



**Fraunhofer** Institut  
Software- und  
Systemtechnik

Jahresbericht 2002



Jahresbericht 2002



Fraunhofer-Institut für  
Software- und Systemtechnik ISST

## IT auf dem Prüfstand: Herausforderung für die angewandte Forschung



Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Geschäftspartner und Freunde,

die IT-Wirtschaft, einst Zierde und Hoffnungsträger jeder Standortentwicklung, ist in Verruf geraten. Zum Teil zu Recht, denn ein Teil dieser Wirtschaft war wirklich schlecht, der weitaus größte Teil ist dagegen eher schlecht geredet und schlecht geschrieben worden. Leider trägt dazu die IT-Wirtschaft selbst bei, denn sie klagt über ihr Schicksal sehr laut, aber wie sich zeigt noch immer auf wirtschaftlich hohem Niveau. Im Jahr 2002 wird die Industrie zum ersten Mal in ihrer Geschichte ein Negativwachstum von 1,3 Prozent erwarten (Statistik Bitkom). Dies ist angesichts der Bereinigungen im Markt nach dem Absturz der »New Economy« eher marginal.

Die Stagnation in der Entwicklung der IT-Industrie wird deshalb in enger Beziehung zur Kursentwicklung an den Börsen geschehen – und hier insbesondere am »Neuen Markt« und an der NASDAQ. Dass dies nur ein sehr unzuverlässiger Gradmesser ist, wird erst jetzt allmählich deutlich, wo auch grundsolide Industrien in einen Abwärtsstrudel geraten sind, ohne dass dafür rationale Gründe nennbar wären.

Die gegenwärtige Situation scheint aber auch dadurch gekennzeichnet zu sein, dass der Schock, ausgelöst durch den Absturz der New Economy sowie durch die Krise in der Telekom-Industrie und in der Finanzwirtschaft, zu einer Lähmung geführt hat. Man kann sich des Eindrucks nicht erwehren, dass die Verantwortlichen in der deutschen Wirtschaft z. Zt. gar keine Anstrengungen unternehmen, durch Innovationen und Investitionen eine Neubelebung der Konjunktur zu erreichen. Man wartet, so scheint es, in der Industrie auf den Aufschwung in den USA, der dann auch den Aufschwung in Europa induzieren soll.

Aber nicht nur der Absturz der New Economy und die Krise in Teilen der Wirtschaft, sondern auch

die stetig gestiegenen Aufwendungen für IT sind Anlass für eine Denkpause. Nicht nur in kleinen Zirkeln wird gefragt: »Entspricht die durch IT erbrachte Leistung dem dafür bisher akzeptierten Aufwand und verdient die IT-Wirtschaft das bisher in sie gesetzte Vertrauen?« Als Folge davon erfährt die IT-Wirtschaft einen Wachstumsstopp und eine scharfe Überprüfung ihrer Leistungsfähigkeit: Die Investitionen in neue Anwendungen und Systeme werden verzögert. Um Kosten zu senken, werden signifikante Teile des IT-Betriebs auch großer Unternehmen ausgelagert. Aus Anlass von Mergers & Acquisitions werden gealterte IT-Lösungen renoviert und von Ballast befreit, um kosteneffektiveren Betrieb zu ermöglichen.

- Ein großer Teil der kleinen und mittleren Unternehmen erzielt nur einen Umsatz pro Mitarbeiter, der unterhalb der Wirtschaftlichkeitsgrenze liegt (weniger als 75 000 € pro Mitarbeiter und Jahr). Dies lässt keinerlei Investitionen in die Zukunft der Unternehmen zu.
- Das in dieser Situation eigentlich zu erwartende »shake out« mit Verschmelzungen und Übernahmen hat noch nicht stattgefunden, weil die meisten dieser Unternehmen im Verlauf von vielen Jahren Kundenbindungen aufgebaut haben, die ihre Weiterexistenz ermöglichen und aus Sicht der Kunden häufig sogar erzwingen, weil die IuK-Unternehmen die Bedürfnisse der Kunden besser kennen als sie selbst und damit unverzichtbar sind.

## Die Leiden der IT-Wirtschaft

Neben diesen relativ neuen Problemen der Informations-, Kommunikations- und Medienwirtschaft ist ein anderes, viel gravierenderes Problem in den Hintergrund gedrängt worden: Die vor 30 Jahren entstandene und nun etablierte Informations- und Kommunikationswirtschaft ist in die Jahre gekommen und leidet an einem Auszehrungsprozess:

- Viele der in den vergangenen drei Dekaden entwickelten und in der Wirtschaft eingesetzten Systeme sind technologisch veraltet.
- Die Gründergeneration der vielen kleinen und mittleren Unternehmen aus den siebziger und achtziger Jahren ist in die Jahre gekommen und hat die Kraft zur Runderneuerung ihrer Unternehmen nicht mehr.
- Die kleinen und mittleren Unternehmen der IuK-Wirtschaft sind seit eh und je unterkapitalisiert und haben die notwendigen Erneuerungen ihrer Produkte nicht finanzieren können. Die aus Dienstleistungen erzielten Erträge haben die Unternehmensneuausrichtung nicht zugelassen.

## Die Leiden der IT-Anwender

Die in vielen Bereichen der Wirtschaft über zehn, 20 oder sogar 30 Jahre Schritt für Schritt entstandenen Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen bestehen aus Hunderten von Softwaresystemen und Datenbeständen, deren Erhalt und Weiterentwicklung immer größere Schnittstellenprobleme und Erhaltungsaufwände mit sich bringen. Die Überwindung dieser Probleme erfordert die komplette Renovierung, d. h. die Überführung möglichst großer Teile der Altsysteme in möglichst weitgehend standardisierte (Branchen-)Architekturen mit standardisierten Schnittstellen, die Reduktion bzw. Elimination von Datenredundanzen und die Flexibilisierung durch Vorkehrungen für die weitere Änderungsfähigkeit der Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen.

Für Software als Bestandteil technischer Produkte müssen, in gleicher Weise wie für die technischen Produkte selbst, »Produktlinien« etabliert werden, mit denen ein möglichst großer Anteil der einmal entwickelten Software in den nächstfolgenden Produktgenerationen wiederverwendet werden kann.

Die in Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen zusammengeführten Softwaresysteme verschiedener Hersteller werden zu neuen Releases, Varianten und Versionen weiterentwickelt und müssen in ihren neuen Ausprägungen in die Infrastruktur eingepasst werden, ohne dass diese Infrastruktur in ihrer Gesamtheit komplett renoviert werden muss.

Dies sind einige der Szenarien, mit denen die Betreiber von Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen konfrontiert sind. Deren systematische und wirtschaftliche Weiterentwicklung in den beschriebenen Szenarien kann sich bisher nicht auf erprobte Best Practices abstützen.

Für die Weiterentwicklung von Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen können nicht mehr nur klassische Verfahren angewendet werden. Die für das Continuous Engineering von Infrastrukturen notwendig werdenden Techniken lassen sich wie folgt charakterisieren:

Systeme müssen sich leicht weiterentwickeln lassen, um neuen Benutzer- oder Betreiberanforderungen ohne großen Aufwand gerecht zu werden.

Existierende Systeme müssen zu neuen Systemen zusammengefügt werden können, um zunächst isolierte Lösungen zu neuen integrierten Lösungen weiterzuentwickeln.

All dies ist nicht ohne erhebliche Investitionen zu erreichen. Diese werden aber nur dann erfolgen, wenn deren Wirtschaftlichkeit nachgewiesen wird.

Die Anwender von IT erwarten deshalb sehr viel weitergehende Aufklärung über die Sinnhaftigkeit von Investitionen und Dienstleistungen für den eigenen Geschäftszweck, sie erwarten rationale und objektive Verfahren zur Ermittlung des

»Geschäftswertes« von IT und zum Benchmarking.

## Der Prüfstand

Um dieser Forderung gerecht zu werden, hat das Fraunhofer ISST im vergangenen Jahr der Entwicklung solcher Bewertungsverfahren besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Sie dienen:

- der Beurteilung von Produkten und Dienstleistungen, die am Markt angeboten werden und der Beurteilung der Leistungsfähigkeit des anbietenden Unternehmens
- der Beurteilung von Unternehmen im Vorfeld von Kreditgewährungen durch Finanzinstitute
- der Beurteilung von Unternehmen im Rahmen von Kapitalbeteiligungen an Unternehmen oder im Rahmen von Übernahmen
- der Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Unternehmen im Vorfeld beabsichtigter Kooperationen in Bietergemeinschaften
- der Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Unternehmen im Rahmen des »global sourcing« für Software und Software-Dienstleistungen

Die Bewertungsverfahren umfassen deshalb die folgenden Prüfungen:

- Bewertung von Produkten im Hinblick auf deren Funktionalität, deren Markt, deren Marktwert, deren technische Qualität und des Supports für deren Pflege und Weiterentwicklung
- Bewertung von Dienstleistungen im Spektrum zwischen »front-end«- und »back-end«-Dienstleistungen, deren Markt, deren Marktwert, deren technische Qualität und deren Verfügbarkeit
- Bewertung des Fachpersonals, das in Produktentwicklungen und Dienstleistungen zum Einsatz kommt, im Hinblick auf dessen Ausbildung, Berufserfahrung, besondere Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie dessen Leistung



- Bewertung der in Unternehmen für eigene Zwecke verfügbaren Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen im Hinblick auf das zum Einsatz kommende Equipment, auf die zum Einsatz kommende Software, auf die zum Einsatz kommenden Werkzeuge und Kommunikationskonzepte
- Bewertung der Managementkompetenz der Unternehmen im Hinblick auf die Managementverfahren, die Managementenerfahrungen, die Projektmanagementenerfahrungen in Projekten unterschiedlicher Größe
- Bewertung des Managements, der Kundenbetreuung und des Kundendienstes im Hinblick auf Erfahrungen mit unterschiedlichen Serviceebenen und unterschiedlichen Quality-of-Services
- Bewertung des Unternehmens im Hinblick auf sein Profil, seine Stellung im Markt, seine wirtschaftliche Situation und Dauerhaftigkeit in seiner Existenz

Die obigen Prüfungen führen zu quantitativen Aussagen und zu einem quantifizierten Gesamturteil. Falls für praktische Problemstellungen nur ein Teil der Prüfungen durchgeführt werden muss, erfolgt ein quantifiziertes Teilurteil.

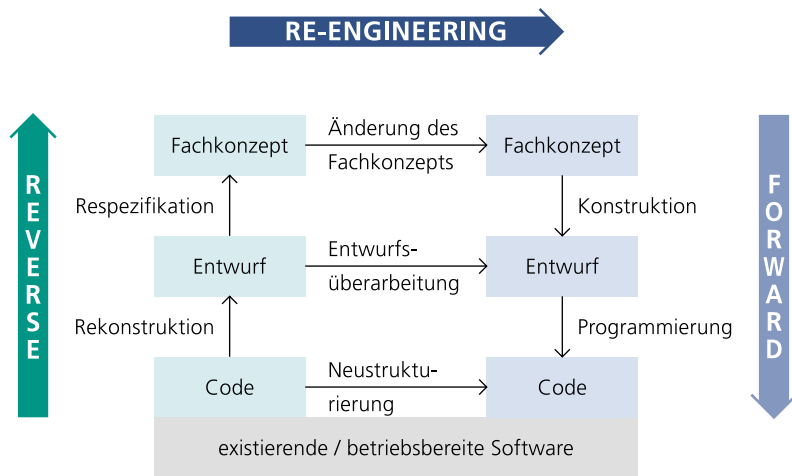
Analyse und Bewertung sind jedoch nur eine der zwei Facetten der nötigen Neuorientierung. Ihr müssen Anstrengungen zur Verbesserung der heutigen Situation gegenüberstehen. Dazu hat das Fraunhofer ISST im Laufe der letzten Jahre im Projekt »Continuous Software Engineering« gemeinsam mit Unternehmen der Finanzwirtschaft und der Automobilindustrie neue Ansätze aufgezeigt.

### **In Zukunft besser: Continuous Engineering**

Der überwiegende Anteil an den für IT aufzuwendenden Mitteln sind Aufwendungen für Software: für deren Entwicklung, Erwerb, Anpassung, Wei-

terentwicklung sowie Pflege und Wartung. Insbesondere in Deutschland und Europa mit ihrer dominanten sekundären IT (den Anwendungen der IT) spielen diese Softwarekosten die zentrale Rolle, und gerade sie entziehen sich sehr viel eher einer systematischen Kostenkontrolle als die Kosten für Hardware und Anlagen. Hier ist ein modernes Software Engineering gefordert, das die Anforderungen der hiesigen IT-Wirtschaft aufgreift und weiterführende Lösungen anbietet. Von ihm wird erwartet, dass es eine Ingenieursystematik zur Analyse und Bewertung der heute installierten Infrastrukturen und zu deren Fortentwicklung mit dem Ziel des größtmöglichen Investitionsschutzes bereitstellt. Vom neuen Software Engineering wird auch erwartet, dass es ingenieurmäßige Verfahren bereitstellt, mit denen flexible und für eine Fortentwicklung im Rahmen mehrerer Produktgenerationen offene, evolutionsfähige Softwaresysteme entwickelt werden können. Und von ihm wird letztlich auch erwartet, dass mit ihnen das von Softwarelösungen repräsentierte Wissen über lange Zeiträume erhalten werden kann.

