



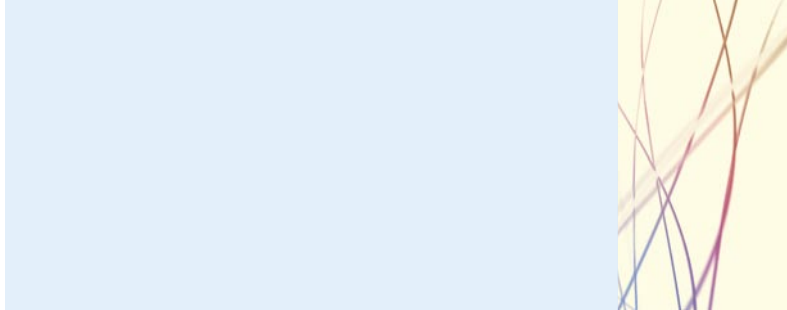
Fraunhofer Institut
Software- und
Systemtechnik

Jahresbericht 2006



Jahresbericht 2006

Fraunhofer-Institut für
Software- und Systemtechnik ISST



Vorwort

Sehr geehrte Freunde und Partner des Fraunhofer ISST, liebe Interessierte,

das Jahr 2006 war für das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik und für mich persönlich ein sehr spannendes Jahr mit vielen Neuerungen. Im April habe ich die Institutsleitung vom Gründungsdirektor des Fraunhofer ISST, Prof. Dr. Herbert Weber, übernommen. Damit ging für mich eine Forschungsära in den USA zu Ende. Voller Neugierde und Freude auf meine neuen Aufgaben bin ich nach Europa zurückgekehrt, um in die Fußstapfen von Herrn Weber zu treten. Ich tue dies mit einer gehörigen Portion Respekt vor den 15 Jahren Aufbauarbeit, die er am und für das Institut geleistet hat und für die ich ihm auf diesem Wege herzlich danke.

Ich tue dies auch in der Gewissheit, am Fraunhofer ISST auf eine stabile Basis in der thematischen Ausrichtung und ein festes Fundament im Führungspersonal zu treffen. In meinen Stellvertretern Dr. Wolfgang Deiters und Dr. Volker Zurwehn, die beide seit Jahren im Leitungskreis des Fraunhofer ISST sind, weiß ich starke Partner an meiner Seite. Gemeinsam werden wir es schaffen, den erfolgreichen Weg des Fraunhofer ISST weiter zu gehen. Wir freuen uns darüber, dass Herr Weber uns dabei auch in Zukunft beratend und in freundschaftlicher Verbundenheit unterstützen wird.

Wir bauen unseren Optimismus auf Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auf, deren sowohl technologisches als auch anwendungsorientiertes Know-how auch im letzten Jahr zu vielen erfolgreichen Projekten geführt hat. So war die Gesundheitswirtschaft zum Beispiel wieder eine unserer wichtigsten Zielbranchen. Sowohl bei Großprojekten, wie der Spezifikation einer elektronischen Fallakte, als auch bei kleineren Aufgaben haben die Kolleginnen und Kollegen gezeigt, dass sie die Bedürfnisse und Ansprüche der Menschen, die im Gesundheitswesen tätig sind, verstehen und in informationstechnische und organisatorische Neuerungen übersetzen können. Gerade in

hochkomplexen Branchen wie dieser ist das alles andere als eine leichte Aufgabe.

Auf den folgenden Seiten haben Sie Gelegenheit, mit uns Rückschau zu halten auf das, was wir in 2006 erlebt und erreicht haben. Insbesondere möchten wir diesen Jahresbericht nutzen, um Ihnen den Wechsel in der Institutsleitung darzustellen. Sie können mich und meine Visionen kennen lernen und mit Herrn Weber ein Fazit über die erste Dekade des Fraunhofer ISST ziehen.

Da wir aber Forscher sind und Vergangenes für uns hauptsächlich unter dem Gesichtspunkt der Erfahrung interessant ist, mit der wir auch in Zukunft Innovationen schaffen können, möchten wir diesen Jahresbericht auch für einen Blick nach vorn nutzen: Wir stellen Ihnen die Branchen und Technologiefelder vor, in denen wir für unser Institut spannende Arbeitsfelder und zukunftsweisende Denkansätze identifiziert haben. Wir würden uns freuen, Sie auf unsere Reise in die Vergangenheit und in die Zukunft auf den folgenden Seiten mitnehmen zu dürfen.

In der Hoffnung, mit diesen Worten den Forschergeist in Ihnen geweckt, Sie also neugierig gemacht zu haben, wünsche ich Ihnen viel Spaß und neue Ideen bei der Lektüre und wünsche mir, dass diese Ihr Vertrauen in die Kompetenzen des Fraunhofer ISST stärkt.

Ihr



Prof. Dr. Jakob Rehof
Leiter des Fraunhofer-Instituts für
Software- und Systemtechnik

Inhalt

2006:

Wandel heißt Aufbruch

Statt eines Rückblicks	7
Porträt Prof. Dr. Herbert Weber Innovatoren-Förderer mit Berliner Redegewandtheit und der Ehrlichkeit des Ruhrgebiets	10
Porträt Prof. Dr. Jakob Rehof Ein Universalist auf der Suche nach der Logik der Systeme	11
Quo vadis, Fraunhofer ISST? Interview mit dem neuen Institutsleiter Prof. Dr. Jakob Rehof	12

Trendthemen:

Infrastrukturen und Technologien für Zukunftsmärkte

Informationstechnik im Dienste medizinischer Behandlungsprozesse	19
Technologieentwicklung für Softwaresysteme in einer vernetzten Unternehmenswelt	28
Collaborative Automotive Engineering	35

Forschungsangebot

Das Forschungs- und Dienstleistungsangebot	43
Leitthema »Informationslogistik«	45
Leitthema »Continuous Software Engineering«	48
Grundlagenforschung	51

Organisation

Die Fraunhofer-Gesellschaft	54
Das Fraunhofer ISST	56
Unsere Standorte	58
Abteilung Business Communication Management (BCM)	62
Abteilung Location-based Services (LBS)	64


Abteilung Service Integration Management (SIM)	66
Abteilung Sichere Business-IT-Infrastrukturen (SBI)	68
Abteilung Verlässliche technische Systeme (VTS)	70
Projektgruppe Information Engineering an der Universität Jönköping, Schweden	72
Ausgezeichnete Mitarbeiter	74
Unsere Spin-offs	76
Unsere Kuratoren	80
Unsere Kunden im Jahr 2006	81
Projekte für Wirtschaftsunternehmen	82
Projekte für öffentliche Unternehmen	85
Internationale Beziehungen	86

Öffentlichkeit und Veröffentlichungen

Veranstaltungsberichte	88
Eigene Veranstaltungen im Überblick	96
Beteiligungen an externen Veranstaltungen	99
Presse, Hörfunk und Fernsehen	104
Mitarbeit in Gremien	104
Wissenschaftliche Veröffentlichungen	106

Kontakt

Adressen und Anfahrt	108
Bestellservice	110
Ansprechpartner	111
Impressum	112



2006:
Wandel heißt
Aufbruch

Statt eines Rückblicks

Erinnerungen

Nach fünfzehn Jahren als Institutsleiter einen Rückblick auf all die Projekte, Ideen, Kollegen und Mitarbeiter zu werfen, die mich in diesen Jahren fast rund um die Uhr beschäftigt haben, ist denkbar schwierig, vielleicht sogar die schwierigste Aufgabe, die in diesen fünfzehn Jahren an mich herangetragen wurde. Der Grund für diese Schwierigkeit ist aber ein guter: das Ausmaß, in dem wir uns in den letzten fünfzehn Jahren am Fraunhofer ISST den drängenden Problemen gestellt haben, deren Lösungen wir uns bei unserer Gründung vorgenommen haben, war immens, und bei der enormen Geschwindigkeit, mit der Informationstechnologien sich permanent verändern, sind regelmäßig neue Fragen aufgetaucht, auf die wir uns ebenso regelmäßig immer wieder eingestellt haben. Dieses Ausmaß – rückblickend – zu beschreiben, ohne dabei Gefahr zu laufen, Projekte, Ideen und Personen zu vergessen, die zu einem bestimmten Zeitpunkt enorm wichtig waren, selbst dann, wenn sie heute vollkommen aus dem Blick verschwunden sind, ist gar nicht möglich. Es ist aber auch gar nicht notwendig, denn das Fraunhofer ISST entwickelt Lösungen für die Zukunft – ich bin sicher, dass sich das auch unter meinem Nachfolger Prof. Dr. Jakob Rehof nicht ändern wird, dem ich dieses Institut mit dem besten Gewissen übergeben durfte.

Meine Erinnerungen an die vergangenen fünfzehn Jahre behalte ich für mich und das tue ich gerne, denn es sind fast nur gute Erinnerungen. Ihnen biete ich aber doch einen kleinen Blick auf den Anfang unseres Instituts an: Als wir 1991 den Antrag zur Gründung des »Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik« verfasst haben, war die IT-Landschaft noch eine grundlegend

andere. Dennoch zählen viele der Probleme, die wir damals skizziert haben, auch heute noch zu den drängenden Fragen. Einige, wie ich finde, bemerkenswerte Passagen aus diesem Antrag habe ich Ihnen zusammengestellt, als Zeitdokument, aber auch als Erinnerung an das, was wir uns vorgenommen haben. Diese Textauszüge sind in ihrer elektronischen Form längst nicht mehr nutzbar, so dass auch hier meine Sekretärin seit dem ersten Tag, Frau Schickentanz, zu Hilfe kommen musste. Die Lektüre wird hoffentlich nicht nur informativ, sondern auch ein wenig vergnüglich sein.

Vergnügen bei der Lektüre und bei der weiteren Arbeit wünsche ich auch und besonders all den Mitarbeitern, die mich in den letzten Jahren begleitet und unterstützt haben. Erst durch sie ist aus einem papiernen Antrag ein lebendiges Institut geworden, an dem eine Vielzahl von Problemen gelöst werden konnte. Das wird sich in Zukunft nicht ändern.

Ihr



Herbert Weber

Auszüge aus dem Antrag zur Gründung des Fraunhofer ISST vom März 1991

»Der erfolgreichen Einführung rechnergestützter Informationssysteme in die Industrie und in die öffentlichen Verwaltungen im Ablauf der letzten 20 Jahre folgt nun eine Phase der Konsolidierung dieser Systeme und deren Weiterentwicklung zu integrierten Gesamtsystemen. Sowohl Forscher als auch industrielle Anwender erwarten, dass Informationssysteme am Ende dieser Dekade aus großen Rechnerkommunikationssystemen, Datenverwaltungssystemen, Expertensystemen und einer Vielzahl autonom agierender Akteure bestehen werden.«

»Heute im Einsatz befindliche Informationssysteme sind in der Regel von minderer software-technologischer Qualität: Sie sind nicht hinreichend zuverlässig, nicht hinreichend sicher, nicht hinreichend benutzerfreundlich und sind zum Teil durch ihre fortwährende Änderung während ihres Einsatzes erheblich »gealtert«. Zur notwendigen Renovierung dieser gealterten Systeme, zur Neuentwicklung qualitativ hochwertiger Systeme und zur Integration existierender Systeme in kohärente Gesamtsysteme existiert weder das notwendige technologische Wissen, noch ist die »Industrialisierung« des existierenden technologischen Wissens bisher hinreichend gelungen.«

»Zukünftige Informationssysteme werden durch die Integration vieler Teilsysteme unterschiedlicher Art einen Grad ihrer Komplexität erreichen, der den heutiger Systeme bei weitem übersteigen wird. Die Beherrschung der Komplexität dieser Systeme kann nur gelingen, wenn rechnergestützte Integrationstechniken entwickelt und zum Einsatz gebracht werden können.

Dazu sind formale Beschreibungen der Einzelsysteme und der Integrationskonzepte notwendig, auf deren Basis Rechner zur Überprüfung von Konsistenz und Korrektheit solcher Systeme eingesetzt werden können.

Da solche formalen Konzepte heute selbst für Software-Systeme allein nur in Ansätzen existieren, erfordert die Lösung dieses Problems für Integrierte Systeme noch erhebliche Grundlagenforschung.«

»Die Integration so verschiedenartiger Systeme wie Rechnernetze, verteilte Datenverwaltungssysteme, Prozesssteuerungs- und Kontrollsysteme, Expertensysteme und Benutzerführungssysteme erfordert auch die Integration der den Systemen inhärenten Technologien. Eine integrierte Gesamttechnologie, die

- die Kopplung verschiedener Rechnersysteme zu Rechnernetzen und von Rechnern mit elektromechanischen Anlagen,
- die Interoperation der auf verschiedenen Rechnern residierenden Programme,
- die Interaktion von Benutzern in unterschiedlichen Rollen mit den auf Rechnern residierenden Benutzerführungssystemen,
- die Organisation der Gruppenarbeit mehrerer Benutzer über interoperierende Programme

umfassend zu gestalten gestatten würde, existiert heute nur in Ansätzen und erfordert deshalb noch erhebliche Anstrengungen in der Grundlagenforschung. Um die Vielfalt der aus Einzelsystemen aufbaubaren integrierten Systeme beherrschbar zu machen, müssen in der Grundlagenforschung Vorschläge für Ordnungs- und Strukturierungskonzepte entwickelt werden, die in der Praxis angewandt und überprüft werden können.«

Die Integration von kommerziellen Informationssystemen, Kommunikationssystemen, Steuerungs- und Regelungssystemen etc. schafft neben dem gewünschten Zusammenwirken dann, wenn die Integration nicht sorgfältig kontrolliert durchgeführt wird, auch die Möglichkeit unerwünschter Nebeneffekte in den integrierten Systemen mit der Gefahr der Verletzung der Unversehrtheit menschlichen Lebens.

Die potenziellen Gefahren erzwingen die Entwicklung und sorgfältige Beachtung fest vorgeschriebener Vorgehensweisen bei der Integration von Systemen und die Durchführung fest vorgeschriebener Kontrollen ähnlich denen, die für die Integration anderer Großsysteme wie Kraftwerke oder Staudämme entwickelt worden sind und beachtet werden.«

»Zur wissenschaftlichen Fundierung der Integrationsverfahren und Integrationskontrollen ist im Wesentlichen die Entwicklung entsprechender formaler Konzepte für die Integration von Software nötig. Ähnlich wie auch für andere Technologien ist hier die Festlegung von rationalen »Bauvorschriften« und von »Prüfvorschriften«, die während der Entwicklung der integrierten Systeme zur Anwendung kommen können, nötig. Neben diesen Bau- und Prüfvorschriften für die integrierten Systeme selbst ist auch die Prüfung darüber, dass die integrierten Systeme die in ihrem Einsatzumfeld üblichen Abläufe nicht stören oder in unzulässiger Weise verändern, nötig. Es ist deshalb zwingend, diese Abläufe im Umfeld zu erfassen und zu bewerten, um daran anschließend entscheiden zu können, ob sie durch den Einsatz integrierter Systeme verletzt werden könnten.

Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik erhält die Aufgabe, in der angewandten Forschung und Entwicklung sowie im Technologietransfer tätig zu werden. In seiner wissenschaftlichen Zielsetzung wird sich das Institut auf die angewandte Forschung und Entwicklung im Software Engineering, im Systems-Engineering für die Integration softwareintensiver Systeme und im rechnergestützten Software- und Systems-Engineering konzentrieren.«



Bevor die Fraunhofer-Gesellschaft 1994 die heutige Corporate-Identity in Kraft setzte, wirkte das Fraunhofer ISST zwei Jahre unter diesem Logo.

Prof. Dr. Herbert Weber

Innovatoren-Förderer mit Berliner Redegewandtheit und der Ehrlichkeit des Ruhrgebiets

Herbert Weber ist in der ganzen Welt zu Hause und doch in Deutschland sesshaft geworden. Internationale Kontakte und Kooperationen, aber auch die Wertschätzung für andere Kulturen und Mentalitäten zum Wohle der Menschen und im Interesse der Wissenschaft waren stets eines seiner größten Anliegen. Wie viele Flugzeuge er mit dieser Mission im Herzen und im Aktenkoffer betreten hat, wie vielen Menschen er in dieser Angelegenheit die Hand schüttelte und wie oft er in Reden, Statements und Papieren dafür plädierte, wird sich wohl nie mehr nachvollziehen lassen.

Sein Engagement für eine manchmal sehr weit vorausschauende Wissenschaft und für die auch kurzfristige Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse schuf den Spannungsbogen, der seine tägliche Arbeit bestimmte. 2006 hat er vom Institutsleiterposten des Fraunhofer ISST Abschied genommen und konnte zu diesem Zeitpunkt auf den Aufbau eines seit fast 15 Jahren erfolgreich tätigen Forschungsunternehmens für Informations- und Kommunikationstechnologien zurückblicken – ein Verdienst, das ganz wesentlich mit seiner Person verknüpft ist. Zu sagen, er sei nun »im Ruhestand«, würde nicht zutreffen: Als Gründungsdirektor bleibt er dem Fraunhofer ISST weiter verbunden. Auch die Umsetzung internationaler Projekte wird für ihn eine Aufgabe bleiben.

Berlin und Dortmund, die beiden Institutsstandorte des Fraunhofer ISST, markieren Stationen in Webers Leben, die ihn geprägt haben. Die Bundeshauptstadt war für ihn der Ausgangspunkt seiner Karriere: Hier schloss er 1967 sein Studium und 1970 seine

Promotion ab, arbeitete danach als Assistenzprofessor an der Technischen Universität. Es folgten internationale Stationen am M.I.T. in Cambridge, USA, als Mitarbeiter im IBM Forschungslabor in San José und als Gastprofessor des französischen nationalen Informatik-Forschungsinstituts INRIA. Forschungsaufenthalte haben ihn in nahezu alle Zentren der Informations- und Kommunikationstechnik-Forschung gebracht. Als erstes europäisches Mitglied des Governing Board der IEEE-Computer Society hat er an der Förderung eines der größten Fachverbände mitgewirkt.

In Nordrhein-Westfalen hat Weber, insbesondere während seiner Zeit als Professor an der Universität Dortmund und als Institutsleiter des Fraunhofer ISST, viele Technologietransfer-Initiativen angestoßen und unterstützt und damit den Strukturwandel aktiv mit vorangetrieben. Der Aufbau von Spin-offs an beiden Institutsstandorten zeugt von seinem Unternehmergeist.

»Innovationen finden, Innovatoren fördern«: So betitelten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eine Chronik seiner Amtszeit, die ihr Abschiedsgeschenk für Herbert Weber war. Für ihn ist beides eine Lebensaufgabe. Ganz sicher auch über die Zeit als Institutsleiter hinaus. Seine zukünftigen Aufgaben liegen daher neben dem Aufbau eines Internationalen Software Industrie Parks auch in der weiteren Beratung des Fraunhofer ISST.



*Prof. Dr. Herbert Weber,
Institutsleiter 1992-2006*

Prof. Dr. Jakob Rehof

Ein Universalist auf der Suche nach der Logik der Systeme



*Prof. Dr. Jakob Rehof,
Institutsleiter seit 2006*

»Stellen wir uns doch mal einen Software-Entwickler vor. Einen dieser hochintelligenten Zeitgenossen, die lieber vor Bildschirmen sitzen als im Fußballstadion, die Pfefferminztee schlürfen und Gummibärchen futtern, wenn Sie auf der Tastatur herumhacken. Haben Sie nun ein Bild im Kopf? Dann sehen Sie Jakob Rehof nicht. Rehof lässt sich nämlich kein Klischee anhängen.« So begann die Westfälische Rundschau ihr Porträt über den neuen Institutsleiter des Fraunhofer ISST im Sommer 2006.

Jakob Rehof, 1960 in Dänemark geboren, entspricht tatsächlich nicht dem Klischee eines Programmierers. Nach dem Abitur widmete er sich zunächst der Altphilologie (Latein und Griechisch) und Philosophie an der Universität Aarhus und an der Universität Kopenhagen. Als DAAD-Stipendiat an der Eberhard-Karls Universität Tübingen kam er von 1983 bis 1984 erstmals für längere Zeit nach Deutschland, ein Ort, der ihn seitdem fasziniert.

Neben den alten Sprachen und der Philosophie reizte ihn eine weitere traditionsreiche Wissenschaft: die Logik, die nicht nur Grundlage der Mathematiker und Programmierer ist, sondern ebenso jede Art von Sprachen und Gedanken zusammenhält, die aber dennoch für keine andere Disziplin so wichtig ist, wie für die Informatik. In diesem Fach promovierte er.

Nach der Ausbildung in seinem Heimatland verschlug es ihn 1997 in die USA. Er wurde Visiting Researcher an der Universität Stanford, Californien. Ein Jahr später nahm er ein Angebot bei Microsoft Research an und ging für acht Jahre nach Redmond. Rehof zeichnete sich dort vor allem durch

eine enorme Zahl an Patenten in der Softwaretechnologie aus. Jetzt will er seine Forschung in Europa fortsetzen und sich besonders einer noch engeren Vernetzung des Fraunhofer ISST mit der Universität Dortmund widmen. Dort hat er mit seinem Amtsantritt bei Fraunhofer auch einen Lehrstuhl für Software Engineering übernommen. Der wissenschaftliche Schwerpunkt seines Lehrstuhls im Software Engineering liegt in der Entwicklung evolutionsfähiger Software und Systeme.

Am Fraunhofer ISST bringt er besonders seine Kompetenzen zum Software Engineering – insbesondere im Umfeld Service orientierter Systeme (SOA) – in das Institut ein. Damit ergänzt er die bisherigen Arbeiten zur Informationslogistik und zum Continuous Software Engineering um Forschungen zur Unterstützung von Geschäftsprozessen durch modulare und evolutionsfähige Anwendungen auf der Basis von SOA-Prinzipien. Auch in seiner jetzigen Tätigkeit bleibt er seiner Faszination für Logik und Korrektheit der Systeme treu, immer auf der Suche nach Antworten auf die Frage: »Wie bekommen wir sinnvolle Struktur im Sinne von Modularität und Evolutionsfähigkeit in Softwaresysteme?«

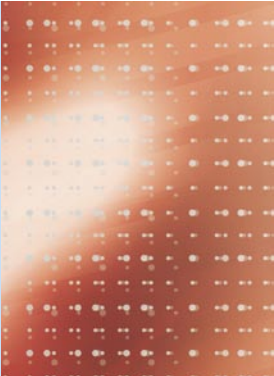
Quo vadis, Fraunhofer ISST?

Interview mit dem neuen Institutsleiter

Prof. Dr. Jakob Rehof

Seit April 2006 leitet Prof. Dr. Jakob Rehof das Fraunhofer ISST in Dortmund. Im September hat er kommissarisch auch die Leitung für den Standort Berlin übernommen. Im Interview schildert der gebürtige Däne, warum ihn das Fraunhofer ISST reizt, wie sich amerikanische von europäischer Forschung unterscheidet und wo er das Institut in fünf Jahren sieht.

Herr Rehof, Sie sind jetzt fast ein Jahr in Deutschland. Gefällt es Ihnen?



Hier in Deutschland zu sein, ist gleich aus mehreren Gründen sehr interessant für mich. Ich war im Alter von 23 Jahren als DAAD-Student schon eine Weile in Tübingen. Es passiert einem Menschen nicht oft, dass er zwei Mal in seinem Leben die Möglichkeit hat, in ein Land auf so unterschiedliche Art und Weise einzusteigen. Jetzt in Dortmund erlebe ich einen ganz anderen sprachlichen Raum in Deutschland. Das finde ich sehr spannend, weil ich mich für Sprache immer interessiert habe. Das Ruhrgebiet hat mich unglaublich überrascht. Ich hatte bei dem Gedanken an diese Region immer Stahl und Verschmutzung vor Augen und war begeistert zu sehen, dass aus den alten industriellen Anlagen beeindruckende Denkmale geworden sind. Die Radikalität des Strukturwandels beeindruckt mich sehr. In Berlin bin ich dagegen immer wieder fasziniert davon, ganz persönlich die Wende erleben zu dürfen. Natürlich hatte ich intellektuell verstanden, dass Deutschland ein wieder vereintes Land ist, aber es ist etwas völlig anderes, dieses auch zu fühlen, im östlichen Berlin zu sein und dort zu arbeiten.

Erscheinen Ihnen das Land und Ihr neues Umfeld sehr fremd?

Deutschland ist mir nicht fremd, weil eine meiner Großmütter Deutsche war und auch meine Mutter gut deutsch sprach und sehr deutsch geprägt war. Was mir an dem Land besonders gefällt, ist die zentraleuropäische Lage. In den letzten Monaten bin ich viel gereist, so dass ich Deutschland gut entdecken konnte und mich eingelebt habe. Ich habe aber natürlich nicht nur ein neues Land kennen gelernt, sondern auch neue Organisationen und Organisationsformen, sowohl an der Universität als auch bei Fraunhofer. Beides verstehen und beherrschen zu können, war eine Herausforderung für mich, aber inzwischen habe ich das Gefühl, in beiden Organisationen angekommen zu sein. Am Anfang hatte ich Probleme mit der großen Bürokratie, die hier betrieben wird. Auch etwas, was ich natürlich wusste, aber noch nicht erlebt hatte. Auf der anderen Seite war und bin ich immer noch begeistert von den sehr basisdemokratischen Prinzipien hier. Das ist etwas sehr Positives an Deutschland.

Sie haben einmal gesagt, dass Sie nach jahrelanger Forschung in den USA nun gerne nach Europa zurückkehren. Warum?

Das hat sowohl persönliche als auch berufliche Gründe. Persönlich bin ich einfach von meinem europäischen Kulturhintergrund geprägt. Ich habe mich immer mit europäischen Werten identifiziert und als Däne sind natürlich auch meine familiären Wurzeln hier. Was mich beruflich besonders reizte, war eine Mission, die ich in

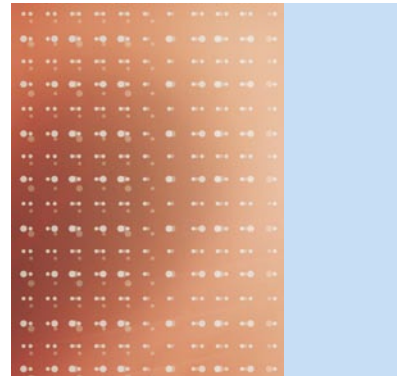
der europäischen Software-Forschung sehe: Qualität in der Softwaretechnologie. Der europäische Sinn für Design hat mich immer angezogen. Man findet diesen Sinn an vielen Stellen in der Industrie, zum Beispiel natürlich in der deutschen Automobilindustrie, aber auch in anderen Bereichen. Diesen Sinn für Qualität auf Software übertragen zu können, empfinde ich als sehr komplizierte, aber auch sehr lohnenswerte Aufgabe. Das war für mich auf jeden Fall ein Schlüsselfaktor, der mich zurück nach Europa gezogen hat.

Wie unterscheidet sich europäische von amerikanischer Forschungsarbeit?

Ein Unterschied, der mir auffällt, ist, dass es in den USA viel mehr Forschung direkt in den Industrieunternehmen gibt. Dort wird typischerweise in den gigantischen Konzernen selbst Forschung betrieben. Das bedeutet, dass die Industrie auch viel stärker als in Europa für die Forschung zahlt. Im Laufe der letzten Jahre und Jahrzehnte gab es in den USA eine Staffelübergabe zwischen sehr renommierten Forschungsorganisationen: Es begann mit dem Labor Xerox Parc, das sehr wichtig für Erfindungen wie den Laserdrucker oder die Maus war, ging über IBM Research, wahrscheinlich eine der hervorragendsten Forschungsorganisationen, die es je in der Welt gegeben hat, und das SRC Stanford Research Center sowie Organisationen wie AT&T Research und Lucent nun zuletzt über zu Microsoft Research. Einige dieser Labore haben heute längst nicht mehr die Bedeutung, die sie einmal hatten. Als ich zu Microsoft kam, war eigentlich der Punkt, an dem Microsoft die Federführung in der Forschung übernommen hatte. Derartig forschende Industrieunternehmen haben wir in Europa nur selten. Hier ist die Forschung eher öffentlich oder halböffentlich finanziert. Dadurch ist die Verbindung zur Industrie etwas schwieriger. Auf der anderen Seite ist so etwas wie die Fraunhofer-Gesellschaft als öffentliche Organisation einmalig. So etwas findet man in diesem Umfang in den USA nicht. Ich will nicht sagen, dass das eine besser ist als das andere. Es gibt einfach Unterschiede.

Welche Ihrer Erfahrungen aus Ihrer Zeit in Redmond kommen Ihnen nun besonders zugute?

Natürlich auf der einen Seite technische Erfahrungen mit Softwaresystemen. Solche Systeme vom größten Softwarehersteller der Welt von innen gesehen zu haben, war eine wertvolle Erfahrung. Auf der anderen Seite auch etwas weniger technisches: sich einmal in einer sehr großen, dynamischen und komplizierten Organisation befunden zu haben. Was mir aber als wichtigste Erfahrung erscheint, ist die Gewohnheit, sich mit der Dichotomie zwischen geschäftlichen und forschungsrelevanten Interessen auseinander zu setzen. Microsoft Research ist natürlich eine Forschungsorganisation, aber es ist auch eine Firma. Das muss man jeden Tag wieder verstehen und im Kopf behalten. In diesem Punkt habe ich viele Erfahrungen gemacht, die mir heute helfen.



Was hat Sie überhaupt an dem Institutsleiter-Posten bei Fraunhofer gereizt?

Zunächst einmal hat mich das Fraunhofer ISST thematisch sehr gereizt, weil ich hier in einem Themenfeld arbeiten kann, das mich als Forscher sehr interessiert: eine Brücke zu schlagen zwischen Anwendungswissen und Know-how in technologischem Design. An Fraunhofer insgesamt hat mich das Modell fasziniert, also die Verbindung zwischen Institut und Universität. Mich hat es sehr motiviert, an der Schnittstelle von akademischer und anwendungsorientierter Forschung zu sein und an der Gestaltung mitzuwirken.

An dem Job selbst hat mich natürlich sehr motiviert, etwas Größeres bewegen zu können. Ich glaube, dass die Softwareforschung sich generell in die Richtung bewegt, in größeren Strukturen und Zusammenhängen forschen zu müssen. Es ist ein wenig vergleichbar mit der Zyklotronforschung: Auch Softwareinfrastrukturen sind inzwischen unglaublich groß und komplex, entsprechende Forschungsprojekte sind Großprojekte. Forschung in unserem Gebiet heißt heute nicht mehr, alleine in seinem Zimmer zu sitzen und etwas auf Papier zu schreiben. Es heißt vielmehr, Projektarchitektur zu betreiben. Der Grund liegt einfach im Fortschritt: Viele der Dinge, die wir auf dem Papier machen konnten, haben wir schon gemacht. Deshalb ist es für mich umso reizvoller, jetzt eine große Organisation im Rücken zu haben. In diesem Zusammenhang finde ich auch das Fraunhofer-Modell sehr zukunftsorientiert. Die Gesellschaft nimmt heute viel stärker Anteil an der Forschung als noch vor Jahren. Die Fraunhofer-Gesellschaft war hier schon immer Vorreiter in der Art, wie sie sich positioniert hat.

Was ist Ihnen bei Ihrer neuen Aufgabe als Institutsleiter – abgesehen von Ihrer wissenschaftlichen und technologischen Arbeit – besonders wichtig?

Hier würde ich gerne zwei Dinge nennen. Die größte Aufgabe einer Leitung ist es meiner Meinung nach immer, Ziele zu setzen. Eine Vision zu schaffen, ist unglaublich wichtig. Das zweite ist etwas, das ich »Pflege der Organisation« nennen würde. Das bedeutet natürlich auch Pflege der Menschen in dieser Organisation. Man darf niemals vergessen, dass eine Organisation ein Ziel haben muss. Aber nachdem man für ein solches Ziel gesorgt hat, sollte man auch niemals vergessen, dass wir Menschen uns mehr und mehr in Organisationen befinden, die wir nicht selbst geschaffen haben, in denen wir aber einen großen Teil der wachen Zeit unseres Lebens verbringen. Daher hat man als Leiter einer solchen Organisation eine fast ethische Verpflichtung, dafür zu sorgen, dass diese Organisation ein guter Ort für diese Menschen ist.

Seit dem vergangenen Herbst steht fest, dass im Berliner Institutsteil das Verfahren zur Neubesetzung der dort angesiedelten Institutsleiter-Position neu eröffnet wird. Sie haben in diesem Zusammenhang die Institutsleitung für das gesamte Fraunhofer ISST kommissarisch übernommen. Haben Sie keine Angst vor dieser Doppelrolle?

Zunächst einmal ist es sehr wichtig zu betonen, dass die zweite Leitungsebene in einem Fraunhofer-Institut unglaublich wichtig ist. Das muss auch bedingt durch die Konstitution eines Fraunhofer-Instituts schon so sein, weil die Rolle des Institutsleiters immer eine verteilte zwischen Universität und Institut ist. Ich habe sehr schnell festgestellt, dass diese zweite Leitungsebene am Fraunhofer ISST sehr effektiv ist und war von Anfang an beeindruckt von der Professionalität des Instituts und seiner Leitung. So war mir klar, dass ich die Leitung beider Standorte ja nicht alleine mache. Das war mir wichtig.

Eine zweite Motivation war, dass ich es richtig finde, das Institut als ein Institut mit zwei Standorten zu behalten. Es gibt bedeutende Kooperationen zwischen beiden Institutsteilen und thematisch ergänzen sie sich gut. Beide Standorte haben großes Potenzial. An zwei Stellen in verschiedenen Bundesländern vertreten zu sein, ist auch geschäftlich interessant.

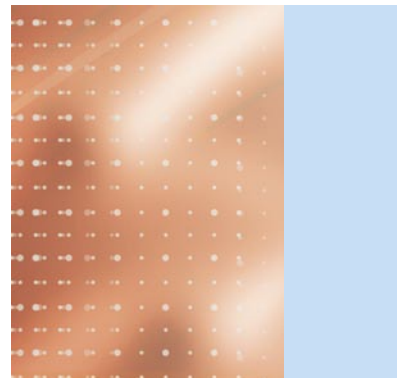
Angst vor der Doppelrolle hatte und habe ich nicht. Aber sagen wir es so: Ich nehme diese Aufgabe und ihre Tragweite sehr ernst.

Sie haben Ihr Amt vom Gründungsdirektor des Fraunhofer ISST, Herbert Weber, übernommen. Was würden Sie über ihn sagen?

Natürlich ist es zunächst einmal eine unglaubliche Leistung, ein solches Institut gegründet, geführt und ausgerichtet zu haben. Davor habe ich den größten Respekt. Herr Weber besitzt die Gabe, sowohl geschäftliche als auch wissenschaftliche Interessen hervorragend zu verbinden. Er hat es geschafft, ein Institut verteilt über zwei Standorte aufzubauen, an dem ein gutes Arbeitsklima herrscht. Er hat den Menschen Freiheiten gegeben, um etwas aufzubauen, und zur selben Zeit das Institut als Ganzes zusammengehalten, mit einer visionären und tragfähigen Ausrichtung, sowohl wissenschaftlich als geschäftlich. Und, last but not least, er hat sehr gute Mitarbeiter in Schlüsselpositionen eingebracht, eine der wichtigsten Leistungen, die ein Leiter erbringen kann.

Gibt es Dinge, die Sie anders machen möchten als er?

Es gibt sicherlich Dinge, die ich anders machen werde als er, einfach deshalb, weil ich eine andere Person bin. Aber ich würde nichts bewusst anders machen wollen. Ich bin froh, dass wir in der glücklichen Lage sind, Herrn Weber noch beratend bei uns zu behalten. Dadurch ist eine kontinuierliche Übergabe der Leitung möglich. Ich kann von Herrn Webers Erfahrungen noch sehr profitieren.



Ich denke, dass ich vielleicht etwas stärker technologisch orientiert bin als Herr Weber. Aber auch er hat die Technologie-Entwicklung im Institut in seiner Zeit als Institutsleiter sehr unterstützt. In der Vergangenheit hat es am Fraunhofer ISST immer Zeiten gegeben, in denen mal mehr und mal weniger Entwicklung betrieben wurde. Ich denke, das ist auch mit dem allgemeinen Trend der jeweiligen Jahre verbunden.

Wo sehen Sie die Potenziale und Herausforderungen für die Informationstechnik in den kommenden Jahren?

In der Ausnutzung der globalen Vernetzung, insbesondere für die Optimierung von Geschäftsprozessen durch eine neue Generation anwendungsorientierter Plattformen. Das ist ja auch ein Forschungsfeld, dem ich mich durch den Aufbau einer neuen Abteilung am Fraunhofer ISST stark widmen werde.

Etwas allgemeiner betrachtet denke ich, dass wir Europäer in den nächsten Jahren unser Know-how in Design und Qualität noch stärker in die IT übertragen müssen. Qualität ist ja zum Beispiel eine der Ingenieur-tugenden, für die die Deutschen berühmt sind. Das müssen wir nutzen, weil es sowohl geschäftlich als auch letztlich kulturell für uns wichtig ist. Wir sind als Europäer in der IT-Forschung eher am oberen Ende der Infrastruktur angesiedelt, nicht unten. Wir bauen im Allgemeinen keine Betriebssysteme oder Prozessoren, denn das wird in den USA gemacht. Wir sind eher stark in den Anwendungsgebieten. Die Herausforderung für uns Europäer ist, diese Stärke bei uns zu behalten.

Nehmen wir ein Beispiel: Als Softwaretechnologien in Deutschland haben wir ein großes Wissen um Anwendungsfelder, die in unserem Land spezifisch ausgestaltet sind, wie etwa das Gesundheitswesen. Dort haben wir Gesetze und Prozesse, die es anderswo so nicht gibt. Deshalb können wir sie selbst auch am besten unterstützen. Dieses Geschäftsfeld behalten zu dürfen, ist aber keine Selbstverständlichkeit. Dafür muss man arbeiten. Sonst wird die ökonomische Logik gegen uns entscheiden.

Wie muss sich ein Institut wie das Fraunhofer ISST aufstellen, um für diese Zukunft gewappnet zu sein?

Die große und wichtigste Herausforderung ist, sowohl die geschäftliche Entwicklung als auch die wissenschaftliche Entwicklung des Instituts dynamisch und gesund zu halten – zur selben Zeit und in denselben Projekten. Forschung muss immer gleichzeitig innovationsgetrieben und marktorientiert sein. Wir müssen sehen, wo sich der Bedarf des Marktes mit Forschungspotenzial für uns überschneidet. Für die wissenschaftliche Fundierung ist auch eine produktive Verbindung zur Universität sehr wichtig. Unser Ziel ist es zu wachsen, dafür müssen wir unsere Ohren am Markt haben.

Wo sehen Sie das Fraunhofer ISST in fünf Jahren?

Wir haben als Institut die Möglichkeit, im Themenfeld Prozessdesign, Prozessimplementierung und Workflow wirklich global führend zu werden. Wir haben am Fraunhofer ISST viele Wissenschaftler, die sich mit diesem Thema seit Jahren beschäftigen. In dieser Konzentration gibt es solche Fachleute nur selten, auch bei den großen Labors kaum.

Das ist meine Hoffnung: Dass wir in fünf Jahren führender Innovationstreiber für prozessorientierte Anwendungen auf neuen Plattformen sind. Wir haben das Potenzial und können dieses noch stärker nutzen.

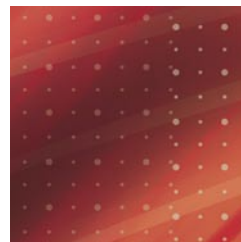
Welche FuE-Impulse bringen Sie für diese Zukunft in das Institut ein?

Was ich mitbringe, ist eine exotische Kombination. Ich bin in ziemlich vielen wissenschaftlichen Richtungen, auch ganz abseits der Informationstechnologie, gut bewandert. Ich bin zum Beispiel ein guter Logiker. Meine Aufgabe sehe ich auch darin, mein Wissen aus den anderen Disziplinen und ihren wissenschaftlichen Verfahren auf vielleicht auch manchmal unerwartete Weise in die Praxis einzubringen. Das reizt mich sehr.

Und was können die Kunden des Fraunhofer ISST von Ihnen erwarten?

Was ich sicherlich mitbringe ist Beratungs-Know-how für neue Software-Architekturen, Plattformen und Technologien, beispielsweise webbasierte Softwaretechnologie und serviceorientierte Architekturen. Weitere Forschungsschwerpunkte von mir sind Migrationsstrategien für Software-Infrastrukturen, Service-Engineering und Prozessdesign. Wir als Fraunhofer ISST können eine wichtige Rolle in diesem Umfeld spielen, weil wir herstellerunabhängig beraten. Deshalb ist das Institut ideal, um meine Vision umzusetzen: Geschäftsprozesse gehören den Unternehmen und sollten von ihnen gestaltet werden, nicht von einigen großen Herstellern, auf deren Produkte man in der Ausgestaltung der Prozesse heute angewiesen ist. Hier bin ich und ist das Fraunhofer ISST als Ganzes für Unternehmen ein sehr guter Partner.

