

**Fraunhofer-Institut für
Angewandte Informationstechnik FIT
Schloss Birlinghoven
53754 Sankt Augustin
Tel. +49 2241 14-2808
Fax +49 2241 14-2080
info@fit.fraunhofer.de
www.fit.fraunhofer.de**



Fraunhofer

FIT

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ANGEWANDTE INFORMATIONSTECHNIK FIT

2013 *Jahresbericht* *Annual Report*



2013 *Jahresbericht*
Annual Report

Liebe Leserinnen und Leser,

Ein zentrales Ziel der Fraunhofer-Gesellschaft ist es, die klassischen Business-Aspekte von Kostenminimierung und Gewinnmaximierung durch Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit in sehr viel breiterer Hinsicht zu stärken. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Instituten, mittlerweile auch im europäischen und weltweiten Kontext, verschafft der Fraunhofer-Gesellschaft dabei entscheidende Impulse und international beachtete Wettbewerbserfolge.

Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT bringt in dieses Netzwerk drei Kernaspekte ein: Die softwarebasierte Unterstützung der Energieeffizienz, die finanzielle Nachhaltigkeit des betrieblichen und öffentlichen Wirtschaftens und die Weiterentwicklung der Kompetenzen der Menschen in einer Gesellschaft im demographischen Wandel. Unser Ziel ist insgesamt eine auf den Menschen ausgerichtete Forschung in Wirtschaftsinformatik und Angewandter Informatik.

Ein konkretes Beispiel ist das 2013 begonnene Fraunhofer-Leitprojekt zur energieeffizienten, emissionsarmen und ergonomisch ausgerichteten Produktion (e3-Produktion), in das FIT seine Vorarbeiten zur effizienten Middleware für cyberphysische Systeme ebenso einbringt wie seine Usability-Kernkompetenz. Auch das Thema »Big Data« ist vielfältiger und interdisziplinärer, als vereinfachte Darstellungen uns glauben machen. Die neue Fraunhofer-Allianz Big Data umfasst nicht weniger als 24 Institute, die ihre Arbeit in sechs Anwendungsbereichen mit jeweils völlig unterschiedlichen Anforderungen strukturiert haben. FIT koordiniert den Anwendungsbereich Lebenswissenschaften und hat auch die stellvertretende Gesamtkoordination dieser Organisation übernommen, die von EU-Kommissarin Neelie Kroes kürzlich als wegweisend auch für Europa herausgestellt wurde. Im europäischen Rahmen hat das FIT im vergangenen Jahr auch die Vertretung Deutschlands im World Wide Web-Konsortium sowie im strategischen Beraterkreis CONNECT Advisory Forum des Förderprogramms HORIZON 2020 übernommen.

Dieser Ausblick auf künftige Initiativen soll nicht den Rückblick auf ein sehr erfolgreiches Jahr 2013 am FIT verstellen. Bei leichtem personellem Wachstum konnten sowohl die Wirtschaftserlöse als auch die EU-Erträge weiter deutlich gesteigert werden, so dass beide zusammen mittlerweile 58 Prozent des Institutshaushalts abdecken – der dritte Spitzenwert in der Institutsgeschichte in Folge.

Mit der Gründung des Fraunhofer-Anwendungszentrums SYMILA an der Hochschule Hamm-Lippstadt – vom Land Nordrhein-Westfalen mit einer signifikanten Anschubfinanzierung gefördert – macht das FIT einen wichtigen weiteren Schritt vorwärts in seiner Strategie, näher an die mittelständischen Kunden aus der Wirtschaft zu rücken; die ersten Auftragsforschungsprojekte dort nähern sich bereits der Vollendung. Neue Kunden konnten auch in unserer Außenstelle Siegen und vor allem in der Projektgruppe von Prof. Buhl an der Universität Augsburg gewonnen werden. Dort wurden in gemeinsamen Berufungsverfahren mit den Universitäten Augsburg und Bayreuth auch die ersten W2-Berufungsverfahren für Abteilungsleiterstellen abgewickelt, und die Professoren Gilbert Fridgen und Nils Urbach traten ihren Dienst an.

Auch die Entwicklung im Bereich der Nachwuchsqualifizierung macht uns Freude: Eine Habilitation, sieben Promotionen, 46 Master- / Diplomarbeiten und 30 Bachelorarbeiten machen zudem die immer engere Hochschulkooperationen deutlich. Der Transfer vieler dieser brillanten „Köpfe“ in attraktive Industriepositionen macht den Nutzen für die Wirtschaft mittelfristig ebenso deutlich wie die Auftragsforschung selbst.

Im vorliegenden Bericht finden Sie wieder einige Highlights aus der aktuellen Forschung des Instituts. Wir danken unsern Kunden und Projektpartnern und freuen uns auf die künftige Zusammenarbeit. Viel Spaß beim Lesen!



Dear Reader,

It is a central aim of Fraunhofer-Gesellschaft to strengthen the classical economic objectives of minimizing costs and maximizing profit by emphasizing the much broader criteria of resource efficiency and sustainability. Interdisciplinary collaboration among its institutes, today even in a European and global context, creates vital stimuli for Fraunhofer-Gesellschaft as well as internationally respected competitive success.

The Fraunhofer Institute for Applied Information Technology FIT brings three core topics to this network: software support for energy efficiency, financial sustainability of managing in the private and public sector, and extending the abilities of people in a society facing massive demographic challenges. Our overall mission is human-centered research in business informatics and applied informatics.

One example is the Fraunhofer Gesellschaft flagship project on production systems that combine energy-efficiency, low emissions and ergonomic design, which started in 2013. Here FIT contributes results of our work on efficient middleware for cyber-physical systems as well as our usability expertise, one of FIT's core competences. Big Data also is a multi-faceted, interdisciplinary field, much more so than simplifying presentations lead us to believe. The new Fraunhofer Alliance Big Data involves no less than 24 institutes, which have organized their efforts around six application fields with highly divergent requirements. FIT coordinates the work in the application field Life Sciences and also acts as deputy overall coordinator for this organization, which EU Commissioner Ms. Neelie Kroes recently called groundbreaking for Europe. In the European context FIT was chosen also to represent Germany in the World Wide Web Consortium and in the CONNECT Advisory Forum of the HORIZON 2020 program.

This look to future initiatives shall not obscure the look back on a very successful 2013 at FIT. While the number of staff increased lightly in 2013, revenues from contract research and from European grants grew significantly. Together they covered 58 percent of our operating budget – the third year in a row for the institute to set a new performance record.

SYMILA, the Fraunhofer Application Center attached to Hamm-Lippstadt University of Applied Sciences, which we established with significant seed funding from the State of North-Rhine Westphalia, was an important step ahead in our strategy to move closer to the mid-sized companies that we target as clients. The first commissioned research projects at SYMILA will be completed shortly. We won new clients also for our Siegen branch and in particular for Prof. Buhl's project group at Augsburg University. There we carried out the first two W2 selection processes for department heads jointly with Augsburg University and Bayreuth University, where Dr. Gilbert Fridgen and Dr. Nils Urbach now also hold positions as W2 professors.

We are also satisfied with the results of our role in tertiary education: a professorial thesis, seven doctoral theses, 46 Master / Diploma theses and 30 Bachelor theses based on research at FIT are a clear indication of ever closer cooperation between universities and FIT. The transfer of many of these top talents to attractive positions in industry shows the benefit for the economy in the medium term just as clearly as the results of our contract research.

This report again describes some highlights of our current research activities. I wish to thank our clients and the partners in our projects, and I look forward to fruitful collaboration in the years to come. Enjoy reading our 2013 Annual Report!



Inhalt

Der Mensch im Mittelpunkt	8
News	10
Personelles	14
Energiesparen im Untergrund	16
Stromverbrauch verstehen lernen	19
Forschungskompetenz bewerten	21
Intelligentes Armband ersetzt Papier	22
Webportal unterstützt die Krebsforschung	26
Da schau her!	30
Was bringt das Haus ein?	33
Big Data in den Lebenswissenschaften	34
Produkte, die Spaß machen	39
Beherrschung von Großprojekten	40
Siegen mit IT nach Maß	44
Social Media – vom Feind zum Freund	46
Budget und Personal	50
Chancengleichheit Kuratorium	51
Hochschulkooperation	52
Labors Produkte Ausgründungen	54
PhD, Bachelor & Master Theses	57
Lehrveranstaltungen	60
Veröffentlichungen	63
Die Fraunhofer-Gesellschaft	68
Fraunhofer-Verbund IuK	70
Anreise	72
Impressum	73
Kontakt	74

Table of Contents

Human-centered computing	9
News	10
Personnel Matters	14
Energy saving in the underground	17
Learning to understand your power consumption	19
Objectively evaluating research competence	21
Smart armbands to replace paper tags	23
Web portal supports cancer research	27
Look at that!	31
How much will this property yield?	33
Big data in the life sciences	35
Products which are a pleasure to use	38
Managing major projects	41
Siegen branch consults on sustainable IT	45
Social Media – a stranger turned friend	47
Budget and personnel	50
Equal opportunity Board of curators	51
University linkages	53
Research labs Products Spin-offs	54
PhD, Bachelor & Master Theses	57
University courses	60
Publications	63
Fraunhofer-Gesellschaft	68
ICT Group	71
Traveling to FIT	73
Imprint	73
Contacts	74



Der Mensch im Mittelpunkt

Willkommen in unserer Welt voller Ideen und Innovationen! Das Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT gestaltet die Zukunft mit neuen marktorientierten Lösungen.

Unsere Wissenschaftler arbeiten in interdisziplinären Teams und verknüpfen Wissen aus der Informationstechnologie mit Fragen aus anderen Lebensbereichen. So entstehen maßgeschneiderte Lösungen, die Menschen in ihren Arbeitsprozessen sinnvoll unterstützen und in ihrer Freizeit

bereichern. Unsere Stärke ist die ganzheitliche Systementwicklung, angefangen von der Validierung von Konzepten oder Prototypen bis zu Entwurf und Implementierung innovativer Kundenlösungen. Im Fokus stehen Lösungen in den Aktionsfeldern:

Kooperationslösungen zur maßgeschneiderten Zusammenarbeit innerhalb und zwischen Organisationen oder zur Unterstützung von sozialen Netzwerken.

Informatik in den Lebenswissenschaften, etwa medizinische Navigationssys-

teme für minimalinvasive Operationen, Molekulardiagnostik und optische Systeme sowie automatische Bilderkennungs- und Analyseverfahren.

Mobile Informations- und Lernsysteme mit dynamischer Berücksichtigung von Kontextparametern und Metadaten wie personenspezifischen Merkmalen, Interaktionsschemata oder situativen Bedingungen.

Wirtschaftsinformatik im betrieblichen und volkswirtschaftlichen Bereich, mit Schwerpunkten bei der mikroanalytischen Simulation zur Gesetzesfolgenabschätzung, sowie bei der (Risiko-) Analyse und Effizienzsteigerung von komplexen Ge-

schäftsprozessen, u.a. durch Werkzeuge zur Entscheidungsunterstützung.

Lösungen im Bereich der gemischten und erweiterten Realität, etwa Spiele und Demonstratoren für Ausstellungen, Wissenschaftsparks oder Messen.

Software-Entwicklung mit Hauptaugenmerk auf kontextoptimierte Mensch-Maschine-Interaktion, optimale Gebrauchstauglichkeit von Anwendungen oder Geräten, Web Compliance und Barrierefreiheit.

Unter den rund 110 Wissenschaftlern des Instituts sind Informatiker, Sozial- und Wirtschaftswissenschaftler, Psychologen und Ingenieure. Sie sind in den vier

Forschungsbereichen

- **Kooperationssysteme** – Effizientes und reichhaltiges Kooperieren (Prof. Wolfgang Prinz),
- **Life Science Informatik** – Mehr Information für Gesundheit (Prof. Thomas Berlage),
- **Risikomanagement und Entscheidungsunterstützung** – Risiken bewerten, minimieren und managen (Prof. Thomas Rose) und
- **User-Centered Computing** – Maßgeschneiderte Umgebungen für Menschen (Dr. Markus Eisenhauer) organisiert und kooperieren eng mit Prof. Matthias Jarke's Lehrstuhl für Informationssysteme an der RWTH Aachen.

Human-centered computing

Welcome in our world full of ideas and innovations! The Fraunhofer Institute for Applied Information Technology FIT helps shape the future with novel, market-oriented solutions.

Our researchers work in interdisciplinary teams and combine insights from computer science with questions from other fields. Thus, the institute invents and develops applications custom-tailored to support people in their jobs and to enrich their leisure time.

Our specific strength is a comprehensive system design process, from test and validation of concepts to the handover of well-implemented systems. FIT's current research focuses on:

Cooperation tools for effective organizational collaboration and to support social networks;

Life science & bio informatics, such as navigation systems for minimally invasive surgery, molecular diagnostics and optical systems as well as automated image analysis;

Mobile information and E-Learning systems, focusing on dynamic adaptation to changing context parameters and metadata, describing e.g. traits of the user, interaction schemata or the situation of use;

Business applications in the private and public sector, in particular micro-analytic simulation to assess the impact of tax legislation as well as (risk) analysis and efficiency improvement of complex business processes, e.g. with analysis and decision support tools;

Mixed and Augmented Reality applications, e.g. games and demonstrators for exhibitions, science parks or trade fairs;

Software engineering, with special emphasis on optimizing human-computer

interaction and on usability of applications and devices, web compliance and accessibility.

About 110 researchers with backgrounds in Computer Science, the Social Sciences, Business Administration, Economics, Psychology and Engineering are organized in the four departments

- **Cooperation Systems** – Efficient and rich collaboration (Prof. Wolfgang Prinz),
- **Life Science Informatics** – More information for your health (Prof. Thomas Berlage),
- **Risk Management And Decision Support** – minimize and manage risks (Prof. Thomas Rose)
- **User-Centered Computing** – Environments tailored to human beings (Dr. Markus Eisenhauer), and cooperate closely with Prof. Matthias Jarke's Information Systems group at RWTH Aachen University.



Das Smartphone wird aktiver Teil der Performance.

Smartphones take an active role in the performance. © Mischa Lorenz

HANDY-PFLICHT IM TANZTHEATER!

Im Rahmen von PINA40 – 40 Jahre Tanztheater Wuppertal Pina Bausch fand im November 2013 die Uraufführung des »Smartphone Projects« der Fabien Prioville Dance Company statt. »Bitte schalten Sie Ihre Mobiltelefone an.« Mit dieser für ein Tanztheater höchst ungewöhnlichen und vermutlich bisher einmaligen Aufforderung durch Choreograf Fabien Prioville begann die Aufführung. Die Zuschauer wurden gebeten, auf ihrem Smartphone eine App zu installieren. Diese versorgte die Zuschauer dann nicht nur mit auf die Performance getimten Informationen, sondern beinhaltete auch überraschende interaktive Elemente, die den Zuschauer aus seiner Passivität heraushoben und in einen aktiven Teil des künstlerischen Erlebens verwandelten. Das Projekt war das Ergebnis der engen Zusammenarbeit von Fabien Prioville mit dem ehemaligen Pina Bausch-Tänzer Pascal Merighi, der Schauspielerin Florence Minder und dem Fraunhofer FIT, das die Smartphone-Applikation programmierte und auch die zugrundeliegende WLAN Netzwerk-Server-Infrastruktur realisiert hatte. Um Choreograf Fabien Prioville und dem Tanzensemble größtmöglichen künstlerischen Freiraum zu geben, wurden auf der Technikseite zahlreiche Funktionen realisiert, etwa Lokalisierung einzelner Personen, synchronisierte Audiozuspielung auf die Mobiltelefone, Votings und auch die getrennte Ansprache von Android- und iPhone-Nutzern. »The Smartphone Project« war eine Produktion der Fabien Prioville Dance Company in Koproduktion mit dem Tanzhaus NRW und dem Ballet National de Marseille und wurde gefördert durch das Ministerium für Familie, Kinder, Jugend, Kultur und Sport des Landes NRW, das Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW, die Kunststiftung NRW, die Kulturämter der Landeshauptstadt Düsseldorf und der Stadt Wuppertal sowie die Stiftung van Meeteren.

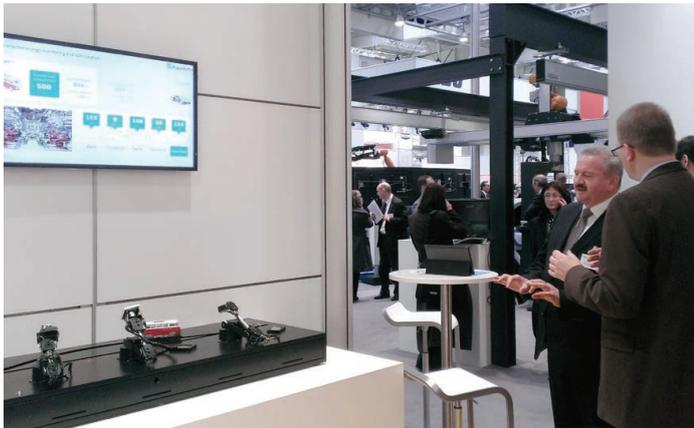
SMARTPHONES WELCOME IN NEW DANCE PRODUCTION

In November 2013, the Fabien Prioville Dance Company staged "The Smartphone Project" as part of the program PINA40 – 40 Years Tanztheater Wuppertal Pina Bausch. "Please switch on your smartphones" – this invitation by the choreographer Fabien Prioville, unheard of in a theater before, opened the performance. The members of the audience had been offered to install a free app on their smartphone. It provided information complementing the stage performance in real time, and contained surprise interactive elements designed to take the audience out of a merely passive role and to make them an active element of the artistic performance. The Smartphone Project was the result of a close collaboration of the choreographer Fabien Prioville, the actress Florence Minder, Pascal Merighi, the dancer formerly with the Pina Bausch Company, and Fraunhofer FIT. FIT created the apps for iOS and Android phones and implemented the WLAN / server infrastructure. To allow the choreographer Fabien Prioville and the dancers as much room as possible for artistic expression, we also implemented a number of specific functions, e.g. for the localization of individual persons, synchronized audio playback on the smartphones, voting, and the ability to address iPhones and Android phones separately.

The Smartphone Project was a Fabien Prioville Dance Company production, co-produced by Tanzhaus NRW and Ballet National de Marseille. Additional funding was provided by Ministerium für Familie, Kinder, Jugend, Kultur und Sport des Landes NRW, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW, Kunststiftung NRW, City of Düsseldorf, City of Wuppertal and van Meeteren Foundation. ■

OPTIMIERUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS DURCH PROZESSTRANSparenZ IN DER PRODUKTION

Energiesparen wird für produzierende Unternehmen zunehmend wichtiger. Voraussetzung dafür ist eine detaillierte Energiedatenerfassung, die den Verbrauch der Maschinen pro Prozessschritt aufschlüsselt. Möglich macht dies ein System des Fraunhofer FIT, das aufgrund seiner service-orientierten Architektur und der Integration heterogener Sensorik leicht in bestehende Anlagen integriert werden kann. Auf der HANNOVER MESSE 2013 wurde das System am Beispiel einer Fertigungsstraße in der Automobilindustrie demonstriert.



MONITORING MANUFACTURING PROCESSES TO OPTIMIZE ENERGY CONSUMPTION

Saving energy is becoming ever more important for manufacturing companies. One prerequisite is to capture the machines' energy consumption for each step in the production process. This can be achieved with a monitoring system developed by Fraunhofer FIT, which, due to its service-oriented architecture and its ability to use heterogeneous sensors, can easily be integrated in existing facilities. FIT demonstrated this system at HANNOVER MESSE 2013, using a production line in the automobile industry as an example. ■

HANNOVER MESSE 2013: FIT-Wissenschaftler Alexander Schneider erläutert dem Präsidenten der Fraunhofer-Gesellschaft, Herrn Prof. Dr. Reimund Neugebauer (rechts), das Energie-Monitoring Exponat.

FIT researchers Alexander Schneider (at right) explains details of FIT's energy monitoring exhibit at HANNOVER MESSE 2013 to Prof. Reimund Neugebauer, President of Fraunhofer-Gesellschaft.



Treffen des Programme Inter Carnot Fraunhofer in Berlin im April 2013: (von links) Dr. Leif Oppermann (Fraunhofer FIT) zeigt Dr. Georg Schütte (Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung), Ulrike Martin (Agence Nationale de la Recherche), Prof. Dr. Ulrich Buller (bis 2013 Fraunhofer-Vorstand für Forschungsplanung) und Dr. Pascale Briand (Direktorin, Agence Nationale de la Recherche) das im Programme Inter Carnot entwickelte ortsbasierte Spiel »Zwergenwelten«. Es wurde für Kinder zwischen 6 und 14 Jahren entwickelt und enthält Elemente eines klassischen PC-Spiels – transportiert diese aber in Form einer virtuellen Schnitzeljagd nach draußen. Die »Zwergenwelten« wurde 2013 vom eco – Verband der deutschen Internetwirtschaft als einer von drei Kandidaten für den eco Internet Award in der Kategorie Mobile nominiert.

Meeting of the Programme Inter Carnot Fraunhofer – PICF in Berlin in April 2013: (from left) Dr. Leif Oppermann (Fraunhofer FIT) demonstrates the location-based Zwergenwelten game, developed in a PICF project, to Dr. Georg Schütte (Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung), Ms. Ulrike Martin (Agence Nationale de la Recherche), Prof. Dr. Ulrich Buller (then Senior Vice-President, Fraunhofer-Gesellschaft) and Dr. Pascale Briand (Directrice générale, Agence Nationale de la Recherche). The Zwergenwelten game targets children age 6 to 14. It uses elements a classical computer game, wrapped in an outdoor virtual scavenger hunt. The Zwergenwelten game was one of three nominees for the 2013 eco Internet Award in the Mobile category.

MOBILES LERN- UND ASSISTENZSYSTEM FÜR TRUCKER PRÄMIERT

Das europäische Bildungsnetzwerk Visir hat Logi Assist als eines der 20 innovativsten Bildungsprojekte in Europa ausgezeichnet. Mit Logi Assist können sich Kraftfahrer berufsbegleitend und situationsgerecht unter Anwendung modernster mobiler Technologien direkt am Arbeitsplatz – im LKW und auf der Straße – weiterbilden. Gelernt wird am Feierabend, in den Pausen auf Raststätten oder auch während des Fahrens mit Audio-Vorlesungen. Die Inhalte werden via Smartphone, Tablet-Computer oder Laptop angeboten. Neben der Wissensvermittlung ist das integrierte situationsabgestimmte Assistenzsystem eine zentrale Komponente von Logi Assist. Es greift auf alle Daten der Anwendung zu und berücksichtigt etwa Fahrzeugdaten, Fahrverhaltensdaten, Tourinformationen und die Aktionen des Fahrers, um gezielte Hilfestellung zu geben. Beispielsweise werden entlang der Route auf Basis der Arbeitsdaten aus dem digitalen Tachographen die nächstgelegenen Raststätten und Parkplätze angezeigt, um die Lenk- und Ruhezeitenbestimmungen einzuhalten. Ein anderes Beispiel ist das Management der Qualifikationen. Das System erfasst alle Qualifikationsdaten des Fahrers, erinnert ihn an die Auffrischung und schlägt Seminare in seiner Nähe vor.

Logi Assist wurde im gleichnamigen Verbundprojekt vom Bildungswerk Verkehr, Wirtschaft Logistik NRW e.V. (BVWL), der Humance AG (Koordinator) und dem Fraunhofer FIT entwickelt. Das Projekt wurde im Rahmen des Förderprogramms Ziel2 des Landes Nordrhein-Westfalen unter Beteiligung der Europäischen Union (Europäischer Fond für regionale Entwicklung, Investition ist unsere Zukunft) gefördert. Zur Vermarktung des Systems wurde die Logi Assist GmbH (www.logiassist.de) mit Sitz in Berlin gegründet.

FIT'S SYSTEM FOR TRUCK-DRIVERS AMONG TOP 20 EUROPEAN INNOVATION PROJECTS

Visir, the European network in the field of learning innovation, chose Logi Assist as one of the 20 most innovative learning projects in Europe. Truck-drivers can use Logi Assist for their individual learning at work, using the latest mobile technologies – in their leisure time, during mandatory rest periods or by listening to audio lectures while they drive. Smartphones, tablets or notebook computers can be used to access the contents. Besides knowledge transfer, Logi Assist provides contextualized assistance for the truck-drivers. This module of Logi Assist can access all the data available to the application; its recommendations take, among others, vehicle specifications, style of driving, tour data and driver actions into account. As an example, digital tachograph data are used to point the driver to parking sites or service areas that allow him to comply with mandatory rest periods. Another example is training management: The system keeps track of the instruction units a driver has taken, reminds him of the need to update his knowledge, and recommends appropriate seminars close-by.