Das Continuous Engineering ist ein ingenieurwissenschaftlicher Ansatz in der Informatik im Schnittpunkt zwischen grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung. Die Motivation dazu entspringt den Anforderungen der Wirtschaft im Aufbau, in der Weiterentwicklung und im Betrieb komplexer Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen. Die dabei auftretenden Probleme sind vielfältig und tiefgehend. Sie zwingen zu neuen grundsätzlichen Überlegungen und damit zur Grundlagenforschung, aber auch zur Pragmatik und zu kurzfristigen Abhilfen durch angewandte Forschung und Technologietransfer. Das Fraunhofer ISST hat das Continuous Software Engineering als neues Paradigma eingeführt und als Arbeitsschwerpunkt gewählt und führt Forschungsarbeiten und Praxisprojekte mit der Finanzwirtschaft und der Automobilindustrie durch.



Sowohl für Neuentwicklungen als auch für die jetzt stattfindenden Renovierungen gilt, dass in ihrem Ergebnis wiederum außerordentlich langlebige Wirtschaftsgüter entstehen werden, die auch unter den in 20 oder 30 Jahren existierenden veränderten Rahmenbedingungen funktionstüchtig und zuverlässig sein müssen. Dies erfordert eine geradezu visionäre Vorstellungskraft von den geltenden Rahmenbedingungen und von den jetzt notwendigen Vorkehrungen. Darüber hinaus erfordert es eine geradezu unvorstellbare Ausdehnung der im wirtschaftlichen und politischen Leben heute üblichen Planungshorizonte, die sich hier den in der Technologieentwicklung durchaus üblichen, mehrere Dekaden umfassenden Planungshorizonte annähern müssen. War der Verzicht auf solche Langfristplanungen bisher vielleicht noch vertretbar, so wird er bei dem bevorstehenden weiteren Wandel unverzichtbar.

Für die Realisierung und Weiterentwicklung von Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen können nicht mehr nur klassische Verfahren des Software Engineerings zur Anwendung kommen. Die für Entwicklung und Fortentwicklung von Infrastrukturen notwendig werdenden Techniken lassen sich wie folgt charakterisieren:

- 1 Systeme müssen sich leicht *weiterentwickeln* lassen, um neuen Benutzer- oder Betreiberanforderungen ohne großen Aufwand gerecht werden zu können.
- 2 Existierende Systeme müssen zu neuen Systemen *zusammengefügt* werden können, um zunächst isolierte Lösungen zu neuen integrierten Lösungen weiterzuentwickeln.
- 3 Der *Austausch* von Komponenten existierender Systeme durch neue verbesserte Komponenten soll einfach möglich sein, so dass die Neuentwicklung eines Systems schrittweise erfolgen kann und die *Migration* von einem alten System zu seinem neuen Äquivalent kontrolliert stattfinden kann.
- 4 Die *Portierung* eines Systems von einer Standardplattform zu einer anderen Standardplattform

form soll mit möglichst geringem Aufwand verbunden sein.

- 5 Die *Wiederverwendung* existierender Systeme und Komponenten zum Aufbau anderer Systeme soll ohne größeren Aufwand möglich sein.
- 6 Durch die *Veränderung* einer Software-Infrastruktur in einigen Komponenten oder Teilsystemen sollen die verbleibenden Teile nicht beeinträchtigt werden, d. h. sie sollen in Bezug auf die zu ändernden Komponenten änderungsunabhängig bleiben.

Das Continuous Software Engineering ist insbesondere dadurch zu unterstützen, dass Evolutionsprinzipien zur Anwendung kommen. Mit ihnen werden Festlegungen darüber erreicht, wie neue Komponenten in existierende Systeme eingebettet werden können, wie zunächst unabhängig voneinander existierende Systeme integriert werden können und wie existierende Systeme durch Konstruktion zu umfassenden Systemen zusammengefügt werden können.

Letzendliches Ziel dieser Arbeiten ist die Etablierung einer Konstruktionslehre für Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen.

Die Entwicklung von Grundlagen für die Evolution von Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen hat dazu geführt, dass »Continuous Engineering« als das für Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen bestgeeignete Vorgehen zu betrachten, das mit der Skizze auf Seite 6 veranschaulicht werden kann:

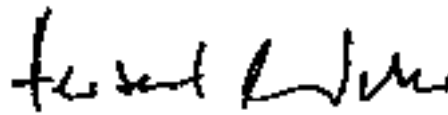
Das Continuous Software Engineering wird damit durch Zyklen aus Analyse (Reverse Engineering), der Anpassung (Re-Engineering) und der Weiterentwicklung (Forward Engineering) definiert.

Das Fraunhofer ISST entwickelt Konzepte, Methoden und Theorien des Continuous Software Engineerings und unterstützt seine Kunden vor allen

Dingen in der Finanzwirtschaft und in der Automobilindustrie bei deren Einführung und Nutzung. Anlass dieser Entwicklungen sind die Erneuerung und Zusammenlegung von Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen im Rahmen von Unternehmensübernahmen und Fusionen sowie von Auslagerungen der gesamten Informationsverarbeitung in eigenständige Unternehmen oder die Entwicklung von eingebetteten Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen in Langzeitproduktlinien für On-Board-Systeme in Automobilen.

Wenn nicht alle Anzeichen trügen, werden die dabei zu lösenden Aufgaben dem Fraunhofer ISST in der zweiten Dekade seiner Existenz eine weitere positive Entwicklung ermöglichen. Sollten Sie davon überzeugt sein, dass unser Vorgehen auch Ihnen helfen kann, stehen wir Ihnen gern zur Verfügung.

Ihr



Prof. Dr. Herbert Weber,  
Leiter des Fraunhofer-Instituts für  
Software- und Systemtechnik



## Software im Automobil

Wie jeder Auto-Interessierte beobachten konnte, ist der Anteil der Elektronik im Automobil in den letzten Jahren geradezu explodiert. Moderne Mittelklassewagen haben heute einen Teilekostenanteil für Elektrik und Elektronik von 20 bis 30 Prozent und in der Oberklasse wird die Drittelmarke bereits locker überschritten. Die Anwendungsfelder der Elektronik im Automobil lassen sich grob in vier Themengebiete einordnen:

- Elektronische Steuergeräte für den Antrieb (Motor und Getriebe), mit denen im Interesse der Verbrauchsoptimierung und der Emissionsreduktion heute weltweit alle Fahrzeuge ausgestattet werden.
- Das große Feld der Komfortelektronik (Fensterheber, elektrische Verstellungen, Klimaanlage) umfasst zahllose elektromotorische Steller in allen Größenklassen, die immer öfter durch mechatronische Lösungen kostengünstig realisiert werden.
- Die Sicherheit unserer Fahrzeuge wird durch passive Systeme wie Airbags und aktive Systeme wie ABS und fahrdynamische Stabilitätsprogramme dramatisch erhöht. Für die Zukunft wird bereits an Radar-, Video- und

Lasersensorik gearbeitet, mit der sich quasi vorausschauende Fahrzeuge entwickeln lassen, die aktiv eingreifen und somit zur Unfallvermeidung beitragen werden.

- Für Unterhaltung, Kommunikation und Information sorgt die Infotainmentelektronik, die heute neben Radio, CD und TV auch Navigation, Telematik und teilweise die Verbindung zum Internet umfasst.

Durch den Siegeszug der Elektronik verändern sich die Entwicklungsaufgaben für den Automobilhersteller und seine Zulieferer. Immer mehr Elektronik bedeutet auch immer mehr Software. Die Anforderungen an die Qualität der Programmierarbeiten sind dabei enorm. Viele der betrachteten Systeme sind sicherheitskritisch, und selbst bei scheinbar unkritischen Anwendungen, z. B. im Bereich des Infotainments, erwartet der Kunde zu Recht ein fehlerfreies Verhalten bei leichter Bedienbarkeit in allen Situationen.

Die Automobilindustrie ist plötzlich auch eine Softwareindustrie und läuft Gefahr, in eine »Softwarekrise« zu geraten, wie vor ihr die Computer und die Telekommunikationsbranche.

Besonders spannend ist dabei, dass es sich in den allermeisten Fällen um eingebettete Software handelt, für deren Entwicklung eine gehörige Portion Domainen-Know-how, z. B. über den Verbrennungsmotor erforderlich ist. Zusätzlich erfolgen diese Entwicklungen im Kontext eines Maschinenbauunternehmens und eben nicht im »sterilen« Umfeld einer prozessoptimierten »Software Factory«. Dabei gibt es leider immer noch eine »Migrationslücke« zwischen universitärer Informatikforschung und industrieller Anwendung. Die spezifischen Bedürfnisse von Unternehmen, die vorhandenen, oft über lange Jahre entwickelten und eingespielten Organisationsformen und Prozesse – kurz: die Unternehmenskultur – werden bei der Erforschung neuer Technologiekonzepte zu wenig berücksichtigt. Ich freue mich daher, dass das Fraunhofer ISST sich insbesondere der Anpassung von Technologieentwicklungen an individuelle Bedürfnisse widmet. Unter den Technologien werden die flexiblen, gut anpassbaren

ausgewählt, in den Projekten sorgt die »Migrationspipeline« für eine ständige Rückkopplung der Forschungsarbeit mit der Anwendung der Forschungsergebnisse in laufenden Entwicklungsprojekten.

Die Informatikforschung in Deutschland ist stark. Gemessen an der Dominanz US-amerikanischer Trends im öffentlichen Bewusstsein wird das hierische Potential unterschätzt. Wenn im Bereich der eingebetteten Systeme die Symbiose von Informatik-Know-how und Maschinenbau gelingt, besteht für Deutschland eine einzigartige Chance, sich eine Führungsposition in diesem wichtigen Zukunftsfeld zu erarbeiten.

Automobile Elektroniksysteme können heutzutage nicht mehr als isolierte Lösungen einzelner Aufgaben angesehen werden. Vielmehr handelt es sich um hoch vernetzte Systeme, deren spezifische Anwendungs- und Kommunikationssoftware über die Jahre zu einer komplexen Informations- und Kommunikationsinfrastruktur zusammengewachsen ist. Neuentwicklungen finden daher nicht auf der grünen Wiese statt, sondern immer als Weiterentwicklungen des Bestehenden, selbst wenn damit große Veränderungen verbunden sind. Softwareentwicklungsmethoden müssen dem Rechnung tragen. Daher setzt das ISST auf modellgetriebene Softwareentwicklungsprozesse, die die Komplexität der IuK-Infrastrukturen reduzieren helfen, und komponentenbasierte Systemmodelle und Technologien mit anwendungsspezifischen Architekturen, die für die notwendige Flexibilität sorgen. Pflege und systematischer Einsatz von bewährten Lösungen (»assets«) werden durch die Produktlinienentwicklung unterstützt. Hier wird die Plattformidee aus der Automobilindustrie auf die Softwareproduktion übertragen: Durch die Konfiguration vorhandener Komponenten und die Integration in die Plattform kann eine Vielzahl von Varianten schnell, kostengünstig und zuverlässig hergestellt werden. Der Gehalt des Software Engineering verschiebt sich so von der Softwarekonstruktion zur ingenieurmäßigen Evolution langlebiger Strukturen aus wiederverwendbaren Komponenten.

Die Ausbildung von Informatikern an der Universität ist weitgehend an den Disziplinen und Themen der Informatik als Wissenschaft orientiert. Positiv schlägt dabei die Vermittlung von stabilem Grundlagen- und Orientierungswissen zu Buche. Andererseits geht mit dieser Ausrichtung eine Spezialisierung einher, die der Arbeit von Informatikern in der Industrie nicht immer gerecht wird. Als Mittler zwischen Universität und Industrie stellt sich das ISST auch hier der wichtigen Aufgabe, neue Konzepte der Aus- und Weiterbildung zu entwickeln und umzusetzen. Eine Neuorientierung kommt aus der Projekterfahrung mit dem Einsatz neuer Technologien in der Industrie, die zu einem Paradigmenwechsel sowohl in der angewandten Forschung als auch einer »angewandten Ausbildung« führen kann. Als konsequente Weiterentwicklung des prozessorientierten Lernens werden Inhalte an Rollen festgemacht, die in den Arbeitsprozessen des kontinuierlichen Software Engineering (im Sinne der Evolution von IuK-Infrastrukturen) verankert sind. Neue Prozesse beinhalten neue Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Qualifikationen, die als rollenspezifische Inhalte zusammengefasst werden. Daraus können Module gebildet und zusammengesetzt werden, die eine aktuelle und praxisnahe Ausbildung garantieren und damit den Interessen aller – der angehenden Informatiker, der Universität und der Industrie – gerecht werden.

Letzterer Punkt war für uns u. a. dafür ausschlaggebend, bei der Neugründung einer Volkswagen-Tochter zur Entwicklung von Software im Automobil (Carmeq GmbH) den Standort Berlin zu wählen. Das Fraunhofer ISST wird uns ein wichtiger Partner werden.