Das Interview führte Britta Schmitz.



Nähere Informationen zum neuen Themenfeld »Prozessbasiertes Plattform Engineering« des Fraunhofer ISST finden Sie auch im Artikel »Technologieentwicklung für Softwaresysteme in einer vernetzten Unternehmenswelt« auf Seite 28.

The background features a complex, abstract design with various blue and white lines, curves, and patterns. A solid yellow vertical bar is positioned on the left side of the page.

**Trendthemen:
Infrastrukturen und
Technologien für
Zukunftsmärkte**

Informationstechnik im Dienste medizinischer Behandlungsprozesse

Ganzheitliche IT-Infrastrukturen als Informations- und Kommunikationsverbesserer in der integrierten Versorgung

Dr. Wolfgang Deiters

»Gesundheitspolitik bedeutet immer Politik für 82 Millionen Menschen« heißt es in einem Zitat von Bundesgesundheitsministerin Ulla Schmidt auf der Startseite von www.die-gesundheitsreform.de. Kein Wunder, dass kaum ein Thema auf der politischen Agenda die Menschen so sehr bewegt wie die Gesundheitsreform und ihre Folgen. Mit dem Inkrafttreten des Gesetzes zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV-Modernisierungsgesetz) am 1. Januar 2004 hat die Politik einen wahren Kraftakt begonnen, der dem deutschen Gesundheitswesen zu einer besseren Vereinbarkeit von Effizienz und Kostenreduktion und, damit verbunden, zu mehr Wettbewerbsfähigkeit verhelfen soll.

Die Ausgaben für das Gesundheitswesen sind in der Bundesrepublik Deutschland, im Vergleich zu anderen europäischen Ländern mit vergleichbarem medizinischen Standard, höher. Dieser Trend würde sich ohne eine grundlegende Reform weiter fortsetzen, da aufgrund steigender medizinischer Möglichkeiten und einer immer älter werdenden Bevölkerung auch immer mehr Leistungen nachgefragt werden. Um diesem Kostendruck standzuhalten, wird mit der Gesundheitsreform vor allem das Ziel verfolgt, mehr Effizienz in der Zusammenarbeit auf dem Gesundheitssektor zu erreichen, also eine bessere Verzahnung zwischen Krankenhäusern, niedergelassenen Ärzten, Apotheken, Pflegeeinrichtungen etc. zu realisieren. Keine leichte Aufgabe: Um die Kooperation überhaupt beginnen zu können, gilt es, eine einheitliche Telematik-Infrastruktur zu schaffen, also eine gemeinsame, hoch verfügbare und sichere Datenautobahn für die Kommunikation und Information von 130 000 Praxen, 22 000 Apotheken und 2 200 Krankenhäusern in Deutschland zu initiieren. Nicht umsonst ist der Aufbau einer solchen Gesundheitstelematik-Infrastruktur eines der größten IT-Projekte in der Bundesrepublik.

Nur wenn die angestrebte Verzahnung gelingt, ist zum Beispiel eine Behandlung nach »Disease Related Groups«, also nach dem Best-Practice-Prinzip für bestimmte Krankheitstypen, effizient.

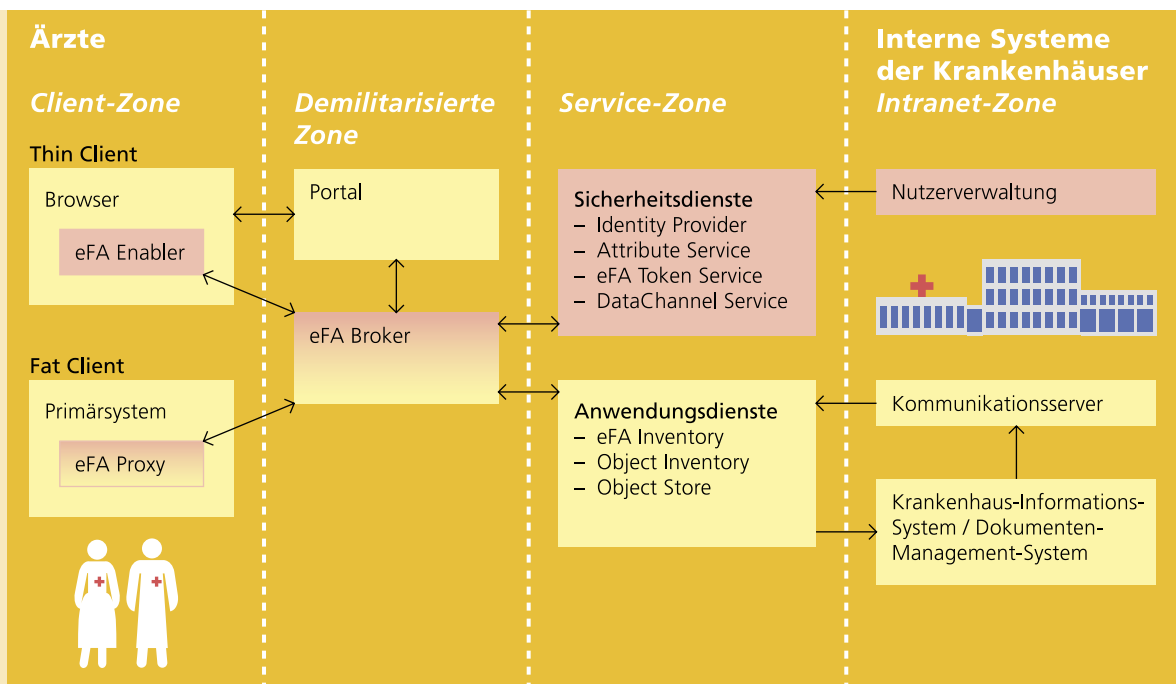
Denn für diese Fälle gilt besonders, dass eine sektorübergreifende Kommunikation zwingend erforderlich ist. Damit die gewünschten Synergieeffekte spürbar werden, muss die Kommunikation der Ärzte, Apotheker etc. durch eine Mischung aus organisatorischen und technischen Lösungen unterstützt werden.

Im Gesundheitswesen kommt die große Herausforderung aus der Vielfalt der beteiligten Akteure: Es gilt unter anderem, Ärzte, Pflegepersonal, Apotheken, Kliniken, Patienten und Krankenkassen mit ihren spezifischen Bedürfnissen zu berücksichtigen und mit allen gemeinsam eine Lösung zu finden, die für jeden Einzelnen eine Verbesserung darstellt. Das Fraunhofer ISST sieht sich in diesem Umfeld als Moderator und Mittler mit technologischem und anwendungsorientiertem Know-how, der in zahlreichen Projekten und Kooperationen die Ausgestaltung der Reform unterstützt. Dabei müssen immer die verschiedenen Interessen und Wünsche im Blick behalten werden. Das Fraunhofer ISST will dabei auch im Jahr 2007 ein starker Partner mit neutralem Blickwinkel an der Seite der Gesundheitsakteure sein und schöpft aus einem großen Erfahrungspotenzial.

Die Telematik-Infrastruktur als einheitliche Datenautobahn

Das Fraunhofer ISST hat schon 2005 ein Konsortium geleitet, das, bestehend aus Kollegen dreier Fraunhofer-Institute sowie Mitarbeitern aus verschiedenen Organisationen der Selbstverwaltung, in einem Team von etwa 120 Mitarbeitern im Auftrag des Bundesgesundheitsministeriums die Lösungsarchitektur zur Umsetzung der Anwendungen der elektronischen Gesundheitskarte spezifiziert hat. Diese Lösungsarchitektur war ein Vorschlag für einen Bauplan einer aufzubauenden Telematik-Infrastruktur und stellt einen Meilenstein im Hinblick auf die notwendige informationstechnische Vernetzung der Partner im Gesundheitswesen dar.

Übersicht über die Architektur der elektronischen Fallakte.



Hauptausforderung dieser komplexen Aufgabe war sicherlich die Definition einer Hochsicherheits-Infrastruktur, die gewährleistet, dass keine Unbefugten Zugriff auf Gesundheitsdaten versicherter Personen erlangen können, sondern dass diese Daten ausschließlich nach Autorisierung durch den Patienten gelesen und bearbeitet werden können. Hierzu hat das Fraunhofer ISST ein spezielles Autorisierungs- und Identifizierungs-Verfahren (Ticketing Algorithmus) entwickelt.

Das Fraunhofer ISST hat diese Spezifikation nach Abschluss des Projekts an die Gematik, Gesellschaft für Telematikanwendungen im Gesundheitswesen, als Ausgangspunkt für deren weitere Arbeit übergeben. Die Gematik hat als Betriebsorganisation, die von Spitzenorganisationen des deutschen Gesundheitswesens gegründet wurde, die Aufgabe, die elektronische Gesundheitskarte und die zugehörige Infrastruktur einzuführen, zu pflegen und weiter zu entwickeln.

Die Telematik-Infrastruktur wird eine enorme Verbesserung im Hinblick auf den Zugriff und die

Verarbeitung medizinischer Informationen und Abrechnungsdaten sowie auf die elektronische Kommunikation verschiedener Partner im Gesundheitswesen mit sich bringen. Doch der Erfolg der Infrastruktur und damit auch der elektronischen Gesundheitskarte wird ganz wesentlich davon abhängen, ob es gelingt, Mehrwertdienste zu schaffen, die dem medizinischen Personal, den Krankenkassen und den Patienten gleichermaßen Vorteile bringen. Nur dann wird eine Akzeptanz des gesamten Systems gewährleistet sein.

Sektorenübergreifende Zusammenarbeit mit elektronischen Fallakten

Das Fraunhofer ISST hat unmittelbar nach der Spezifikation der Lösungsarchitektur für die Anwendungen der elektronischen Gesundheitskarte gemeinsam mit Akteuren aus dem Gesundheitswesen nach genau solchen Mehrwertdiensten gesucht. Die privaten Klinikketten Asklepios Kliniken Verwaltungsgesellschaft mbH,

Rhön-Klinikum AG und Sana e.med haben Ende 2005 beschlossen, ihre aktuellen Aktivitäten zum sektorübergreifenden Datenaustausch zu bündeln und in ein gemeinsames Projekt mit der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) und dem Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST einzubringen: der Spezifikation einer elektronischen Fallakte, mit der auf den Krankheitsfall bezogene Informationen über einen Patienten innerhalb des Krankenhauses besser verfügbar gemacht werden.

Hintergrund des Projekts: Die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte, so wie sie im Augenblick avisiert wird, ist für die Krankenhausträger mit hohen Kosten verbunden, denen für die Krankenhäuser und deren Patienten nicht ausreichend relevante Anwendungen gegenüber stehen. Die beiden bisher feststehenden Pflichtanwendungen der elektronischen Gesundheitskarte

(eRezept und Versicherungsstatus) werden bei der stationären Behandlung nur in Sonderfällen benötigt bzw. sind schon auf anderem Wege automatisiert. Mit der elektronischen Fallakte wird eine Anwendung geschaffen, die drängende Probleme der Krankenhäuser adressiert. Gleichzeitig wird ein Migrationsweg zur elektronischen Patientenakte gemäß § 291a SGB V eröffnet, die in einem weiteren Ausbauschritt der Anwendungen der elektronischen Gesundheitskarte kommen soll.

Ziel des Projekts »Elektronische Fallakte« war die Entwicklung einer offenen Spezifikation für den Austausch medizinischer Daten zwischen den Leistungserbringern. Basis bildeten dabei die spezifischen Anforderungen der Krankenhäuser und deren Kooperationspartner. Die entwickelte Spezifikation wurde erstmals auf der CeBIT 2006 vorgestellt und im Anschluss allen Krankenhäusern sowie der Industrie kostenfrei zur Nutzung

Zehn Klinikbetreiber testen die elektronische Fallakte

Die vom Fraunhofer ISST im Auftrag der Deutschen Krankenhausgesellschaft (DKG) und der privaten Klinikketten Asklepios, Rhön und Sana spezifizierte »elektronische Fallakte« ist auf dem besten Weg, sich als Lösung für die einrichtungs- und sektorübergreifende Kommunikation im deutschen Gesundheitswesen zu etablieren. Zehn Klinikbetreiber haben 2006 konkrete Pläne zur Umsetzung der Spezifikationen abgestimmt. Hierbei handelt es sich um:

- Universitätsklinikum Aachen, AÖR,
- Asklepios Kliniken Verwaltungsgesellschaft mbH,
- Charité Universitätsmedizin Berlin,
- Klinikum Dortmund gGmbH,
- Helios Kliniken GmbH,
- Städtisches Klinikum München GmbH,
- Rhön-Klinikum AG,
- Sana Kliniken GmbH & Co. KGaA,
- Universitätsklinikum Tübingen,
- Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH.

Die Deutsche Krankenhausgesellschaft e. V. beteiligt sich an dem Projekt mit dem Ziel, die elektronische Fallakte optimal in die neue Telematik-Infrastruktur für die Gesundheitskarte als wichtige Mehrwertanwendung einzubetten.

»Für die Krankenhausunternehmen und die DKG als Initiatoren der elektronischen Fallakte ist die nun erfolgte


Ausweitung des Konsortiums ein großer Erfolg. Das Beispiel der Fallakte zeigt, dass Kliniken aller Trägerformen gemeinsam etwas bewegen wollen und auch bewegen können. Ungeachtet des medizinischen Wettbewerbs zwischen den Häusern können wir die für eine optimale Versorgung der Patienten benötigten Infrastrukturen und Rahmenbedingungen nur gemeinsam schaffen. Hiervon werden am Ende alle profitieren«, äußerte sich Dietmar Pawlik, Vorsitzender des Projektleitungskreises und stellvertretender Vorstand der Rhön-Klinikum AG, zufrieden mit dem erreichten Stand.

Die zehn Klinikbetreiber werden bis Mitte 2007 gemeinsam mit Unternehmen der IT-Industrie die Spezifikationen der elektronischen Fallakte umsetzen und damit Kooperations-szenarien zwischen Kliniken und niedergelassenen Ärzten unterstützen, die einen hohen medizinischen Nutzwert für die Patienten haben und die Effizienz einrichtungsübergreifender Kooperationen steigern werden. Hiermit realisieren die Projektpartner neue Modelle in der Zusammenarbeit zwischen ambulanten und stationären Einrichtungen, die zu einer besseren und schnelleren Information aller an einer Behandlung beteiligten Mediziner führen werden. Befunde aus den Voruntersuchungen erreichen elektronisch den Arzt im Krankenhaus, und umgekehrt erhält der niedergelassene Arzt relevante Befunde und die Arztbriefe des Krankenhauses ebenfalls zeitnah und elektronisch. »Das Konzept der elektronischen Fallakte hat uns fachlich

bzw. Umsetzung zur Verfügung gestellt. Sie bildet so die Grundlage für eine deutschlandweit nutzbare, interoperable Plattform für den einrichtungs- und sektorübergreifenden Datenaustausch. Durch einen Abgleich mit den Arbeitsergebnissen im Umfeld der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) wird zum einen die Einführung der eGK unterstützt und zum anderen werden die Investitionen der Krankenhäuser gesichert.

Gleich im Anschluss an die Spezifikation ging es in die Entwicklungsphase: Pünktlich zur Medica 2006 starteten konkrete Umsetzungsprojekte für elektronische Fallakten. Besonders positiv: Aus den vormals drei privaten Klinikketten und der Deutschen Krankenhausgesellschaft sind inzwischen schon zehn Partner geworden. Da es sich bei den Test-Krankenhäusern um ganz unterschiedliche Kliniken handelt, ist sichergestellt, dass die Ergebnisse bei einem bundesweiten Roll-out auch tatsächlich Relevanz für jedes Krankenhaus haben.

Die konkrete Umsetzung der Projektergebnisse in den Krankenhäusern ist ein wichtiges Anliegen des Fraunhofer ISST. Nur so kann die Praxisausganglichkeit eines standardisierten Systems »Fallakte« unter Beweis gestellt werden. Neben den wichtigen Themen Datenschutz und Patientenhoheit ist auch die Benutzerfreundlichkeit der entstehenden Anwendungen ein Erfolgskriterium: Ein niedergelassener Arzt hat heute im Schnitt für einen Patienten sieben Minuten Behandlungszeit – die Situation in Krankenhäusern sieht ähnlich aus. Ein nicht unbedeutender Teil dieser kostbaren Zeit wird heute noch für Verwaltungsaufgaben und Datenabgleich gebunden. Ärzte werden daher die Gesundheitsreform und ihre Ergebnisse nur unterstützen, wenn es gelingt, ihnen mehr Freiraum für ihre tatsächliche Arbeit, also die Heilung eines Patienten durch die bestmögliche Behandlung, zur Verfügung zu stellen. Die Fallakte ist ein vielversprechender Weg in die richtige Richtung.



► überzeugt und passt ideal zu den Anforderungen unserer Ärzte an die technische Unterstützung der Zusammenarbeit mit den niedergelassenen Ärzten«, so Mechthild Greive, Hauptgeschäftsführerin des Klinikums Dortmund.

Neben der Anbindung von Niedergelassenen spielt in den nun beginnenden Umsetzungen auch der Datenaustausch zwischen Krankenhäusern eine große Rolle. Dieser wird durch die Vereinheitlichung von Systemschnittstellen auf Basis der Fallakten-Spezifikation umgesetzt. Ziel ist dabei, die Rahmenbedingungen für Kooperationen sowohl zwischen Kliniken untereinander als auch zwischen Kliniken und niedergelassenen Ärzten zu verbessern und damit auch die Basis für neue Formen der medizinischen Zusammenarbeit zu schaffen. Für Gunther Nolte, IT-Direktor der Vivantes GmbH, dem größten kommunalen Klinikkonzern in Deutschland, war auch dies ein Argument dafür, in das Projekt einzusteigen: »In einem Ballungsraum wie Berlin mit seinen teilweise sehr hoch spezialisierten Einrichtungen gibt es viele für die Patienten nutzbringende Szenarien einer Zusammenarbeit zwischen Krankenhäusern und niedergelassenen Ärzten, die bislang oft aufgrund von Reibungsverlusten beim Datenaustausch nicht so umgesetzt werden konnten, wie wir es gerne gehabt hätten. Die elektronische Fallakte trifft hier eine reale Bedarfslage der Kliniken.«

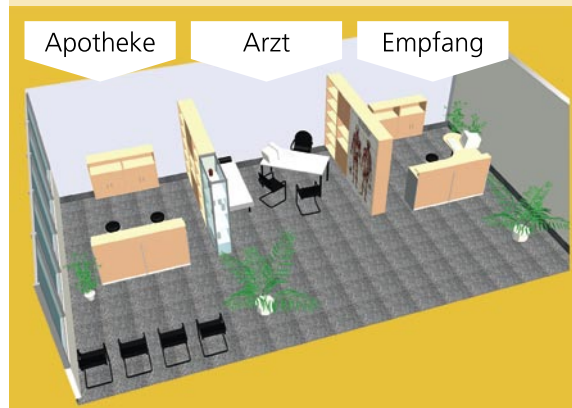
Ein zentrales Anliegen der Umsetzungsphase wird es auch sein, die in der ersten Projektphase etablierten hohen Anforderungen an eine sichere und datenschutzkonforme Kommunikation und die dabei erzielten Lösungsansätze in Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen in den Kliniken und den zuständigen Datenschützern zu bestätigen und praxisfest abzusichern.

In den Spezifikationen der elektronischen Fallakte sind die ab 2007 ausgegebenen elektronischen Gesundheitskarten der Patienten und die Heilberufsausweise niedergelassener Ärzte bereits berücksichtigt. Für den Projektleiter Dr. Jörg Caumanns vom Fraunhofer ISST stellt die elektronische Fallakte damit eine ideale Ergänzung zu den Arbeiten des Gesundheitsministeriums und der Gematik dar: »Die elektronische Fallakte kann als real existierende medizinische Anwendung den Nutzwert der Karte für Ärzte und Patienten weiter erhöhen und damit zu deren Akzeptanzgewinnung beitragen. Umgekehrt profitiert die elektronische Fallakte von den ausgegebenen Karten, da sich damit eine alle Anforderungen an Sicherheit und Datenschutz berücksichtigende Infrastruktur zum Datenaustausch zwischen medizinischen Einrichtungen gestalten lässt.«

Alle Spezifikationen zur elektronischen Fallakte sind unter www.fallakte.de frei verfügbar.

Akzeptanz auf menschlicher Ebene heißt Integration der Technologie

Neben dem frühzeitigen Einbezug der Ärzte und, damit verbunden, einer optimalen Einbindung entstehender Anwendungen in den beruflichen Alltag der Mediziner, hängt eine solche Benutzerfreundlichkeit auch mit einer Integration in vorhandene Systeme zusammen. Die Anwendung »elektronische Fallakte« muss genau wie alle anderen, die ihr in den nächsten Monaten und Jahren folgen werden, eingebettet sein in die Systeme, die schon heute in Krankenhäusern und Arztpraxen sowie Apotheken-Abrechnungssystemen genutzt werden. Um auch hier einen Dialog aktiv zu befördern, hat das Fraunhofer ISST im Mai 2006 in Dortmund das »Smart Health Lab«, ein Entwicklungs- und Demonstrationslabor für informationslogistische Anwendungen im Gesundheitswesen eröffnet. Hier werden gemeinsam mit Anbietern von Krankenhausinformationssystemen, Praxen- und Apothekensoft-



ware sowie Wissensmanagement-Tools Lösungen für die Integrierte Versorgung entwickelt, die sich bestehenden Systemen anpassen. Damit hilft das Fraunhofer ISST auf der einen Seite den Softwareanbietern bei der Umsetzung der durch die Gesundheitsreform notwendig gewordenen Neuerungen und achtet auf der anderen Seite darauf, dass die neuen Anwendungen optimal auf die Anforderungen des medizinischen Personals ausgerichtet sind.

»Smart Health Lab« – Entwicklungs- und Demonstrationslabor für informationslogistische Technologieszenarien im Gesundheitswesen

Als neuen, wichtigen Baustein in der Gesundheitswirtschaft in NRW bezeichnete der Telematikexperte im NRW-Gesundheitsministerium, Matthias Redders, das neue »Smart Health Lab« am Fraunhofer ISST bei dessen Eröffnung am 23. Mai 2006 in Dortmund.

Ziel des neuen Labors: die Entwicklung und Demonstration von informationstechnischen Lösungen zur Unterstützung der Informations- und Kommunikationsprozesse in der Gesundheitswirtschaft. Das Fraunhofer ISST möchte in diesem Rahmen mit IT-Unternehmen, Krankenhäusern und Ärzten gemeinsam neue Konzepte entwickeln und in informationslogistische Lösungen umsetzen. Die späteren Anwender sollen bewusst so früh wie möglich in den Entwicklungsprozess einbezogen werden, um die entstehenden Systeme passgenau zum Bedarf der Ärzte und des Pflegepersonals zu gestalten.

Dabei steht die Idee im Vordergrund, alle, die am Gesundheitswesen beteiligt sind, in Zukunft besser und individueller mit Informationen zu versorgen und die Informationen mittels IT leichter austauschen zu können. Erste Lösungen wie ein prozessgesteuerter Leitlinien-Server oder eine Medizinische Kommunikationsplattform sind bereits entstanden. Ihre Entwicklung erfolgte aus einer Befragung der Ärzte in der Modellregion Bochum-Essen zu ihrem Informationsbedarf am Arbeitsplatz heraus.

Durch die langjährigen Erfahrungen im Gesundheitswesen ist das Fraunhofer ISST in der Lage, die Partner im Smart Health Lab qualitativ hochwertig und fachlich fundiert dabei zu unterstützen, die im Smart Health Lab entwickelten Lösungsansätze in bestehende Primärsysteme wie beispielsweise Praxisverwaltungssoftware, Krankenhausinformationssysteme, Pflegesoftware, Informationsportale oder Apothekensoftware zu integrieren. Aus all diesen Bereichen wurden bereits gängige Softwaresysteme in das Labor integriert, die für die laufende Forschung genutzt werden. Fünf Partnerunternehmen sind bereits am Smart Health Lab beteiligt, für weitere Partner ist das Fraunhofer ISST offen.



Für die Anbieter von IT-Systemen ist es immens wichtig, ihre Produkte an den Bedürfnissen des Gesundheitsmarktes auszurichten. Neben den Klinikärzten spielen vor allem ihre niedergelassenen Kollegen für die Industrie eine ganz wesentliche Rolle. Das Fraunhofer ISST hat im Auftrag des nordrhein-westfälischen Gesundheitsministeriums und gemeinsam mit dem ZTG Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen und Mortsiefer Management Consulting in einer groß angelegten Befragung im Jahr 2005 alle niedergelassenen Ärzte in der Modellregion Bochum / Essen gebeten, ihre Informationsbedürfnisse und bisherigen Informationsdefizite darzustellen. In dieser Befragung bekundeten die Leistungserbringer zum Beispiel großes Interesse an medizinischen Leitlinien. Trotz dieses Bedarfs und obwohl Leitlinien vor allem über das Internet weit verbreitet sind, ist ihr Einfluss auf das ärztliche Handeln bisher noch zu gering. Ein Grund dafür sind unter anderem der Umfang (60 DIN A 4-Seiten und mehr) und die unzureichende Strukturierung der Leitlinien, wodurch das Auffinden der relevanten Informa-

tionen erschwert wird. Außerdem orientiert sich die Leitlinienentwicklung noch nicht optimal an der realen Patientenversorgung, beispielsweise bei Multimorbidität, und berücksichtigt kaum die unterschiedlichen Informationsbedürfnisse von Spezialisten und Hausärzten. Fazit aus der Studie: Damit medizinische Leitlinien erfolgreicher genutzt werden können, muss der Aufwand, der mit dem Lesen und der Suche von Informationen verbunden ist, drastisch reduziert werden.

Aus diesem Ergebnis hat das Fraunhofer ISST gemeinsam mit einem Bochumer Ärztenetz erste Lösungen entwickelt, die die Informationsversorgung von Ärzten deutlich verbessern könnten. So entstand im vergangenen Jahr beispielsweise ein »Leitlinien-Server«, über den medizinische Leitlinien prozessbasiert abgebildet und somit für einen Arzt mit knappem Zeitbudget in seinem Behandlungsalltag nutzbar werden. Nun intendiert das Institut eine Integration des Tools in ein Praxissoftware-System. Damit ist die Kette zu den IT-Anbietern wieder geschlossen.



Studie:
»Einsatzbereiche und Potenziale der RFID-Technologie im deutschen Gesundheitswesen – Praxisbeispiele • Nutzen • Erfahrungen«

DRG-Einführung, Ärztestreiks, Integrierte Versorgung: Der Kostendruck im Gesundheitswesen steigt und steigt. Gleichzeitig erwartet der Gesetzgeber mehr Qualität und Transparenz von der Gesundheitswirtschaft. Das stellt medizinische Versorgungseinrichtungen vor immer neue Herausforderungen, um den Fortbestand der »Unternehmung Krankenhaus« zu sichern.

Kann »Radio Frequency Identification« (RFID) als Technologie, die in Logistik, Handel und Industrie bereits große Erfolge feiert, auch für das Gesundheitswesen zum Heilmittel werden?

Dieser Frage ist das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST in der vorliegenden Studie nachgegangen. 16 RFID-Projekte im Gesundheitswesen wurden auf Zielsetzung, Kosten, Nutzen, Technologie und Perspektiven untersucht – vom Baby-Überwachungssystem über Bettenlogistik bis zur Wäscherei.

Die Studie untersucht den Nutzen der durch RFID-Technologie entsteht, verschweigt aber auch die Schwierigkeiten nicht. Eine Liste mit Anbietern von RFID-Technologie komplettiert den Band. Für alle, die im Gesundheitswesen nach neuen Ansätzen zur Effizienzsteigerung und Kostensenkung suchen, gibt die Studie einen Überblick über das gesamte Spektrum der RFID-Erfahrungen.

Die Studie im Detail:
 »Einsatzbereiche und Potenziale der RFID-Technologie im deutschen Gesundheitswesen – Praxisbeispiele • Nutzen • Erfahrungen«

Herausgeber:
 Katrin Gaßner, Oliver Koch, Lena Weigelin,
 Wolfgang Deiters, Andrea Ritz, Rossitza Kaltenborn

Erscheinungsdatum: August 2006

ISBN 10: 3-8167-7101-7

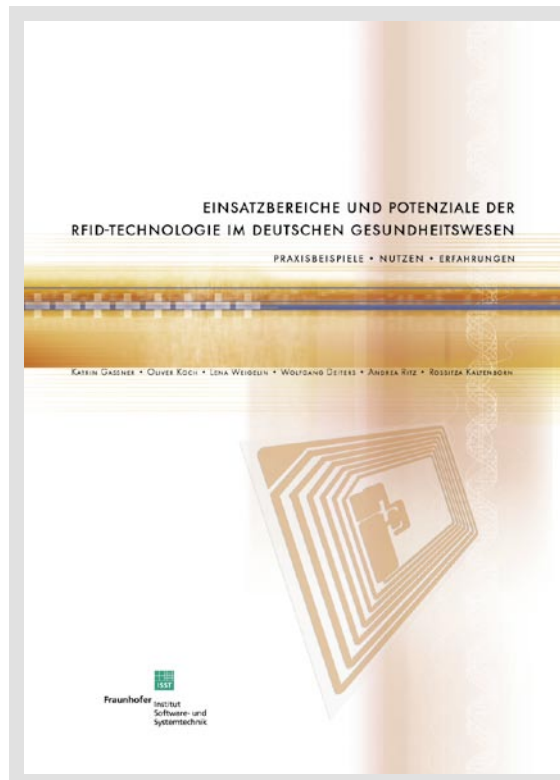
ISBN 13: 978-8167-7101-2

ca. 150 Seiten, zum Preis von 149,00 EUR (zzgl. Versand)

Kontakt: bibliothek@isst.fraunhofer.de

State of the Art in der Technologie: RFID im Blickpunkt

Das Vorgehen, über eine Studie Defizite zu entdecken und im Anschluss in technologische und organisatorische Neuerungen zu überführen, ist nicht neu und hat sich tausendfach bewährt. Auch die Befragung unter den Ärzten in Bochum / Essen hatte, wie gezeigt, diesen positiven Effekt. Besonders ausführlich hat sich das Fraunhofer ISST 2006 einer bestimmten Technologie und ihrem Einsatz im Krankenhaus gewidmet: der Radio Frequency Identifikation, kurz RFID. In einer groß angelegten Studie, in der 17 Krankenhäuser mit ersten Erfahrungen mit dem Einsatz der Funkchips interviewt wurden, untersuchten Wissenschaftler unseres Instituts die Vor- und Nachteile der Technologie und stellten sich der Frage, ob RFID für das Gesundheitswesen zu einem effizienten Instrument für die Kostensenkung werden kann. Die Ergebnisse wurden auf der ITeG Ende Mai 2006 in Frankfurt erstmals präsentiert und sind auch als Buch erschienen.



Telemedizin – Medizin für zu Hause

Neben der bereits erfolgten Betrachtung der Konsequenzen und Möglichkeiten der Telematik-Infrastruktur für medizinisches Fachpersonal, Organisation und organisationsübergreifende Strukturen, ist eine weitere Perspektive für eine ganzheitliche Sicht auf das Gesundheitswesen besonders wichtig: die des Patienten. Auch für ihn eröffnen die neuen Ansätze in der Gesundheitsversorgung Potenziale, die zu einer stärkeren Selbstbestimmung und zu einer Entlastung führen: In Zukunft wird es leichter sein, einen Blick in die eigenen Daten zu werfen und es wird möglich sein, nicht für jede Routinekontrolle Reise- und Wartezeiten für einen Arztbesuch einplanen zu müssen: Telemedizin heißt hier das wesentliche Stichwort.

Telemedizinischen Diensten wird grundsätzlich ein hohes Potenzial zur Reduktion von Kosten zugesprochen, denn sie ermöglichen ein Verschieben von einer kostenintensiven stationären Betreuung hin zu einer kostengünstigeren ambulanten Betreuung. Insofern sind auch sie Teile, die innerhalb der Gesundheitsreform mit großem Interesse beachtet werden können und sollten.

Derartige Dienste dürfen aber nicht isoliert betrachtet werden, sondern sie müssen in geeigneter Weise in oftmals sektorenübergreifende Prozesse, zum Beispiel zwischen einem Krankenhaus und einem Arzt, eingebettet werden. Dann sind telemedizinische Dienste neben einem Instrument zur Kostensenkung vor allem auch eine Entlastung für den Patienten. Ihr Einbezug in

ärztliche Behandlungsprozesse stellt eine direkte Anknüpfung an die Arbeiten des Fraunhofer ISST im Umfeld der Integrierten Versorgung dar.

In der Vergangenheit scheiterten telemedizinische Ansätze häufig daran, dass sie zu sehr aus technologischer Sicht entwickelt wurden und in der Folge zu wenig in die realen Behandlungsprozesse passten. Es muss stattdessen gelingen, aus einer ganzheitlichen Betrachtungsweise der medizinischen Anforderungen und technologischen Möglichkeiten heraus Lösungen zu erarbeiten, die sowohl der Kommunikation zwischen verschiedenen Ärzten als auch zwischen Arzt und Patient sowie zwischen Arzt und Pflegepersonal dienen und diese optimieren.

Mit dieser Sichtweise lassen sich technologische Anwendungen für eine bessere Informations-

versorgung der Patienten entwickeln: Digitale Begleiter. Das Fraunhofer ISST hat aus verschiedenen Projekten Erfahrungen damit, wie Menschen in besonderen Lebenssituationen durch eine Anwendung unterstützt werden können, die sie an 24 Stunden pro Tag, sieben Tage pro Woche begleitet. Aus dem Wissen und dem speziellen Know-how aus dem Gesundheitswesen, insbesondere auch der Psychologie, lassen sich wertvolle »kleine Helfer« für Patienten entwickeln. Das Fraunhofer ISST geht diesen Weg zum Beispiel mit der Gelderland-Klinik für Adipositas-Patienten und arbeitet mit anderen Fraunhofer-Instituten an einer Unterstützung für Herz-Kreislauf-Patienten.

Solche Helfer, die zum Beispiel auch medizinische Daten wie Vitalwerte erfassen und eine Möglichkeit bieten, das eigene Befinden sowie Ziele und Misserfolge bei der Therapie festzuhalten,

Digitale Patientenbegleiter: Helfer im Alltag beim Umgang mit Krankheiten

Telemedizinische Patientenbegleiter können für verschiedene Aufgaben entwickelt und effektiv zum Einsatz gebracht werden:

- *Arzt – Patienten – Kommunikation*
Ambulant-stationäre Wechselprozesse leiden oftmals darunter, dass der Kontakt zwischen betreuendem Personal und Patient, der in der stationären Behandlung gegeben ist, beim Übergang in eine ambulante Behandlungsphase stark zurückgeht. Dies führt häufig dazu, dass Patienten von eingeübten Verhaltensweisen abweichen und der Behandlungserfolg zumindest teilweise in Frage gestellt wird. Durch Aufnahme und Übertragung von Vitalparametern, Führen von elektronischen Schmerz- und Esstagebüchern, Feedback-Funktionen vom Arzt, Verhaltenstipps etc. können telemedizinische Dienste in Form von Patientenbegleitern helfen, die Kommunikation zwischen Arzt und Patient aufrecht zu erhalten.
- *Prozess-Compliance*
Viele Ineffizienzen im Behandlungsprozess ergeben sich schon dadurch, dass Patienten nicht wissen, was mit Ihnen z. B. im Rahmen eines Krankenhausaufenthaltes passiert. Digitale Begleiter, die dem Patienten quasi »kontextsensitiv« erläutern, in welcher Phase der

Behandlung er sich befindet, welche Maßnahmen an ihm durchgeführt werden und wie er an der Behandlung positiv mitwirken kann (z. B. Informationen über Einweisungsprozess und Behandlung vor der Einweisung, Verhaltensmaßregeln nach einem Eingriff etc.), können zu einer erheblichen Verbesserung der Patienten Compliance und damit zu einem reibungsloseren und effektiveren Behandlungsprozess führen.

- *Medikamentierungs- / Nachsorgeinformation*
Wechselt ein Patient von einer medizinischen Einrichtung in eine andere (Beispiel: Entlassung aus dem Krankenhaus und Weiterbehandlung durch den Hausarzt und einen Pflegedienst), entsteht häufig das Problem, dass wichtige Informationen für die weitere Behandlung und Betreuung nicht in der gewünschten Form, nicht zeitnah und / oder unvollständig übermittelt werden. Dabei kann es sich beispielsweise um Pflegeüberleitungsbögen, die aktuelle Medikation, Befunde oder Arztbriefe handeln. Dies kann zu erheblichen Verzögerungen in den pflegerischen und medizinischen Prozessen bis hin zu einer fehlerhaften Behandlung und Betreuung führen. Über das Konzept des Digitalen Begleiters sollen die genannten notwendigen Informationen den Patienten »begleiten« und damit für die nachbehandelnde Einrichtung direkt verfügbar sein. Dadurch können Kosten (Doppeluntersuchungen, Suchkosten etc.) gesenkt und die Kontinuität der Versorgungsqualität verbessert werden.

ersparen dem Patienten Besuche beim Arzt, die der reinen Routinekontrolle dienen. Außerdem können diese Digitalen Begleiter ihre Nutzer im Alltag dabei unterstützen, sich richtig zu verhalten, indem sie wichtige Tipps vermitteln (zum Beispiel auch vor einem Krankenhausaufenthalt oder in der Nachsorge nach einer Operation). Sie sind damit auch ein Baustein auf dem Weg zu einem »mündigen« und selbstbestimmten Patienten.

Mit telemedizinischen Anwendungen gelingt es, die Medizin in einem gewissen Umfang nach Hause zu holen. Für den Arzt ergibt sich der große Vorteil, bessere Informationen über seinen Patienten zu erhalten, die er bei der nächsten Untersuchung nutzen kann. Im besten Fall hat er dann auch mehr Zeit für seinen Patienten, weil er durch die Telemedizin nur noch dann Untersuchungen ansetzen muss, wenn sie auch wirklich notwendig sind.

Das Fraunhofer ISST wird sich dem Thema Telemedizin in Zukunft noch systematischer und intensiver widmen. In Zusammenarbeit mit Fachärzten und Medizininformatikern soll dabei das medizinische, klinische und gesundheitsökonomische Potenzial von telemedizinischen Anwendungen noch stärker erarbeitet werden. Um dieses Ziel in einer interdisziplinären Herangehensweise und einer damit einhergehenden Bündelung von Kompetenzen erreichen zu können, hat das Institut eine Kooperation mit Dr. Bernhard Clasbrummel, Chefarzt für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie am Evangelischen Krankenhaus Witten, begonnen. Clasbrummel ist ausgewiesener Experte im Bereich der Telemedizin und hat in der Vergangenheit bereits telemedizinische Anwendungen im Bereich der Wundnachsorge entwickelt. Dieses Know-how und seine Erfahrungen sind eine wertvolle Ergänzung für die Arbeiten des Fraunhofer ISST im Umfeld Digitaler Patientenbegleiter.

Mit dem Ausblick auf die Telemedizin schließt sich ein Kreislauf zwischen medizinischem und organisatorischem Personal, medizinischer Informa-

tionstechnologie und Patient. Es lässt sich leicht erkennen, dass in diesem Umfeld ein enormer und bisher viel zu wenig genutzter Bedarf für informationstechnische Forschung liegt. Die Politik hat mit der Gesundheitsreform und dem damit verbundenen Aufbau einer Gesundheitstelematik-Infrastruktur einen informationstechnischen Stein kaum vorstellbarer Größe ins Rollen gebracht. Auch 2007 wird auf diesem Weg ein spannendes Jahr: Die Ausgabe der ersten Gesundheitskarten beispielsweise wird einen weiteren Meilenstein markieren. Das Fraunhofer ISST wird weiterhin gestaltend in diesem Umfeld mitwirken.

Ein neuer Rechner

Haben Sie es bemerkt? Es gibt einen neuen und recht ungewöhnlichen Rechner in der Welt!

Sie verwenden ihn täglich, haben ihn aber weder je gesehen noch berührt. Er ist an keinem bestimmten Ort zu finden. Man könnte sagen, er ist überall und nirgendwo. Er ist verteilt, gehört keinem und allen. Es ist schwierig zu sagen, wie groß er ist, denn er verändert sich täglich (wohl mit einer gewissen Neigung, immer größer zu werden). Es ist auch schwierig zu sagen, wie schnell er ist, denn das ist sehr abhängig von der Situation. Man kann fast beliebig viele Teile von ihm zerstören, ohne dass er ausfällt. Man kann mit ihm rechnen, aber man kann nicht immer auf ihn zählen, denn Teile von ihm können auch plötzlich weg sein.