The Logi Assist system was developed in a project by the same name, which was carried out by Bildungswerk Verkehr, Wirtschaft Logistik NRW e.V., Humance AG (project coordinator) and Fraunhofer FIT. Funding was provided through the "Ziel2" program of the State of North Rhine-Westphalia and the European Regional Development Fund. Logi Assist GmbH (www.logiassist.de), Berlin, is marketing the system. ■





Startschuss für das Fraunhofer-Anwendungszentrum SYMILA in Hamm: (v. l.) Prof. Dr. Matthias Jarke, Institutsleiter Fraunhofer FIT; Prof. Dr. Harald Mathis, Fraunhofer FIT; Prof. Dr. Klaus Zeppenfeld, Präsident HS Hamm-Lippstadt; Svenja Schulze, NRW Forschungsministerin; Marc Herter, Landtagsabgeordneter; Karl-Heinz Sandknop, Vizepräsident HS Hamm-Lippstadt.

Kick-off event for the SYMILA Application Center in Hamm: (from left) Prof. Dr. Matthias Jarke, Director, Fraunhofer FIT; Prof. Dr. Harald Mathis, Fraunhofer FIT; Prof. Dr. Klaus Zeppenfeld, President, HSHL; Ms. Svenja Schulze, Minister for Innovation, Science and Research, State of North Rhine-Westphalia; Mr. Marc Herter, MP, State of North Rhine-Westphalia; Mr. Karl-Heinz Sandknop, Vice-president, HSHL.

START DES FIT-ANWENDUNGSZENTRUMS IN HAMM

Am 13. Dezember 2013 gab Forschungsministerin Svenja Schulze den Startschuss für das Fraunhofer-Anwendungszentrum SYMILA in Hamm. Das Land Nordrhein-Westfalen investiert in den Aufbau des Fraunhofer-Anwendungszentrums an der Hochschule Hamm-Lippstadt insgesamt 2,5 Millionen Euro. Das Anwendungszentrum soll die angewandte Wissenschaft von Fraunhofer mit der regionalen Industrie vernetzen, für Unternehmen Forschungsaufträge übernehmen und komplexe Problemstellungen lösen. Die Bandbreite der möglichen Forschungsaktivitäten und Dienstleistungen reicht von Softwareintegration und Embedded Systems, über Biomedizintechnik bis zur Methodenentwicklung bei Analytik und Diagnostik sowie portablen Systemen. Das Anwendungszentrum wird vom Fraunhofer FIT unter Leitung von Prof. Dr. Harald Mathis realisiert, der auch Stiftungsprofessor für »Industrielle Informatik und Biosystemtechnik« an der Hochschule Hamm-Lippstadt ist.

SYMILA APPLICATION CENTER ESTABLISHED IN HAMM

The Minister for Innovation, Science and Research of the State of North Rhine-Westphalia, Ms. Svenja Schulze, was the most prominent guest of honor at the December 13, 2013, kick-off event for the SYMILA Application Center in Hamm. The State of North Rhine-Westphalia will provide 2.5 million Euro in initial funding for the Fraunhofer Application Center, attached to Hamm-Lippstadt University of Applied Sciences – HSHL. The SYMILA Center aims to link the applied research of Fraunhofer FIT to the regional industry, carrying out contract research projects and solving complex problems for businesses in the region. Potential research topics and services range from software integration, embedded systems and biomedicine technology to the development of advanced methods for analytics and diagnostics as well as portable systems. The SYMILA center is headed by Prof. Dr. Harald Mathis, who also holds the endowed chair for Industrial Informatics and Biosystems Technology at HSHL. ■

Personelles

Personnel Matters

HERAUSRAGENDER PAPER AWARD BEI EGOV 2013

Der Beitrag »Business Processes and Standard Operating Procedures: Two Coins with Similar Sides« der FIT-Wissenschaftler Dr. Gertraud Peinel und Prof. Dr. Thomas Rose wurde auf der 12th IFIP International Conference on Electronic Government (eGov 2013, Koblenz) mit dem Most Innovative Research Contribution Award prämiert.

OUTSTANDING PAPER AWARD AT EGOV 2013

Dr. Gertraud Peinel and Prof. Dr. Thomas Rose of Fraunhofer FIT received the Award for the most Innovative Research Contribution at the 12th IFIP International Conference on Electronic Government (eGov 2013) held in Koblenz, Germany, for their paper "Business Processes and Standard Operating Procedures: Two Coins with Similar Sides". ■

BRITTA HOFMANN IN DIE JURY DES CEBIT INNOVATION AWARDS BERUFEN

Der CeBIT Innovation Award würdigt herausragende und innovative Konzepte für größtmögliche Usability von IT-Systemen. Zur hochrangig besetzten Jury gehört seit Juni 2013 auch Britta Hofmann, die Leiterin der Abteilung Usability und User Experience Design des FIT.

MS. BRITTA HOFMANN APPOINTED TO THE JURY OF THE CEBIT INNOVATION AWARD

The CeBIT Innovation Award recognizes outstanding and innovative concepts for maximum usability of IT systems. In June 2013, Ms. Britta Hofmann, Head of Fraunhofer FIT's Usability and User Experience Design group, joined the jury of the CeBIT Innovation Award. ■

HABILITATION DR. CHRISTOPH QUIX

Im April 2013 hat die Habilitationskommission der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der RWTH Aachen Dr. Christoph Quix die Habilitation zugesprochen. In seiner Habilschrift behandelte er das Thema »Role-Based Generic Approach for the Management of Heterogeneous Data Models with Executable Mappings«.

HABILITATION FOR DR. CHRISTOPH QUIX

In April 2013, the Habilitation Committee of the Faculty of Mathematics, Computer Science and Natural Sciences of RWTH Aachen University conferred the habilitation for Computer Science on Dr. Christoph Quix. The subject of his habilitation thesis is Role-based Generic Approach for the Management of Heterogeneous Data Models with Executable Mappings. ■



Prof. Dr. Jarke bei der Aufnahme als acatech-Mitglied mit den beiden acatech Präsidenten Prof. Dr. Henning Kagermann und Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl (rechts). Acatech admission ceremony for Prof. Jarke with Prof. Dr. Henning Kagermann (left) and Prof. Dr. Reinhard F. Hüttl (right), Presidents of acatech.

AUSZEICHNUNGEN FÜR PROF. JARKE

Professor Matthias Jarke wurde von der weltweit größten Vereinigung für Informatik, der **Association for Computing Machinery (ACM)**, zum Fellow ernannt. Unter den fünfzig ernannten Fellows 2013 ist Jarke der einzige deutsche Wissenschaftler und erst der zehnte überhaupt seit Start des Fellow-Programms vor 20 Jahren. Jarke wurde aufgrund seiner Beiträge auf den Gebieten der konzeptionellen Modellierung, dem Requirements Engineering, Metadaten-Management und als herausragender deutscher Computerwissenschaftler als Fellow ausgewählt. Neelie Kroes, als Vizepräsidentin der EU-Kommission für die Digitale Agenda in Europa zuständig, hat Professor Matthias Jarke in das neu geschaffene **CONNECT Advisory Forum**, kurz CAF, berufen. Dieses soll die Generaldirektion Communications Networks, Content and Technology (CONNECT) der Europäischen Kommission beraten. Dem CAF gehören 28 Mitglieder an, die aus 350 Kandidaten ausgewählt wurden. Aus Deutschland sind neben Jarke noch zwei Vertreter aus der Wirtschaft berufen. Die **acatech – Deutsche Akademie für Technikwissenschaften** kooptierte Professor Jarke als neues Mitglied. Als Arbeitsakademie vertritt die acatech die Interessen der deutschen Technikwissenschaften und berät Politik und Gesellschaft in technikwissenschaftlichen und technologiepolitischen Zukunftsfragen. Die Mitglieder von acatech stammen aus den Ingenieur- und Naturwissenschaften, aber auch aus den Geistes- und Sozialwissenschaften und werden aufgrund ihrer herausragenden wissenschaftlichen Leistungen und ihrer hohen Reputation in die Akademie aufgenommen.

Außerdem wurde Jarke im Januar 2013 erneut in den **Hochschulrat der Fachhochschule Köln** berufen und zum Stellvertreter der neuen Vorsitzenden, Frau Simone Menne, Mitglied des Vorstands der Deutschen Lufthansa AG, gewählt.

PRESTIGIOUS AWARDS FOR PROF. JARKE

The **Association for Computing Machinery (ACM)** named Prof. Matthias Jarke ACM Fellow, specifically recognizing his contributions to conceptual modeling, requirements engineering and metadata management as well as his leading role in advancing computer science in Germany. He is the only 2013 ACM Fellow from Germany. In the 20 years of the ACM Fellows program, only ten German computer scientists were named ACM Fellow. The Vicepresident of the European Commission, Ms. Neelie Kroes, who is also in charge of Europe's Digital Agenda, appointed Prof. Matthias Jarke to the new **CONNECT Advisory Forum – CAF** that advises the Directorate General Communications Networks, Content and Technology (CONNECT) of the European Commission. The 28 members of CAF were chosen from a group of 350 candidates. Besides Prof. Jarke, two industry representatives from Germany were appointed to CAF.

Acatech – the German National Academy of Science and Engineering co-opted Prof. Jarke as a member. As a working academy, acatech represents the interests of the German scientific and technological communities and supports policy-makers and society, providing qualified technical evaluations and forward looking recommendations. Since acatech deals with a broad spectrum of interdisciplinary issues in science and technology, members of acatech are drawn from engineering and the natural sciences, from the humanities and the social sciences. They are admitted into the organisation on the basis of their outstanding scientific achievements and excellent reputation.

In January 2013, Jarke was re-appointed to the **Hochschulrat of Cologne University of Applied Sciences**, where he was elected deputy of the new chairperson, Ms. Simone Menne, Member of the Executive Board and CFO of Deutsche Lufthansa AG. ■

Energiesparen im Untergrund

Fraunhofer FIT hat im EU-Projekt SEAM4US ein Energie-Managementsystem für U-Bahnstationen entwickelt. Durch die Integration von Messgeräten und Sensor-Aktuator-Netzwerken in die U-Bahn-Subsysteme sind Energieeinsparungen bis zu 21 Prozent möglich.

Info: jonathan.simon@fit.fraunhofer.de



U-Bahnen sind das Rückgrat des städtischen Nahverkehrs, zugleich aber auch große Stromfresser. So verbraucht beispielsweise das gesamte Untergrundbahnsystem von Barcelona rund 63,1 Millionen kWh pro Jahr. Ein Drittel der benötigten Energie wird für den Betrieb von Subsystemen der U-Bahn-Stationen aufgewendet. Hierzu gehören beispielsweise die Belüftung, Rolltreppen, Aufzüge und die Beleuchtung. Würde man den Energieverbrauch nur um einige wenige Prozentpunkte senken, wäre der Stromspareffekt schon beachtlich. Im EU-Projekt »SEAM4US« werden daher nachhaltige Energiemanagement-Technologien entwickelt, um den Energiebedarf der Teilsysteme zu reduzieren. Dies soll unter anderem durch zusätzliche Messgeräte und Sensor-Aktuator-Netzwerke gelingen, die in die Subsysteme integriert werden. Erforderliche Nutzer-, Umgebungs- und zeitliche Daten werden mit Hilfe einer von Fraunhofer FIT entwickelten Middleware erfasst. FIT leitet zudem die Systementwicklung

innerhalb des Projektteams, führt die Anforderungsanalyse durch und ist verantwortlich für die Integration der unterschiedlichen Technologien in die SEAM4US-Plattform.

Das SEAM4US-System wird derzeit in Barcelonas U-Bahn-Station »Passeig de Gràcia« installiert und getestet. Dieser Knotenpunkt ist eine der meistfrequentierten Stationen der katalonischen Hauptstadt. Vor der Installation des Systems wurden verschiedene Energiesparstrategien modelliert. Eine Langzeitsimulation ergab ein Einsparpotential von 13,3 Prozent – ohne dass die Passagiere Komforteinschränkungen in Kauf nehmen müssen. Lässt man geringe Einschränkungen zu, etwa eine moderate Senkung der Lichtintensität, sind sogar bis zu 21 Prozent möglich. Bezogen auf das gesamte U-Bahn-Netz Barcelonas entspräche dies dem Strombedarf von rund 2.900 Haushalten. Ob die simulierten Werte sich im Live-Betrieb bestätigen, wird aktuell validiert. ■

Energy saving in the underground

In the European SEAM4US project Fraunhofer FIT is developing an energy management system for subway stations. Simulations show that, by integrating new measuring devices and sensor-actuator networks in the stations' subsystems, it will be possible to reduce their electricity consumption by up to 21 percent. Info: jonathan.simon@fit.fraunhofer.de



As well as being the backbone of urban public transport systems, subways are also major electricity consumers. For example, the underground train network in Barcelona consumes around 63.1 million kWh a year. A third of the total amount is used to operate subsystems in the subway stations, such as air conditioning, escalators, elevators, and lighting. Thus, reducing their power consumption by just a few percent would save an impressive amount of electricity. The goal of the European SEAM4US project is therefore to develop sustainable energy management technologies that will reduce the electricity consumption of subway stations. The solution involves integrating additional measuring devices and sensor-actuator networks into the station's subsystems. Fraunhofer FIT contributes the middleware to network the various devices and to capture the data needed to operate the stations in energy-saving mode. Fraunhofer FIT is coordinating the system development activities in the project and

is responsible for integrating the different technologies into the SEAM4US platform.

The SEAM4US system is currently being installed and tested in the "Passeig de Gràcia" subway station in Barcelona, one of the busiest stations in the Catalan capital. Before the installation we simulated a range of power-saving strategies. A long-term simulation showed that it would be possible to save some 13 percent without any loss of convenience for the passengers. Slightly lowering passenger comfort, e.g. by moderately dimming the lighting, would reduce electricity consumption by over 20 percent. Looking at the entire subway network in Barcelona, a 20 percent reduction is equivalent to the electricity consumption of some 2,900 households. The SEAM4US project currently validates the forecast in the "Passeig de Gràcia" subway station. ■



Stromverbrauch verstehen lernen

Das Fraunhofer FIT hat 2013 eine Studie zum Einsatz von Smart Energy Systemen in Privathaushalten veröffentlicht. Untersucht wurden typische Haushalte im Raum Siegen über 13 Monate. Das Ergebnis: Die Technologie erhöhte das Energiebewusstsein der Teilnehmer und reduzierte den Stromverbrauch um bis zu 15 Prozent. Zentraler Faktor dafür war die bedarfsgerechte Aufbereitung der Energieverbrauchsdaten. Info: tobias.schwartz@fit.fraunhofer.de

Für die Untersuchung wurden die Haushalte mit umfangreicher Mess- und Anzeigetechnik ausgestattet. Neben dem Gesamtstromverbrauch wurden auch detaillierte Energiedaten erfasst, etwa der Verbrauch pro Geschoss, für bestimmte Räume bis hin zum Verbrauch einzelner Geräte. Zur Sammlung und visuellen Aufbereitung der Daten wurde ein spezielles Energie-Hausnetzwerk installiert, das drahtlos und über das Stromnetz des Hauses arbeitete. Alle Informationen liefen auf einem Server im Haus zusammen. Auf diesem war auch die EnergyMonitor Software installiert, die die Daten archivierte und für die Bewohner grafisch aufberei-

tete. Die Bewohner konnten die Software komfortabel über ihren Fernseher und einen PC nutzen – oder auch mobil über Tablet und Smartphone.

Derart ausgerüstet gingen die Bewohner in die eigentliche Studienphase, während der ihr Umgang mit der installierten Technik so genau wie möglich untersucht wurde. Dabei ließen sich über alle Haushalte hinweg einige Parallelen feststellen. Bei allen Bewohnern bildete sich eine Art »Energie-Kompetenz« aus. Herrschte am Anfang der Projektphase überwiegend völlige Unkenntnis über das eigene »Energie-System«, konnten die Bewohner bereits nach kurzer Zeit den Verbrauch

verschiedener Geräte benennen. Auch Werte wie Ruhestrom, wenn niemand zu Hause ist, oder spezielle Peaks waren bekannt. Häufig gab es eine Art »Power User«, der sich überwiegend mit dem System beschäftigte und die anderen Bewohner informierte. Es wurde aber auch kollaborativ gelernt. Insbesondere durch die Darstellung der Energieverbräuche auf dem gemeinsam genutzten Fernseher entstand ein gemeinsames Problembewusstsein. Das erworbene Energie-Wissen veränderte so das Verhalten und teilweise auch Gewohnheiten der Bewohner. Im Mittel führte dies zu einer Stromersparnis von 7,8 Prozent. ■

Fraunhofer study shows: Energy awareness helps save electricity

Learning to understand your power consumption

In 2013, Fraunhofer FIT published results of a study on the consequences of Smart Energy systems in private homes. The study tracked typical households in the Siegen area over a period of 13 months. A central finding is that the technology raised energy awareness among the subjects, thus reducing power consumption by up to 15 percent. This effect appeared to be due mainly to the visualization of electricity consumption data. Info: tobias.schwartz@fit.fraunhofer.de

For the study a full range of sensors and visualization technology was installed in the homes. It captured not just the overall power consumption, but provided real-time data for individual floors, rooms and devices. A WLAN and Powerline network connected the sensors to a server in the basement. It ran the EnergyMonitor, a piece of software that archived the consumption data and produced a variety of charts on their basis. Our subjects could use a TV set connected to a PC as well as tablets or smartphones to access this information.

During the study phase, we monitored the way our subjects used the technology as closely as possible. Some of the effects could be observed across all households under study. All subjects developed some level of "energy competence". While most had been completely ignorant of their own "energy system" at the start of the study phase, they were soon able to tell the electricity consumption of a number of different devices. They were aware of standby current, when there was nobody at home, and of specific

consumption peaks. Often, one member of the household evolved into a kind of power user who worked most closely with the system and presented the information to the rest of the inhabitants. But we also found instances of collaborative learning. In particular presenting the consumption charts on the TV set used by the whole family created a shared energy awareness that changed individual behaviors and habits of our subjects. On average, electricity consumption decreased by 7.8 percent. ■



Forschungsbewertung effizienter machen

Anträge, Drittmittel, Publikationen: Wissenschaftseinrichtungen sammeln fleißig Daten. Diese münden in Rankings, in Evaluationsberichte, in neue Förderinitiativen und bestimmen letztlich mit, wie viel Geld eine Einrichtung bekommt. Leider sammelt jeder nach anderen Kriterien und auf verschiedenen Wegen. Jetzt soll ein einheitlicher Kerndatensatz die Regeln vorgeben. Eine von FIT geleitete Arbeitsgruppe soll dabei den Aufwand der Forschungseinrichtungen in Grenzen halten. Info: christoph.quix@fit.fraunhofer.de

Die Anforderungen an die Berichterstattung über Forschungsaktivitäten haben sich in den letzten Jahren deutlich verschärft. Interne Anforderungen, aber auch externe Auskunftserwartungen, etwa von Ministerien, haben zu sehr unterschiedlichen Reaktionen inhaltlicher, technischer und organisatorischer Art geführt. Im Ergebnis reicht das Spektrum heute von Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit ausgeklügelten Systemen bis hin zu Einrichtungen, die nur mit großem personellen und zeitlichen Aufwand Daten generieren können. Zudem liefern die lokalen Informationssysteme mit ihren unterschiedlichen Inhalten, Datendefinitionen, technischen Lösungen, Austauschformaten usw. eine denkbar schlechte Basis für faire einrichtungsübergreifende Vergleiche. Publierte Rankings geraten regelmäßig unter Beschuss. Das soll anders werden. Im Januar 2013 legte der Wissenschaftsrat »Empfehlungen zu einem Kerndatensatz Forschung« vor. Aktuell arbeitet das Institut für Forschungsinforma-

tion und Qualitätssicherung (iFQ) die Empfehlungen gemeinsam mit dem Wissenschaftsrat und dem Fraunhofer FIT im Projekt »Spezifikation Kerndatensatz Forschung« aus. Ziel ist nicht eine einzige große nationale Datenbank, sondern ein Kompendium, das Definitionen, Abgrenzungen, Formate und Anforderungen an Schnittstellen definiert. Unabhängig von den lokalen Systemen soll so die Grundlage für den freiwilligen Austausch einheitlich definierter Daten entstehen. Die Standardisierung soll vor allem gegenüber bisherigen Berichts- und Ratingprozessen auch den Aufwand der Forschungseinrichtungen reduzieren. In vier Projektgruppen werden bis 2015 die dem zukünftigen Kerndatensatz zugrundeliegenden initialen Definitionen der Elemente, der Umgang mit Publikationsdaten und Fächerklassifikationen erarbeitet. Die Umsetzbarkeit der Empfehlungen wird während des Projekts mit vier Piloteneinrichtungen überprüft. ■

Specification of a Research Core Dataset

Evaluating research competence

Proposals, grants, publications: Research organizations are studiously collecting data that are used in rankings, evaluations, new funding initiatives, and thus are an important factor for the research organization's budget. Unfortunately, everybody has their own criteria and different ways of capturing the data. Soon a standardized Core Dataset will establish uniform rules. A working group headed by Fraunhofer FIT is responsible for reigning in the costs for research institutions. Info: christoph.quix@fit.fraunhofer.de

In the last few years, internal but also external requirements for reporting on research activities have become more exacting. Reacting to these demands, research institutes defined their own indicators and developed highly divergent technical and organizational reporting solutions. As a result, there are universities and research organizations with elaborate computerized reporting systems while for others it takes significant effort and time to produce even basic data on their research activities. Where local reporting systems exist, they differ in contents, data definitions, interfaces and exchange formats, providing a poor basis for fair cross-institutional comparisons. Thus, rankings based on the data are routinely criticized and challenged. To improve the situation, the German Council of Science and Humanities in January 2013 published »Empfehlungen zu einem Kerndatensatz Forschung« (Recommendations for a Research Core Dataset). In the project »Spezifikation Kerndatensatz Forschung«, the Institute for

Research Information and Quality Assurance, Bonn, currently works with the German Council of Science and Humanities and Fraunhofer FIT on a detailed definition of the Core Dataset. The project's mission is to create, not a single large national database, but a compendium of definitions and classifications, data formats and interface requirements. This will become the basis for the voluntary exchange of standardized data, irrespective of existing local systems. A major aim of the standardization is to reduce the costs for research institutions in comparison to the present reporting and rating processes. Until 2015, four teams are working in the project on initial definitions of the data elements, on data modeling and interface technology, on the use of publication data and on the classification of academic disciplines. Practicability of the results will be tested during the project in collaboration with four pilot organizations. ■

Intelligentes Armband ersetzt Papier

Bei Großunfällen dauert es oft viel zu lang, bis die Opfer richtig versorgt werden. Ein neues elektronisches System soll die Helfer bei der Sichtung der Betroffenen unterstützen und die Versorgung der Patienten beschleunigen. Info: erion.elmasllari@fit.fraunhofer.de

Bei Naturkatastrophen, Terroranschlägen, Unfällen in Chemieanlagen oder Zugunglücken zählt jede Sekunde. Von der Koordination der Rettungsdienste hängen viele Menschenleben ab. Je zügiger die Erstsichtung der Betroffenen erfolgt, bei der sie nach der Schwere ihrer Verletzungen gekennzeichnet werden, desto schneller können sie evakuiert und in umliegende Krankenhäuser verteilt werden. Derzeit erfolgt die Erstsichtung, in der Fachsprache »Triage« genannt, mit Hilfe von farbigen Karten aus Papier, die die Ersthelfer den Opfern anhängen. Die Farbkodierungen (grün, gelb, rot, schwarz) kennzeichnen die Schwere der Verletzung und die Behandlungspriorität. Puls oder Atemfrequenz werden auf den Karten von Hand vermerkt. Die erhobenen Daten zeigen zwar, wie es dem Opfer ging, als die Retter es vorfanden, aktualisiert werden können sie jedoch nicht. Hinzu kommt, dass die Karten bei ungünstigen Witterungsbedingungen leicht beschädigt werden können.