Dr. Karl-Thomas Neumann,  
Leiter Elektrik-/Elektronik-Entwicklung,  
Volkswagen AG

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                    |    |
| Paradigmenwechsel in der angewandten Forschung – von der allgemeinen zur rollenspezifischen Methodik | 13 |
| Die Rolle des Fraunhofer ISST in der Forschungs-, Entwicklungs- und Beratungslandschaft              | 14 |
| Paradigmenwechsel bei der Methodikentwicklung                                                        | 15 |
| Referenzmethodik                                                                                     | 18 |
| Referenzorganisation für die Entwicklungsartefakte                                                   | 21 |
| Referenzarchitektur der integrierten Werkzeugumgebung                                                | 21 |
| Ausrichtungen der entwickelten Methodiken                                                            | 21 |
|                  |    |
| Das Institut im Profil                                                                               | 25 |
| Das Institut in Zahlen                                                                               | 26 |
| Unsere Standorte                                                                                     | 28 |
| Unsere Leitthemen                                                                                    | 30 |
| Continuous Software Engineering                                                                      | 30 |
| Informationslogistik                                                                                 | 32 |
| eTeaching & eLearning                                                                                | 34 |
| Unsere Geschäftsfelder                                                                               | 36 |
| Unsere Kompetenzen                                                                                   | 38 |
| Abteilung Sicherheitsmanagement                                                                      | 38 |
| Abteilung Learning Technology                                                                        | 39 |
| Abteilung Integration Management                                                                     | 40 |
| Abteilung Coordination Management                                                                    | 41 |
| Abteilung Software Engineering                                                                       | 42 |
| Abteilung Informationsmanagement                                                                     | 43 |
| Abteilung Verlässliche technische Systeme                                                            | 44 |
| Anwendungslabor Technical Due Diligence                                                              | 45 |
| Anwendungslabor Informationstechnologie in der Medizin (MIT)                                         | 46 |
| Grundlagenforschung am Lehrstuhl für Computergestützte Informationssysteme (CIS)                     | 47 |

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Das Forschungs- und Dienstleistungsangebot                       | 48 |
| Unsere Spin-offs                                                 | 52 |
| Internet 3 Development Center – INNOVA Beratungsgesellschaft mbH | 52 |
| processware GmbH                                                 | 53 |
| semantik solutions GmbH                                          | 54 |
| KIS Kommunale Infoservices GmbH                                  | 55 |
| Kuratorium                                                       | 56 |
| Unsere Kunden im Jahr 2002                                       | 57 |
| Projekte für Wirtschaftsunternehmen                              | 58 |
| Projekte für öffentliche Unternehmen                             | 60 |



|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| Veranstaltungsberichte                  | 63  |
| Öffentlichkeitsarbeit                   | 79  |
| Vorträge                                | 82  |
| Know-how-Entwicklung                    | 88  |
| Fachveranstaltungen des Fraunhofer ISST | 90  |
| Veröffentlichungen                      | 94  |
| Die Fraunhofer-Gesellschaft             | 99  |
| Adressen und Anfahrt                    | 100 |
| Bestellservice                          | 102 |
| Organisation und Ansprechpartner        | 104 |
| Impressum/Kontakt                       | 106 |

# Paradigmenwechsel in der angewandten Forschung

2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009

# Paradigmenwechsel in der angewandten Forschung – von der allgemeinen zur rollenspezifischen Methodik

Die Unternehmen der sekundären IT-Industrie (IT-Anwender) sind heutzutage darauf angewiesen, individuellen Kundenwünschen unmittelbar gerecht zu werden: möglichst große Funktionalität, Passgenauigkeit und Integration der Produkte sowie schnelle Anpassbarkeit an technische Innovationen. Das Fraunhofer ISST entwickelt im Rahmen seiner Continuous-Engineering-Aktivitäten Methoden zur Bewältigung dieser Herausforderungen. Die Methoden werden für die Anwendungsbereiche Automobilindustrie, Finanzdienstleistung und Unternehmenskommunikation bereitgestellt. Der Artikel beschreibt am Beispiel der Automobilindustrie die Ausgangssituation und stellt das Vorgehen bei der Methodenentwicklung vor. Die oben erwähnten Herausforderungen stellen sich in der Automobilindustrie wie folgt dar:

- Die Zunahme der Funktionalität im Fahrzeug ist inflationär. Neue Funktionalitäten, wie zum Beispiel Navigation und Infotainment, werden schnell von der Sonderausstattung zur Serie – auch bei den Konkurrenten, so dass das rechtzeitige Anbieten von erweiterten Funktionalitäten entscheidend für den Wettbewerbsvorteil ist.
- Die Kunden erwarten, die Ausstattung ihrer Fahrzeuge individuell konfigurieren zu können. Hinter einer Typenbezeichnung eines Fahrzeugs verbirgt sich heute eine Vielzahl von Ausstattungsvarianten.
- Die früher vorherrschenden isolierten Funktionalitäten sind heute selten geworden. Ein Szenario, in dem der Fahrer des Wagens zunächst die Zieladresse aus seinem elektronischen Taschenkalender herausucht, um sie in sein Navigationssystem per Hand einzugeben, wird heute kaum mehr auf Akzeptanz stoßen. So wird mit der Auswahl des Ziels im Adressbuch automatisch der Weg berechnet, ebenso wie mit der Feststellung einer signifikanten Reifendruckdifferenz der Weg zur nächstliegenden Tankstelle mit Wegbeschreibung angeboten wird.

- Zusätzlich fordern Kunden eine schnellere Reaktion auf technologische Innovationen. So wird zum Beispiel verlangt, dass im bereits verkauften Fahrzeug neue Telekommunikationseinrichtungen nachgerüstet werden können, da deren Innovationszyklen kürzer als die Lebensdauer der Fahrzeuge sind.

Um bei den aufgezeigten dynamischen Entwicklungen eine Langlebigkeit der mit hohen Investitionen aufgebauten IuK-Infrastruktur zu erreichen, muss diese Infrastruktur evolutionsfähig gestaltet sein. Das Fraunhofer ISST entwickelt seit seinem Bestehen ingenieurmäßige Methodiken der Softwaretechnik, der Systemtechnik und der Unternehmensorganisation unter dem Leitbild des Continuous Engineering, das eine ständige Anpassung der IuK-Infrastruktur und damit deren Evolutionsfähigkeit vorsieht.

Die Methodiken des Continuous Engineering umfassen Beschreibungsmittel für die Erstellung von Modellen, methodische Anleitungen zum Umgang mit Modellen und Werkzeuge, die die Modellierung unterstützen (notations, methods and tools, kurz NMT). Zwei wesentliche Aspekte zur erfolgreichen Einführung einer neuen Methodik im Unternehmen wurden in der Vergangenheit häufig unterschätzt: die Passgenauigkeit der Beschreibungsmittel und exakte methodische Anleitungen. Ein Unternehmen sucht in der Regel nach methodischer Unterstützung für eine Aufgabe seines Entwicklungsprozesses, wenn sie z. B. aus Komplexitätsgründen nicht mehr in den Griff zu bekommen ist. Die Mitarbeiter, die diese Aufgabe erledigen, stehen dann in der Regel unter erhöhten Arbeitsbelastungen. Sie sind nur schwer davon zu überzeugen, dass eine Methodik, die in der Zukunft Entlastungen bringen mag, jetzt Arbeitsvorgänge vorsieht, die sich aus der Modellierungstechnik oder -methode ergeben. Ebenso ist ihnen in der Situation meist der Nutzen der vielfältigen Einsetzbarkeit eines Beschreibungsmittels schwer zu vermitteln. Gesucht wird also nach

Anleitungen zur Modellerstellung, die es dem Mitarbeiter ermöglichen, seine Kreativität für die eigentliche Aufgabe zu verwenden, anstatt seine Zeit und Energie für den Umgang mit dem Beschreibungsmittel aufzuwenden.

Deshalb werden Continuous-Engineering-Methodiken vom Fraunhofer ISST exakt an die Situation im Unternehmen angepasst. Dafür wird die Situation im Unternehmen analysiert, die Methodik konzipiert, im Unternehmen getestet und eingeführt. Bei Bedarf kann eine weitere Betreuung des Einsatzes der Methodik über ein im Verbund mit dem Fraunhofer ISST stehendes ausgegründetes Unternehmen angeboten werden. Die Grundlage für die Anpassung bilden Beschreibungsmittel, Methoden und Werkzeuge, die an Universitäten, Forschungseinrichtungen oder von kommerziellen Anbietern entwickelt wurden. Viele der NMTs haben sich bereits in anderen Szenarien im Unternehmenskontext bewährt. Die entwickelten Methodiken überschreiten bei weitem den klassischen softwaretechnischen Bereich. Methodiken zur Analyse, zur Spezifikation, zum Design, zur Implementierung und zur Qualitätssicherung betreffen neben den Softwareprodukten auch kombinierte Produkte aus Hardware und Software (eingebettete Software), Systeme, in denen mehrere Produkte integriert werden. Sie betreffen auch Organisationen, in die die Systementwicklung bzw. -anwendung integriert werden muss. Das Ziel des Instituts, innovative Methodiken in die Unternehmenswelt zu transferieren, wird flankiert durch umfangreiche elektronisch gestützte Aus- und Weiterbildungsangebote.

### Die Rolle des Fraunhofer ISST in der Forschungs-, Entwicklungs- und Beratungslandschaft

Das Fraunhofer ISST grenzt sich deutlich von Beratungsfirmen, Universitäten und Softwarefirmen

ab. Im Vergleich zu Beratungsfirmen weisen die im Institut entwickelten Methodiken einen starken Innovationscharakter auf, was nicht zuletzt an der Neukonzeption von Beschreibungsmitteln zu sehen ist. An Universitäten entwickelte Methodiken haben meist einen geringeren Anwendungsbezug. Softwarefirmen konzentrieren sich auf die Entwicklung von Modellierungswerkzeugen und nicht auf die Methodikentwicklung. Das Fraunhofer ISST übernimmt eine integrierende Rolle für die teilweise auseinanderlaufenden Entwicklungen bei den einzelnen beteiligten Anbietern in Hinblick auf die Interessen des Kunden. Deshalb überlappen sich die Arbeiten des Fraunhofer ISST mit denen der anderen Anbieter. Zum Beispiel werden vom Institut Entwicklungsassistenten hergestellt, die eine Unterstützung der methodischen Innovationen beim Kunden durch kommerzielle Entwicklungswerkzeuge ermöglichen, die nicht spezifisch für diesen Zweck entworfen wurden. So wurde zum Beispiel für die Automobilindustrie ein Werkzeug zur Modellierung von vernetzten Funktionen um Mechanismen erweitert, die die Berücksichtigung der oben erwähnten Ausstattungsvielfalt ermöglicht. Ebenfalls werden neue Beschreibungsmittel entwickelt und auf verschiedene Standardbeschreibungsmittel wie z. B. die Unified Modeling Language (UML) abgebildet, wenn das Unternehmen diese Mittel als Standard ausgewählt hat.

Die Beschreibungsmittel, Methodiken und Entwicklungsassistenten können im Falle von unternehmensspezifischen Anforderungen Dauercharakter haben oder, im Falle von domänenspezifischen Anforderungen, auch als Vorlage für neue wissenschaftliche Konzepte, Entwicklungsmethoden und -werkzeuge in Universitäten, Beratungsfirmen und Softwareunternehmen dienen. Insofern transferiert das Fraunhofer ISST nicht nur Innovationen in die Unternehmen des Kunden, sondern auch aus den Unternehmen in die Forschungs-, Entwicklungs- und Beratungslandschaft.



## Paradigmenwechsel bei der Methodikentwicklung

In der modellbasierten Methodikentwicklung ist in den letzten Jahren ein Paradigmenwechsel auszumachen. Standen zu Beginn universelle Beschreibungsmittel, Methoden und Werkzeuge im Vordergrund, so geht die Entwicklung heute hin zu spezifischen Ausprägungen. Über die domänenspezifischen NMTs hinaus, die den heutigen Stand charakterisieren, zeichnet sich eine weitere Spezialisierung ab, bei der die NMTs auf die *Rollen* der am Entwicklungsprozess beteiligten Personen angepasst werden.

Die Ausgangslage für den Paradigmenwechsel lässt sich wie folgt charakterisieren:

### Technische Ressourcen:

In früheren Jahren wurden NMTs für allgemeine Zwecke entwickelt (*general purpose NMT*). In der Praxis erwies sich der Einsatz dieser universellen NMTs allerdings häufig als unpassend für die beabsichtigte Aufgabe in einer Anwendungsdomäne. Daher zielten weitere Entwicklungen auf eine Erhöhung der Passgenauigkeit und führten zu den domänenspezifischen NMTs (*domain specific NMT*). Eine zweite Entwicklung bei den NMTs ging in Richtung Verbesserung der Wiederverwendbarkeit. Es entstanden NMTs mit dem Ziel, Wiederverwendung auf Modellbasis mittels Konfiguration und Generierung zu erreichen. Nichtsdestotrotz ist hier wie bei allen NMTs eine allgemeine Schwäche beim methodischen Anteil zu beobachten, was nicht zuletzt an der Zahl der möglichen Anwendungsfälle liegt. Die Zahl ist zu groß, um eine einheitliche Vorgehensweise abstrakt zu beschreiben.

