
- Caumanns, Dr. Jörg:
Introduction to epSOS Architecture and Components.
4th CALlepSO Workshop.
Brüssel, Belgien, 11.2.2010.
- Caumanns, Dr. Jörg:
eID und Brokered Trust im Gesundheitswesen – technische Lösungen und mentale Hürden.
a-i3IBSI Symposium 2010.
Bochum, 28.4.2010.
- Caumanns, Dr. Jörg:
Die Elektronische Patientenakte nach § 291a SGB V.
3. Sitzung der GMDS Projektgruppe »Nutzung von elektronischen Krankenakten für die klinische Forschung«.
Berlin, 10.5.2010.
- Caumanns, Dr. Jörg:
ten – Überblick, Bewertung und Perspektiven.
eHealth Conference 2010.
Hannover, 15.9.2010.
- Caumanns, Dr. Jörg:
epSOS Architecture.
epSOS Projectathon Workshop.
Bratislava, Slowakei, 25.11.2010.
- Caumanns, Dr. Jörg:
epSOS Architecture and Services.
IHE Infotag.
Göttingen, 7.12.2010.
- Caumanns, Dr. Jörg:
Technische Aspekte der eFA.
ZTG Akten-Symposium.
Bochum, 8.12.2010.
- Caumanns, Dr. Jörg:
Elektronische Patientenakte und USB-Lösung: Risiken und Chancen.
Ärztlicher Beirat zur Begleitung des Aufbaus einer Telematik-Infrastruktur für das Gesundheitswesen in NRW.
Dortmund, 15.12.2010.
- Deiters, Dr. Wolfgang:
Unser zukünftiger Umgang mit allgegenwärtigen Informations- und Kommunikationstechnologien.
Medizin und Gesundheit in der digitalen Informationsgesellschaft: Risiken minimieren, Chancen nutzen.
Loccum, Ecolog-Institut,
29.1.2010.
- Deiters, Dr. Wolfgang:
Smart Living und Digitale Patientenbegleiter.
Eröffnung des Anwendungszentrums Mobilität, GA Netzwerk (Branchenkompetenzfeld), Mobilität und Kommunikation im Land Brandenburg.
Potsdam, 25.2.2010.
- Deiters, Dr. Wolfgang:
Mit Technologie gegen den Leerstand: Potenziale des AAL für Wohnungsunternehmen im Ruhrgebiet: Demografische Anforderungen an das Wohnen der Zukunft.
Ringveranstaltung Demografie: Die alternde Gesellschaft – Herausforderungen und Chancen.
Bochum, 19.4.2010.
- Deiters, Dr. Wolfgang:
Die Zukunft der IT im Krankenhaus: Strategische Waffe oder operatives Instrument?
Delphi Healthcare Group.
Hamburg, 8.5.2010.
- Deiters, Dr. Wolfgang:
WohnSelbst – A Business Model Driven Approach for AAL.

Bild 1

Stefan Kapferer, Staatssekretär im Bundesgesundheitsministerium, am Stand des Fraunhofer ISST auf der conhIT 2010.

World HealthCare Congress
Europe.
Brüssel, Belgien, 20.5.2010.

Deiters, Dr. Wolfgang:
**Trends und Perspektiven in der
Informationstechnologie.**
Festvortrag zum 40jährigen
Bestehen der Arbeitsgruppe
»Integrierte Informationsver-
arbeitung der Industrie- und
Handelskammer zu Dortmund«.
Dortmund, 2.9.2010.

Deiters, Dr. Wolfgang:
**Technik als Helfer im Health-
und Care-Bereich?**
Podiumsdiskussion in Haus-
Forum 2010.
Duisburg, 16.9.2010.

Deiters, Dr. Wolfgang:
**Status Quo im AAL – For-
schungsvision oder reif für die
Praxis?**
1. Jahreskongress Demographic
Challenge – Potenziale und
Perspektiven: Ideenfabrik für
Wohnen, Arbeit und Handel.
(Heuer Dialoge, Generali
Deutschland)
Köln, 4.10.2010.

Deiters, Dr. Wolfgang:
**Von der Technik zur Nutzerpers-
pektive: Potenziale interdiszipli-
närer Forschung im AAL**

Pflegefachtagung 2010 – Wis-
sen, Sprache, Technik: Pflege
verbindet.
Bremen, 2.12.2010.

Firyn, Alexander:
**Themenkonferenzen und Er-
gebnisprisma – Maßnahmen zur
Unterstützung der Verwertung.**
TEXO Kommunikationswork-
shop.
Walldorf, 5.10.2010.

Gsell, Dr. Heiko:
**Prozessmonitoring und -control-
ling: Process Intelligence in der
Finanzwirtschaft.**
ERP-Kongress 2010.
Potsdam, 30.11.2010.

Holtkamp, Dr. Bernhard:
**Cloud Computing für den
Mittelstand.**
Cloudforce 2010.
München, 21.10.2010.

Holtkamp, Dr. Bernhard:
Towards a Logistics Cloud.
Sixth International Conference
on Semantics Knowledge and
Grid, SKG 2010.
Ningbo, China, 2.11.2010.

Jürjens, Prof. Dr. Jan:
**Outsourcing, Saas & Clouds:
Aber sicher! (... und compliant).**

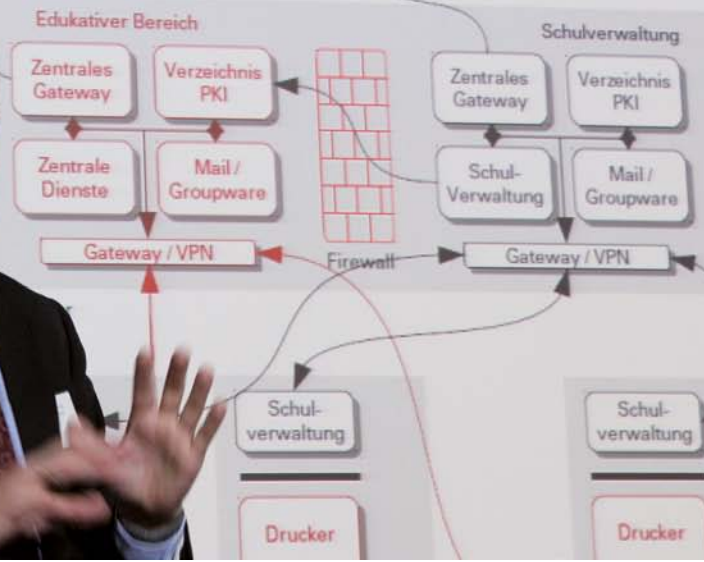
1



Bild 1

Vortrag von Michael Wilmes, Berliner Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung, auf dem 6. COMPARC Fokustag am Fraunhofer ISST in Berlin.

2. Tag der Informations- und Kommunikationswirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Wuppertal, 10.11.2010.
- Klafft, Dr. Michael:
Paging-Dienste in der Katastrophenalarmierung.
Festvortrag anlässlich des 10. Jubiläums der Firma e*Message Wireless Information Services. Berlin, 23.2.2010.
- Klafft, Dr. Michael; Jahn, Valentin; Koch-Künstler, Hanjo:
Digitale Informations- und Orientierungshilfen für blinde und sehbehinderte Menschen.
DVWG Workshop »TransferNetzwerk Barrierefreie Mobilität easy.going«. Berlin, 4.3.2010.
- Klafft, Dr. Michael:
»iMo – immer Mobil«: Mobility Support for elderly People in Rural Areas.
RUFUS / TRUST Workshop: »Diversities of rural areas in Europe and beyond«. Hannover, 26.8.2010.
- Klafft, Dr. Michael:
Stadtraum – Verkehrsraum – Virtueller Raum: Möglichkeiten und Grenzen mobiler Informations- und Orientierungssysteme.
- Ringvorlesung »easy going – barrierefreie Mobilität«. TU Berlin, Kompetenzzentrum Barrierefreies Planen und Bauen i.G. Berlin, 3.12.2010.
- Koch, Dr. Oliver; Rotaru, Elisei:
Using Context to Improve Information Supply in the Medical Sector.
BIS und ILOG 2010. Berlin, 4.5.2010.
- Koch, Dr. Oliver:
Hospital Engineering – Innovationsansätze für das Krankenhaus der Zukunft.
inHaus-Forum 2010. Duisburg, 16.9.2010.
- Koch, Dr. Oliver:
Verzeichnisdienst Teleradiologieverbund Ruhr.
Radiologiekongress Ruhr 2010. Bochum, 29.10.2010.
- Koch, Dr. Oliver:
E-Health at Fraunhofer ISST.
Workshop Korea IAT – ISST. Duisburg, 1.12.2010.
- Koch, Dr. Oliver:
Vorstellung eines Telemedizin-Frameworks am Beispiel der integrierten Pflege des diabetischen Fußes.
- Pflegefachtagung 2010 – Wissen, Sprache, Technik: Pflege verbindet. Bremen, 3.12.2010.
- Kuhlisch, Raik:
Architekturkomponenten für ein Identitäts- und Berechtigungsmanagement – Ein Erfahrungsbericht.
E-Government-Kongressmesse »Neue Verwaltung«. Leipzig, 19.5.2010.
- Kuhlisch, Raik; Caumanns, Dr. Jörg; Boehm, Oliver:
Deklarative Sicherheit zur Spezifikation und Implementierung der elektronischen Fallakte.
GMDS-Jahrestagung 2010. Mannheim, 8.9.2010.
- Kurrek, Holger:
Datenschutzkonforme Architekturkomponenten – Erfahrungsbericht.
E-Government-Kongressmesse »Neue Verwaltung«. Leipzig, 19.5.2010.
- Mann, Stefan:
A Custom Approach for Variability Management in Automotive Applications.
4th Int. Workshop on Variability Modeling of Software-intensive Systems (VAMOS 2010). Linz, Österreich, 28.1.2010.
- Mann, Stefan:
Komposition, Konfiguration und Wiederverwendung von Architekturmodellen.
FOSD-Treffen 2010. Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 18.2.2010.
- Mattauch, Dr. Walter; Firyn, Alexander:
Internationale Perspektiven auf das Internet der Dienste.
2. Workshop der THESEUS-Mittelstandsprojekte. Berlin, 7.7.2010.
- Mattauch, Dr. Walter; Firyn, Alexander; Weber, Prof. Dr. Herbert:
Analyse – Vernetzung – Bewertung. Bericht der THESEUS-Begleitforschung.
THESEUS-Konsortialmeeting 2010. Berlin, 15.9.2010.
- Meinecke, Sebastian:
Systempartnerschaft konkret: e-Med PPP – Patientensicherheit & Procurement Prozesse.
NRW-Themengipfel Klinikwirtschaft MedEcon Ruhr e.V. Hattingen, 2.12.2010.
- Meissen, Ulrich:
Können wir vor Extremwetter besser warnen? Vorstellung des SAFE-Forschungsprojekts.