Eine bessere medizinische Erstversorgung, ein optimiertes Notfallmanagement und ein effektiveres Vorgehen der Rettungskräfte bei Großunfällen soll daher im EU-Projekt BRIDGE vorangetrieben werden (www.bridgeproject.eu). Verantwortlich für die technische Gesamtkoordination ist das Fraunhofer FIT. Mit dem eTriage-System entwickeln die Forscher vom FIT ein System, das die Karten aus Papier ersetzen soll. Es übernimmt die Ortung der Verletzten und übermittelt deren Vitaldaten wie Puls, Atemfrequenz und Blutsauerstoff in Echtzeit an die Einsatzleitstellen.

NOTFALLMANAGEMENT MIT GPS UND RFID

eTriage besteht aus mehreren Komponenten: Anstelle der Papierkarten versehen Ersthelfer die Verletzten mit farbkodierten Armbändern aus leichtem, biegsamen Plastik. Diese Triage-Armbänder umfassen einen GPS-Sensor, einen RFID-Chip sowie ein Netzwerkteil für die Kommunikation mit dem Datennetz.

Smart armbands to replace paper tags

In major catastrophes it often takes too long before casualties receive appropriate medical care. A novel electronic system may help first responders in triaging the victims and in providing medical care where it is needed most.

Info: erion.elmasllari@fit.fraunhofer.de

When a major catastrophic event occurs, every second counts. During instances such as natural disasters, terrorist attacks, accidents in chemical plants, or train crashes, many human lives depend on how well the rescue services are coordinated. The better relief forces communicate with each other, the more victims they can rescue. The swifter the initial assessment of those affected by the disaster (during which they are tagged according to the severity of their injuries), the faster they can be evacuated and taken to suitable nearby hospitals. At present, this initial assessment – or “triage” as the professionals call it – is carried out using colored paper tags that first

responders attach to victims. The color coding (green, yellow, red, and black) indicates the severity of the injury and the treatment priority. Pulse and respiratory rate are noted on the tags by hand. This collected data summarizes the condition of the victim at the time of triage, but the manual process means frequent updates are seldom possible. Another drawback is that the paper tags are easily damaged during poor weather conditions.

Better first response medical care, optimized emergency management, and the more effective operation of rescue forces in response to large-scale accidents are the goals that the EU’s BRIDGE project

is trying to promote (www.bridgeproject.eu). Fraunhofer FIT is responsible for its overall technical coordination. With eTriage, FIT is developing a system to replace the paper tags. The system will locate casualties and transmit their vital signs such as pulse, respiratory rate, and blood oxygen to emergency response control centers in real time.

EMERGENCY MANAGEMENT WITH GPS AND RFID

eTriage consists of several elements. Instead of using paper tags, first responders put color-coded armbands made of light, bendy plastic on casualties. These



Unversehrte Personen erhalten lediglich das Armband mit dem GPS-Sensor, instabile Opfer und Schwerverletzte werden zudem mit am Körper angebrachten Sensoren ausgestattet, die die Vitaldaten an die Leitstelle senden. Das Armband dient als Schnittstelle und Netzwerkknoten. Sie bauen ein unabhängiges, voll funktionierendes ZigBee-Netz auf, das zwar langsam aber dafür weitreichend und sparsam ist.

Die vom eTriage-Armband übertragenen Daten werden auf einem Tablet PC oder Smartphone visualisiert. Eine Kartenansicht und eine Augmented Reality-Ansicht verschaffen Ersthelfern und Einsatzleitern einen schnellen Überblick über die Lage vor Ort. Per Klick auf Icons, die farblich mit denen der Armbänder korrespondieren, erhalten sie alle Angaben über die Position der Opfer, den Gesundheitszustand, Verletzungsgrad und die Körpersignale. Die Retter erkennen sofort, wo sich die meisten Schwerverletzten befinden. Sie können umgehend entscheiden, in welche Krankenhäuser die Opfer gebracht werden müssen, ob eine Versorgung vor Ort ausreicht oder ob Hubschrauber angefordert werden müssen.

Die Zuverlässigkeit des Systems konnten die Forscher live bei einer fünfstündigen Großkatastrophen-Übung unter Beweis stellen – einem simulierten Terroranschlag auf ein Fährterminal im norwegischen Stavanger. Bei dem Großeinsatz mit 350 Opfern, 50 Ersthelfern, 30 Krankenwagen, mehreren Hubschraubern und einer mobilen Leitstelle funktionierte das Zusammenspiel der Triage-Komponenten einwandfrei. Nächstes Etappenziel: In einem zweimonatigen Langzeittest bei einer Hilfsorganisation wollen die Forscher demonstrieren, wie sich mit eTriage die Patientenversorgung beschleunigen, Logistikprozesse verbessern und Rettungsabläufe optimieren lassen. ■



© Feuerwehr Köln

triage armbands are the cornerstone of the system and comprise a GPS sensor, an RFID chip, and a network component for communication with the data network. Unharmed people receive only an armband with GPS sensor, whereas unstable and severely injured victims have sensors attached to their bodies that transmit vital signs to the emergency response control center. The armband functions as an interface and network node. The data can be transmitted via a ZigBee – a slow but far-ranging and economical radio network.

Data transmitted by triage armbands is displayed on a tablet PC or smartphone. A map view and an augmented reality view give first responders and response coordinators a quick overview of the situation on the ground. By clicking on icons whose colors match those of the armbands, they receive all the information available about the location of victims, their state of health, degree of injury, and physical signs. Rescuers see at a glance where the majority of severely injured casualties are located. They can decide immediately which hospitals victims should be taken to, whether on-site care is sufficient or whether helicopters should be requested.

Researchers were able to test the system's reliability in a live situation during a five-hour major disaster exercise – a simulated terrorist attack on a ferry terminal – that took place this October in Stavanger in Norway. Throughout the large-scale operation with 350 victims, 50 first responders, 30 ambulances, several helicopters, and a mobile response control center, the interplay of triage components worked perfectly. The next milestone is a two-month test within a relief organization, with researchers looking to demonstrate how eTriage can speed up patient care, improve logistical processes, and optimize rescue procedures. ■

Webportal unterstützt die Krebsforschung

*Die IT-Plattform GRANATUM vernetzt Wissenschaftler in der Krebsforschung miteinander und stellt ihnen weltweit erfasstes Wissen über Krebswirkstoffe zur Verfügung. Das Portal fast über 80 unterschiedlichen Quellen wie Datenbanken, Archive und Online-Bibliotheken zusammen. Wissenschaftler an Universitäten, Forschungsinstituten und aus der Pharmaindustrie können auf dem Webportal gemeinsam experimentelles Datenmaterial erarbeiten. So sollen schneller neue Erkenntnisse in der Krebswirkstoffforschung gewonnen werden.
Info: wolfgang.prinz@fit.fraunhofer.de*

Mit GRANATUM (granatum.org) steht seit dem Sommer 2013 ein Webportal zur Verfügung, das Wissenschaftler auf der ganzen Welt bei der Krebsvorsorgeforschung unterstützt. Es wird genutzt, um komplexe Laborexperimente vorzubereiten und Vorstudien auf Basis großer, bereits verfügbarer Datenressourcen zu erstellen. Biomediziner und andere Forscher können über die offen zugängliche Plattform umfassend in Datenbanken recherchieren, Wissen und Erfahrungen austauschen und zusammenarbeiten. Das Finden relevanter Information ist oftmals schwierig, da die Datenquellen weltweit verteilt sind und die hier eingetragenen Wirkstoffe oftmals keine einheitlichen Bezeichnungen tragen. Mit GRANATUM aber sind die Krebsforscher in der Lage, mit einer Suchanfrage auf mehr als 80 dieser Datenbanken zuzugreifen und Übereinstimmungen zu erkennen. Dafür wurde im Projekt ein biomedizinisches semantisches Referenzmodell, die GRANATUM Ontologie, entwickelt. Sie ermöglicht nicht nur eine Vernetzung unterschiedlicher biomedizinischer Quellen, sondern unterstützt auch ein »Verstehen« der Begrifflichkeiten.

Bevor ein Forscher eine Hypothese aufstellt, recherchiert er entsprechende Literatur und bisherige Forschungsergebnisse. Diese Arbeit wird durch GRANATUM erleichtert. Das Portal verfügt über einen Hypothesen-Builder, der in Fachbibliotheken nach thematisch relevanten Ergebnissen und Textpassagen sucht. Wird anschließend eine Hypothese aufgestellt, kann überprüft werden, ob die gefundenen Aussagen diese Hypothese unterstützen, widerlegen oder neutral dazu stehen. Zudem können die Wissenschaftler mit Hilfe eines Simulationswerkzeugs infrage kommende Wirkstoffe zur Krebsbekämpfung überprüfen, bevor sie eine Testphase im Labor einleiten. Das spart nicht nur Zeit, sondern senkt auch die Kosten. Die experimentelle Simulation chemischer Prozesse wird durch das »in silico Modeling« ermöglicht. Das ist ein Verfahren, das in der Bioinformatik genutzt wird, um chemische Prozesse mit dem Computer zu simulieren.

Web portal supports cancer research

The GRANATUM web portal connects biomedical chemoprevention researchers and provides access to information about cancer research and established pharmaceutical agents from 83 global data sources in an integrated, semantically interlinked manner. Scientists from universities, research institutes and the pharmaceutical industry can use the GRANATUM portal to socially interact and cooperate, build and share hypotheses, search databases, design and execute in-silico experiments to screen potential chemoprevention drugs ahead of in-vitro and in-vivo test. Info: wolfgang.prinz@fit.fraunhofer.de

GRANATUM (granatum.org), available since mid-2013 supports scientists all over the world in their research on cancer prevention. They use the platform to prepare complex lab experiments and conduct screening studies based on available data. Researchers from biomedicine and related disciplines access the public portal to do comprehensive database searches, to share research results and to collaborate. Finding relevant information used to be difficult, as the sources are distributed globally and often follow incompatible naming conventions. GRANATUM now lets researchers access more than 80 databases with a single query and find related data in realtime. This is possible because the platform integrates the GRANATUM ontology, a semantic reference model for biomedicine that allows to explore heterogeneous biomedical databases and helps to “understand” different terminologies.

Before formulating a hypothesis about a compound that may prevent cancer researchers will consult the literature for any available research results. GRANATUM can help with this task: the Hypothesis Builder searches the literature databases for relevant research results and arguments. Once a hypothesis is formulated, the Hypothesis Builder helps to determine which of the research results support or contradict this hypothesis. In addition, GRANATUM offers simulation tools for the in-silico modeling of biochemical processes, which researchers can use to assess the carcinogenic potential of compounds before they start experimenting in the lab. This helps to make the quest for new cancer chemoprevention drugs faster and less expensive.

GRANATUM is free to use for the general public. The portal is an extension of the widely used BSCW Shared Workspace System developed by Fraunhofer FIT and our spin-off OrbiTeam Software more than a decade ago and continually enhanced ever since. For GRANATUM, enhancements focused on social media functionality,



GRANATUM steht allen Interessierten zur Verfügung. Die Nutzung ist kostenlos. Die Plattform ist eine Erweiterung des bewährten Shared-Workspace-System BSCW, das bereits vor einigen Jahren gemeinsam vom Fraunhofer FIT und der OrbiTeam Software GmbH & Co. KG realisiert wurde und stetig weiterentwickelt wird. Für GRANATUM wurde BSCW mit Social Media-Elementen wie Microblogging, Activity Streams, Benutzernetzwerke sowie Empfehlungs- und Bewertungsfunktionen angereichert. Ergänzend zum bewährten Dokumenten- und Projektmanagement wurden damit einfach nutzbare Kommunikations- und Netzwerkfunktionen nahtlos in BSCW integriert.

Während seiner Entwicklung wurde GRANATUM von Forschern in der Praxis geprüft. Testanwender waren unter anderem Projektpartner wie das Deutsche Krebsforschungszentrum in Heidelberg und die Universität Zypern. Weitere Projektpartner sind Cybion Srl. in Italien, National University of Ireland Galway, Centre for Research and Technology Hellas und UBITECH in Griechenland. Zweieinhalb Jahre lang wurde das von Fraunhofer FIT koordinierte Projekt von der Europäischen Kommission gefördert. Nächstes Ziel ist es nun, Anwender aus Unternehmen wie der Pharmaindustrie zu gewinnen. Aktuell wird GRANATUM größtenteils von der akademischen Community genutzt. Auch die Suche nach weiteren Verwertungspartnern zur Bereitstellung der Plattform für andere Anwendungsgebiete wird fortgeführt. ■



e.g. micro-blogging, activity streams, user networks, rating and recommending. Thus, easy-to-use communicating and networking functions are now available in BSCW besides its well-established document and project management functionality.

During its realization biomedical researchers attended the development process and evaluated the GRANATUM platform. These application partners are Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg, and University of Cyprus, among others. Further partners in the project include Cybion Srl., Italy, National University of Ireland, Galway, Centre for Research and Technology Hellas, and UBITECH, Greece. For two and a half years the project, coordinated by Fraunhofer FIT, was partially funded by the European Commission. Currently, mostly researchers from academia use the GRANATUM portal. Now we aim to win corporate users, in particular pharmaceutical companies. We also continue to look for additional commercial partners that will make the GRANATUM platform available for new application fields. ■

Da schau her!

Ein Stadtviertel soll komplett umgestaltet werden. Alles ist geplant und gezeichnet. Aber wie alles in Wirklichkeit aussehen wird, ist oft nur schwer vorstellbar. Jetzt können Planer oder Anwohner mittels einer mobilen Hardware- und Software-Lösung, die in wenigen Minuten auf jedes Auto montiert werden kann, durch das Baugebiet fahren und dabei die geplanten Objekte durch eine VR-Brille an Ort und Stelle betrachten. Info: leif.oppermann@fit.fraunhofer.de



Die Arbeitsprozesse in Architektur, Bauplanung und Durchführung haben sich durch die Digitalisierung in den letzten 20 Jahren grundlegend geändert. Die CAD-Zeichnungen werden heute zunehmend in eine zentrale 3D-Gebäudedatenmodellierung (Building Information Modeling, kurz: BIM) überführt. Alle relevanten Gebäudedaten werden digital erfasst, kombiniert und vernetzt und stehen für verschiedene Zwecke entlang der Bauplanung und Durchführung zur Verfügung. Fraunhofer FIT nutzt diese bereits vorhandenen Daten und erstellt daraus ortsgenaue attraktive Visualisierungen, indem die BIM-Daten mit Echtzeit 3D-Engines und einer speziellen Verortungssensorik verknüpft werden. Die »Auto AR« getaufte Lösung kann in wenigen Minuten auf jedes Auto montiert werden, das dann hochgenau verortet wird. Die Ortsdaten werden in Echtzeit mit dem digitalen Modell verbunden und zur Generierung von Ansichten auf das Modell verwendet, die dem aktuellen Blickwinkel des Beifahrers entsprechen. Dieser kann, ausgestattet mit einer Virtual Reality Brille (aktuell Oculus Rift, aber jedes andere Modell oder Display ist auch möglich), in das geplante Modell »eintauchen« und

sich zu jeder gewünschten Position im Baugebiet fahren lassen. Die 3D-Gebäudemodelle werden also in der realen Umgebung platziert. Entscheider, etwa Architekten, Bauunternehmer oder deren Kunden, erhalten so eine stark verbesserte, realistische Einschätzung der Planung vor Ort. Die virtuelle Überlagerung erfolgt mit Zentimeter-Genauigkeit. Mit derselben Präzision kann man Gebäudemodelle natürlich auch auf noch nicht bebaute Grundstücke einblenden.

Auf dieser technologischen Basis lassen sich leicht weitere Anwendungsszenarien realisieren, ein Beispiel sind große Bauvorhaben. Diese sind aufgrund der in Deutschland vorgeschriebenen – und von den Bürgern auch zunehmend erwarteten – aktiven Bürgerbeteiligung kompliziert und dadurch oft langwierig und teuer. Eine technische Unterstützung der öffentlichen Auslegung verspricht hier die Kommunikation zwischen Bürgern, Behörden und Vorhabenträgern zeitgemäß zu vereinfachen und Möglichkeiten zur frühzeitigen Einsichtnahme und für konkretes und strukturiertes Feedback zu schaffen. ■

See a building on site while it is just on the drawing board

Look at that!

A re-development project for an urban quarter – everything looks great on the drawing board. But it is hard to imagine how all the grand designs will look when they are built. Now future residents, urban planners, architects, or local politicians can take a ride through the re-development area and see the planned buildings in situ, using a VR head-mounted display and a mobile hardware / software system that can be mounted on any car. Info: leif.oppermann@fit.fraunhofer.de



Architectural design, planning and construction work have changed fundamentally through digitalization over the last 20 years. Today, more and more CAD drawings are transferred to a central 3D Building Information Model (BIM). Here, all relevant data of a building are available in digital form, can be combined, networked to other data and utilized in a wide range of planning and construction tasks. Utilizing the available BIM data, real-time 3D engines and special localizing sensors, Fraunhofer FIT's system generates attractive visualizations of the planned building, as it would be seen from the user's current viewpoint.

The hardware / software system, dubbed Auto AR, can be mounted on any car within a few minutes. The car's position and orientation is then continuously measured with high precision. This data is connected to the digital model in real-time and used to generate views of the model that correspond to the passenger's current viewpoint. The user, who wears a VR head-mounted display (presently an Oculus Rift, but other models

could be used as well), can immerse in the model of the planned buildings and can ride in the car to any desired position in the construction area. The 3D building models are shown in their real future neighborhood, with a deviation of just a few centimeters. Architects, developers or future residents thus get a much more realistic impression of the planned building.

Auto AR provides the technology for a whole range of applications. One example is civic participation in large-scale construction projects. It is mandated by law in Germany and the public increasingly gets involved in it. On the other hand, civic participation tends to make the projects more complicated, thus time-consuming and expensive. Here Auto AR might be used as a high-tech complement to the public display of paper documents. This might in fact simplify the communication between citizens, public administration and developers, by supporting inspection by the public as well as concrete and structured feedback early in the design and planning process. ■



Was bringt das Haus ein?

Immobilien sind heute nicht mehr losgelöst als einzelne Investitionsobjekte zu betrachten. Die Analyse der Quartiersentwicklung ist zur Abschätzung des Bewirtschaftungspotentials von Objekten von zentraler Bedeutung. Fraunhofer FIT arbeitet zusammen mit der Sigma-42 GmbH an einem entsprechenden Objekt- und Unternehmensbewertungsansatz für das Immobilienmanagement.

Info: stefan.stoeckl@fit.fraunhofer.de

Zur Analyse einer Gebäudebewirtschaftung müssen neben ökonomischen und ökologischen Faktoren auch soziale Indikatorsysteme mit einbezogen werden. In der ökonomischen Dimension wurde in Zusammenarbeit mit dem Forschungs- und Entwicklungspartner Sigma-42 GmbH ein Objekt- und Unternehmensbewertungsansatz für das Immobilienmanagement entwickelt, der inzwischen bereits in einem Forschungsprojekt mit einem Immobilienunternehmen anhand realer Daten eingesetzt und erprobt wurde. Der Bewertungsansatz erfüllt die Bewertungsstandards des Instituts der Wirtschaftsprüfer (IDW), die im neu entwickelten Standard IDW S 10 (Grundsätze zur Bewertung von Immobilien) geregelt sind. Dazu zählen unter anderem die Prognose der Einzahlungsüberschüsse, die Ableitung des Diskontierungszinssatzes und die Prognose des Restwerts als zentrale Aufgaben des anzuwendenden Discounted-Cash-Flow-Verfahrens (DCF-Verfahren).

Für eine ganzheitliche Strategie zur nachhaltigen Entwicklung und Bewirtschaftung von Wohnraum reicht dies jedoch nicht aus. Um wohnungswirtschaftlichen Akteuren in deutschen (Groß)Städten auch andere Dimensionen der Nachhaltigkeit zu eröffnen, arbeitet das Fraunhofer FIT an der Erweiterung seines bestehenden ökonomischen Ansatzes mit entsprechenden Metriken, die auch ökologische und soziale Nachhaltigkeitskriterien beinhalten. Gemeint sind hier beispielsweise Umweltverträglichkeit von Baustoffen oder eine nachhaltige Energiebilanz des Gebäudes sowie die Lebensqualität im Viertel. Dazu werden Indikatorensysteme für die drei Nachhaltigkeitsdimensionen in einer gemeinsamen Metrik integriert. Am Ende des Vorhabens werden Handlungsempfehlungen für ein nachhaltiges Immobilienmanagement zur Verfügung stehen. ■

Sustainable development and management of residential properties

How much will this property yield?

Today properties can no longer be regarded as isolated individual investment projects. The analysis of the surrounding urban quarter's development has become an important factor in the appraisal of a residential property's economic potential. In collaboration with Sigma-42 GmbH, Fraunhofer FIT is working on a corresponding property and business valuation approach for the property management. Info: stefan.stoeckl@fit.fraunhofer.de

In addition to economic and ecological factors, social indicators have to be taken into account for analyzing the management of residential properties. As to the economic dimension, Fraunhofer FIT and its R&D partner Sigma-42 GmbH have developed a property and business valuation approach for the property management, which has already been applied and tested in the course of a research project with a real estate company, using real data. Our valuation approach meets the IDW's (Institute of Public Auditors in Germany) valuation standards, which are stipulated in the recently developed standard IDW S10 ("Principles of property valuation"). It covers, among others, the central elements of the Discounted Cash Flow method (DCF method), i.e. forecast of all relevant future cash flows, derivation of the discount rate and forecast of the terminal value.

The economic perspective is, however, only one segment of a holistic strategy for the sustainable development and management of residential properties. To give local politicians and the residential property industry in German cities access to additional dimensions of sustainability, Fraunhofer FIT is extending its economic valuation method, adding metrics that include ecological and social criteria of sustainability. These are, among others, the environmental compatibility of construction materials, the sustainable energy balance of a building, and the quality of life in an urban quarter. For this purpose, indicator systems for the three sustainability dimensions are integrated into a metric. As a result, we can derive useful recommendations for respective decision-makers for a sustainable management of (residential) properties. ■

Big Data in den Lebenswissenschaften

Bei der Entwicklung neuer Medikamente produzieren Pharmakonzerne und Forschungseinrichtungen in rasantem Tempo neue Daten. Weil man diese untereinander und mit älteren Studien nicht verknüpfen kann, bleiben sie als Inseln isoliert. Mit neuen Methoden will die Fraunhofer-Allianz Big Data mehr Informationen durch die Integration neuer und schon existierender Daten gewinnen. Damit das nachhaltig funktioniert, müssen Forscher auch dazu ausgebildet werden, die Datenmengen effizient zu managen. Das Fraunhofer FIT koordiniert diese Themen im Rahmen der Allianz. Info: andreas.pippow@fit.fraunhofer.de

Durch die Erforschung und Entwicklung neuer Medikamente gegen Krankheiten wie Krebs, Alzheimer oder Diabetes fallen große, heterogene Datenmengen an. Von der Grundlagenforschung über die präklinische Entwicklung und die klinische Studie entstehen viele Dateninseln, die heute nur mit großem Aufwand miteinander verknüpft werden können. Akademische Forschergruppen und große Pharmakonzerne generieren so zunehmende Mengen an Daten, die nach dem Ende einer Studie meist ungenutzt liegen bleiben. Das Fraunhofer FIT koordiniert den Life Science-Bereich der Fraunhofer-Allianz Big Data und

will durch neue Big Data-Methoden mehr Informationen aus der Kombination neuer und schon existierender Daten gewinnen. Zentrale Herausforderung ist die hohe Heterogenität biomedizinischer Daten. Experimentalansätze und Modelle ändern sich in der Forschung sehr schnell und damit auch die Datenstrukturen. Das Fraunhofer FIT entwickelt hier neue Methoden, die es einem Nutzer ermöglichen, interaktiv aus den vorhandenen Daten die Struktur zu erkennen und mit anderen Strukturen zusammenzubringen. Da die Integration immer nur für die notwendigen Daten erfolgt (as-you-go), ist sie leichter zu prüfen und anzupassen.