### Menschliche Ressourcen:

Informatiker und Ingenieure werden heute in der Benutzung einer Vielzahl von NMTs ausgebildet. Ein Wechsel bzw. die Kombination von NMTs wie

zum Beispiel in der UML ist für die heutigen Absolventen selbstverständlich. Eine Schwäche der universitären Ausbildung liegt in der Regel in den mangelnden Kenntnissen der industriellen Praxis.

### Modellakzeptanz in den Unternehmen:

In der Industrie ist im Gegenzug durch die oben genannten Entwicklungen in Bezug auf Komplexität, Individualisierung und Integriertheit die Akzeptanz für den Einsatz von modellbasierten NMTs gestiegen.

- Stetig steigende funktionale Anforderungen führen zu komplexeren Produkten und Systemen. Zum Beispiel ist die Beherrschung der Funktionen und ihrer Kommunikationsbeziehungen auf einem Steuergerät heute ohne Modellunterstützung unmöglich. Die höhere Komplexität der Produkte hat zur Folge, dass es schwieriger wird, einen Überblick über die Verantwortlichkeiten für Einzelfunktionen zu behalten. Verzichtet man hier auf eine methodische Unterstützung, so entstehen häufig unbemerkt unklare Verantwortungsgrenzen. Historische Zuständigkeiten mischen sich mit Zuständigkeiten, die z. B. wegen der neuen Dimension der Komplexität ad hoc eingeführt werden. Durch Umstrukturierungen und Fusionen von Unternehmen wird dieser Mischungseffekt noch verschärft.
- Die Kunden fordern individuellere Produkte und Systeme. Die Entwicklungsprozesse, die Aufgaben und Rollen der an den Prozessen beteiligten Personen sowie die Organisationsstrukturen individualisieren sich ebenfalls. Um bei fortschreitender Erhöhung der Individualisierung einen Erhalt von Investitionskapital zu sichern, ist die Wiederverwendung zu stärken. Die erfolgreiche Wiederverwendung von Komponenten und sonstigen Entwicklungsartefakten erfordert aber eine Behandlung der individuellen Lösungen auf einer verallgemeinerten Ebene und die Unterscheidung von Varianten



und invarianten Anteilen. Die ist nur mittels Modellbildung zu erreichen.

- Die verstärkte Forderung nach integrierten Produkten hat in einigen Unternehmen zur Gründung von Integrationsabteilungen geführt. Diese sind organisatorisch für das Zusammenspiel der am Produkt beteiligten Abteilungen und inhaltlich für das Zusammenspiel der am Produkt beteiligten Funktionen verantwortlich. Auf der Ebene der Integration ist es unerlässlich, nicht bis in die Detailebene der Einzelfunktionen herabzusteigen. Eine klare Modellierung von Schnittstellen und eine Abstraktion von inneren Details sind Grundvoraussetzung für die Etablierung eines solchen Integrationsprozesses.

Auf den ersten Blick scheinen beide Entwicklungen aufeinander zuzulaufen. Auf der einen Seite modellbasierte NMTs inklusive Generierung und Konfigurierung sowie modellierungserfahrene Absolventen, auf der anderen Seite die Forderung nach Modellbasierung und Wiederverwendung. Trotzdem werden modellbasierte Entwicklungsprozesse nicht in dem Maße eingesetzt, wie es die Ausgangssituation erwarten lässt. Die direkte Überführung scheitert an folgenden Punkten:

- Die Beschreibungsmittel wurden verstärkt mit dem Ziel der konzeptionellen Innovation entwickelt, um die Aufgabe, neue Forschungsgebiete zu erschließen und neue Forschergenerationen auszubilden, erfüllen zu können. Bei zunächst geringer Akzeptanz der Modellbildung in den Unternehmen ist eine Migrationslücke entstanden. Diese Migrationslücke ist bei der Einbringung von NMTs zu schließen.
- Die Beschreibungsmittel berücksichtigen nicht in hinreichendem Maße die Unternehmenskulturen (etablierte Regeln, gesetzte Randbedingungen), die trotz aller Standardisierungsbemühungen einen starken Einfluss auf die Entwicklung von Produkten im Unternehmen haben. Häufig wird argumentiert, dass individuelle Beschreibungsmittel den Austausch zwi-

schen Unternehmen unmöglich machen. Dies entspricht aber nicht den Tatsachen, da individuelle Beschreibungsmittel eine Abbildung auf ein gemeinsames Austauschformat nicht ausschließen. Wohl aber scheint die Definition eines nicht in die Unternehmenskultur eingepassten Beschreibungsmittels seine Aufnahme in das Unternehmen stark zu behindern oder unmöglich zu machen. Beschreibungsmittel sind also an die Unternehmenskultur anzupassen.

- Als weiteres Hindernis für die Einführung von Beschreibungsmitteln erweisen sich die fehlenden methodischen Richtlinien für deren Verwendung. Beschreibungsmittel lassen sich in beliebig vielen Arten anwenden. Den Anwender im Unternehmen begeistern aber in der Regel nicht die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten des Beschreibungsmittels. Aufgrund seiner starken Einbindung in den Produktionsprozess ist er an möglichst präzisen Richtlinien interessiert. Für die Einbringung im Unternehmen sind also methodische Richtlinien zu entwerfen.
- Es erweist sich weiterhin, dass die Mittel der Konfigurierung und Generierung nur partiell bei der Bewältigung des Variantenproblems helfen. Eine Vorhersagbarkeit von zukünftigen Anforderungen, die noch dazu in schneller Folge auftreten, ist so gut wie unmöglich. Diese Anforderungen können aber fatale Auswirkungen auf Kernaspekte der Produkte wie die Architektur haben. Bei alleiniger Konzentration auf Konfigurierung und Generierung würde dies eine Anpassung oder Neuentwicklung von Konfiguratoren und Generatoren erfordern, was die durch deren Einsatz erzielten Zeitvorteile aufhebt. Diese Argumentation berührt nicht deren Einsatz für etablierte Teilbereiche. Anstelle einer rein technischen Unterstützung ist eine sinnvolle Unterstützung der kreativen Aufgaben im Entwicklungsprozess zu leisten.



- Die Werkzeugunterstützung selbst von Standardbeschreibungsmitteln erweist sich als unzureichend. Die Ursache lässt sich nicht allein auf Probleme bei den Werkzeugherstellern zurückführen. Sie macht auf ein systematisches Problem aufmerksam. Die Entwickler von NMTs versuchen, eine Menge von Beschreibungsmitteln mit einer integrierten, formalen Semantik zu definieren. Dies ermöglicht die Verwendung zur Qualitätssicherung zum Beispiel mittels Verifikation. Die Werkzeughersteller spezifizieren ihre Werkzeuge entsprechend der Syntax und der formalen Semantik. Die oben beschriebene Modellakzeptanz ist aber nur zum geringeren Teil durch die Forderung nach einer formalen Qualitätssicherung motiviert. Sie ist hauptsächlich motiviert durch den klassischen Aspekt der Modellbildung, nämlich der übersichtlichen und eindeutigen Darstellung von Teilaspekten des Systems. Die Semantik der Beschreibungsmittel müsste also stärker durch seine Anwendung bestimmt sein als durch die Forderung nach Integrierbarkeit in eine Menge von Beschreibungsmitteln mit formaler Semantik. Welche Sicht des Systems soll beschrieben werden, wie ist die Rolle des Modells in der Beschreibungssprache in Bezug zu anderen Modellen des Systems, nach welcher Methodik werden die Modelle entwickelt, welche Architektur haben die Modelle? Auf die Antworten zu diesen Fragen müssen Beschreibungsmittel und ihre Semantiken angepasst werden. Die Integration der verschiedenen Sichten wird weitgehend durch die Mitarbeiter unternommen. Die Unterstützung muss hier also darin liegen, Mitarbeiter mit adäquaten Informationen für die Integrationsleistung zu versorgen.

Das Fraunhofer ISST reagiert auf diese Situation mit einem Paradigmenwechsel bei der Methodikentwicklung. Es macht sich die vorhandenen Ressourcen zu Nutze, um die aufgezeigte Lücke zu schließen. Im Institut arbeitet eine Vielzahl von

Mitarbeitern mit Erfahrungen sowohl in der Modellbildung als auch in der Umsetzung von Lösungen in der Praxis. Diese verwenden die bereits entwickelten NMTs als Verfügungsmenge für die Entwicklung von unternehmensspezifischen NMTs. Dabei wird gemeinsam mit dem Unternehmen ein Weg gesucht, der die Ziele Einbringung von Innovationen, Einbindung in die Unternehmenskultur, Verwendung von Standard-NMTs und Migrierbarkeit in das Unternehmen so weit wie möglich miteinander in Einklang bringt. Die beschreibungstechnische, methodische und werkzeugtechnische Anbindung an Standard-NMTs sowie die Migration in das Unternehmen übernimmt das Fraunhofer ISST.

Mitarbeitern in kreativen Rollen wird die Wiederverwendung von bewährten Artefakten und Lösungen ermöglicht. Hierzu wird die Methodik mit dem Leitbild des Domain Engineering hinterlegt. Durch das Domain Engineering werden bewährte Artefakte (Domänenmodelle) verfügbar gemacht. Diese Domänenmodelle sind abstrakte Ausschnitte und Muster aus früheren Entwicklungen, also zum Beispiel bewährte Anforderungskombinationen für die Dieseleinspritzung, bewährte Architekturen für die über den Steuergeräteverbund verteilte Funktion der Türverriegelung usw. Es können aber auch neu konzipierte Artefakte zur Bewährung eingebracht werden. Hierbei kann es sich zum Beispiel um eine Architektur handeln, die im Rahmen einer Standardisierung mit anderen Unternehmen verabredet wurde. Die Artefakte und ihre Abstraktionsgrade werden rollenspezifisch konzipiert und in die Anwendungsentwicklung im Unternehmen methodisch eingebunden. Die Mitarbeiter, die im Entwicklungsprozess die darin vorgesehenen Rollen einnehmen, bauen ihre eigenen Sammlungen von Domänenmodellen für diese Rollen auf. So wird der Mitarbeiter, der die Frühkonzeption des Funktionsnetzwerks im Fahrzeug vornimmt, an anderen Mustern interessiert sein als jener, der die Partitionierung auf die Steuergeräte vornimmt.



Dadurch enthält die Methodik rollenspezifische Anteile. Argumente, dass durch unterschiedliche Sammlungen von Domänenmodellen Inkonsistenzen in der Anwendungsentwicklung entstehen können, laufen ins Leere. Die Domänenmodelle erleichtern dem Mitarbeiter lediglich seine Aufgabe in der Anwendungsentwicklung. Die Ergebnisse werden ohnehin in den im Unternehmen etablierten Abstimmungsprozess eingebracht.

Als ein Ergebnis der Methodikentwicklung entsteht eine Methodikbeschreibung, die die Beschreibungsmittel, die dargestellte Sicht, ihre Rolle in Bezug auf andere Beschreibungsmittel, Architekturen und methodische Anleitungen enthält. Als weiteres Ergebnis entsteht eine integrierte Entwicklungsumgebung, die die unternehmensspezifische Methodik werkzeugtechnisch in eine Landschaft von Standardwerkzeugen mit Hilfe von Entwicklungsassistenten einbindet. Diese Entwicklungsumgebungen können den Status von Forschungsprototypen haben. In diesem Fall dienen sie zusammen mit der Methodikbeschreibung als Spezifikation für eine kommerzielle Reimplementierung der Entwicklungsumgebung. Sie können aber vom Fraunhofer ISST auch als Referenzimplementierung entwickelt werden. In diesem Falle sind sie im Entwicklungsprozess einsetzbar, betonen aber den Aspekt der Funktionalität und nicht den Aspekt der komfortablen Bedienung. Bei Bedarf kann eine Reimplementierung oder eine weitere Betreuung des Einsatzes der Methodik und der Referenzimplementierung über ein im Verbund mit dem Fraunhofer ISST stehendes ausgegründetes Unternehmen angeboten werden.

Ein Kennzeichen des Paradigmenwechsels ist, dass die existierenden NMTs nicht als feste Ressource gesehen werden, die im Unternehmen eingeführt wird, sondern als veränderbare Ressource, die in Form von Projekten an die unternehmens- und rollenspezifischen Gegebenheiten angepasst werden. Das zweite Kennzeichen ist, dass die

Methodik die Kreativität der Mitarbeiter unterstützt, aber nicht ersetzt. Ermöglicht wurde der Paradigmenwechsel durch die oben beschriebene Ausgangssituation bei den technischen und menschlichen Ressourcen. Für die Unternehmen hat diese Methodikentwicklung den Vorteil, dass sie sich nicht auf jahrelange Entwicklungszeiten von NMTs einstellen müssen, sondern dass NMTs in mehrmonatigen Projekten erstellt werden und zumindest in einer vorläufigen Form in Betrieb genommen werden können. Die Methodiken werden passgenau erstellt, was die Durchsetzung im Unternehmen erleichtert. Die entwickelten Methodiken ermöglichen es dem Unternehmen zusätzlich, ihre Vorstellungen des Einsatzes von Modellen präziser mit einem kommerziellen Werkzeughersteller zu kommunizieren.