Vielleicht denken Sie, die Rede sei hier vom Internet? Das ist auch nicht ganz falsch. Wir haben nämlich die globale, vernetzte Infrastruktur, wie Sie sie heute vorfinden, gerade als einen Rechner dargestellt. Heute ist es so, dass überall auf der Welt die Rechner vernetzt sind. Das Internet hat im wahrsten Sinne des Wortes zu einer Globalisierung der Vernetzung geführt. Man kann also mit Fug und Recht behaupten, dass die ganze Welt ein Rechner ist, wobei das »ein« nicht als Artikel, sondern als Zahlwort gemeint ist. Genauer genommen kann man sogar sagen, dass nicht nur alle Computer vernetzt sind, sondern sämtliche Geräte mit Kommunikations- und Rechnerfunktionen (so genannte »Smart things«, zum Beispiel Autos oder Sensoren).

Vielleicht erscheint Ihnen das als paradoxes Bild und Sie stellen sich gerade vor, wie der Globus die Form eines Computers annimmt. Aus technologischer Sicht dürfen wir aber die vernetzte Welt als einen neuen Rechner charakterisieren, denn dieses vernetzte Objekt entwickelt sich tatsächlich mehr und mehr zu einer primären Rechnerinfrastruktur für die ganze Welt: Die neusten, innovativsten

und wichtigsten Softwaresysteme von heute und morgen sind verteilte und vernetzte Systeme, die auf diesem neuen Rechner ablaufen. Es sind zum Beispiel Systeme zur Kommunikation und Kollaboration, Multimedia-Systeme, Workflow-Systeme zur Automatisierung von Arbeits- und Geschäftsprozessen, Enterprise-Management-Systeme, Office-Systeme oder Entertainment-Systeme.

Obwohl die Vernetzung kein neues Phänomen ist, ist sie jedoch weder technologisch vollkommen beherrscht noch wissenschaftlich besonders gut verstanden. Aus softwaretechnologischer Perspektive können wir folgende provokative und noch nicht klar beantwortete Frage stellen:

Wenn die ganze Welt ein Rechner mit solchen komplexen und besonderen Eigenschaften ist, wie programmiert man dann diesen Rechner?

Mit dieser Fragestellung will sich das Fraunhofer ISST in Zukunft intensiver beschäftigen. In gewissem Maße gibt es Forschungen in diese Richtung natürlich schon heute am Institut. Zum Beispiel beschäftigt sich das Fraunhofer ISST im Rahmen seines Leitthemas Informationslogistik seit längerer Zeit mit vernetzten Softwaresystemen in unterschiedlichen Anwendungsbereichen wie eHealthcare und Smart Living. Das Neue aber ist, dass wir uns mit der genannten Fragestellung auf technologischer Ebene tiefer und systematischer beschäftigen wollen. Diese Frage ist insbesondere vor dem Hintergrund interessant, dass die heutige »Verdrahtung« durch Hardware nicht ausreichend und viel zu kompliziert ist. In Zukunft werden »Software-Drähte« benötigt, die die einzelnen Systeme verbinden und zu Diensten und Services werden lassen, die dem Anwender auf optimale Art und Weise ihre Leistungen zur Verfügung stellen.

Software nach dem Lego-Prinzip

In unserer Vision passt sich die Software in Zukunft dynamisch den Bedürfnissen der Benutzer an. Denken Sie an Telekommunikationsdienstleister: Hier können Sie sich zwischen fertig konfektionierten Paketen aus unterschiedlichen Dienstleistungen entscheiden (Handy-Vertrag mit verschiedenen Tarifoptionen, DSL-Vertrag mit unterschiedlichem Umfang und Schnelligkeit, Handy- und DSL-Vertrag gemeinsam mit Flatrate etc.). Telekommunikationsdienste sind eindeutig durch öffentliche Schnittstellen beschrieben, sie stellen klar definierte Leistungen zur Verfügung und können dank ihrer öffentlichen Schnittstellen von anderen Systemen benutzt werden.

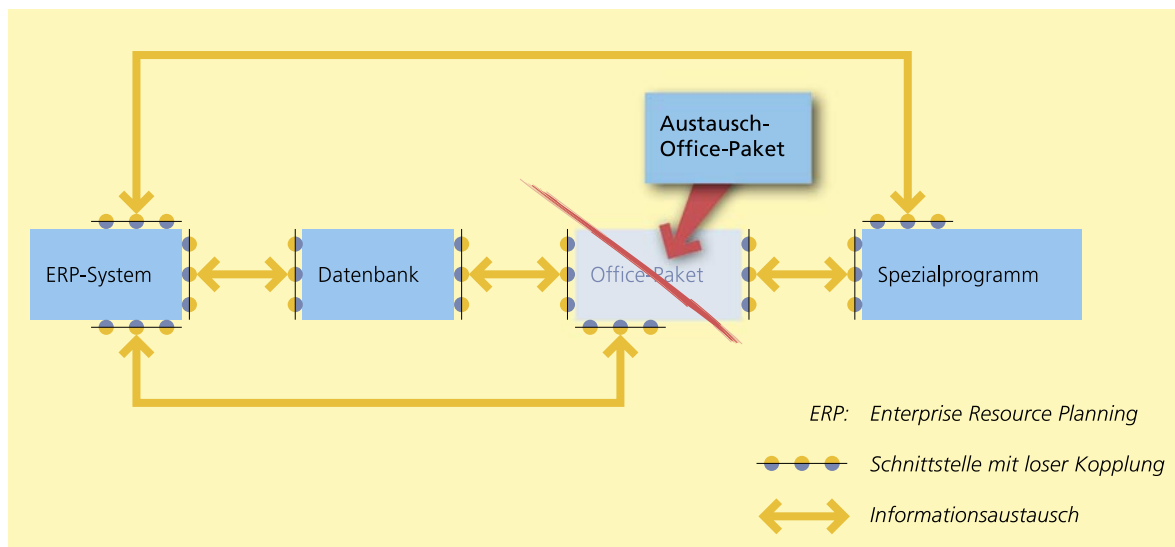
Die Softwarewelt funktioniert heute noch nicht ganz so. Der Nutzer ist abhängig von Herstellern und Geräten und kann nicht völlig frei seine Komponenten wählen und zu einem individuellen Servicepaket schnüren. So funktioniert beispielsweise das Datenbanksystem X nur mit dem Office-Paket Y, das Spezialprogramm Z nur mit dem ERP-Programm A – und Sie sind gezwungen, sich diesen Gegebenheiten bei Ihrer IT-Ausstattung anzupassen, weil Sie nur XYZ und A auswählen können,

obwohl C und D vielleicht günstiger gewesen wären.

In der von uns angestrebten dynamischen, diensteorientierten Welt wird jedes Softwaresystem als Dienst zur Verfügung gestellt, den man bei Bedarf gegen einen anderen Dienst tauschen kann. Um diese Vision zu realisieren, ist vor allem eine Standardisierung (zum Beispiel über Web-basierte Standards und Protokolle wie SOAP, WSDL, XML) notwendig, die einen deutlichen Richtungswechsel in der Softwaretechnologie auslösen könnte:

Wenn jedes System eine Schnittstelle bieten würde, die es gegen ein anderes System gleicher Qualität austauschbar macht, ist ein Wechsel von anbieterorientierter hin zu anwenderorientierter IT-Infrastruktur möglich.

Oder einfach gesagt: Man könnte in dieser neuen Softwarewelt wie bei einem Lego-Baukasten die einzelnen Bausteine beliebig austauschen, denn durch einheitliche Schnittstellen würden sie sich immer wieder zu einem funktionierenden Ganzen vereinen lassen (Stichwort »Lose Kopplung«). Das ist aus nahe liegenden Gründen für Wirtschaftsunternehmen sehr interessant, denn dieser Wech-



sel in der Entwicklung bedeutet eine Öffnung der IT-Märkte für neue Anbieter neben den großen Herstellern.

Natürlich wird diese Austauschbarkeit vor einem wirtschaftlichen Hintergrund von Anbietern von Softwaresystemen nicht nur positiv gesehen, führt sie doch zu einer Emanzipierung der Softwarenutzung und zu einer Umkehr eines Anbietermarktes hin zu einem Anwendermarkt. Die sich in diesem Spannungsfeld abzeichnenden Entwicklungen zu moderieren und zu beeinflussen, darin sieht das Fraunhofer ISST eine große Herausforderung.

Besonders spannend ist eine solche Austauschbarkeit natürlich in einer Welt, die einem stetigen Wandel unterliegt, also sich in einem Prozess befindet. Prozesse passen sich flexibel den Umständen an. Sie sind in der heutigen Welt häufig global und unterliegen einer hohen Dynamik. Betrachtet man die speziellen Prozesse in einem Unternehmen, so stellt man fest, dass vor allem die Zusammenarbeit mit Partnern und das Arbeiten in verteilten Abteilungen und Systemen zu Geschäftsprozessen führen, die in Zukunft besser in der dynamischen, auf Diensten basierenden IT-Infrastruktur abgebildet sein sollten. Diese Übertragung einer dynamischen Geschäftslogik in die Technik ist das, was wir in Zukunft unter dem Stichwort *Prozessorientiertes Plattform Engineering* noch stärker erforschen wollen.

Prozessorientiertes Plattform Engineering

Was heißt Prozessorientierung?

Prozesse sind für uns vorrangig als Arbeitsprozesse oder Geschäftsprozesse in Unternehmen zu verstehen. IuK-Infrastrukturen für diese Arbeits- und Geschäftsprozesse bilden seit längerem das Rückgrat moderner Unternehmen – mit allen Vor- und Nachteilen. Erst einmal unterstützen sie definierte Geschäftsprozesse, stellen sich dann aber als limitierender Faktor bei einer Veränderung der Prozesse heraus. Denn es gilt: Arbeitsprozesse

müssen sich immer wieder neuen Anforderungen anpassen, neue Partner einbeziehen, alte vielleicht nicht mehr einbeziehen, Kommunikationswege ändern etc. Eine der großen Herausforderungen besteht also darin, Geschäftsprozesse softwaretechnisch so zu gestalten, dass sie dynamisch anpassbar sind und – im besten Fall – automatisch auf eine veränderte Geschäftslogik reagieren (*Agility*). Dies gilt sowohl für Strukturen innerhalb eines Unternehmens als auch unternehmensübergreifend. Der Trend zu einer Verlagerung und Automatisierung von Produktionsprozessen lässt inzwischen sogar Unternehmen, die sich selbst eigentlich nicht als Informationsverarbeiter verstehen, über die Steuerung, Automatisierung und Optimierung ihrer Geschäftsprozesse nachdenken.

Auch diese Unternehmen haben nämlich erkannt, dass in den Geschäftsprozessen die gesamte Geschäftslogik ihrer Unternehmung liegt. Geschäftsprozesse können also als das zentrale Nervensystem des Unternehmens betrachtet werden, das jeden einzelnen Teil des Unternehmenskörpers mit dem Unternehmensgehirn verbindet. Ist diese Verbindung optimal gestaltet, kann das Unternehmen als Ganzes bestmöglich agieren. Da ist es selbstverständlich, dass Geschäftsprozesse einen sehr großen Wert für das Unternehmen haben.

Warum das für uns Softwaretechniker ein so spannendes Feld ist, liegt auch auf der Hand: Basierend auf neuen vernetzten Infrastrukturen, Web-Standards und Schnittstellen kann eine neue Stufe der Automatisierung von Geschäftsprozessen erreicht werden. Geschäftsprozesse müssen aber dafür durch die IT-Infrastruktur ausgedrückt werden. Die IT-Infrastruktur ist also der Mechanismus, der Nerv, mit dem die Steuerung und Gestaltung der Geschäftsprozesse gelingen sollte. Nun steht der Softwaretechniker heute vor einem großen Problem:

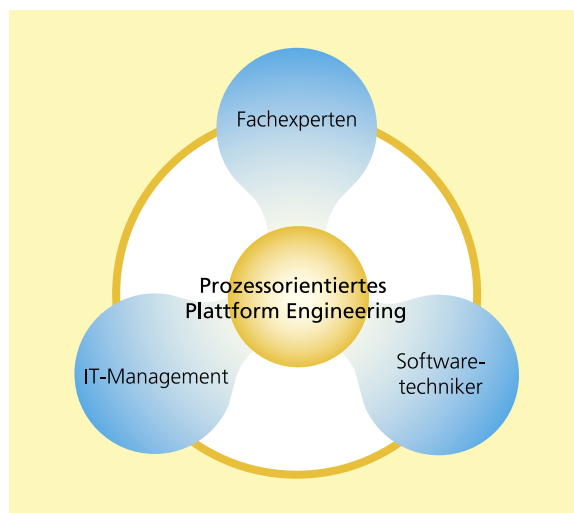
Wie drückt man sich dynamisch ändernde Geschäftsprozesse in einer in der Realität sehr komplexen Software-Infrastruktur aus?

Prozessorientiertes Plattform Engineering hat als Aufgabe und Mission, Unternehmen bei der softwaretechnologischen Nutzung und Beherrschung dieser neuen Infrastrukturen zu helfen. Dabei wollen wir versuchen, eine technologische Brücke zwischen den Fachexperten in den einzelnen Abteilungen, dem IT-Management und den Softwaretechnikern im Unternehmen zu bauen. Mit der Fokussierung auf prozessorientierte Anwendungen bauen wir auf dem bestehenden Know-how des Fraunhofer ISST in Workflow und Methoden zur Analyse, zum Design und zur Automatisierung von Geschäftsprozessen auf und wollen gleichzeitig dieses Know-how technologisch erweitern und fundieren.

Herausforderung: Erkennbares Design in Softwaresystemen

Denken Sie einmal an ein Produkt. Irgendein beliebiges Produkt. Haben Sie nicht sofort ein in ihren Augen typisches Design für dieses Produkt vor Augen? Nehmen Sie zum Beispiel einen Kühlschrank und ein Flugzeug: Beide werden unter anderem aus Metall gebaut, aber sie haben völlig unterschiedliche Funktionen und sehen dementsprechend auch absolut unterschiedlich aus. Selbst Kleinkinder würden niemals einen Kühlschrank mit einem Flugzeug verwechseln.

Bei Software ist das völlig anders: Einmal in Code gegossen, lässt sich das ursprünglich mit der Software angestrebte Design in den meisten Fällen überhaupt nicht mehr erkennen. Unendliche Codelinien fließen zu einem Programm zusammen. Welcher Prozess den Anstoß zu dieser Ausgestaltung der Software gegeben hat und wie dieser Prozess genau aussah, lässt sich später nicht mehr nachvollziehen. Bei dem Design eines Softwaresystems werden normalerweise abstrakte Modelle hergestellt, die dem fachlichen Verständnis des Anwendungsgebiets gerecht werden. Bei der Umsetzung des Designs in Code (Implementierung) gehen die Modelle heute meistens verloren: Das Design verschwindet mit den Modellen



in einem Aktenordner im Schrank, aber im System drückt es sich nicht mehr erkennbar aus. Denn die Sprache der Modelle und die Sprache des Codes sind meilenweit voneinander entfernt. Obwohl also beispielsweise die Geschäftslogik eines Unternehmens die Grundlage für die IT-Systeme bildet, lässt sie sich nachher nicht mehr in den Systemen erkennen. Die Lösung dieses Problems könnte im so genannten *2-Level-Programming* liegen.

Um die IT-Infrastruktur eines Unternehmens so gut wie möglich zu gestalten, muss man vor allem die Prozesse kennen und verstehen, also ein sehr großes Anwendungswissen von dem haben, was in dem Unternehmen wie und warum geschieht. *Prozess-Design* meint in diesem Zusammenhang die optimale Gestaltung des Weges zwischen einem Experten in einer Fachabteilung (zum Beispiel Vertrieb, Buchhaltung), der von Softwaretechnik keine Ahnung hat, und dem IT-System, das von sich aus keine Ahnung von den Anforderungen des Fachexperten hat. Unsere Vision ist es, diesen Weg sogar automatisieren zu können. Wenn wir das erreichen, könnte der Fachexperte seine Anforderungen in einer für ihn verständlichen Art und Weise aufzeichnen (*high level*) und die Übersetzung in systemkompatiblen Code würde automatisch geschehen. Die Dienste und Services stünden also einfach zur Verfügung, ohne dass man sich weiter damit auseinandersetzen müsste (*low level*). Das System besteht nach

dem Paradigma des 2-Level-Programming also zusammengefasst aus

- 1 einem Koordinationsprogramm (*high level*), das dem Design der Geschäftsprozesse sehr ähnlich ist, und
- 2 Services, die als Bausteine durch das Koordinationsprogramm gesteuert werden, um die einzelnen Aufgaben der Geschäftsprozesse zu lösen (*low level*).

Die IT-Infrastruktur würde dann automatisch aus der Geschäftslogik heraus entstehen. Was die IT-Systeme unterhalb der Geschäftslogik an harter Arbeit bei der Anpassung an die Veränderung leisten, braucht der »Programmierer« nicht mehr zu wissen. Im Sinne einer Weiterführung der Gedanken aus dem Umfeld *model driven architecture* bedeutet dies, dass die Geschäftslogik, also das Konglomerat aller Geschäftsprozesse, selbst das Programm ist, mit dem es arbeitet. Radikal gesagt:

Das Design ist das Programm.

Man kann sich diese Szenerie vorstellen wie das Erlernen vom Autofahren: Um mit dem Auto zurecht zu kommen, muss der angehende Fahrer nicht jedes Detail des Autos (Zylinder, Kolben, Zündkabel etc.) kennen, sondern er muss wissen, wie er die angebotenen Services und Dienste (beispielsweise Motor, Bremse oder Lenkrad) nutzen kann, um das Auto optimal zu verwenden (also vorwärts und rückwärts zu fahren, zu bremsen, zu lenken, Licht einzuschalten etc.). Seine »Schnittstelle« zum Auto ist so klein wie nur irgendwie möglich. Alles, was er wissen muss, ist leicht verständlich. Der Autofahrer in unserem Beispiel ist das, was für uns in der Softwaretechnologie der Fachexperte ist. Der Automechaniker hingegen ist das, was für uns das IT-Management ist. Unsere Vision einer prozessbasierten Plattform-Entwicklung ist demnach der Brückenschlag zwischen demjenigen, der das Auto baut und demjenigen, der es benutzt.

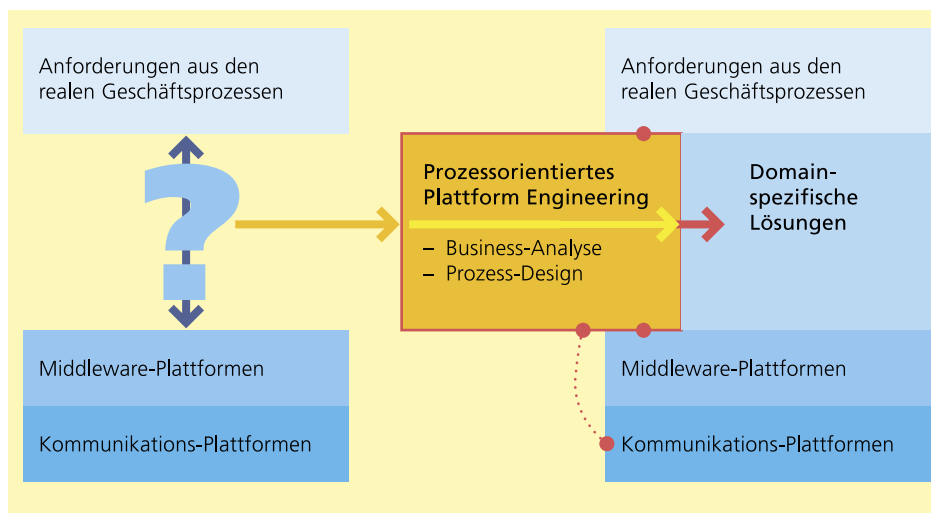
Wofür Plattformen?

Eine Plattform bietet höhere Funktionalitäten auf einer Infrastruktur. Auf Plattformen werden Nachrichten und Daten ausgetauscht, sie koordinieren Rechner und weitere Geräte innerhalb des Netzwerks und kümmern sich um eine Standardisierung zwischen verschiedenen heterogenen Welten, um über das Netzwerk eine gemeinsame Basis für die Softwareentwicklung zu bieten. Plattformen stellen Funktionalitäten für software-technologisch betrachtet »höhere Schichten« zur Verfügung, sie halten also beispielsweise Programmiermodelle vor.

Auch wenn bereits heute eine vernetzte Infrastruktur vorhanden ist, ist es häufig alles andere als leicht, diese produktiv in Softwaresystemen auszunutzen. Wie schon oben angedeutet, ist diese Infrastruktur als Rechner (und damit als Grundlage von Softwaresystemen) betrachtet, sehr komplex. Um überhaupt für Anwendungssoftware ganz unterschiedlicher Art (zum Beispiel Office-Pakete, Spezialsoftwaresysteme für verschiedene Berufsgruppen, ERP-Systeme oder Datenbanksysteme) nutzbar zu sein, muss sie zunächst als Plattform für solche Softwaresysteme vorbereitet werden.

An dieser Stelle gibt es bereits heute durch die so genannten Middleware-Plattformen von den großen Softwareherstellern (wie beispielsweise SUN Microsystems, Microsoft, IBM, SAP) sehr gute Hilfen für vernetzte Infrastrukturen. Für IT-Netzwerke sind sie das, was für den einzelnen Rechner das Betriebssystem ist – erst mit ihnen wird die Infrastruktur überhaupt programmierbar.

Doch die Tatsache allein, dass sie programmierbar ist, führt natürlich noch nicht zu den Programmen, die die Nutzer und Unternehmen bei der Bewältigung ihrer Aufgaben unterstützen. Ganz wie bei dem Betriebssystem eines einzelnen Rechners, bietet die Middleware an sich noch keine spezifische Anwendungsfunktionalität, sondern stellt zunächst einmal nur die Grundlagen dafür



bereit, dass Anwendungsprogramme überhaupt erstellt werden können. Um dies umzusetzen, müssen noch Anwendungsschichten auf die Middleware-Plattform aufgesetzt werden.

In der Abbildung haben wir ganz unten zunächst die neuen webbasierten Technologien für Webservices. Es handelt sich hier um Protokolle und Standards (wie SOAP und XML), die es zunächst ermöglichen, unterschiedliche Softwaresysteme durch Austausch von Nachrichten miteinander zu verbinden. Wie bereits gezeigt, ist dies die technologische Grundlage dafür, den »Lego-Traum« des Software Engineerings zu verwirklichen: aus unterschiedlichen (sogenannten *heterogenen*) Systemen als Bausteine, die miteinander beliebig verbunden werden können, neue Systeme zu bauen, ohne innerhalb der Produktpalette oder Plattformen eines bestimmten Herstellers bleiben zu müssen. Diese Entwicklung wird von den sogenannten *Service orientierten Architekturen* (SOA) beschleunigt. IT-Systeme können durch die neuen Webtechnologien und -standards als *Services (Dienste)* über das Internet (oder andere Vernetzungen) für Softwaresysteme oder Nutzer zur Verfügung gestellt werden. Damit kann in Zukunft erreicht werden, dass IT-Infrastrukturen sich in der Tat analog zur heutigen Telekommunikationswelt entwickeln können und öffentliche Schnittstellen zur Verfügung stellen, die von anderen Systemen benutzt werden können.

Damit sind wir beim Kern des Prozessorientierten Plattform Engineerings angekommen:

Wie kommen wir von den Anforderungen und der Gestaltung realer Arbeits- und Geschäftsprozesse, die für die Nutzer (also die IT-unwissenden Fach-

experten) interessant sind, zu nützlichen Anwendungssystemen, die auf einer solchen Middleware-Plattform abgewickelt werden können?

Die Lücke zu füllen, die an dieser Stelle noch besteht, darin sehen wir unsere Aufgabe und Mission. Dazu müssen wir neue Konzepte, Technologiebausteine und Standards für unsere Softwaretechnologie ausnutzen. Unser Ziel: eine domainspezifische Lösung, die sich perfekt an die Anforderungen der einzelnen Nutzergruppen anpasst.

Kombination von Technologie- und Anwendungswissen für innovative Business-IT-Modelle

In der heutigen Softwareentwicklung besteht ein großes Problem in der Tatsache, dass auf der einen Seite Menschen mit einem großen Anwendungswissen und auf der anderen Seite Experten mit einem hohen technologischen Know-how

stehen, die jeweils kaum voneinander wissen, was möglich und was nötig ist. Am Fraunhofer ISST gibt es seit vielen Jahren ein sehr großes Know-how im Prozessdesign aus Anwendungsdomänen wie beispielsweise dem Gesundheitswesen oder der Wohnungswirtschaft. Dieses soll nun durch die Arbeiten zum Prozessorientierten Plattform Engineering technologisch noch stärker ergänzt werden. Aus diesem Grund bauen wir am Institutsteil Dortmund im Augenblick eine neue Abteilung auf, die sich auf das Thema Softwaretechnologie (Design, Spezifikation, Implementierung und Evolution) für verteilte und vernetzte Prozesse konzentrieren soll.

Die Arbeiten, die in dieser Abteilung geleistet werden sollen, sind zusammengefasst für Unternehmen aus folgenden Gründen interessant:

Technologische Entwicklung:	Austauschbarkeit (Konzept der »Lösen Kopplung«)
Business-Case:	Von der Abhängigkeit von einigen wenigen großen Herstellern zu einem anwendergetriebenen IT-Markt, in dem ein breit gefächertes Angebot die Qualität steigert und die Kosten senkt.
Technologische Entwicklung:	2-Level-Programming (»Das Design ist das Programm.«)
Business-Case:	»Agility«, also dynamisch konfigurierbare Prozesse innerhalb einer sich ständig ändernden Geschäftslogik. Brücke zwischen Fachexperten in den einzelnen Abteilungen, Management und IT-Abteilung.

Wir werden Unternehmen dabei unterstützen, den Weg in eine Migration der IT-Infrastruktur zu gehen, die den dynamischen Anforderungen nicht nur gewachsen ist, sondern diese perfekt unterstützt. Mit den neuen Technologien werden sich für Unternehmen sowohl aus organisatorischer als auch aus wirtschaftlicher Sicht neue Chancen und Perspektiven eröffnen.

Versuchen wir nun am Ende, unsere Vision und Mission im breiteren Zusammenhang zu sehen. Die Aufgabenstellung, eine Brücke zu schlagen zwischen Anforderungen und Design, zwischen

Design und Plattform, zwischen Fachexperten und IT-Experten – das ist eine wichtige europäische Aufgabe, die insbesondere dem Standort Deutschland angemessen ist. Unser Know-how in Design und Qualität, von traditionellen Ingenieur-tugenden beschleunigt, ist einer unserer wichtigsten Wettbewerbsvorteile. Dieses Know-how noch stärker in das Software Engineering einzubringen, ist strategisch wichtig für unsere Softwareindustrie und ihre Kunden. Die genannten Themen beschäftigen sich mit den höheren Schichten der IT-Infrastruktur: Wir adressieren damit nicht das Betriebssystem und die unmittelbar darauf aufbauenden Kommunikationsplattformen, sondern wir verbinden diese Plattformen mit den domainspezifischen Anwendungen und Anwendern »nach oben«. Hier müssen wir unser orts- und kulturbedingtes Wissen über Anwendungsfelder – von Prozessen und Gesetzen bis hin zu Sitten und Kultur – ausnutzen und umsetzen. Das müssen wir tun, sowohl um unsere Wettbewerbsvorteile zu verwerten, als auch um unsere eigenen Infrastrukturen mit unseren eigenen Ideen, unseren eigenen Traditionen und unserem Eigenverständnis zu prägen. Dies ist ein privilegiertes Gut, keine Selbstverständlichkeit. Wir müssen bewusst und hart daran arbeiten, diese Kompetenzen zu erhalten, die uns heute Wettbewerbsvorteile verschaffen.

Haben Sie es bemerkt?

Wir wollen einen neuen Rechner schaffen, der gar nichts ungewöhnliches mehr an sich hat. Der nicht mühsam Ihren Geschäftsprozessen hinterher läuft. Den nicht nur ein paar Fachleute in abgedunkelten Kämmerlein verstehen, in denen die Klimaanlage riesige Server kühlt. Wir wollen einen Rechner schaffen, der Sie so gut unterstützt, dass Sie gar nicht merken, dass er da ist.

mit dem Fahrer interagieren müssen. Das notwendige Know-how, das für die Entwicklung und den Bau eines solch komplexen Systems notwendig ist, geht dabei längst weit über das hinaus, was ein Ingenieur alleine an Kenntnissen erlangen kann. Nur im Verbund vieler Experten aus den verschiedensten Disziplinen lassen sich moderne Autos realisieren.



Kooperation und Integration

Durch die Notwendigkeit einer kooperativen Arbeit verschiedener Firmen und Personenkreise geraten die Automobilhersteller dabei immer mehr in eine »Integrationsfalle«. Sie müssen von Zulieferern angebotene Systeme zu einem zuverlässigen Automobil integrieren, ohne vollständige Informationen über die von den Zulieferern angebotenen Systeme zu haben. In besonderem Maße problematisch ist das bei den vielfältigen Elektrik-/Elektronik-Systemen, deren Bedeutung in der Automobilindustrie dennoch stetig zunimmt. Die Folgen dieser Entwicklung sind Fehleranfälligkeit und große Wartungsaufwände bis hin zu immensen Rückrufaktionen, die Kosten in Höhe dreistelliger Millionenbeträge verursachen.

Die Integration autonomer Systeme zu einem ganzheitlichen Automobil verursacht aber nicht nur Probleme zwischen Herstellern und Zulieferern, die sich unter Umständen gegenseitig wichtige Informationen vorenthalten, sondern auch beim Hersteller selber, der die diversen Wechselwirkungen von Motoren, Antrieben, Sicherheits- und Komfortsystemen bei der Integration nicht immer vollständig im Blick hat. Selbst bei der Entwicklung einzelner Systeme greifen schon eine Reihe von mechanischen, elektrischen/elektronischen und IT-Teilsystemen so tief ineinander, dass schon an dieser Stelle Integrationsprobleme entstehen können.

Ganz grob lassen sich die verschiedenen Integrationsprobleme in drei Gruppen unterscheiden:

- Bei der Integration von Zulieferersystemen muss der Integration ein Auftrag vorangegangen sein, mit dem eine Spezifikation des benötigten Systems in all seinen Funktionen verbunden sein muss. Integrationsprobleme entstehen hier primär durch unvollständige und unpräzise Spezifikationen vor der Entwicklung der zuzuliefernden Systeme oder durch einen unzureichenden Abgleich zwischen bereits angebotenen und benötigten Systemen aufgrund unzureichender Spezifikationen bei deren Erwerb.
- Bei der Integration unterschiedlicher, beim Hersteller selbst entwickelter Systeme stellt sich die Wiederverwendung und Fortentwicklung über mehrere Versionen, Varianten und Automobil-Modellgenerationen als besondere Herausforderung dar. Die Integration kann nur dann problemlos erfolgen, wenn bei der Entwicklung der Systeme Vorkehrungen für deren spätere Anpassung an sich verändernde Anforderungen getroffen wurden. Die Veränderung der Anforderungen kann dabei z. B. durch die unterschiedliche Lebensdauer und Verfügbarkeit von Systemen und Komponenten oder durch den Bedarf zur Verbesserung der Sicherheit und Leistungssteigerung in der nächsten Variante des Automobils bedingt sein.
- Bei der Integration unterschiedlicher mechanischer, elektrischer/elektronischer und informationstechnischer Systeme ist die möglicherweise unvollständige, inkonsistente und häufig sogar widersprüchliche Spezifikation der Teilsysteme und deren Zusammenwirken Ursache der entstehenden Probleme. Diese sind vor allen Dingen durch einen Mangel an transdisziplinären Kompetenzen der Entwickler und den daraus resultierenden Missverständnissen zwischen Entwicklern aus unterschiedlichen



Engineering-Kulturen verursacht und müssen durch den Aufbau einer gemeinsamen integrativen Engineering-Kultur überwunden werden.

Darüber hinaus gilt grundsätzlich, dass Systeme in der Entwicklung so präzise spezifiziert werden müssen, dass eindeutige Vorschriften für die Produktion und den späteren Betrieb der Fahrzeuge bereitstehen. Auch hier sind unvollständige oder mangelhafte Vorgaben die Ursache vieler Integrationsprobleme.

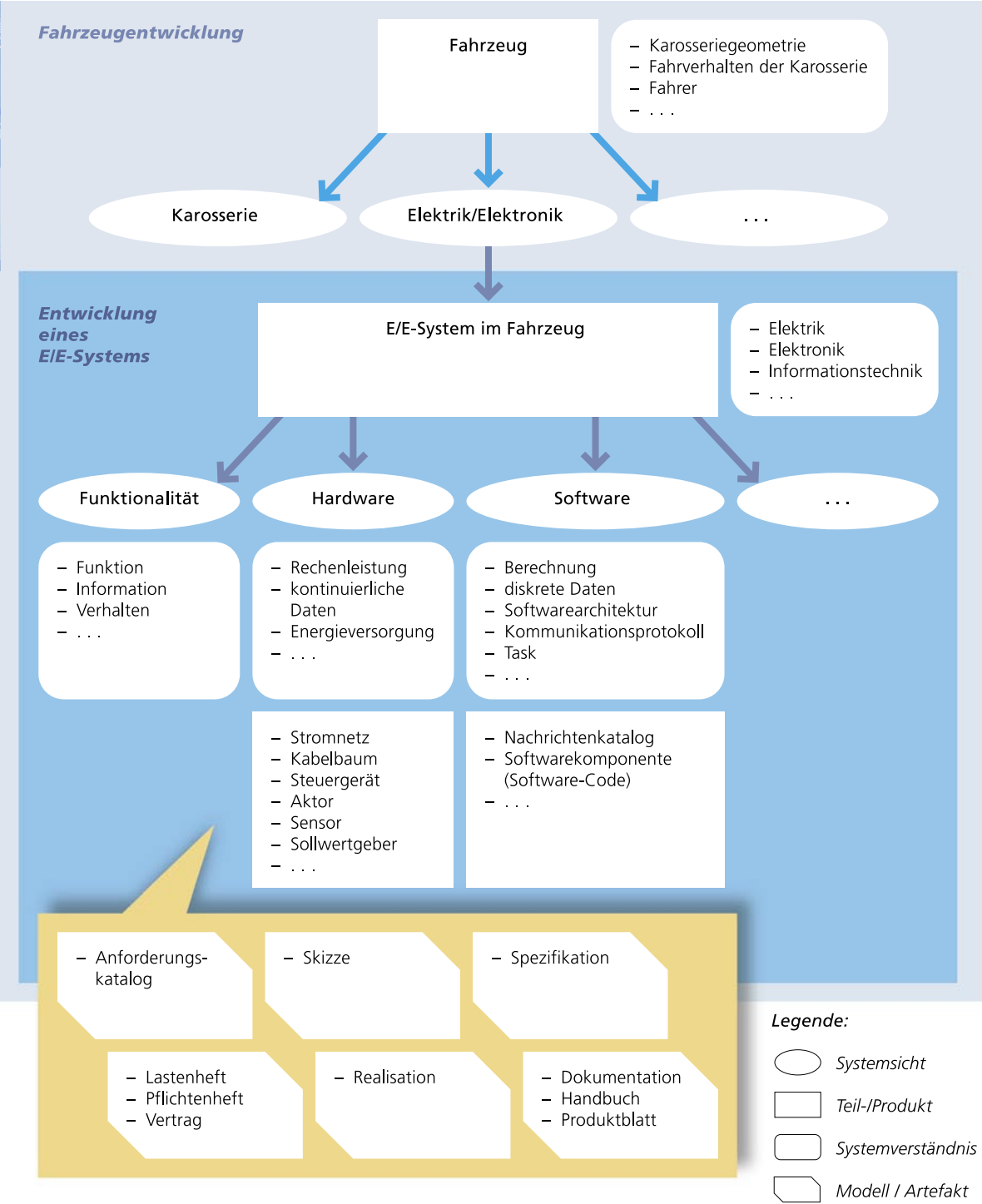
Das Projekt IKA

Gemeinsam mit den Kooperationspartnern Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V. und der IG Metall sowie in enger Zusammenarbeit mit Automobilherstellern und Zuliefererunternehmen entwickelt das Fraunhofer ISST im Projekt »Integrierte Kompetenzentwicklung Automotive« (IKA) Lösungsvorschläge für die genannten Probleme. Gefördert wird das Projekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, das damit die nationale Bedeutung dieses Problembereichs unterstreicht. Bei industriesoziologischen Fragen sowie bei der Fachkräftequalifizierung wird das Projekt durch das Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e. V. München und die Gesellschaft für Ausbildungsforschung und Berufsentwicklung (GAB) München aktiv unterstützt.

Teile und (be)herrsche

Die größte Herausforderung für das Projekt folgt aus der Erkenntnis, dass es eine einheitliche schematisierbare Lösung dafür, wie die kollaborative Entwicklung eines Automobils abzulaufen hat, grundsätzlich nicht geben wird. Der Hauptgrund dafür – in einem Satz – liegt darin, dass eine formale Vorgabe für den Ablauf sämtlicher Engineering-Prozesse die Kreativität und Assoziativität der Entwickler behindern, womöglich sogar unterdrücken würde, was letztlich zu Lasten der Produktqualität ginge. Zentrale Anforderung an das Projekt IKA ist es entsprechend, Wege zu finden, wie ein enorm großes Entwicklungsprojekt durch eine strategische Zerlegung der Engineering-Aufgaben gesteuert und beherrscht werden kann, ohne die für eine stetig wachsende Produktqualität notwendige Flexibilität der Entwickler zu behindern. Um die optimale Strategie für die Arbeitsteilung zu finden, sind eine Reihe von Einzelaspekten zu berücksichtigen:

- Die Arbeitsteilung stellt Verantwortlichkeiten im Wesentlichen nur für ein Ergebnis, nicht für ein Vorgehen zur Erreichung des Ergebnisses her.
- Sind zum Erreichen eines Ergebnisses unterschiedliche Kompetenzen notwendig, so müssen die entsprechenden Engineering-Aufgaben zunächst in einem »organisierten Diskurs« zwischen den Trägern der verschiedenen Kompetenzen definiert werden. Werden dabei eigentlich notwendige Kompetenzen nicht berücksichtigt, führt das später zu Defiziten.
- Erst in solchen organisierten Dialogen entsteht das notwendige Wissen über das Gesamtsystem – festgelegte Engineering-Prozesse behindern daher eher die Herausbildung dieses Systemwissens, als dass sie es fördern würden.



- Der organisierte Dialog der Entwicklung eines gemeinsamen Systemwissens findet seine Ergänzung in der voneinander unabhängigen Bearbeitung von Teilaufgaben. Die Ergebnisse der Teilaufgaben sind erst wieder von allgemeinem Interesse, wenn diese in das Gesamtsystem integriert werden müssen. Nur auf diesem Weg ist die Gesamtaufgabe zu beherrschen. Die Integration dieser Teilergebnisse führt aber auch zu Modifikationen im Systemwissen selber, die festgestellt und analysiert werden müssen.
- Die Arbeitsteilung in der Entwicklung erlaubt nicht die Beschränkung eines Entwicklers auf eine Aufgabe, sondern jeder Entwickler ist Teil einer »Multiprojekt-Landschaft«. In jeder einzelnen Aufgabe übernimmt der Entwickler jedoch eine spezifische Rolle, die er nur dann ausfüllen kann, wenn er über bestimmte Kompetenzen verfügt. Soll er seine Rolle besser ausfüllen können, muss für ihn die Möglichkeit zu einer »rollenspezifischen Kompetenzentwicklung« bestehen. Insbesondere die notwendigen Kompetenzen für die Ausfüllung einer Rolle müssen künftig besser definiert werden, als das in bisherigen Entwicklungsprozessen der Fall ist.

Dieser Ansatz einer organisierten Aufgaben- und Rollenteilung zieht auch nach sich, dass eine ganzheitliche Betrachtung des Systems Auto durch keinen der beteiligten Entwickler mehr stattfinden soll. Stattdessen soll sich die Wahrnehmung jedes einzelnen Entwicklers auf seine eigenen und die unmittelbar benachbarten Aufgaben und die notwendigen Wechselwirkungen beschränken.

Notwendige Kollaboration

Arbeitsteilung alleine kann zwar die partielle Effizienz in einzelnen Engineering-Prozessen steigern, sie führt aber noch nicht automatisch zu einem optimalen Gesamtergebnis. Die Integration von Teilergebnissen muss deshalb in einem wohlorganisierten Prozess stattfinden, den wir »Collaborative Automotive Engineering« nennen. Der Grundgedanke dieses Ansatzes lautet: »Soviel a priori-integration wie möglich, soviel a posteriori-integration wie nötig.« Bezogen auf Elektro-/Elektronik-Systeme etwa ist das so zu verstehen, dass die durch die Integration von E/E-Systemen aufgeworfenen Probleme soweit wie möglich schon während der Entwicklung der E/E-Systeme bewältigt werden sollen, statt sie erst nach der Herstellung dieser Systeme anzugehen.