Big data in the life sciences

In the process of developing new drugs, pharmaceutical companies and drug research labs are generating massive amounts of data. Today, they end up as isolated islands of data, as data from current or earlier studies cannot be combined. Fraunhofer's Big Data Alliance aims to devise novel ways of interrelating new and existing data to create new information. To achieve a lasting impact, we need to educate researchers about efficiently managing large amounts of data. Fraunhofer FIT is coordinating this topic in the Big Data Alliance.

Info: andreas.pippow@fit.fraunhofer.de

The research for new drugs against cancer, Alzheimer's disease, diabetes et cetera produces large amounts of heterogeneous data. From basis research to pre-clinical development and clinical studies, researchers today create large numbers of 'data islands' that can be interrelated only with significant effort. Researchers in academia and in large pharmaceutical companies thus produce growing amounts of data that lie unused after the original study is completed. Within the Fraunhofer Big Data Alliance, Fraunhofer FIT is coordinating the work for the life sciences. It aims to develop novel Big Data methodologies that generate additional information by interrelating data from new and earlier studies.

The main challenge here is the heterogeneity of biomedical data. In biomedical research, experimental approaches and models, and thus the data structures, evolve very fast. Fraunhofer FIT is working on new methods that will let the users interactively determine the structure of existing data and to combine it with the structures



Der Forscher behält also die ultimative Kontrolle über Form und Interpretation seiner Daten.

Obwohl sich der Life Science-Bereich der Allianz vornehmlich der vorklinischen Forschung widmet, richtet er auch das Augenmerk auf die Integration klinischer Daten und sorgt dafür, dass die hohen Anforderungen an Sicherheit und Privatsphäre solcher Daten durch Big Data-Ansätze nicht unterlaufen werden.

Die Bedeutung der Fraunhofer-Allianz Big Data wird nicht zuletzt durch eine Umfrage des Fraunhofer FIT unter wissenschaftlichen Mitarbeitern im Bereich der Lebenswissenschaften und verwandter Branchen bestätigt. Die Befragten sind rund ein Viertel ihrer Arbeitszeit mit der Verwaltung von Daten beschäftigt – trotz

moderner IT, die längst zum Laboralltag gehört: In rund 80 Prozent sind bereits Datenbanklösungen im Einsatz und rund 40 Prozent verwenden Dokumentenmanagement-Systeme. Daher hat das Fraunhofer FIT eine Ausbildung initiiert, die den Teilnehmern den nachhaltigen und Ressourcen schonenden Umgang mit Dokumenten und Daten lehrt. Die Teilnehmer können danach effizienter auf ihre Daten zugreifen und ihre Arbeit leichter nachverfolgen. In theoretischen Lerneinheiten vermitteln die Ausbildung Schlüsselkonzepte, welche die Teilnehmer in praktischen Übungen direkt umsetzen. Der Kurs richtet sich an Fach- und Führungskräfte mit einem Bezug zu Labordaten. ■



of other datasets. As the researchers will need to do that only for the data elements that they want to use at the moment, it is easier for them to examine and modify the structures – and they stay in control of the form and interpretation of their data. While the life sciences section of the Big Data Alliance focuses on pre-clinical research, the integration of clinical data is also taken into account, making sure that Big Data methods do not undercut the stringent requirements for security and confidentiality of this kind of data. Fraunhofer FIT recently conducted a survey among research staff in the life sciences and related fields. Our subjects reported to spend about one quarter of their working time managing data

– in spite of using up-to-date IT systems, which are standard in research labs today. Some 80 percent of the labs have database software installed and about 40 percent use a document management system.

This has led Fraunhofer FIT to offer a course that teaches how to manage data and documents in a way that safeguards future accessibility. After completing the course, participants know how to manage their data more efficiently and how to document their work more easily. The course includes theoretical sections that teach key data management concepts, which are then tried and expanded in practice sections. The course targets management and specialist staff working with lab data. ■



Produkte, die Spaß machen

Fraunhofer FIT unterstützt Unternehmen dabei, Produkte und Prozesse usable und kundenorientiert zu gestalten. Dabei ergänzen neue Ansätze aus dem Bereich User Experience (UX) die bewährten Definitionen und Standards für Usability. Zudem werden berufliche Qualifizierungsmaßnahmen im Bereich Usability bis hin zum »Zertifizierten Usability Professional« geboten.

Info: britta.hofmann@fit.fraunhofer.de

Die Abteilung Usability und User Experience Design des Fraunhofer FIT unterstützt bei der bedarfsgerechten Gestaltung von interaktiven Produkten. Im Fokus steht der Dialog zwischen Mensch und Produkt. So wird sichergestellt, dass die entwickelten Produkte maximal an die Erfordernisse der Nutzer angepasst sind. Produkte dieser Art machen nicht nur dem Benutzer Spaß. Unternehmen profitieren durch bessere Kundenbindung. Zudem minimiert gute Usability das Entwicklungsrisiko eines Produkts und senkt Folgekosten im Support. Seine Expertise bringt das FIT durch die Entwicklung von Usability-Richtlinien und Empfehlungen in die wegweisenden Usability-Gremien des DIN, der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) und den Berufsverband der Usability Professionals (UPA German Chapter) ein. Zusätzlich werden berufliche Qualifizierungsmaßnahmen im Bereich Usability zum »Zertifizierten Engineer« angeboten. Seit

Start der Ausbildung 2009 wurden mehrere Hundert Zertifikate verliehen. Im Januar 2014 veranstaltete FIT nach 2012 die zweite Absolventen-Tagung unter dem Motto »Design to Use«. Über 100 Absolventen nahmen teil und konnten durch Vorträge der Usability und User Experience-Koryphäen Rolf Molich und Prof. Ulrich Weinberg sowie Workshops ihr Wissen vertiefen. Zudem lancierte FIT 2013 erstmals auch eine spezielle Ausbildungsvariante für Studierende. Denn obwohl Usability-Lehrinhalte mittlerweile in einigen Studiengängen integriert sind, fehlt noch ein einheitlicher Standard. Der »Zertifizierte Usability Trainee« ist hier eine Chance für Studierende auf der Schwelle zum Berufseinstieg. Mit dem Zertifikat können sie belegen, dass sie die notwendigen theoretischen Grundlagen für einen erfolgreichen Start in die Berufspraxis der benutzergerechten Gestaltung interaktiver Systeme besitzen. ■

Usability know how for (aspiring) usability professional

Products which are a pleasure to use

Fraunhofer FIT assists companies in designing products that are usable and geared to the needs of their customers, with User Experience Design approaches complementing the proven usability definitions and standards. In addition, we offer professional training courses leading to a Certified Usability Professional qualification. Info: britta.hofmann@fit.fraunhofer.de

Fraunhofer FIT's Usability Engineering and User Experience Design department offers research, consulting and training in the design of usable interactive products. We focus on the dialogue between the user and the product. Thus we make sure that the products meet the requirements of their users as much as possible. Products with this quality are not just a joy to their users. Suppliers benefit from higher customer loyalty. Good usability also reduces the risk of a new product failing in the market, and it also lowers support costs. By collaborating in the development of usability guidelines and recommendations, we contribute our expertise to the usability experts groups at DIN and Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) and to the German chapter of the Usability Professionals Association. We also offer professional usability training. Since the start of our

training program in 2009, several hundred participants completed the basic course and earned the Usability Engineer certificate. In January 2014, we organized our second Alumni Day, which focused on "Design to Use". More than 100 of our alumni listened to presentations by two renowned usability and user experience experts, Rolf Molich and Prof. Ulrich Weinberg, and brushed up their professional expertise in a series of workshops. In 2013, we launched a new usability education program for university students. A number of universities have started offering usability courses, but their contents differ widely. Here, our Certified Usability Trainee certificate lets students entering the job market show prospective employers that they have acquired the theoretical basis for a professional career in the design of highly usable interactive systems. ■

Großprojekte zielorientiert beherrschen

Obwohl Großprojekte aufgrund ihrer engen Verknüpfung mit den strategischen Unternehmenszielen eine langfristige Unternehmenswertsteigerung versprechen, bergen sie auch hohe Risiken. Tatsächlich werden zahlreiche Großprojekte nicht rechtzeitig, nicht im geplanten Kostenrahmen oder nicht vollständig abgeschlossen. Neben der hohen Komplexität begründet sich ein Scheitern häufig durch zwischenzeitliche Änderungen der strategischen Unternehmensziele und Rahmenbedingungen. Deshalb benötigen Organisationen für ein zielgerichtetes Management ein flexibles Rahmenwerk. Mit dessen Hilfe können sie Großprojekte systematisch in ein Projektportfolio aus handhabbaren Einzelprojekten strukturieren und Transformationspfade zur Erreichung des gewünschten Ziel-Zustands ableiten. Info: hans-ulrich.buhl@fim-rc.de

Im Projektmanagement existieren vielfältige Ansätze, die darauf abzielen, einzelne Projekte zu planen und strukturiert durchzuführen. Da Großprojekte jedoch aus einer Vielzahl abhängiger Einzelprojekte bestehen, ist es für deren Management unerlässlich, Einzelprojekte oder Projektportfolios auf das übergreifende Ziel des Großprojekts auszurichten. Außerdem müssen die Abhängigkeitsstrukturen zwischen den Einzelprojekten frühestmöglich berücksichtigt werden. So ist eine Anpassung an geänderte Unternehmensziele und Rahmenbedingungen möglich. Ein flexibles Projektportfoliomanagement ist daher von extrem hoher Bedeutung für Großprojekte. Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich die Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer FIT mit der Konzeption eines flexiblen Projektportfoliomanagements, das unter anderem durch einen modularen »Projektbaukasten« unterstützt wird. Der entwickelte Ansatz hilft dabei, Großprojekte systematisch in Einzelprojekte zu strukturieren und sinnvolle Transformationspfade abzuleiten.

Zudem befasst sich die Projektgruppe mit Themen in den Bereichen Wertorientiertes Prozessmanagement, Kommunikation und IT-gestützte Zusammenarbeit, Customer Relationship Management, Energie- und Rohstoffmanagement, IT-gestütztes Finanzmanagement, IT-Sicherheit und Datenschutz sowie Strategisches IT-Management. Die Projektgruppe ist mittlerweile neben dem Standort in Augsburg auch seit Juli 2013 in Bayreuth durch die Berufungen von Prof. Dr. Gilbert Fridgen und Prof. Dr. Nils Urbach sowie die enge Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Torsten Eymann (Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre VII – Wirtschaftsinformatik) vertreten.

PROJEKTBEISPIEL FINANCE / IT-TRANSFORMATION

Im Projekt wurde der Finanzbereich eines weltweit tätigen Halbleiterkonzerns bei der Erstellung und Umsetzung eines langfristig orientierten finanzwirtschaftlichen Steuerungskonzepts begleitet. Teil davon war auch eine angemessene Prozess- und IT-Unterstützung. Durch den ganzheitlichen Ansatz sollten in einem langfristig angelegten Großprojekt fachliche, prozessuale und technische Anforderungen an ein modernes Finance / IT-Setup integriert berücksichtigt werden.

Zu diesem Zweck wurden in einem ersten Schritt grobgranulare Anforderungen an den Ziel-Zustand des Finance / IT-Setup aus dem wissenschaftlichen State-of-the-Art abgeleitet und an die Unternehmensefordernisse angepasst. Der definierte Ziel-Zustand erfüllte somit die Anforderungen an eine IT-gestützte und wertorientierte Unternehmensführung. Dadurch sollte sichergestellt werden, dass durch die Transformation die Unternehmenssteuerung langfristig und nachhaltig verbessert wird. Die Beschreibung des Zielzustandes erfolgte durch 14 grobgranulare Anforderungen – so genannte »high-level requirements« – auf fachlicher, prozessualer und technischer Ebene. Anforderungen waren beispielsweise »standardisierte Methoden für Planung und Bewertung von Investitionen und Projekten«, »synchronisierte Prozesse zwischen Finanz- und IT-Abteilung« oder »einheitlicher Zugang zu entscheidungsrelevanten Informationen über eine integriertes Management-Informationssystem«.

Im zweiten Schritt wurden die grobgranularen Anforderungen in 169 feingranulare Anforderungen – so genannte »low-level requi-

Goal-oriented management of large-scale projects

Due to their close link to strategic long-term goals, major projects promise a long-term increase in the company's value, but at once are connected with high risks. In practice, major projects often cannot be finished in time, in budget, or with their complete scope. Besides their high complexity, the failure of major projects is often caused by adjustments of the company's strategic goals or changes in framework conditions. Therefore, organizations need a flexible project management framework that enables a goal-oriented management of major projects. By means of such a flexible framework, major projects can be structured in portfolios of manageable single projects. Moreover, transformation paths toward a defined target setup can be derived.

Info: hans-ulrich.buhl@fim-rc.de

Within the area of project management, there exist various approaches to plan and carry out single projects in a structured way. However, since major projects consist of a multitude of interdependent single projects, a comprehensive project management that considers the overarching goal of the major project is necessary. Moreover, the dependencies between the single projects have to be considered as early as possible, in order to allow for adjustments to changes in goals and framework conditions. Therefore, a flexible management of single project portfolios is of utmost importance for the comprehensive management of major projects. To cope with this challenge, the project group Business & Information Systems Engineering of the Fraunhofer FIT deals with the development of a project framework for a flexible management of single project portfolios, which is based on a modular design principle. Thereby, the developed approach helps to structure major projects in portfolios of manageable single projects and derive useful transformation paths toward the target setup.

Furthermore, the project group is focused on topics within the research areas of value-based business process management, communication and IT-based collaboration, customer relationship management, energy and resource management, computer-aided financial management, IT security and privacy as well as strategic IT-Management. In addition to Augsburg, since July 2013, the project group is also represented at Bayreuth through the appointments of Prof. Dr. Gilbert Fridgen and Prof. Dr. Nils Urbach as well as the close cooperation with Prof. Dr. Torsten Eymann (Chair of Information Systems Management).

PROJECT EXAMPLE FINANCE / IT-TRANSFORMATION

The goal of the project was to support the financial department of a global semiconductor company in the development and implementation of a long-term financial controlling framework, including an appropriate process and IT support. For this purpose, a long-term major project was set up. By means of a holistic approach, functional, process-oriented, and IT-oriented requirements for a state-of-the-art Finance / IT setup should be considered in an integrated way.

Therefore, in a first step, the high-level requirements for the target Finance / IT-setup were derived from the scientific state-of-the-art. These high-level requirements were further adjusted to the specifics of the company. Thus, the target setup was in line with the requirements of an IT-supported and value-based management. In this way it should be ensured that the transformation from the as-is setup to the target setup will lead to a long-term and



rements« – detailliert. Dabei wurden die Besonderheiten der Halbleiterindustrie und der Unternehmensspezifika in einem iterativen Prozess mit einbezogen. Zur weiteren Strukturierung wurden die feingranularen Anforderungen einem vorhandenen, vordefinierten Aufgabenkatalog des Finanzbereichs zugeordnet.

Um eine Priorisierung von Projekten vornehmen zu können, wurde als ein Indikator der Grad der Abweichung des Ist-Zustands vom gewünschten Ziel-Zustand verwendet. Zu beachten war, dass der Finanzbereich des Unternehmens aus mehreren hundert Mitarbeitern besteht und vielfältige, heterogene Tätigkeiten aufweist. Daher wurden im dritten Schritt ausgewählte Teammitglieder, führende Mitarbeiter der Finanz- und IT-Bereiche sowie sechs Topmanager in Interviews befragt. Die dadurch gewonnenen Informationen wurden anschließend übergreifend konsolidiert, um einen vollständigen Überblick über den Ist-Zustand und bestehende Lücken zu erhalten.

Die Lücken ließen sich im letzten Schritt zur Definition des Projektbaukastens einerseits bestimmten Aufgaben des Finanzbereichs und andererseits den betroffenen Ebenen der Unternehmensarchitektur (fachlich, prozessual oder IT) zuordnen. Auf dieser Basis konnten viele verschiedene Projektvorschläge identifiziert und beschrieben werden, die entweder übergreifende oder aufgabenspezifische Themen betreffen. Dadurch konnte das zur Erreichung des definierten Ziel-Zustandes notwendige Großprojekt in überschaubare Einzelprojekte »übersetzt« werden.

Nach erfolgreichem Abschluss des Projekts wurden inzwischen innerhalb des Konzerns erste grundlegende Projekte aus dem Projektbaukasten umgesetzt oder angestoßen, um den Ziel-Zustand langfristig zu realisieren. Aufgrund der Langfristigkeit des Transformationsprozesses und des dadurch ständig notwendigen Managements der Einzelprojekte wurde zusätzlich ein Projektmanagement-Office mit Mitgliedern aus Fach- und IT-Abteilungen initiiert. Dieses steuert nun mit Hilfe des entwickelten Projektbaukastens die Umsetzung der Einzelprojekte. ■



sustainable improvement of corporate management. The target setup was described by means of 14 high-level requirements on a functional, process-oriented, and IT-oriented level, e.g. “standardized methods for planning, forecasting, investment and project valuation”, “synchronized interaction between finance and IT departments” or “user-friendly access to decision-relevant information via an integrated management information system”.

In a second step, under consideration of the specifics of the semi-conductor industry, the high-level requirements were operationalized by means of 169 low-level requirements. For further structuring, those 169 low-level requirements were assigned to an already existing service catalogue of the company’s finance department.

In order to prioritize projects, the gap between the as-is setup and the target setup was used as indicator. As the financial department of the company comprises several hundred employees and a multitude of different and heterogeneous tasks, in a third step, selected team members, leading members of the finance community as well as six top managers had been interviewed. Afterwards, the gained insights were consolidated on an overarching level in order to achieve a comprehensive overview of the as-is setup and the existing gaps.

In a last step, in order to define the project framework, the gaps on the one hand were assigned to services and tasks from the finance department and on the other hand to their corresponding layer of the enterprise architecture (functional, process-oriented, IT-oriented). Based on that, a multitude of project proposals was identified and described. These project proposals were either overarching or process-specific. Thus, the long-term major project, which is necessary to reach the defined target setup, could be broken down in manageable single projects.

After the successful finalization of the project, the company recently launched a few essential single projects from the project framework in order to reach the target setup in the long term. Due to the long-term perspective of the transformation process and the constantly necessary management of the single projects as well as of the project portfolio, a project management office with members from the financial department as well as the IT department was initiated. This project management office manages the implementation of the major project’s single projects, based on the presented project framework. ■

Siegen mit IT nach Maß

Die Dependence BeFIT des Fraunhofer FIT an der Universität Siegen bietet dem Mittelstand Unterstützung bei der Entwicklung einer zukunftsfähigen, nachhaltigen Unternehmensorganisation. Im Kern geht es um nachhaltigere IT-Konzepte, um die Erhöhung der Reifegrade betrieblicher Prozesse und um eine Verbesserung der Verwendungstiefe von IT. Ende 2012 gestartet konnte BeFIT in 2013 bereits einige Projekte mit Partnern aus der Region erfolgreich durchführen. Info: volker.wulf@fit.fraunhofer.de



Auch kleine und mittlere Unternehmen werden künftig intensiv auf die laufende Nachhaltigkeitsdebatte reagieren müssen. Der Siegener Ableger des Fraunhofer FIT unterstützt Unternehmen darin, ihre Nachhaltigkeitsbilanz grundsätzlich zu verbessern, sie die gesamte Wertschöpfungskette entlang weiterzuentwickeln und in adäquate IT-Systeme abzubilden. Methodisch setzt das Team auf Evaluationsforschung und Prozessanalyse für die Erfolgskontrolle und Wirkungsmessung laufender Prozesse sowie auf formative

Evaluation, die die Entwicklung von Prozessen aktiv mitgestaltet.

In 2013 hat BeFIT unter anderem Ist-Prozessanalysen eines Service-Centers für Personalwirtschaft und IT durchgeführt. Für eine mittelständische Unternehmensgruppe aus der Verbindungstechnik wurden Umweltdaten visualisiert. Auch hier wurden zunächst Ist-Standanalysen durchgeführt, flankiert von qualitativen Verfahren wie Intensivinterviews und teilnehmender Beobachtung. Die Heraus-

arbeitung und Präzisierung von Problemwahrnehmungen und Zielvorstellungen der an betrieblichen Prozessen beteiligten Akteure waren maßgeblich für die Entwicklung des Visualisierungssystems.

Über konkrete Projekte hinaus bietet die Siegener Dependence des FIT auch Workshops für IT-Beauftragte zur Integration der drei grundlegenden Nachhaltigkeitsaspekte Ökologie, Ökonomie und Soziales in die Wertschöpfungsketten. ■

Siegen branch consults on sustainable IT

Fraunhofer FIT's BeFIT branch at Siegen University supports small and medium-sized companies in developing highly competitive and sustainable forms of organization. Essentially, the focus is on longer-lived IT concepts, on increasing the maturity of business processes and on improving the depth of IT utilization. Established only in late 2012, BeFIT in 2013 completed several projects with regional industrial partners. Info: volker.wulf@fit.fraunhofer.de



Even small and medium-sized companies will have to react to the current debate on sustainability. The Siegen branch of Fraunhofer FIT helps businesses in significantly improving their sustainability balance, in enhancing sustainability across their complete value chain and in translating it to appropriate IT systems. In terms of methodology, BeFIT focuses on evaluation research and process analysis for measuring and reviewing the performance of ongoing processes, and on formative assessment actively involved in the evolution of processes.

In 2013, BeFIT conducted 'as-is' process analyses in a service center for personnel administration and IT. For a medium-sized

group of companies in the field of joining technologies, BeFIT helped develop visualizations of environmental data. Status-quo analyses, the project's first step, were complemented by qualitative research methods such as in depth interviews and participant observation. They allowed capturing and pinpointing the views and goals of the stakeholders in the business processes, which guided the design of the visualization system.

Besides cooperative studies, the Siegen branch of FIT conducts workshops for CIOs, which discuss how the basic dimensions of sustainability, i.e., ecology, economy and the society, can be balanced in the design of value chains. ■

Social Media – vom Feind zum Freund

2012 führte die Bayer AG konzernweit eine neue Bürosoftware inklusive einer Social Media Plattform ein. Trotz eines technisch betrachtet reibungslosen Roll-Outs hatten viele Benutzer Probleme, ihre gewohnten Arbeitsprozesse abzubilden. Zudem wurden insbesondere die neuen Angebote für kooperative Arbeitsprozesse nur zögerlich angenommen. Fraunhofer FIT entwickelte gemeinsam mit der Bayer HealthCare AG ein Change Management Konzept und setzte es erfolgreich um. Info: wolfgang.prinz@fit.fraunhofer.de

Im Jahr 2012 rüstete die Bayer AG den gesamten Konzern um auf eine neue Arbeitsplatzumgebung basierend auf dem aktuellen PC-Betriebssystem, den entsprechenden Bürosoftwarelösungen und einer Social Media Plattform. Nach Abschluss der technischen Umstellung wurde die Zufriedenheit der Mitarbeiter mit der neuen Lösung in einer gemeinsam mit Fraunhofer FIT konzipierten Umfrage erhoben. Dabei wurde deutlich, dass die technische Umstellung reibungslos verlief, viele Mitarbeiter jedoch noch nicht in der Lage waren, ihre Arbeitsprozesse auf die neuen Möglichkeiten abzubilden. Dies galt vor allem für kooperative Arbeitsprozesse,

da mit dem neuen System sowohl der Umstieg auf ein neues E-Mail-System als auch eine neuen Kooperationsplattform verbunden war. Da erstmalig ein Soziales Intranet eingeführt wurde, waren die damit verbundenen Optionen zur Kommunikation und Kooperation für viele Mitarbeiter zunächst völlig unbekannt. Um diese Situation zu verbessern, wurde ausgehend von den Erfahrungen und Methoden von FIT zur Einführung und Nutzung kooperativer Systeme gemeinsam mit der Bayer HealthCare AG ein Change Management Konzept entwickelt und umgesetzt.