Symposium: Klimawandel –
Folgen begrenzen.
München, 23.2.2010.

Nentwig, Lutz:
SOA für die Berliner Verwaltung – eine Erfolgsstory im Jugendwesen.
Kick-OFF der Berliner Fraunhofer-Institute zum Jahresauftakt.
Berlin, 8.2.2010.

Nentwig, Lutz:
Fachverfahren 2.0.
FTVI & FTRI 2010.
Koblenz, 25.3.2010.

Nentwig, Lutz:
Web 2.0: Kochbuch für die Öffentliche Verwaltung.
E-Government-Kongressmesse
»Neue Verwaltung«.
Leipzig, 18.5.2010.

Nentwig, Lutz:
Anforderungen an die Rahmenarchitektur des Prozess-Daten-Beschleunigers.
Moderner Staat.
Berlin, 28.10.2010.

Neuhaus, Jan:
Arzneimitteltherapiesicherheitsprüfung: Stand und Umsetzungsperspektiven im Krankenhaus – Vorstellung einer Studie im Auftrag der DKG.

Eröffnungsveranstaltung
Hellmann Consult.
Erlangen, 25.2.2010.

Neuhaus, Jan:
Welche Zukunft ermöglicht die elektronische Fallakte?
Asklepios Future Hospital –
dialogTAG.
Berlin, 21.4.2010.

Neuhaus, Jan:
Umsetzungsmöglichkeiten der ärztlichen Anforderungen an eine elektronische Arztbriefschreibung.
Workshop Arztbriefschreibung
der Ärztekammer Nordrhein.
Düsseldorf, 16.11.2010.

Neuhaus, Jan:
Möglichkeiten der IT-Unterstützung bei der Textinterpretation von Arztbriefen.
Workshop Arztbriefschreibung
der Ärztekammer Nordrhein.
Düsseldorf, 16.11.2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:
Cloud Computing Applications for Logistics.
First Mysore Park Workshop on
Cloud Computing 2010.
Mysore, Indien, 13.-16.1.2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:
Cloud Computing – Überlegungen zu den USPs.

Workshop der Bitkom
Akademie: Secrets of the Cloud:
On-Demand-Konzepte – Heiße
Wolke oder Durchmarsch?
Berlin, 24.2.2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:
Cloud Computing – Hype oder Realität?
Cloud-Computing-Tage 2010.
Hamburg, 13.4.2010.
Frankfurt, 14.4.2010.
Stuttgart, 15.4.2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:
Vorstellung des Fraunhofer-Verbundes IuK-Technologien und des Fraunhofer ISST.
Dänische IKT Industrie in der
Fraunhofer-Zentrale.
München, 10.09.2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:
Cloud Computing – Perspektiven und Trends.
Cloud Computing – Zukunftstrend oder Praxisthema?
Kiel, 14.9.2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:
Logistics on Demand – Podiumsdiskussion.
Dortmunder Gespräche.
Dortmund, 15.9.2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:
Process Mining.

Bild 1

Delegation chinesischer Forscher zu Besuch am Fraunhofer ISST in Berlin.

IT-Kolloquium »Datenanalyse in der Produktion« des Fraunhofer IOSB.
Karlsruhe, 3.11.2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:
Cloud Computing: Aus den Wolken in die Welt – Von der Vision zur Realität.
2. Tag der Informations- und Kommunikationswirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.
Wuppertal, 10.11.2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:
Sicherheit als kritischer Erfolgsfaktor im Internet der Dienste.
NRW-Forschungstag IT-Sicherheit 2010.
Düsseldorf, 8.12.2010.

Reuter, Claudia:
Was bringt die elektronische Fallakte? Konzept und Status Quo.
Smart Gesundheit – intelligente IKT-Lösungen für das Gesundheitswesen.
IBM Deutschland GmbH,
Dortmund, 1.9.2010.

Reuter, Claudia:
Elektronische Fallakten und Patientenakten – Einheitlicher Standard für den Austausch von Behandlungsinformationen.
eHealth Conference.
Hannover, 15.9.2010.

Reuter, Claudia:
Composition of Semantic Process Fragments to Domain-Related Process Families.
PoEM2010.
Delft, Niederlande, 9.11.2010.

Rock, Georg; Mann, Stefan:
Engineering and Assessment of Variant-rich Embedded Software.
embedded world Conference 2010.
Nürnberg, 3.3.2010.

Schöpe, Lothar:
Standards für wohnungsbe- gleitende Dienstleistungen im Kontext des demografischen Wandels und der Potenziale der Mikrosystemtechnik.

8. Dienstleistungstagung des BMBF.
Berlin, 23.4.2010.

Schöpe, Lothar:
Ambient Assisted Living: Service-Wohnen der Zukunft im demografischen Wandel.
BFW Immobilien Kongress (Panel Seniorenimmobilien).
Berlin, 6.5.2010.

Schöpe, Lothar:
Telemedizin in den eigenen vier Wänden – Sicherheit und Komfort durch »Ambient Assisted Living«-Technologien.

Ringveranstaltung: Die alternde Gesellschaft – Herausforderungen und Chancen.
Duisburg, 31.5.2010

Schöpe, Lothar:
Technische und organisatorische Möglichkeiten zur Unterstützung des Zuhausebleibens im Alter und zur Steigerung der Wohnqualität.
Ausbildungstag »Wohnen und Leben mit Zukunft«.
Oesede, Dänemark, 12.7.2010.

Schöpe, Lothar; Meis, Jochen:
Telemonitoring und Verhaltensanalyse im ambulanten Umfeld.
RehaCare 2010.
Düsseldorf, 7.10.2010.

Steinbuß, Sebastian:
Cloud Computing Hands On.
Tagung der ERFA Dortmund.
Dortmund, 4.2.2010.

Steinbuß, Sebastian:
Cloud Computing: Grundlagen und Potenziale. / Demonstration eines Entwicklungsprozesses in der Cloud.
Tagung des Arbeitskreises IT der IHK Ostwestfalen-Lippe.
Rheda-Wiedenbrück, 18.2.2010.

Steinbuß, Sebastian:
Cloud Computing: Grundlagen und Potenziale. / Hands On

Tagung des Arbeitskreises IT der IHK Ostwestfalen-Lippe.
Herford, 3.11.2010.

Stemmer, Dr. Michael:
Konsolidierung und Modernisierung heterogener Konzern-Plattformen über den Aufbau einer Portalentwicklungsstraße.
4. COMPARC-Fokustag »Architekturstrategien in der IT«.
Dortmund, 20.1.2010.

Stemmer, Dr. Michael:
Einführung in das Cloud Computing.
5. COMPARC-Fokustag »Cloud Computing«.
Dortmund, 20.5.2010.

Wiedeler, Dr. Markus:
»NAV4Blind«: Entwicklung eines satellitengestützten Navigationssystems für blinde und sehbehinderte Menschen im Kreis Soest.

Demografie-Ringveranstaltung
»Mobilität von älteren Menschen und Barrierefreiheit im öffentlichen Bereich«.
Dortmund, 1.2.2010.

Wiedeler, Dr. Markus:
Anwendungsbeispiele aus Logistik und Gebäudetechnik.
7. MST- Regionalkonferenz NRW 2010. Green MST – Energieeffizienz mit Mikrotechnik.
Dortmund, 30.6.2010.



1

Wojciechowski, Manfred:
AAL Support for Home Care Networks.

AAL Forum 2010.
Odense, Dänemark, 15.9.2010.

Wojciechowski, Manfred:
Unterstützung von Pflegenetzwerken mithilfe des »Daily Care Journal«.

Dienstleistungen für ein selbstbestimmtes Leben im Quartier.
Duisburg, 8.12.2010.

MODERATIONEN

Deiters, Dr. Wolfgang:
Session Chair zum Programmpunkt »Validation and Review«.
BIS und ILOG 2010.
Berlin, 3.5.2010.

Nentwig, Lutz:
Architekturen und Komponenten der IT-Sicherheit.
E-Government-Kongressmesse »Neue Verwaltung«.
Leipzig, 19.5.2010.

Nentwig, Lutz:
IT-Projekte der Berliner Verwaltung 2010.
Workshop 2: Verwaltungsprozesse nach außen öffnen.
Berlin, 8.10.2010.

Neuhaus, Jan:
eFA-Vision-Workshop Terminierung.
Dortmund, 29.9.2010.

Neuhaus, Jan:
Abschlussdiskussion.
Workshop Arztbriefschreibung der Ärztekammer Nordrhein.
Düsseldorf, 16.11.2010.

Neuhaus, Jan:
eFA-Vision-Workshop Fallkonferenzen.
Dresden, 2.12.2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:

Podiumsdiskussion: Wie schnell kommt die Cloud und für wen ist der Nutzen am größten?

Cloud-Computing-Tage 2010.
Hamburg, 13.4.2010.
Frankfurt, 14.4.2010.
Stuttgart, 15.4.2010.

Stemmer, Dr. Michael:
6. COMPARC-Fokustag »Semantische Interoperabilität«.
Berlin, 5.10.2010.

MITARBEIT IN GREMIEN

- Caumanns, Dr. Jörg:*
- Mitglied IHE International IT-Infrastructure Planning Committee.
Chicago, USA.
 - Mitglied IHE International IT-Infrastructure Technical Committee.
Chicago, USA.
 - Mitglied IHE Deutschland.

- Deiters, Dr. Wolfgang:*
- Mitglied im Fachbeirat des ZTG Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen.
 - Mitglied im Fachbeirat des Bachelor-Studiengangs Informationslogistik an der Hochschule für Technik Stuttgart, Fachbereich Vermessung, Informatik und Mathematik.
 - Mitglied im Lenkungskreis der Fraunhofer-Allianz Ambient Assisted Living.
 - Mitglied im Fachbeirat E-Health des Strategiezentrums Gesundheit Nordrhein-Westfalen.
 - Mitglied des Programmkomitees der ILOG2010 – 3rd Workshop on Information Logistics and Knowledge Supply, in conjunction with 13th. Int. Conference on Business Information

Fraunhofer ISST



eTRAINING: DATENAUSTAUSCH ZWISCHEN TRAINING UND MEDIZIN

1

Bild 1

Impression von der Medica.

Systems.

Berlin, 3.-5.5.2010.

- Mitglied des Programmkomitees der IIVAS2010 – 12th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services. Paris, Frankreich, 8.-10.11.2010.

- Mitglied des Programmkomitees des 3rd Ambient Data Integration Workshop (ADI'10) at OnTheMove Federated Conferences and Workshops (OTM2010). Kreta, Griechenland, 25.-29.10.2010.