Das hat eine Reihe von Konsequenzen: Zunächst ist es erforderlich, dass Hersteller und Zulieferer bei der Entwicklung unmissverständliche, vollständige, detaillierte und letztlich verbindliche Spezifikationen vereinbaren, ohne die ein potenzielles Integrationsproblem während der Entwicklung überhaupt nicht erkannt werden kann. Das stellt eine Herausforderung sowohl für die Hersteller als auch für die Zulieferer dar: Während nämlich Hersteller durch die Verwendung von Standard-Produkten günstigere Lieferpreise erreichen könnten, wenn sie dafür auf die Sicherstellung ihrer spezifischen Anforderungen verzichten würden, könnten Zulieferer positive wirtschaftliche Effekte erzielen, wenn sie ihre Produkte gleich für mehrere Hersteller produzieren – und damit nicht die spezifischen Anforderungen eines einzelnen Herstellers erfüllen würden. Dieser Weg kann aber nicht zu einem optimalen Ergebnis führen.

Darüber hinaus müssen aber auch die verschiedenen Entwicklungsbereiche des Herstellers untereinander ebenso verbindliche Spezifikationen vereinbaren, was ohne einen Überblick über das Automobil als Gesamtsystem kaum möglich ist, in jedem Fall aber einen immensen Arbeitsaufwand bedeutet.

Letztlich müssen auch die unterschiedlichen Kompetenzbereiche beim Hersteller verbindliche Spezifikationen vereinbaren, was ähnlich aufwändig ist, weil das Engineering aller Systeme als transdisziplinäres Engineering zwischen Entwicklern aus verschiedenen Kompetenzbereichen betrachtet werden muss.

Im Projekt IKA wird deshalb eine neue Form des kollaborativen Engineering vorgeschlagen, mit der die unterschiedlichen Anforderungen von Herstellern und Zulieferern harmonisiert und die unterschiedlichen Entwicklungsbereiche stärker verzahnt werden können, ohne dass die Komplexität der einzelnen Entwicklungsaufgaben die Leistungsfähigkeit und die Kompetenzen der Entwickler übersteigt.

Abstract Modelling

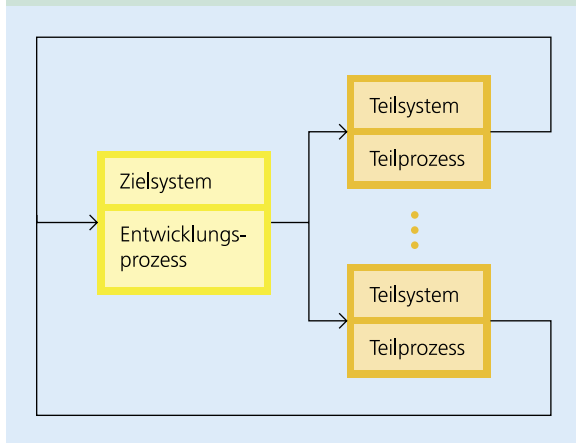
Verbindliche Spezifikationen kollaborativ zu erfassen, erfordert einen effizienten Umgang mit den Werkzeugen der Modellierung. Der Ansatz zur modellorientierten Entwicklung von Systemen für die Automobilindustrie findet derzeit seine Grenzen an der Verfügbarkeit von geeigneten Modellierungstechniken und Modellierungswerkzeugen. Mit deren Hilfe kann bisher nur eine »Modellierung im Kleinen« und damit keine ganzheitliche Modellierung ermöglicht werden, wie sie für die Integration notwendig wäre. Werden sie dennoch zu diesem Zweck genutzt, so führt das zu unverständlichen und nicht mehr beherrschbaren Modellen.

Die Begrenzung der Modellierung auf die Schnittstellen zwischen den Systemen zur Reduktion der Größe und der Komplexität der Modelle schafft neue Probleme: Es ist außerordentlich schwierig oder sogar unmöglich, eine vollständige Beschreibung einer Schnittstelle für ein komplexes System ohne Kenntnis seiner zukünftigen und sich immer wieder ändernden Einsatzumgebungen anzugeben. Solche »Black Box«-Modelle würden eigentlich eine vollständige Spezifikation der Funktionalität der Systeme, für die Schnittstellen spezifiziert werden, voraussetzen. Gerade jene sind aber in aller Regel entweder nicht spezifizierbar oder werden von den Systemlieferanten als »private asset« behandelt und entsprechend geschützt.

Ein Ausweg aus diesem Dilemma kann nur mit einem Konzept des »Abstract Modelling« geschaffen werden. Beim Abstract Modelling sind nicht mehr Daten sowie deren Struktur und Verhalten Gegenstand der Betrachtung, sondern Funktionen, die sich unterteilen lassen in »Nutzerfunktionen«, »Systemfunktionen«, »Steuergerätfunktionen« etc.

Funktionen sind durch einen Prozess, durch Stakeholder für diesen Prozess, durch Ein- und Ausgaben für den Prozess sowie durch die Vorgabe von Zielen oder eines Zielsystems zur Gestaltung der Funktion charakterisiert. Darüber hinaus sind Funktionen auf Leistungen einer sie unterstützenden Infrastruktur angewiesen.

Neben der Verfügbarkeit abstrakter Modelle von Funktionen und Funktionsnetzwerken sind aber auch Konzepte für die Gestaltung der Entwicklungsprozesse notwendig, die auf die jeweilige Gestalt des zu entwickelnden Systems zugeschnitten sein müssen. Daraus folgt, dass ihre Definition erst nach einer ersten – unter Umständen noch vagen – Definition des zu entwickelnden Zielsystems erfolgen kann. Beide Konzepte, das des Zielsystems wie das des Entwicklungsprozesses, müssen dann iterativ verfeinert werden, so dass



deren Definition inkrementell vervollständigt werden kann, bis die Entwicklung zum Abschluss kommt.

Auch in der Modellierung von Systemen muss also eine Teilung stattfinden, so dass die Systeme in verschiedenen Erscheinungsformen jeweils als

- Anforderungen und Anforderungssystem,
- Entwurf und Architektur,
- Implementierung oder als
- Dokumentation


existieren und jeweils nur das Maß an Komplexität dargestellt wird, das für den spezifischen Zweck des Modells auch benötigt wird.

Fazit

Eine Reihe von Problemen in der Entwicklung von Automobilen, die teilweise bis in die Tagespresse vorgedrungen sind, aber auch Ängste vor Fehlimplementierungen in die immer omnipotenter werdenden Fahrzeuge lassen sich darauf zurückführen, dass die angewendeten Engineering-Prozesse der gewachsenen Komplexität der Fahrzeugentwicklung nicht mehr gerecht werden. Neue Kon-

zepte für ein qualitativ hochwertiges Engineering zu entwickeln, setzt grundlegende Änderungen bei allen an der Konstruktion, am Vertrieb und im Service von Fahrzeugen beteiligten Protagonisten voraus. Dieser Weg ist aufwändig, aber er muss beschritten werden, wenn künftige Generationen von Automobilen trotz dieser Komplexität nichts von ihrer Sicherheit und Zuverlässigkeit einbüßen sollen.

Das Projekt IKA steht mit seinem Anspruch, Lösungen für die hier genannten – und noch eine Vielzahl anderer – Probleme zu finden, immer noch am Anfang. Nach einer ersten Projektphase, in der die theoretische Analyse der bestehenden Anforderungen und Schwierigkeiten im Zentrum steht, findet in einer zweiten Projektphase eine empirische Analyse direkt bei den Herstellern statt. Letztlich müssen die gefundenen und hier teilweise angedeuteten Lösungsansätze in konkreten Ergebnissen konsolidiert und in einer prototypischen Anwendung auf ihre Praxistauglichkeit und Effizienz überprüft werden. Wir am Fraunhofer ISST sind zuversichtlich, dass wir gemeinsam mit unseren Projektpartnern für all diese Probleme solche Lösungen finden, die nicht nur auf dem Papier wie Lösungen aussehen, sondern sich auch in der Praxis als effektive Werkzeuge bewähren. Wenn die Kunden auch in einigen Jahren noch mit sicheren und zuverlässigen Autos fahren können, die dabei ein Höchstmaß an Komfort mitbringen, dann wird das auch einem Stück weit der Idee vom »Collaborative Automotive Engineering« zu verdanken sein.

The background of the slide is an abstract composition of golden-yellow and white. It features a dense field of small, semi-transparent circles of varying sizes, some of which are arranged in faint, dotted lines that suggest a network or a path. The overall effect is one of light and movement, with a gradient from a darker gold on the left to a lighter, almost white glow on the right.

Forschungsangebot

Forschungsfokus

Wie werden große Software-Systeme entwickelt, die komplexe Aufgaben unterstützen, die in heterogenen und verteilten Strukturen abgewickelt werden und die einem kontinuierlichen Veränderungsprozess unterworfen sind?

Diese Frage umreißt den Forschungsschwerpunkt des Fraunhofer ISST sehr gut. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beantworten sie auf Grundlage zweier Leitthemen: *Continuous Software Engineering* und *Informationslogistik*.

Continuous Software Engineering ist eine technische Antwort auf diese Frage. Im Rahmen dieses Leitthemas werden am Institut Methoden und Konzepte für langlebige und evolutionsfähige Software-Systeme entwickelt. Prinzipien, die ein Continuous Software Engineering unterstützen, sind dabei z. B.

- eine modellbasierte Software-Entwicklung,
- die Entwicklung und Nutzung serviceorientierter Architekturen und Plattformen, die modularisiert sind und offene Standardschnittstellen aufweisen sowie
- föderierte Systemarchitekturen, die die Integration teilautonomer Systeme zu interagierenden Systemlandschaften ermöglichen.

Informationslogistik bietet als zweites Leitthema des Fraunhofer ISST Antworten auf die Frage, wie ein intelligenteres Informationsflussmanagement ermöglicht werden kann. Hierbei steht im Vordergrund, wie Individuen und Gruppen möglichst bedarfsgerecht mit Informationen versorgt werden können. Denn häufig erfolgt heutzutage vielmehr eine Informationsüberflutung als eine Informationsversorgung. Relevante Informationen müssen von den Individuen aus der breiten Masse herausgefiltert werden. Lösungsansätze, die eine bedarfsgerechte Informationsbereitstellung ermöglichen, sind beispielsweise Personalisie-

rungsstrategien, kontextsensitive System-Awareness, aktive Dienste, intelligente Filter und Agenten sowie geschäftsprozessgesteuerte Informationsversorgung.

Beispielhafte Lösungen, die auf den Konzepten des Continuous Software Engineering und der Informationslogistik basieren, sind modellbasierte Entwicklungsbibliotheken und -methoden für die Automobilindustrie, elektronische Fallakten auf der Basis von Telematik-Infrastrukturen für die Gesundheitswirtschaft und adaptive Mehrwertdienste im Umfeld von Bauen und Wohnen, die die gesellschaftlichen Veränderungen durch den demographischen Wandel unterstützen.

Beiden Leitthemen, dem Continuous Software Engineering wie auch der Informationslogistik, wohnt die Herausforderung inne, kontinuierliche Veränderungen antizipieren zu können. In einer Welt der fortschreitenden Globalisierung werden Geschäftsprozesse zu einem dauerhaften »subject of change«, auch Informations- und Kommunikations-Infrastrukturen werden »global«. Wenn die ganze Welt zu »einem Rechner« wird, stellt sich die Frage, wie man diesen programmiert. Flexibles Business Process Management, Service Orientierung, offene Systemarchitekturen und Dienstplattformen sind hier technische Ansätze – Fragen des Global Sourcing betreffen Kooperationsstrukturen, Business- und Betriebsmodelle.

Vor diesem Hintergrund erarbeiten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Fraunhofer ISST flexible Infrastrukturen für ein agiles Umfeld – und agile Umfelder für flexible Infrastrukturen. Sie verfügen über langjährige Erfahrung in der Auftragsforschung, in der Verbundforschung im Rahmen von Forschungsprogrammen sowie in internationalen Kooperationen.

Die Forschungsschwerpunkte werden ständig an aktuellen Bedürfnissen und Entwicklungen des Marktes ausgerichtet. Oberstes Ziel dabei ist es, die Forschungsergebnisse rasch und effizient in anwendbare Verfahren und marktgerechte Produkte, d. h. Prototyp- und Pilotsysteme sowie Dienstleistungen, umzusetzen.

Forschungsnetz

Neben seinem Angebot an praxisnaher, angewandter Forschung dient das Institut durch seine wissenschaftliche Kooperation mit dem Fachbereich Informatik an der Universität Dortmund, dem Institut für Softwaretechnik und Theoretische Informatik an der Technischen Universität Berlin und dem Lehrstuhl für Informationssysteme an der Humboldt-Universität zu Berlin auch als Mittler zwischen Wissenschaft und Praxis. International arbeitet das Fraunhofer ISST mit Partnern aus Schweden, Indien und China zusammen.

Zielgruppe

Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST berät Anwender in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung, die langlebige, evolutionsfähige Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen und maßgeschneiderte Software- und Systemkonzepte benötigen.

Für Großanwender, IT-Hersteller und kleine bis mittelständische Softwarehäuser erstellt es bedarfsspezifische Entwicklungsumgebungen. Einrichtungen von Bund und Ländern unterstützt das Fraunhofer ISST z. B. mit Lösungen für das eGovernment, einer modernen serviceorientierten Verwaltung.

Leistungsspektrum

Das Leistungsspektrum des Fraunhofer ISST in der anwendungsorientierten Forschung zu Continuous Software Engineering und Informationslogistik ist breit gefächert. Unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler

- erarbeiten Strategien und Konzepte, Techniken und Methoden,
- entwickeln und realisieren Software und komplexe Systeme,
- analysieren und bewerten Projekte oder ganze Infrastrukturen,
- erstellen Gutachten,
- beraten bei der Auswahl von Produkten und Dienstleistungen,
- unterstützen und begleiten die Einführung und den Betrieb von Lösungen.

Das Fraunhofer ISST ist damit für seine Kunden aus der Industrie und der öffentlichen Hand in jeder Projektphase ein kompetenter Partner.



Bedeutung und Anwendungen

Jeder von uns kennt solche Situationen: Wo auch immer wir sind, wir können sicher sein, dass die Informationsflut schon da ist. Nicht selten tragen wir sogar selbst dazu bei, weil wir niemanden übergehen wollen, für den eine Information potenziell relevant sein könnte. Doch trotz dieser Informationsfülle haben wir häufig das Gefühl, unter völliger Informationsarmut zu leiden. Der Grund ist einfach: Es gibt zwar ebenso viele Informationen wie es Schnäppchen auf dem Wühltisch gibt, doch genau das Angebot in der Größe, die uns passt, der Farbe, die uns gefällt, und der Qualität, die wir benötigen, suchen wir so verzweifelt wie die sprichwörtliche Stecknadel im Heuhaufen.

In unserem Leitthema Informationslogistik beschäftigen wir uns daher seit Jahren mit Konzepten und Technologien für eine bedarfsgerechte Informationsversorgung. Wir wollen dabei nicht jede Information für jeden verfügbar machen. Unsere Maxime ist vielmehr, die richtige Information zum richtigen Zeitpunkt an den richtigen Ort zu bringen. Je länger wir uns mit dem Thema befassen, desto deutlicher zeigt uns die Realität, wie wichtig es ist, sich in der angewandten Forschung mit dem Thema zu beschäftigen. Heise konstatierte schon 2003: »Im vergangenen Jahr wurden fünf Exabyte oder fünf Millionen Terabyte an Informationen gespeichert. Bei einer Weltbevölkerung von 6,3 Milliarden Menschen entfallen auf jeden Erdbewohner etwa 800 Megabyte an neuen Daten«. Das Beispiel macht deutlich, dass Technologien für ein effizientes Auffinden und Bereitstellen relevanter Informationen eine enorme Bedeutung besitzen. Technologien, die helfen, wertvolle von irrelevanten Informationen zu trennen und mühevoll Suchen zu minimieren, setzen Arbeitszeit für werthaltige Tätigkeiten frei und sind damit »wertvoll« – auch im ökonomischen Sinne. Informationslogistische Lösungen stellen also einen Mehrwert dar, für den der Nutzer – vom privaten Consumer über den Business User bis hin zum Unternehmen – bereit ist, Geld zu zahlen.

Von personalisierten Informationsdiensten zu Smarten Diensteräumen

Schwerpunkt einer informationslogistischen Informationsversorgung – zumindest in Szenarien, die auf den individuellen Nutzer ausgerichtet sind – ist die Orientierung am persönlichen Bedarf des Nutzers. Das beinhaltet eine Ausrichtung der richtigen Information, die zum richtigen Zeitpunkt an den richtigen Ort gebracht werden soll, an den konkreten Bedarfen, die ein Nutzer zu diesem Zeitpunkt an diesem Ort – also in dieser Situation – hat. Damit rücken die Begriffe Bedarf und Situation in den Vordergrund der Betrachtung.

Eine zentrale Fragestellung, mit der wir uns im Rahmen informationslogistischer Forschungen auseinandersetzen müssen, ist die Frage der Modellbildung und Bestimmung von Informationsbedarfen in bestimmten Situationen. Unsere Lösungen reichen dabei (a) von der expliziten Angabe von Benutzerbedarfen (explizite Modellierung) durch direkte Angabe, Spezifikation von rollenbezogenen Informationsbedarfen etc. über (b) die Beschreibung von Szenarien, die typische Informationsbedarfe eines Nutzers in gegebenen Situationen umfassen (z. B. »Ankunft in fremder Stadt«), bis (c) zur Ableitung von Informationsbedarfen eines Nutzers aus »anderen Informationsquellen« (implizite Modellierung). So kann z. B. ein reisender Manager zur Bestimmung relevanter Reiseinformationen seinen elektronischen Terminkalender heranziehen.

In diesem Spektrum führen unsere Forschungen von Systemen, die Benutzerbedarfe kennen und sich in ihrer Versorgung des Benutzers an diesen Bedarfen orientieren, zu intelligenten Assistenten, die Bedarfe antizipieren und prognostizieren.

Kern dieser Anwendungen sind so genannte Informationslogistik-Engines, die die intelligente Informationsflussteuerung durchführen. Diese Engines sind in der Lage, Informationen aus unterschiedlichen Quellen aufzunehmen und sie gegen

die Nutzerbedarfe, die in Profilen im System gespeichert sind, zu matchen.

Ausgehend von dedizierten informationslogistischen Anwendungen erweitern wir das Informationslogistik-Konzept auf offene Diensträume.

Offen bezieht sich dabei auf zwei Dimensionen:

- die Möglichkeit für Service-Provider, neue bzw. veränderte Dienste in das System einzustellen und
- das dynamische Zusammenstellen von Diensten für einen konkreten Benutzer, das dazu führt, ihm in einer gegebenen Situation genau die Dienste anzubieten, die er in dieser Situation benötigt.

Die aktuellen wissenschaftlichen Schwerpunkte unserer informationslogistischen Arbeiten liegen demnach:

- 1 in der Entwicklung einer Szenarienbeschreibungssprache zur Modellierung von Benutzerbedarfen über Szenarien,
- 2 in der Entwicklung von Konzepten für das dynamische Zuordnen von Dienstangeboten gemäß der Benutzerkontexte auf der Basis von Ontologien (semantisches Matching von Bedarf und Angebot),
- 3 in der Entwicklung von Konzepten zum Service-Roaming, um eine dynamische Bereitstellung von Diensten bei sich ändernden Nutzungssituationen realisieren zu können,
- 4 in der Konzeption einer offenen Dienste-Infrastruktur, die durch standardisierte Schnittstellen das Einbringen neuer Dienste ermöglicht und informationslogistische Basisfunktionen quasi als Middleware anbietet.

Gesteuerte Informationsflüsse in und zwischen Unternehmen

Der Einsatz informationslogistischer Technologien kann auch für erheblich mehr Effizienz von Unternehmen und Business Communities sorgen, indem das Informations- und Kommunikationsverhalten optimiert wird.

Grundlage derartiger Systeme bildet die Erstellung einer Informations-Taxonomie, wie sie für eine Business Community relevant ist. In ihr wird festgelegt, welche Informationen in einen gesteuerten Kommunikationsprozess einzubeziehen sind und welche Ausschnitte an Informationen an welche Mitarbeiter zu verteilen sind. Darüber hinaus analysieren wir Geschäftsprozesse, Organisationsmodelle, Rollenmodelle etc. und leiten daraus kontextsensitive Informationsbedarfe ab, die für die Arbeitsschritte eines Einzelnen oder die effiziente Kooperation verschiedener Nutzer benötigt werden.

Derartige Lösungen basieren auf gemeinsamen Grundprinzipien, die wir als »Kommunikationsdrehscheibe« oder geschäftsprozessensitive Informationsbereitstellung bezeichnen; sie sind natürlich in konkreten Ausprägungen stark auf die jeweiligen Anwendungsspezifika zugeschnitten. Für das Anwendungsfeld Gesundheitswesen etwa ermitteln wir aus unserem Projekt »Ärztarbeitsplatz« heraus den Bedarf an Informationen, den Ärzte in speziellen Behandlungssituationen haben. Diese Ärzte sind aufgrund der integrierten Versorgungsmodelle zunehmend in Kooperationsstrukturen zwischen verschiedenen Partnern eingebunden. Ärztenetze und Zuweiserstrukturen sind zwei typische Beispiele kooperierender Business Communities. Mit der Entwicklung eines Konzepts und des Tools VCM (Virtual Case Management) versuchen wir, den Informationsbedarf dieser Partner entlang von Behandlungspfaden zu unterstützen, um den beteiligten Ärzten und Pflegekräften aus der Gesamtmenge anfallender medizinischer und pflegerischer Informationen (Arztbriefe,

Befunde, Blutbilder, Röntgenbilder, medizinische Verordnungen) nur diejenigen zu übermitteln, die sie für die Weiterbehandlung benötigen. Dabei wird die Kooperationsstruktur, in der die einzelnen Leistungserbringer die Patientenbehandlung arbeitsteilig übernehmen, zu Grunde gelegt. Basis für die Entscheidung der zu verteilenden Informationen sind daher neben den direkt angegebenen Bedarfen die Geschäftsprozesse, also hier die Behandlungsprozesse der Patienten.

Hochinteressante Forschungsfragen für die Zukunft werden sein, inwieweit Informationsbedarfe aus Geschäftsprozessen abgeleitet werden können, und wie die Evolution von Informationsbedarfen in Business Communities IT-gestützt (teil)automatisiert ermittelt werden kann. Mit der Beantwortung dieser Forschungsfragen wollen wir unserem Ziel der Optimierung eines Business Communication Management näher kommen.

Effiziente Informationsflusssteuerung im Internet der Dinge

Die nächste große Ausdehnung von Vernetzungsstrukturen wird mit der Einbeziehung technischer Geräte in das »Internet« erfolgen. Über elektronische Identifizierungselemente wie RFID-Tags (Radio Frequency Identification Tags) wird es möglich, technische Geräte elektronisch zu identifizieren und mit Informationen zu versehen. Damit rücken Objekte der »realen Welt« und der »virtuellen Welt« eng zusammen – das Internet wird zum Netz der Dinge.

Dadurch ergibt sich eine Vielzahl neuer sinnvoller und wirtschaftlich relevanter Anwendungen. Durch die schiere Menge der anfallenden Informationen entsteht hier nicht nur ein Potenzial für die Informationslogistik, sondern viele Anwendungen sind ohne eine ausgefeilte Informationslogistik schlichtweg einfach nicht möglich.

Abseits der von den Logistikern diskutierten Szenarien der Verfolgung physischer Waren im Umfeld des Supply Chain Managements interessiert unsere Informationslogistiker hier zuvorderst die Optimierung von Informations- und Kommunikationsflüssen im Rahmen von Geschäftsprozessen, die sich durch die Einbeziehung technischer Devices über RFID gesteuerte Sensorik ergibt. Als Beispiele seien hier die elektronische Dokumentation und Qualitätsmanagementprozesse – etwa im Gesundheitswesen – genannt.

Ob nutzerzentriert, communityorientiert oder auf den Einbezug technischer Devices ausgerichtet: Das Potenzial informationslogistischer Forschungen haben wir gerade erst »angezapft«, aber noch lange nicht ausgeschöpft. Wir sind sicher, in diesem Forschungsfeld noch lange eine wertvolle und wertschaffende Aufgabe zu haben.



Bedeutung und Anwendungen

»Alles fließt«. Aus einer Vielzahl von Systemen ist im Unternehmen eine Informations- und Kommunikationsinfrastruktur entstanden, die stetigem Wandel unterliegt. Kunden verlangen ein immer individuelleres Angebot an Produkten und Dienstleistungen. Geschäftsziele, Prozesse und Technologien ändern sich schnell, beim Kunden wie im eigenen Unternehmen. Doch dem Bedarf an neuer Funktionalität stehen die Investitionen in bereits vorhandene Systeme gegenüber.

Neue Funktionalität muss daher auf die vorhandene Infrastruktur aufsetzen, und diese muss flexibel an die neuen Anforderungen anzupassen sein. Die IT-Landschaft muss über einen langen Zeitraum in hoher Qualität leistungsfähig gehalten werden – im besten Fall so lange, wie das jeweilige Unternehmen oder die Organisation besteht.

Continuous Software Engineering ist die effiziente Methode und Konstruktionslehre für evolutionsfähige IT-Landschaften. Unser Angebot besteht darin, Systeme so zu bauen, dass sie den sich verändernden Anforderungen gerecht werden. Dazu gehören effiziente Techniken für die kontinuierliche Wartung und Weiterentwicklung von Software sowie zuverlässige Grundlagen für die Abschätzung des Geschäftswerts von IT-Systemen und notwendigen Änderungen. Unsere Kompetenzen in diesem Umfeld setzen wir in verschiedenen Anwendungsbereichen ein.

eHealthcare: Sichere Infrastrukturen für Kommunikation und Informationsaustausch im Gesundheitswesen

Mit der Einführung der elektronischen Gesundheitskarte, einem der weltweit größten IT-Projekte, wird eine Vernetzung der Leistungserbringer und Kostenträger im Gesundheitswesen erreicht. Auf der Basis einer Telematik-Infrastruktur lassen sich

eine Vielzahl von Diensten und Geschäftsprozessen effizient unterstützen. Einige derartige Dienste – so genannte Pflichtanwendungen – sind im §291a SGB festgelegt, z. B. das elektronische Rezept oder die Versichertenstammdatenprüfung. Weitere so genannte freiwillige Anwendungen, wie z. B. die elektronische Patientenakte, sollen folgen.

Bei der Telematik-Infrastruktur handelt es sich um eine Hochsicherheits-Infrastruktur, da eine Vielzahl der über sie transportierten Daten personenbezogene Gesundheitsdaten sind. Für Infrastrukturen mit derartigen Anforderungen werden Lösungskonzepte mit föderalen Strukturen benötigt, die eine Integration von dezentralen und zentralen Systemkomponenten ermöglichen. Das Fraunhofer ISST hat seine Kompetenzen in diesem Umfeld bereits 2005 in der vom Bundesgesundheitsministerium für Gesundheit und soziale Sicherung beauftragten Spezifikation der Lösungsarchitektur für die Anwendungen der elektronischen Gesundheitskarte zum Einsatz gebracht.

Ein weiteres aktuelles Thema zur Unterstützung sektor- und einrichtungsübergreifender Kommunikation zwischen verschiedenen Leistungserbringern ist der Aufbau arztgeführter elektronischer Fallakten (eFA). Hier gilt es, über eine integrierende Metainformationsschicht logische Aktenstrukturen aufzubauen und deren Austausch über die Spezifikation von Kommunikationsdiensten zu ermöglichen. Die existierenden dezentralen Strukturen der Verwaltung medizinischer Daten werden beibehalten und es können Mehrfachspeicherungen vermieden werden. Auch hier haben Anforderungen an Datenschutz und Datensicherheit, aber auch Anforderungen an die Kompatibilität zur Telematik-Infrastruktur die höchste Priorität.

Die privaten Klinikketten Asklepios Klinikverwaltungsgesellschaft mbH, Rhön-Klinikum AG und Sana Kliniken GmbH & Co. KGaA. haben in diesem Umfeld Anfang 2006 beschlossen, ihre aktuellen Aktivitäten zur Errichtung von Ärzteportalen zu bündeln und in ein gemeinsames Projekt

mit der Deutschen Krankenhausgesellschaft e. V. und dem Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST einzubringen. Gegenstand der im November abgeschlossenen ersten Phase der Initiative war die Spezifikation einer interoperablen Architektur einer »Fallakte«, mit der bei Krankenhäusern vorgehaltene Patientendaten über verschiedene Zugangswege unter Beachtung des Datenschutzes im Kontext kooperativer Behandlungsszenarien nutzbar gemacht werden können.

Aktuell hat die zweite Phase der Initiative begonnen, in deren Mittelpunkt die Pilotierung elektronischer Fallakten in konkreten medizinischen Szenarien – von der Anbindung von Zuweisern bis hin zur Unterstützung von Kooperationen zwischen Kliniken – steht. Neben den Initiatoren des Projekts beteiligen sich sieben weitere Kliniken an der Umsetzung und Weiterführung der eFA-Spezifikationen. Alle Kliniken werden dabei von ihren jeweiligen IT-Partnern unterstützt, die die Spezifikationen in ihre Produkte integrieren bzw. vorhandene Produkte zu spezifikationskonformen Lösungen zusammenführen.

Automotive Systems: Eingebettete Systeme für die Automobilindustrie

Methoden und Werkzeuge, die auf die Unified Modeling Language (UML) aufsetzen, decken ein breites Spektrum von Analyse- und Entwurfsmodellen ab. Für die Anforderungen der Softwareentwicklung in der Automobilindustrie reichen sie in der gegenwärtigen Form aber nicht aus. Zwar bietet die neue Version 2.0 der UML jetzt auch ein Komponentenkonzept an. Für die Modellierung der technischen Infrastruktur, in die das Softwaresystem eingebettet wird, gibt es aber weder in der UML 2.0 noch in einem der bekannten UML-Profile angemessene Konzepte.

Für die Entwicklung von Softwarekomponenten als Teilprodukte und deren Verteilung auf ein Steuergerätenetzwerk, das als fahrzeuginternes

Rechnernetzwerk parallel dazu entwickelt wird, müssen aber logische Funktionalität und technische Infrastruktur zunächst unabhängig voneinander in hinreichender Präzision und Detaillierung modelliert werden. Diese Modelle liefern die Informationen für die Abbildung der geforderten Funktionalität auf die technischen Ressourcen und bilden damit erst die Voraussetzung für die Entwicklung der Softwarekomponenten.

Es ist die Automobilindustrie selbst, die den Schlüssel zur Lösung des scheinbaren Widerspruchs von Massenfertigung und individuellen Produkten geliefert hat: Mit Produktlinien, in denen produktspezifische Komponenten auf eine invariante Plattform aufgesetzt werden, kann eine Vielzahl individualisierter Produkte bei hoher Wiederverwendung von Gleichteilen effizient realisiert werden. Dieser Ansatz ist in der Softwaretechnik zur Entwicklung von Software-Produktlinien aufgenommen worden. In einem modellbasierten Systementwicklungsprozess lassen sich Produktlinienkonzepte hervorragend integrieren.

Die wesentliche Idee des Produktlinienansatzes besteht darin, Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Systeme zu identifizieren und für die Entwicklung auszunutzen. Aus den Gemeinsamkeiten werden die Gleichteile abgeleitet: Komponenten, die in verschiedenen Systemen (wieder) verwendet werden können, und eine Architektur als gemeinsame logische Plattform, in die die Komponenten eingehängt werden. Aus der Analyse der Unterschiede ergibt sich, wie die Varianz durch die Auswahl geeigneter Komponenten realisiert werden kann. Komponenten können in verschiedenen Varianten oder als wählbare Optionen entwickelt werden. Die Architektur gibt vor, wie und an welchen Stellen welche Varianten eingesetzt werden können. Mit der Architektur werden auch die Abhängigkeiten erfasst, die zwischen den Varianten und Optionen bestehen.

eGovernment: Modellbasierte Migration von Softwaresystemen

Häufig sind heute in der öffentlichen Verwaltung eingesetzte komplexe Anwendungssysteme Monolithen, die möglicherweise noch alle funktionalen Anforderungen erfüllen, aber den nicht funktionalen Anforderungen wie Erweiterbarkeit, Skalierbarkeit oder Wiederverwendbarkeit nicht mehr genügen. Soll also die Funktionalität solcher Systeme modifiziert werden (z. B. durch veränderte gesetzliche Vorgaben), so sind diese Änderungen entweder gar nicht oder nur mit großem Aufwand möglich.

Das Fraunhofer ISST hat hierfür eine Methode zur Migration von Altsystemen zu einer evolutionsfähigen Anwendungsarchitektur entwickelt. Die Basis der Methode bilden

- der Einsatz musterbasierter Modelle und Beschreibungstechniken im Rahmen von Migrationen von Altsystemen,
- der Einsatz domänenspezifischer Muster und
- eine Ausrichtung auf eine Zerlegung der Architektur in abgrenzbare und unabhängige Einheiten als Basis für komponentenorientierte und service- / dienstorientierte Anwendungsarchitekturen.

Das Fraunhofer ISST hat ein Verfahren erarbeitet, das sich in bestehende Entwicklungsprozesse integrieren lässt. Der Kern des Verfahrens besteht in einer konsistenten Beschreibung eines Softwaresystems über seinen gesamten Lebenszyklus. Dieser Lebenszyklus kann als eine Folge von Migrationen betrachtet werden, die jeweils ein bestehendes System in ein den Anforderungen genügendes Zielsystem überführt. Dabei werden Artefakte aus den verschiedenen Sichten auf die Architektur und aus unterschiedlichen Abstraktionsebenen zueinander in Beziehung gesetzt. Die Artefakte beinhalten auch semiformale Spezifikationen und erfüllen im Gegensatz zum MDA-Paradigma nicht den Anspruch einer kompletten und durchgehenden Modellierung des gesamten Softwaresystems mit UML.

Finanzwirtschaft: Modellbasierte Bewertung von IT-Anwendungslandschaften

Informations- und Kommunikationstechnologien werden in nahezu allen Bereichen der Wirtschaft eingesetzt – häufig jedoch nicht so effektiv, wie eigentlich gewünscht und möglich. Ursache dafür ist häufig, dass die Unternehmens-IT nicht systematisch bewertet wird und ihr Beitrag zur Wertschöpfung und zum Geschäftserfolg nicht eindeutig belegt wird, weil der Aufwand für die Bewertung als zu hoch angesehen wird oder weil die Bewertung schlechterdings nicht für notwendig gehalten wird.

Das Fraunhofer ISST hat eine Methode entwickelt, um den Geschäftswert einer Unternehmens-IT zu bestimmen. Sie geht dabei über eine rein technische Bewertung von IT hinaus und schließt somit die Lücke zur betriebswirtschaftlichen Sicht auf IT. Der Geschäftswert der IT (»Business Value«) bemisst sich dabei stets an den geschäftlichen und unternehmerischen Zielen ihres Einsatzbereiches (»Business Objectives«). Innerhalb der Methode werden die aufeinander aufbauenden Bewertungsstufen Audit, Review und Assessment unterschieden.



Neben einer starken Anwendungsorientierung in der eigenen Forschung kümmert sich das Fraunhofer ISST in einem stetigen Austausch mit Universitäten auch um den Wissenstransfer zwischen Hochschule und Forschungseinrichtung. Davon profitieren beide Seiten: Die am Fraunhofer ISST aus der Zusammenarbeit mit Wirtschaftsunternehmen und der öffentlichen Hand gewonnenen Erfahrungen bereichern als Fallbeispiele und Szenarien die Lehre und Forschung. Die Grundlagenforschung gibt wiederum Ideen und methodische Impulse für die Arbeiten des Fraunhofer ISST. So entsteht aus dem wissenschaftlichen Diskurs und Disput zwischen dem Institut und den Universitäten eine fruchtbare Kooperation auf Mitarbeiter- und auf Leitungsebene: gemeinsam durchgeführte Projekte, gemeinsame Lehrveranstaltungen, Workshops und Kolloquien, Abstimmung von Diplomthemen, Dissertationsvorhaben sowie die strategische Zusammenarbeit in den Leitthemen unserer Forschung.

Das Fraunhofer ISST ist besonders mit dem Lehrstuhl für Software Engineering an der Universität Dortmund, dem Institut für Softwaretechnik und Theoretische Informatik an der Technischen Universität Berlin und dem Lehrstuhl für Informationssysteme an der Humboldt-Universität zu Berlin verbunden. Im Fokus der universitären Forschung an den drei Lehrstühlen steht die modellbasierte Softwareentwicklung, also die Modellbildung und Modellierung sowie deren Anwendungsmethodik für große, ggf. weit verteilte, heterogene Softwareinfrastrukturen. Dabei beschäftigen sich die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an den Universitäten vorrangig mit Konzepten zur Integration von heterogenen, datenintensiven Software- und Informationssystemen in übergreifende Infrastrukturen. Ihr Blickwinkel gilt speziell dem Software Engineering evolutionsfähiger Systeme, also der evolutionären Softwareentwicklung und den entsprechend langlebigen Informationsinfrastrukturen.

Lehrstuhl für Software Engineering (mit Schwerpunkt »Entwicklung evolutionsfähiger Software und Systeme«) an der Universität Dortmund

Seit seinem Amtsantritt bei Fraunhofer im Jahr 2006 hat Institutsleiter Prof. Jakob Rehof auch einen Lehrstuhl an der Universität Dortmund inne: Seit dem Sommersemester 2006 leitet er den Lehrstuhl »Software Engineering mit Schwerpunkt Entwicklung evolutionsfähiger Software und Systeme« innerhalb des Fachbereichs Informatik.

Besonderer Forschungsschwerpunkt am Lehrstuhl ist die Unterstützung von Geschäftsprozessen. Die Lehre beschäftigt sich daher zum Beispiel mit Workflows in der Theorie und ihrer praktischen Ausgestaltung: Workflows sind als rechnergestützte Abläufe von Arbeitsvorgängen oder Geschäftsprozessen im Alltag enorm verbreitet, zum Beispiel bei der Bearbeitung von Anträgen, Versicherungsansprüchen usw., Supply Chain Management, Resource Management, integrierter Versorgung oder automatisierten Alarmprozessen.

Die Möglichkeit, solche Vorgänge durch digitale Prozesse ganz oder teilweise zu automatisieren, ist ein entsprechend wichtiges Thema, sowohl wissenschaftlich als auch geschäftlich.

Die globale Vernetzung von Rechnern und vielfältigen Kommunikationsgeräten stellt eine neue, fast unbegrenzte Hardwareplattform bereit, und im Softwarebereich werden entsprechend Service orientierte Architekturen und Web Service Standards definiert und unterstützt, welche die Konstruktion einer neuen Generation von orts- und unternehmensübergreifenden Workflow-Softwaresystemen ermöglichen.

Am Lehrstuhl werden sowohl theoretische als auch praktische Aspekte der Konstruktion vernetzter Workflows behandelt, wobei der Zusammenhang zwischen formalen Modellen (z. B. Prozessmodellen) und Implementierung von

Workflows anhand von konkreten Systemen und Anwendungen (z. B. Workflowplattformen von IBM, SUN, Microsoft, jABC, Fraunhofer ISST) in den Fokus gestellt werden.

Konkrete Zusammenarbeit zwischen dem Fraunhofer ISST und den Studierenden der Universität gibt es bereits: So hat im Sommer 2006 eine erste Projektgruppe ihre Arbeit in Kooperation mit Wissenschaftlern vom Fraunhofer ISST aufgenommen.

Institut für Softwaretechnik und Theoretische Informatik an der Technischen Universität Berlin

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an der Technischen Universität Berlin lehren und forschen seit der Gründung des Fraunhofer ISST im Jahre 1992 an den konzeptionellen und methodischen Grundlagen der anwendungsorientierten Projekte des Instituts, oftmals gemeinsam mit Mitarbeitern des Fraunhofer ISST.

Die Paradigmen und Leitthemen des Fraunhofer ISST sind gleichermaßen an der Universität verankert und werden dort mit geprägt: das Software-Bauhaus, die Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen, das Continuous Software Engineering, die Informationslogistik und deren ingenieurmäßige Weiterentwicklung in beherrschbare, vernetzte Lösungen für komplexe Probleme.

Der Entwurf von Modellen, Architekturen, Methoden und Werkzeugen für eine adäquate (d. h. sowohl auf der Ebene der Informationsinhalte als auch auf der Ebene der Interoperabilität semantisch validierte) Informationsversorgung, die beispielsweise in Anwendungen der Informationslogistik zum Einsatz kommt, ist die konkrete Zielstellung für die Grundlagenforschung. Metadaten unterschiedlicher Art und Granularität, von einem elementaren Thesaurus über komplexe Modellkorrespondenzen bis hin zu umfassenden Ontologien bilden hier den Schlüssel zu der gesuchten

Integration. Sie werden jedoch in systematischer und standardisierter Weise auf unterschiedliche Ebenen einer interoperablen Informationswelt angewendet, d. h. sowohl in den Fachdomänen als auch in der Softwarearchitektur.