Im Folgenden werden die Methodiken, die am Fraunhofer ISST entwickelt werden, genauer charakterisiert. Zunächst werden Referenzmodelle für die Methodik, die Organisation der Entwicklungsartefakte und die Architektur der integrierenden Werkzeugumgebung angegeben. Im Anschluss daran werden verschiedene Ausrichtungen der vom Fraunhofer ISST entwickelten Methodiken angegeben.

## Referenzmethodik

Die Referenzmethodik aus Bild 1 beschreibt das prinzipielle Zusammenspiel der einzelnen Ebenen der Methodik. Die wichtigen Prinzipien der Methodik sind:

- die getrennte Aufbewahrung von Projekt- und Domänenartefakten. Änderungen in der Domänenebene haben keinen direkten Einfluss auf die Projektebene und umgekehrt. Dadurch wird z. B. verhindert, dass auf die Zukunft ausgerichtete Änderungen von Domänenartefakten automatisch auf ein gerade lau-

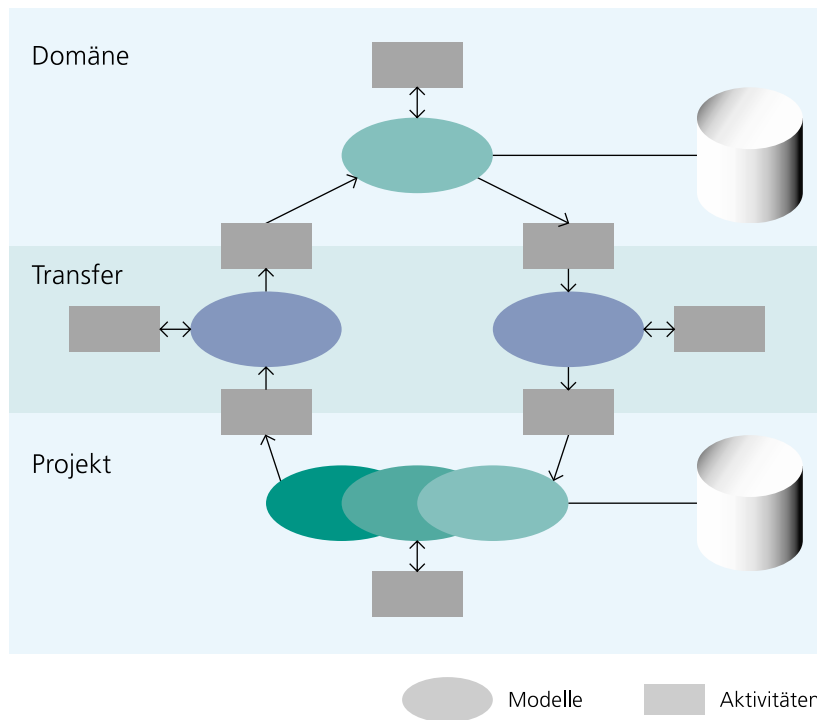


Bild 1: Referenzmethodik

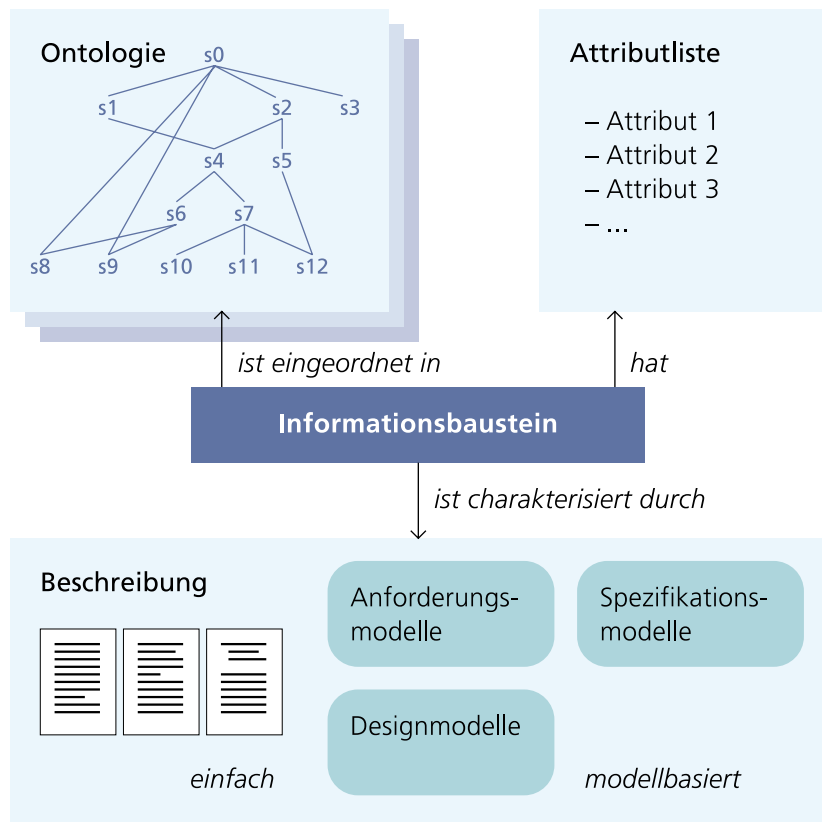


Bild 2: Referenzorganisation für die  
Entwicklungsartefakte

fendes Projekt zurückschlagen und dort zu Inkonsistenzen führt.

- die bewußte Auswahl der bewährten Artefakte durch Mitarbeiter, um eine Vermüllung der Sammlung der Domänenebene durch Spezial- oder Notlösungen zu verhindern.
- die Bereitstellung von Domänenartefakten in der Form und dem Abstraktionsgrad, die den Projektmitarbeiter bei der Erstellung des neuen Projekts in Bezug auf die Wiederverwendung optimal unterstützt.

### Referenzorganisation für die Entwicklungsartefakte

Bild 2 zeigt die prinzipielle Organisation der Ablage von Artefakten der Domäne und der Projekte, hier Informationsbaustein genannt. Der Inhalt der Artefakte liegt in Textform oder modellbasiert vor,

also zum Beispiel als Fließtext, UML-Diagramm oder Kode. Kernstück der Organisation ist die Einordnung der Informationsbausteine in Ontologien. Eine Ontologie ist eine strukturierte Begriffswelt für einen bestimmten Kontext. Beispiele für Ontologien sind Organisationsontologien, die die Organisationseinheiten eines Unternehmens, Fach-Ontologien, die die Begriffe eines Fachgebiets und Kompetenz-Ontologien, die Fähigkeiten von Mitarbeitern strukturieren und in Beziehung setzen. Ein Informationsbaustein kann den Begriffen in den verschiedenen Ontologien bei der Ablage zugeordnet werden. Informationsbausteine erhalten zusätzlich Attribute, die nicht in Ontologien geordnete Angaben enthalten, wie zum Beispiel das Erstellungsdatum und die Versionsnummer.

Suchanfragen können Informationsbausteine nach Informationen aus dem Inhalt, aus der Attributierung und der Einordnung recherchieren.

### Referenzarchitektur der integrierten Werkzeugumgebung

Bild 3 (Seite 22) zeigt die Referenzarchitektur der Werkzeugumgebung für die entwickelten Methodiken. Die Methodik definiert die Anforderungen an die zu entwickelnde Werkzeugumgebung. Bereits vorhanden sind kommerzielle Entwicklungswerkzeuge, die von den Methodikentwicklern ausgewählt wurden oder vom Unternehmen vorgegeben sind. Da die kommerziellen Werkzeuge in der Regel nicht die passenden Modelle enthalten, werden die hergestellten Entwicklungsassistenten vorgeschaltet, die die Abbildung der Modelle übernehmen. Das Werkzeugregister gibt an, welche Schritte der Methodik über welchen Entwicklungsassistenten an welches kommerzielle Werkzeug angebunden wird. Die Modellablage in Repositories, die der Methodik genügt, wird häufig nicht von den kommerziellen Werkzeugen unterstützt. Für diesen Fall erfolgt die Anbindung der Repositories ebenfalls über Entwicklungsassistenten.

### Ausrichtungen der entwickelten Methodiken

Die im Institut entwickelten Methodiken haben verschiedene Ausrichtungen, die im Folgenden kurz vorgestellt werden:

#### Schwerpunkte

##### *Einzelproduktion oder Wiederverwendung:*

Wir unterscheiden zwei Arten von Methodenentwicklung in Bezug auf die Verwendungshäufigkeit der Artefakte. Die Methodik zum Application Engineering beschreibt das Vorgehen bei der Erstellung eines Produkts oder das Vorgehen in einem Projekt, das durch die Forderung nach Individualisierung bereits viele Produktvarianten ent-

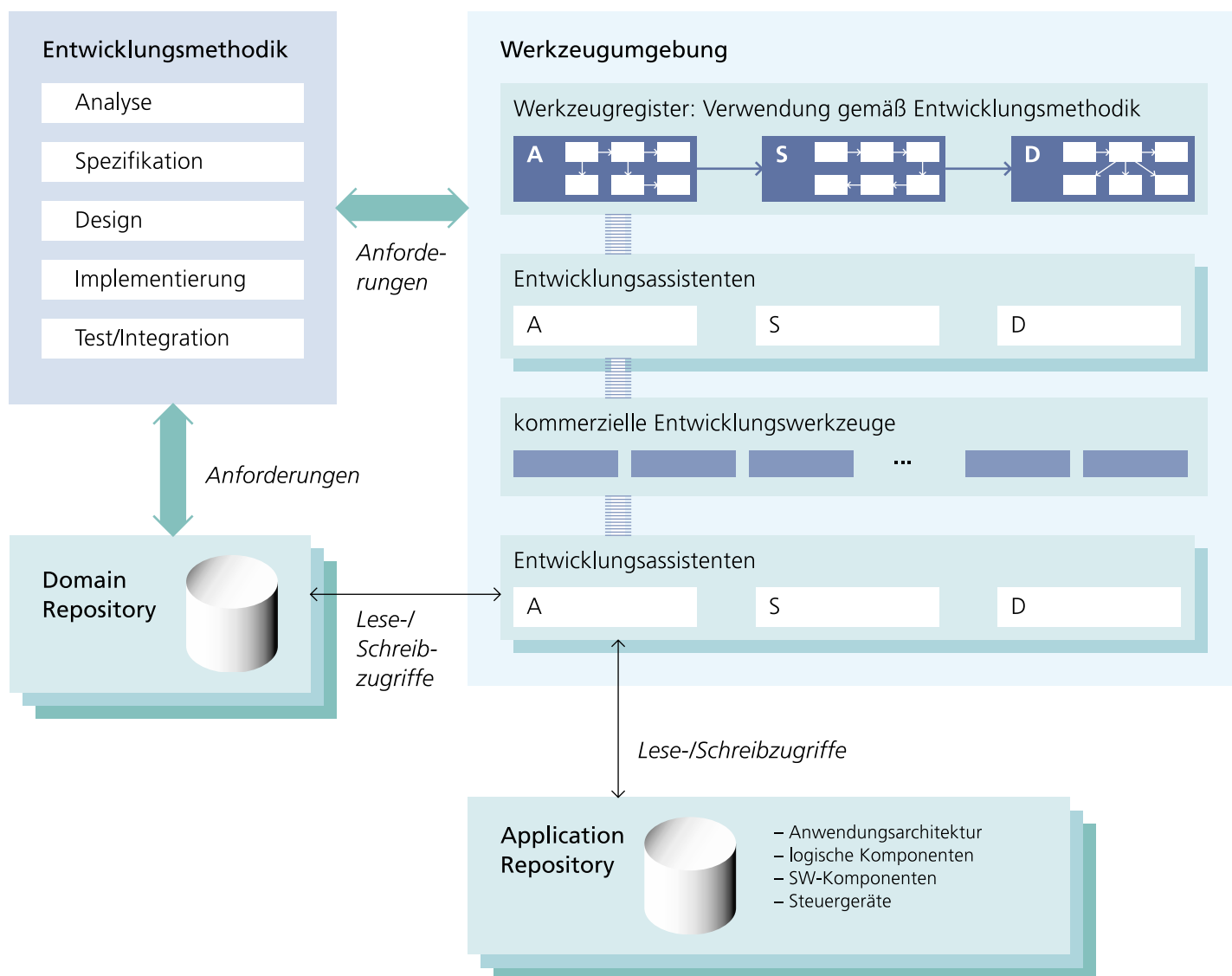


Bild 3: Referenzarchitektur der integrierten Werkzeugumgebung

halten kann. Die verwendeten Beschreibungsmittel müssen mit allen am Entwicklungsprozess im Unternehmen Beteiligten abgestimmt sein, da eine konsistente Darstellung des Produkts erforderlich ist. Sie ist unternehmensspezifisch. Die Methodik zum Domain Engineering beschreibt das Vorgehen zur Erstellung und Verfügbarmachung einer Sammlung von Domänenmodellen für eine Rolle. Die Methodik wird mit den Personen abgestimmt, die potentiell die Rolle einnehmen. Bei allen Anteilen wird nach dem Prinzip der größten Gemeinsamkeit vorgegangen. Wenn möglich, werden beim Application Engineering domänenspezifische Methodiken integriert, beim Domain Engineering unternehmensspezifische und domänenspezifische Methodiken. Die beiden Methodikanteile werden in der Regel zu einer Methodik zusammengefügt.