Die Analyse der Umfrageergebnisse zeigte, dass bestimmte Nutzergruppen entweder über- oder unterdurchschnittliche Zufriedenheitswerte erzielten. Mit diesen Gruppen wurden Workshops durchgeführt, in denen Problemfelder und damit verbundene Use-Cases identifiziert wurden. Basierend auf den Workshop-Ergebnissen wurde folgender Maßnahmenkatalog entwickelt. Die Vermittlung von Best Practices und Nutzungsmöglichkeiten muss in Form leicht verständlicher und schnell anwendbarer Hilfestellungen erfolgen. Dazu dient ein »Sparkspace« als zentrale Informationsseite für Hinweise rund um

Social Media – a stranger turned friend

In 2012, Bayer AG introduced new office software plus a Social Media platform for the whole group of companies. From a technical perspective the rollout went without a hitch, but many users found it difficult to match the new system with their habitual ways of doing things. In particular the new functions for collaborative work processes were used only reluctantly. In cooperation with Bayer HealthCare AG, Fraunhofer FIT developed a change management concept that was implemented successfully. Info: wolfgang.prinz@fit.fraunhofer.de

In 2012 Bayer AG introduced, for the whole group of companies, a new workplace system based on the latest PC operating system, the corresponding Office software and a Social Media platform. After the changeover, they conducted a survey, developed in collaboration with Fraunhofer FIT, to find out how satisfied the users were with the new system. The results showed that, while the technical changeover was without problems, many users were unable to match their established work procedures to the new system's functionalities. This was the case in particular for cooperative processes, as the new system included a new email system as well as a new platform for collaboration. As this Social Intranet was an absolute novelty, many users at first knew nothing about its new functionality for communication and cooperation.

To improve the situation, Fraunhofer FIT worked with Bayer HealthCare AG to develop and implement a change management concept based on FIT's experience and methodology for introducing and using cooperation systems.

The survey results showed that different groups of users were either clearly above or below average in their level of satisfaction. Workshops were conducted with these groups to identify problem areas and related use cases. On their basis we set up a list of measures to be taken.

WAS IT A TOUGH FIGHT TO AGREE ON A MEETING DATE?

NEED HELP?!



Find more info and support at:
NewWorkBehavior.bhc.cnb

die Systemnutzung. Der Sparkspace enthält neun Kacheln zu unterschiedlichen Nutzungsaspekten. Zu jedem Inhalt werden weiterführende Links angeboten, die in kurzen Beschreibungen das »Was?«, »Warum?« und »Wie?« erklären. Zwischenzeitlich hat sich der Sparkspace zum zentralen Informationspunkt entwickelt, mit dessen Hilfe kontinuierlich neue Tipps und Best Practices kommuniziert werden.

Als Kommunikationsmaßnahmen wurden unter anderem Poster, E-Mailings und Intranet-Ankündigungen eingesetzt. Die Poster erwiesen sich als eine gute Maßnahme, um die Wahrnehmung für ein bestimmtes Thema zu steigern. Aus diesem Grund wurde eine Reihe von teils provokanten Postern entworfen, die die neuen Kooperationsmöglichkeiten bewarben. Obwohl viele Mitarbeiter über die E-Mail-Flut im Unternehmen klagen, sind E-Mails ein wichtiger Kommunikationskanal, um die Mitarbeiter auf neue Aktivitäten und Maßnahmen hinzuweisen. Entsprechend wurden vereinzelt auch E-Mail-Rundschreiben zur Informationsverbreitung genutzt.

Bereits in den Workshops zur Anforderungserhebung konnten Mitarbeiter zur Mitarbeit in einem Change-Agent-Team (CAT) gewonnen werden. Ihre Aufgabe besteht darin, lokale Ansprechpartner für Fragen rund um das Thema New Work Behavior zu sein und dem Kernteam lokale Fragestellungen weiterzuleiten, damit diese in den Sparkspace aufgenommen werden können. Videos werden häufig als Tutorials eingesetzt, um komplexere Funktionen zu illustrieren. Das Feedback aus den Anwenderworkshops zeigt, dass Anwender Videos, etwa in Form von Screencasts oder Simpleshow, als hilfreich ansehen. Aus dieser Erfahrung entstand das Konzept der Fiona und Steven Videos. Fiona und Steven sind zwei animierte Charaktere, die sich über ein Problem aus dem Arbeitsalltag unterhalten. Einer der beiden weiß einen Rat und erklärt die Lösung. Zwischenzeitlich ist daraus eine Serie von Videos entstanden, die ähnlich einer Seifenoper ausgebaut werden. Neben kurzen Tutorials gehören auch Awareness-Videos zur Serie, die auf wichtige Funktionen oder Aktionen hinweisen.

Neben den beschriebenen elektronischen Kommunikationsmaßnahmen besteht zusätzlich der Bedarf nach einem persönlichen Dialog mit Mitgliedern des Expertenteams. Zu diesem Zweck werden Lunch & Learn Sessions an verschiedenen Standorten des Unternehmens durchgeführt, in denen Best Practices demonstriert und von den Anwesenden diskutiert werden. Oft entstehen dabei neue Fragestellungen, die später im Sparkspace oder den Videos wieder aufgegriffen wurden. Wichtig ist die Verzahnung der einzelnen Maßnahmen miteinander, da eine einzelne Maßnahme immer nur bestimmte Benutzerkreise anspricht. Die positiven Erfahrungen aus dem Prozess lassen sich auf andere Unternehmen übertragen, die ebenfalls vor oder in der Einführung neuer Kooperationsmedien stehen. ■

Best practice and options for using the system must be communicated as easily understood and immediately usable advice. Here we established a »Spark Space« as the central information page for advice on how to use the new system. The Spark Space consists of 9 tiles referring to different aspects of using the system. For each there are links to short explanations of »What?«, »Why?« and »How?«. This Spark Space now is the central info point that we use to communicate new tips and best practice.

To make everybody aware of the Spark Space, we used posters, email and announcements on the intranet. The posters proved to be a good way to promote a specific topic. Therefore we produced a series of posters with provocative graphics that drew attention to the new ways of cooperation. Though many complain about the flood of corporate emails they receive, email still is an important way to make the staff aware of new activities and measures. Thus we occasionally used multi-address emails to spread the news about features of the new system. We used the workshops mentioned earlier also to recruit users as members of our Change Agent Team. Here, their role was to be the local advisers on New Work Behavior and to relay local issues to the core change management team for inclusion in the Spark Space.

Video clips are frequently used as tutorials for more complex functions. Feedback from our workshops indicated that users actually find video clips helpful, be it a screencast or a simpleshow. This led to the idea of Fiona & Steven videos. Fiona and Steven are two animated characters who talk about a typical problem with the new system. One of them knows a solution and explains it to her/his colleague. By now there is a series of these Fiona & Steven videos, which is being extended like a soap opera. Besides the short tutorials, the series includes awareness videos that highlight important functions or actions.

In addition to the electronic media mentioned above, users really love face-to-face contact with the team of experts. We established Lunch & Learn Sessions at a number of branches of Bayer HealthCare AG as a way to demonstrate in person best practice use of the new system and to discuss it with the people attending. Often, questions come up here that lead to new entries in Spark Space or are dealt with later in a Fiona & Steven video. What is really important is that the measures are combined and used in an interrelated way, as any single measure will reach only a limited group of users. The lessons learned in the change management process at Bayer AG can be applied to other organizations that plan to use or are already introducing Social Media to support collaboration. ■

BUDGET UND PERSONAL

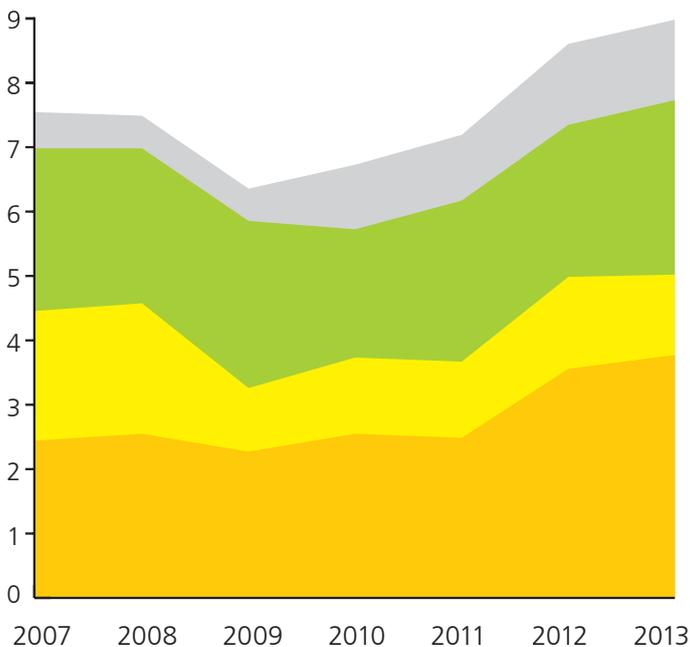
Das stetige Wachstum des Fraunhofer FIT hat sich auch im fünften Jahr nach der Finanzkrise mit soliden Finanzierungsrelationen fortgesetzt. Der Betriebshaushalt wuchs um 4 Prozent auf 11,2 Mio €, die externen Projekterträge im gleichen Maße auf 8,9 Mio €. Dabei stiegen die Wirtschaftserträge (+7,7 Prozent) und die EU-Erträge (+13 Prozent) auf neue Rekordwerte, so dass die Auftragsforschungsquote (33,7 Prozent nach 32,5 Prozent) des FIT einen neuen Höchststand erreichte und die EU-Ertragsquote (24,1 Prozent) weiter in der Spitzengruppe aller Fraunhofer-Institute blieb. Die Drittmittelquote insgesamt war mit 79,4 Prozent deutlich höher als unter dem Aspekt notwendiger eigenfinanzierter Vorlaufforschung langfristig wünschenswert. Für das Jahr 2014 ist ein merklicher Personalaufwuchs geplant, unter anderem auch in der Augsburgener Projektgruppe und im neuen Anwendungszentrum in Hamm-Lippstadt, verbunden mit einem weiteren leichten Ertragswachstum.

BUDGET AND PERSONNEL

Fraunhofer FIT continued to grow also in the fifth year after the fiscal crisis, as solid financial ratios show. The institute's operating budget increased by 4 percent to 11.2 million €, revenues from external grants increased by the same percentage to 8.9 million €. Revenues from projects with industry (+7.7 percent) and from European project grants (+13 percent) reached new record highs, bringing the ratio of external grants to our operating budget to 33.7 percent (after 32.5 percent in 2012), the highest in the institute's history. For European project grants, the ratio (24.1 percent) is again among the top figures of all Fraunhofer institutes. The percentage of our operating budget covered by external revenues (79.4 percent) is clearly higher than desirable in the long run from the perspective of necessary self-determined advance research.

Plans for 2014 include a significant increase of research staff, e.g. in our Augsburg project group and in our new Hamm-Lippstadt Application Center, and we expect to see additional slight growth of our revenues.

*Einnahmenentwicklung.
Development of external grants.*



KURATORIUM 2013

BOARD OF CURATORS 2013

- Prof. Dr. Gerhard Fischer, University of Colorado, USA
- Prof. Dr. Otthein Herzog, TZI Technologie-Zentrum Informatik, Universität Bremen (Vorsitzender / Chairman)
- Prof. Dr. Aloys Krieg, Prorektor, RWTH Aachen
- Dr. Uwe Kubach, Vice President, SAP Research
- Dr. Erasmus Landvogt, Referatsleiter Softwaresysteme und Wissenstechnologien, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
- Dr. Raimund Mildner, Leiter, TECHNIKZENTRUM Lübeck
- Matthias Moritz, Business Technology Corporate Director, Almirall, S.A.
- Dr. Sandra Scheermesser, Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW
- Dr. Ralf Schneider, CIO, Allianz SE
- Prof. Dr.-Ing. Ralf Steinmetz, Technische Universität Darmstadt

CHANCENGLEICHHEIT

Chancengleichheit ist ein wichtiges Ziel des FIT. Insbesondere die Gewinnung von Mitarbeiterinnen ist dabei von Bedeutung. Mit Unterstützung der Beauftragten für Chancengleichheit beteiligte sich FIT an der Karrieremesse Absolventenkongress Deutschland in Köln, um besonders bei Studentinnen für Fraunhofer als Arbeitgeber zu werben.

Bei der Nachwuchsförderung engagierte sich FIT auch in 2013 wieder bei der Durchführung der Talent-School und des Girls' Day. In sechs Workshops haben am Girls'Day 71 Mädchen MINT-Fächer in der praktischen Anwendung erlebt und selbst angewendet.

Zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf ist FIT gemeinsam mit den auf dem Campus angesiedelten Instituten und Abteilungen einen weiteren Schritt gegangen. Im Rahmen eines Pilotprojekts wurde in den Sommerferien 2013 für vier Wochen eine Ferienbetreuung für Mitarbeiterkinder angeboten. Das Projekt stieß auf großes Interesse und wurde in der abschließenden Evaluation überaus positiv bewertet: 58 Prozent der Eltern bewerteten die Ferienbetreuung als sehr gute Maßnahme zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf, 42 Prozent als gute Maßnahme. Alle Eltern wünschen sich eine Fortsetzung des Angebots. Die Vorbereitungen für die Sommerferien 2014 laufen bereits. Das Mit-Kind-Büro sowie Kooperationen zur Notfallbetreuung für Kinder bis 12 Jahren sind weitere Bausteine zur Unterstützung von Eltern. Ergänzt wird das Angebot durch die Vermittlung von Beratungsleistungen im Bereich Home- und Eldercare.

EQUAL OPPORTUNITY

Providing equal opportunities is one of FIT's major objectives. Attracting female researchers is especially important here. Thus, to make female students aware of the job opportunities at Fraunhofer institutes, FIT participated in the job fair Absolventenkongress Deutschland, held in Cologne.

As in previous years, FIT was also actively involved in the job orientation programs Fraunhofer Talent School and Girls'Day. In six Girls' Day workshops, 71 girls gained some hands-on experience in MINT-related job activities.

In 2013, FIT and the other units on the Birlinghoven Castle campus took another step to improve the compatibility of work and family life. In a pilot activity we organized a 4-week holiday care for children of Fraunhofer staff. There was considerable interest in the project and the final evaluation was overwhelmingly positive: 58 percent of the parents rated the holiday care an excellent, the remaining 42 percent a good measure to improve the compatibility of work and family life. Preparations for offering holiday care in 2014 are under way. Our Parent And Child office room and emergency daycare for children below 12 years of age are further elements of our support for parents. Additionally, we arrange contacts to consulting experts in the field of homecare / eldercare.



Klettervergnügen in der Sommerferienbetreuung 2013. / Climbing fun in the summer holiday care 2013.



HOCHSCHULKOOPERATION

FIT ist durch die gemeinsame Leitung mit dem Lehrstuhl für Informatik 5 (Informationssysteme) der RWTH Aachen eng verbunden. Neben dem Lehrstuhlinhaber Prof. Matthias Jarke haben auch drei Wissenschaftler aus FIT am Lehrstuhl Professuren für Kooperationssysteme (Wolfgang Prinz), Informatik in den Lebenswissenschaften (Thomas Berlage) und Medieninformatik / Medienprozesse (Thomas Rose) inne. Der Lehrstuhl befasst sich mit der formalen Analyse, prototypischen Entwicklung und praktischen Erprobung von Meta-Informationssystemen. Themengebiete sind internetbasierte Informationssysteme, Verkehrsinformatik, Metadatenbank-Technologie, Robotik, Informationssysteme in der Verfahrenstechnik, sowie Kulturinformatik und technologiegestütztes Lernen. Prominente Beispiele für aktuelle Forschungsprojekte des Lehrstuhls sind das BMWi-Leuchtturmprojekt eConnect zur Verbindung von Elektromobilität und intermodalem Personenverkehr, sowie das EU Integrated Project »Learning Layers«, in dem der Lehrstuhl über seine Cloudinfrastruktur i5-Cloud multimediale Lerninhalte auf mobilen Endgeräten effizient und kontextangepasst zur Verfügung stellt.

Im Rahmen der Exzellenzinitiative ist Prof. Jarke in Leitungsfunktionen am Exzellenzcluster UMIC sowie im Bereich Internationalisierung der Eliteuniversität Aachen engagiert.

Eine zentrale Komponente der Hochschulbindung ist die Beteiligung am Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT). Das B-IT wurde 2003 als Joint Venture der RWTH Aachen, der in Schloss Birlinghoven ansässigen Fraunhofer-Institute, der Universität Bonn und der Fachhochschule Bonn Rhein-Sieg gegründet. Fraunhofer FIT unterstützt das B-IT bei der Durchführung seiner auf internationalen Spitzennachwuchs abzielenden englischsprachigen Master-Studiengänge in den Bereichen Life Science Informatics und Media Informatics. Prof. Jarke ist auch Koordinator der Doktorandenschule B-IT Research School.

Das Fraunhofer FIT hat seinen Hauptstandort in Sankt Augustin und Aachen. Eingebunden sind ferner Außenstellen und Projektgruppen an der Universität Augsburg und Bayreuth (Prof. Dr. Hans-Ulrich Buhl), der Universität Siegen (Prof. Dr. Volker Wulf) und der Fachhochschule Hamm-Lippstadt (Prof. Dr. Harald Malthis). Durch wegberufene Mitarbeiter bzw. Honorarprofessuren hat FIT zudem Verbindungen zu den Universitäten Duisburg-Essen, Koblenz, Ilmenau, Weimar und Heerlen (Niederlande).

UNIVERSITY LINKAGES

FIT cooperates closely with the Information Systems group (Informatik 5) at RWTH Aachen University, which is also headed by Prof. Jarke. Three FIT scientists hold professorships for Cooperation Systems (Wolfgang Prinz), Life Science Informatics (Thomas Berlage) and Media Informatics / Media Processes (Thomas Rose), respectively, in Informatik 5. Informatik 5 focuses on formal analysis, prototypical development, and practical testing of meta-information systems. Project clusters focus on Internet Information Systems, Mobile Applications and Services, Database and Meta-Database Technology, Robotics, Information Systems in Chemical Engineering, Process-Integrated Information Systems, Information Systems on Cultural Sciences and Technology-Enhanced Learning. Outstanding current projects include 'eConnect', a BMWi lighthouse project on the integration of electric mobility and local smart grids, and the European 'Layers' project, where the Informatik 5 cloud infrastructure is used to efficiently deliver context-adapted multimedia learning material to mobile devices. Prof. Jarke is active in leading positions within the National Excellence Cluster UMIC and the internationalization initiative of excellence university RWTH Aachen University.

A significant element in the institute's linkage to universities is the involvement in the Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT) that was founded in 2003 as a joint venture of RWTH Aachen University, Bonn University, several Fraunhofer institutes in Birlinghoven, and the Bonn-Rhine-Sieg University of Applied Sciences. Fraunhofer FIT cooperates with B-IT in research-integrated English-language master programs in Media Informatics and Life Science Informatics, aimed at the top tier of international students. Prof. Jarke also coordinates the B-IT Research School for international doctoral training in applied IT. Fraunhofer FIT headquarters are located in Sankt Augustin and Aachen. Branch offices and project groups are attached to Bayreuth University and Augsburg University (Prof. Dr. Hans-Ulrich Buhl), Siegen University (Prof. Dr. Volker Wulf) and Hamm-Lippstadt University of Applied Sciences (Prof. Dr. Harald Mathis). Permanent links through former Fraunhofer FIT researchers or honorary professorships also exist to the universities of Duisburg-Essen, Koblenz, Ilmenau, Weimar and Heerlen (The Netherlands), attached to Augsburg University (Prof. Dr. Hans-Ulrich Buhl). We also collaborate closely with groups led by FIT alumni at Siegen University (Prof. Dr. Volker Wulf) and Hamm-Lippstadt University of Applied Sciences (Prof. Dr. Harald Mathis).



Sitz der Fraunhofer-Projektgruppe Wirtschaftsinformatik an der Universität Augsburg. / Home of the Fraunhofer Project Group Business & Information Systems Engineering at Augsburg University.

**RWTHAACHEN
UNIVERSITY**

UMIC



LABORS

FIT betreibt verschiedene Forschungslabors, die für Kooperationsprojekte hochqualifiziertes Personal und spezielle technische Infrastruktur bereitstellen.

Die Abteilung für **Biomolekulare Optische Systeme** verfügt zur Entwicklung von Analyse-, Diagnostik- sowie Screening-Verfahren auf biomolekularer und zellulärer Ebene über einen ausgedehnten Laborbereich:

Molekularbiologielabor: Genlabor der Sicherheitsstufe S1; CCD-System zur Auswertung von Elektrophoresegelelen; DNA Sequenzierautomat; UV-Vis-Spektrophotometer / Fluorimeter; HPLC- und präparatives Chromatographiesystem; Pipettierroboter und Liquid-Handling-System.

Reinraum: Reinraum der Klasse 1.000; Fotomaskenentwurf; 3D-Fluidiksimulation; isotropes und anisotropes Ätzen; mikrofluidische Aufbau- und Verbindungstechniken.

Laserlabor: Einzelmolekültracker; Mikrofluidiksystem mit integrierter Fluoreszenzdetektion; Vielzahl von DPSS- und Halbleiterlasern; modulierbarer Argonionenlaser; gepulster Excimerlaser; ultraschneller und modulierbarer Bildverstärker; aufrechte und inverse Fluoreszenz- sowie Stereomikroskope; gekühlte CCD Kameras mit lichtempfindlichen Objektiven.

Elektronik- und Computerlabor: Großrechner auf FPGA-Basis; Standard-Messplatz für die Entwicklung von Digitalplatinen; CAE-Software für die Entwicklung komplexer Platinen; FPGA-Design-Software.

Das **Mixed Reality Labor** bietet Personal Displays, Kamera-, Inertial- und Ultraschall-Trackingsysteme für kooperative Mixed / Augmented Reality Anwendungen.

Das **Device Prototyping Labor** erstellt Modellprototypen durch 3D-Plotten / -Fräsen und verfügt über eine Infrastruktur zum Erstellen und Bestücken von elektronischen Schaltungen.

Das **Usability Labor** ist Teil des Kompetenzzentrums Usability. Es unterstützt die Gestaltung von Computer- und Medienanwendungen entsprechend den Anforderungen ihrer Nutzer. Eye-Tracking-Geräte und Bio-Sensoren erfassen alle relevanten Daten zur Usability-Beurteilung; mobile Komponenten ermöglichen es, Anwendungen im realen Anwendungsumfeld zu evaluieren.

Das **Chirurgielabor** umfasst Simulationssysteme für Bildüberwachung und minimalinvasive Eingriffe; optische und elektromagnetische Trackingsysteme, 3D-Visualisierung und Stereodarstellung; DaVinciTM-Konsole für robotergestützte Chirurgie.

RESEARCH LABS

Several research labs support our R&D projects with highly qualified and experienced staff and leading-edge hardware and software.

Our **Biomolecular Optical Systems unit** focuses on the development of analysis, diagnostic, and screening techniques for biomolecular and cellular applications and operates several labs:

Molecular Biology Lab: Safety class S1; CCD image analysis and documentation system for electrophoresis gels; DNA sequencer; UV/VIS-spectro-photometer; HPLC and FPLC systems; pipette robots and liquid handling systems.

Cleanroom: Class-1000 cleanroom; photomask design; 3D fluidics simulation; isotropic and anisotropic etching; microfluidic interface and bonding technologies.

Laser Lab: Single-molecule tracker; microfluidic system with highly sensitive fluorescence detection; several DPSS and semiconductor lasers; modulated Ar-Ion laser; pulsed Excimer laser; ultrafast and gated image intensifiers; upright and inverse fluorescence and stereoscopic microscopes; cooled CCD cameras with sensitive objectives.

Electronics Lab: High-speed parallel computers based on FPGA-technology; standard measuring station for digital circuit boards; CAE design software for complex circuit boards; FPGA design software.

The **Mixed Reality Lab** provides a platform for cooperative mixed-reality preproduction design, including personal displays, image-based, ultrasound and inertial tracking systems.

The **Device Prototyping Laboratory** creates one-off physical models, using 3D plotting and cutting, and designs, builds and assembles printed circuit boards.

The **Usability Lab**, a major element of FIT's Usability Center, assists in building software and electronic media that satisfy their users' requirements. Eye tracking and biosensors are available to capture user behavior. Mobile devices can be used to assess usability in a system's real environment.

The **Surgical Lab** includes simulation systems for image-based monitoring and minimally invasive surgery. Optical and electromagnetic tracking system; 3D visualization and stereo projection; DaVinciTM console for robot-assisted surgery.

PRODUKTE

In Kooperation mit Partnern aus der Industrie hat FIT eine Reihe von F&E Ergebnissen bis zur Produktreife entwickelt; die Partner haben diese Produkte erfolgreich im Markt platziert.

ALE – Adaptive Learning Environment

Integrierte E-Learning-Lösung, die unter dem Namen trainer42 von bureau42 GmbH vertrieben wird.