Lehrstuhl für Informationssysteme an der Humboldt-Universität zu Berlin

Das Institut für Wirtschaftsinformatik, in dem der Lehrstuhl für Informationssysteme beheimatet ist, gehört im nationalen und internationalen Umfeld zu den relevantesten Forschungseinrichtungen seines Fachgebiets. Bereits 1996 wurde am Institut das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Graduiertenkolleg »Verteilte Informationssysteme« eingerichtet, an dem unter Federführung des Instituts Kolleginnen und Kollegen aus allen drei Berliner Universitäten und der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus mitwirkten. 1999 folgte die Gründung des »Electronic Business Forums« als Transfereinrichtung zur Intensivierung des Dialogs zwischen Theorie und Praxis.

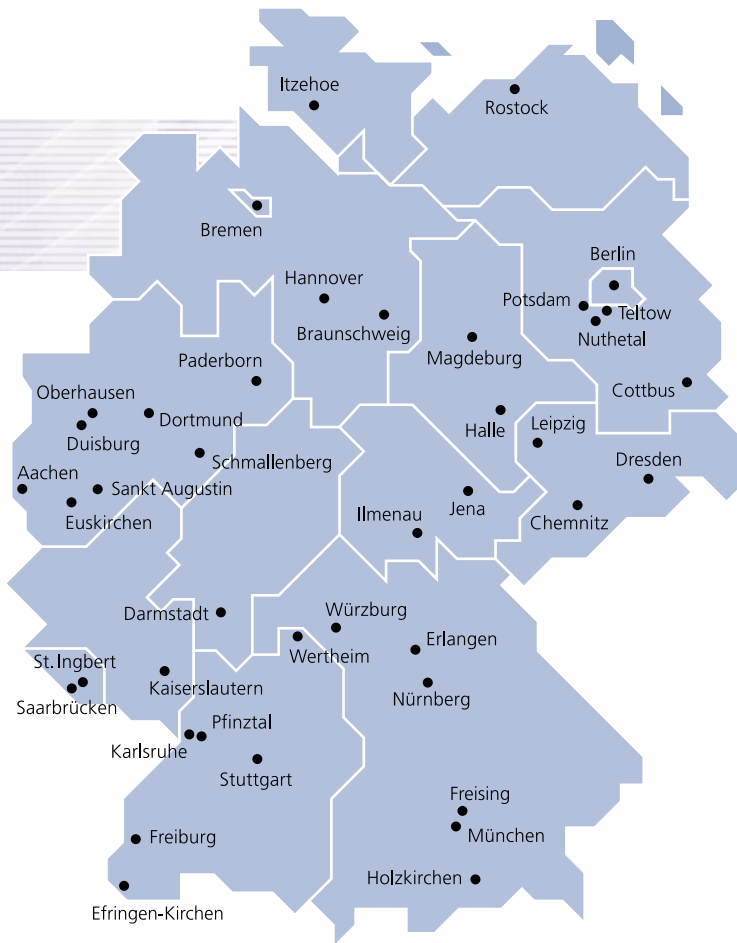
Heute sind am Institut einige der wichtigsten Drittmittelprojekte der Humboldt-Universität angesiedelt. 2003 wurde das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierte Berliner Forschungszentrum Internetökonomie »InterVal« (Internet and Value Chains) eingerichtet. 2006 folgte das vom Bundeswirtschaftsministerium und den Partnerfirmen SAP, Daimler-Chrysler, Gerry Weber und Wellmann finanzierte Schwerpunktprojekt »Ko-RFID« (»Kooperation in RFID-gestützten Wertschöpfungsnetzen«).

Aktuelle Forschungsschwerpunkte des Instituts sind IT-Strategie, IT-Architekturen, dienstbasierte Architekturen (SOA), IT-Produktivität, RFID-/ERP-Integration, Web Mining, IT-Sicherheit und Datenschutz. In diesen Bereichen unterstützt das Institut die Grundlagenforschung am Fraunhofer ISST.

The background features a complex pattern of overlapping purple circles and lines. The circles vary in opacity, creating a sense of depth. The lines are thin and intersect to form a grid-like structure. The overall color palette is dominated by shades of purple and white, with a bright yellow rectangular block on the right side.

Organisation

Die Fraunhofer-Gesellschaft



Die Standorte der
Forschungseinrichtungen der
Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft

Forschung für die Praxis ist die zentrale Aufgabe der Fraunhofer-Gesellschaft. Die 1949 gegründete Forschungsorganisation betreibt anwendungsorientierte Forschung für die Wirtschaft und zum Vorteil der Gesellschaft. Vertragspartner und Auftraggeber sind Industrie- und Dienstleistungsunternehmen sowie die öffentliche Hand. Im Auftrag von Ministerien und Behörden des Bundes und der Länder werden zukunftsrelevante Forschungsprojekte durchgeführt, die zu Innovationen im öffentlichen Nachfragebereich und in der Wirtschaft beitragen.

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 Weiterentwicklung, verbessern die Akzeptanz moderner Technik und sorgen auch für Information 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, in anderen Bereichen der Wissenschaft, in Wirtschaft und Gesellschaft. Studentinnen und Studenten an Fraunhofer-Instituten eröffnen sich wegen der praxisnahen Ausbildung und Erfahrung hervorragende Einstiegs- und Entwicklungschancen in Unternehmen.

Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt derzeit mehr als 80 Forschungseinrichtungen, davon 56 Institute, an 40 Standorten in ganz Deutschland. 12 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, bearbeiten das jährliche

Forschungsvolumen von 1,2 Milliarden €. Davon fallen mehr als 1 Milliarde € auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Zwei Drittel dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Nur ein Drittel wird 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.

Niederlassungen in Europa, in den USA und in Asien sorgen für Kontakt zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

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

Fraunhofer-Gruppe Informations- und Kommunikationstechnik

Kurze Innovationszyklen machen IT-Kenntnisse zu einer schnell verderblichen Ware. Die Fraunhofer IuK-Gruppe bietet Unterstützung durch maßgeschneiderte Studien, Technologieberatung und Auftragsforschung für neue Produkte und Dienstleistungen. Studien untersuchen neben der Machbarkeit auch die Akzeptanz der Anwender. Marktanalysen und Kosten-Nutzen-Rechnungen runden die Untersuchungen ab. Die Fraunhofer IuK-Gruppe umfasst 13 Institute sowie zwei Gastinstitute, ca. 3 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und hat ein Budget von jährlich etwa 176 Mio €. Die Geschäftsstelle in Berlin vermittelt als One-Stop-Shop den passenden Kontakt.

Sich ergänzende Schwerpunkte der Institute decken die Wertschöpfungsketten in der IuK-

Branche umfassend ab. Die Geschäftsfelder der IuK-Gruppe sind u. a. IuK-Technologie für:

- Medizin und Life Sciences,
- Verkehr und Mobilität,
- Kultur und Unterhaltung,
- E-Business,
- E-Government,
- Produktion,
- Digitale Medien,
- Software,
- Security,
- Kommunikationssysteme und interdisziplinäre Anwendungen.

Die Mitgliedsinstitute besitzen ein hohes Innovationspotenzial in der Technologieentwicklung insbesondere von mobilen Netzen und Datenübertragung, IT-Sicherheit, Software Engineering, Wissensmanagement und Informationslogistik, E-Learning, Embedded Systems, elektronischem Handel, virtueller und simulierter Realität.

Beteiligt sind die Fraunhofer-Institute für

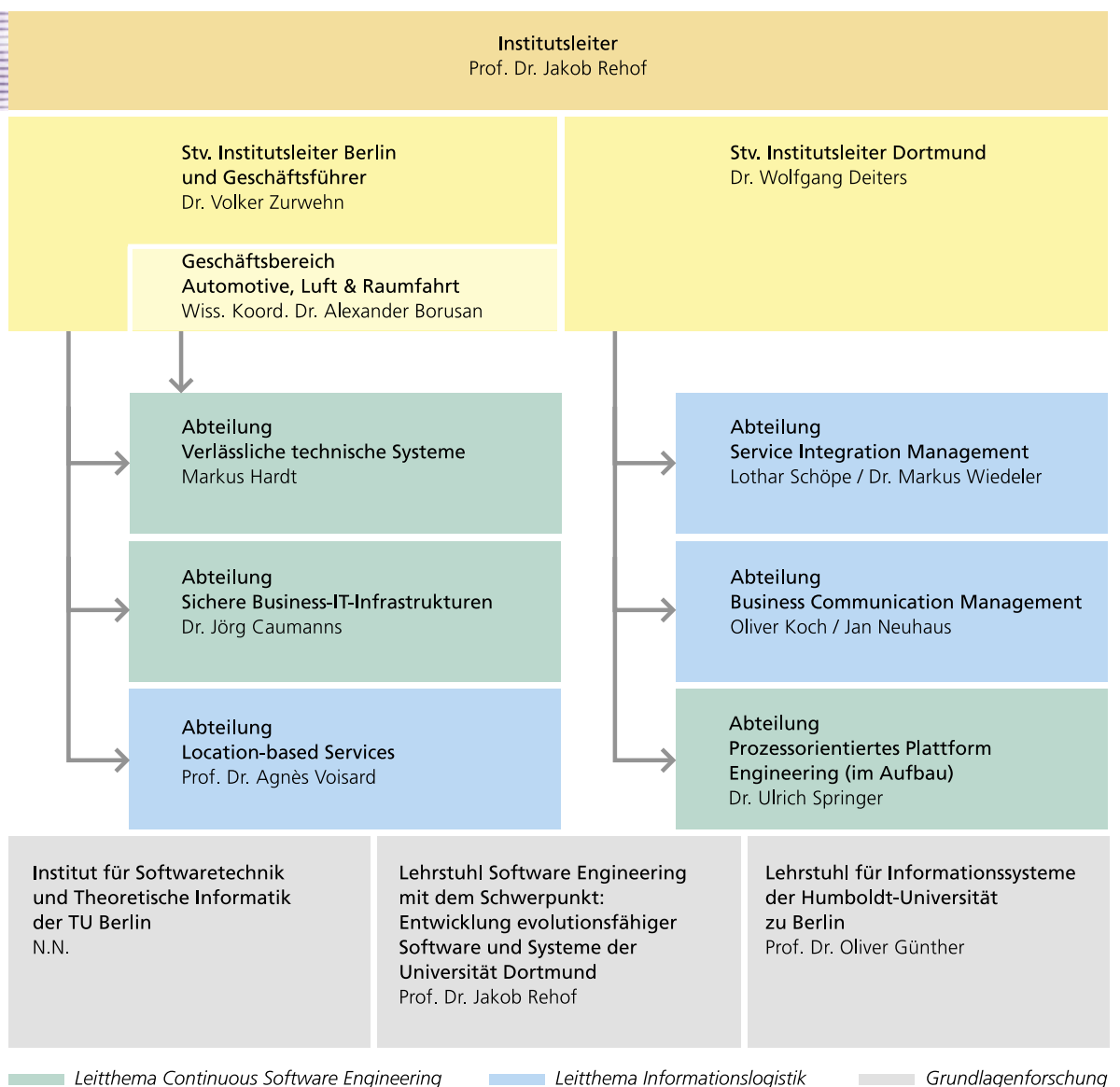
- Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAI,
- Angewandte Informationstechnik FIT,
- Arbeitswirtschaft und Organisation IAO,
- Digitale Medientechnologie IDMT,
- Experimentelles Software Engineering IESE,
- Graphische Datenverarbeitung IGD,
- Informations- und Datenverarbeitung IITB,
- Integrierte Schaltungen IIS (Gast),
- Intelligente Analyse und Informationssysteme IAIS,
- Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut, HHI (Gast),
- Offene Kommunikationssysteme FOKUS,
- Rechnerarchitektur und Softwaretechnik FIRSAT,
- Sichere Informationstechnologie SIT,
- Software- und Systemtechnik ISST,
- Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM.



Das Institut im Profil

Die Konvergenz von Informations-, Kommunikations- und Medientechnologie schafft die Voraussetzung für interessante neue Anwendungen, stellt aber auch eine Herausforderung für die Weiterentwicklung und den Betrieb von integrierten Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen dar. Aufbauend auf in der Grundlagenforschung entwickelte Prinzipien, Konzepte und Ingenieur-

verfahren entstehen am Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST in der anwendungsorientierten Forschung best practises für die Entwicklung, die Weiterentwicklung und den Betrieb von Anwendungen als betriebliche IuK-Infrastruktur (primär für die Gesundheitswirtschaft, die Wohnungswirtschaft und die öffentliche Verwaltung), als eingebettete IuK-Infrastruktur (primär für die Automobilindustrie) und als öffentliche IuK-Infrastruktur (primär für das Internet der Zukunft).



Die Forschung und Entwicklung des Fraunhofer ISST konzentriert sich auf zwei Leitthemen:

- Informationslogistik mit Lösungen, die individualisierte, bedarfsorientierte und aktive Informationsflüsse ermöglichen,
- Continuous Software Engineering mit Konzepten, Methoden und Architekturen für den langlebigen Einsatz von Softwaresystemen.

In der wissenschaftlichen Kooperation sieht sich das Fraunhofer ISST als Mittler zwischen Wissenschaft und Praxis. Die am Institut gewonnenen Erfahrungen fließen in Lehre und Forschung ein und Ergebnisse aus der Grundlagenforschung werden wiederum vom Fraunhofer ISST in die Auftragsarbeiten eingebracht.

In der internationalen Forschungsk Kooperation arbeitet das Institut derzeit projektbezogen insbesondere mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität Jönköping, Schweden, des ICT an der Chinesischen Akademie der Wissenschaften, Beijing, und des ICICI im indischen Karnataka zusammen.

Im Rahmen der Fraunhofer-Gesellschaft ist das Institut – mit den Standorten in Berlin und Dortmund – im Verbund »Informations- und Kommunikationstechnik« organisiert.

Das Institut in Zahlen

Personalentwicklung

Zum Ende des Berichtsjahres waren im Fraunhofer ISST insgesamt 150 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt.

Der größte Teil des wissenschaftlichen Personals hat eine Ausbildung als Diplominformatiker oder Diplomwirtschaftsinformatiker; einige sind Physiker, Mathematiker, Soziologen, Mediziner, Diplomingenieure, Diplombetriebswirte oder

Tabelle 1 Aufwendungen

	2006 in Tsd. €	Anteil in %	2005 in Tsd. €	Steigerung in %
Personalkosten	5059	61	5912	-14
Betriebsfremde Kosten	755	9	1056	-29
Sachkosten / Unteraufträge	2496	30	3461	-28
Betriebsaufwand	8310		10429	-20

Tabelle 2 Finanzierung

	2006 in Tsd. €	Anteil in %	2005 in Tsd. €	Steigerung in %
Wirtschaft / Industrie	2129	26	1634	30
Öffentliche Hand / Sonstige	3222	39	4389	-27
Grundfinanzierung	2959	35	4406	-33
Finanzierung	8310		10429	-20

Diplomkaufleute, alle jedoch mit dem Schwerpunkt Informatik in ihrer bisherigen Berufspraxis.

Haushalt und Finanzierung

Die Kosten für das Institut beliefen sich im Geschäftsjahr 2006 auf insgesamt rund 8,3 Millionen Euro. Dies entspricht einem Rückgang von 20 Prozent.

Dabei betrug der Personalkostenanteil 61 Prozent. Der Rest entfiel auf Sachausgaben und Unteraufträge.

Diesen Kosten standen Erlöse aus Aufträgen von Industrie und öffentlicher Verwaltung in Höhe von rund 5,4 Millionen Euro gegenüber.

Das Investitionsvolumen betrug im Jahr 2005 insgesamt etwa 0,4 Millionen Euro und blieb damit konstant.

Unsere Standorte

Das Fraunhofer ISST verfügt über Institutsteile in Berlin und Dortmund. Das verteilte Arbeiten an verschiedenen Standorten ist aufgrund vieler gemeinsamer Forschungs- und Entwicklungsprojekte daher Normalität. Obwohl die Leitthemen des Fraunhofer ISST an beiden Standorten gleichermaßen bearbeitet werden, gibt es dennoch unterschiedliche fachliche Schwerpunkte der Institutsteile.

Institutsteil Berlin

Der Institutsteil Berlin befindet sich in der Mollstraße in Berlin-Mitte, unweit vom Alexanderplatz. Die drei Fachabteilungen befassen sich mit verlässlichen technischen Systemen, sicheren Business-IT-Infrastrukturen und situationsbasierten Services.

Im Bereich der Forschung liegt der Schwerpunkt auf dem Thema Continuous Software Engineering (CSE). Hier werden Konzepte und Methoden entwickelt, um komplexe Softwaresysteme langlebig und evolutionsfähig zu gestalten. Diese Entwicklungen finden derzeit vor allem im eGovernment, eHealthcare, in der Finanzwirtschaft und Automobilelektronik ihre Anwendung. Die Forschungsarbeiten im CSE konzentrieren sich auf die Bereiche der modellbasierten Migration von Softwaresystemen in der öffentlichen Verwaltung, der sicheren Architekturen im Gesundheitswesen, der modellbasierten Evolution von IT-Infrastrukturen in der Finanzwirtschaft und der modellbasierten Integration eingebetteter Systeme für die Automobilindustrie.

In Berlin und Brandenburg ist der Institutsteil Berlin in eine Reihe regionaler Initiativen eingebunden. Als Beispiel sei hier das Berliner Forschungszentrum Internetökonomie – InterVal – genannt. Gemeinsam mit drei Berliner Universitäten und im engen Austausch mit einem Partnernetzwerk aus Unternehmen und öffentlicher Verwaltung arbeitet das Fraunhofer ISST an der Analyse und Weiterentwicklung von Internettechnologien. Zudem



Dr. Volker Zurwehn Stv. Institutsleiter Berlin und Geschäftsführer

Fraunhofer-Institut für
Software- und Systemtechnik ISST
Institutsteil Berlin
Mollstr. 1
10178 Berlin

Telefon: +49 (0) 30 / 2 43 06-1 00
+49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 02
Fax: +49 (0) 30 / 2 43 06-1 99
+49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 99

E-Mail: Volker.Zurwehn@isst.fraunhofer.de





engagiert sich das Institut sowohl im Rahmen des Fraunhofer eGovernment Kompetenzzentrums als auch in regionalen Initiativen wie beispielsweise dem eGovernment-Fachportal Amt24.

Der Institutsteil Berlin des Fraunhofer ISST gehört zu den Partnern des Virtuellen Software Engineering Kompetenzzentrums (VSEK). Hier wird für Deutschland das Methoden- und Anwendungswissen gebündelt und für Unternehmen bereitgestellt, die Software entwickeln.

Im Rahmen seines Anwendungsgebietes »Extremwetter« entwickeln die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in den Projekten WIND (Weather Information on Demand) und SAFE (Sensor-Aktorstütztes Frühwarnsystem bei Extremwetter) Systeme, die die gesamte Warnkette von der Datenerfassung über die Prognose bis hin zur Informationsverteilung abdecken.

Nicht zuletzt engagiert sich der Institutsteil Berlin aktiv in »AUTOSAR« – einer von den führenden deutschen Automobilherstellern und -zulieferern ins Leben gerufenen Entwicklungspartnerschaft. »AUTOSAR« hat es sich zum Ziel gesetzt, offene

System- und Softwarearchitekturen in der Elektrik-/Elektroniksystemwelt für die Automobilindustrie zu konzipieren, umzusetzen und einen weltweiten De-facto-Standard zu etablieren.

Institutsteil Dortmund

Der Dortmunder Institutsteil des Fraunhofer ISST befindet sich im Technologiepark nahe der Universität Dortmund und ist Teil einer innovativen Forschungs- und Entwicklungslandschaft aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen und High-Tech-Unternehmen.

Einen langjährigen Schwerpunkt bilden – im Rahmen des Leitthemas Informationslogistik – Arbeiten zur Entwicklung bedarfsgerechter und personalisierter Informationsdienste sowie zu einem effizienten Informationsflussmanagement für Unternehmen und Unternehmenskooperationen.

Beispiele für informationslogistische Anwendungen sind Digitale Begleiter für die Unterstützung von Events, Sportveranstaltungen oder Museen, die Unterstützung von Ärzten und Patienten in Behandlungsprozessen (eHealthcare) oder Mehrwertdienste für vernetzte Wohn- und Gebäudestrukturen. Diese Arbeiten unterstützen und erweitern Beratungsaktivitäten in den Bereichen Prozessmanagement (Workflow- / Dokumentenmanagement, Groupware Computing), betriebliches Wissensmanagement, eCommerce, eServices und Medien-Objektmanagement.

Die über Jahre aufgebauten Kompetenzen zum Thema Informationslogistik münden in einen ›Think Tank‹, in dem das Fraunhofer ISST Innovationen in Zusammenarbeit mit Partnern und Anwendern aus der Industrie in nutzbare Anwendungen überführt.

Insbesondere werden durch die Experten des Instituts

- Bausteine für informationslogistische Systeme erforscht und entwickelt,
- Nutzenpotenziale vermittelt und Prototypen demonstriert,
- Geschäftsmodelle entwickelt und diskutiert sowie
- innovative Lösungen für Anwender konzipiert.



Dr. Wolfgang Deiters Stv. Institutsleiter Dortmund

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

Telefon: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 00
Fax: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 99
E-Mail: Wolfgang.Deiters@do.isst.fraunhofer.de



In seinem »Smart Health Lab« erforscht das Fraunhofer ISST Lösungen für die bedarfsgerechte Informationsversorgung von Ärzten und Pflegepersonal im Gesundheitswesen; im »Smart Living Lab« werden IT-gestützte Mehrwertdienste für Nutzer von Wohn- bzw. Bürogebäuden entwickelt und anhand einer Vielzahl installierter Systeme demonstriert.

Neben den Arbeiten zur Informationslogistik hat das Fraunhofer ISST in Dortmund sein FuE-Portfolio um Angebote zum Continuous Software Engineering erweitert. Hierzu bringt insbesondere der neue Institutsleiter Prof. Jakob Rehof Kompetenzen im Umfeld plattformbasierter, Service orientierter Architekturen (SOA) und Anwendungen ein. Durch die Nutzung von SOA-Prinzipien lassen sich flexible und evolutionsfähige IuK-Infrastrukturen aufbauen. Das Fraunhofer ISST unterstützt Anwender beim Aufbau von bzw. bei der Migration zu Systemlandschaften, die diesen Prinzipien folgen.

Das Institut hat Kooperations- und Technologiebrücken aufgebaut, die in internationalen Partnerschaften münden. Aktivitäten wie das »Sino-German Joint Laboratory of Software Integration

Technologies (SIGSIT)« sowie die Zusammenarbeit mit der Projektgruppe des Fraunhofer ISST in Jönköping untermauern das enge Kooperationsverhältnis zwischen dem Institut und seinen Partnern im asiatischen Raum und in Schweden.

Darüber hinaus baut das Fraunhofer ISST eine Kooperation mit dem Evangelischen Krankenhaus Witten (Dr. Bernhard Clasbrummel) auf, um in einem interdisziplinären Team telemedizinische Dienste und Anwendungen zu konzipieren. Das Institut ist außerdem in verschiedene nordrhein-westfälische Initiativen eingebunden.

Unsere Kompetenzen

Die weitgehende und ständig wachsende Nutzung von computerbasierten Informations- und Kommunikationsmedien und -systemen (E-Mail, Intra- und Internet, Dokumenten-, Content-Management, Informations- und Verwaltungssysteme) in der internen und organisationsübergreifenden Kommunikation hat – neben allen unbestreitbaren Vorteilen – auch zu Problemen bei der effizienten Verteilung von Informationen und einer effizienten Kommunikation geführt. Diese Probleme äußern sich u. a. in

- Verzögerungen in den Arbeitsabläufen und unzureichender Qualität der Arbeitsergebnisse durch eine ineffiziente Informationsversorgung,
- unnötig hohen Aufwänden für die Informationsbeschaffung und Recherche sowie in
- Reibungsverlusten durch unstrukturierte organisationsinterne und -übergreifende Kommunikation.

Die Einführung des Prozessgedankens hat für diesen Problembereich zwar Verbesserungen herbeigeführt, aber heute ist deutlich, dass in vielen Fällen Lösungen benötigt werden, die über die Modellierung und Unterstützung einzelner Prozessketten hinausgehen. Zum einen verlaufen wesentliche wertschöpfende Aktivitäten orthogonal zu den Prozessen (insbesondere Kommunikation sowie Wissensakquisition und -vermittlung), und zum anderen ergeben sich viele Kernprobleme (und damit Optimierungsoptionen) gerade an den Stellen, wo unterschiedliche Prozessketten interagieren.

Die Abteilung Business Communication Management entwickelt Lösungen, die sich an den Geschäftszielen eines Unternehmens und gleichzeitig an den Bedürfnissen der Einzelpersonen orientieren. Dabei werden die sich daraus ergebenden Anforderungen an Flexibilität, Mobilität und Nachhaltigkeit durch innovative Dienste, Dienstekombinationen und Infrastrukturen erfüllt.

Einer der Kernansätze ist dabei auch die Umsetzung informationslogistischer Prinzipien mit dem Ziel einer bedarfsgerechten Bereitstellung von Informationen und Diensten. Das Kriterium für die Optimierung der Informationsflüsse ist dabei nicht nur der Einzelne, sondern eine Gruppe, eine Organisationseinheit, eine gesamte Organisation oder sogar ein Organisationsverbund. Dies erlaubt eine Verbesserung der individuellen Informationsversorgung, die sich an übergeordneten unternehmerischen Zielen ausrichtet.

Ein Anwendungsschwerpunkt der Abteilung liegt im Gesundheitswesen. Ausgelöst durch Reformen, wie zum Beispiel die Integrierte Versorgung oder Disease-Management-Programme, und durch technologische Innovationen (z. B. Gesundheitstelematik, Telemedizin), ergeben sich neue Strukturen, die eine starke Verzahnung verschiedener medizinischer Dienstleistungssektoren und ein intensiveres Zusammenwirken aller Beteiligten erfordern. Die Kommunikation ist nicht mehr auf die Gespräche zwischen Arzt und Patient sowie Konsil-Gespräche zwischen verschiedenen Ärzten beschränkt, sondern übernimmt eine wesentliche Rolle zur Erreichung des übergeordneten Geschäftsziels »effiziente Behandlung«.

In diesem Spannungsfeld arbeiten wir u. a. an Konzepten zur

- Kommunikationsunterstützung von Ärzten in einrichtungsübergreifenden und integrierten Versorgungsstrukturen,
- Aufbereitung und Verbesserung von klinischen Pfaden und Leitlinien sowie deren Einsatz auch in föderierten und mobilen Szenarien sowie
- bedarfsgerechten und fallbasierten Informationsversorgung von Ärzten und Patienten.



Leitung:

Dipl.-Kfm. Oliver Koch

Telefon: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-4 12
 Fax: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 99
 E-Mail: Oliver.Koch@do.isst.fraunhofer.de

Dipl.-Inform. Jan Neuhaus

Telefon: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-4 14
 Fax: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 99
 E-Mail: Jan.Neuhaus@do.isst.fraunhofer.de

Unser Serviceangebot

Die Abteilung Business Communication Management entwickelt für ihre Kunden aus dem Gesundheitswesen, der Industrie und der öffentlichen Hand Konzepte und Lösungen zur Optimierung der organisationsinternen und -übergreifenden Kommunikation unter besonderer Berücksichtigung von informationslogistischen Ansätzen. Dabei fokussieren wir uns auf die folgenden Bereiche:

- Consulting: Informationsbedarfe, Informationsfluss- und Kommunikationsanalysen, Anforderungsanalysen, Kosten-Nutzen-Analysen,
- Service-Engineering: Identifikation und Konzeption von IuK-Anwendungen und Diensten für das Gesundheitswesen, für Unternehmen und Organisationen,

- Infrastruktur-Entwicklung: das Abbilden der Anwendungen und Dienste auf existierende Infrastrukturen und Entwicklung von notwendigen Erweiterungen.

Die Schwerpunkte liegen dabei in folgenden Branchen:

- Gesundheitswesen: Entwicklung von Methoden und Systemen zur Informationsflusssteuerung und Kommunikationsunterstützung im Umfeld integrierter Versorgungsmodelle und der Gesundheitstelematik sowie der bedarfsgerechten Informationsversorgung von Ärzten an ihrem Arbeitsplatz,
- Infrastruktur-Anbieter und Software-Entwickler: Bewertung und Planung von strategischen Entscheidungen im Umfeld des sich wandelnden Marktes und Überführung von innovativen Konzepten in Lösungen und Produktportfolia.

Unsere Kompetenzen

Ereignisse gewinnen ihre spezifische Bedeutung häufig erst dadurch, dass sie an einem bestimmten Ort auftreten. Systeme, die diesen Zusammenhang berücksichtigen, eröffnen eine vollkommen neue Dimension für eine ganze Reihe aktueller Anwendungsbereiche, insbesondere auf dem Feld der Verarbeitung situationsspezifischer Informationen.

Die Abteilung Location-based Services (LBS) ist auf die Entwicklung solcher situationsspezifischer Dienste im Umfeld von mobilen Geräten und Informationssystemen spezialisiert. Unser Ziel ist es, die Situation, in der ein Anwender sich zu einem bestimmten Zeitpunkt befindet, systematisch zu erfassen, um ihm genau die Informationen liefern zu können, die er zu diesem Zeitpunkt benötigt (Informationslogistik). Die Modellierung der Situationen erfolgt anwendungsspezifisch und auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen. Häufig lassen sich Situationen dabei nur mehrdimensional beschreiben, in dem Sinne, dass erst eine Vielzahl verschiedenartiger Parameter zu einem vollständigen Modell der Situation führt. Die erfassten Daten enthalten dabei sehr viel mehr Informationen als den bloßen Kontext, der üblicherweise von kontextbasierten Anwendungen ausgewertet wird.

Die Lösungen, die die Abteilung Location-based Services anbietet, zeichnen sich besonders durch folgende Eigenschaften aus:

- *Sie sind personalisiert.*
Die angebotenen Informationen berücksichtigen die individuellen Vorgaben und Wünsche der Nutzer.
- *Sie sind mobil und situationsspezifisch.*
Die Nutzer werden genau mit den Informationen versorgt, die ihren spezifischen Bedürf-



Leitung:
Prof. Dr. Agnès Voisard

Telefon: +49 (0) 30 / 2 43 06-4 13

Fax: +49 (0) 30 / 2 43 06-5 99

E-Mail: Agnès.Voisard@isst.fraunhofer.de

nissen in einem bestimmten Kontext, etwa an einem bestimmten Ort, entsprechen.

- *Sie sind echtzeitfähig.*
Wichtige Informationen erreichen den Nutzer auf direktem Weg genau dann, wenn er sie benötigt.
- *Sie sind unabhängig vom Ausgabegerät.*
Die Dienste können ohne besonderen Aufwand mit einer Vielzahl verschiedener Geräte genutzt werden, z. B. via Internet, über das Telefon oder mit dem PDA.
- *Sie sind flexibel und erweiterbar.*
Unsere Systeme können einfach an die Bedürfnisse unserer Kunden angepasst werden, indem zum Beispiel neue Informationsquellen integriert oder die ausgegebenen Informationen an neue Ausgabegeräte angepasst werden.
- *Sie sind hochverfügbar.*
Eventuelle Systemausfälle werden bis zur Behebung des aufgetretenen Problems sofort durch den Einsatz von Alternativsystemen kompensiert.

Gegenwärtig arbeitet die Abteilung LBS hauptsächlich auf zwei Anwendungsgebieten:

- *Mobile Verkehrs- und Veranstaltungsinformationssysteme*
Lösungen zur Bereitstellung personalisierter und situationsbezogener Informationen im Rahmen von leicht verständlichen und einfach nutzbaren Verkehrs- und Veranstaltungsinformationssystemen auf mobilen Endgeräten.
- *Frühwarnsysteme*
Lösungen für die schnelle, zielgerichtete und situationsbezogene Aufbereitung und Verteilung von Warnungen und Informationen. Betroffene Personen und Systeme vor Ort werden mittels einer flexiblen Plattform für Frühwarnsysteme in verschiedensten Bedrohungsszenarien (z. B. Unwetter, Überschwemmungen, Erdbeben oder Ausfall kritischer Infrastrukturen) gewarnt.

Unser Serviceangebot

All unsere Entwicklungen basieren auf aktuellen Technologien und Methoden. Auf der Grundlage unserer hohen Expertise im Bereich Location-based Services und unserer fundierten Kompetenzen auf dem Gebiet der Softwaretechnologie bieten wir folgende Dienstleistungen an:

- Beratung und Unterstützung bei Konzeption, Architekturentwicklung, Realisierung und Betrieb von orts- und situationsbasierten Diensten.
- Entwicklung vom Rapid Prototyping bis hin zur Pilotanwendung derartiger Dienste, basierend auf bestehenden Frameworks.
- Technologie-, Potenzial- und Machbarkeitsstudien, beispielsweise in den Bereichen Ortungs- und Sensortechnologien, dynamische Personalisierung in mobilen Diensten und Dienstleistungsformen.

Unsere Kompetenzen

Das Umfeld des Menschen wird immer stärker von vernetzten elektronischen Geräten bestimmt. Durch die rasanten Entwicklungen im Bereich der Elektronik und Kommunikationstechnik stehen den Nutzern heute in nahezu allen Lebenslagen die unterschiedlichsten vernetzten Geräte und Infrastrukturen zur Verfügung. Auch Unternehmen müssen durch die Globalisierung und Dynamik des Wettbewerbs die Fähigkeit entwickeln, flexibel, arbeitsteilig und effizient als Partner in Wertschöpfungsketten agieren zu können. So ist die Fähigkeit zu dynamischen Kooperationen für Unternehmen existenziell.

Für die Infrastrukturen, die diese Anforderungen unterstützen, liegt die Herausforderung in der Schaffung eines Angebots an Informationen und Diensten, das auf die individuellen Bedürfnisse der Anwender und ihre spezielle Nutzungssituation zugeschnitten ist und sich zudem den wandelnden Geschäftsprozessen anpassen kann. Ausgehend von dieser Fragestellung definieren wir Dienste gemäß einer strikten Service Orientierung als prozessorientierte Einheiten, die sich miteinander zu komplexeren Produkten kombinieren lassen.

Die Kompetenz der Abteilung Service Integration Management liegt in der Konzeption und Bereitstellung anwendungsorientierter Integrationsplattformen, die dem einzelnen Nutzer auf der Basis einer informationslogistischen Dienstplattform ein integriertes, situationsgerechtes und aktives Informations- und Funktionsangebot bereitstellen. Dazu werden semantische Beschreibungen und Bewertungen der Bedarfe, der Situationen und der Dienste auf einer informationslogistischen Dienstplattform zur Selektion und Bewertung eingesetzt. Zur Realisierung von informationslogistischen Anwendungen werden Methoden in den Bereichen Service-Engineering, Bedarfsmodellierung sowie Situations- und Kontextmodellierung entwickelt.

Mit diesen innovativen technischen Bausteinen und Vorgehensweisen zur Realisierung von Informationssystemen können Systeme in unterschiedlichsten Anwendungsfeldern optimiert werden. Die Abteilung hat mit Bausteinen wie der aktiven Informationszustellung oder der Kontextorientierung bei der Selektion von Diensten bereits eine Vielzahl von erfolgreich eingesetzten Anwendungen entwickelt.

Aktuell liegt der Fokus der Abteilung in den folgenden Anwendungsfeldern:

Digitale Begleiter

Mit dem Ansatz der Digitalen Begleiter wird die Entwicklung von interaktiven, integrierten Anwendungen und Diensten aus einer neuen Perspektive betrachtet. Anwendungen, die diesem Ansatz folgen, sollen den Nutzer begleiten, ihn bei seinen Handlungen unterstützen und aktiv auf sich ändernde Gegebenheiten reagieren. Konkrete Einsatzszenarien liegen im Bereich Event (Reise, Sport, Museum) und Tourismus vor.

Smart Living

Mit der Integration intelligenter Komponenten in die Wohnung und der Vernetzung von Wohnquartieren können Mehrwertdienste kostengünstig auf einer Infrastruktur realisiert werden. Die Anwendungsfelder liegen dabei in den Kernbereichen Gesundheit, Sicherheit, Komfort und Entertainment sowie Facility Management.

Smart Work / Smart Building

Die Betrachtung von Geschäftsprozessen aus informationslogistischer Sicht ermöglicht das Identifizieren bedarfsgerechter Dienste in intelligenten Arbeitsumgebungen. Betrachtet man in diesem Zusammenhang auch noch die Gebäudestrukturen, ergeben sich Lösungen für intelligente (Nutz-) Gebäude, die auf ihre jeweilige Nutzungsform zugeschnittene Dienstebündel anbieten.



Leitung:

Dipl.-Inform. Lothar Schöpe

Telefon: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-4 07
 Fax: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 99
 E-Mail: Lothar.Schoepe@do.isst.fraunhofer.de

Dr. Markus Wiedeler

Telefon: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-4 03
 Fax: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 99
 E-Mail: Markus.Wiedeler@do.isst.fraunhofer.de

Unser Serviceangebot

Die Abteilung Service Integration Management hilft Kunden beim Aufbau von intelligenten IuK-Infrastrukturen auf der Basis informationslogistischer Konzepte. Konkrete Angebote der Abteilung in den einzelnen Arbeitsfeldern sind:

Digitale Begleiter

- Potenzialanalysen und Machbarkeitsstudien zur Identifikation von technisch, organisatorisch und wirtschaftlich realisierbaren Diensten,
- Konzeptentwicklung für integrierte Dienstumgebungen auf der Basis eines Frameworks,
- Erstellung von Businessmodellen für Digitale Begleiter.

Smart Living

- Beratung von Unternehmen der Wohnungswirtschaft, ambulanten Pflegediensten etc.

beim Aufbau von Diensten und deren Integration in die internen strategischen und operativen Geschäftsprozesse,

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

Smart Work / Smart Building

- Definition von Infrastrukturen für nutzergerichte Mehrwertdienste in vernetzten, flexiblen Nutzgebäuden,
- Definition von geschäftsprozessorientierten Diensten in flexiblen Arbeitsumgebungen.

Aufbau applikationsspezifischer Diensteräume

- Entwicklung applikationsspezifischer Integrationsplattformen,
- Konzeption dynamischer Dienstebündel (Service Adaption, Service Roaming).

Unsere Kompetenzen

Die Geschäftsprozesse eines Unternehmens sind heutzutage auf das Engste mit seiner IT-Infrastruktur verwoben. Geschäftsprozesse werden in der IT gespiegelt, und die flexible Anpassung der IT an sich dynamisch entwickelnde Geschäftsprozesse wird zum essenziellen Wettbewerbsfaktor. Ob eine IT-Infrastruktur die aktuellen Anforderungen erfüllt, ob sie sicher ist und ob sie wirtschaftlich arbeitet, ist nicht einfach zu beurteilen, da diese Fragen von zahlreichen Parametern beeinflusst werden. Wechselseitige institutionelle und terminliche Abhängigkeiten, wie sie z. B. von Lieferantenbeziehungen verursacht werden, operative Rahmenbedingungen, technologische Zwänge, aber auch mögliche Bedrohungsszenarien spielen hier eine zentrale Rolle. IT-Management wird so zu einer strategischen Herausforderung.

Die Abteilung Sichere Business-IT-Infrastrukturen (SBI) befasst sich mit der Entwicklung und Optimierung von sicheren Business-IT-Infrastrukturen zur bedarfsgerechten Unterstützung von Geschäftsabläufen. Auf der Basis bekannter Standards und Methodiken (V-Modell XT, RUP, SPICE, CMM, ITIL, BS15000, BSI-IT-Grundschutz, BS7799) werden insbesondere Konzepte für die schrittweise Migration von Altsystemen entwickelt, die auch die Wiederverwendung (von Teilen) des Altsystems zum Ziel haben. Dienstbasierte und modellgetriebene Architekturen (SOA bzw. MDA) spielen hier eine wichtige Rolle. Neue Technologien wie z. B. RFID und deren Zusammenspiel mit existierenden Architekturen werden ebenfalls berücksichtigt. Sicherheit und Technikakzeptanz sind Querschnittsanforderungen, die vor dem Hintergrund stets zu beachtender Kosten-Nutzen-Überlegungen durchweg relevant sind und daher von Beginn an in Entwicklungsprozesse integriert werden müssen.

Unsere Anwendungsschwerpunkte liegen derzeit in den Bereichen Gesundheitswesen und Öffentliche Verwaltung. Im Anwendungsbereich Gesund-



Leitung: Dr. Jörg Caumanns

Telefon: +49 (0) 30 / 2 43 06-4 28

Fax: +49 (0) 30 / 2 43 06-5 99

E-Mail: Joerg.Caumanns@isst.fraunhofer.de





heit macht die intensive Auseinandersetzung mit der elektronischen Gesundheitskarte (eGK) und ihren Anwendungen sowie das dabei erworbene Fach- und Domänenwissen die Abteilung SBI zu einem idealen Partner für Unternehmen und Einrichtungen, die ihre IT-Infrastrukturen frühzeitig an die Vorgaben der eGK anpassen wollen. Auch Datenschutz- und Datensicherheitsfragen beim Einsatz von RFID im Gesundheitsbereich wurden von der Abteilung SBI intensiv untersucht. Darüber hinaus besitzen unsere Mitarbeiter Projekterfahrungen in der Konzeption und Spezifikation föderativer Infrastrukturen, die eine ideale Basis für die Abbildung sektor- und einrichtungsübergreifender Kooperationen auf IT-Systeme darstellen.