- Mitglied des Programmkomitees des 3. Deutscher Ambient Assisted Living Kongress, BMBF / vde. Berlin, 26.-27.10.2010.
- Mitglied des Programmkomitees der PoEM'2010, IFIP WG 8.1 Working Conference on the Practice of Enterprise Modeling. Delft, Niederlande, 9.-10.11.2010.

Hirsch, Dr. Martin:

- Mitglied des Programmkomitees der Special Session »Self-X and Autonomous Control in Mechatronics and Production« der 8th IEEE International Conference on

Industrial Informatic.

Osaka, Japan, 13.-16.7.2010.

- Mitglied des Programmkomitees des 2nd Workshop »Self-X in Engineering« im Rahmen der 33rd Annual German Conference on Artificial Intelligence (KI 2010). Karlsruhe, 21.9.-24.8.2010.

Holtkamp, Dr. Bernhard:

- Mitglied des Lenkungsgremiums NRW zum 7. FRP / CIP.
- Mitglied des BITKOM-Arbeitskreises Forschung und Innovation.
- General Chair des 4th International Workshop on Personalization in Grid, Service and Cloud Computing (PGSC 2010). Nanjing, China, 4.11.2010.

Jürjens, Prof. Dr. Jan:

- Mitglied der Jury des INNOVATIONSPREIS-IT 2011 »Initiative Mittelstand«.
- Mitglied der Arbeitsgruppe »Cloud Computing« der TeleTrust Deutschland e.V..
- Mitglied des Arbeitskreises »Outsourcing« des Bundesverbands Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien (BITKOM) e.V..
- Mitglied des Leitungsgremiums des Querschnitts-Fach-

- ausschusses Modellierung der GI.
- Mitglied der Working Group 1.7 »Theoretical Foundations of Security Analysis and Design« der International Federation for Information Processing (IFIP).
 - Stellv. Leiter der Fachgruppe »Formale Methoden und Software Engineering für sichere Systeme« (FoMSESS) in der Gesellschaft für Informatik.
 - Mitglied des Leitungsgremiums des Fachbereiches Sicherheit der Gesellschaft für Informatik (GI).
 - Leitender Editor des »Journal of Software Engineering and Applications (JSEA)«.
 - Mitglied des International Advisory Board des International Journal of Software Architecture (IISA).
 - Mitglied des Programmkomitees ACM / IEEE International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (Models).
 - Mitglied des Programmkomitees 18th IEEE International Conference on Program Comprehension (ICPC).
 - Mitglied des Programmkomitees International Symposium on Engineering Secure Software and Systems (ESSoS).
 - Mitglied des Programmkomitees Modellierung (Gesellschaft für Informatik).
 - Mitglied des Programmkomitees International Conference on Availability, Reliability and Security (ARES).
 - Mitglied des Programmkomitees Forum on Specification & Design Languages (FDL).
 - Mitglied des Programmkomitees European Electronic Chips & Systems Design Initiative (ECSI).
 - Mitglied des Programmkomitees Sicherheit (Gesellschaft für Informatik).
 - Mitglied des Editorial Board des International Journal of Secure Software Engineering (IJSSSE), IGI-Global.
 - Mitglied des Editorial Board des International Journal of Critical Computer-Based Systems. (IJCCBS), Inderscience Publishers.
 - Mitglied des Editorial Board des International Journal of Computer Science and Security (IJCSS).
 - Mitglied des Editorial Board des International Journal of Network Protocols and Algorithms.
 - Mitglied des Editorial Board des International Journal of
 - Mitglied des Editorial Board des International Journal of Software Reuse.
 - Mitglied des Editorial Board des International Journal of Electronic Security and Digital Forensics (IJESDF), Inderscience Publishers.
- Mattauch, Dr. Walter:
- Mitarbeit im Fachbeirat zur BMWi-Studie: »Das wirtschaftliche Potenzial des Internet der Dienste«. Berlin, 1.1.-18.6.2010.
 - Mitglied des Arbeitskreises zur Vorbereitung des »Aktionsprogramms Cloud Computing« des BMWi. Berlin, 23.6.2010-13.7.2010.
- Nentwig, Lutz:
- Sprecher des technisch-organisatorischen Ausschusses des Fraunhofer E-Government Zentrums. Berlin, 1.1.-31.12.2010.
 - Leitung des Kompetenzteams Fachverfahren 2.0. im Verein Amt24. Berlin, 1.6.-31.12.2010.
- Neuhaus, Jan:
- Mitglied im BITKOM-Arbeitskreis E-Health.
- Rehof, Prof. Dr. Jakob:
- Mitglied in der Jury: Wettbewerb »Multimedia-Gründung des Jahres 2010« der VDI / VDE Innovation + Technik GmbH unterstützt durch das BMWi.
 - Mitglied in der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI).
 - Mitglied im Aufsichtsrat bei der GUS Group AG & Co KG.
 - Mitglied der Jury des INNOVATIONSPRES-IT-2011 »Initiative Mittelstand«.
 - Mitglied des Workshop-Programmkomitees für das Thema »Internet der Dienste« im Rahmen der 40. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik »Service Science – Neue Perspektiven für die Informatik«. Leipzig, 27.9.-2.10.2010.
 - Mitglied in der Entscheidungsinstanz und des Lenkungsgremiums des Projektes eGovernment@School.
 - Mitglied im Programmkomitee der OOPSLA 2010. Reno / Tahoe, USA, 17.-21.10.2010.
 - Sprecher des Themenclusters »SOA / SaaS / Cloud Computing« im Rahmen des Clusters IKT.NRW.
- Stemmer, Dr. Michael:
- Mitglied im DIN-Normenausschuss Informationstechnik und Anwendungen (NIA), Arbeitsausschuss NIA-01-38

Bild 1

Messegespräch auf der CeBIT 2010.

»Verteilte Anwendungsplattformen und Dienste«.

- Mitglied im Koordinierungskreis der Fraunhofer-Allianz Cloud Computing.
- Mitglied des BITKOM-Arbeitskreises »Cloud Computing & Outsourcing«.

Wojciechowski, Manfred:

- Mitglied des Programmkomitees des Workshop on Selforganizing, Adaptive, Context Sensitive Distributed Systems (SAKS). Kassel, 16.3.2010.
- Mitglied des Programmkomitees der International Conference on Smart Homes and Health Telematics (ICOST). Seoul, Korea, 22.6.-24.6.2010.
- Mitglied des Programmkomitees des 4th international workshop on personalization on cloud and service computing (PCS). Nanjin, China, 4.11.2010.

MESSETEILNAHMEN

3. Deutscher AAL-Kongress.

- AMME – Ambient Medicine Berlin, 26-27.1.2010.

CeBIT 2010.

- WohnSelbst / Daily Care Journal
- Telemedizin
- Hospital Engineering Hannover, 2.-6.3.2010.

embedded world 2010.

- aXBench Nürnberg, 2.-4.3.2010.

conhIT 2010.

- Telemedizin Repository
- Elektronische Fallakte (eFA) Berlin, 20.-22.4.2010.

E-Government-Kongressmesse

»Neue Verwaltung«.

- Semantic Interoperability Engineering (SIE) Leipzig, 18.-19.5.2010.

KAT 11 – 11. Berliner Katastrophenschutzforum.

- SAFE Berlin, 26.6.2010.

InnoTrans.

- easy.going Berlin, 21.-24.9.2010.

IT & Business 2010.

- Cloud Computing-Anwendungen
- Logistics Mall Stuttgart, 26.-28.10.2010.

Medica.

- »eTraining«: HL7 CDA basierter Trainingsplan. In Kooperation mit ERGO-FIT. Düsseldorf, 17.-20.11.2010.

Stuttgarter Softwaretechnik Forum 2010.

- Logistics Mall Stuttgart, 23.11.2010.

VERANSTALTUNGEN

»Ruhr 2010« / Kulturhauptstadt Europas:

Ausstellung »Wissenschaft« im Rahmen der Eröffnungsveranstaltung, verschiedene Beiträge im Rahmen der Veranstaltungsreihe »Die alternde Gesellschaft – Herausforderungen und Chancen«, Teilnahme am Stillleben Ruhrschnellweg.

Essen / Bochum / Dortmund, 1.1.-31.12.2010

4. COMPARC Fokustag: »Architekturstrategien in der IT«.

Fraunhofer ISST, Dortmund, 20.1.2010.

5. COMPARC Fokustag: »Cloud Computing«.

Fraunhofer ISST, Dortmund, 20.5.2010.

Unwetterwarnung im Land der Ideen.

Gelände der Freiwilligen Feuerwehr, Marktgemeinde Mehring, 26.6.2010.

inHaus-Forum 2010: Effizienzsteigernde Innovationen für technische Systeme, Räume und Prozesse im Gesundheitswesen.

inHaus-Zentrum der Fraunhofer-Gesellschaft, Duisburg, 16.9.2010.



1

Think-Tank: Zweiter Gesundheitsmarkt.

Fraunhofer ISST, Dortmund, 22.9.2010.

40. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik: Logistics Clouds.

Leipzig, 29.9.2010

6. COMPARC Fokustag: »Semantische Interoperabilität«.

Fraunhofer ISST, Berlin, 5.10.2010.

BodyLife Award: »eTraining«: HL7 CDA basierter Trainingsplan.

In Kooperation mit ERGO-FIT. Baden-Baden, 28.10.2010.

2. Tag der Informations- und Kommunikationswirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen: Fraunhofer-Innovationscluster Cloud Computing für die Logistik.

Wuppertal, 10.11.2010.

LEHRVERANSTALTUNGEN

Jürjens, Prof. Dr. Jan; Hirsch, Martin; Beckers, Kristian:

Architektur- und Geschäftsprozess-Modellierung.

Blockseminar.

TU Dortmund.

Wintersemester 2009 / 2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:

Logische Methoden des Software Engineerings.

Vorlesung.

TU Dortmund.

Wintersemester 2009 / 2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:

Adapter-Synthese.

Vorlesung.

TU Dortmund.

Wintersemester 2009 / 2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:

Projektgruppe SPorTS – Semantic Portal Technologies.

Projekt.

TU Dortmund.

Wintersemester 2009 / 2010.

Fuchs-Kittowski, Prof. Dr. Frank; Faust, Daniel; Klafft, Dr. Michael:

Projekte der betrieblichen Umweltinformatik.

Projekt.

Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin.

Sommersemester 2010 und Wintersemester 2010 / 2011

Jürjens, Prof. Dr. Jan; Hirsch, Martin; Beckers, Kristian:

Geschäftsprozesse und Compliance.

Blockseminar.

TU Dortmund.

Sommersemester 2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:

Elektronische Geschäftsprozesse.

Vorlesung.

TU Dortmund.