## Ziele

*Entwicklung, Integration und Organisation:*  
Die Methodiken unterstützen drei Arten von Prozessen, deren Ziele die Entwicklung von Einzelprodukten (klassischer Entwicklungsprozess), die Integration von Einzelprodukten zu Systemen (Integrationsprozess) bzw. der Betrieb des Unternehmens (Managementprozess) sind. Diese Prozesse laufen ineinander eingebettet ab, wobei im Prinzip die Ergebnisse des Managementprozesses Vorgaben für den Integrationsprozess sind und die Ergebnisse des Integrationsprozesses Vorgaben für den Entwicklungsprozess. In der Realität aber laufen die Prozesse in mehreren Durchläufen mit einer Reihe von Wechselwirkungen ab.

## Aufgaben

*Analyse, Spezifikation, Design, Implementierung, Qualitätssicherung:*  
Die Methodiken unterstützen die verschiedenen Aufgaben des Prozesses. Die Querschnittsaufgabe

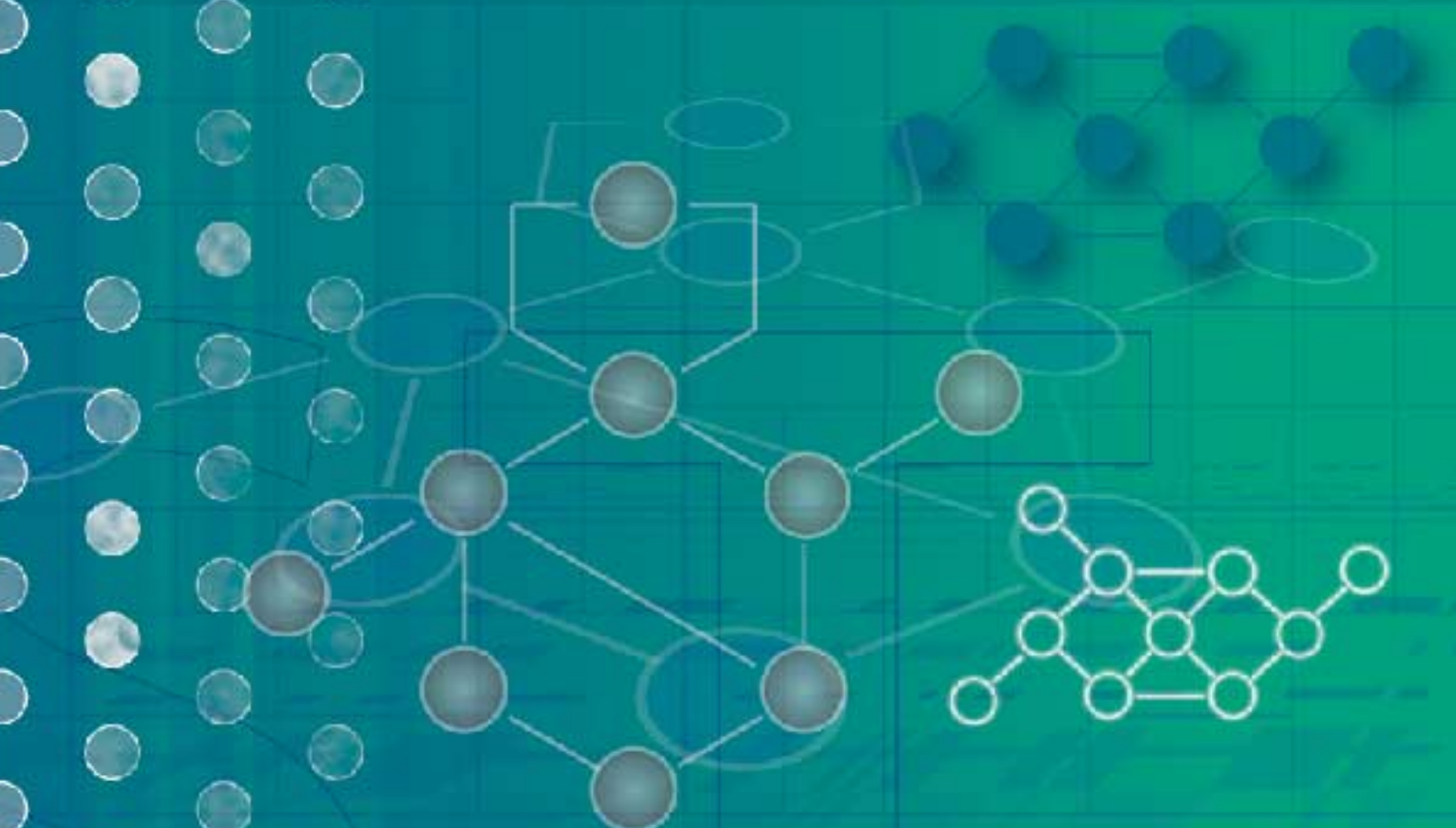
der Qualitätssicherung wird in den Methodiken auch durch Herstellung von Durchgängigkeit und Nachvollziehbarkeit zwischen den aufgabenbezogenen Methodikteilen unterstützt. Bei Änderungen in der Designphase kann nachvollzogen werden, welche Spezifikationen, welche Anforderungen und welche Implementierungen betroffen werden.

## Anwendungsgebiete

*Automobilelektronik, Finanzdienstleistungen, Unternehmenskommunikation:*  
Das Fraunhofer ISST konzentriert sich mit seinen Arbeiten auf die Anwendungsschwerpunkte Automobilelektronik, Finanzdienstleistungen und Unternehmenskommunikation.

Welche Abteilung Methodiken mit welcher Ausrichtung erstellt, kann den Abteilungsdarstellungen ab Seite 38 entnommen werden.

# Das Institut



Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST verstärkt seit nunmehr einem Jahrzehnt die Informationsforschung innerhalb des Fachbereichs »Informations- und Kommunikationstechnik« der Fraunhofer-Gesellschaft. Mit seinen beiden Institutsteilen in Berlin und Dortmund ist es zudem in eine Fülle von regionalen Initiativen in Berlin-Brandenburg und Nordrhein-Westfalen eingebunden.

Leitprojekte der Forschung sind:

- die Informationslogistik, mit dem Ziel der bedarfsgerechten Informationsversorgung von Individuen,
- das Continuous Engineering, das sich mit langlebigen, evolutionsfähigen Softwaresystemen beschäftigt und
- das eTeaching & eLearning, mit den Schwerpunkten Arbeitsprozess-orientierte Weiterbildung und Teachware on Demand.

Das Fraunhofer ISST berät Firmen und öffentliche Einrichtungen bei der Konzeption, der Realisierung, der Einführung und dem Betrieb von langlebigen Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen. Dabei hat sich das Fraunhofer ISST auf folgende Geschäftsfelder spezialisiert: »Electronic Business Services«, »Business Communication«, »Mobile Computing Solutions« und »Technical Systems Management«.

Auf der Grundlage ihrer Kompetenzen in den Abteilungen und Anwendungslaboren »Sicherheitsmanagement«, »Software Engineering«, »Integration Management«, »Coordination Management«, »Learning Technology«, »Informationsmanagement«, »Verlässliche technische Systeme«, »Informationstechnologie in der Medi-

zin« und »Technical Due Diligence« entwickeln die Wissenschaftler Visionen, Strategien und Konzepte, realisieren Systeme, unterstützen die Einführung und den Betrieb von Lösungen und sind so in jeder Projektphase ein kompetenter Partner.

## Personalentwicklung

Zum Ende des Berichtsjahres waren im Fraunhofer ISST insgesamt 180 Mitarbeiter beschäftigt.

Der größte Teil der wissenschaftlichen Mitarbeiter hat eine Ausbildung als Diplom-Informatiker oder Diplomwirtschaftsinformatiker; einige sind Physiker, Mathematiker, Diplomingenieure, Diplombetriebswirte oder Diplomkaufleute, alle jedoch mit dem Schwerpunkt Informatik in ihrer bisherigen Berufspraxis.

## Sachausstattung

Die Hardware- und Softwareausstattung beinhaltet an beiden Standorten leistungsfähige Werkzeuge und Umgebungen zur Softwareentwicklung für heterogene Systeme, zum Informationsmanagement und zur Multimedia-kommunikation.

Zur Unterstützung der intensiven Zusammenarbeit zwischen den Standorten – eine Vielzahl von Projekten wird standortübergreifend bearbeitet – wird eine Reihe technischer Möglichkeiten genutzt. Dazu zählen das World Wide Web, BSCW (Basic Support for Cooperative Work) und Videokonferenzen.

### Institutsteil Berlin

In Berlin nutzt das Fraunhofer ISST rund 4200 Quadratmeter Bürofläche inkl. modern ausgestatteter Demonstrationsszentren, EDV-Labore und Konferenzräume.

Die schlanke informationstechnische Infrastruktur besteht aus einem heterogenen Netzwerk mit einer Multi-Tier-Architektur für Internet-, Intranet- und

Multimediaanwendungen. Ein kostengünstiger Betrieb wird durch intranet-basierte Werkzeuge für zentrales Systemmanagement gesichert.

Auf der Basis einer strukturierten Verkabelung, die neben 300-MHz-tauglichen Twisted-Pair-Kabeln auch Glasfaseranschlüsse zu jedem Arbeitsplatz (fiber to the desk) bietet, wurde ein lokales Netzwerk errichtet, bei dem in der Verkabelungszentrale (wiring center) jeder Anschluss zu einem eigenen Port eines Switches geführt wird.

Die Switches für Ethernet, Fast-Ethernet und Giga-Ethernet ermöglichen die automatische Zuordnung jedes einzelnen Endgeräts zu verschiedenen virtuellen Netzwerken (emulated LANs). Die einzelnen VLANs werden durch die Layer-3-Funktionalität der Switches performant miteinander verbunden, wobei durch geeignete Zugriffskontrolllisten auch Testnetze realisiert werden können. Als Netzwerkprotokoll wird das auch im Internet verwendete TCP/IP eingesetzt.

Für Wide-Area-Verbindungen gibt es neben ISDN-Datenverbindungen einen seriellen Ethernetanschluss mit 35 MBit zu UUNet sowie ein Gigabit-Ethernet an das Berliner Wissenschaftsnetz (BRAIN). Zudem steht ein Zugang zum Breitband-Wissenschaftsnetz (B-WIN) des Vereins zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes e. V. (DFN-Verein) zur Verfügung. Über diese Verbindungen zum weltweiten Internet werden Dienste wie elektronische Post, Dateitransfer, Fernzugriff auf andere Rechner und Informationsdienste nach Internetstandard realisiert. Die benötigte hohe Rechenleistung wird mit Multiprozessortechnik durch Unix-Systeme auf RISC-Basis (UltraSPARC, PowerPC), PC-Server mit Windows 2000 und Linux erbracht.

Für die schnelle Bereitstellung großer Datenmengen wird ein Hochleistungsdateiserver (SUN-File-Server) eingesetzt, der Unix- und Windows-Systeme mit hoher Verfügbarkeit unterstützt. Als Arbeitsplätze dienen Network Computer, Unix-Workstations (SUN, IBM, HP) und PCs, die teilweise mit Audio- und Videoerweiterungen ausgestattet sind. Mobile Computing wird ebenfalls eingesetzt. Durch die Integration in das Netzwerk sind an jedem einzelnen Arbeitsplatz identische Arbeitsumgebungen gegeben; es kann auf alle Ressourcen und multimedialen Informations- und Kommunikationssysteme zugegriffen werden. Verschiedene Videokonferenzsysteme für Internet- oder ISDN-Verbindungen unterstützen die Kooperation zwischen Berlin und Dortmund, aber auch die Koordination mit Projektpartnern.

### Institutsteil Dortmund

Der Dortmunder Institutsteil des Fraunhofer ISST nutzt eine Bürofläche von 2700 Quadratmetern. Neben den Büroräumen stehen Rechnerpools, Besprechungszimmer, Laborräume und mehrere Konferenzräume zur Verfügung. Die technische Infrastruktur besteht wie in Berlin aus einem heterogenen Client/Server-Netzwerk. Dazu sind alle Arbeitsräume in ein lokales Netzwerk auf der Basis von Fast-Ethernet (Übertragungsrate 100 Megabit/Sekunde) und Gigabit-Ethernet (Übertragungsrate 1000 Megabit/Sekunde) integriert. Die Strukturierung erfolgt durch mehrere Netzwerkkonzentratoren (Switches). In einem Switch werden über ein Layer-3-Modul (Router) virtuelle LANs realisiert. Diese sind auf allen Netzwerkkonzentratoren bekannt. Mit dieser Funktionalität werden wir den schnell wechselnden Ansprüchen in den Abteilungen und Projektgruppen gerecht. Gästen steht ein geschützter Wireless-LAN-Internetzugang (11 Mbit)

im Seminarbereich des Dortmunder Institutsteils zur Verfügung, um den Austausch von Daten zu erleichtern. Als Netzwerkprotokoll wird auch hier TCP/IP eingesetzt.