Im Bereich Öffentliche Verwaltung ist die Abteilung an der Weiterentwicklung des SAGA-Standards (Standards und Architekturen für eGovernment-Anwendungen) sowie der Entwicklung einer eGovernment-Gesamtarchitektur auf der Basis von serviceorientierten Architekturen (SOA) für Deutschland beteiligt. Neben Kenntnissen in der Konzeption von eGovernment-Anwendungen liegen auch praktische Erfahrungen in der Umsetzungsbegleitung (Produktauswahl, IT-Fachverfahrensentwicklung, Qualitätssicherung, Integrationstests, IT Sicherheitskonzepte etc.) und Einführung von Fachverfahren vor. Im Land Berlin konnte mit Unterstützung des Fraunhofer ISST eine eGovernment-Dienstplattform auf der Basis von SOA für das Jugendwesen erfolgreich aufgebaut werden.

Unser Serviceangebot

Die Abteilung Sichere Business-IT-Infrastrukturen (SBI) entwickelt für ihre Kunden Konzepte und Lösungen zur Migration und Weiterentwicklung von sicheren Business-IT-Infrastrukturen. Dabei erfolgt stets eine ganzheitliche Betrachtung der Anforderungen, der technischen Machbarkeit, der Wirtschaftlichkeit und der IT-Sicherheit. Im Einzelnen werden folgende Leistungen angeboten:

- Bewertung, Optimierung und Erweiterung von IT-Infrastrukturen,
- Bewertung, Optimierung und Migration von IT-Architekturen,
- Erstellung von Pflichten- / Lastenheften,
- Entwicklung und Bewertung von Betriebskonzepten,
- Bewertung, Optimierung und Entwicklung von IT-Sicherheitskonzepten,
- Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsanalysen für die Integration neuer Technologien (z. B. RFID).

Alle Dienstleistungen bauen auf den Kenntnissen aktueller Technologien und Methodiken sowie den Erfahrungen und dem Know-how des Fraunhofer ISST auf. Besondere Expertise besteht in folgenden Branchen:

- Öffentliche Verwaltung (eGovernment),
- Gesundheit (eHealth) sowie
- Finanzwirtschaft.

Unsere Kompetenzen

Der Wert von technischen Produkten wie Autos, Flugzeugen, Werkzeugmaschinen oder medizinischen Geräten wird immer mehr von Software bestimmt. Funktionen durch Software zu realisieren, spart Gewicht, Platz und Kosten und macht das Produkt flexibel. Viele neue Funktionen – und intelligente Produkte – werden durch Software erst möglich.

Den scheinbar unbeschränkten Möglichkeiten, die durch den Einsatz von eingebetteten Softwaresystemen eröffnet werden, stehen aber auch Risiken gegenüber. Software ist spröde: Kleine Veränderungen im Code oder Unstimmigkeiten an den Schnittstellen können zu dramatischen Auswirkungen im ganzen System führen. Dadurch werden der Umgang mit Änderungen in den Anforderungen, das Versions- und Kompatibilitätsmanagement sowie die Wiederverwendung von Komponenten problematisch. Software ist – im Detail – schwer zu verstehen und zu bewerten. Vermutlich stecken in jedem größeren Softwaresystem Fehler, die möglicherweise erst zum Vorschein kommen, wenn das technische Produkt schon lange im Einsatz ist.

Schließlich ist auch bekannt, dass Softwareentwicklungsprojekte schwer zu planen sind. Eine vollständige präzise Beschreibung der Anforderungen, der Schnittstellen und des gewünschten Verhaltens im Systemzusammenhang vor dem Erstellen des vollständigen Codes einer Komponente scheint kaum möglich. Dementsprechend kann der Aufwand für die Entwicklung der Software nur in sehr groben Umrissen abgeschätzt werden.

Unter diesen Randbedingungen die geforderte Qualität – Sicherheit, Verfügbarkeit, Wartbarkeit etc. – zum gewünschten Termin zu erreichen, ist eine Herausforderung nicht nur für die Hersteller der Systeme, sondern für alle, die an der Prozesskette beteiligt sind.



Leitung:
Dipl.-Ing. Markus Hardt

Telefon: +49 (0) 30 / 2 43 06-4 65

Fax: +49 (0) 30 / 2 43 06-5 99

E-Mail: Markus.Hardt@isst.fraunhofer.de



Die Abteilung Verlässliche Technische Systeme arbeitet seit ihrer Gründung im Jahr 1997 mit Unternehmen der Automobilindustrie zusammen und entwickelt branchen- und unternehmensspezifische Methoden, mit denen diese Herausforderungen angenommen und bewältigt werden können. Das Ziel der Zusammenarbeit besteht darin, Schritt für Schritt die Softwareentwicklungsprozesse im Unternehmen zu verbessern und diese Verbesserungen im Rahmen der Produktentstehungsprozesse umzusetzen.

Die Ideen und Anstöße kommen aus der Grundlagenforschung: zur Modellierung und Bewertung von Architekturen, zur integrierten, durchgängigen Entwicklung der verschiedenen Systemaspekte wie Funktionalität, Betriebs- und Nutzungssicherheit, Produktion, Service und Diagnose, zum modellbasierten Testen, zur virtuellen Integration etc. Aus diesen Ideen machen wir Methoden, die bei den Unternehmen in den Entwicklungsprozessen zum Einsatz kommen.

Für die Umsetzung spezifizieren wir die Anforderungen an Werkzeuge, die die Methoden unterstützen und bilden sie auf die bestehende Werkzeuglandschaft ab. Diese Anforderungsspezifikation kann bis zu einer prototypischen Implementierung gehen, mit der die Wirksamkeit der neuen Methode vor Ort evaluiert werden kann. Werkzeuge werden aber nur wirksam, wenn sie richtig verwendet werden. Der Fokus unserer Arbeit liegt daher einerseits auf der Entwicklung der Methoden und Sprachen für die Systementwicklung und andererseits auf der Entwicklung der entsprechenden Methodenkompetenzen der Mitarbeiter, die die veränderten Prozesse in ihrer täglichen Projektarbeit leben sollen.

Methoden und Kompetenzen kann man nicht sehen. Produkte als Referenzen für unsere Entwicklungsarbeit sind daher am ehesten die Werkzeuge und Standards, die auf unserer Arbeit beruhen. Zum Beispiel:

- ein Produktdatenmanagementsystem für die varianten- und versionsgenaue Erfassung und Verwaltung von Daten des E/E-Systems im Automobil, das neben Software- und Hard-

warebestandteilen auch abstrakte Funktionen und deren Vernetzung umfasst (E/E-PDM-System bei der BMW Group),

- ein Editor für die Darstellung und semantisch gestützte Diskussion von Architekturentwürfen, mit dem per Drag-and-Drop Funktionen auf Architekturen abgebildet und analysiert werden können (PRIDE),
- die Weiterentwicklung des AUTOSAR-Standards, an dem wir im Auftrag der BMW-Group arbeiten.

Unser Serviceangebot

Die Zusammenarbeit mit einem Industriepartner orientiert sich an den Bedürfnissen unseres Kunden. In der Regel beginnen wir mit einem Pilotprojekt, in dem analysiert wird, welche Schritte im Systementstehungsprozess verbessert werden sollen. Dazu erarbeiten wir anhand aktueller Entwicklungsdaten eine konkrete Zielvorstellung, wie eine praktische methodische Unterstützung für diese Schritte aussehen könnte.

Anschließend entwerfen wir die Methoden und Sprachen im Detail und definieren die Werkzeuganforderungen. Unsere inhaltlichen Schwerpunkte liegen in den frühen Phasen der Systementwicklung und deren Zusammenhang mit dem gesamten Produktlebenszyklus:

- Architekturbewertung und Quality Engineering,
- ganzheitliche Absicherungs- und Testkonzepte,
- Systematische Entwicklung von Betriebs- und Nutzungssicherheit (safety und security),
- Entwicklung von Systemen mit hoher Varianz,
- Entwicklung von »Systembaukästen« und Wiederverwendungskonzepten.

Die Einführung bei unserem Industriepartner unterstützen wir durch die gemeinsame Anwendung der neuen Methoden mit den Mitarbeitern im Unternehmen. So zeigt sich am besten, ob das Ziel erreicht wurde. Anschließend erstellen wir Schulungskonzepte und -materialien, mit denen die Änderungsprozesse im Unternehmen nachhaltig umgesetzt werden können.

Projektgruppe Information Engineering an der Universität Jönköping, Schweden

Seit der Gründung im Jahre 2003 hat die gemeinsame Projektgruppe »Information Engineering« der Technischen Hochschule in Jönköping (Schweden) und des Fraunhofer ISST sich als Partner der Industrie für angewandte Forschung im Raum Jönköping etabliert. Die angewandte Forschung des Fraunhofer ISST in Jönköping hat kleinere und mittlere Unternehmen als primäre Zielgruppe und konzentriert sich auf zwei Felder:

- Informationslogistik und
- Modellbasierte Software Entwicklung.

In der Informationslogistik richtet die Projektgruppe ihr Hauptaugenmerk auf die Unterstützung und Verbesserung des Informationsflusses in vernetzten Organisationen, da dort verteilte Arbeitskontexte (Unternehmen mit mehreren Standorten, KMU-Netze, geographisch verteilte Arbeitsgruppen, mobile Mitarbeiter) eine gute Informationsversorgung erfordern. Zunehmend mehr Aufmerksamkeit auf Seiten der Unternehmen ist dabei auf die Vermeidung von Kosten gerichtet, die durch Informationsmangel entstehen. Aus technischer Sicht sind Ontologien und Unternehmensmodelle die Grundlage vieler Konzepte und Komponenten, die in Jönköping entwickelt werden. Die Kooperationspartner sind derzeit vorwiegend Automobilzulieferer und Medienunternehmen.

Im modellbasierten Software Engineering sind die derzeitigen Arbeiten auf Produktlinien und Produktfamilien ausgerichtet. Das systematische Erkennen und Wiederverwenden von Artefakten sowie eine durchgehende Modellbasierung, die schon bei den Anforderungen beginnt, sind wesentliche Zielsetzungen der industriellen Partner. Dies setzt den gleichzeitigen Einsatz von Ansätzen des Domain-Engineering sowie des Wissensmanagements voraus und erfordert adäquate Techniken zum Model-Management. Das Hauptanwendungsgebiet ist zurzeit die Softwaresystementwicklung für die E/E-Netzwerke im Automobil. In diesem Zusammenhang unterstützt die Projektgruppe auch die Einführung von AUTOSAR.

In beiden Bereichen bietet die Projektgruppe Machbarkeitsstudien und Roadmaps zur technologischen Umsetzung sowie Konzepte und Designs für innovative Systeme an. Gemeinsame Projekte, Mitarbeiteraustausch und Forschungsaufenthalte kennzeichnen die enge Zusammenarbeit der Technischen Hochschule in Jönköping und des Fraunhofer ISST im Rahmen dieser strategischen Forschungspartnerschaft.



Leitung:
Prof. Dr. Kurt Sandkuhl

Telefon: +46 (0) 36 / 10 15 90
Fax: +46 (0) 36 / 10 17 99
E-Mail: Kurt.Sandkuhl@jth.hj.se

Ausgezeichnete Mitarbeiter



**Ausgezeichneter Azubi:
Heiko Wesemeyer**

Auf einen krönenden Abschluss seiner Ausbildungszeit kann unser Auszubildender Heiko Wesemeyer (mitte) zurückblicken: Als einen der insgesamt 193 Azubis Deutschlands, die ihre Abschlussprüfung im Sommer mit der besten Leistung in ihrem Fach abgeschlossen hatten, zeichnete ihn die IHK am 29.11.2006 in Berlin aus. Heiko Wesemeyer, der seine Ausbildung 2003 nach Abitur und Zivildienst begonnen hatte, wurde seit 2004 am Fraunhofer ISST Berlin zum Fachinformatiker für Systemintegration ausgebildet. Hier tat er sich unter anderem durch den Aufbau des Nagios-Servers verdienstvoll hervor. Außerdem zählten Netzwerkmanagement, die Verbesserung der Intrusion Detection sowie die Betreuung der Laptops und diverser Webserver zu seinem Aufgabengebiet.

Von den »Super-Azubis«, die für ihre herausragenden Abschlüsse von der IHK geehrt wurden, waren insgesamt 12 bei der Fraunhofer Gesellschaft beschäftigt. Für sie fand durch die FhG am 4. und 5.12.2006 in München eine weitere Ehrung statt, an der Heiko Wesemeyer zusammen mit seinem Ausbilder Stefan Grund (links) teilnahm.

Ausgezeichnete Arbeit wird Heiko Wesemeyer in Zukunft sicher auch am Fraunhofer IPK leisten, wo er noch in diesem Jahr eine Stelle antritt.

Dissertationen

Fuchs-Kittowski, Frank:
Integrierte IT-Unterstützung der Wissensarbeit – Eine tätigkeits- und kooperationsorientierte Perspektive.
Technische Universität Berlin, 2006

Wiedeler, Markus:
Methodisches Entwickeln von Diensten für Kooperationen am Beispiel der Zusammenarbeit in der öffentlichen Verwaltung.
Technische Universität Berlin, 2006

Bilke, Alexander:
Duplicate-based Schema Matching.
Technische Universität Berlin, 2006

Diplomarbeiten

Ahl, Stefan:
Visuelle Graphenfragen für biologische Netzwerke.
Freie Universität Berlin, 2006

Buchloh, Dominik:
Verbesserung der E-Mail-Kommunikation durch Klassifikation der zugrunde liegenden Kommunikationsprozesse.
Universität Duisburg-Essen, 2006

Dittbrenner, Bastian:
Evaluierung und prototypische Umsetzung einer Dispositionsanwendung mit Hilfe von temporalen Datenbanktechnologien.
Technische Universität Berlin, 2006

Hagen, Andreas:
Radio Frequency Identification als Instrument des klinischen Risikomanagements.
Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 2006

Hedayati, Ramin:
Testmethoden für die MOSESmethode zur Entwicklung eingebetteter Systeme im Automobil.
Technische Universität Berlin, 2006

Kouamedjougou, Pieume Alain Brice:
Konzepte für einen gesamtheitlichen Prüfprozess von der Testfallerstellung bis zum Testfallreport unter Berücksichtigung verschiedener Prüfplätze.
Technische Universität Berlin, 2006

Kumpe, Daniel:
Methoden zur automatischen Indexierung von Dokumenten.
Technische Universität Berlin, 2006

Luxat, Katharina:
Evaluierung von Schema-Matching-Verfahren im Kontext von Heterogenen Informationssystemen.
Technische Universität Berlin, 2006

Markazi, Nicole:
Parameterized Transformation of Platform Independent Component Models to Platform Specific Component Models with EJB Technology.
Technische Universität Berlin, 2006

Padur, Ronald:
Konzeption und prototypische Umsetzung eines Wrappers Maintenance Systems.
Technische Universität Berlin, 2006

Sueselbeck, Richard:
Beschreibungssprache für ein System zur Aktivitätsüberwachung in intelligenten Wohnungen.
Universität Dortmund, 2006

Warning, Sascha:
Entwicklung eines Reportframeworks unter Einsatz eines XML-basierten Zwischenformats.
Technische Universität Berlin, 2006

Yahya Akil, Mohamad:
SeN_DB: a Sensor Network Database for Room Occupation Detection.
Freie Universität Berlin, 2006

Ziegler, Hans:
Vergleich der Java-Entwicklungsplattformen Spring / Hibernate und Jboss Seam am Beispiel eines Help-Desk-Systems.
Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, 2006



Gold für PR-Referentin Britta Schmitz

Die Deutsche Public Relations Gesellschaft (DPRG) hat die Pressereferentin des Fraunhofer ISST, Britta Schmitz, im Rahmen der Verleihung des Deutschen PR-Preises 2006 mit dem Deutschen PR-Preis in Gold ausgezeichnet. Am 9.9.2006 erhielt Britta Schmitz in Wiesbaden den Preis für ihre Konzeptionsarbeit »DO IT. Standort-PR zur Vernetzung des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik in der Dortmunder Wirtschaft«, die sie im Rahmen ihrer Prüfung zur »PR-Beraterin« erstellt hat.

Am Fraunhofer ISST ist die studierte Sozialwissenschaftlerin seit 2002 als PR-Referentin tätig. Nebenbei nahm sie ein Fernstudium bei dem Heidelberger Anbieter PR⁺plus auf, das sie im Mai 2006 beendete.



Cert-IT Gesellschaft zur Förderung der Qualitätssicherung der IT-Weiterbildung mbH

Die Cert-IT GmbH wurde 2003 von den Promotoren des neuen IT-Weiterbildungssystems gegründet. Cert-IT ist ein gemeinsames Unternehmen der Sozialpartner in der IT-Industrie (BITKOM, ZVEI, IG Metall und ver.di), der Gesellschaft für Informatik und der Fraunhofer-Gesellschaft. Cert-IT ist die weltweit erste akkreditierte Zertifizierungsstelle für die Spezialistenebene des IT-Weiterbildungssystems. Unsere Kunden sind Unternehmen der IT-Kern- und IT-Anwenderindustrie sowie Bildungsdienstleister.

Leistungsspektrum:

- Entwicklung von einheitlichen Prüfverfahren und Festlegung von Standards zur Beurteilung von IT-Spezialisten,
- Prüfung von IT-Spezialisten nach weltweit gültiger Norm ISO/IEC 17024:2003 sowie einheitlichen fachlichen Standards,
- Zertifizierung von Unternehmen gemäß ISO 9001:2000,
- Zertifizierung von Bildungsdienstleistern gemäß AZWV,
- Abstimmung der Prüfungsverfahren auf nationaler und internationaler Ebene,
- Ausbildung und Schulung von Prüfern,
- Ausgabe von Zertifikaten als Kompetenznachweis,
- Beratung in den Bereichen Kompetenzentwicklung, -messung, -beratung und -zertifizierung,
- Beratung im Bereich der Anwendung und Weiterentwicklung des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR),
- Durchführung von Forschungsvorhaben auf nationaler und internationaler Ebene in den Bereichen Weiterbildung und Qualitätssicherung.

Stefan Grunwald
Geschäftsführer und
fachlicher Leiter

Cert-IT GmbH
Mollstr. 1
10178 Berlin
Telefon: +49 (0) 30 / 2 43 06-3 11
Fax: +49 (0) 30 / 2 43 06-2 44
E-Mail: Stefan.Grunwald@cert-it.com
Internet: www.cert-it.com



Internationaler Software Industrie Park Dortmund

Der globale Strukturwandel in der IT-Industrie erzwingt auch Anpassungen an die veränderten Rahmenbedingungen in Deutschland. Mehr als zuvor wird die internationale IT-Industrie eine global arbeitsteilige Industrie sein: Produkte und Dienstleistungen von Anbietern, die ihre Leistungen zu niedrigsten Preisen in höchster Qualität anbieten, werden – unabhängig von ihrer geographischen Position – zu bevorzugten Geschäftspartnern und Lieferanten. Die in Deutschland geltenden Rahmenbedingungen zwingen zu einer drastischen Neuorientierung.

- Nur hochwertige innovative Produkte und Dienstleistungen, die von anderen nicht gleichwertig angeboten werden können, werden eine Marktchance haben.
- Nur solche IT-Dienstleister, die ihren Kunden bei der Maximierung des Geschäftswertes der eingesetzten IT helfen, können im Markt bestehen und werden zu Partnern ihrer Kunden, statt deren Lieferanten zu sein.
- Zur Erbringung kostengünstigster und höchstwertiger Dienstleistungen müssen IT-Dienstleister in internationalen Netzwerken verankert sein, um in Kooperationsverbänden Produkte und Dienstleistungen zu den günstigsten Konditionen zu entwickeln und bereitzustellen.

Diesen neuen Anforderungen trägt der »Internationale Software Industrie Park Dortmund« Rechnung. Innerhalb dieses Rahmens werden drei Geschäftsbereiche etabliert:

- 1 Die Indo-German Technology Bridge, die dem wichtigsten Anliegen des Vorhabens dient: der Etablierung der deutsch-indischen Wissenschafts- und Wirtschaftskooperation. Dabei wird auch beachtet, dass weitere internationale Kooperationen denkbar und möglich sind, die eventuell ähnlich positive wirtschaftliche Entwicklungen in Deutschland ermöglichen.

- 2 Das Internet III Development Center, das hauptsächlich der Entwicklung innovativer Technologien, Produkte und Dienstleistungen zum Internet der 3. Generation dient, in Zusammenarbeit zwischen dem »Internationalen Software Industrie Park« und dem Fraunhofer ISST einerseits und zwischen der kleinen und mittleren Industrie in NRW und Karnataka andererseits.
- 3 Das IT-Evaluation Center, das vor allem die kleine und mittlere IT-Industrie des Landes in die Lage versetzen soll, neue höherwertige IT-Beratungsdienstleistungen im Markt anzubieten, weil die klassischen IT-Dienstleistungen zunehmend in Regionen mit niedrigeren Arbeitskosten verlagert werden.

International Software Industry Parc GmbH

Dr. Volker Zurwehn
Emil-Figge-Straße 91
44227 Dortmund
Telefon: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-5 10
Fax: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-5 19



INNOVA Beratungsgesellschaft mbH

Lars Büchel
Emil-Figge-Straße 91
44227 Dortmund
Telefon: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-5 10
Fax: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-5 19



INNOVA Technology Bridge GmbH

Karl-Josef Errens
Emil-Figge-Straße 91
44227 Dortmund
Telefon: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-5 40
Fax: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-5 19



KIS Kommunale Infoservices GmbH

Die KIS (Kommunale Infoservices GmbH) ist ein Ergebnis jahrelanger Erfahrungen des Fraunhofer ISST im Geschäftsfeld »Business Communication«. Insbesondere der Aufbau effizienter Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen für die öffentliche Verwaltung waren im April 2001 die Grundlage für diese erfolgreiche Ausgründung. Die KIS wurde in Teltow gegründet. In den ersten Jahren wird man auf die bereits bestehenden, intensiven Kontakte zu den Bundesländern Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern aufbauen.

Die KIS bietet Kommunen, Landkreisen, Amtsverwaltungen und Behörden eine Kombination aus innovativer Softwarelösung und abgestufter, problemorientierter Beratung. Dieses Angebot soll insbesondere den Bereich »Gebühren- und Rechnungseinzug« unterstützen.

Das Beratungsangebot zur Schaffung der Gebühreneinzugszentralen (eGR-Stellen) beinhaltet u. a. Unterstützung:

- bei der Zentralisierung des Gebühren- und Rechnungseinzugs durch die Ermittlung des Marktpotenzials für eine entsprechende Einzugsstelle,
- bei der Kundengewinnung,
- bei der Dokumentation von Arbeitsprozessen und von technischen Voraussetzungen für eGR-Kunden,
- bei der Erstellung von Businessplan und Betriebskonzept,
- beim organisatorischen und technischen Aufbau der eGR-Stelle,
- bei der Schulung der eGR-Kunden,
- und nicht zuletzt bei der Betriebsaufnahme.

Die bereitgestellte Software baut auf Standards (XML, J2EE) auf, die eine gute Skalierbarkeit und Zukunftssicherheit ermöglichen. Dazu gehört auch die Integration von ASP-Konzepten, um auch kleineren Kommunen eine Nutzung zu ermöglichen. Zur notwendigen Analyse der Abwicklungsprozesse für die Kunden und für die Schnittstellenentwicklung zu den unterschiedlichen Systemen wurden domänenspezifische Standards entwickelt. Eine flexible Adaptierbarkeit wird insbesondere durch die Integration der Arbeitsabläufe in das Softwaresystem erreicht.

Geschäftsstelle:
KIS Kommunale Infoservices GmbH
Technologie Zentrum Teltow

Geschäftsstelle Dortmund
Emil-Figge-Straße 91
44227 Dortmund
Telefon: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-5 10
Fax: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-5 19
E-Mail: info@kommunale-infoservices.de
Internet: www.kommunale-infoservices.de

processware GmbH

Informationsmanagement – Wissensmanagement – Geschäftsprozessmanagement

Die processware GmbH wurde 1999 aus dem Fraunhofer ISST in Dortmund als eigenständige Technologieberatung ausgegründet. Seitdem tragen ehemalige Mitarbeiter – in enger Kooperation mit dem Fraunhofer ISST – erprobte Softwarelösungen und Dienstleistungen in den Markt. Mit dem Produkt *knowWare – Wissensmanagement mit System* wird insbesondere dem KMU-Markt eine an pragmatischen Grundsätzen orientierte und preisgünstige Intranetsoftware zur Unterstützung der internen Kommunikation im Unternehmen und zwischen Unternehmen und Partnern angeboten.

Leistungsspektrum

- Softwareentwicklung und Produkte,
- Analyse von Organisations- und Verwaltungsprozessen,
- Entwicklung individueller Softwarelösungen:
 - *knowWare*: ein Intranetsystem zur Unterstützung interner und externer Kommunikationsflüsse in Unternehmen,
 - *knowWare eQM*: Fallführung, Formulare und elektronische Aktenablage eingebettet in Arbeitsprozessbeschreibungen.

Wissensmanagement

- Gestaltung von Lösungen zur Verbesserung des Wissens- und Organisationsmanagements,
- Konzeption und Einführung von Intranets, Portalen, Wissensmanagementbausteinen und elektronischer Dokumentenverwaltung,
- Studien zum Thema *virtuelle Wissenschaft*.

Dienstleistungen

- Präzisierung von IT-Anforderungen und Umsetzung in Lösungsvorschläge,
- Beratung bei der Beschaffung von Standardsoftware,
- Unterstützung bei der Marktrecherche, der Ausschreibung und bei der Bewertung von Marktangeboten.

Dr. Rolf Walter Geschäftsführer

processware GmbH
Emil-Figge-Str. 91
44227 Dortmund
Telefon: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-5 20
Fax: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-5 29
E-Mail: walter@processware.de
Internet: www.processware.de



Unsere Kuratoren

**Vorsitzender des Kuratoriums
ab 1. Juli 2006**
Paul Schwefer
CIO, Continental AG, Hannover



**Vorsitzender des Kuratoriums
bis 22. Februar 2006**
Dipl.-Volksw. Heinz Paul Bonn
Vorstandsvorsitzender der GUS
Group AG & Co KG

Bernhard Bresonik
Vorsitzender der Geschäftsleitung,
T-Systems Enterprise Services GmbH



MR Dr.-Ing. Hans Bruch
Staatskanzlei des Landes
Nordrhein-Westfalen



Dipl.-Ing. Helmut H. Grohmann
ehemaliges Mitglied der
Konzernleitung Deutsche Bahn AG,
Frankfurt am Main

Reinhard Clemens
Vorsitzender der Geschäftsführung,
EDS Holding GmbH, Hamburg



Prof. Dipl.-Kfm. Dieter Kempf
Vorsitzender des Vorstandes,
DATEV eG, Nürnberg

Dipl.-Kfm. Lutz Doblaski
ehemaliges Mitglied der Vorstände
Württembergische Versicherung AG,
Württembergische Lebens-
versicherung AG, Stuttgart



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

Bernhard Dorn
Unternehmerberater



Dr.-Ing. Günter Reichart
Hauptabteilungsleiter
Architektur und System Design,
BMW Group, München

Dipl.-Ing. Arnulf Ganser
Direktor,
Deutsche Telekom AG, Bonn



Per Risberg
Unternehmer
Jönköping, Schweden



Norbert Rohrig
selbstständiger Management
Consultant, Köln
ehemaliges Mitglied des Vorstandes
AXA-Konzern AG, Köln

Wirtschaft

- Adesso AG
- AED-SICAD AG
- Asklepios Kliniken Verwaltungsges. mbH
- ASYS Apotheken Systeme
- AvP Service AG
- Bahlsen GmbH & Co. KG
- Bayerische Motoren Werke AG
- Charité, Universitätsklinikum, Medizinische Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin
- Cobra GmbH
- CombiRisk Risk-Management GmbH
- Continental AG
- Deutsche Angestellten Krankenkasse (DAK)
- Deutsche Apotheker- und Ärztebank eG
- Deutsche Krankenhausgesellschaft e. V. (DKG)
- Deutsche Telekom AG
- Deutscher Sparkassen- und Giroverband e. V.
- DiscVision GmbH
- DOGEWO21 Dortmunder Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH
- Eberhard-Karls-Universität Tübingen
- Escada AG
- Gemeinnützige Wohnungsbau AG
- Gemeinnützige Wohnungsbau-Gesellschaft mbH
- Heiler Software AG
- HELIOS Kliniken GmbH
- Industriegewerkschaft Metall
- Init AG
- Klinikum Dortmund gGmbH
- Leipziger Wohnungs- und Baugesellschaft mbH
- MCS Modulare Computer und Software Systeme AG
- meteomedia gmbH
- Novedia AG
- NRG Benelux B. V.
- PRIMERA AG
- RHEINLAND KULTUR GmbH
- Rhön-Klinikum AG
- Sana e.med GmbH
- School of Engineering at Jönköping University
- Spar- und Bauverein e. G.

- Städtisches Klinikum München GmbH
- Stadtmarketing Ges. Bocholt mbH & Co. KG
- Technologiezentrum Dortmund GmbH
- T-Systems Enterprise Services GmbH
- Unionshilfswerk Ambulante Dienste gGmbH
- Universitätsklinikum AachenVivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH
- Verband Deutscher Rentenversicherungsträger e. V. (VDR)
- Versicherungskammer Bayern
Versicherungsanstalt des öffentlichen Rechts
- VR Kreditwerk
- Wohnungsbau-Verein Neukölln
- Wüstenrot & Württembergische Informatik GmbH

Öffentlicher Bereich

- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
- Der Regierende Bürgermeister von Berlin, Senatskanzlei
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
- Forschungszentrum Jülich GmbH
- IT-Dienstleistungszentrum Berlin
- Kommission der Europäischen Union
- Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft
- Open Geospatial Consortium, Inc.
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung
- Talsperrenbetrieb Sachsen-Anhalt
- TÜEV Rheinland / Berlin-Brandenburg e. V.
- Unionshilfswerk Ambulante Dienste gGmbH

Projekte für Wirtschaftsunternehmen

AUTOSAR-Projekt WP 4.1.1.2 (Konfiguration) und WP 5.2.1 (Prozessbeschreibung)

Bayerische Motoren Werke AG
08/04-06/06

Beratung für die Wartung, den Betrieb und die Weiterentwicklung von WIND

CombiRisk Risk-Management GmbH
02/05-12/07

Beratung für die Entwicklung und Fortschreibung einer Softwarestrategie des Bundes

Init AG
03/05-12/06

Beratungsleistungen im Projekt Geodatenserver des Landesvermessungsamtes Schleswig-Holstein

AED-SICAD AG
01/05-12/06

Beratungsleistungen zur Einführung der Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung

Verband Deutscher Rentenversicherungsträger e. V. (VDR)
07/05-10/06

Unterstützung bei der Kostenprognose für die Realisierung des DMS-Pilotprojekts

Industriegewerkschaft Metall
07/05-03/06

IT-Sicherheits-Review aller Konzepte der Teilprojekte »Exchange« und »Client«

Deutsche Apotheker- und Ärztebank eG
10/05-07/06

Neukonzeption der IT-Sicherheit

Unionshilfswerk Ambulante Dienste gGmbH
11/05-02/06

Konzeption und Basis-Installation eines Digitalen Museumsbegleiters

RHEINLAND KULTUR GmbH
11/05-05/07

Erarbeitung von Konzepten zur Umsetzung von Informationslogistik und Gesundheits-telematik im Apothekenumfeld

ASYS Apotheken Systeme
12/05-11/06

Support for EU Project MAPPER

School of Engineering at Jönköping University
01/06-09/06

Kurzevaluierung eines Projektes zum elektronischen Austausch von Rezeptdaten

AvP Service AG
12/05-02/06

Spezifikation einer interoperablen Architektur für den einrichtungsübergreifenden Austausch von Patientendaten

Asklepios Kliniken Verwaltungsges. mbH
Deutsche Krankenhausgesellschaft e. V. (DKG)
Rhön-Klinikum AG
Sana e.med GmbH
01/06-10/06

Evaluierung der Workflowkomponenten der Systeme MCS-ISYNET und Phoenix im Hinblick auf eine Leitlinienunterstützung

MCS Modulare Computer und Software Systeme AG
12/05-05/06

Analyse und Konzeption von Diensten mit IT-Unterstützung

DOGEWO21 Dortmunder Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH
12/05-01/07

Durchführung einer IT Due Diligence

Escada AG
01/06-03/06

Unterstützung bei der Entwicklung verschiedener Web-Applikationen

Novedia AG
01/06-02/07



Konzeption einer Such- und Navigationskomponente für E-Kataloge

Heiler Software AG
02/06-05/06

WIND III – Personalisierte Wetterinformationen für Firmenkunden

Versicherungskammer Bayern Versicherungsanstalt des öffentlichen Rechts
02/06-04/06

Gutachten zur Zukunftssicherheit einer Software

VR Kreditwerk
03/06-06/06

Analyse von IT-Infrastrukturen

Gemeinnützige Wohnungsbau AG
03/06-10/06

Vorlaufprojekt zur Definition des Teilprojektes Rahmenarchitektur

T-Systems Enterprise Services GmbH
03/06-07/06

**Wissenschaftlich-Technische Projektbegleitung im Rahmen des X-Border GDI Projekts
Tourismusportal Bocholt / Winterswijk / Aalten**

Stadtmarketing Ges. Bocholt mbH & Co. KG
01/06-06/07

Optimierung des Wetterwarndienstes für Naturräume

Versicherungskammer Bayern Versicherungsanstalt des öffentlichen Rechts
03/06-12/06

Machbarkeitsstudie: Mehrwertdienste über ein rückkanalfähiges Breitbandkabel

Leipziger Wohnungs- und Baugesellschaft mbH
04/06-12/06

Weiterführung von Arbeiten am ECU-Configuration Workpackage der AUTOSAR-Entwicklungspartnerschaft

Bayerische Motoren Werke AG
05/06-12/06

Unterstützung bei der Projektdefinition im Umfeld der elektronischen Patientenakte

Deutsche Angestellten Krankenkasse (DAK)
05/06-10/06

Support for NRG strategy towards Information Logistics for the Benelux Health Sector

NRG Benelux B. V.
07/06-12/06

Kurzcheck IT-Sicherheit

Wohnungsbau-Verein Neukölln
07/06-09/06

Entwicklung und Präsentation von Exponaten zum Thema »Smart Living in der GWG«

Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft mbH
07/06-09/06

Mitarbeit im Projekt MUCHAS: Entwicklung einer Multi-Channel-Authentifizierungsplattform mit angebotenen Services und besonderem Fokus auf eine sichere Authentifizierung über eine Handy-Anwendung

Adesso AG
07/06-05/07

Durchführung einer IT Due Diligence

Bahlsen GmbH & Co. KG
08/06-09/06

Planung und Konzeption einer Firmengruppe (incubator) mit dem Ziel Technologietransfer für die Region Dortmund

Technologiezentrum Dortmund GmbH
08/06-12/06

Durchführung einer Due Diligence

PRIMERA AG
09/06-10/06

Phase 2 der Krankenhaus-Initiative zum einrichtungsübergreifenden Austausch von Patientendaten: Umsetzung und Etablierung der elektronischen Fallakte

Asklepios Kliniken Verwaltungsges. mbH
Charité, Universitätsklinikum, Medizinische Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin
Eberhard-Karls-Universität Tübingen
HELIOS Kliniken GmbH
Klinikum Dortmund gGmbH
Rhön-Klinikum AG
Sana e.med GmbH
Städtisches Klinikum München GmbH
Universitätsklinikum Aachen
Vivantes Netzwerk für Gesundheit GmbH
10/06-04/07

Migrationspfade für die elektronische Fallakte in der Telematik-Infrastruktur der gematik

Deutsche Krankenhausgesellschaft e. V. (DKG)
09/06-07/07

Dokumentation eines Referenzprozesses für Automotive-Produktlinien

Bayerische Motoren Werke AG
10/06-12/06

System Design Review und Source Code Inspection der EAI

Deutsche Telekom AG
10/06-02/07

Studie »Sichere Kommunikation in der Finanzwirtschaft«

Deutscher Sparkassen- und Giroverband e. V.
11/06-01/07

Kurzgutachten zur Software-Architektur und zum Entwicklungsprozess eines Projektes

Wüstenrot & Württembergische Informatik GmbH
12/06-01/07

ERIGG – Tourismusportal Westmünsterland und Achterhoek – Grenzüberschreitende Erlebnistouren für Radfahrer

Stadtmarketing Ges. Bocholt mbH & Co. KG
12/06-05/07

Qualitätsverbesserung und Realisierung der Mobilitätskomponente des Unwetterwarnsystems WIND

CombiRisk Risk-Management GmbH
meteomedia gmbH
11/06-09/07

Erweiterung der existierenden PocketPC 2003 Adress-Synchronisationslösung auf Windows Mobile 5

Cobra GmbH
12/06-12/06

Workshop zur Ermittlung und Analyse der individuellen Anforderungen an Dienste aus dem Bereich Smart Living

Spar- und Bauverein e. G.
12/06-02/07

Flexibilisierung der IT-Infrastruktur im Bereich »TIRE« der Continental AG

Continental AG
12/06-02/07

Evaluierungsstudie zum Thema »Smart Living Dienste«

DiscVision GmbH
11/06-03/07



Projekte für öffentliche Unternehmen

Consulting Hochwasser-Vorhersage-Zentrale des Landes Sachsen-Anhalt

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft
07/03-02/07

Comprehensive Public Information Services System (Compass) for the Olympic Games 2008 in Beijing

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
10/04-09/06

An Inter-modal Transportation Information Management System

TUEV Rheinland / Berlin-Brandenburg e. V.
01/05-06/06

Modellprojekt SmarterWohnen®NRW

Forschungszentrum Jülich GmbH
10/04-12/08

VAS Technologies entry into China Market

Kommission der Europäischen Union
03/05-02/06

Integrative Kompetenzentwicklung Automotive

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
05/05-04/08

VSEK – Förderung und Verbreitung von Software Engineering Know-how in Deutschland

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
01/04-12/06

Erstellung eines IT-Sicherheitskonzeptes

Der Regierende Bürgermeister von Berlin, Senatskanzlei
08/05-02/06

VEIA – Verteilte Entwicklung und Integration von Automotive-Produktlinien

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
05/06-10/08

Unterstützungsleistungen im Bereich IT-Koordination

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
10/05-12/06

Begleitung des Ausbaus der IT-Infrastruktur

Unionshilfswerk Ambulante Dienste gGmbH
01/06-02/06

Sensor-Aktor-gestütztes Frühwarnsystem zur Gefahrenabwehr bei Extremwetter (SAFE)

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
04/06-03/09

Konsolidierung und Modernisierung der Leitzentrale des Talsperrenbetriebs Sachsen-Anhalt

Talsperrenbetrieb Sachsen-Anhalt
04/06-03/07

Erstellung der Sicherheitskonzeption des Talsperrenbetriebs Sachsen-Anhalt

Talsperrenbetrieb Sachsen-Anhalt
08/06-02/07

Analyse und Identifikation informationstechnischer Infrastrukturen für telemedizinische Anwendungen und deren Einbindung in integrierte Versorgungsprozesse

Forschungszentrum Jülich GmbH
10/06-06/07

OGC Open Web Services Phase 4 Interoperability Initiative

Open Geospatial Consortium, Inc.
06/06-12/06

Unterstützung bei der Abnahme von Dokumenten im Projekt »Internetauftritte der Bundesregierung«

Presse- und Informationsamt der Bundesregierung
11/06-01/07

Integrierte Software Berliner Jugendhilfe (ISBJ): Unterstützung bei der Produktentwicklung, Qualitätssicherung, Durchführung von Ausschreibungen und Technologie- und Methodenberatung

IT-Dienstleistungszentrum Berlin
02/06-12/07

INTERVAL – Teilprojekt Informationslogistik

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)
07/03-12/07

Ingenieurhochschule der Universität Jönköping
Jönköping, Schweden
Prof. Dr. Kurt Sandkuhl
Im Rahmen der Fraunhofer ISST Project Group
Information Engineering.

Beijing Municipal Office of Information, Sino-German Joint Software Institute
Beijing, China
Yu Ci Sheng, Prof. Depei Qian
Zusammenarbeit der Stadtregierungen Beijing-Berlin.

Conservatoire National des Arts et Metiers (CNAM)
Paris, Frankreich
Prof. Dr. Michel Scholl
Im Rahmen einer Procope bilateralen Kooperation.

CTI
Athen, Griechenland
Dieter Pfoser
Im Rahmen der griechisch-deutschen Kooperation des DAAD.

Joint Software Institute (JSI)
Prof. Qian
Beijing, China

Keimyung University
Daegu, Südkorea

LIAMA – The Sino-French Laboratory in Computer Science, Automation and Applied Mathematics
Beijing, China
Dr. Marc Jaeger, director
Im Rahmen des Scientific Council.