Sommersemester 2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:

Komponenten- und Serviceorientierte Softwarekonstruktion.

Vorlesung.

TU Dortmund.

Sommersemester 2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:

Geschichte der Programmierung.

Seminar.

TU Dortmund.

Sommersemester 2010.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:

Service Oriented Programming.

Projekt.

TU Dortmund.

Sommersemester 2010.

Reuter, Claudia:

Prozesse im Gesundheitswesen.

Vorlesung.

Bild 1

Eine koreanische Delegation besuchte den Dortmunder Standort des Fraunhofer ISST.

TU Dortmund.
Sommersemester 2010.

Klafft, Dr. Michael:
»easy going – barrierefreie
Mobilität«.
Ringvorlesung.
TU Berlin.
Wintersemester 2010 / 2011.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:
Semantische Services.
Vorlesung.
TU Dortmund.
Wintersemester 2010 / 2011.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:
**Logische Methoden des Soft-
ware Engineerings**.
Vorlesung.
TU Dortmund.
Wintersemester 2010 / 2011.

Rehof, Prof. Dr. Jakob:
Service Oriented Programming.
Projekt.
TU Dortmund.
Wintersemester 2010 / 2011.

DIPLOMARBEITEN

Ekoto, Armelle:
**Geschäftsprozessmanagement
und Compliance – Eine Bewer-
tung existierender Werkzeuge**.
TU Dortmund / Fraunhofer ISST,
2010.

Ivens, Volker:
**Der SPOT-Konfigurator – eine
Komponente zur semantikege-
stützten Operationalisierung
von dynamischen Geschäftspro-
zessen und -fragmenten**.
TU Dortmund / Fraunhofer ISST,
2010.

Kröger, Christoph:
**Ansteuerung von Kundenres-
ourcen aus einer Cloud- bzw.
SaaS-Umgebung**.
FH Dortmund / Fraunhofer ISST,
2010.

Peschke, Marc:
**Werkzeugunterstützte Modell-
basierte Sicherheitsanalyse für
IT-Sicherheitsmanagement**.
TU Dortmund / Fraunhofer ISST,
2010.

Rudolph, Stephan:
**Semantische Komposition von
Prozessfragmenten im Umfeld
dynamischer Prozessmodellie-
rung**.
TU Dortmund / Fraunhofer ISST,
2010.

KONFERENZBEITRÄGE

Beckers, K.; Jürjens, J.:
**Security and compliance in
clouds**.
(Information Security Solutions
Europe Conference (ISSE) <12,
2010, Berlin>).
In: Pohlmann, N.: ISSE 2010.
Securing electronic business
processes: Highlights
of the Information Security So-
lutions Europe 2010 Conference;
12th ISSE Conference: Berlin,
5.-7.10.2010.
Wiesbaden: Vieweg + Teubner,
2010, S. 91-100.

Blanco, C.; Fernandez-Medina,
E.; Trujillo, J.; Jürjens, J.:
**Towards the secure modelling
of OLAP users behaviour**.
(Secure Data Management
Workshop (SDM) <7, 2010,
Singapore>).
In: Jonker, W.: Secure data ma-
nagement. 7th VLDB Workshop,
SDM 2010: Singapur, 17.9.2010;
proceeding.
Berlin: Springer, 2010 (Lecture
Notes in Computer Science
6358), S. 101-112.

Fuchs-Kittowski, F.; Klafft, M.;
Faust, D.:
**Integrated collaborative
knowledge work in emergency
response to natural disasters**.

(International Conference on
Environmental Management
and Technologies (ICEMT) <1,
2010, Amman>).
In: Sievers, M.: First International
Conference on Environmental
Management and Technologies,
ICEMT 2010: Le Meridien,
Amman, Jordan, 1.-3.11.2010.
Amman: Al Atheen for Research
& Specialized Publishing, 2010,
S. 335-350.

Große-Rhode, M.:
**Model maturity levels for em-
bedded systems development,
or: Working with warnings**.
(International Workshop on
Model Based Architecting and
Construction of Embedded
Systems (ACES-MB)
<3, 2010, Oslo>, International
Conference on Model Driven
Engineering Languages and
Systems (MODELS) <13, 2010,
Oslo>).

In: Baelen, S. van: Third
International Workshop on
Model Based Architecting and
Construction of Embedded
Systems, ACES-MB 2010:
Proceedings: Held as part of
the 2010 13th International
Conference on Model Driven
Engineering Languages and
Systems (MoDELS'10), Oslo,
Norway, 4.10.2010.
Oslo: 2010 (CEUR Workshop
Proceedings 644), S. 85-99.



Holtkamp, B.; Steinbuss, S.; Gsell, H.; Loeffler, T.; Springer, U.:

Towards a logistics cloud.

(International Conference on Semantics Knowledge and Grid (SKG) <6, 2010, Beijing>).

In: Institute of Electrical and Electronics Engineers –IEEE–: Sixth International Conference on Semantics Knowledge and Grid, SKG 2010: Beijing, China, 1.-3.11.2010. New York, NY: IEEE, 2010, S. 305-308.

Houmb, S.H.; Islam, S.; Knauss, E.; Jürjens, J.; Schneider, K.: **Eliciting security requirements and tracing them to design: An integration of common criteria, heuristics, and UMLsec.**

(International Requirements Engineering Conference (RE) <17, 2009, Atlanta/Ga.>). In: Requirements engineering 15 (2010), Nr.1, S. 63-93.

Jürjens, J.: **Model-based security engineering with UML.**

(Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing (VLIHCC) <26, 2010, Leganes>). Institute of Electrical and Electronics Engineers –IEEE–: IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing,

VLIHCC 2010: Leganes, 2.-25.9.2010. New York, NY: IEEE, 2010, S. 4 ff.

Kliemann, F.; Rock, G.; Mann, S.:

A custom approach for variability management in automotive applications.

(International Workshop on Variability Modelling of Software-intensive Systems (VaMoS) <4, 2010, Linz>). In: Benavides, D.; Univ. Duisburg-Essen, Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik: 4th International Workshop on Variability Modelling of Software-intensive Systems, VAMOS 2010. Proceedings: Linz, Österreich, 27.-29.1.2010. Duisburg: Universität Duisburg-Essen, 2010, S. 155-158.

Kuhlisch, R.; Caumanns, J.: **Deklarative Sicherheit zur Spezifikation und Implementierung der elektronischen Fallakte.**

(Workshop »Innovative und sichere Informationstechnologien für das Gesundheitswesen von morgen« <2010, Mannheim>). In: Brömme, A.; Eymann, T.; Hühnlein, D.; Roßnagel, H.; Schmücker, P.; Gesellschaft für Informatik -GI-, Bonn; Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie-GMDS:

perspektive 2010. Workshop »Innovative und sichere Informationstechnologien für das Gesundheitswesen von morgen«: Mannheim, 8.9.2010, Bonn: GI, 2010 (GI-Edition – Lecture Notes in Informatics (LNI) – Proceedings 174), S. 14 ff.

Koch, O.; Rotaru, E.: **Using context to improve information supply in the medical sector.**

(International Conference on Business Information Systems (BIS) <13, 2010, Berlin>, Workshop on Information Logistics and Knowledge Supply (ILOG) <3, 2010, Berlin>). In: Abramowicz, W.: Business information systems workshops. BIS 2010 International Workshops: Berlin, Deutschland, 3.-5.5.2010; Revised papers. Berlin: Springer, 2010 (Lecture Notes in Business Information Processing 57), S. 192-203.

Montrieux, L.; Jürjens, J.; Haley, C.B.; Yu, Y.; Schobbens, P.-Y.; Toussaint, H.:

Tool support for code generation from a UMLsec property. (International Conference on Automated Software Engineering (ASE) <25, 2010, Antwerp>). In: Pecheur, C.; Institute of Electrical and Electronics

Bild 1

Ulrich Meissen, Tobias Krüntzer, Nico Nachtigall und Dr. Michael Klafft (v.l.), die Schöpfer von SAFE. Die Marktgemeinde Mering wurde für den Einsatz dieses Unwetterwarnsystems als »Ausgewählter Ort 2010« im Rahmen der Standortinitiative »Deutschland – Land der Ideen« ausgezeichnet.

Engineers -IEEE-; Association for Computing Machinery -ACM-, Special Interest Group on Software Engineering -SIGSOFT-; Fonds National de la Recherche Scientifique -FNRS-: IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering 2010. Proceedings. CD-ROM: Antwerpen, Belgien 20.-24.9. 2010. New York: ACM, 2010, S. 357-358.

Pironti, A.; Jürjens, J.: **Formally-based black-box monitoring of security protocols.** (International Symposium on Engineering Secure Software and Systems (ESSoS) <2, 2010, Pisa>). In: Massacci, F.: Engineering secure software and systems. Second international symposium, ESSoS 2010: Pisa, Italien, 3.-4.2.2010; Proceedings. Berlin: Springer, 2010 (Lecture Notes in Computer Science 5965), S. 79-95.

Rentzsch, M.; Dziekan, K.; Klafft, M.: **The transfer-network »Easy.Going«: Experiences from a pilot study on barrier-free access to long-distance and regional trains.**

(International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled Persons (TRANSED) <12, 2010, Hong Kong>). Paper presented at 12th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled Persons (TRANSED 2010), Hong Kong, China 2.-4.6. 2010. Hong Kong, 2010, S. 10ff.

Reuter, C.: **Composition of semantic process fragments to domain-related process families.** (Working Conference on the Practice of Enterprise Modeling (PoEM) <3, 2010, Delft>). In: Bommel, P. van: The practice of enterprise modeling. Third IFIP WG 8.1 Working Conference, PoEM 2010: Delft, Niederlande, 9.-10.11.2010, Proceedings. Berlin: Springer, 2010 (Lecture Notes in Business Information Processing 68), S. 61-75.

Wojciechowski, M.; Deiters, Dr. W.: **Building AAL services using the MILEO context server.** In: The European Ambient Assisted Living Innovation Alliance – AALLIANCE Conference. Conference programme. Malaga, Spanien, 11.-12.3.2010.

Online im WWW, 2010: <http://www.aalliance.eu/public/aalliance-conference-1/conference-programme>.

Wojciechowski, M.: **Building an infrastructure level context model in ambient assisted living.** Workshop über selbstorganisierende, adaptive, kontextsensitive, verteilte Systeme (SAKS) <2010, Kassel>. In: Electronic communications of the EASST 27 (2010). <http://easst.org/easst/>

VERÖFFENTLICHUNGEN

Bauer, A.; Jürjens, J.: **Runtime verification of cryptographic protocols.** In: Computers & security 29 (2010), Nr. 3, S. 315-330.

Firyn, A.; Mattauch, W.: **Das Internet der Dienste.** Fraunhofer ISST, 2010.