Für Wide-Area-Verbindungen steht eine permanente Zwei-MBit-Verbindung zur Verfügung. Der IP-Verkehr über diese Anbindung wird von einer Firewall kontrolliert. Über diese Verbindungen zum Internet werden die gleichen Dienste wie im Berliner Institutsteil realisiert. Die benötigte hohe Rechenleistung wird ebenfalls durch Unix-Systeme auf RISC-Basis (SPARC, Power PC), auf WindowsNT-Servern und Linux-Servern mit Intel- und AMD-Prozessoren erzielt.

Den Mitarbeitern stehen verschiedene Systemplattformen für die Software-

entwicklung zur Verfügung. Dies sind u. a. Solaris 2.x, AIX, Linux, WindowsNT und Windows9x. Zwei zentrale Hochleistungs-Fileserver, die den Zugriff von allen Plattformen mittels NFS und CIFS erlauben, dienen als Datenserver. Sowohl im Unix- als auch im Windows-Bereich wird dieser durch zentrale Applikations- und Backup-Server unterstützt.

### Haushalt und Finanzierung

Die Kosten für das Institut beliefen sich im Geschäftsjahr 2002 auf insgesamt rund 12 Mio €. Dies entspricht einer Steigerung von 42 Prozent gegenüber dem Vorjahr.

Dabei betrug der Personalkostenanteil 45 Prozent. Der Rest entfiel auf Sachausgaben und Unteraufträge. Die extreme Steigerung der Sachkosten um 89 Prozent gegenüber dem Vorjahr ist durch einen deutlichen Anstieg der an Dritte vergebenen Unteraufträge bedingt.

Diesen Kosten standen Erlöse aus Aufträgen von Industrie und öffentlicher Verwaltung in Höhe von rund 10 Mio € gegenüber. Hervorzuheben ist die deutliche Zunahme der Erlöse aus öffentlichen Aufträgen zu Lasten der industriefinanzierten Projekte.

Das Investitionsvolumen betrug im Jahr 2002 insgesamt etwa 0,5 Mio € und blieb damit konstant.

Tab. 1: Aufwendungen

|                          | 2002<br>in T€ | Anteil | 2001<br>in T€ | Steigerung |
|--------------------------|---------------|--------|---------------|------------|
| Personalkosten           | 5445          | 45%    | 4 784         | 14%        |
| Betriebsfremde Kosten    | 1020          | 8%     | 787           | 30%        |
| Sachkosten/Unteraufträge | 5648          | 47%    | 2 982         | 89%        |
| <b>Betriebsaufwand</b>   | <b>12113</b>  |        | <b>8 553</b>  | <b>42%</b> |

Tab. 2: Finanzierung

|                           | 2002<br>in T€ | Anteil | 2001<br>in T€ | Steigerung |
|---------------------------|---------------|--------|---------------|------------|
| Wirtschaft/Industrie      | 3420          | 28%    | 2 420         | 41%        |
| Öffentliche Hand/Sonstige | 6928          | 57%    | 4 556         | 52%        |
| Grundfinanzierung         | 1765          | 15%    | 1 577         | 12%        |
| <b>Finanzierung</b>       | <b>12113</b>  |        | <b>8 553</b>  | <b>42%</b> |

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

## Institutsteil Berlin

Der Institutsteil Berlin befindet sich in der Mollstraße in Berlin-Mitte, unweit vom Alexanderplatz. Die vier Fachabteilungen befassen sich mit dem Sicherheitsmanagement, dem Software Engineering, den verlässlichen technischen Systemen und der IT-Qualifizierung (Abteilung »Learning Technology«). Die beiden Anwendungslabore beschäftigen sich mit der »Technical Due Dilligence« von IT-Projekten und -Unternehmen und mit dem Großprojekt »Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze der Gesundheitsforschung des BMBF« (Anwendungslabor »Informationstechnologie in der Medizin«).

Im Bereich der Forschung haben die Themen Continuous Software Engineering (CSE) und eTeaching & eLearning in Berlin ihre Schwerpunkte. Das Continuous Software Engineering entwi-

ckelt Konzepte und Methoden, um komplexe Softwaresysteme langlebig und evolutionsfähig zu gestalten. Diese Entwicklungen finden derzeit vor allem in der Finanzwirtschaft und Automobil-elektronik ihre Anwendung. Im Bereich eTeaching & eLearning stehen neue Curricula für die IT-Weiterbildung und innovative Lernformen im Mittelpunkt, die Lernen und Arbeiten stark integrieren sowie individualisierbare Lernmedien favorisieren.

In Berlin und Brandenburg ist das Fraunhofer ISST in eine Reihe regionaler Initiativen eingebunden. Als Beispiele seien hier die XML-Initiative Berlin-Brandenburg (XIBB) sowie das Kompetenzzentrum für den elektronischen Geschäftsverkehr (eCOMM) genannt, in dem u. a. die Industrie- und Handelskammern sowie die Handwerkskammern Berlin und Potsdam, die Technologiestiftung Berlin, die Zukunftsagentur Brandenburg und das Fraunhofer ISST bei der Beratung und Unterstützung kleiner und mittelständischer Unternehmen zusammenarbeiten, die das Internet für eCommerce oder eBusiness nutzen wollen.

Das Fraunhofer ISST gehört weiterhin zu den Partnern des Virtuellen Software-Engineering-Kompetenzzentrums (ViSEK). Hier wird für Deutschland das Methoden- und Anwendungswissen gebündelt und den Software entwickelnden Unternehmen bereitgestellt.

---

### Ansprechpartner:

Dr. Alexander Borusan  
Institutsteil-Leiter



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

Telefon: +49 (0) 30/2 43 06-1 00  
Fax: +49 (0) 30/2 43 06-1 99  
E-Mail: [Alexander.Borusan@isst.fraunhofer.de](mailto:Alexander.Borusan@isst.fraunhofer.de)  
Internet: [www.isst.fraunhofer.de](http://www.isst.fraunhofer.de)

---

Dr. Volker Zurwehn  
Geschäftsführer



## Institutsteil Dortmund

Der Dortmunder Institutsteil des Fraunhofer ISST befindet sich nach dem Umzug nach wie vor im Technologiepark. Der Wechsel in größere Räumlichkeiten ist Zeichen für den Wachstumskurs des Instituts. Im Technologiepark bietet sich eine hochinnovative Forschungs- und Entwicklungslandschaft aus Hochschulen, Forschungseinrichtungen und High-Tech-Unternehmen. Schwerpunktmäßig werden Arbeiten zum Electronic Business, zur Unternehmenskommunikation und zum Mobilitätsmanagement aus der Sicht des Prozessmanagements sowie des Informationsmanagements durchgeführt. Dies resultiert in Methoden, Konzepten und Lösungen für Workflow-/Dokumentenmanagement, Groupware Computing, betriebliches Wissensmanagement sowie eCommerce, eServices und Medien-Objektmanagement.

- erforschen und entwickeln wir Bausteine für informationslogistische Systeme
- vermitteln wir das Nutzenpotential und demonstrieren Prototypen
- entwickeln und diskutieren wir Geschäftsmodelle und konzipieren innovative Lösungen für Anwender

Das Kompetenzzentrum Informationslogistik stellt somit ein Think Tank dar, in dem Innovationen in Zusammenarbeit mit Partnern und Anwendern aus der Industrie in nutzbare Anwendungen überführt werden.

Dabei wird insbesondere auch durch den Aufbau von Kooperations- und Technologiebrücken eine Internationalisierung und eine Unterstützung von Partnerschaften im internationalen Rahmen gefördert. Aktivitäten wie das »Internet 3 Development Center« sowie das »Sino-German Laboratory on Software Integration Technologies« untermauern dabei das enge Kooperationsverhältnis zwischen dem Fraunhofer ISST, Indien und China.

Neben dem Kompetenzzentrum Informationslogistik ist das Fraunhofer ISST in eine Reihe weiterer nordrhein-westfälischer Landesinitiativen eingebunden. Beispielsweise seien hier die Mobile-Media-Initiative sowie die Aktivitäten im Bereich der Geodateninitiative genannt.

### Ansprechpartner:

Dr. Wolfgang Deiters  
Institutsteil-Leiter



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

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

Eine wesentliche Ausrichtung dieser Arbeiten besteht in der Entwicklung personalisierter, bedarfsorientierter Informationsdienste gemäß unserem Leitthema Informationslogistik. Am Dortmunder Institutsteil ist zu diesem Thema mit Unterstützung der Landesregierung Nordrhein-Westfalens ein Kompetenzzentrum Informationslogistik aufgebaut worden. In diesem Kompetenzzentrum

Fraunhofer-Institut für  
Software- und Systemtechnik ISST

Telefon: +49 (0) 2 31/9 76 77-1 02  
Fax: +49 (0) 2 31/9 76 77-1 99  
E-Mail: Zurwehn@do.isst.  
fraunhofer.de

### Systeme im Wandel

»Alles fließt«. Schon die Antike beschrieb zutreffend das, was wir im Zeitalter der Informationstechnologie nun mit deutlich erhöhter Geschwindigkeit erleben: Wenn wir täglich mit neuen attraktiven Hardwareangeboten umworben werden und auch neue Betriebssysteme und Softwarepakete verlockend maßgeschneidert erscheinen, stellt sich natürlich sofort die Frage, ob und wie bereits vorhandene und neue Systeme miteinander kooperieren. Was für den Privatmenschen ein lästiges Problem darstellt, kann für Wirtschaftsunternehmen schnell zum Existenz bedrohenden Kostenfaktor werden. Kunden verlangen ein immer individuelleres Angebot an Produkten und Dienstleistungen. Auch Geschäftsziele, Prozesse und Technologien ändern sich schnell.

Dem Bedarf an neuer Funktionalität stehen die Investitionen in die vorhandenen Systeme gegenüber. Aus einer Vielzahl von Systemen ist im Unternehmen eine Informations- und Kommunikationsinfrastruktur (IuK) geworden, ohne die heute nahezu kein Produkt geschaffen und keine Dienstleistung erbracht werden kann. Neue Funktionalität muss auf die IuK-Infrastruktur aufsetzen, diese muss flexibel an die neuen Anforderungen anzupassen sein. Der Kern der IuK-Infrastruktur muss über einen langen Zeitraum in hoher Qualität am Leben gehalten werden – praktisch so lange, wie das jeweilige Unternehmen oder die Organisation besteht.

### Kontinuierliches Engineering

Aber die Zukunft lässt sich nicht vorhersehen. Neue Anforderungen entstehen, das System muss angepasst werden. Es muss in der Evolution mit der Umwelt Schritt halten. Unter dem Motto »Designed for Change« entwerfen wir am Fraunhofer ISST Methoden und Konzepte zur Entwicklung evolutionsfähiger Software. Diese sind nicht nur für die Gestaltung neuer Systeme anwendbar. Gerade für die fortwährende Gestaltung bestehender Systeme – das notwendige kontinuierliche Engineering – haben Architekturen und Vorgehensmodelle für evolutionsfähige IuK-Infrastrukturen eine entscheidende Bedeutung.

Ausgangspunkt für eine Umstrukturierung ist oft die Prüfung des Unternehmens (Due Diligence) anlässlich einer größeren Transaktion. Das Fraunhofer ISST übernimmt dabei die Begutachtung und Bewertung der Softwareprodukte in der IuK-Infrastruktur (Technical Due Diligence). Von methodischer Seite werden die grundlegenden softwaretechnischen Konzepte beigetragen: modellbasierte Entwicklung im Zusammenspiel mit Komponenten- und Middleware-Technologien, domänenspezifische Referenzarchitekturen und Evolutionsstrategien, sowie geeignete Management- und Organisationstechniken. In unseren Projekten mit der Automobilindustrie und der Finanzwirtschaft setzen wir das Continuous Software Engineering in die Praxis um: flexible Systeme, flexible Unternehmen.

## Technical Due Diligence

Das Anwendungslabor »Technical Due Diligence« bietet eine objektive und nachvollziehbare technische Beurteilung von IT-Produkten, -Dienstleistungen und -Unternehmen. Die zugrunde liegende Methodik – das Referenzmodell zur Technologiebewertung – wird stets an neue methodische Erkenntnisse des CSE angepasst. So wurde im Jahr 2002 in Zusammenarbeit mit dem VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik GmbH das Bewertungsverfahren SoftValue zur strukturierten und abgesicherten Wertermittlung von Software entwickelt.

## Das Projekt KONTENG

Im Jahr 2002 wird das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt »Kontinuierliches Engineering für evolutionäre IuK-Infrastrukturen (KONTENG)« abgeschlossen. Zusammen mit der Bausparkasse Schwäbisch Hall AG und der Technischen Universität Berlin haben wir die Grundlagen des CSE-Prozesses erarbeitet. Bei der Evolution spielt die Beschreibung von Invarianten und Abhängigkeiten die entscheidende Rolle: Was muss erhalten bleiben? Welche Auswirkungen haben Änderungen? Mit der im Projekt entwickelten Component Markup Language werden dazu Komponenten und Architekturen entworfen. Evolution statt Revolution bedeutet in diesem Zusammenhang insbesondere die Beibehaltung der bestehenden hochperformanten Host-

Anwendungen und deren Integration in eine komponentenorientierte Architektur.