BSCW[®] – Basic Support for Cooperative Work

Plattform-unabhängiges Groupware-System, das vor allem ad hoc gebildete, organisationsübergreifende Teams effektiv unterstützt; Vertrieb durch OrbiTeam GmbH.

imergo[®]

Werkzeug zur Prüfung großer Websites auf Barrierefreiheit und Standard-Konformität. Basis für standardisierte Prüfung und Beratung; OEM-Lizenzen; Vermarktung u. a. durch Open Text.

InfoZoom[®]

Werkzeug für Visualisierung und interaktive Analyse von großen, dynamischen Datenbeständen und zur intuitiven Suche z. B. in Online-Katalogen für E-Commerce; Vertrieb durch humanIT Software GmbH.

LOCALITE BrainNavigator

Bildgestütztes Navigationssystem, das minimalinvasive neurochirurgische Eingriffe im interventionellen Kernspintomografen unterstützt und diese Eingriffe präziser und effizienter gestaltet; Vertrieb, Anpassung und Weiterentwicklung durch LOCALITE GmbH.

LOCALITE TMS Navigator

Navigationssystem zur Ausrichtung der Spulen bei der transkraniellen Magnetstimulation (TMS) für die gezielte Beeinflussung von Hirnarealen mit elektromagnetischen Feldern; Vertrieb durch LOCALITE GmbH.

SWAPit

Integriertes Text- und Datenanalysewerkzeug mit flexibler Architektur; branchenspezifische Anpassung möglich; Basis für Analyse-Projekte und Beratung; OEM-Lizenzen.

PRODUCTS

In cooperation with industrial partners FIT has turned a number of major R&D results into products that are marketed successfully by our partners.

ALE – Adaptive Learning Environment

E-Learning platform initially developed for the European Virtual University of Architecture and Civil Engineering. Marketed by bureau42 GmbH as trainer 42.

BSCW[®] – Basic Support for Cooperative Work

Platform-independent Internet-based groupware system particularly well suited to ad-hoc, cross-organizational cooperation in virtual teams. BSCW server software is marketed by OrbiTeam GmbH.

imergo[®]

Tool for accessibility evaluation of very large websites and validation against web standards. Used in FIT evaluation services to website owners and designers. Named Web Compliance Manager, the software is marketed by Open Text.

InfoZoom[®]

Visualization, intuitive search and interactive analysis of large dynamic databases, e.g., online catalogues in E-Commerce. InfoZoom is marketed by humanIT Software GmbH.

LOCALITE BrainNavigator

Enhanced-reality 3D image guidance system for neurosurgery. It improves the accuracy of interventions, substantially reducing the risk for the patients. Marketing and support by LOCALITE GmbH.

LOCALITE TMS Navigator

Image-based navigation system for focusing transcranial magnetic stimulation (TMS); use of anatomical as well as functional MRI image data to support the positioning of the TMS coil. Marketing and support by LOCALITE GmbH.

SWAPit

Modular tool set for integrated text and data mining; basis for analysis projects and consulting; OEM licences.

AUSGRÜNDUNGEN

bureau42 GmbH, Köln, wurde 2002 als Dienstleister im Bereich personalisiertes E-Learning, E-Diagnostics und personalisierte Informationsvermittlung gegründet. 2005 wurde das Unternehmen mit der Humance AG zusammengelegt und als eigenständige Tochter weitergeführt. 2012 wurde die bureau42 GmbH zu Humance Maritime Service GmbH umfirmiert und nach Hamburg verlegt. Das Unternehmen erbringt Beratungs- und Entwicklungsleistungen für Logistikunternehmen, insbesondere Reedereien, im Umfeld web-basierter und mobiler Lösungen für Compliance, Personalentwicklung und Kundenmanagement.

Entec GmbH, Sankt Augustin, ist Full-Service Fachagentur für Unternehmen aus der Pharma- und Medizintechnik-Branche und entwickelt Schulungssysteme für die praxisorientierte medizinische Aus- und Weiterbildung.

HumanIT – Human Information Technology AG wurde auf der Basis unseres Datenvisualisierungssystems inFocus gegründet. Das Unternehmen wurde 2003 von der proALPHA AG übernommen, die es als humanIT Software GmbH weiterführt. Deren Kernprodukt InfoZoom wird in einer strategischen Partnerschaft mit FIT weiterentwickelt.

LOCALITE GmbH, Sankt Augustin, beschäftigt sich mit der computertechnischen Visualisierung biomedizinischer Daten und entwickelt Navigationssysteme für die minimalinvasive Chirurgie.

OrbiTeam Software GmbH, Bonn, bietet Beratung, Anpassung und Schulung für die BSCW Server-Software, die sie kommerziell vertreibt.

SPIN-OFFS

bureau42 GmbH, founded in 2002 in Cologne, initially offered software and services for personalized E-Learning, E-Diagnostics and personalized information brokering. Through a merger in 2005, the company became a subsidiary of Humance AG. In 2012, bureau42 GmbH moved to Hamburg and changed its name to Humance Maritime Service GmbH. Targeting in particular shipping companies, Humance Maritime Service offers consulting and software for web-based and mobile solutions for compliance, personnel development and customer management.

Entec GmbH, Sankt Augustin, is a full service publicity agency for pharmaceutical companies and medical equipment manufacturers; they create E-Learning systems for professional medical training.

HumanIT – Human Information Technology AG developed FIT's inFocus, a tool for interactive visualization and analysis of large databases, into their core product InfoZoom. In 2003 the company was acquired by proALPHA AG and renamed humanIT Software GmbH. Ongoing development of InfoZoom is based on a strategic partnership with FIT.

LOCALITE GmbH, Sankt Augustin, focuses on visualization of biomedical data and develops medical navigation systems.

OrbiTeam Software GmbH, Bonn, markets the BSCW Server software, offering consulting, customization and training services for the BSCW groupware system.

DISSERTATIONEN PHD THESES

Braun, A.-K.: Optimizing the user experience of mobile Augmented Reality applications. Dissertation Universität Koblenz-Landau

Domanova, O.: Automated quantitative analysis methods for translocation of biomolecules in relation to membrane structures. Dissertation RWTH Aachen

Dorsch, C.: Zum ökonomischen Potential der Flexibilität von Informationssystemen für eine bedarfsgesteuerte Integration von Wertschöpfungspartnern. Dissertation Universität Augsburg

Landherr, A.: Wertorientiertes Customer Relationship Management vor dem Hintergrund vernetzter Kunden. Dissertation Universität Augsburg

Prause, C.: Improving the internal quality of software through reputation based gamification. Dissertation RWTH Aachen

Reiners, R.: Evolving Pattern Library for Collaborative Project Documentation. Dissertation RWTH Aachen

Schwartz, T.: Designing Information Technology for Sustainable Energy Use – A Practice Centered Approach to Consumption Feedback Technologies in Private Households and Work Environments. Dissertation Universität Siegen

DIPLOMARBEITEN BACHELOR AND MASTER THESES

Aayobi, A.: Ethnography in Systems Development: Exploring and Designing Mobile Support Tools for Ethnographic Practices. Masterarbeit Universität Siegen

Al-Mamun, A.: Visual Bookmarking with Mindmap Method. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Avila, B.: Device Proxy Discovery and Ontology-Based Domain Model Middleware. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Balke, F.: Portfolio Management In The German Electric Power Sector: An Empirical Investigation Of Value At Risk-Constrained Portfolio Optimization. Masterarbeit Universität Augsburg

Braatz, T.: Laufzeitoptimierung für Multijoin-Knoten. Bachelorarbeit RWTH Aachen

Braun, J.: Capital Structure Theories – A Literature Review. Bachelorarbeit Universität Konstanz

Buchelt, M.: Analyse der Anwendbarkeit von Methoden des Risikomanagements in der Prozesssteuerung. Diplomarbeit Universität Augsburg

Bühler, S.: Corporate Hedging – A Literature Review. Bachelorarbeit Universität Konstanz

Claßen, E.: Evaluation of Sampling Techniques for Data Stream Classification. Bachelorarbeit RWTH Aachen

Czerny, F. P.: Company Valuation and Cost of Equity – A Survey about Poland, Russia and Turkey. Bachelorarbeit Universität Konstanz

De Lange, P.: Collection and Public Provision of Web Analytics Monitoring Data in a P2P Setting. Bachelorarbeit RWTH Aachen

Dong, X.: Collaborative Checklist System for Mobile Users in Emergency Management. Bachelorarbeit RWTH Aachen

El Sherif, M.: Creating Dynamic Infographics by Widget-based Storytelling. Bachelorarbeit RWTH Aachen

Fandrei, M.: Crime in Finance. Bachelorarbeit Universität Konstanz

Flaig, B.: Stock Market Development and Economic Growth. Bachelorarbeit Universität Konstanz

Ghamari, F.: Development of a System for Analyzing and Visualizing Group Performance. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Giedke, A.: Tax Brackets and Strategic Household Behavior. Masterarbeit Universität Freiburg

Gleim, L.: Automated Web Services Stub Creation for Mobile Clients. Bachelorarbeit RWTH Aachen

Gökay, S.: Automatic Mapping of Web Services to JSON-RPC. Diplomarbeit RWTH Aachen

Grammig, P.: Modeling and Forecasting Stock Return Volatility. Bachelorarbeit Universität Konstanz

Grell, J.: Sustainability and Decision Support: A critical literature review on existing sustainability decision support systems. Bachelorarbeit Universität Augsburg

Grubert, S.: Building a re-usable framework for developing serious games in medical education. Bachelorarbeit RWTH Aachen

- Günnemann-Gholizadeh, N.: Dynamic Topic Mining for Visual Analytics on Large Document Collections. Diplomarbeit RWTH Aachen
- Hackstein, M.: Graph-Based GUI for the NoSQL-Database ArangoDB. Masterarbeit RWTH Aachen
- Halachliyski, D. S.: Improving Awareness at the workplace using colorful light. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)
- Hanafiah, N.: Entity Recognition in Information Extraction. Masterarbeit RWTH Aachen
- Heger, S.: Analyse bestehender Mobile Banking Applikationen auf Basis des Technology Acceptance Model (TAM). Bachelorarbeit Universität Augsburg
- Holderer, S.: Potential for improvement in the data delivery and validation process in a multidimensional matrix organisation as basis for the IFRS consolidated financial statements. Masterarbeit Universität Augsburg
- Hutterer, V.: Influence of single factors on the opportunities of integrating an excess capacity market in the capacity planning of a service provider. Masterarbeit Universität Augsburg
- Hyder, V.: A Collaborative Evolution Process for an Evolutionary Design Pattern Library. Masterarbeit RWTH Aachen
- Iakubenko, K.: Requirements Detection within Enduser Mailing-lists. Masterarbeit RWTH Aachen
- Jakob, V.: Prozesssteuerung im Beschwerdemanagementprozess – Untersuchung zur aktiven Nutzung ausgewählter Kontrollmechanismen zur Laufzeit. Bachelorarbeit Universität Augsburg
- Janßen, H.: LAS2peer – A Framework for distributing Community Services in a Peer-to-Peer Infrastructure. Diplomarbeit RWTH Aachen
- Jongiran, E.: Evaluating Concept Drift in Traffic Applications based on Data Streams. Bachelorarbeit RWTH Aachen
- Junginger, J.: Wertorientierte Unternehmensführung durch Green Business Process Management – Ein Bewertungsansatz von Prozess- und Investitionsalternativen unter Berücksichtigung von sozialen und ökologischen Aspekten. Masterarbeit Universität Augsburg
- Karoff, J.: Metadata-Based Fact Extraction from Wikipedia. Bachelorarbeit RWTH Aachen
- Kleingünther, J.: Effects of Banking Systems on Economic Wealth. Bachelorarbeit Universität Konstanz
- Klempert, S.: Abbildung einer serviceorientierten Architektur durch Integration von Web-Services in regelbasierte Systeme. Diplomarbeit RWTH Aachen
- Klink, K.: Vom wertorientierten Prozessmanagement zum nachhaltigen Prozessmanagement – kritische Diskussion ausgewählter Ansätze. Bachelorarbeit Universität Augsburg
- Kopf, S.: Forecasting of Cash Flows. Bachelorarbeit Universität Konstanz
- Korselt, N.: Erfolgsfaktor Flexibilität – Untersuchung verschiedener Flexibilitätstypen in Prozessen. Diplomarbeit Universität Augsburg
- Krause, A.: Minecraft als soziale Konstruktionsumgebung: Eine empirische Untersuchung zum gemeinschaftlichen Konstruieren am Beispiel des Multi-User Spiels Minecraft im Computerclub Tannenbusch. Bachelorarbeit Universität Siegen
- Krishnasamy, T.: Adding Document Management Support to Email-Communication. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)
- Kurshid, Y.: My sessions Tool-Context Aware Monitoring of Computer Useres Resources. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)
- Kushnirenko, N.: Adapting Speech Act Theory to Support Organization of Email-based Conversations. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)
- Lee, S.-I.: Context-Based Annotations for Android Smart Phones. Diplomarbeit RWTH Aachen
- Li, K.: Framework for Distributed UI of Rich Mobile/Web Applications. Masterarbeit RWTH Aachen
- Liiva, K.: A Web-Based Reporting Dashboard for Open-Source Projects. Bachelorarbeit RWTH Aachen
- Liu, J.: Das Online-Leben der Wanderarbeiter. Eine empirische Studie über die Internetnutzung der chinesischen Wanderarbeiter zweiter Generation. Masterarbeit Universität Siegen
- Mani, A.: Influence Analysis of UbiComp Systems on Large Scale Emergency Scenarios using Agent Based Simulations. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

- Marquart, D.: Definiton, Analysis and Potential of multi projekt management focusing on the example of the electronics and software development department of MAN Diesel & Turbo SE. Masterarbeit Universität Augsburg
- Mayer, J.: Betriebswirtschaftliche Implikationen von Big Data – Eine Diskussion der Chancen und Risiken im Kontext des CRM. Bachelorarbeit Universität Augsburg
- Mohanty, D.: Monitoring and Analysing the Communication Activity of eProfessionals. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)
- Molls, M.: Unternehmen und Nachhaltigkeit: Ein Informationskonzept auf Basis der Erwartungen, Informationsbedarfe und Zielkonflikte der Anspruchsgruppen. Diplomarbeit Universität Augsburg
- Nau, S.: Ein praxisorientiertes Modell zur Investitionsentscheidung in hybriden Cloud Infrastrukturen. Masterarbeit Universität Augsburg
- Neumeier, A.: Manage your “blind flight” – the optimal timing for IT project re-evaluation. Diplomarbeit Universität Augsburg
- Ojha, S.: Exploiting Gamification for Geographical Entity Matching. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)
- Patsev, M.: Asset Valuation with Time-Varying Equity Premium, Beta and Short Rate: An Empirical Study. Masterarbeit Universität Augsburg
- Peleteiro, D.: Extracting Expertise, Interests and Social Networks from user Actions in a Cooperative platform. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)
- Poitasu, I.: Design and Implementation of a Software Infrastructure for Relevance Feedback Applied to Big Data from Simulations. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)
- Rajarithinam, S.: Improved Visualization of the Evolutionary BRIDGE Design Pattern Library. Masterarbeit RWTH Aachen
- Reith, C.: An Economic and a Managemet Perspective on the Business Value of IT. Masterarbeit Universität Augsburg
- Ridder, K.: Automatische Transformation von Business Process Execution Language in Konfigurationen regelbasierter Systeme. Diplomarbeit RWTH Aachen
- Röder, P.: Ontology-based Framework for Biomaterial Storage Optimization. Masterarbeit RWTH Aachen
- Rosswog, F.: Articulation Spaces – Koordinationsunterstützung in der Softwareentwicklung. Masterarbeit Universität Siegen
- Ruppert A.: A RESTful service for visualization of community models with i*. Bachelorarbeit RWTH Aachen
- Schäfer, M. M.: User Centered Security. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)
- Schmid, D.: Dashboards im Prozessmanagement – Analyse, Entwicklung und prototypische Implementierung einer Anwendung zum Performance Measurement von Geschäftsprozessen. Bachelorarbeit Universität Augsburg
- Schmid, T. C.: Customer Engagement and Information Diffusion in Online Social Networks. Masterarbeit Universität Augsburg
- Schmitz, S.: Modelling of Multimodal Travelchains. Diplomarbeit RWTH Aachen
- Schniertshauer, J.: Kundenintegration in Geschäftsprozesse – Anwendung von Datamining Ansätzen zur integrierten Betrachtung von Kundenklassifizierung und Prozessmerkmalen. Masterarbeit Universität Augsburg
- Schuster, C.: Nutzerakzeptanz von mobilen Anwendungen – eine Erweiterung des Technology Acceptance Models. Bachelorarbeit Universität Augsburg
- Sebastian, O.: Risiken und Absicherungsstrategien beim Einsatz von Cloud Computing Lösungen – eine Literaturanalyse. Diplomarbeit Universität Augsburg
- Seyfried, J.: Discovery, Collection, and Analysis of Personal Data from Online Social Networks für Market Research: Possibilities and Limitation. Bachelorarbeit Universität Augsburg
- Shekow, M.: Building an appearance-based hand gesture recognition systems using the Microsoft Kinect. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)
- Supalov, V.: Event Based Activity Recognition In A Virtual Multi-player Team Game. Masterarbeit RWTH Aachen
- Terkik, B. A.: Real-time Collaborative IMS Learning Design Authoring Tool. Diplomarbeit RWTH Aachen

Thissen, M.: Selection and Configuration of Schema Matchers. Diplomarbeit RWTH Aachen

Todorov, S.: Kontextbasiertes Dokumentations-Management für mobile Benutzer. Diplomarbeit RWTH Aachen

Turshani, R.: Interlinking cross-application desktop hierarchies to overcome their semantic lacuna. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Ucar, I.: Entwicklung einer Methodik zur fähigkeitsbasierten Programmierung von Multiroboterzellen. Diplomarbeit RWTH Aachen

Uhde, J. C.: Optimierung von Diskriminierungsnetzwerken. Diplomarbeit RWTH Aachen

Vogt, S.: Characteristics of Hedge Fund Targets in Germany – An Empirical Study. Masterarbeit Universität Augsburg

Voit, C.: Die Informationseffizienzhypothese im Kontext börsennotierter Sportvereine. Bachelorarbeit Universität Augsburg

Weber, S.: The Event Study Methodology in Finance. Bachelorarbeit Universität Konstanz

Weilbach, M.: Analyse von IT-getriebener Wirtschaftskriminalität im Risikomanagement von vernetzten Unternehmen. Bachelorarbeit Universität Augsburg

Wendelberger, D.: Performance-Measurement – A Comparison of Traditional and Modern Approaches. Bachelorarbeit Universität Konstanz

Wiederhold, M.: Quest-based Mobile Travel Information. Bachelorarbeit RWTH Aachen

Xie, M.: Implementation and Feasibility Study of a Cooperative Mobile Network Connectivity System. Masterarbeit Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

LEHRVERANSTALTUNGEN UNIVERSITY COURSES

Prof. Dr. Thomas Berlage
Bioinformatics I. Lecture WS 2013/14, Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Prof. Dr. Thomas Berlage
Introduction to Bioinformatics. Lecture WS 2013/14, RWTH Aachen

Prof. Dr. Thomas Berlage
Visualistics. Seminar WS 2013/14, Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Prof. Dr. Thomas Berlage
High Content Screening. Lab course SS 2013, Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Dr. Alexander Boden, Dr. Helmut Hauptmeier
Sicherheit im KMU – eine KAP Studie. Seminar SS 2013, Universität Siegen

Dr. Alexander Boden
Smart Cities in der alternden Gesellschaft. Seminar SS 2013, Universität Siegen

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. Lecture WS 2013/14, Universität Augsburg

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Fortgeschrittene Methoden des Finanz- und Informationsmanagement. Lecture / seminar WS 2013/14, Universität Augsburg

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Einführung in Finance, Operations & Information Management. Lecture WS 2013/14, Universität Augsburg

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Value-based Management. Lecture / seminar WS 2013/14, Universität Augsburg

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Integriertes Chancen- und Risikomanagement. Lecture WS 2013/14, Universität Augsburg

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Wirtschaftsinformatik in Dienstleistungsbetrieben. Lecture SS 2013, Universität Augsburg

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
BWL-Tage für Nicht-BWL'er. Lecture SS 2013, Bayerische Elite-Akademie

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Wertorientierte Unternehmensführung in volatilen Märkten.
Lecture SS 2013, Bayerische EliteAkademie

Prof. Dr. Hans Ulrich Buhl
Verantwortliches unternehmerisches Handeln vor dem Hintergrund der Finanz- und Wirtschaftskrise. Lecture SS 2013, Bayerische EliteAkademie

Prof. Dr. Matthias Jarke
Implementation of Databases. Lecture WS 2013/14, RWTH Aachen

Prof. Dr. Matthias Jarke, Vito Evola
Media, Culture and Mind. Lecture / practice WS 2013/14, Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Prof. Dr. Matthias Jarke, Vito Evola
Semiotics and Embodied Cognition in the Digital Age. Lecture / practice SS 2013, Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Prof. Dr. Matthias Jarke, Dr. Ralf Klamma
Web Science. Lecture WS 2013/14, RWTH Aachen

Prof. Dr. Matthias Jarke, Dr. Ralf Klamma
Datenbanken und Informationssysteme. Lecture / practice SS 2013, RWTH Aachen

Prof. Dr. Matthias Jarke, Dr. Karl-Heinz Krempels
Datenbanken und Informationssysteme. Proseminar WS 2013/14, RWTH Aachen

Prof. Dr. Matthias Jarke, Dr. Karl-Heinz Krempels
Intelligent Distributed Systems. Seminar WS 2013/14, RWTH Aachen

Prof. Dr. Matthias Jarke, Dr. Karl-Heinz Krempels
Informationsmanagement für öffentliche Mobilitätsangebote. Lecture / practice SS 2013, RWTH Aachen

Prof. Dr. Matthias Jarke, Dr. Ralf Klamma, Dr. Milos Kravcik, Dr. Michael Derntl, Anna Hannemann
High-Tech Entrepreneurship and New Media. Lab course WS 2013/14, RWTH Aachen

Prof. Dr. Matthias Jarke, Dr. Christoph Quix
Accenture Campus Challenge 2013. Lab course SS 2013, RWTH Aachen

Prof. Dr. Matthias Jarke, Dr. Andreas Zimmermann
User-Centered Technology Design. Lab course SS 2013, RWTH Aachen

Dr. Yehya Mohamad
Einführung in die Informationstechnologie und die Pflege-Informatik. Lecture WS 2013/14, Evangelische Fachhochschule Rheinland-Westfalen-Lippe

Dr. Yehya Mohamad
Einführung in die Informationstechnologie und die Pflege-Informatik. Lecture SS 2013, Evangelische Fachhochschule Rheinland-Westfalen-Lippe

Dr. Leif Opperma
Einführung in Web-Engineering. Lecture SS 2013, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Prof. Wolfgang Prinz (PhD), Sebastian Franken, Wolfgang Gräther, Oleksandr Lobunets
CSCW. Seminar WS 2013/14, Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Prof. Wolfgang Prinz (PhD)
CSCW and Groupware: Concepts and Systems for Computer Supported Cooperative Work. Lecture / practice WS 2013/14, Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Prof. Wolfgang Prinz (PhD)
CSCW and Groupware: Concepts and Systems for Computer Supported Cooperative Work. Lecture / practice SS 2013, Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Prof. Wolfgang Prinz (PhD)
CSCW Experience Lab. Lab course SS 2013, Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Dr. Christoph Quix
Digitale Revolution (Accenture Campus Challenge). Practical course SS 2013, RWTH Aachen

Prof. Dr. Thomas Rose
eBusiness – Applications, Architectures and Standards. Lecture WS 2013/14, Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Prof. Dr. Thomas Rose
Process Management. Lecture / practice SS 2013, Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Dr. Stefan Stöckl
Entrepreneurial Finance. Lecture / practice WS 2013/14, Universität Konstanz

Dr. Stefan Stöckl
Selected Topics in Business Valuation. Seminar WS 2013/14, Universität Konstanz

Dr. Stefan Stöckl
Selected Topics in Entrepreneurial Finance. Seminar WS 2013/14, Universität Konstanz

Dr. Stefan Stöckl
Advanced Corporate Finance. Lecture / practice SS 2013, Universität Konstanz

Dr. Stefan Stöckl
Capital Markets and Financial. Seminar SS 2013, Universität Konstanz