Gsell, H.; Weißenberg, N.; Beckers, K.; Hirsch, M.: **Process Intelligence in der Finanzwirtschaft.** In: Gronau, N.: Software as a Service, Cloud Computing und mobile Technologien. Berlin: GITO Verlag, 2010, S. 63-75.

Höhn, S.; Jürjens, J.; Lowis, L.; Accorsi, R.: **Identification of vulnerabilities in web services using model-based security.** In: Gutierrez, C.: Web services security development and architecture: Theoretical and practical issues. Hershey: Information Science Reference, 2010, S. 1-32.

Hüning, N.; Gsell, H.; Weißenberg, N.; Hirsch, M.; Beckers, K.: **Process Compliance und Process Intelligence.**



1

In: ERP Management 2 (2010),
Nr. 6, S. 39-41.

Islam, S.; Mouratidis, H.;
Jürjens, J.:
**A framework to support
alignment of secure software
engineering with legal regula-
tions.**

In: Software and systems mode-
ling Online First (2010).

Mattauch, W.:
**Deutsche Forschungsarbeiten im
THESEUS-Umfeld.**
Fraunhofer ISST, 2010.

Mouratidis, H.; Jürjens, J.:
**From goal-driven security
requirements engineering to
secure design.**
In: International journal of
intelligent systems 25 (2010), Nr.
8, S. 813-840.

Sadi, M.S.; Myers, D.G.;
Sanchez, C.O.; Jürjens, J.:
**Component criticality analysis
to minimize soft errors risk.**
In: International journal of
computer systems science &
engineering 25 (2010), Nr. 5, S.
23-37.

Suelmann, C.; Kuhlisch, R.:
**Sichere und effiziente
Aktensysteme auf Basis von
elektronischer Fallakte (eFA) &
EPA 2015.**

In: E-HEALTH-COM (2010), Nr. 1,
S. 54-55.

Reuter, C.:
**Was bringt die elektronische
Fallakte? Konzept und Status
Quo.**

In: Krankenhaus-IT-Journal
(2010), Nr. 6, S. 18-19.

Weber, H.; Mattauch, W.:
**EU-Forschungsförderung im
THESEUS-Umfeld.**
Fraunhofer ISST, 2010.

Weber, H.; Mattauch, W.:
**Forschungsarbeiten im
THESEUS-Umfeld in den USA.**
Fraunhofer ISST, 2010.

AUSZEICHNUNGEN

SAFE – Sensor-Aktor-gestütztes
Frühwarnsystem zur Gefahren-
abwehr bei Extremwetter:
**Die Marktgemeinde Mering
wurde für den Einsatz von SAFE
als »Ausgewählter Ort 2010«
im Rahmen Standortinitiative
»Deutschland – Land der Ideen«
ausgezeichnet.**
Juni 2010.

Smart Living Manager:
**Bestes Angebot der Kategorie
»Vernetztes Leben« von der
Initiative »Deutschland – Land
des langen Lebens«.**
September 2010.



INSIDE FRAUNHOFER ISST

DAS INSTITUT IN ZAHLEN

PERSONALENTWICKLUNG

2010 waren im Fraunhofer ISST insgesamt 150 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt.

Der größte Teil des wissenschaftlichen Personals hat einen Abschluss als Diplominformatiker oder Diplomwirtschaftsinformatiker. Zudem arbeiten am Institut Physiker, Mathematiker, Soziologen, Mediziner, Ingenieure und Kaufleute, alle jedoch mit dem Schwerpunkt Informatik in ihrer bisherigen Berufspraxis.

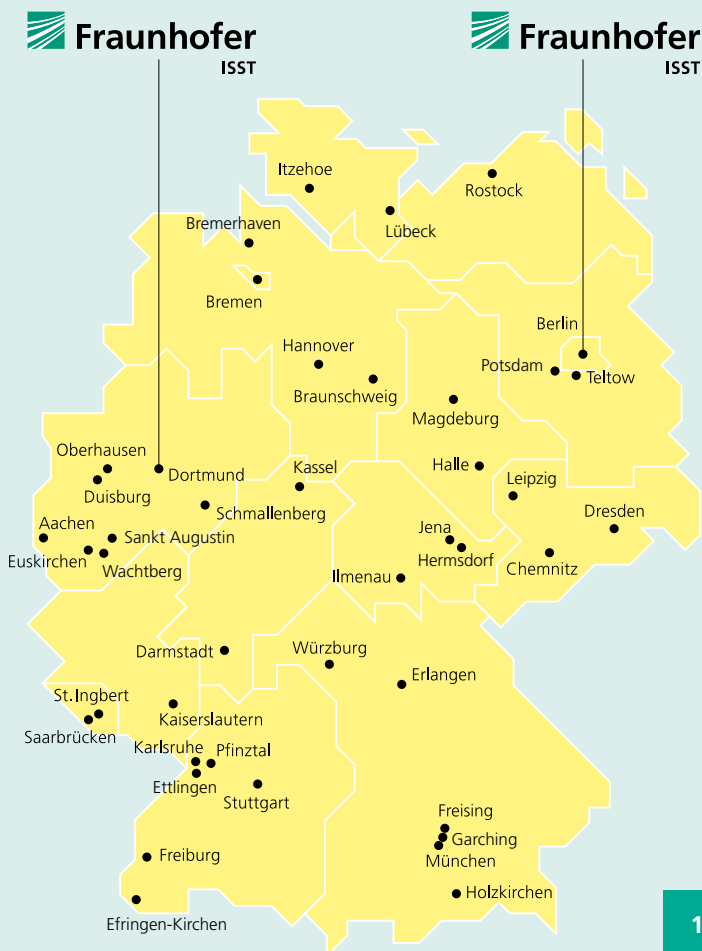
HAUSHALT UND FINANZIERUNG

Die Kosten für das Institut beliefen sich im Geschäftsjahr 2010 auf insgesamt rund 8,9 Millionen Euro. Dies entspricht einem Anstieg von 1,1 Prozent.

Dabei betrug der Personalkostenanteil 57 Prozent. Der Rest entfiel auf Sachausgaben und Unteraufträge.

Diesen Kosten standen Erlöse aus Aufträgen von Industrie und öffentlicher Verwaltung in Höhe von rund 6,4 Millionen Euro gegenüber. Hinzu kommt eine Grundfinanzierung in Höhe von rund 2,5 Millionen Euro.

Das Investitionsvolumen betrug im Jahr 2010 insgesamt etwa 240 000 Euro.





2



3

Tabelle 1: Aufwendungen

	2010 in Tsd. €	Anteil in %	2009 in Tsd. €	Steigerung in %
Personalkosten	5053	56,9	4821	4,8
Betriebsfremde Kosten	710	8,0	752	-5,6
Sachkosten / Unteraufträge	3122	35,1	3215	-2,9
Betriebsaufwand	8885		8788	1,1

Tabelle 2: Finanzierung

	2010 in Tsd. €	Anteil in %	2009 in Tsd. €	Steigerung in %
Wirtschaft / Industrie	1583	17,8	2214	-28,5
Öffentliche Hand / Sonstige	4289	48,3	2534	69
EU-Projekte	487	5,5	283	72
Grundfinanzierung	2526	28,4	3757	-32,8
Finanzierung	8885		8788	1,1



Dr. Volker Zurwehn
Stv. Institutsleiter Berlin und
Geschäftsführer

Telefon 0231 97677-102
030 24306-100

Fax 0231 97677-199
030 24306-199

volker.zurwehn@isst.fraunhofer.de



Michael Dietrich
Verwaltungsleiter

Telefon 0231 97677-105
030 24306-438

Fax 0231 97677-199
030 24306-199

michael.dietrich@isst.fraunhofer.de

Bild 1

Die Standorte der
Forschungseinrichtungen der
Fraunhofer-Gesellschaft in
Deutschland

Bild 2

Fraunhofer ISST Dortmund

Bild 3

Fraunhofer ISST Berlin

Bild 1

Die Geschäftsstelle des Fraunhofer-Verbunds Informations- und Kommunikationstechnologie in Berlin

DER FRAUNHOFER-VERBUND INFORMATIONSS- UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIE

Kurze Innovationszyklen machen IT-Kenntnisse zu einer schnell verderblichen Ware. Der Fraunhofer-Verbund IuK-Technologie bietet Unterstützung durch maßgeschneiderte Lösungen, Beratung und Auftragsforschung für neue Produkte und Dienstleistungen. Der Verbund ist Anlaufstelle für Industriekunden und Medien auf der Suche nach dem richtigen Ansprechpartner.

Die Stärken der 18 Mitgliedsinstitute werden innerhalb des Verbundes in strategischen Allianzen gebündelt und gemeinsam vermarktet. Diese Vernetzung ermöglicht gezielte, branchenspezifische und ganzheitliche Lösungen aus der anwendungsorientierten Forschung: maßgeschneiderte IT-Lösungen, kompetente Technologieberatung sowie Vorlauforschung für neue Produkte und Dienstleistungen. Regelmäßige Wirtschafts-Summits bringen die richtigen Partner aus Industrie und Forschung an einen Tisch.

Der Fraunhofer-Verbund IuK-Technologie entwickelt Strategien und Visionen für mittelfristige Forschungsschwerpunkte. Die Mitgliedsinstitute werden bei Technologietransfer und Forschungsmarketing unterstützt. Durch internationale Forschungsprogramme sind die Institute weltweit mit Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen vernetzt.

Die insgesamt mehr als 4 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der 18 Institute sowie ein Jahresbudget von mehr als 200 Millionen Euro machen den Fraunhofer-Verbund IuK-Technologie zum größten Forschungsverbund Europas.

Die zehn Geschäftsfelder des Verbunds decken die gesamte Wertschöpfungskette ab:

- Medizin
- Automotive
- Produktion
- Digitale Medien
- Energie
- Nachhaltigkeit
- Finanzdienstleister
- Sicherheit
- E-Business
- E-Government

Beteiligt sind die Fraunhofer-Institute für

- Rechnerarchitektur und Softwaretechnik FIRST
- Angewandte Informationstechnik FIT
- Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie FKIE
- Offene Kommunikationssysteme FOKUS
- Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS
- Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
- Digitale Medientechnologie IDMT
- Experimentelles Software Engineering IESE
- Graphische Datenverarbeitung IGD
- Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB
- Software- und Systemtechnik ISST
- Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
- Bildgestützte Medizin MEVIS
- Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAI
- Sichere Informationstechnologie SIT
- Systeme der Kommunikationstechnik ESK (Gast)
- Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut HHI (Gast)
- Integrierte Schaltungen IIS (Gast)

Weitere Informationen: www.iuk.fraunhofer.de.