LIFIA, Universidad de la Plata
La Plata, Argentinien

Sino-German Joint Laboratory of Software Integration Technologies (SIGSIT)
Institute of Computing Technology ICT an der Chinese Academy of Science
Beijing, China



Dr. Wolfgang Deiters (2. v. r.)
nimmt die Urkunde entgegen.



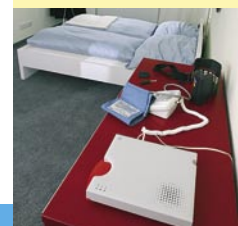
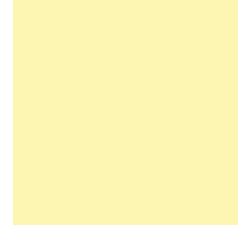
Januar 2006: Die Musterwohnung des Projekts SmarterWohnen®NRW wird als »Ort im Land der Ideen« ausgezeichnet

Der 5. Januar 2006 war ein kalter Tag. Und noch dazu ein sehr früher Termin im Jahr 2006. Diese Erkenntnis ist für sich genommen nicht überraschend, stellte aber das Fraunhofer ISST vor eine neue Herausforderung: Im November des Vorjahres hatte es sich mit der Musterwohnung des Projekts SmarterWohnen®NRW gemeinsam mit den Partnern Fraunhofer IMS und HWG als einer von »365 Orten im Land der Ideen« beworben. Mitte Dezember stand fest: Die Bewerbung war erfolgreich, an einem Tag im folgenden Jahr würde die Wohnung der »Ort im Land der Ideen sein« – und das schon drei Wochen später, an eben jenem 5. Januar.

Größer als die Sorge angesichts der knappen Vorbereitungszeit war der Stolz über die Auszeichnung: Der Wettbewerb unter der Schirmherrschaft von Bundespräsident Horst Köhler hatte vor allem das Ziel, der Welt und dem eigenen Land im Jahr der Fußball-Weltmeisterschaft zu zeigen, wie innovativ und kreativ Deutschland ist. Mehr als 1200 Bewerbungen um diese Auszeichnung lagen der Jury des von der Bundesregierung und dem Bund der deutschen Industrie initiierten Wettbewerbs Ende 2005 vor. Den 365 interessantesten und spannendsten Orten, die vor allem für Kreativität und Forschergeist stehen sollten, wurde der Titel verliehen.

Der Titel war zugleich Verpflichtung, am ausgewählten Tag mit einer Veranstaltung den Ort bekannt zu machen. Im Rahmen der Preisübergabe durch die Initiative »Deutschland Land der Ideen« konnten an diesem Tag erstmals interessierte Bürgerinnen und Bürger die Musterwohnung im Hattinger Ortsteil Blankenstein besichtigen. Sie erlebten, wie Technologie in Wohnungen das alltägliche Leben beispielsweise für pflegebedürftige Menschen erleichtern kann. In kurzen Impulsvorträgen stellten die Mitarbeiterinnen





und Mitarbeiter des Projekts Einzelheiten vor. In einer Ausstellung zeigten die Partner auch die Anbindung der Wohnung an Dienstleister, zum Beispiel an einen Supermarkt.

Dabei zeigte sich, wie wichtig es ist, den potenziellen Mietern intelligenter Wohnungen Ängste und Vorbehalte zu nehmen. Auch zunächst skeptische Besucher waren nach der Führung begeistert und fragten gleich nach möglichen Einzugssterminen. »Ich dachte, hier ist alles verkabelt und für einen normalen Menschen gar nicht zu verstehen«, sagte beispielsweise ein Besucher. »Jetzt habe ich gesehen, dass ich vieles kinderleicht über meinen Fernseher oder ganz normale Schalter bedienen kann. Ich kann mir vorstellen, dass das im Alltag eine echte Hilfe sein kann.«

Das Projekt SmarterWohnen[®]NRW ist ein im Rahmen des Zukunftswettbewerbs Ruhrgebiet gefördertes Gemeinschaftsprojekt der Fraunhofer-Institute für Software- und Systemtechnik ISST sowie für mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS und des Hattinger Wohnungsunternehmens HWG. Seit dem Startschuss im April 2005 erproben und entwickeln die Partner neue Lösungen für intelligentes Wohnen, die für jedermann bezahlbar sind. Die Musterwohnung dient zu Demonstrations- und Testzwecken für neue, intelligente Anwendungen. Zukünftige Services wie beispielsweise das Abonnieren eines Sicherheitsdienstes für die Urlaubszeit oder die Anforderung von Betreuungsleistungen durch einen vor Ort ansässigen Pflegedienst können mit einem einfachen Klick auf der Fernbedienung des Fernsehers in Anspruch genommen werden.

Labor für eine intelligentere Gesundheitsversorgung



Dr. Wolfgang Deiters (Fraunhofer ISST), Mathias Redders (Gesundheitsministerium NRW), Jürgen Sembritzki (ZTG) und Thomas Ellerkamp (Wirtschaftsförderung Dortmund) eröffnen das »Smart Health Lab« (v. l.).



Mai 2006: Eröffnung des »Smart Health Lab«

Eine bessere Informationsversorgung für Arzt, Patient und Apotheker zu ermöglichen ist das Ziel, das mit dem im vergangenen Mai offiziell eröffneten Entwicklungs- und Demonstrationslabor »Smart Health Lab« erreicht werden soll. Dazu wurde ein Raum im Dortmunder Institutsteil in ein Labor umgewandelt, das die Möglichkeit bietet, den gesamten Krankenversorgungsprozess abzubilden. Ein Empfangsbereich für Pflegekräfte und Arzthelferinnen, ein ärztliches Behandlungszimmer und eine Apotheke, alle ausgestattet mit den gängigen Softwaresystemen und Peripheriegeräten für diese Arbeitsbereiche, bieten Forschern und Industriepartnern die Möglichkeit, Lösungskonzepte zu entwickeln und in bestehende Infrastrukturen zu integrieren sowie solche Lösungen zu demonstrieren.

Am 23. Mai wurde das Smart Health Lab offiziell eröffnet. Umrahmt von einem vielschichtigen Vortragsprogramm mit Fachvorträgen rund um informationslogistische Anwendungen im Gesundheitswesen, war der Höhepunkt der Veranstaltung die Eröffnung durch Mathias Redders, Telematik-Experte des nordrhein-westfälischen Gesundheitsministeriums. Gemeinsam mit Jürgen Sembritzki vom Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen ZTG, Thomas Ellerkamp von der Wirtschaftsförderung Dortmund und Oliver Koch sowie Dr. Wolfgang Deiters vom Fraunhofer ISST war er der erste, der das Smart Health Lab besichtigte. Zu jedem der drei Bereiche wurden während der Führung durch das Labor exemplarisch Arbeitsschwerpunkte vorgestellt, so dass sich die Besucher ein erstes Bild von den Ideen machen

konnten, die seither gemeinsam mit den Partnern des Smart Health Lab umgesetzt werden. Ein Beispiel dafür sind medizinische Leitlinien, die über eine spezielle Software dargestellt werden und so besser in den Behandlungsprozess integriert werden können – ein Projekt, das Dr. Klaus Blum vom Ärztenetz Bochum auch in einem Vortrag darstellte.

Mathias Redders zeigte sich beeindruckt von der Philosophie des Labors, einen Ort zu schaffen, an dem alle Akteure im Gesundheitswesen gemeinsam neue Lösungen entwickeln können, die eine durchgängige Informationsversorgung ermöglichen. In seinem Vortrag betonte er die Potenziale der nordrhein-westfälischen Gesundheitswirtschaft, die durch Einrichtungen wie das Smart Health Lab weiter steigen.

Seit dem Eröffnungstag sind zahlreiche Führungen durch das Labor durchgeführt worden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass es eine richtige Entscheidung war, durchgängige Informationsketten im Gesundheitswesen auch durch die physikalische Einrichtung eines Labors zu demonstrieren. Es konnten bereits zusätzliche Partner für das Labor gewonnen werden, für weitere Partnerschaften ist das Fraunhofer ISST offen. Schließlich soll das Labor ein Ort sein, an dem IT-Anbieter und Anwender aus dem medizinischen und organisatorischen Personal der Gesundheitseinrichtungen gemeinsam unter konzeptioneller Federführung des Fraunhofer ISST neue Lösungen zur Umsetzung der integrierten Versorgung zu entwickeln.



Claudia Reuter, Fraunhofer ISST, erläutert den Gästen die Philosophie des »Smart Health Lab« an konkreten Beispielen.



Ein Fall für einheitliche Akten

März 2006: Präsentation einer Spezifikation für elektronische Fallakten auf der CeBIT

Der Vortragsbereich im Public Sector Parc ist am 11. März gegen Mittag bis auf den letzten Platz gefüllt. Zum ersten Mal präsentiert Jan Neuhaus vom Fraunhofer ISST das Projekt einer einrichtungsübergreifenden Fallakte, die für Krankenhäuser einen echten Nutzen bringt.

Die privaten Klinikketten Asklepios Kliniken Verwaltungsgesellschaft mbH, Rhön-Klinikum AG und Sana e.med GmbH hatten zusammen mit der Deutschen Krankenhausgesellschaft das Fraunhofer ISST beauftragt, eine interoperable Architektur zu spezifizieren. Diese sollte ermöglichen, dass die bei den Krankenhäusern vorgehaltenen Patientendaten für medizinisches Personal im ambulanten und stationären Bereich gleichzeitig nutzbar gemacht werden. Dabei geht es insbesondere darum, allen Ärzten und Pflegekräften, die an der Behandlung eines Patienten in einem »Fall« beteiligt sind, alle notwendigen Informationen einheitlich und über Einrichtungsgrenzen hinweg verfügbar zu machen.

»Krankenhäuser haben von den bisher beschlossenen Pflichtanwendungen der elektronischen Gesundheitskarte, also dem eRezept und der Speicherung des Versicherungsstatus einer Person, nur wenig direkten Nutzen«, so Jan Neuhaus in seinem Vortrag. »Es ist ihnen daher wichtig, im Umfeld der elektronischen Gesundheitskarte Lösungen zu definieren, die ihnen helfen, mit den Veränderungen im Gesundheitswesen zurecht zu kommen. Dabei spielt insbesondere die Unterstützung der Integrierten Versorgung eine wichtige Rolle. Durchgängige Behandlungspfade über Sektorgrenzen hinweg müssen digital unterstützt werden.« Einsatzszenarien für die Fallakte liegen demnach vor allem in der Beziehung zwischen Krankenhäusern und Einweisern oder der Unterstützung von Integrierten Versorgungsverträgen.



Jan Neuhaus, Fraunhofer ISST, präsentiert die Spezifikation der elektronischen Fallakte.





Prof. Dr. Herbert Weber, Dr. Jörg Caumanns, Jan Neuhaus (alle Fraunhofer ISST), Jörg Meister (DKG), Uwe Pöttgen (Asklepios Kliniken Verwaltungsgesellschaft), Gerald Götz (Sana Kliniken), Christoph F.-J. Goetz (Kassenärztliche Vereinigung Bayern) bei der Vorstellung des Projekts.

Inhalt des Projekts ist die Lieferung einer Spezifikation, deren Anforderungen von den Ärzten definiert wurden. Die Spezifikation beschreibt, wie Ärzte die für den Behandlungsprozess notwendigen Informationen austauschen können – unabhängig von den eingesetzten Systemen. Die für den Behandlungserfolg so notwendige, aber leider durch technische und organisatorische Barrieren behinderte Kommunikation wird gezielt unterstützt. Dabei wurde in die Spezifikation eine Sicherheitsarchitektur integriert, die den Datenschutz adäquat gewährleistet.

Zwei besonders positive Aspekte, die Jan Neuhaus bei dieser Präsentation auf der CeBIT verkünden konnte: Die Spezifikation wurde auf Wunsch der Projektauftraggeber allen Interessierten unter www.fallakte.de kostenfrei zur Verfügung gestellt. Außerdem starteten direkt im Anschluss die Vorbereitungen für konkrete Umsetzungsprojekte, die Dr. Jörg Caumanns, Leiter des Projekts »elektronische Fallakten« am Fraunhofer ISST, bereits zur Medica 2006 vorstellen konnte: In zehn Kliniken aus dem ganzen Bundesgebiet wird eine Pilotierung von Fallakten stattfinden.

»Ich bin eine Null, ich bin eine Eins«: Informatik leicht gemacht im Informatikjahr



Oktober und Dezember 2006: Die Veranstaltungen »Get in Touch« in Dortmund und »Informatik im Dialog« in Berlin haben vor allem den Nachwuchs im Blick

Die kleinsten gehen gerade erst in die Grundschule. Aber sie sind voller Begeisterung. Im Workshop »Wie baut man eine lebendige Rechenmaschine« lernen sie alles über das Zusammenspiel von Nullen und Einsen und wie daraus ein Computer wird. In einem zweiten Workshop sortieren sie sich selbst auf einem Spielfeld, das die Dozenten mit Kreide auf den Hörsaal-Boden gemalt hatten. Beides sind Szenen aus der Veranstaltung »Get in Touch«, die das Fraunhofer ISST zusammen mit der Universität Dortmund, der Gesellschaft für Informatik und weiteren Partnern am 13. Oktober 2006 in und um das Audimax der Universität Dortmund veranstaltete.

Gezeigt wurde den Kleinen in einem speziellen Kinderprogramm und großen Besuchern in einer Vortragsreihe alles, was Informatik spannend und anschaulich macht: Von intelligent ausgestatteten Wohnsiedlungen über Fußball spielende Roboter bis hin zur Nachverfolgung von Lebensmitteln über die Funktechnologie RFID. Oberstes Ziel: Kindern und Jugendlichen zeigen, wo überall Informatik dahinter steckt.

In Berlin wurde am 6. Dezember 2006 ebenfalls die Informatik zum Topthema: Moderiert von Prof. Herbert Weber, Gründungsdirektor des Fraunhofer ISST, diskutierten rund 80 Schülerinnen und Schüler aus Oberstufenklassen verschiedener Berliner Gymnasien mit namhaften Vertretern der fünf großen Informatik-Organisationen Deutschlands – dem Branchenverband BITKOM, der Fraunhofer IuK-Gruppe, der Gesellschaft für Informatik (GI), dem Fakultätentag Informatik und dem Fachbereichstag Informatik – über das Berufsfeld Informatik.

Mit den beiden Veranstaltungen in Dortmund und Berlin wollten das Fraunhofer ISST und seine Partner einen Beitrag gegen den Fachkräftemangel in der Informatik leisten. Denn obwohl es sich um einen zukunftsträchtigen Berufszweig mit vielfältigen Entwicklungsmöglichkeiten handelt, waren die Immatrikulationszahlen 2006 im sechsten Jahr in Folge rückläufig. Auch über das »Informatikjahr« hinaus sollte nachhaltig Begeisterung für die noch junge Wissenschaft geweckt werden, die längst der wichtigste Innovationstreiber in nahezu allen Branchen ist.

Die Veranstaltungen waren Teil der bundesweiten Reihe »Zukunft entwickeln«, die die Fraunhofer-Gruppe für Informations- und Kommunikationstechnik und die Gesellschaft für Informatik (GI) im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung durchgeführt haben.



Stefan Pfennigschmidt (li.), Fraunhofer ISST, erläutert die Vorteile personalisierter Verkehrsinformationen.

Prof. Dr. Herbert Weber (Podium 2. v. li.) diskutiert mit Schülerinnen und Schülern verschiedener Berliner Gymnasien.

Eigene Veranstaltungen im Überblick

Workshops, Seminare, Symposien, Tutorien

Hattinger wohnen smarter.
Deutschland Land der Ideen – 365
Orte im Land der Ideen.
HWG, Fraunhofer IMS, Fraunhofer
ISST, Hattingen, 5.1.2006

*Seminar über Mehrwertdienste für
den Chinesischen Markt.*
Projektkonsortium »Value-added
Services China«.
Brüssel, 20.2.2006

*Workshop »Produktinformation
als Beitrag zur Wertschöpfung für
Handel und Industrie«.*
Fraunhofer ISST, Dortmund,
28.2.2006

*Umsetzung von elektronischen
Fallakten zur sektorübergreifenden
Kommunikation.*
CeBIT.
Fraunhofer ISST, Hannover,
11.3.2006

*Information Integration in Health-
care Applications.*
EDBT 2006.
München, 26.3.2006

*Business für und durch Smart Living
– Potenziale für die Anbieter von
Sicherheitsdienstleistungen.*
Fraunhofer ISST, Dortmund,
3.4.2006

*Seminarreihe zum Thema Require-
ments-Engineering.*

Berlin-Brandenburger Software-
Forum.
Brandenburgische Technische Uni-
versität Cottbus, Fraunhofer FIRST,
Fraunhofer ISST, Berlin, 18.4.2006

*local mobile content – individuali-
siertes Publishing und Informations-
distribution in neuer Dimension.*
Bergische Universität Wuppertal,
Mortsiefer Management Consul-
ting und Fraunhofer ISST, Köln,
25.4.2006

*Die Einführung der elektronischen
Gesundheitskarte – Erfahrungen aus
aktuellen Projekten und Auswirkun-
gen für Praxen und Kliniken.*
LogicaCMG GmbH & Co. KG und
Universitätsklinikum Mannheim
in Kooperation mit dem Gesund-
heitsnetz Rhein-Neckar-Dreieck,
Mannheim, 17.5.2006

Eröffnung des Smart Health Lab.
Fraunhofer ISST, Dortmund,
23.5.2006

*Leitlinien und Informationslogistik
– bessere Unterstützung am Ärzte-
arbeitsplatz.*
Smart Health Talk.
Fraunhofer ISST, Dortmund,
9.8.2006

*Drittes Fachgespräch »Ortsbezo-
gene Anwendungen und Dienste«.*
GI-Fachgruppe KuVS.
Jörg Roth, Jochen Schiller, Agnès
Voisard, Freie Universität Berlin,
7.9.2006

*Themenabend »IT-Sicherheit und IT
Infrastructure Library (ITIL)«.*

Berlin-Brandenburger Software-
Forum.
Fraunhofer ISST, Berlin, 2.11.2006

*My.Guide. – Mobile Besucherfüh-
rung für Events, Ausstellungen und
Freizeitparks.*
Fraunhofer ISST, Dortmund,
7.11.2006

*Fachprax-Informationsveranstal-
tung: Smart Health Lab und Smart
Living.*
Fachprax und Fraunhofer ISST,
Fraunhofer ISST Dortmund,
8.11.2006

*Werkstattgespräch »Wachstums-
markt IT in der Gesundheits-
wirtschaft – Chancen für neue
Lernlösungen«.*
Projekt Ruhr, eLearning Netzwerk
Ruhr, D-ELAN, Fraunhofer ISST,
Dortmund, 23.11.2006

Quo vadis RFID?
ZTG Zentrum für Telematik im
Gesundheitswesen und Fraunhofer
ISST, Krefeld, 28.11.2006

Lehrveranstaltungen

Borusan, Alexander:
*Grundlagen der Informations-
modellierung.*
Übung.
Technische Universität Berlin,
Wintersemester 2005/06

Voisard, Agnès:
Early Warning Systems.
Blockseminar.
Freie Universität Berlin,
Wintersemester 2005/06

Vollmer, Guy:
Software-Technik 3.
Vorlesung.
Fachhochschule Dortmund,
Wintersemester 2005/06

Borusan, Alexander;
Kleinod, Ekkart:
Technische Informationssysteme.
Integrierte Veranstaltung.
Technische Universität Berlin,
Sommersemester 2006

Große-Rhode, Martin:
*Modellierung eingebetteter
Systeme.*
Seminar.
Technische Universität Berlin,
Sommersemester 2006



Wissenschaftstag in Dortmund.

Günther, Oliver:
Information Management and IT Strategy.
Übung.
European School of Management and Technology Berlin,
Sommersemester 2006

Günther, Oliver:
Database Management.
Übung.
Humboldt-Universität zu Berlin,
Sommersemester 2006

Rehof, Jakob:
Workflows in Theorie und Praxis.
Vorlesung.
Universität Dortmund,
Sommersemester 2006

Rehof, Jakob:
POETS: Process-Oriented Enterprise Transaction Systems.
Projekt.
Universität Dortmund,
Sommersemester 2006

Voisard, Agnès:
Notification systems in mobile applications.
Blockseminar.
Freie Universität Berlin,
Sommersemester 2006

Borusan, Alexander:
Grundlagen der Informationsmodellierung.
Übung.
Technische Universität Berlin,
Wintersemester 2006/07

Günther, Oliver:
Data Warehouses and Data Mining.
Übung.
Humboldt-Universität zu Berlin,
Wintersemester 2006/07

Rehof, Jakob:
Fundamentale Konzepte des Software Engineerings.
Vorlesung und Übung.
Universität Dortmund,
Wintersemester 2006/07

Rehof, Jakob:
SIGHT: Seamless Invocation of Graphical & Heterogeneous Tools.
Projekt.
Universität Dortmund,
Wintersemester 2006/07

Voisard, Agnès:
Data Management in Sensor Networks.
Blockseminar.
Freie Universität Berlin,
Wintersemester 2006/07

Forschungskolloquien

Prof. Dr. Weber, Herbert,
Fraunhofer ISST
Das CIO-Kolleg in der Fraunhofer Technologie-Akademie.
9.1.2006

Dr. Große-Rhode, Martin,
Fraunhofer ISST
Verlässliche Technische Systeme im Auto.
24.4.2006

Dr. Caumanns, Jörg,
Fraunhofer ISST
Föderationen zur sektorübergreifenden Vernetzung von Akteuren im Gesundheitswesen.
22.5.2006

Prof. Dr. Rehof, Jakob,
Fraunhofer ISST sowie Universität Dortmund
Innovation in der Softwareentwicklung? Perspektiven aus Microsoft Research.
19.6.2006

Vollmer, Guy,
Fraunhofer ISST
Ein Vorgehensmodell zur Erhebung und Modellierung intraorganisationaler Kommunikation.
21.6.2006

Pfenningschmidt, Stefan,
Fraunhofer ISST
Inter-modal Transportation Information Services in the Context of Large-scale Events.
26.6.2006

Dr. Große-Rhode, Martin,
Fraunhofer ISST
Vorstellung des BMBF-Projekts Verteilte Entwicklung und Integration von Automotive-Produktlinien.
20.11.2006



Tagung des IKA-Lenkungsausschusses.



Diskussionsrunde mit chinesischen Wissenschaftsvertretern

Eine 24köpfige, hochkarätig besetzte Delegation aus Vertretern chinesischer Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen machte auf einer Informationsreise durch Deutschland am 19. September Station am Fraunhofer ISST in Berlin. Ziel des Gesprächs mit der Institutsleitung war es, erfolgreiche FuE-Organisationsstrukturen insbesondere für die angewandte Forschung von Instituten mit Unternehmen, Behörden und außereuropäischen Forschungseinrichtungen kennen zu lernen und zu diskutieren. Die mehrjährige Kooperation des Fraunhofer ISST mit dem chinesischen Institute of Computing Technology ICT im gemeinsamen Forschungslabor SIGSIT («Sino-German Joint Laboratory of Software Integration Technologies») qualifizierte das Fraunhofer ISST in diesen Fragen als kompetenten Diskussionspartner.

Internationale Gäste

Delegation der Beihang University of Aeronautics and Astronautics, Beijing, China.
Vereinbarung eines »Memorandum of Understanding«.
Fraunhofer ISST, Berlin, 14.3.2006

IT-Delegation der chinesischen Provinz Jiangsu.
Vorstellung des Fraunhofer ISST, Präsentation der Projekte COMPASS2008 und SmarterWohnen®NRW.
Fraunhofer ISST, Dortmund, 17.3.2006

Satish Thatte (Microsoft) und Francisco Curbera (IBM) aus den USA.
Vorträge anlässlich »Business Processes Today and Tomorrow«, Veranstaltung des Fraunhofer ISST zusammen mit der Universität Dortmund und dem Institut für Informatik Potsdam im Rahmen des Informatikjahrs 2006.
Dortmund, 14.7.2006

Delegation der chinesischen Stadt Nanjing.
Vorstellung des Fraunhofer ISST, Diskussion europäischer IT Strategien, Präsentation des Projekts COMPASS2008.
Fraunhofer ISST, Berlin, 12.9.2006

Vertreter der chinesischen Hochschul- und Wissenschaftslandschaft.
Präsentation der Fraunhofer-Gesellschaft und des Fraunhofer ISST unter den Aspekten Organisation, Administration und Kooperation.
Fraunhofer ISST, Berlin, 19.9.2006

Fachkräfte und Forschungsmitarbeiter südchinesischer IT Unternehmen.
Vorstellung des Fraunhofer ISST, Diskussion über Entwicklung und Gestaltung anpassungsfähiger Software-Systeme sowie marktorientierter Anwendungen.
Fraunhofer ISST, Dortmund, 29.9.2006

IT-Unternehmer aus Südkorea im Rahmen des »2006 EU Regional Expert Training Program for IT-Experts from Korea«.
Vorstellung des Fraunhofer ISST auf Einladung der Gesellschaft für Wirtschaftsförderung aus Düsseldorf.
Fraunhofer ISST, Dortmund, 5.12.2006



Memorandum of Understanding, 14.3.2006.



Koreanische Delegation, 5.12.2006.



Chinesische Delegation, 12.9.2006.

Beteiligungen an externen Veranstaltungen

Messe- und Kongressteilnahmen

DEUBAU

- SmarterWohnen®NRW
Essen, 18.1.-21.1.2006

»Sachen machen« – VDI-Ausstellung im Düsseldorfer Flughafen

- SmarterWohnen®NRW
Düsseldorf, 2.2.2006

CeBIT

- »SmarterWohnen®NRW« auf dem NRW-Gemeinschaftsstand
- »COMPASS2008« auf dem Stand des Bundesministeriums für Bildung und Forschung
- Präsentation des Projekts »elektronische Fallakten«
Hannover, 9.3.-15.3.2006

Heidelberger Innovationsforum

- Digitaler Begleiter für Adipositas Patienten
Heidelberg, 8.5.-9.5.2006

IT-Profits

- Serviceorientierte und komponentenbasierte Architektur für den Behördenersatz und weitere Bausteine für IT-Projekte in der öffentlichen Verwaltung auf dem Gemeinschaftsstand von AMT24
Berlin, 11.5.-12.5.2006

»Innovationen im Fußball«, Sonderausstellung im Deutschen Museum München

- Transit
- Digitaler Sportbegleiter
München, 11.5.-9.7.2006

Hauptstadtkongress Medizin und Gesundheit

- »Informations- und Kommunikationsunterstützung von Ärzten und Patienten durch IT« auf dem Gemeinschaftsstand des Landes NRW und der Metropole Ruhr
Berlin, 17.5.-19.5.2006

ThyssenKrupp Ideenpark

- Digitaler Patientenbegleiter
- Ideenpark-Gala mit Ranga Yogeshwar und Günther Jauch am 20.5. in der TUI-Arena, Hannover: Dr. Frank Lindert präsentiert den Digitalen Patientenbegleiter auf der Bühne
Hannover, 20.5.-28.5.2006

ITeG – IT im Gesundheitswesen

- »Leitlinien-Server«, »Medizinische Kommunikationsplattform« und die »Spezifikation einer elektronischen Fallakte« auf dem Stand des Fraunhofer ISST
Frankfurt a. M., 30.5.-1.6.2006

Kongress »Neue Technologien für eine neue Verwaltung – Wirtschaftliches eGovernment kooperativ gestalten«

- Dienstleistungen eGovernment auf dem Forschungsplaza des Fraunhofer eGovernment-Zentrums
Leipzig, 30.5.-31.5.2006

NRW 60

- SmarterWohnen®NRW
- Digitaler Patientenbegleiter
Düsseldorf, 26.8.-27.8.2006

Bergische Expo

- »Smart Living« auf dem Messestand »Blue Box« der Wuppertaler GWG
Wuppertal, 29.8.-3.9.2006

Kongress »Klinik – Wirtschaft – Innovation«

- eHealthcare
Dortmund, 31.8.-1.9.2006

Internationales One-on-One Kooperationsforum Automobilzulieferer 2006

- Inkrementelle Optimierung von Automotive Engineering Prozessen
St. Gallen, Schweiz, 18.9.-19.9.2006

KomCom Ost 2006

- »Verfahren zur Migration existierender IT-Infrastrukturen in der öffentlichen Verwaltung in sichere serviceorientierte eGovernment-Infrastrukturen« auf dem Stand von AMT24
Leipzig, 20.9.-21.9.2006

Posterausstellung »Informatik in Dortmund«

- Smart Living
- Smart Healthcare Solutions
- Digitale Begleiter
Dortmund, 9.10.-13.10.2006

Intergeo

- »Interaktive Dienstplattform zur schnellen und kostengünstigen Entwicklung von komplexen mobilen Geo-Anwendungen« und »Zugriffsschutz für Geodaten-Infrastrukturen« auf dem Gemeinschaftsstand der CeGi
München, 10.10.-12.10.2006

»Get in touch« – Regionalveranstaltung Dortmund im Informatikjahr

- Smart Living
Dortmund, 13.10.2006

e/home

- »Smart Living Manager SLiM« auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand
Berlin, 18.10.-20.10.2006

Systems

- »eGovernment und Business Process Management« auf dem Gemeinschaftsstand der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg
München, 23.10.-27.10.2006

Jobtec

- Ausbildung am Fraunhofer ISST
Dortmund, 9.11.2006

Medica

- »Medical Knowledge Guide« auf dem Stand von Life Technologies
Ruhr
Düsseldorf, 15.11.-18.11.2006



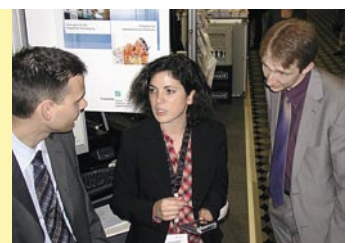
VDI-Ausstellung »Sachen machen«: Britta Schmitz mit Fraunhofer-Präsident Hans Jörg Bullinger.



CeBIT: Lothar Schöpe (r.) erläutert NRW-Wirtschaftsministerin Christa Thoben und Johann Keef das Projekt SmarterWohnen®NRW.



IT-Profits: Lutz Wentwig (r.) stellt die eGovernment-Lösungen des Instituts vor.



Hauptstadtkongress Medizin und Gesundheit: Claudia Reuter erläutert den Einsatz informatologischer Lösungen im Gesundheitswesen.

5. Dortmunder Wissenschaftstag

- Bustour zu »Schneller gesund mit IT und Management« mit der International School of Management und der Fachhochschule Dortmund
Dortmund, 22.11.2006

»Informatik im Dialog« – Regionalveranstaltung Berlin im Informatikjahr

- Diskussion zu Berufsperspektiven für Informatiker mit Berliner Oberstufenschülerinnen und -schülern
Partner: Gesellschaft für Informatik e. V., Fakultätentag Informatik, Fachbereichstag Informatik, BITKOM, Fraunhofer-Gruppe für Informations- und Kommunikationstechnik IuK
- Projektpräsentation von »Transit«
Berlin, 5.12.2006

Vorträge auf Konferenzen, Kongressen, Tagungen

Caumanns, Jörg:
Lösungskonzepte für die Umsetzung einer sicheren Telematikinfrastruktur.

Euroforum-Konferenz: »Update Versicherten- und Gesundheitskarte Schweiz«.
Zürich, Schweiz, 20.3.2006

Caumanns, Jörg:
Sicherheit und Zugriffsschutz bei der elektronischen Gesundheitskarte.

7. Kongress »Neue Verwaltung: Wirtschaftliches eGovernment kooperativ gestalten«.
Leipzig, 31.5.2006

Caumanns, Jörg:
Spezifikation einer Architektur zum einrichtungsübergreifenden Austausch von Patientendaten.

Euroforum-Konferenz: »Update Gesundheitskarte – Entscheidende Schritte zum Roll-Out«.
Berlin, 9.11.2006

Deiters, Wolfgang:
Chancen und Einsatzpotenziale für RFID im Krankenhaus.
Kongress »Klinik – Wirtschaft – Innovation: Die Kliniklandschaft im Umbruch«.
Dortmund, 31.8.2006

Deiters, Wolfgang:
Information Logistics.
2nd International Symposium on Leveraging Applications of Formal Methods, Verification and Validation.
Paphos, Zypern, 13.11.2006

Draeger, Jörg:
IT-gestützte Mehrwertdienste für ein Wohnen mit Mehrwert.
e/home 2006 Praxisforum.
Berlin, 18.10.2006

Fuchs-Kittowski, Frank:
Integration von Formen kooperativer Wissensarbeit.
Teilkonferenz »Collaborative Business« auf der »Multi-Konferenz Wirtschaftsinformatik 2006«.
Passau, 22.2.2006

Gartmann, Rüdiger:
OWS-4 GeoDRM: How to access secure OWS?
Technical Committee Meeting des Open Geospatial Consortium (OGC).
San Diego, USA, 11.12.2006

Gaßner, Katrin:
»RFID« – Radio Frequency Identification – Was ist das, was bringt das?
14. Dialog eHealth des Vereins Hamburger Gesundheit e. V.
Hamburg, 1.3.2006

Gaßner, Katrin:
Kosten- und Nutzenaspekte des Einsatzes von RFID im Gesundheitswesen – Was bringt RFID wirklich?
ITeG 2006.
Frankfurt am Main, 31.5.2006

Holtkamp, Bernhard:
Value-Added Service Entry Process in China.
Seminar on Mobile Value-Added Services in China.
Brüssel, Belgien, 20.2.2006

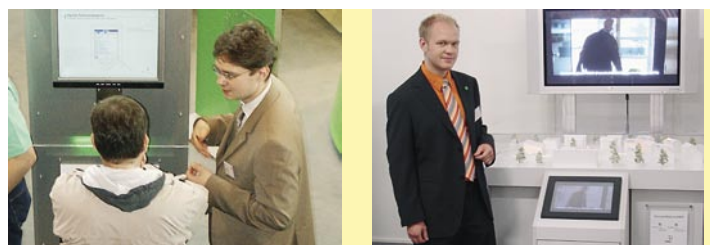
Holtkamp, Bernhard:
The Chinese Mobile VAS Market and its Entry Process.
Mobile Summit 2006.
Mykonos, Griechenland, 6.6.2006

Koch, Oliver:
RFID im Gesundheitswesen.
14. Dialog eHealth des Vereins Hamburger Gesundheit e. V.
Hamburg, 1.3.2006

Koch, Oliver:
RFID im Gesundheitswesen.
Verpackung West 2006.
Dortmund, 26.4.2006

Kriegel, Ulrich:
Serviceorientierte Architekturen in der Verwaltung – Chancen und Risiken.
Messe und Kongress »Moderner Staat«.
Berlin, 28.11.2006

Lindert, Frank:
Der Digitale Patientenbegleiter für Menschen mit Adipositas.
Anwenderforum eHealth »Veränderte Beziehungen zwischen Arzt und Patient im elektronischen Gesundheitsmarkt« von SwissICT.
Zürich, Schweiz, 27.4.2006



ThyssenKrupp Ideenpark in Hannover: Thomas Königsmann (r.) zeigt den Digitalen Patientenbegleiter.

60 Jahre NRW: Christian Leuner präsentiert SmarterWohnen@NRW.

Meis, Jochen:
Service Design and Service Management with the Service Blueprinting Methodology.
 17. Internationales Kolloquium über Anwendungen der Informatik und Mathematik in Architektur und Bauwesen (IKM 2006).
 Weimar, 13.7.2006

Meis, Jochen:
Smart Living für die GWG Wuppertal – IT-Lösungen für ein Wohnen mit Mehrwert.
 Bergische Expo 2006.
 Wuppertal, 3.9.2006

Nentwig, Lutz:
Serviceorientierte und komponentenbasierte Architekturen als Basis des zukünftigen Technologieeinsatzes in Behörden
 eGovernment-Kongress auf der Messe »IT Profits«.
 Berlin, 12.5.2006

Nentwig, Lutz:
Serviceorientierte und komponentenbasierte Architekturen als Basis des zukünftigen Technologieeinsatzes in Behörden.
 7. Kongress »Neue Verwaltung: Wirtschaftliches eGovernment kooperativ gestalten«.
 Leipzig, 31.5.2006

Nentwig, Lutz:
SOA ist möglich: Ein Praxisbeispiel aus Berlin.
 eGovernment-Kongress »Amt24« auf der Messe »Systems«.
 München, 25.10.2006

Neuhaus, Jan:
Elektronische Fallakten zur sektorübergreifenden Kommunikation.
 Thementag Gesundheit – Innovation Center Government 2006, CeBIT.
 Hannover, 11.3.2006

Neuhaus, Jan:
IT-Unterstützung für Ärzte – Von informationslogistisch aufbereiteten Leitlinien bis zu Kommunikationsplattformen für Ärztenetze.
 CeBIT Special: Medizintechnik des neuen Jahrtausends.
 Hannover, 11.3.2006

Neuhaus, Jan:
Das Entwicklungsprojekt »elektronische Fallakte« – Inhalt, Stand und Planung.
 Workshop »Die Einführung der elektronischen Gesundheitskarte«.
 Mannheim, 14.10.2006

Neuhaus, Jan:
Das Entwicklungsprojekt »elektronische Fallakte« – Inhalt, Stand und Planung.
 Hospital Solution Days.
 Gauting, 8.11.2006

Neuhaus, Jan:
Elektronische Fallakten – Unterstützung der sektorenübergreifenden Kommunikation zwischen Leistungserbringern.
 Rheiner Archivtage 2006.
 Rheine, 7.12.2006

Rehof, Jakob:
Formal Methods: Knowing your Customer.
 2nd International Symposium on Leveraging Applications of Formal Methods, Verification and Validation.
 Paphos, Zypern, 15.11.2006

Reuter, Claudia:
Process-oriented Implementation of Medical Guidelines.
 International Conference on Information Society (i-Society 2006).
 Miami, USA, 10.8.2006

Schöpe, Lothar; Zander, Guido (HWG):
Mehrwertdienste für Smarter Wohnen.
 Fraunhofer-Forum auf der CeBIT.
 Hannover, 10.3.2006

Schöpe, Lothar:
Smart Living für die GWG Wuppertal – IT-Lösungen für ein Wohnen mit Mehrwert.
 Bergische Expo 2006.
 Wuppertal, 2.9.2006

Schöpe, Lothar:
Smarter Wohnen – Die Wohnung im intelligenten Umfeld.
 IIR Immobilienkongress der Wohnungswirtschaft.
 Königsstein, 29.11.2006

Pfenningschmidt, Stefan; Inninger, Wolfgang:
TRANSIT – Das Transport-Information-Management-System für Großveranstaltungen am Beispiel der Fußball WM 2006 in Berlin.
 AGIT 2006 Spezialforum »Verkehrsmanagement bei Großveranstaltungen«.
 Salzburg, Österreich, 5.6.2006

Voisard, Agnès :
TRANSIT – an intermodal transportation information system.
 Prien Logistics Days (IML).
 Prien, 19.9.2006

Walter, Rolf:
Digi.DOÜ – ein Digitaler Begleiter für übergewichtige Kinder.
 Fraunhofer-Forum auf der CeBIT.
 Hannover, 11.3.2006

Weber, Herbert:
Smart Sourcing für kleine und mittlere Unternehmen.
 COMMON IT-Konferenz.
 Göttingen, 18.11.2006

Weber, Herbert:
Über den kreativen Umgang mit verpassten Chancen.
 2. SAP Political Panel »IT macht gesund – mit IT zu mehr Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen«.
 Berlin, 23.11.2006

Wiedeler, Markus:
RFID im Gesundheitswesen – Chancen und Grenzen.
 »RFID: Kleine Chips – große Wirkung«. Telemedizin für innovative Gesundheitsdienstleister.
 Bremen, 11.9.2006



Dr. Walter Mattauch auf der Tagung des IKA-Lenkungsausschusses.



Prof. Dr. Herbert Weber auf der Tagung des IKA-Lenkungsausschusses.



Prof. Dr. Jakob Rehof bei seiner Antrittsvorlesung an der Universität Dortmund.