Dr. Stefan Stöckl
Current Topics in Corporate Finance. Seminar SS 2013, Universität Konstanz

Dr. Sven Stöwhase
Einführung in die Sozialpolitik. Bachelor event, SS 2013, Universität Paderborn

Dr. Carlos A. Velasco, Prof. Dr. Matthias Jarke
Basic Technologies for Web Compliance Engineering. Developing Web 2.0 and Mobile Applications for Different Users and Devices. Lecture / practice WS 2013/14, Bonn-Aachen International Center for Information Technology (B-IT)

Thomas Wolf
Fallstudien zu it@bwl. Lecture / seminar WS 2013/14, Universität Augsburg

Prof. Dr. Volker Wulf
Computerunterstützte Gruppenarbeit (CSCW). Lecture SS 2013, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Matthias Bohnen
Software Architekturen in Enterprise Java. Lecture SS 2013, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Dr. Peter Brödner
IT in Organisation: Entwicklungsmodelle, Einführungsstrategien, Produktivitätseffekt. Lecture SS 2013, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Dr. Roman Englert, Cornelius Neufeldt
Applikationen für UMTS und LTE. Lecture / practice WS 2013/14, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Dr. Roman Englert, Cornelius Neufeldt
Public Displays. Seminar SS 2013, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Jan Heß, Sebastian Draxler
Angewandte Informatik. Seminar WS 2013/14, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Timo Jakobi, Corinna Ogonowski,
Entwicklung eines Nutzportals für Living Lab-Forschung. Project group WS 2013/14, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Daphne Keramidas
Künstlerisches Gestalten. Lecture / practice WS 2013/14, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Daphne Keramidas
Künstlerisches Gestalten. Lecture / practice SS 2013, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Johanna Meurer, Martin Stein
Spezielle Aspekte der Mobilitätsforschung. Seminar SS 2013, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Bernhard Nett, Cornelius Neufeldt
Usability und empirische Designmethoden. Lecture / practice SS 2013, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Markus Rohde
Spezielle Aspekte der Sozio-Informatik. Seminar SS 2013, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Markus Rhode
Praxisorientierte Projektarbeit. Practical course WS 2013/14, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Markus Rhode
Praxisorientierte Projektarbeit. Practical course SS 2013, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Markus Rohde
Computerunterstütztes Lernen (CSCL). Lecture WS 2013/14, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Markus Rohde
Computerunterstütztes Lernen (CSCL). Practice WS 2013/14, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Markus Rohde
Einführung in die Wirtschaftsinformatik II. Lecture / practical course SS 2013, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Markus Rohde
Arbeits- und Organisationspsychologie. Lecture WS 2013/14, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Markus Rohde
Spezielle Aspekte der Sozio-Informatik. Seminar WS 2013/14,
Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Markus Rohde
Spezielle Aspekte der Sozio-Informatik. Seminar SS 2013,
Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Maren Schorch
Qualitative Datenanalyse in CSCW und HCI. Proseminar WS
2013/14, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Prof. Dr. Kjeld Schmidt
Work Place Studies in Organisations – Practice-based Computing.
Lecture SS 2013, Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Dr. Andreas Schumann
Ausgewählte Themen des IT-Managements. Lecture WS 2013/14,
Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Anne Weibert
Computerunterstützte Gruppenarbeit (CSCW). Practice SS 2013,
Universität Siegen

Prof. Dr. Volker Wulf, Rainer Wieching, Konstatin Aal
Entwicklung von iTV und Tablet Services für das EU Projekt
iStoppFalls. Project group SS 2013, Universität Siegen

Veröffentlichungen *Publications*

BÜCHER UND SAMMELWERKE BOOKS

Delot, T.; Geisler, S.; Ilarri, S.; Quix, C.: Proceedings of the
3rd International Workshop on Information Management for
Mobile Applications (IMMoA 2013) in conjunction with VLDB,
August 26, 2013, Riva del Garda (Italy)

Desprez, F.; Ferguson, D.; Hadar, E.; Leymann, F.; Jarke, M.;
Helfert, M.: CLOSER 2013 – Proceedings of the 3rd International
Conference on Cloud Computing and Services Science. May 8-10,
2013, Aachen (Germany)

Goggins, S. P.; Jahnke, I.; Wulf, V.: CSCL@Work – Computer-
Supported Collaborative Learning at the Workplace. Challenges,
Case Studies and other stories, New York 2013

Prinz, W.; Satchell, C.: Proceedings of the International Confer-
ence on Communities and Technologies 2013 (C&T '13), June
29 – July 2, 2013, Munich (Germany)

BEITRÄGE IN ZEITSCHRIFTEN JOURNAL ARTICLES

Ackerman, M.; Dachtera, J.; Pipek, V.; Wulf, V.: Sharing Knowl-
edge and Expertise: The CSCW View of Knowledge Manage-
ment. Computer Supported Cooperative Work: The Journal of
Collaborative Computing (JCSCW), 22, 4-6 (2013)

Bayerl, P. S.; Jacobs, G.; Deneff, S.; van den Berg, R.J.; Kaptein, N.;
Birdi, K.; Bisogni, F.; Cassan, D.; Costanzo, P.; Gascó, M.; Horton,
K.; Jochoms, T.; Mirceva, S.; Krstevska, K.; van den Oord, A.;
Otoi, C.; Rajkovchevski, R.; Reguli, Z.; Rogiest, S.; Stojanovski,
T.; Vit, M.; Vonas, G.: The role of macro context for the link
between technological and organizational change. Journal of
Organizational Change Management 26, 5 (2013)

Buhl, H.U.: IT as Curse and Blessing. Business & Information
Systems Engineering 5, 6 (2013)

Buhl, H.U.: Triple Strategy Revisited and Upcoming Changes.
Business & Information Systems Engineering 5, 6 (2013)

Buhl, H.U.; Fridgen, G.; König, C.: Using Financial Derivatives to
Hedge Against Market Risks in IT Outsourcing Projects – a Quan-
titative Decision Model. Journal of Decision Systems 22, 4 (2013)

- Buhl, H.U.; Heidemann, J.; Moser, F.; Röglinger, M.: Big Data – A Fashionable Topic with(out) Sustainable Relevance for Research and Practice? *Business & Information Systems Engineering* 5, 2 (2013)
- Calahorrano, L.: Population Aging and Individual Attitudes toward Immigration: Disentangling Age, Cohort and Time Effects. *Review of International Economics* 21, 2 (2013)
- Günemann, N.; Derntl, M.; Klamma, R.; Jarke, M.: An Interactive System for Visual Analytics of Dynamic Topic Models. *Datenbank-Spektrum* 13, 3 (2013)
- Hess, J.; Randall, D.; Pipek, V.; Wulf, V.: Involving Users in the Wild – Participatory Product Development in and with Online Communities. *International Journal on Human-Computer Studies (IJHCS)* 71 (2013)
- Huang, J.; Jarke, M.; Liu, L.; Lyytinen, K.; Hannemann, A.: Requirements management – novel perspectives and challenges. *Dagstuhl Reports* Vol. 2, 10 (2013)
- Linnemann, A.; Vakeel, P.; Bezerra, E.; Orfanos, Z.; Djinovi-Carugo, K.; van der Ven, P.F.M.; Kirfel, G.; Fürst, D.O.: Myopodin is an F-actin bundling protein with multiple independent actin-binding regions. *Journal of Muscle Research and Cell Motility* 34, 1 (2013)
- Osello, A.; Acquaviva, A.; Aghemo, C.; Blaso, L.; Dalmasso, D.; Erba, D.; Fracastoro, G.; Gondre, D.; Jahn, M.; Macii, E.; Patti, E.; Pellegrino, A.; Piumatti, P.; Pramudianto, F.; Savoyat, J.; Spirito, M.; Tomasi, R.; Virgone, J.: Energy saving in existing buildings by an intelligent use of interoperable ICTs. *Energy Efficiency* 6, 4 (2013)
- Perng, S.-Y.; Büscher, M.; Wood, L.; Halvorsrud, R.; Stiso, M.; Ramirez, L.; Al-Akkad, A.: Peripheral Response: Microblogging During the 22/7/2011 Norway Attacks. *International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management* 5 (2013)
- Prikladnicki, R.; Boden, A.; Avram, G.; de Souza, C. R. B.; Wulf, V.: Data collection in Global Software Engineering Research: Learning from Past Experience. *Empirical Software Engineering* 1 (2013)
- Schwartz, T.; Stevens, G.; Ramirez, L.; Wulf, V.: Uncovering practices of making energy consumption accountable. A phenomenological inquiry. *ACM Transactions on Computer Human Interaction (ToCHI)* 14 (2013)
- Schneider, A.: Lupe für die Produktion. *IEE Elektrische Automatisierung + Antriebstechnik* 11 (2013)
- Stöwhase, S.: How Profit Shifting may Increase the Tax Burden of Multinationals: A Simple Model with Discrete Investment Choices. *Journal of Public Economic Theory* 15, 2 (2013)
- Wagner, R.; Razek, V.; Gräfe, F.; Berlage, T.; Janousek, J.; Daehnert, I.; Weidenbach, M.: Effectiveness of simulator-based echocardiography training of noncardiologists in congenital heart diseases. *Echocardiography* 30, 6 (2013)
- Weibert, A.; von Rekowski, T.; Wulf, V.: Informatik erschließen: Ein curriculärer Ansatz für Mädchen. *Informatik Spektrum* Vol. 36, 3 (2013)
- BEITRÄGE ZU KONFERENZEN UND SAMMELWERKE
CONFERENCE AND BOOK CHAPTERS**
- Al-Akkad A.; Ramirez L.; Deneff S.; Boden, A.; Wood, L.; Büscher, M.; Zimmermann, A.: Reconstructing normality: The use of infrastructure leftovers in crisis situations as inspiration for the design of resilient technology. In: *Proceedings of the 25th Australian Computer-Human Interaction Conference (OzCHI 2013)*, November 25-29, 2013, Adelaide (Australia)
- Avram, G.; Boden, A.; Posch, I.; Stevens, G.: Do-It-Yourself Sustainable Living: Opportunities and challenges for DIY communities. In: *Workshop on Post-Sustainability (co-located with CHI 2013)*, April 27, 2013, Paris (France)
- Biswas, P.; Kaklanis, N.; Mohamad, Y.; Peissner, M.; Langdon, P.; Tzovaras, D.; Jung, C.: An interoperable and inclusive user modeling concept for simulation and adaptation. In: *A multimodal end-2-end approach to accessible computing, London 2013 / Biswas, P. (eds.)*
- Boden, A.; Ludwig, T.; Pipek, V.: Designing Infrastructures for Appropriation Support in 3D Printing Communities. In: *Proceedings of the First European Fab Lab Conference (FabLabCon)*, September 9, 2013, Aachen (Germany)
- Braier, J.; Burkhard, M.; Herrmann, K.; Koch, M.; Kötteritzsch, A.; Müller, C.; Nutsi, A.; Richter, A.; Schering, S.; Wulf, V.; Ziegler, J.: AAL-Workshop Lachen kennt kein Alter. In: *Workshopband Mensch & Computer 2013, München / Boll-Westermann, S.; Maaß, S.; Malaka, R. (eds.)*
- Deneff, S.; Bayerl, P.S.; Kaptein, N.: Social media and the police. Tweeting practices of British police forces during the August 2011 riots. In: *Proceedings of the Special Interest Group on Computer and Human Interaction (SIGCHI 2013)*, April 27 – May 2, 2013, Paris (France)

- Dörner, R.; Geiger, C.; Oppermann, L.; Paelke, V.: Interaktionen in Virtuellen Welten. In: Virtual und Augmented Reality (VR / AR) Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität. Berlin, Heidelberg 2013
- Dörner, R.; Geiger, C.; Oppermann, L.; Paelke, V.: Interaktionen in Virtuellen Welten. In: Virtual und Augmented Reality (VR / AR) Grundlagen und Methoden der Virtuellen und Augmentierten Realität. Berlin, Heidelberg 2013
- Dolata, M.; Jeners, N.; Prinz, W.: Semi-Automatic Tagging for Email. In: Adjunct Proceedings of the 13th European Conference on Computer Supported Cooperative Work (ECSCW 2013), September 21-25, 2013, Paphos (Cyprus) / Korn, M.; Colombino, T.; Lewkowicz, M. (eds.)
- Dolata, M.; Jeners, N.; Prinz, W.: How to tag it right? Semi-automatic support for email management. In: Proceedings of the 9th IEEE International Conference on Collaborative Computing: Networking, Applications and Worksharing (CollaborateCom 2013), October 20-23, 2013, Austin (USA)
- Dorsch, C.: IT-enabled Excess Capacity Markets for Services: Examining the Economic Potential in Cost-driven Service Supply Chains. In: Proceedings of the 19th Americas Conference on Information Systems (AMICS 2013), August 15-17, 2013, Chicago (USA)
- Franken, S.; Kolvenbach, S.; Prinz, W.: Social Media integrated into Groupware. In: Proceedings of the European Conference on Computer-Supported Cooperative Work (ECSCW 2013), September 21-25, 2013, Paphos (Cyprus) / Korn, M.; Colombino, T.; Lewkowicz, M. (eds.)
- Fridgen, G.; Beer, M.; Müller, H.; Wolf, T.: Benefits Quantification in IT Projects. In: Proceedings of the 11th International Conference on Wirtschaftsinformatik (WI2013), February 27 – March 01, 2013, Leipzig (Germany)
- Geisler, S.; Quix, C.: Evaluation of Real-time Traffic Applications based on Data Stream Mining. In: Data Mining for Geoinformatics: Methods and Applications, 2013 / Cervone, G.; Lin, J.; Waters, N. (eds.)
- Gräther, W.; Prinz, W.: Lösungsansätze zur Nutzung von Social Media in KMUs. In: Proceedings of KnowTech 2013 – Kongress für Wissensmanagement und Social Media, October 8-9, 2013, Hanau (Germany)
- Hannemann, A.; Hackstein, M.; Klamma, R.; Jarke, M.: An Adaptive Filter-Framework for the Quality Improvement of Open-Source Software Analysis. In: Proceedings of the Multikonferenz Software Engineering 2013 (SE 2013), February 2 – March 1, 2013, Aachen (Germany)
- Jahn, M.; Patti, E.; Acquaviva, A.: Smart Energy Efficient Buildings - A Living Lab Approach. In: Proceedings of the 2nd International Conference on Smart Grids and Green IT Systems (SMARTGREENS 2013), April 9-10, 2013, Aachen (Germany)
- Jarke, M.; Pham, M.C.; Klamma, R.: Evolution of the CAiSE community – a social network analysis. In: Seminal Contributions to Information Systems Engineering, 2013 / Bubenko, J.; Krogstie, J.; Pastor, O.; Pernici, B.; Rolland, C.; Solvberg, A. (eds.)
- Jarke, M.; Jeusfeld, M.A.; Quix, C.; Vassiliadis, P.; Vassiliou, Y.: Architecture and quality in data warehouses. In: Seminal Contributions to Information Systems Engineering, 2013 / Bubenko, J.; Krogstie, J.; Pastor, O.; Pernici, B.; Rolland, C.; Solvberg, A. (eds.)
- Jarke, M.; Jeusfeld, M.A.; Quix, C.; Vassiliadis, P.; Vassiliou, Y.: Data warehouse architecture and quality – impact and open challenges. In: Seminal Contributions to Information Systems Engineering, 2013 / Bubenko, J.; Krogstie, J.; Pastor, O.; Pernici, B.; Rolland, C.; Solvberg, A. (eds.)
- Jeners, N.; Lobunets, O.; Prinz, W.: What Groupware Functionality Do Users Really Use? In: Proceedings of the 7th IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies (IEEE-DEST 2013), July 24-26, 2013, Menlo Park (USA)
- Jeners, N.; Prinz, W.; Franken, S.: A Meta-Model for Cooperation Systems. In: Proceedings of the 14th IFIP Working Conference on Virtual Enterprises (PRO-VE 2013), September 30 – October 2, 2013, Dresden (Germany)
- Jentsch, M.; Ramirez, L.; Wood, L.; Elmasllari, E.: The reconfiguration of triage by introduction of technology. In: Proceedings of 15th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services (MobileHCI 2013), August 27-30, 2013, Munich (Germany)
- Jurgelionis, A.; Wetzel, R.; Blum, L.; Oppermann, L.: TOTEM. Scout: A mobile tool for in-situ creation of location-based content. In: Proceedings of the IEEE International Games Innovation Conference (IGIC 2013), September 23-25, 2013, Vancouver (Canada)
- Lobunets, O.; Jeners, N.: Thoughts on the Next Generation of Lightweight Cooperation Systems. In: Mensch & Computer 2013 – Workshopband, München 2013 / Boll, S.; Maaß, S.; Malaka, R. (eds.)
- Matiouk, S.; Jeners, N.; Kindsmüller, M. C.: Leichtgewichtige Werkzeuge zur Unterstützung von Kooperation und persönlichem Wissensmanagement. In: Mensch & Computer 2013 – Workshopband, München 2013 / Boll, S.; Maaß, S.; Malaka, R. (eds.)

- Matiouk, S.; Modzelewski, M.; Mohamad, Y.; Lawo, M.; Kirisci, P.; Klein, P.; Fennell, A.: Prototype of a virtual user modeling software framework for inclusive design of consumer products and user interfaces. In: Proceedings of the 7th International Conference Universal Access in Human-Computer Interaction (UAHCI 2013), July 21-26, 2013, Las Vegas (USA) / Stephanidis, C. (eds)
- Modzelewski, M.; Lawo, M.; Mohamad, Y.; Matiouk, S.: Application of Abstract User Models as Customer Involvement in Product Development. In: Proceedings of W3C WAI RDWG Symposium on User Modeling for Accessibility, Online Symposium, July 15, 2013
- Modzelewski, M.; Lawo, M.; Kirisci, P.; O'Connor, J.; Fennell, A.; Mohamad, Y.; Matiouk, S.; Valle-Klann, M.; Gökmen, H.: Including User Needs in Product Development. In: Proceedings of the CEWIT-TZI-acatech Workshop "ICT meets Medicine and Health" (ICTMH 2013), March 19-20, 2013, Bremen (Germany)
- Müller, C.; Neufeldt, C.; Jakobi, T.; Wulf, V.: Ankerpunkte für das Participatory Design mit älteren Menschen. In: Workshopband Mensch & Computer 2013, München / Boll-Westermann, S.; Maaß, S.; Malaka, R. (eds.)
- Niemann, K.; Wolpers, M.: Usage context-boosted filtering for recommender systems in TEL. In: Proceedings of the 8th European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL 2013), September 17-21, 2013, Paphos (Cyprus)
- Ogonowski, C.; Ley, B.; Hess, J.; Wan, L.; Wulf, V.: Designing for the Living Room: Long-Term User Involvement in a Living Lab. In: Proceedings of the 31st Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2013), April 27 – May 2, 2013, Paris (France)
- Oppermann, L.; Blum, L.; Lee, J.-Y.; Seo, J.-H.: AREEF Multi-player Underwater Augmented Reality experience. In: Proceedings of the IEEE International Games Innovation Conference (IGIC 2013), September 23-25, 2013, Vancouver (Canada)
- Osello, A.; Acquaviva, A.; Aghemo, C.; Blaso, L.; Dalmasso, D.; Erba, D.; Fracastoro, G.; Gondre, D.; Jahn, M.; Macii, E.; Patti, E.; Pellegrino, A.; Piumatti, P.; Pramudianto, F.; Savoyat, J.; Spirito, M.; Tomasi, R.; Virgone, J.: Energy saving in existing buildings by an intelligent use of interoperable ICTs. In: Energy Efficiency Online First, Dordrecht 2013
- Peinel, G.; Rose T.; Wollert, A.: Smart Checklists for Crises Management Planning. In: Proceedings of 43. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik, Informatik 2013 – Informatik schafft Communities, September 16-19, 2013, Koblenz (Germany)
- Peinel, G.; Rose, T.: Business Processes and Standard Operating Procedures: Two Coins with Similar Sides. In: Proceedings of IFIP e-Government Conference 2013, September 16-19, 2013, Koblenz (Germany) – **Outstanding Paper Award**
- Power, C.; Petrie, H.; Swallow, D.; Murphy, E.; Gallagher, B.; Velasco, C.: Navigating, discovering and exploring the web: Strategies used by people with print disabilities on interactive websites. In: Proceedings of International Conference on Human-Computer Interaction (INTERACT 2013), September 2-6, 2013, Cape Town (South Africa)
- Pramudianto, F.; Rusmita, I.; Jarke, M.: Model Driven Development for Internet of Things Application Prototyping. In: Proceedings of the 25th International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering (SEKE 2013), June 27-29, 2013, Boston (USA)
- Prinz, W.; Satchell, C.: Welcome from the program chairs. In: Proceedings of the International Conference on Communities and Technologies 2013 (C&T '13), June 29 - July 2, 2013, Munich (Germany)
- Quix, C.; Barnickel, J.; Geisler, S.; Hassani, M.; Kim, S.; Li, X.; Lorenz, A.; Quadflieg, T.; Gries, T.; Jarke, M.; Leonhardt, S.; Meyer, U.; Seidl, T.: HealthNet: A system for mobile and wearable health information management. In: Proceedings of the 3rd International Workshop on Information Management for Mobile Applications (IMMoA 2013) in conjunction with VLDB, August 26, 2013, Riva del Garda (Italy)
- Renzel, D.; Behrendt, M.; Klamma, R.; Jarke, M.: Requirements Bazaar: Social Requirements Engineering for Community-Driven Innovation. In: Proceedings of the 21st IEEE International Requirements Engineering Conference (RE'13), July 15-19, 2013, Rio de Janeiro (Brasil) – **Best Demo Award**
- Rohde, M.; Wulf, V.: CSCL@Networking – Regional Learning in Software Industries. In: CSCL@Work – Computer-Supported Collaborative Learning at the Workplace. Challenges, Case Studies and other stories, New York 2013 / Goggins, S. P.; Jahnke, I.; Wulf, V. (eds.)
- Scheffel, M.; Kirschenmann, U.; Taske, A.; Adloff, K.; Kiesel, M.; Klemke, R.; Wolpers, M.: Exploring LogiAssist – the mobile learning and assistance platform for truck drivers. In: Scaling up learning for sustained impact. Proceedings of the 8th European Conference on Technology Enhanced Learning (EC-TEL 2013), September 17-21, 2013, Paphos (Cyprus)
- Scheffel, M.; Schmidt, M.; Werkle, M.; Wolpers, M.: Using PLEs in Professional Learning Scenarios – The Festo Case for ROLE. In: Proceedings of the 4th International PLE Conference 2013, July 10-12, 2013, Berlin (Germany) & Melbourne (Australia)

Schwartz, T.; Deneff, S.; Stevens, G.; Ramirez, L.; Wulf, V.: Cultivating energy literacy. Results from a longitudinal living lab study of a home energy management system. In: Proceedings of the 31st Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2013), April 27 – May 2, 2013, Paris (France)

Stevens, G.; Boden, A.; von Rekowski, T.: Objects-to-think-with-together: Rethinking Papert's fusion of design and use in the age of online sociability. In: Proceedings of the 4th International Symposium on End User Development (IS-EUD 2013), June 10-13, 2013, Copenhagen (Denmark)

Sutoyo, R.; Quix, C.; Kastrati, F.: FactRunner: Fact extraction over Wikipedia. In: Proceedings of 9th International Conference on Web Information Systems and Technologies (WEBIST 2013), May 8-10, 2013, Aachen (Germany)

Valle-Klann, M.: Designing complex socio-technical systems: Empirically grounded simulations as tools for experience-based design space explorations. In: Co-evolution of Intelligent Socio-technical Systems: Modelling and Applications in Large Scale Emergency and Source, Berlin 2013 / Mittleton-Kelly, E. (eds.)

Vieritz, H.; Schmitz, H.-C.; Lai-Chon Law, E.; Scheffel, M.; Schilberg, D.; Jeschke, S.: A Knowledge Map Tool for Supporting Learning in Information Science. In: Proceedings of the 5th International Conference on Computer Supported Education (CSEDU 2013), May 6-8, 2013, Aachen (Germany) / Foley, O.; Restivo, M.T.; Uhomoihi, J.; Helfert, M. (eds.)