1

FRAUNHOFER-ALLIANZEN UND -CLUSTER

Die Institute der Fraunhofer-Gesellschaft bündeln je nach Anforderung ihre Kompetenzen in flexiblen Strukturen. Ziel ist es, Geschäftsfelder gemeinsam zu bearbeiten und zu vermarkten. Das Fraunhofer ISST bringt sich in die folgenden Allianzen und Cluster der Fraunhofer-Gesellschaft ein:

FRAUNHOFER-ALLIANZ AMBIENT ASSISTED LIVING (AAL)

In der Allianz AAL arbeiten 13 Fraunhofer-Institute gemeinsam an AAL- und »Personal Health«-Systemlösungen. Dabei wird ein ganzheitlicher Ansatz verfolgt, der verschiedene Technologien, Anwendungen und Nutzergruppen integriert, Aktivitäten im Bereich der Forschungscoordination, Geschäftsmodellentwicklung und Standardisierung einbezieht und modulare Systeme aus interoperablen Komponenten ermöglicht. Die Allianz verfolgt das Ziel eines gemeinsamen Systemkonzepts, in das sich Komponenten und (Teil-) Lösungen nahtlos und spontan integrieren lassen. Im Zentrum stehen die Weiterentwicklung von Technologien für Ambient Intelligence (AMI) sowie innovative Konzepte für nutzerspezifische Mensch-Technik-Interaktion, Assistenz und gesundheitliche Betreuung.

Weitere Informationen: www.aal.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-ALLIANZ E-GOVERNMENT ZENTRUM

Die Fraunhofer-Allianz E-Government Zentrum bündelt die Kompetenzen von acht Fraunhofer-Instituten in einem bundesweiten Netzwerk. Jedes der Institute verfügt über langjährige Erfahrungen mit jeweils unterschiedlichen technologischen und organisatorischen Schwerpunkten im Anwendungsbereich »Öffentliche Verwaltung«. Die Allianz berät Politik, Verwaltung und Wirtschaft bei der Konzeption und Entwicklung ganzheitlicher, zukunftsweisender und sicherer E-Government-Lösungen sowie bei der Umsetzung serviceorientierter Architekturen (SOA) und Standards. Ziel ist es, die

umfassenden Kompetenzen der Fraunhofer-Gesellschaft in die anspruchsvollen Veränderungsprozesse des öffentlichen Sektors einzubringen.

Weitere Informationen: www.egov-zentrum.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-ALLIANZ CLOUD COMPUTING

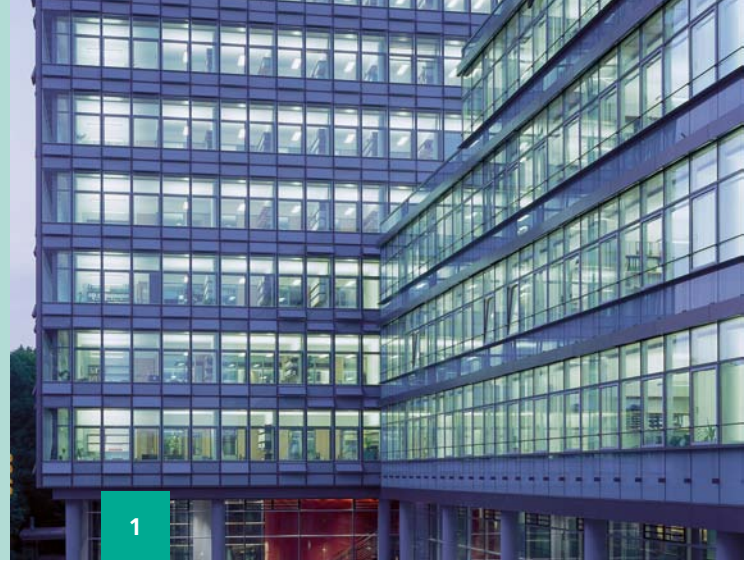
Die Fraunhofer-Allianz Cloud Computing ist ein Verbund von sechs Fraunhofer-Instituten, die sich in Forschungs- und Industrieprojekten mit Cloud Computing und thematisch verwandten Bereichen wie Grid Computing, Utility Computing und serviceorientierten Architekturen befassen. Die Allianz ist eine zentrale Anlaufstelle für Fragen der Vernetzung und optimierten Nutzung von verteilten IT-Ressourcen.

Weitere Informationen: www.cloud.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INNOVATIONSCLOUD COMPUTING FÜR DIE LOGISTIK

Im Fraunhofer-Innovationscluster »Cloud Computing für die Logistik« verknüpfen das Fraunhofer ISST und das Fraunhofer IML ihre Arbeiten im Bereich IT und Logistik. Der Innovationscluster führt auf dieser gemeinsamen Plattform die zwei Disziplinen Logistik und Informatik zusammen und vereinigt die Gestaltung und Organisation logistischer und informationstechnischer (Dienst-) Leistungen. Im Zentrum der verschiedenen Leitprojekte steht die Entwicklung einer cloudbasierten Logistics Mall, mit der Unternehmen Logistik-Dienstleistungen bedarfsbezogen zusammenstellen können.

Weitere Informationen: www.ccl.fraunhofer.de



DIE FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT

Forschen für die Praxis ist die zentrale Aufgabe der Fraunhofer-Gesellschaft. Die 1949 gegründete Forschungsorganisation betreibt anwendungsorientierte Forschung zum Nutzen der Wirtschaft und zum Vorteil der Gesellschaft. Vertragspartner und Auftraggeber sind Industrie- und Dienstleistungsunternehmen sowie die öffentliche Hand.

Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt in Deutschland derzeit mehr als 80 Forschungseinrichtungen, davon 60 Institute. Mehr als 18 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 1,66 Milliarden Euro. Davon fallen 1,4 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Knapp 30 Prozent werden von Bund und Ländern als Grundfinanzierung beigesteuert, damit die Institute Problemlösungen erarbeiten können, die erst in fünf oder zehn Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft aktuell werden.

Internationale Niederlassungen sorgen für Kontakt zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Mit ihrer klaren Ausrichtung auf die angewandte Forschung und ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien spielt die Fraunhofer-Gesellschaft eine zentrale Rolle im Innovationsprozess Deutschlands und Europas. Die Wirkung der angewandten Forschung geht über den direkten Nutzen für die Kunden hinaus: Mit ihrer Forschungs- und Entwicklungsarbeit tragen die Fraunhofer-Institute zur Wettbewerbsfähigkeit der Region, Deutschlands und Europas bei. Sie fördern Innovationen, stärken die technologische Leistungsfähigkeit, verbessern die Akzeptanz moderner

Technik und sorgen für Aus- und Weiterbildung des dringend benötigten wissenschaftlich-technischen Nachwuchses.

Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bietet die Fraunhofer-Gesellschaft die Möglichkeit zur fachlichen und persönlichen Entwicklung für anspruchsvolle Positionen in ihren Instituten, an Hochschulen, in Wirtschaft und Gesellschaft. Studierenden eröffnen sich an Fraunhofer-Instituten wegen der praxisnahen Ausbildung und Erfahrung hervorragende Einstiegs- und Entwicklungschancen in Unternehmen.

Namensgeber der als gemeinnützig anerkannten Fraunhofer-Gesellschaft ist der Münchner Gelehrte Joseph von Fraunhofer (1787-1826). Er war als Forscher, Erfinder und Unternehmer gleichermaßen erfolgreich.

Bild 1

*Die Zentralverwaltung der
Fraunhofer-Gesellschaft in
München*

DIE KURATOREN DES FRAUNHOFER ISST



Vorsitzender des Kuratoriums
Paul Schwefer
DHL Global Forwarding,
Bonn



Volker Lowitsch
Leiter des Geschäftsbereichs
IT-Direktion und Vorsitzen-
der des Vereins elektronische
Fallakte e.V.
Universitätsklinikum Aachen



Reinhard Clemens
Mitglied des Vorstandes der
Telekom AG, Bonn



Dietmar Pawlik
Unternehmensberater



Prof. Dr. Dieter Kempf
Vorsitzender des Vorstandes
der DATEV eG, Nürnberg



Norbert Rohrig
Geschäftsführer der NRMG,
Köln



Dipl.-Ing. Fabian von Kuenheim
Vorsitzender des Vorstandes
der Magirus AG, Stuttgart



Ralf Stankat
Vorsitzender der
Geschäftsführung der
W&W Informatik GmbH,
Ludwigsburg

UNSERE SPIN-OFFS

SMART LIVING GMBH & CO. KG

Das Wohnen der Zukunft mit Service und Dienstleistungen

Die Smart Living GmbH & Co. KG wurde 2008 aus dem Fraunhofer ISST als eigenständiges Dienstleistungsunternehmen ausgegründet. Seitdem wird – in enger Kooperation mit dem Institut – der Smart Living Manager (SLiM) in den Markt getragen.

Auf einem umkämpften Wohnungsmarkt und unter Beachtung der anstehenden demografischen Entwicklung schafft Smart Living für Wohnraumanbieter ein Alleinstellungsmerkmal zur nachhaltig guten Vermietbarkeit. Das überall vorhandene heimische Fernsehgerät dient unter Nutzung der gewohnten Fernbedienung als Zugang zum Smart Living Portal – einfach durch Umschalten wie zu einem anderen Fernsehsender. Damit ist die technische Hemmschwelle sehr gering und die Anforderung an eine einfache Bedienung erfüllt.

Mit diesem Produkt können Wohnungsunternehmen als Kunden von Smart Living ihre Leerstände und Fluktuation senken sowie das Unternehmensimage stärken. Vernetzte Wohnlösungen werden mit Smart Living auf eine einfache technische Ebene reduziert, wohingegen Services für Mieter und die Vermittlung wohnungsnaher Dienstleistungen im Vordergrund stehen.

Mieter erhalten mit dem SLiM Zugang zu Informationen und Dienstleistungen. Außerdem bieten enthaltene Komponenten neue Möglichkeiten zur Kommunikation. Die angebotenen Inhalte werden in vier Kategorien unterteilt:

- Aktuelle Informationen mit einem starken lokalen Bezug zu »meinem Wohnquartier«;
- Liefer- und Bestelldienste örtlicher Anbieter;
- Kalenderdienste wohnungsnaher Dienstleister;



Dr. Armin Hartmann

Geschäftsführer

Smart Living GmbH & Co. KG

Emil-Figge-Str. 91

44227 Dortmund

Telefon 0231 97677-540

Fax 0231 97677-549

hartmann@smartliving-gmbh.de

www.smartliving-gmbh.de

- Kommunikations- und Community-Anwendungen zu anderen Nutzern oder dem Vermieter.