Vorträge auf Workshops

Caumanns, Jörg:
Umsetzung elektronischer Fallakten für die sektorübergreifende Kommunikation.
Workshop »Government06« auf der CeBIT.
Hannover, 11.3.2006

Caumanns, Jörg; Neuhaus, Jan:
Spezifikation einer Architektur zum einrichtungsübergreifenden Austausch von Patientendaten.
eGK-Workshop der Deutschen Krankenhausgesellschaft.
Berlin, 27.9.2006

Caumanns, Jörg:
Elektronische Fallakten: Ergebnisse und Stand der Krankenhaus-Initiative.
Workshop »IT-optimierte Patientenversorgung« auf der Medica Media.
Düsseldorf, 16.11.2006

Günther, Oliver:
Pricing of Web Services.
Dagstuhl-Seminar »The role of business processes in service oriented architectures«.
Wadern, 18.7.2006

Hardt, Markus:
Sicherheit ist Chefsache – Technik allein schafft kein Vertrauen.
Worshop der escrypt GmbH »Secure CarBox – Sichere Hardware im Automobil«.
Bochum, 28.9.2006

Koch, Oliver:
Einsatzbereiche und Potenziale der RFID-Technologie im deutschen Gesundheitswesen.
Gemeinsamer Workshop des Fraunhofer ISST und des ZTG.
Krefeld, 28.11.2006

Kriegel, Ulrich:
SOA in der Berliner Senatsverwaltung.
GI Workshop SWM 2006.
Berlin, 10.11.2006

Manski, Katja:
Die Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung (APO) als Beispiel für die Verbindung von Lernen und Arbeiten.
Workshop der »Erfarungs-Gruppe Personalentwicklung 3« der Deutschen Gesellschaft für Personalführung (DGFP).
Mainz, 9.5.2006

Meis, Jochen:
Service-Design with the Service-Blueprint.
EECC-Workshop at the SEKE06.
San Francisco, USA, 6.7.2006

Schöpe, Lothar:
MehrWert durch neue Technologien.
EBZ Arbeitskreis Vernetztes Wohnen.
Bochum, 16.1.2006

Schöpe, Lothar:
Smart Living mit dem Fraunhofer ISST: IT-Lösungen für ein Wohnen mit MehrWert.
Interessensgemeinschaft IT der Wohnungswirtschaft.
Hamburg, 11.10.2006

Moderation

Deiters, Wolfgang:
Eröffnung des Smart Health Lab am Fraunhofer ISST.
Dortmund, 23.5.2006

Deiters, Wolfgang:
Studienpräsentation: Einsatzbereiche und Potenziale der RFID-Technologie im deutschen Gesundheitswesen.
ITeG 2006.
Frankfurt, 30.5.2006

Deiters, Wolfgang:
Institutspräsentation bei der Tour »Schneller gesund mit IT und Management«.
5. Dortmunder Wissenschaftstag.
Dortmund, 22.11.2006

Deiters, Wolfgang:
Workshop: Quo vadis RFID?
Krefeld, 28.11.2006

Sonstige Vorträge

Deiters, Wolfgang:
SmarterWohnen®NRW.
Hattinger wohnen smarter – Die Musterwohnung als Ort im Land der Ideen.
Hattingen, 5.1.2006

Deiters, Wolfgang:
Positions-Statement und Teilnahme an der Talkrunde bei den 47. Dortmunder Dialogen »Arbeitswelten & Strukturwandel«.
Dortmund, 28.3.2006

Draeger, Jörg:
Schneller gesund mit SmarterWohnen?
Hattinger wohnen smarter – Die Musterwohnung als Ort im Land der Ideen.
Hattingen, 5.1.2006

Draeger, Jörg:
SmarterWohnen®NRW – Informatik in den eigenen vier Wänden.
Get in Touch – Informatik in Dortmund.
Dortmund, 13.10.2006

Gaßner, Katrin:
Kann RFID in Krankenhäusern und im Gesundheitswesen echten ROI schaffen?
Teilnahme an Podiumsdiskussion bei Konferenz »RFID Germany«.
Frankfurt am Main, 9.10.2006

Günther, Oliver:
RFID: Hype oder Heilsbringer.
Hauptvortrag auf dem RFID-Forum der CeBIT.
Hannover, 9.3.2006

Günther, Oliver:
Big Brother oder Lifestyle Pur? Wie ambivalent ist die moderne Informationstechnologie?
Otto-von-Guericke-Universität.
Magdeburg, 30.11.2006

Königsmann, Thomas; Weigelin, Lena:
Erfahrungen des Fraunhofer ISST mit europäischen Nachbarn.
Europawoche.
Dortmund, 9.5.2006

Meis, Jochen:
SmarterWohnen mit dem eigenen Fernseher: Wie geht das?
Hattinger wohnen smarter – Die Musterwohnung als Ort im Land der Ideen.
Hattingen, 5.1.2006

Meis, Jochen:
SmarterWohnen®NRW – wie wohne ich smart?
Informatik-Tag »Informatik ist überall«.
Münster, 13.5.2006

Meissen, Ulrich:
Intermodale und personalisierte Dienste bei Großveranstaltungen.
Vortragsveranstaltung und Podiumsdiskussion des DVWG:
»Verkehrsmanagementzentralen – wie weiter?«
Berlin, 25.10.2006

Meissen, Ulrich:
Echtzeitfähiger Wetterwarndienst für den Berlin-Brandenburg International Airport.
High-Level-Experten-Treffen »Idealer Flughafen der Zukunft 8«.
Berlin, 16.12.2006

Nentwig, Lutz; Kriegel, Ulrich:
SOA ist möglich: SOA in der Berliner Senatsverwaltung.
CIO Dialog Strategisches IT-Management.
Berlin, 13.11.2006

Rehof, Jakob:
Gespräche unter Programmen. Über Verifikation vom Nachrichtenaustausch in vernetzter Software.
Antrittsvorlesung.
Universität Dortmund, 5.5.2006

Rehof, Jakob:
Behavioral Specifications and Checking in Component-based Systems.
International Summer School on Tool-based Rigorous Engineering of Software Systems (STRESS 2006):
»Model-driven Development of Component-based Systems«.
Dortmund, 23.5.2006

Rehof, Jakob:
Model Checking the Conformance of Communicating Programs.
Universität Twente.
Twente, Niederlande, 30.11.2006

Rehof, Jakob:
Introducing the Fraunhofer-Institute of Software and Systems Engineering.
Universität Kopenhagen.
Kopenhagen, Dänemark, 4.12.2006

Weber, Herbert:
eGovernment Berlin 2006 – Bilanz und Perspektive aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft.
Teilnahme an einer Podiumsdiskussion auf der CeBIT, zusammen mit Wirtschaftssenator Harald Wolf und den Vorständen von Amt24.
Hannover, 13.3.2006

Weber, Herbert:
Innovative Informatik – Eckpfeiler einer europäischen Wirtschaftspolitik.
Europäische Akademie Berlin.
Berlin, 3.5.2006

Weber, Herbert:
Vortrag anlässlich der Ausstellungseröffnung »Innovationen im Fußball« im Deutschen Museum.
München, 11.5.2006

Weber, Herbert:
Berlin auf dem Weg zum eGovernment-Standort Nr. 1 – Was muss passieren?
Teilnahme an einer Podiumsdiskussion, in Kooperation von Amt24, SIBB und der Senatsverwaltung für Inneres.
Berlin, 15.6.2006

Weber, Herbert:
Werkzeuge für Alles und Jeden.
Festvortrag im Rahmen eines Festkolloquiums zur Emeritierung von Prof. Dr. Bernd Reusch, Universität Dortmund.
Dortmund, 21.9.2006



Pressekonferenzen

DOGWO21, Fraunhofer ISST und die Forschungsgesellschaft für Gerontologie e.V. entwickeln Dortmunder Konzept des »Smart Living«.

Pressekonferenz.
Dogewo21, Dortmund, 9.2.2006

Präsentation der RFID-Studie des Fraunhofer ISST.

ITeG 2006.
Frankfurt, 30.5.2006

Dortmund im Informatikjahr – Präsentation der Posterausstellung und Vorstellung der Veranstaltung »Get in Touch«.

Pressegespräch.
Stadthaus, Dortmund, 9.10.2006

Interviews / Beiträge im Hörfunk

Holtkamp, Bernhard:
Compass 2008 – ein Begleiter für Olympia.

In: Treff nach 9.
Radio NRW, 15.5.2006

Koch, Oliver:
IT im Gesundheitswesen auf dem Prüfstand – RFID für das Krankenhausmanagement.

In: Forschung aktuell.
Deutschlandfunk, 9.8.2006

Schmitz, Britta:
Die beste Pressereferentin Deutschlands kommt aus Dortmund.

In: Regionalnachrichten.
WDR 2, 9.9.2006

Meissen, Ulrich; Faust, Daniel:
(W)arme Welt – Wie Deutschland sich auf den Klimawandel einstellt.

In: Wissenschaft im Brennpunkt.
Deutschlandfunk, 4.11.2006

Holtkamp, Bernhard:
Nie mehr planlos in Peking.

In: Forschung aktuell.
Deutschlandfunk, 7.11.2006

Meissen, Ulrich; Faust, Daniel:
Wetter-Orakel für saubere Chips – Neuartiger Sensorschirm soll lokale Wetterkapriolen frühzeitig melden.

In: Forschung aktuell.
Deutschlandfunk, 13.11.2006

Interviews / Beiträge im Fernsehen

Deiters, Wolfgang; Schöpe, Lothar; Meis, Jochen:

SmarterWohnen im Land der Ideen.
In: Lokalzeit aus Dortmund.
WDR, 5.1.2006

Lindert, Frank:
SmarterWohnen im Land der Ideen.

In: WDR Aktuell.
WDR, 6.1.2006

Deiters, Wolfgang; Schöpe, Lothar:
Projektvorstellung von Smart Living bei der Dogewo.

In: Lokalzeit aus Dortmund.
WDR, 9.2.2006

Weber, Herbert:
Wahre Kosten & wirklicher Nutzen der Informationstechnologie.

In: CeBit Business Talk.
n-tv, 26.2.2006

Pfennigschmidt, Stefan; Meissen, Ulrich:
Verkehrschao vermeiden: Fraunhofer-Institut entwickelt »Transit«-System.

In: tips & trends mobil.
3sat, 11.3.2006

Deiters, Wolfgang; Schöpe, Lothar:
Vital mit Smart Living.

In: Lokalzeit aus Dortmund.
WDR, 23.11.2006

Königsmann, Thomas:
Handy und PDA werden zum Museumsführer.

In: Guten Morgen NRW.
NRW-TV, 7.12.2006

Mitarbeit in Gremien

Borusan, Alexander:

- Mitglied der *New York Academy of Sciences* (seit 1996)
- Mitglied des *BITKOM* (seit 2003)
- Mitglied des *ENCRESS – European Network of Clubs for Reliability and Safety of Software* (seit 1996)

Deiters, Wolfgang:

- Mitglied im Fachbeirat des *ZTG Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen* (seit 2005)
- Mitglied im Programmkomitee für den Workshop »*Integrated Information Systems, Web Semantics & Services in Research & Innovation – Vision for the Future*«, 4th International Conference in Computing (RIVF 2006) Ho-Chi-Minh-City, Vietnam, 12.2.-16.2.2006
- Mitglied im Programmkomitee für den Workshop »*Information Integration in Healthcare Applications*«, 10th International Conference on Extending Database Technology (EDBT 2006) München, 26.3.-30.3.2006
- Mitglied im Programmkomitee für *Software Engineering 2006* (SE06) Leipzig, 29.3.-31.3.2006
- Mitglied im Programmkomitee für den *4th Workshop on Coordination of Collaborative Engineering CCE06: State of the Art and Future Challenges, Accompanying Workshop DDECS 06* (IEEE Workshop on Design and Diagnostics of Electronic Circuits and Systems) Prag, Tschechische Republik, 19.4.-20.4.2006
- Mitglied im Programmkomitee für die *7th International Conference on the Design of Cooperative Systems* (COOP 2006) Carry-le-Rouet, Frankreich, 9.5.-12.5.2006
- Mitglied im Programmkomitee für die *8th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services* (IIWAS2006) Yogyakarta, Indonesien, 4.12.-7.12.2006



Fuchs-Kittowski, Frank:

- Mitglied im Programmkomitee für den *2nd Workshop on Scripting for the Semantic Web co-located with 3rd European Semantic Web Conference* Budva, Montenegro, 11.6.2006
- Mitglied im Programmkomitee für das *2nd International Symposium on Wikis (WikiSym 2006)*, co-located with *ACM »Hypertext«* sowie für den Workshop *»Wiki-based Knowledge Engineering«* im Rahmen der WikiSym Odense, Dänemark, 21.8.-23.8.2006

Gartmann, Rüdiger:

- Mitglied des *Open Geospatial Consortium (OGC)*, Mitarbeit in den Fachgruppen Security Working Group, GeoDRM Working Group und OGC Web Services Testbed 4 (OWS-4)

Gaßner, Katrin:

- Mitglied im Programmkomitee für den Workshop *»Produktinformation als Beitrag zur Wertschöpfung für Handel und Industrie«* am Fraunhofer ISST Dortmund, 28.2.2006

Große-Rhode, Martin:

- Vertreter der Fraunhofer-Gesellschaft in der *»Software Evolution Working Group«* des European Research Consortium for Informatics and Mathematics (ERCIM)
- Mitglied im Programmkomitee für den *Third International Workshop on Formal Aspects of Component Software (FACS 2006)* Prag, Tschechische Republik, 20.9.-22.9.2006
- Mitglied im Programmkomitee für die *International Conference on Trends in Enterprise Application Architecture (TEAA 2006)* Berlin, 29.11.-1.12.2006

Holtkamp, Bernhard:

- Mitglied im *Fachbeirat des Deutschen Dachverbands für Geoinformation e. V. (DDGI)* (seit 2003)

- Mitglied des Aufsichtsrats der *CEGI Center for Geoinformation GmbH*, Dortmund (seit 2003)
- Mitglied des *BITKOM Arbeitskreises Forschung und Innovation* (seit 12/2006)

Kamphusmann, Thomas:

- Mitglied im Programmkomitee für die *First International Conference on the Pragmatic Web* Stuttgart, 21.9.-23.9.2006

Rehof, Jakob:

- Mitglied im Programmkomitee für das *33rd International Colloquium on Automata, Languages and Programming (ICALP 2006)* Venedig, Italien, 9.7.-16.7.2006
- Konferenz Co-Chair *»The 2006 Federated Logic Conference«* (FLOC 2006) Seattle, USA, 10.8.-22.8.2006
- Mitglied im *luK-Herausgeberrat InnoVisions*
- Mitglied des Direktoriums des *luK-Verbunds der Fraunhofer Gesellschaft*

Voisard, Agnès:

- Mitglied im *Scientific Council of LIAMA* (INRIA, Frankreich/ Academy of Sciences, China) (seit 2004)
- Mitglied im *Steering Committee of ACM GIS*
- *Publicity Chair Europe, ACM SIGMOD 2006*
- Mitglied des Editorial Board of *Geoinformatica*
- *Panel Chair, MDM 2006*
- Mitglied des Editorial Board of *JUCS (Journal of Universal Computer Science)*
- Mitglied im Programmkomitee für *European Conference on Database Technology (EDBT)* München, 26.3.-31.3.2006
- Mitglied im Programmkomitee für das *21st Annual ACM Symposium on Applied Computing (SAC)*. Track on Advances in Spatial and Image-based Information Systems (ASIS 06) Dijon, Frankreich, 23.4.-27.4.2006

- Mitglied im Programmkomitee für den *Workshop on Mobile Location-Aware Sensor Networks (MLASN)*, 7th International Conference on Mobile Data Management (MDM 2006), Nara, Japan, 13.5.2006
- Mitglied im Programmkomitee für *MDS-Geo 2006* Thessaloniki, Griechenland, 2.9.-3.9.2006
- Mitglied im Programmkomitee für den *3rd International Workshop On Conceptual Modeling for Geographical Information Systems (CoMoGIS)*, 25th International Conference on Conceptual Modeling (ER 2006) Tucson, USA, 6.9.-9.8.2006
- Mitglied im Programmkomitee für den *3rd International Workshop on Spatio-Temporal Database Management (STDBM 2006)*, co-located with VLDB 2006 Seoul, Korea, 14.9.2006
- Mitglied im Programmkomitee für den *International Workshop on Event-driven Architecture, Processing and Systems (EDA-PS)* Chicago, USA, 18.9.-19.9.2006
- Mitglied im Programmkomitee für die *Fourth International Conference on Geographic Information Science (GIScience 2006)* Münster, 20.9.-23.9.2006
- Mitglied im Programmkomitee für die *2nd Geosensor Networks Conference (GSN 06)* Boston, USA, 1.10.-3.10.2006
- Mitglied im Programmkomitee für das *14th ACM International Symposium on Advances in Geographic Information Systems (ACM GIS 06)* Washington DC, USA, 10.11.-11.11.2006
- Mitglied im Programmkomitee für den *6th International Workshop on Web and Wireless GIS (W2GIS 06)* Hong Kong, China, 4.12.-5.12.2006

- Mitglied im Programmkomitee für die *8th International Conference on Information Integration and Web-based Applications & Services (iiWAS 2006)* Yogyakarta, Indonesien, 4.12.-7.12.2006
- Mitglied im Programmkomitee für *Flexible Database and Information Systems Technology (FlexDBIST 06)*, International Conference on Database and Expert Systems Applications (DEXA) Krakau, Polen, 7.12.2006

Weber, Herbert:

- Ehrenmitglied der *Gesellschaft zur Förderung der mittelständischen Software-Industrie in Berlin und Brandenburg e. V. (SIBB)*
- Mitglied des Beirats der *USU AG*, Möglingen
- Mitglied des Beirats der *EDS Business Solution GmbH*, Hamburg
- Mitglied des Beirats der *GFT Technologies AG*, St. Georgen
- Mitherausgeber des *Informatik-Spektrums*, Springer Verlag
- Mitglied im Vorstand *Amt24*
- Mitglied im *luK-Herausgeberrat InnoVisions*
- Mitglied des Direktoriums des *luK-Verbunds der Fraunhofer Gesellschaft*
- Mitglied im Ehrenkomitee der Initiative *TOP 500*, Berlin
- Vorsitzender des Vorstands der *Cert-IT GmbH*
- Mitglied der *Berliner Wirtschaftsgespräche e. V.*

Zurwehn, Volker:

- Mitglied im *AK Forschungsförderung des Bitkom*
- Mitglied im *IT-Sektorkomitee der TGA*
- Mitglied im Aufsichtsrat der *ASYS Holding AG*
- Mitglied im *SASQIA Beirat*
- Mitglied im Beirat der *Alumni der Informatik Dortmund e.V.*

Wissenschaftliche Veröffentlichungen

Monografien & Sammelbände

Fuchs-Kittowski, F.:
Integrierte IT-Unterstützung der Wissensarbeit – Eine tätigkeits- und kooperationsorientierte Perspektive. Berlin, 2006 (Diss.).

Gaßner, K.; Koch, O.; Weigel, L.; Deiters, W.; Ritz, A.; Kaltenborn, R.; Fraunhofer-Institut für Software und Systemtechnik ISST, Berlin:
Einsatzbereiche und Potenziale der RFID-Technologie im deutschen Gesundheitswesen: Praxisbeispiele – Nutzen – Erfahrungen. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2006.

Kleinod, E.:
Modellbasierte Systementwicklung in der Automobilindustrie – Das MOSES-Projekt. Berlin: ISST, 2006 (ISST-Berichte 77).

Loroff, C.; Manski, K.; Mattauch, W.; Schmidt, M.:
Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung. Lernprozesse gestalten – Kompetenzen entwickeln. Bielefeld: Bertelsmann, 2006.

Vollmer, G.; Koch, O.; Reuter, C.; Deiters, W.; Beckers, R.; Robertz, S.:
Bedarfsgerechte Unterstützung von Ärzten an ihrem Arbeitsplatz über informationslogistische IT-Anwendungen Dortmund. Fraunhofer ISST, 2006 (ISST-Berichte 79).

Wiedeler, M.:
Methodisches Entwickeln von Diensten für Kooperationen am Beispiel der Zusammenarbeit in der öffentlichen Verwaltung. Berlin, 2006 (Diss.).

Veröffentlichungen in Büchern

Altmann, W.; Manski, K.; Einhaus, J.:
Personalentwicklung in kleinen und mittleren Unternehmen mit der Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung.
In: Loroff, C.; Manski, K.; Mattauch, W.; Schmidt, M.:
Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung. Lernprozesse gestalten – Kompetenzen entwickeln. Bielefeld: Bertelsmann, 2006, S.137-146.

Deiters, W.:
Gesund durch Information – Informationslogistik für die Telemedizin.
In: Kinne, R.K.-H.; Life Technologies Ruhr e. V., Bochum:
Ruhrguide Medical-IT : Informations- und Kommunikationstechnologien in der Medizin. Bits und Bytes im Dienste des Patienten. Bochum: LifeTecRuhr, 2006, S.12-13.

Fuchs-Kittowski, F.:
Lernende virtuell vernetzen.
In: Loroff, C.; Manski, K.; Mattauch, W.; Schmidt, M.:
Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung. Lernprozesse gestalten – Kompetenzen entwickeln. Bielefeld: Bertelsmann, 2006, S.303-320.

Holtkamp, B.; Speckmann, H.; Weißenberg, N.:
MONA – Situationsbezogene Entscheidungsunterstützung bei Feuerwehreinsätzen. (AGIT-Symposium <17, 2005, Salzburg>).
In: Strobl, J.; Roth, C.:
GIS und Sicherheitsmanagement. Heidelberg: Wichmann, 2006, S.49-59.

Manski, K.; Mattauch, W.; Einhaus, J.; Loroff, C.; Rohs, M.:
Erfahrungen mit der Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung in der IT-Branche (APO-IT).
In: Loroff, C.; Manski, K.; Mattauch, W.; Schmidt, M.:
Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung. Lernprozesse gestalten – Kompetenzen entwickeln. Bielefeld: Bertelsmann, 2006, S.30-54.

Veröffentlichungen im Rahmen von Konferenzen, Workshops, Kongressen und Messen

Dehnert, J.; Zimmermann, A.:
Workflow model compositions preserving relaxed soundness. (International Conference »Business Process Management« (BPM) <4, 2006, Wien>).
In: Dustdar, S.:
Business Process Management. 4th International Conference, BPM 2006: Vienna, Austria, September 5-7, 2006, Proceedings. Berlin: Springer, 2006, S.177-192 (Lecture Notes in Computer Science 4102).

Fuchs-Kittowski, F.:
Integration von Formen kooperativer Wissensarbeit. (Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI) <2006, Passau>).
In: Lehner, F.; Univ. Passau: *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2006. Bd.1: 20.-22. Februar 2006 an der Universität Passau; Tagungsband.* Berlin: GITO-Verlag, 2006, S.299-314.

Kamphusmann, T.:
Implementing the pragmatic web. Practical approaches. (International Conference on the Pragmatic Web (PragWeb) <1, 2006 Stuttgart>).
In: Schoop, M.; Gesellschaft für Informatik -GI-, Bonn: *PragWeb 2006, Proceedings of the First International Conference on the Pragmatic Web: 21-23 September 2006 Stuttgart, Germany.* Bonn: GI, 2006, S.197-202 (GI-Edition – Lecture Notes in Informatics (LNI) – Proceedings 89).



Meis, J.:
Service design and service management with the service blueprinting methodology.

(Internationales Kolloquium über Anwendungen der Informatik und Mathematik in Architektur und Bauwesen (IKM) <17, 2006, Weimar>). In: Gürlebeck, K.: 17. Internationales Kolloquium über Anwendungen der Informatik und Mathematik in Architektur und Bauwesen. CD-ROM : 12.-14. Juli 2006, Tagungsort Bauhaus-Universität Weimar, Proceedings 17th International Conference on the Applications of Computer Science and Mathematics Architecture and Civil Engineering. Weimar: Bauhaus-Universität, 2006.

Meis, J.; Schöpe, L.:
ServiceDesign with the ServiceBlueprint.

(International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering (SEKE) <18, 2006, San Francisco/Calif.>). In: Knowledge Systems Institute: 18th International Conference on Software Engineering & Knowledge Engineering, SEKE 2006. Proceedings: San Francisco, Calif. San Francisco: Knowledge Systems Institute Graduate School, 2006, S.708-713.

Meissen, U.; Pfennigschmidt, S.; Voisard, A.:
SIGN – adapting navigation instructions to individual users.

(Fachgespräch Ortsbezogene Anwendungen und Dienste <3, 2006, Berlin>). In: Roth, J.; Freie Universität Berlin, Institut für Informatik: 3. GI/ITG KuVS. Fachgespräch Ortsbezogene Anwendungen und Dienste: 7. und 8.9.2006 in Berlin. Berlin: Freie Universität Berlin, 2006, S.3-7.

Meissen, U.; Pfennigschmidt, S.; Sander, S.; Voisard, A.:
Situationsbasierte mobile Verkehrs- informationsdienste im Kontext von Großveranstaltungen am Beispiel von TRANSIT.

(Symposium Informationssysteme für Mobile Anwendungen (IMA) <3, 2006, Braunschweig>). In: Gesamtzentrum für Verkehr Braunschweig e.V. -GZVB-: IMA 2006 – Informationssysteme für mobile Anwendungen. Beiträge zum gleichnamigen 3. Braunschweiger Symposium, vom 25./26.10.2006. Wolfsburg: GZVB, 2006, S.87-103.

Reuter, C.; Vollmer, G.; Koch, O.:
Work process-oriented implementation of medical guidelines.

(International Conference on Information Society (i-Society) <2006, Miami/Fla.>). In: Shoniregun, C.A.; e-Centre for Infonomics – eCI –, London: i-Society 2006, International Conference on Information Society. Proceedings. CD-ROM : August 7-10, 2006, Miami, Florida, US. London: eCI, 2006, S.17-24.

Wojciechowski, M.; Xiong, J.:
Towards an open context infrastructure.

(Workshop on Context Awareness for Proactive Systems (CAPS) <2, 2006, Kassel>). In: David, K.: Second Workshop on Context Awareness for Proactive Systems, CAPS 2006. Proceedings: Kassel, June 12-13, 2006. Kassel: Kassel University Press, 2006, S.125-136.

Veröffentlichungen in Zeitschriften

Caumanns, J.; Weber, H.; Fellien, A.; Kurrek, H.; Boehm, O.; Neuhaus, J.; Kunsmann, J.; Struif, B.:
Die eGK-Lösungsarchitektur – Architektur zur Umsetzung der Anwendungen der elektronischen Gesundheitskarte.
In: Informatik-Spektrum 29 (2006), Nr. 5, S.341-348.

Caumanns, J.:
Der Patient bleibt Herr seiner Daten. Realisierung des eGK-Berechtigungskonzepts über ein ticketbasiertes, virtuelles Dateisystem.
In: Informatik-Spektrum 29 (2006), Nr. 5, S.323-331.

Caumanns, J.:
Gesundheit – Ein Fall für die Akte.
In: InnoVisions (2006), Nr. 4, S.19.

Günther, O.:
Die Datensammelwut führt nur zu Akzeptanzproblemen (Interview).
In: Computerzeitung (2006), Nr. 25, S.8-9.

Koch, O.; Gaßner, K.:
Nutzeneffekte der Umsetzung von RFID-Lösungen im Krankenhaus.
In: E-HEALTH-COM (2006), Nr. 1, S.64-66.

Königsmann, T.; Lindert, F.; Walter, R.; Kriebel, R.:
Hilfe zur Selbsthilfe als Konzept für einen Adipositas-Begleiter.
In: HMD Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik (2006), Nr. 251, S.64-76.

Manski, K.; Mattauch, W.:
Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung – eine Option für die Personalentwicklung.
In: Personalführung 39 (2006), Nr. 9, S.76- 83.

Nentwig, L.:
Das Ende monolithischer Systeme.
In: Move. Moderne Verwaltung 4 (2006), S.55-59.

Neuhaus, J.; Deiters, W.; Wiedeler, M.:
Mehrwertdienste im Umfeld der elektronischen Gesundheitskarte.
In: Informatik-Spektrum 29 (2006), Nr. 5, S.332-340.

Voisard, A.; Meissen, U.:
Better disaster handling. Telling the public.
In: Crisis Response Journal 2 (2006), Nr. 2, S.36-38.

Weber, H.:
Elektronische Gesundheitskarte.
In: Informatik-Spektrum 29 (2006), Nr. 5, S.321.

Weißenberg, N.; Voisard, A.; Gartmann, R.:
An ontology-based approach to personalized situation-aware mobile service supply.
In: Geoinformatica 10 (2006), Nr. 1, S.55-90.



Adressen und Anfahrt

Adresse Institutsteil Berlin

Fraunhofer-Institut für
Software- und Systemtechnik ISST
Institutsteil Berlin
Mollstraße 1
10178 Berlin

Anfahrt Berlin

Auto

Von Südwesten:
Autobahn A115 (Avus) über Dreieck
Funkturn auf die A100 Richtung
Norden bis Ausfahrt Kaiserdamm
(B2, B5), dann Richtung Berlin-Mitte
über die Straße des 17. Juni und
Unter den Linden bis Karl-Lieb-
knecht-Straße, Ecke Mollstraße.

Von Nordwesten:
Autobahn A111 über Dreieck
Charlottenburg auf die A100 bis
Ausfahrt Kaiserdamm, weiter: siehe
Auto vom Südwesten.

Von Nordosten:
Autobahn A11 über Dreieck
Schwanebeck, A10 (Berliner Ring)
Ausfahrt Berlin-Weißensee, dann
Richtung Berlin-Mitte auf der B2
über Greifswalder Straße bis Moll-
straße, dort rechts.

Von Südosten:
Autobahn A13 über Schönfelder
Kreuz A113 bis Ausfahrt Dreieck
Treptow, dann auf der B96a Rich-
tung Berlin-Mitte, über Adlergestell,
Stralauer Allee, Mühlenstraße, dann
rechts in die Alexanderstraße, rechts
in die Grunerstraße, die Karl-Marx-

Allee überqueren, dann nach rechts
in die Karl-Liebknecht-Straße,
nächste Abzweigung Mollstraße.

Bahn

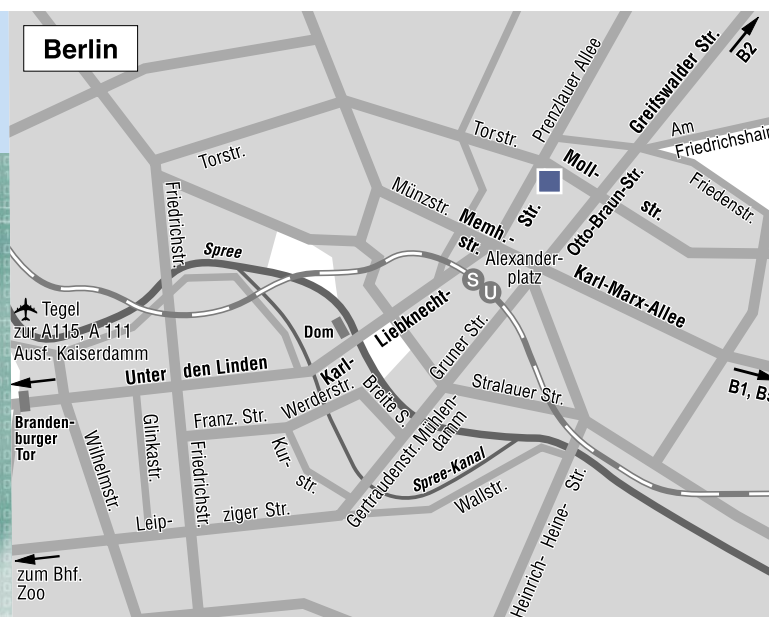
Regionalbahnen direkt bis Bahnhof
Alexanderplatz. Fernzüge bis Haupt-
bahnhof bzw. Ostbahnhof; dann
mit der S-Bahn bis zur Haltestelle
Alexanderplatz, ab Alexanderplatz
fünf Minuten Fußweg entlang
der Karl-Liebkecht-Straße bis zur
Mollstraße.

Flugzeug

Ab Flughafen Berlin-Tegel (TXL):
Mit dem Flughafenbus (TXL) bis
Mollstraße / Prenzlauer Allee.

Ab Flughafen Berlin-Tempelhof
(THF):
Vom U-Bahnhof Platz der Luftbrü-
cke mit der U6 in Richtung Alt-Tegel
bis Stadtmitte, dann mit der U2
Richtung S+U Pankow bis Alexan-
derplatz, weiter: siehe Bahn.

Ab Flughafen Berlin-Schönefeld
(SXF):
Mit der S9 in Richtung Westkreuz
bis Alexanderplatz, weiter: siehe
Bahn.



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).

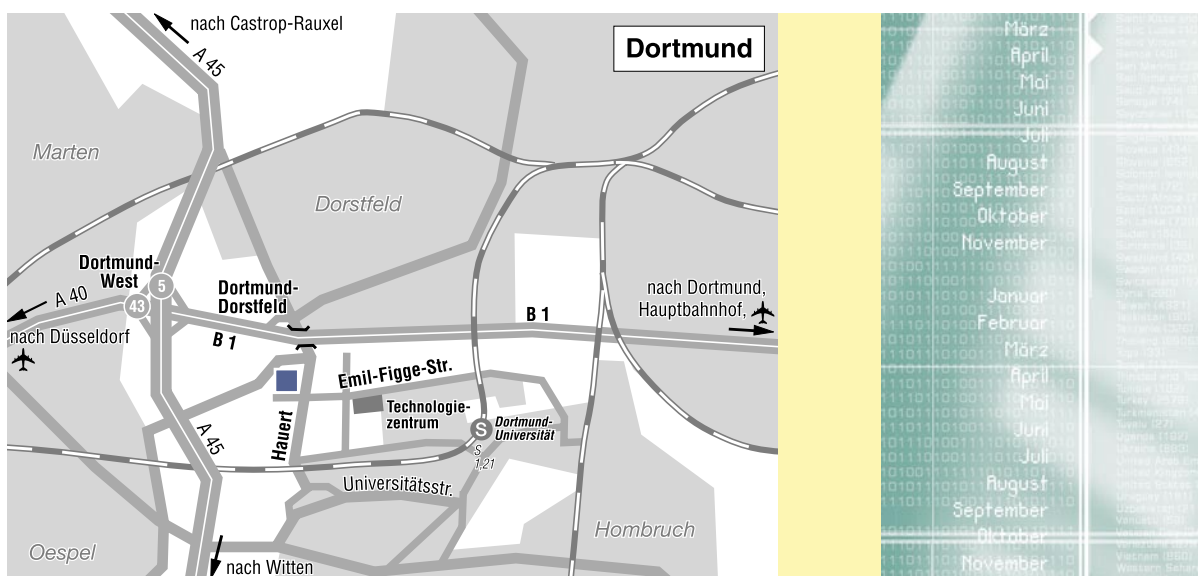
Aus Richtung Dortmund kommend:
An der ersten Ampel rechts in die
Straße »Hauert« abbiegen
(Richtung Technologie-Zentrum),
unter der Brücke hindurch, an
der zweiten Ampel rechts in die
Emil-Figge-Straße (Sackgasse).

Bahn

Ab Dortmund-Hbf. mit der S-Bahn
Linie 1 oder 21 Richtung Düsseldorf
bis Dortmund-Universität, von dort
15 Minuten zu Fuß.

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 oder 21 Richtung Dortmund,
bis Haltestelle Dortmund-Universität;
mit dem Taxi ab Flughafen ca.
60 Minuten.



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

Wenn Sie die Zusendung von Informationsmaterial wünschen, schicken oder faxen Sie uns eine ausgefüllte Kopie dieser Seite.

Kontakt:

Telefon: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 60
Fax: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 98
E-Mail: info@do.isst.fraunhofer.de

Aufnahme in Verteiler

- Bitte nehmen Sie mich in Ihren Jahresberichtsverteiler auf.
- Bitte nehmen Sie mich in Ihren Presseverteiler auf.

Periodika und Broschüren

- Jahresbericht 2006 des Fraunhofer ISST
- Jahresbericht 2007 des Fraunhofer ISST (ab April 2008)
- Jahresbericht 2006 der Fraunhofer-Gesellschaft
- Broschüre Fraunhofer-Gruppe Informations- und Kommunikationstechnik

Thematische Prospekte*Automotive*

- Innovative, zuverlässige E/E-Systeme für das Auto
- Kompetenzentwicklung Automotive
- Kontinuierliche Entwicklung offener Systeme – Innovative E/E-Systeme für das Auto der Zukunft

Digitale Begleiter

- Digitale Begleiter: Mobile und individuelle Informationsassistenten für Menschen in besonderen Lebenssituationen
- Digitaler Patientenbegleiter
- MONA – Mobiler Notfallassistent
- Informationslogistische Systeme für Warn- und Frühwarnzentralen
- TRANSIT – Mobile Verkehrsinformationssysteme

eGovernment

- eGovernment-Projekte erfolgreich starten und durchführen
- Entwicklung von Softwarekomponenten für die öffentliche Verwaltung – eine Chance für den Mittelstand
- Integrierte Software Berliner Jugendhilfe – ISBJ

eHealthcare

- Business Opportunities für den Einsatz von RFID im Gesundheitswesen
- Das Entwicklungsprojekt »Spezifikation einer elektronischen Fallakte (eFA)«
- Die Lösungsarchitektur der elektronischen Gesundheitskarte

- Informationslogistik in der Integrierten Versorgung
- Informationslogistische Anwendungen für Arztarbeitsplätze – ein Projekt in der Modellregion Bochum / Essen
- Leitlinien bedarfsgerecht aufbereitet – Informationstechnik zur Unterstützung der ärztlichen Behandlung
- Smart Healthcare Solutions
- Smart Health Lab

IT-Sicherheit

- IT-Sicherheit für IT-Infrastrukturen: Konzeption und Evaluierung
- Kurzcheck IT-Sicherheit
- Security Management Framework – Sicherheit als Managementaufgabe
- Sichere Geodaten-Infrastrukturen

Smart Living

- SmarterWohnen®NRW: Projektbeschreibung
- SmarterWohnen®NRW: Sieger im Zukunftswettbewerb Ruhrgebiet
- Smart Living – Potenzialberatung für Wohnungsunternehmen
- Smart Living – Wohnen mit Mehrwert
- Wohnen in den besten Jahren

Sonstiges

- Portrait der Projektgruppe Information Engineering an der Universität Jönköping, Schweden

Absender

Name, Vorname

Firma

Position

Abteilung

Straße

PLZ Ort

Telefon

Fax

Datum und Unterschrift

Ihre Angaben werden zur internen Bearbeitung in einer Adressdatei gespeichert.



Ansprechpartner

Institutsleiter	Prof. Dr. Jakob Rehof	
Sekretariat Berlin	Vassiliki Gortsas	+49 (0) 30 / 2 43 06-1 00 Vassiliki.Gortsas@isst.fraunhofer.de
Sekretariat Dortmund	Elke Schickentanz	+49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 00 Elke.Schickentanz@do.isst.fraunhofer.de
Geschäftsführer	Dr. Volker Zurwehn	+49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 02 Volker.Zurwehn@isst.fraunhofer.de
Stv. Institutsleiter Berlin	Dr. Volker Zurwehn	+49 (0) 30 / 2 43 06-1 00 Volker.Zurwehn@isst.fraunhofer.de
Stv. Institutsleiter Dortmund	Dr. Wolfgang Deiters	+49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 00 Wolfgang.Deiters@do.isst.fraunhofer.de
Abteilung Business Communication Management	Oliver Koch	+49 (0) 2 31 / 9 76 77-4 12 Oliver.Koch@do.isst.fraunhofer.de
	Jan Neuhaus	+49 (0) 2 31 / 9 76 77-4 14 Jan.Neuhaus@do.isst.fraunhofer.de
Abteilung Location-based Service	Prof. Dr. Agnès Voisard	+49 (0) 30 / 2 43 06-4 13 Agnes.Voisard@isst.fraunhofer.de
Abteilung Service Integration Management	Lothar Schöpe	+49 (0) 2 31 / 9 76 77-4 07 Lothar.Schoepe@do.isst.fraunhofer.de
	Dr. Markus Wiedeler	+49 (0) 2 31 / 9 76 77-4 03 Markus.Wiedeler@do.isst.fraunhofer.de
Abteilung Sichere Business IT-Infrastrukturen	Dr. Jörg Caumanns	+49 (0) 30 / 2 43 06-4 28 Joerg.Caumanns@isst.fraunhofer.de
Abteilung Verlässliche technische Systeme	Markus Hardt	+49 (0) 30 / 2 43 06-4 65 Markus.Hardt@isst.fraunhofer.de
Projektgruppe Information Engineering (Universität Jönköping, Schweden)	Prof. Dr. Kurt Sandkuhl	+46 (0) 36 / 10 15 90 Kurt.Sandkuhl@jth.hj.se



Impressum

Kontakt

Fraunhofer-Institut für
Software- und Systemtechnik ISST
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Britta Schmitz
Emil-Figge-Str. 91
44227 Dortmund

Telefon: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 60
Fax: +49 (0) 2 31 / 9 76 77-1 98
E-Mail: info@isst.fraunhofer.de

Impressum

Redaktion:
Britta Schmitz

Mitarbeit:
Alexander Firyn
Anja Kienz

Gestaltung und Satz:
Jens-Helge Dahmen

Digital Composings:
Peter Michatz
Melanie Sellman

Fotos:
Agentur Bildschön
S. 10
Helmut Böhmert
S. 65
Ursula Dören
S. 11, 58, 60, 63, 67
Walter Fischer
S. 88, 89
Alexander Gerber-Crawford
S. 95

© Fraunhofer-Institut für
Software- und Systemtechnik ISST,
Berlin, Dortmund 2007

Bei Abdruck ist die Genehmigung
der Redaktion erforderlich.

Druck:
vierC print+medienfabrik
GmbH & Co. KG, Berlin