Vinkovits, M.; Zimmermann, A.: Defining a trust framework design process. In: Trust, privacy, and security in digital business. Proceedings of the 10th International Conference on Trust, Privacy and Security in Digital Business (TrustBus 2013), August 28-29, 2013, Prague (Czech Republic)

Wollert, A.; Rose, T.: The Dark Side of Photovoltaic – 3D Simulation of Glare Assessing Risk and Discomfort. In: Proceedings of EnviroInfo 2013 – Environmental Informatics and Renewable Energies, September 2-4, 2013, Hamburg (Germany)

Wulf, V.; Aal, K.; Abu-Kteish, I.; Atam, M.; Schubert, K.; Yarusis, G. P.; Randall, D.; Rohde, M.: Fighting against the Wall: Social Media use by Political Activists in a Palestinian Village. In: Proceedings of the 31st Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI 2013), April 27 – May 2, 2013, Paris (France)

Wulf, V.; Misaki, K.; Atam, M.; Randall, D.; Rohde, M.: 'On the Ground' in Sidi Bouzid: Investigating Social Media Use during the Tunisian Revolution. In: Proceedings of the 16th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing (CSCW 2013), February 23-27, 2013, San Antonio (USA)

SONSTIGE PUBLIKATIONEN

OTHER PUBLICATIONS

Flory, J.; Hänisch, C.; Klos, J.: Die Wirkung unterschiedlicher Biografiemerkmale auf den Gender Pension Gap. Sankt Augustin 2013 (Study, Electronic Publication)

Scheffel, M.; Wolpers, M.; Schmidt, M.; Werkle, M.: Using PLEs in Professional Learning Scenarios – The Festo Case for ROLE. eLPapers 35, 2013.

DIE FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT

Forschen für die Praxis ist die zentrale Aufgabe der Fraunhofer-Gesellschaft. Die 1949 gegründete Forschungsorganisation betreibt anwendungsorientierte Forschung zum Nutzen der Wirtschaft und zum Vorteil der Gesellschaft. Vertragspartner und Auftraggeber sind Industrie- und Dienstleistungsunternehmen sowie die öffentliche Hand. Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt in Deutschland derzeit 67 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 23 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2 Milliarden Euro. Davon fallen rund 1,7 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Knapp 30 Prozent werden von Bund und Ländern als Grundfinanzierung beigesteuert, damit die Institute Problemlösungen entwickeln können, die erst in fünf oder zehn Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft aktuell werden.

Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

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

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

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

www.fraunhofer.de

THE FRAUNHOFER-GESELLSCHAFT

Research of practical utility lies at the heart of all activities pursued by the Fraunhofer-Gesellschaft. Founded in 1949, the research organization undertakes applied research that drives economic development and serves the wider benefit of society. Its services are solicited by customers and contractual partners in industry, the service sector and public administration.

At present, the Fraunhofer-Gesellschaft maintains 67 institutes and research units. The majority of the more than 23,000 staff are qualified scientists and engineers, who work with an annual research budget of 2 billion euros. Of this sum, more than 1.7 billion euros is generated through contract research. More than 70 percent of the Fraunhofer-Gesellschaft's contract research revenue is derived from contracts with industry and from publicly financed research projects. Almost 30 percent is contributed by the German federal and Länder governments in the form of base funding, enabling the institutes to work ahead on solutions to problems that will not become acutely relevant to industry and society until five or ten years from now.

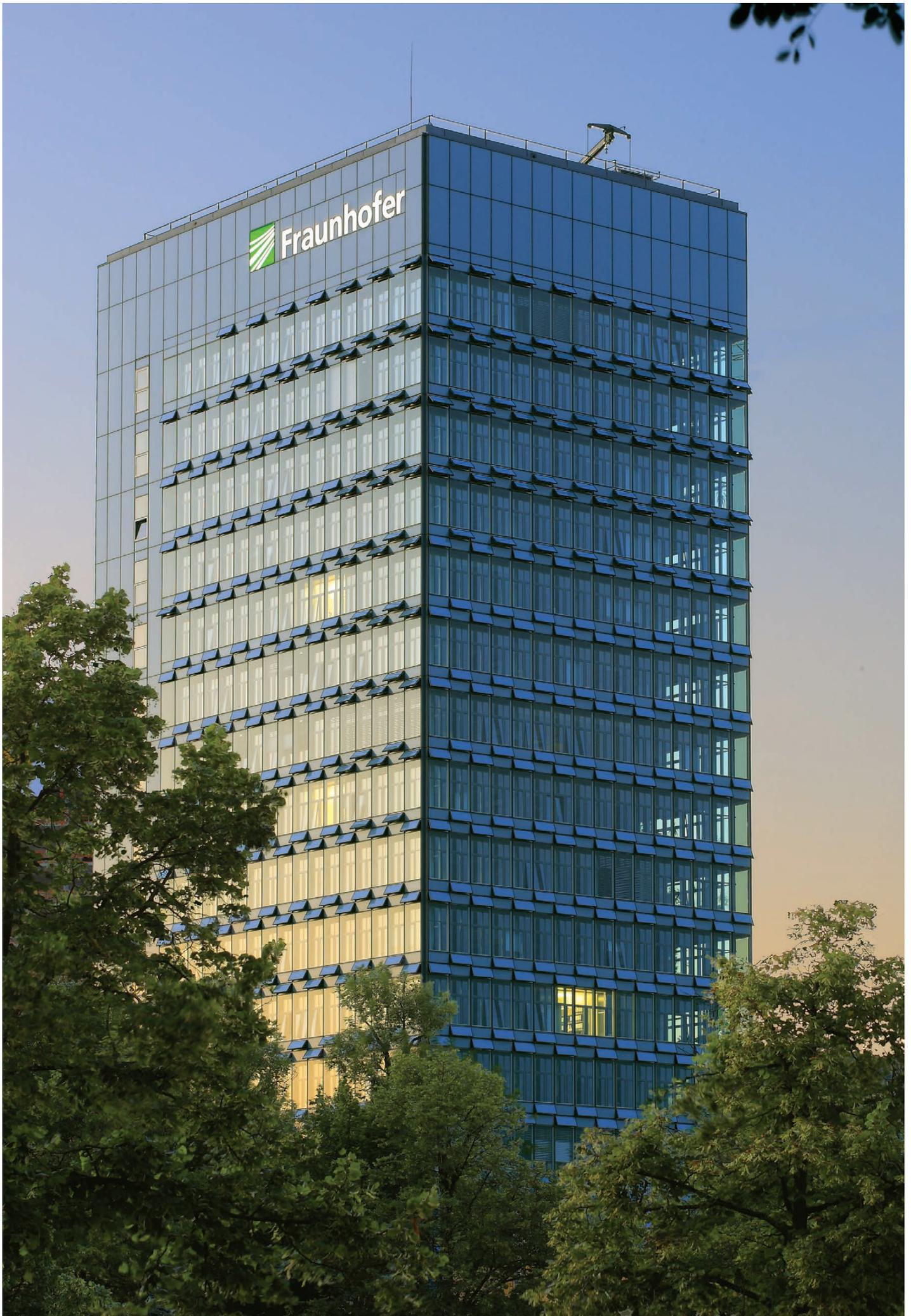
International collaborations with excellent research partners and innovative companies around the world ensure direct access to regions of the greatest importance to present and future scientific progress and economic development.

With its clearly defined mission of application-oriented research and its focus on key technologies of relevance to the future, the Fraunhofer-Gesellschaft plays a prominent role in the German and European innovation process. Applied research has a knock-on effect that extends beyond the direct benefits perceived by the customer: Through their research and development work, the Fraunhofer Institutes help to reinforce the competitive strength of the economy in their local region, and throughout Germany and Europe. They do so by promoting innovation, strengthening the technological base, improving the acceptance of new technologies, and helping to train the urgently needed future generation of scientists and engineers.

As an employer, the Fraunhofer-Gesellschaft offers its staff the opportunity to develop the professional and personal skills that will allow them to take up positions of responsibility within their institute, at universities, in industry and in society. Students who choose to work on projects at the Fraunhofer Institutes have excellent prospects of starting and developing a career in industry by virtue of the practical training and experience they have acquired.

The Fraunhofer-Gesellschaft is a recognized non-profit organization that takes its name from Joseph von Fraunhofer (1787–1826), the illustrious Munich researcher, inventor and entrepreneur.

www.fraunhofer.de



Zentrale der Fraunhofer-Gesellschaft in München. / Main building of the Fraunhofer-Gesellschaft, Munich.

FRAUNHOFER-VERBUND IUK-TECHNOLOGIE

Der Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie ist die größte IT-Forschungsorganisation in Europa. Dieser Verantwortung nehmen wir uns an.

Vom smarten Mobiltelefon bis zum intelligenten Stromnetz, vom Operationssaal bis zum Assistenzsystem im Auto – der moderne Lebens- und Arbeitsalltag ist ohne IT und Kommunikationstechnik nicht mehr vorstellbar.

Für die IT sind Schnelligkeit von Entwicklungen und kurze Innovationszyklen charakteristisch. Deshalb entscheiden schnelles Reagieren und Effizienz noch weitaus stärker als in den meisten anderen Bereichen über die Wettbewerbsfähigkeit. Software-Systeme werden zudem immer komplexer – von eingebetteten Systemen in Alltagsgegenständen bis zur Prozessoptimierung für Behörden, von IT-Integration in medizinischen Abläufen über die neuesten Technologien in der Medienindustrie und im produzierenden Gewerbe zur Prozessoptimierung im Finanzwesen. Die Fachkenntnisse haben eine kurze Haltbarkeit und werden ständig aktualisiert.

Der Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie hilft in all diesen Fällen als unmittelbarer Ansprechpartner für Unternehmen und Anwender. Wir kennen die Märkte, bieten Know-how, Experten und modernste Technologie, um Unternehmen bei der Bewältigung ihrer Herausforderungen zu unterstützen.

Der Verbund besteht aus 18 Mitgliedsinstituten, die in fast allen IT-Bereichen für verschiedenste Industriebranchen angewandte Forschung und Entwicklung betreiben. Die Bündelung der Kompetenzen aller IUK-Institute der Fraunhofer-Gesellschaft in einem Verbund ermöglicht branchenspezifische, ganzheitliche und maßgeschneiderte IT-Lösungen sowie kompetente Technologieberatung für Industrie, Behörden, Medien etc. aus einer Hand.

Die Interessen der Institute werden auf verschiedenen Veranstaltungen durch die Präsenz des Verbunds vertreten. Weiterhin bringt der Verbund mit der Durchführung von relevanten Veranstaltungen der IT-Branche Industrie, Forschung und Politik zu aktuellen und zukunftsweisenden Themen an einen Tisch. Die mehr als 4000 Mitarbeiter aller IUK-Institute bieten der Wirtschaft Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen, d. h. IT-Leistungen, in den folgenden Anwendungsfeldern:

- Medizin
- Automotive
- Produktion

- Digitale Medien
- Nachhaltigkeit
- Finanzdienstleistungen
- Sicherheit
- E-Business
- E-Government
- Informations- und Kommunikationstechnologien

Die Mitarbeiter im Berliner Büro des Verbunds unterstützen die Kommunikation zwischen den Instituten und der Industrie sowie den Medien, und sie koordinieren die gemeinsame Markterschließung und Strategieentwicklung der Mitgliedsinstitute.

Aktuelle Informationen zu den neuesten Projekten und Entwicklungen finden Sie im »Zukunftsmagazin InnoVisions« unter www.innovisions.de.

Mitglieder sind die Fraunhofer-Institute und -Einrichtungen für:

- Algorithmen und Wissenschaftliches Rechnen SCAI
- Angewandte Informationstechnik FIT
- Angewandte und Integrierte Sicherheit AISEC
- Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
- Bildgestützte Medizin MEVIS
- Digitale Medientechnologie IDMT
- Experimentelles Software Engineering IESE
- Graphische Datenverarbeitung IGD
- Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS
- Kommunikation, Informationsverarbeitung und Ergonomie FKIE
- Offene Kommunikationssysteme FOKUS
- Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB
- Sichere Informationstechnologie SIT
- Software- und Systemtechnik ISST
- Systeme der Kommunikationstechnik ESK
- Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
- Verkehrs- und Infrastruktursysteme IVI

Verbundvorsitzender:

Prof. Dr. Matthias Jarke

Fraunhofer-Verbund IuK-Technologie

Friedrichstraße 60

10117 Berlin

Geschäftsführer: Dipl.-Inform. Thomas Bendig

www.iuk.fraunhofer.de

FRAUNHOFER ICT GROUP

The Fraunhofer Information and Communication Technology Group is Europe's largest combined research unit for ICT. And we take on this responsibility.

From smartphones to intelligent energy networks, from operating rooms to car assistance systems – our modern living and working environments cannot be imagined without information and communication technology. Fast-paced developments and short innovation cycles characterize the IT industry. Consequently, and even more than in other branches, competitiveness hinges on innovation speed and efficiency. Moreover, software systems are becoming increasingly complex. Embedded systems in everyday items, process optimization for authorities, the integration of IT into medical procedures, the media industry's and manufacturing industry's latest technologies, process optimization in the finance industry – sophisticated IT systems control most of our economy. Society and companies need to be able to react to those rapid changes and upcoming challenges. The knowledge required to keep pace with these developments evolves with equal speed. Experts need to keep up to date with industry events and research findings.

In all these cases, the Fraunhofer ICT Group is the direct contact for companies and users alike. We have the market expertise, offer technological know-how and a broad variety of experts as well as the latest technology required to help companies achieve their goals.

With its 18 member institutes, the group provides applied R&D in almost all IT sectors and for a broad range of industries. The combined expertise of the member institutes allows for industry-specific, comprehensive and customized IT solutions and competent technological consulting for businesses, authorities and the media. The Fraunhofer ICT Group's presence at major industry events guarantees that the institutes' interests are well represented. Additionally, we gather representatives from industry, research and politics for the discussion of trendsetting issues at the events we hold ourselves.

Our more than 4000 researchers and engineers provide R&D services in the following business areas:

- Medicine
- Automotive
- Production
- Digital Media

- Sustainability
- Financial Sector
- Security
- E-Business
- E-Government
- Information and Communication Technologies

Our office in Berlin facilitates communication within the Fraunhofer ICT Group as well as with industry partners and the media and coordinates the joint strategy formation and market development of its member institutes.

Information about current projects and recent developments in the ICT business can be found at „InnoVisions“, the online magazine issued by the Fraunhofer ICT Group: www.innovisions.de.

Members of the ICT Group are the following institutes and organizations for:

- Algorithms and Scientific Computing SCAI
- Applied and Integrated Security AISEC
- Applied Information Technology FIT
- Communication, Information Processing and Ergonomics FKIE
- Communication Systems ESK
- Computer Graphics Research IGD
- Digital Media Technology IDMT
- Experimental Software Engineering IESE
- Industrial Engineering IAO
- Industrial Mathematics ITWM
- Intelligent Analysis and Information Systems IAIS
- Medical Image Computing MEVIS
- Open Communication Systems FOKUS
- Optronics, System Technologies and Image Exploitation IOSB
- Secure Information Technology SIT
- Software and Systems Engineering ISST
- Transportation and Infrastructure Systems IVI

Chairman of the ICT Group:

Prof. Dr. Matthias Jarke
Fraunhofer ICT Group
Friedrichstrasse 60
10117 Berlin

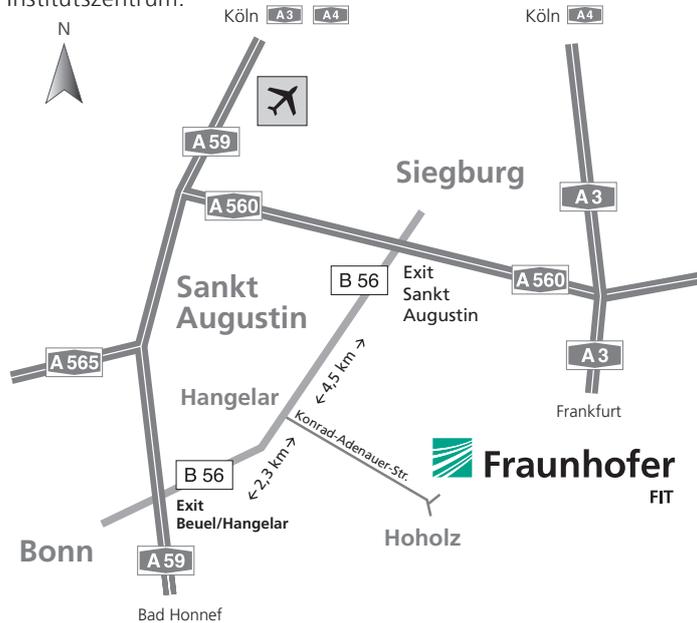
Business manager:

Dipl.-Inform. Thomas Bendig

www.iuk.fraunhofer.de

INFORMATIONEN ZUR ANREISE

FIT hat sein Hauptquartier im Fraunhofer-Institutszentrum Schloss Birlinghoven, an der Grenze zwischen Bonn und Sankt Augustin. Bushaltestelle und Parkmöglichkeiten direkt am Eingang zum Institutszentrum.



Öffentliche Verkehrsmittel

Vom Hauptbahnhof Bonn

- Straßenbahn Linie 66 Richtung Siegburg bis Hangelar Ost, Bus 636 bis Schloss Birlinghoven.

Vom Bahnhof Siegburg/Bonn

(Haltepunkt der rechtsrheinischen ICE-Strecke Köln – Frankfurt)

- Straßenbahn Linie 66 Richtung Bonn bis Hangelar Ost, Bus 636 bis Schloss Birlinghoven.
- Taxi zum Schloss Birlinghoven. Die Fahrt dauert etwa 15 Minuten.

Vom Flughafen Köln

- Taxi zum Schloss Birlinghoven. Die Fahrt dauert etwa 25 Minuten.
- RE über Troisdorf zum Bahnhof Siegburg/Bonn. Straßenbahn Linie 66 Richtung Bonn bis Hangelar Ost, Bus 636 bis Schloss Birlinghoven.
- Bus SB60 nach Bonn Hbf (meist alle 30 Minuten, planmäßige Fahrzeit 35 Minuten).

Vom Flughafen Düsseldorf oder Flughafen Frankfurt

- IC / ICE nach Bonn Hbf oder zum Bahnhof Siegburg/Bonn.

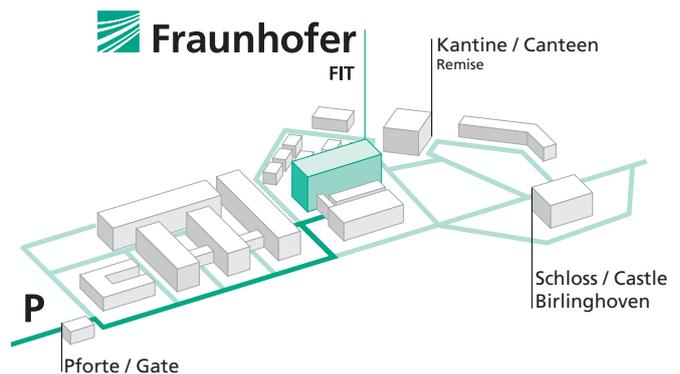
Mit dem Auto

Von Norden (u. a. vom Flughafen Köln)

- auf der A 59 Richtung Bad Honnef bis zur Abfahrt Beuel / Hangelar. Dort nach rechts (Richtung Sankt Augustin und Siegburg) auf die B 56 bis Sankt Augustin-Hangelar. Dem Wegweiser nach Schloss Birlinghoven und Bonn-Hoholz folgend rechts in die Konrad-Adenauer-Straße abbiegen. Nach 2 km auf dem Hügel links die Einfahrt zum Institutszentrum Schloss Birlinghoven.

Von Süden

- auf der A 3 bis Autobahnkreuz Bonn/Siegburg. Abbiegen auf die A 560 in Richtung Bonn und Sankt Augustin. Auf der A 560 bis Abfahrt Sankt Augustin. Dort nach links (Richtung Mülldorf) auf die B 56 bis Sankt Augustin-Hangelar. Dem Wegweiser nach Schloss Birlinghoven und Bonn-Hoholz folgend nach links in die Konrad-Adenauer-Straße abbiegen. Nach 2 km auf dem Hügel links die Einfahrt zum Institutszentrum Schloss Birlinghoven.



TRAVELING TO FIT

FIT headquarters are part of the Fraunhofer Institute Center Birlinghoven Castle located between Bonn and Sankt Augustin. Bus stop and parking facilities right at the entrance.

By Public transport

From Bonn Hbf (main station)

- Streetcar 66 to Siegburg until stop Hangelar Ost, Bus 636 to Schloss Birlinghoven.

From Siegburg/Bonn train station (on the ICE line Cologne – Frankfurt)

- Streetcar 66 to Bonn until stop Hangelar Ost, Bus 636 to Schloss Birlinghoven.
- Taxi to Birlinghoven Castle (Schloss Birlinghoven): the ride takes about 15 minutes.

From Cologne airport

- Taxi to Birlinghoven Castle ("Schloss Birlinghoven"). The ride takes about 25 minutes.
- Train via Troisdorf to Siegburg/Bonn. Streetcar 66 to Bonn until stop Hangelar Ost, Bus 636 to Schloss Birlinghoven.

From Düsseldorf airport or Frankfurt airport

- IC or ICE trains to Bonn Hbf or to Siegburg/Bonn.

By car

From the North:

- follow Autobahn A 59 southbound (direction Bad Honnef). Take the Beuel / Hangelar exit and turn right into Bundesstrasse B 56, direction Sankt Augustin and Siegburg to Sankt Augustin-Hangelar. Follow the road signs to Schloss Birlinghoven and Bonn-Hoholz, turning right into Konrad-Adenauer-Strasse. Take Konrad-Adenauer-Strasse for about 2 kilometers to the entrance of the Fraunhofer Institute Center Birlinghoven Castle (left-hand side on the hilltop).

From the South,

- go north on Autobahn A 3. At the Bonn / Siegburg intersection, change to Autobahn A 560, direction Bonn / Sankt Augustin. Take the Sankt Augustin exit and turn left into Bundesstrasse B 56 westbound (direction Mülldorf / Bonn). In Sankt Augustin-Hangelar, follow the road signs to Schloss Birlinghoven and Bonn-Hoholz, turning left into Konrad-Adenauer-Strasse. Take Konrad-Adenauer-Strasse for about 2 kilometers to the entrance of the Fraunhofer Institute Center Birlinghoven Castle (left-hand side on the hilltop).

ADRESSE / ADDRESS

Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT
Schloss Birlinghoven
53754 Sankt Augustin
Tel. +49 2241 14-2808
Fax +49 2241 14-2080
info@fit.fraunhofer.de

www.fit.fraunhofer.de

IMPRESSUM / IMPRINT

TEXTE

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Informationstechnik FIT

FOTOS

Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT

DESIGN

Simone Pollak

REDAKTION

Alex Deeg

Dr. Jürgen Marock

DRUCK

Warlich Druck GmbH

Copyright © 2014

Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT

Kontakt / Contacts

<i>Name</i>	<i>Tel.</i>	<i>Fax</i>	<i>E-Mail</i>
INSTITUTSLEITUNG / DIRECTOR			
Prof. Dr. Matthias Jarke	-2925	-2084	matthias.jarke@fit.fraunhofer.de
Prof. Wolfgang Prinz, PhD (Stv.)	-2730	-2084	wolfgang.prinz@fit.fraunhofer.de
VERWALTUNGSLEITUNG / HEAD OF ADMINISTRATION			
Stefan Harms	-2315	-2080	stefan.harms@fit.fraunhofer.de
KOOPERATIONSSYSTEME / COOPERATION SYSTEMS			
Prof. Wolfgang Prinz, PhD	-2730	-2084	wolfgang.prinz@fit.fraunhofer.de
LIFE SCIENCE INFORMATIK / LIFE SCIENCE INFORMATICS			
Prof. Dr. Thomas Berlage	-2141	-2080	thomas.berlage@fit.fraunhofer.de
USER-CENTERED COMPUTING			
Dr. Markus Eisenhauer	-2859	-2146	markus.eisenhauer@fit.fraunhofer.de
RISIKOMANAGEMENT / RISK MANAGEMENT			
Prof. Dr. Thomas Rose	-2798	-2080	thomas.rose@fit.fraunhofer.de
MARKETING / PUBLIC RELATIONS			
Alex Deeg	-2208	-2080	alex.deeg@fit.fraunhofer.de