Die Smart Living GmbH & Co. KG bietet Wohnungsunternehmen, Projektentwicklern und deren Partnern das komplette Leistungsangebot zum Aufbau des technikgestützten Service-Wohnens – beginnend mit der Einführungsberatung über die Definition eines individuellen Angebots bis hin zur Umsetzung der Lösung im ausgewählten Wohnquartier. Auch der Betrieb der Smart-Living-Dienstleistungsplattform wird vollständig für die Kunden übernommen.

Seit Gründung des Unternehmens konnten bereits acht Wohnungsunternehmen als Auftraggeber und Partner gefunden werden. Damit kommt der SLiM deutschlandweit zum Einsatz und mehrere hundert Mieter können die Vorteile der Lösung bereits erfahren.

In Kooperation mit dem Fraunhofer ISST wird das vorhandene Angebot künftig um Anwendungen aus den Bereichen »Gesundheit und Telemedizin« und »Erfassung von Verbrauchsdaten« erweitert.

processware



Dr. Rolf Walter

Geschäftsführer

processware GmbH

Emil-Figge-Str. 91

44227 Dortmund

Telefon 0231 58699956

Fax 0231 58699954

walter@processware.de

www.processware.de

PROCESSWARE GMBH

IT-Lösungen für individuelle Behördenanforderungen

Die Processware wurde 1999 aus dem Fraunhofer ISST in Dortmund als eigenständige Technologieberatung ausgegründet. Mit erprobten Softwareentwicklungsmethoden und umfangreicher Beratungskompetenz unterstützt die processware Behörden, Kammern und Versicherungen bei der Entwicklung von IT-Fachstrategien und prozessbasierten Fachanwendungen. Dabei setzt das Unternehmen auf moderne, integrationsfähige IT-Architekturen und innovative Medien, um behördliche Verfahrensabläufe zu unterstützen. Zwei Beispiele sind eine Anwendung zur Abwicklung von Biotopbetreuungsmaßnahmen und ein Dienst zur Klärung von Vorkaufsrechtsfragen für die Naturschutzverwaltung in Rheinland-Pfalz.

Die Processware bietet ihren Kunden das komplette Leistungsangebot eines ganzheitlichen IT-Systemhauses – von der Strategie-Beratung über die Präzisierung von IT-Anforderungen (Erstellung von Fachkonzepten) bis hin zur Entwicklung individueller Softwarelösungen. Wissenschaftlich arbeitet das Unternehmen zusammen mit dem Fraunhofer ISST an Methoden der Prozessvisualisierung für Verwaltungsverfahren (z. B. zur Artenschutzprüfung).



Artenschutz zum Anfassen: Spin-off des Fraunhofer ISST unterstützt Naturschutz mit IT

Mainz. Ein Hobbybiologe steht irgendwo in der freien Natur, sieht einen Steinkauz und zückt sein Smartphone. Mit ein paar Klicks hat er den Vogel in einer digitalen Kartei gefunden, das integrierte GPS-Navigationssystem speichert die Koordinaten seines Standorts – fertig ist die Kartierung. Möglich macht es die neue »Artenfinder«-App.

Das Programm für bestimmte Mobiltelefone hat das Mainzer Landesumweltministerium (MUFV) in Kooperation mit der Processware GmbH, einem Spin-off des Fraunhofer ISST, sowie einem weiteren Unternehmen aus Dortmund kostenlos auf den Markt gebracht. »Das Problem war: Wie kommt die Verwaltung an Daten über Artenvorkommen«, erklärt Processware-Geschäftsführer Dr. Rolf Walter, der die App mitentwickelt hat, den Anlass.

Wer sich das Programm aus dem Internet auf sein Smartphone lädt, kann auf einen Katalog mit Tieren und Pflanzen zugreifen und daraus die entdeckte Art auswählen. Anzahl und besondere Merkmale lassen sich ebenso speichern wie Fotos, die mit dem Handy gemacht werden. Gemeinsam mit den Standort-Koordinaten werden die Angaben an eine zentrale Datenbank geschickt. Im Internet können sie noch einmal geändert und anschließend dem MUFV übermittelt werden.

»Normalerweise gehen Leute raus und halten auf Butterbrot-papier fest, wo sie einen Storch gesehen haben«, sagt Walter. Diese Arbeit können sie sich jetzt sparen. Zunächst wird es das Programm nur für das iPhone geben. Es soll aber auch auf andere Smartphones wie das Palm Pre angepasst werden. Die Idee mit der App ist nicht neu – in den USA gibt es einen regelrechten Hype. Mit den gesammelten Artendaten soll nachvollzogen werden, wie sich der Klimawandel auswirkt und wo welche Tiere und Pflanzen geschützt werden müssen – so der Plan des Ministeriums. Der Lebensraum gefährdeter Arten spielt darüber hinaus bei Bauvorhaben eine Rolle. (Quelle: dpa)

MITGLIEDSCHAFTEN

AMT24

Amt24 ist ein Kooperationsnetzwerk von mittelständischen IT-Spezialisten und Forschungseinrichtungen aus der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Gemeinsam verfügen diese Unternehmen über langjährige Erfahrungen und bewährte Lösungen im Bereich E-Government. Im Fokus der Kooperation steht der Informations- und Technologieaustausch, um gemeinsam in Verbundprojekten neue Lösungen zu entwickeln. Amt24.de betreibt das deutschlandweit erste Fachportal für E-Government, das einen systematischen Zugang zu Dienstleistungen, Produkten und Anbietern bietet.

AUTOSAR

AUTOSAR (AUTomotive Open System ARchitecture) ist eine offene und standardisierte Softwarearchitektur für die Automobilbranche, die gemeinsam von Automobilherstellern, Zulieferern und Softwareexperten entwickelt wird.

BPM Maturity Model EDEN e.V.

Der Verein BPM Maturity Model EDEN e.V. entwickelt und pflegt ein eigenes Reifegradmodell namens EDEN zur Bewertung der Prozessorientierung einer Organisation. Hier können

die Mitglieder immer neue Anpassungen vornehmen, um das Modell weiterzuentwickeln. Damit wird ein herstellerunabhängiges System geschaffen, um das Bewusstsein der Prozessorientierung in Organisationen herzustellen bzw. zu vertiefen. Grundlage für EDEN sind vorhandene und bereits genutzte Modelle in einigen der beteiligten Unternehmen sowie die Erfahrungen der Teilnehmer.

Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM)

BITKOM ist das Sprachrohr der IT-, Telekommunikations- und Neue-Medien-Branche und vertritt mehr als 1100 Unternehmen. Der Verband bildet ein großes, leistungsfähiges Netzwerk und fördert die Zusammenarbeit aller Unternehmen mit ITK-Bezug, indem er einen permanenten Austausch zwischen Fach- und Führungskräften organisiert und seinen Mitgliedern Plattformen zur Kooperation untereinander und für den Kontakt mit wichtigen Kunden bereitstellt.

Cert-IT e.V.

Der Verein zur Förderung der Qualitätssicherung der IT-Weiterbildung Cert-IT ist eine Gesellschaft der Sozialpartner

und der Wissenschaft im ITK-Bereich und zertifiziert seit 2003 IT-Spezialisten.

Effizienzcluster LogistikRuhr

Schonung von Umwelt und Ressourcen, Sicherung urbaner Systeme und Wahrung von Individualität – dies sind die drei Visionen, mit denen die Metropole Ruhr im Februar 2010 den Spitzencluster-Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gewinnen konnte. Seit dieser Auszeichnung gilt das Konsortium aus mehr als 120 Unternehmen und elf Forschungseinrichtungen als Spitzencluster für innovatives Design hochwertiger und effizienter Logistikdienstleistungen.

European Research Consortium for Informatics and Mathematics (ERCIM)

Das ERCIM hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Zusammenarbeit innerhalb der europäischen IT-Forschung zu fördern und deren Kooperationen mit der europäischen Industrie zu stärken. Zu den ERCIM-Mitgliedern zählen führende Forschungsinstitute aus neunzehn europäischen Ländern.

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)

Die Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) ist mit rund 24 500 Mitgliedern die größte Informatikfachvertretung im deutschsprachigen Raum und wurde 1969 in Bonn mit dem Ziel gegründet, die Informatik zu fördern. Sie verfolgt ausschließlich gemeinnützige Zwecke, beispielsweise in Form fachlicher Unterstützung, Herausgeberschaften sowie Durchführungen von Wettbewerben und Veranstaltungen.

HL7 Benutzergruppe in Deutschland e.V.

Die HL7-Benutzergruppe in Deutschland e.V., gegründet 1992, ist eine der ersten offiziellen nationalen Gruppierungen von HL7, von denen es heute bereits mehr als 30 gibt. HL7 (Health Level 7) ist ein speziell für das Gesundheitswesen entwickelter internationaler Standard und ermöglicht die Kommunikation und Kooperation zwischen fast allen Institutionen und Bereichen des Gesundheitswesens.

Integrating the Healthcare Enterprise (IHE)

Die IHE ist eine Initiative von Anwendern und Herstellern mit dem Ziel, den Informationsaus-

tausch zwischen IT-Systemen im Gesundheitswesen zu standardisieren und zu harmonisieren. Die Umsetzung der medizinischen Prozessabläufe zwischen den Systemen und die Schaffung von Interoperabilität stehen hierbei im Vordergrund. IHE formuliert dazu Anforderungen aus der Praxis in so genannten Use Cases, identifiziert relevante Standards und entwickelt technische Leitfäden, so genannte Profile, mit denen ein Hersteller sein Produkt umsetzen und testen kann. Beim internationalen »Connectathon« testen die Hersteller ihre Systeme untereinander und bereiten sie auf den Praxiseinsatz vor. Das Fraunhofer ISST ist im Zuge seiner Arbeiten an der elektronischen Fallakte Mitglied des IHE.

Netzwerk der Gesundheitswirtschaft an der Ruhr (MedEcon Ruhr e.V.)

Der MedEcon Ruhr e.V. ist ein Zusammenschluss von Unternehmen und Einrichtungen, die in der Gesundheitswirtschaft der Metropole Ruhr tätig sind oder zu ihrer Entwicklung fördernd beitragen wollen. Der Verein agiert über die lokalen Grenzen von Gemeinden, Städten und Kreisen hinweg, verbindet verschiedene Sektoren der Ge-

sundheitswirtschaft und fördert so Wissenstransfer, Innovationen und Projekte.

ruhr networker e.V.

Der 2000 gegründete Unternehmensverein ruhr networker e.V. ist das IT-Netzwerk des Ruhrgebietes und das mitgliederstärkste in Nordrhein-Westfalen. Es fördert persönliche Kontakte für Unternehmer, IT-Spezialisten und Freelancer und bietet ein Forum des Erfahrungs- und Informationsaustausches.

Verband der Software-, Informations- und Kommunikationsindustrie in Berlin und Brandenburg e.V. (SIBB)

Der SIBB e.V. wurde 1993 von zwölf Berliner und Brandenburger Software-Unternehmen mit der Absicht gegründet, IT-Unternehmen einen Rahmen für Kommunikation und Kooperation zu bieten und als Interessenvertretung der Branche gegenüber Wirtschaft, Politik und Verwaltung zu dienen. Dabei versteht sich der SIBB e.V. als das Sprachrohr der regionalen Informations- und Kommunikationsindustrie. Er unterstützt außerdem die Fort- und Weiterbildung seiner Mitgliedsunternehmen und steigert die Wettbewerbsfähigkeit der regionalen ITK-Wirtschaft.

Windo e.V.

Die Abkürzung »Windo« steht für »Wissenschaft in Dortmund«. Dahinter verbirgt sich eine Arbeitsgemeinschaft der Dortmunder Wissenschaftseinrichtungen, der derzeit 25 wissenschaftliche und künstlerische Einrichtungen in Dortmund angehören. Das Engagement des Vereins gilt seit 1992 der weiteren Festigung und dem Ausbau Dortmunds als attraktivem Wissenschafts- und Forschungsstandort. Mit diesem Ziel vor Augen antwortet Windo auf die Herausforderungen des Strukturwandels mit unterschiedlichen Aktivitäten wie beispielsweise regionaler, nationaler und internationaler Öffentlichkeitsarbeit für die Forschungslandschaft in Dortmund, Seminaren, Symposien, Konzerten und Ausstellungen sowie dem jährlich durchgeführten Dortmunder Wissenschaftstag.

Wissenschaftsforum Ruhr e.V.

Das Wissenschaftsforum Ruhr e.V. versteht sich als Arbeitsgemeinschaft insbesondere außeruniversitärer Forschungsinstitute im Ruhrgebiet. Die Arbeitsgemeinschaft bildet ein Netzwerk, das die Zusammenarbeit der Forschungseinrichtungen in der Region fördert und diese nach außen vertritt. Das Wissenschaftsforum

Ruhr e.V. pflegt den Kontakt

zu den Hochschulen und zu Partnern in Bildung, Kultur, Medien, Wirtschaft und Politik. Dabei engagiert es sich für die Stärkung der Wissenschaftskultur im Ruhrgebiet und für einen aktiven Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. Die Zusammenarbeit der inzwischen 41 Mitgliedsinstitute im Wissenschaftsforum Ruhr e.V. basiert auf gemeinsamen Ideen, Interessen und Initiativen. Mit zahlreichen Aktivitäten und gemeinsamen Veranstaltungen leistet das Wissenschaftsforum einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Wissensregion Metropole Ruhr.

»ARCHITEKTUR IST IM IDEALFALL IMMER
DIREKTE AUSEINANDERSETZUNG MIT DEN
MENSCHEN.«

Richard Meier, amerikanischer Bau-Architekt



Heije

IT-ARCHITEKTUR EINMAL ANDERS

ADRESSEN UND ANFAHRT



ADRESSE INSTITUTSTEIL DORTMUND

Fraunhofer-Institut für
Software- und Systemtechnik ISST
Institutsteil Dortmund
Emil-Figge-Str. 91
44227 Dortmund

Postanschrift:
Postfach 52 01 30
44207 Dortmund

ANFAHRT DORTMUND

Auto

Autobahn A40 / Bundesstraße B1, Ausfahrt Dortmund-Dorstfeld, Universität.

In Richtung Dortmund fahrend: an der ersten Ampel links in die Straße »Hauert« abbiegen (Richtung Technologie-Zentrum), an der nächsten Ampel rechts in die Emil-Figge-Straße (Sackgasse).

Aus Richtung Dortmund kommend: an der ersten Ampel rechts in die Straße »Hauert« abbiegen (Richtung Technologie-Zentrum), unter der Brücke hindurch, an der zweiten Ampel rechts in die Emil-Figge-Straße (Sackgasse).

Bahn

Ab Dortmund-Hbf mit der S-Bahn Linie 1 Richtung Düsseldorf bis Dortmund-Universität, von dort 15 Minuten zu Fuß oder mit der H-Bahn zur Haltestelle Technologiepark / Technologiezentrum.

Flugzeug

Ab Flughafen Dortmund-Wickede mit dem Bus bis Dortmund-Hbf, weiter: siehe Bahn; mit dem Taxi ab Flughafen ca. 25 Minuten.

Ab Flughafen Düsseldorf mit der S-Bahn Linie 1 Richtung Dortmund, bis Haltestelle Dortmund-Universität; mit dem Taxi ab Flughafen ca. 60 Minuten.

ADRESSE INSTITUTSTEIL BERLIN

Fraunhofer-Institut für
Software- und Systemtechnik ISST
Institutsteil Berlin
Steinplatz 2
10623 Berlin

ANFAHRT BERLIN

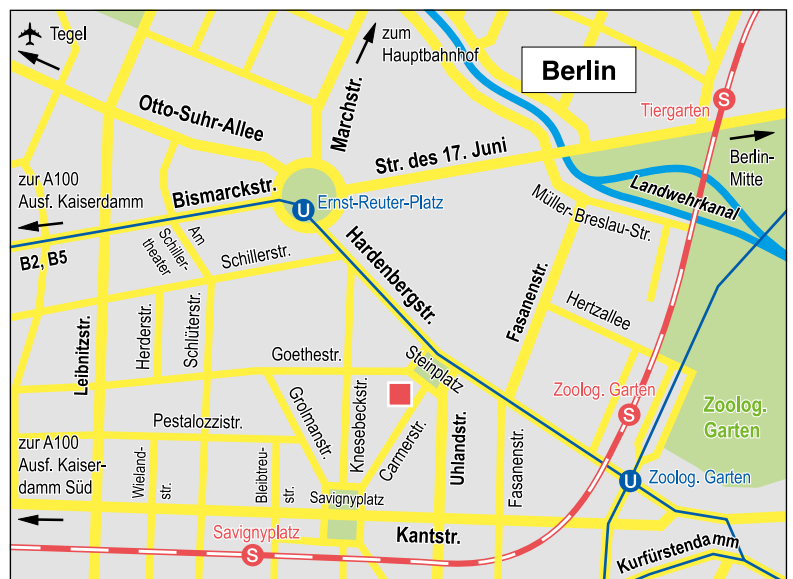
Auto

Aus nord-westlicher Richtung: A111 Richtung Berlin-Zentrum bis zur Ausfahrt 8 Kaiserdamm-Süd – Richtung Kaiserdamm-Süd fahren. Auf den Messedamm fahren. Rechts auf B2 / B5 Kaiserdamm abbiegen. Weiter bis Kreisverkehr Ernst-Reuter-Platz. Ausfahrt Hardenbergstraße, weiter bis Steinplatz.

Aus nord-östlicher Richtung: A114 Richtung Berlin-Pankow/ Berlin-Zentrum. Weiter auf der B109 / B2 / B5, Unter den Linden, Straße des 17. Juni bis zum Kreisverkehr Ernst-Reuter-Platz. Ausfahrt Hardenbergstraße, weiter bis Steinplatz.

Aus westlicher und südwestlicher Richtung: A115 (AVUS) bis zum Dreieck Funkturm. Auf A100 Richtung Wedding / Hamburg bis Ausfahrt 7 Kaiserdamm. Weiter in Richtung Knobelsdorffstraße, rechts Knobelsdorffstraße folgen. Rechts in die Sophie-Charlotten-Straße und links in Kaiserdamm abbiegen. Weiter bis Kreisverkehr Ernst-Reuter-Platz. Ausfahrt Hardenbergstraße, weiter bis Steinplatz.

Aus südlicher Richtung: A113 Berlin-Günau / A113 Berlin-Zentrum. Auf die A100 bis Ausfahrt 7 Kaiserdamm. Weiter in Richtung Knobelsdorffstraße, rechts Knobelsdorffstraße folgen. Rechts in die Sophie-Charlotten-Straße und links in Kaiserdamm abbiegen. Weiter bis Kreisverkehr Ernst-Reuter-Platz. Ausfahrt Hardenbergstraße, weiter bis Steinplatz.



Bahn

Regionalbahn und Fernzüge bis Berlin Hauptbahnhof, dann mit S-Bahn weiter bis Berlin Zoologischer Garten. Von dort mit dem Bus 245 oder M45 bis Steinplatz (oder fünf Minuten zu Fuß).

Flugzeug

Ab Flughafen Berlin-Tegel (TXL): Mit dem Bus X9 bis U Ernst-Reuter-Platz. Von dort mit dem Bus 245 oder M45 bis Steinplatz.

Ab Flughafen Berlin-Schönefeld (SXF): Mit der S9 in Richtung Bahnhof Spandau bis Bahnhof Zoologischer Garten. Von dort mit dem Bus 245 oder M45 bis Steinplatz (oder fünf Minuten zu Fuß).

IMPRESSUM



Redaktion

Britta Klocke
Niklas Reinhardt

Gestaltung und Satz

Jens-Helge Dahmen

Anschrift der Redaktion

Fraunhofer-Institut für
Software- und Systemtechnik ISST
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Britta Klocke
Emil-Figge-Str. 91
44227 Dortmund

Telefon 0231 97677-160

Fax 0231 97677-198

info@isst.fraunhofer.de

Bei Abdruck ist die Genehmigung der Redaktion erforderlich.

© Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST,
Berlin, Dortmund, 2011

Druck

vierC print+medienfabrik GmbH & Co. KG, Berlin

Bildquellen

aboutpixel: S. 24
Jens-Helge Dahmen: S. 135
R. Dinkelbach: S. 91
ERGO-FIT GmbH & Co. KG: S. 88
Faco GmbH: S. 3, 64
Fraunhofer-Gesellschaft: S. 128
Fraunhofer IML: S. 16
Fraunhofer ISST: S. 8, 9, 20, 22, 31, 32, 34, 48, 51-54, 73,
75-78, 95, 98, 99, 103, 113-123, 125, 127
Gelderland-Klinik: S. 83
Matthias Heyde: S. 4
Johanniter Unfall-Hilfe e.V.: S. 3, 62, 84
Annette Koroll: S. 43
Jens Nieth: Umschlagseite 1, 2, 3; S. 1, 5, 14, 30, 50, 68, 74,
92, 93, 125, 138
Kai Royer: S. 2, 10, 12, 28
MEV Verlag: S. 6, 41, 58, 86, 107
Ostfriesische Landschaftliche Brandkasse: S. 44
pixelio.de: S. 3, 18, 27, 39, 46, 61, 100, 102, 104, 109
processware GmbH: S. 131
SouthwindsTours.de: S. 41
stock.xchng: S. 28, 36
Prof. Dr. Horst Zuse: S. 33