## CSE in der Automobilindustrie

In einem strategischen Projekt mit der BMW Group wird derzeit das kontinuierliche Engineering in einem ganz anderen Anwendungsgebiet eingeführt. Softwaresysteme stellen heute das Innovationspotential bei der Fahrzeugentwicklung dar. Schnelle Reaktionen auf Veränderungen am Markt unter Erhalt der vorher getätigten Investition, Kontrolle der Kosten für die Entwicklung bei laufendem Betrieb und ein großes Angebot an Produktvarianten bei gleichzeitig kürzeren Entwicklungszeiten werden durch den CSE-Prozess unterstützt. Ergänzende Domain-Engineering-Konzepte zielen vor allem auf die Beherrschung der Variantenvielfalt in den Produktlinien ab. Lösungen, die sich in Anwendungen bewährt haben, werden zur systematischen Wiederverwendung aufbereitet und gepflegt. Für die erfolgreiche Umsetzung der Konzepte sorgt die »Migrationspipeline«. Dort werden Schritt für Schritt Projektergebnisse zur Laufzeit in aktuelle Entwicklungsprozesse bei der BMW Group eingebracht und evaluiert.



### Wege aus der Informationsflut

Informationslogistische Technologien werden aufgrund des Schwindel erregenden Wachstums von elektronisch abgelegten Informationen immer wichtiger. Allein das öffentlich zugängliche Internet enthält bereits 550 Mrd Dokumente und wächst jeden Tag um weitere 7 Mio Seiten. Hinzu kommen Unternehmensapplikationen, lokal abgelegte Daten und andere Quellen.

Um dieser Informationsüberflutung Herr zu werden, wird in der Praxis eine personalisierte, bedarfs- und situationsabhängige Informationsversorgung nach »just-in-time-Kriterien« benötigt. Informationslogistik stellt die Grundlage für benutzerzentrierte »smarte services« dar, sie ist damit gleichsam Basistechnologie für ein »Intelligent Internet 3«.

### Informationslogistik für die Praxis

Im Leitthema Informationslogistik beschäftigt sich das Fraunhofer ISST mit der Entwicklung und Verbreitung von Methoden, Konzepten und Technologien für Anwendungen zur bedarfsge- rechten, personalisierten Informationsversorgung. Dies umfasst Lösungen zu Content, Time und Communication Management. Den Schwerpunkt im Jahr 2002 bildeten Technologien für die Ermittlung des impliziten Informationsbedarfs, die kontextgesteuerte Informationsversorgung sowie die Inte-

gration von Services. Die Technologien fließen schwerpunktmäßig ein in Anwendungen zum Thema »digitale Assistenten« (mobiler Manager, Notfallmanagement).

Für die Verbreitung informationslogistischer Technologien hat das Fraunhofer ISST ein umfangreiches Networking aufgebaut. Entsprechende Anwendungen sind komplex und werden meist in Kooperationen entwickelt. Neue Geschäftsmodelle müssen mit den Beteiligten diskutiert werden. Idealerweise entstehen neue Ideen in gerade diesem Diskussionsprozess mit den Experten einer Branche.

Das Fraunhofer ISST hat daher im Jahr 2002 eine Veranstaltungsreihe zum Thema Informationslogistik durchgeführt. Auftakt war der Informationslogistik Roll Out am 14. Mai an der Akademie Mont-Cenis in Herne. Auf dieser Veranstaltung wurde vor rund 100 hochkarätigen Gästen aus Politik und Wirtschaft das ganze Einsatzspektrum informationslogistischer Applikationen präsentiert.

Im weiteren Verlauf des Jahres wurden dann branchenorientierte Round Tables zu Einzelthemen durchgeführt. Auf diesen Workshops standen z. B. Anwendungen für das Notfallmanagement, Event-Informationssysteme und Technologien für Nachrichtendienstleister im Mittelpunkt. Mit dieser Veranstaltungsreihe und nicht zuletzt auch einigen Aufsehen erregenden Referenzprojekten, von denen im Folgenden beispielhaft einige vorgestellt werden

sollen, hat das Fraunhofer ISST das Thema Informationslogistik nachhaltig in der Öffentlichkeit verankert.

### WIND-Pilot

Auch das Jahr 2002 hat uns wieder gezeigt, welche Gefahren von Unwettern ausgehen können. Die Kunden der Versicherungskammer Bayern (VKB) können seit Mai 2002 das informationslogistische System WIND (Weather Information on Demand) des Fraunhofer ISST und der meteomedia ag jörg kachelmann nutzen. Mit WIND können Kunden erstmals ortsgenaue (Un-) Wetterinformationen als SMS-, E-Mail-, Pager- oder Fax-Benachrichtigung abonnieren. Der Service wird z. Zt. für 5000 Premium-Kunden der VKB zur Verfügung gestellt und soll ab 2003 für den Großbetrieb genutzt werden. Das Fraunhofer ISST zeigt mit WIND, wie informationslogistische Technologien sinnvoll für Wetterinformationen genutzt werden können. Mit WIND erhalten die Versicherungskunden rechtzeitig die sie betreffenden Wetterinformationen auf das gewünschte Medium und können dadurch rechtzeitig reagieren und Schäden vermeiden.

### Smart-Wear®

Vom 5. bis 7. Juli 2002 fanden in Bochum-Wattenscheid die Deutschen Leichtathletik Meisterschaften 2002 (DLM) statt. Auf dieser Veranstaltung

hat Smart-Wear® mit großem Erfolg seine Weltpremiere gefeiert. Smart-Wear® ist ein digitaler Begleiter, der für die DLM in Form einer »intelligenten Weste« für Sportjournalisten realisiert wurde. Mit dem digitalen Begleiter Smart-Wear® waren erstmals alle individuell benötigten Informationen in elektronischer Form, ortsunabhängig und »hautnah« nutzbar. Rund 35 Journalisten haben Smart-Wear® auf den DLM in Bochum-Wattenscheid getestet. Die aktuellen Wettkampfinformationen, Rekorde und Nachrichten wurden auf das in die Bekleidung integrierte Endgerät dieser Gemeinschaftsentwicklung des Fraunhofer ISST und des KSI Klaus Steilmann Instituts drahtlos übertragen. Die Informationsübertragung wurde per Wireless-LAN realisiert. Smart-Wear® lieferte den Journalisten die benötigten Informationen schnell und unabhängig vom Aufenthaltsort.

### Joint Lab in Peking

Am 14. September 2002 eröffneten das Fraunhofer ISST und das Institute of Computing Technology (ICT) der Chinesischen Akademie der Wissenschaften ein gemeinsames Forschungslabor. Das Sino-German Joint Laboratory of Software Integration Technologies (SIGSIT) startete die Zusammenarbeit mit einem Gemeinschaftsprojekt: Unter dem Titel »Personalisierte Internetdienste für Olympia 2008 in Peking« werden informationslogistische Web-Services für unterschiedliche Zielgruppen rund um die Olympischen Spiele entwickelt.

### Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung

Die Vorstellung, dass Bildung ein in jungen Jahren angelegtes Fundament ist, auf dem anschließend nur noch aufgebaut wird, ist lange überholt, auch wenn sie noch immer die Grundphilosophie unseres Bildungssystems darstellt.

Auch wenn Schlagworte wie »lebenslanges Lernen« schon seit langem die Diskussion um die Zukunft der betrieblichen Weiterbildung beherrschen, tun sich viele Unternehmen nach wie vor schwer, die Barrieren zwischen Arbeiten und Lernen zu überwinden.

Mit dem Konzept der »Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung« wurde in den letzten drei Jahren am Fraunhofer ISST ein Modell entwickelt, das eine arbeitsplatzintegrierte Verknüpfung von Arbeits- und Lernprozessen ermöglicht. Kern des Modells sind so genannte Referenzprozesse. Diese bilden einen formalen Rahmen, mit dem vor allem auf Kommunikation und Kooperation basierendes Lernen synchron zu den Arbeitsaufgaben gestaltet werden kann.

### IT-Infrastrukturen

Lernförderliche IT-Infrastrukturen erlauben die Einbeziehung von Wissensmanagement und elektronischen Kommunikationsmitteln. Dies trägt wesentlich zur Entwicklung innovativer Konzepte für das eLearning bei. Ziel ist dabei vor

allem die Betonung der sozialen Komponente des Lernens sowie die Förderung von Handlungskompetenz durch eine praktische und zeitnahe Anwendung des Gelernten.

Wissenserwerb findet nicht isoliert, sondern immer mehr durch die Vernetzung kreativer Köpfe statt. Ein Schwerpunkt des Fraunhofer ISST ist daher die Entwicklung von Methoden und Strukturen zur Wissenskoproduktion, wobei nicht nur der Erwerb von Wissen, sondern auch dessen Verbreitung im Unternehmen eine wichtige Rolle spielt.

### Kompetenzfelder

eTeaching & eLearning, das sind innovative Konzepte für die Personal- und Organisationsentwicklung in Unternehmen der Wissensgesellschaft. Hier konzentrieren wir uns auf die folgenden Kompetenzfelder:

- **Workflow Embedded Teaching:** Prozessorientierte Curricula werden konzipiert und in Weiterbildungskonzepten umgesetzt. Wir bieten eine unternehmensspezifische Adaption von Methodiken der arbeitsprozessorientierten Weiterbildung.
- **Continuous Skill Development:** Die Durchführung von arbeitsprozessorientierter Weiterbildung in Unternehmen wird begleitet. Wir beraten bei Veränderungsprozessen in Bezug auf Wissensgenerierung.
- **Cognitive Infrastructures for eLearning:**

Schnittstellen zwischen Arbeitsplatz und (virtueller) Lernwelt werden konzipiert. Fragmentierte Lernmedien werden automatisiert ausgewählt und strukturiert. Wir entwickeln Intranetportale, die Prozess-, Fach- und Erfahrungswissen vernetzen und auf semantischen Strukturen beruhen.

- Knowledge Dissemination: Konzepte zur Integration von Wissensmanagement und Weiterbildung und die dafür notwendigen Werkzeuge werden erprobt. Wir realisieren Infrastrukturen für eine kontinuierliche Weiterbildung und Wissenskoproduktion.

## Schwerpunktprojekte

Die »Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche (APO)«, »Wissens-Ko-Produktion für wissensintensive Dienstleistungen (WiKo)« und »Teachware on Demand« sind die Schwerpunktprojekte, die das Fraunhofer ISST derzeit im Rahmen des Leitthemas bearbeitet.

- APO: Für die im IT-Ordnungsvorhaben des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) definierten Abschlüsse werden inhaltliche Standards und Konzepte zur Umsetzung entwickelt und erprobt. In Projekten mit regionalen Bildungsanbietern und Unternehmen in Baden-Württemberg, Brandenburg und Thüringen entstehen innovative Konzepte für die arbeitsplatzintegrierte Weiterbildung in kleinen und mittelständischen Unternehmen.

- Teachware on Demand: Neue Technologien und Werkzeuge werden zu einer Gesamtinfrastuktur zusammengefügt, die eine zeitnahe Bereitstellung von individuell angepassten Lehrmaterialien erlaubt. Durch eine dezentrale Verwaltung von Dokumenten und deren automatisierte Aggregation können auch große Dokumentbestände anforderungsgerecht erschlossen werden.
- WiKo: Ziel des Projekts ist die Konzeption, Entwicklung und Evaluation einer Plattform für eine kooperative Online-Beratung. Das Projekt WiKo untersucht hierfür, wie mehrere Personen zeitnah gemeinsam Wissen erarbeiten können. Es beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit der Auffindbarkeit und Integration von relevanten Kompetenzträgern, mit der Bildung und Koordination von Wissensgemeinschaften sowie mit der kooperativen Erzeugung, Nutzung und Bewahrung von Wissen in wissensintensiven Dienstleistungen, insbesondere in Beratungssituationen.

## Electronic Business Services

Im eBusiness muss eine Reihe von Voraussetzungen erfüllt sein, damit der allseits prognostizierte Durchbruch tatsächlich zur Umsatzsteigerung für Handels- und für produzierende Unternehmen führt. Als Vorbedingungen gelten z. B. die sichere, zuverlässige und dennoch effiziente Anwendung neuer Technologien und eine Integration dieser neuen Kommunikations- und Vertriebswege in die existierenden Geschäftsabläufe. Das Fraunhofer ISST unterstützt seine Kunden bei der Realisierung der Shopping-Systeme, des Customer Relationship Managements, des elektronischen Geschäftsverkehrs, des Mobile Commerces sowie beim Aufbau personalisierter Informationsdienste. Dazu werden beispielsweise Plattform- und Middleware-Technologien, Meta-Informationssysteme und Call-Center-Technologien angewandt.

## Business Communication

Die Informationstechnik hat für Dienstleistungsunternehmen, Industriebetriebe und öffentliche Verwaltungen eine gleichermaßen hohe Bedeutung. Sie bildet die Basis für den Austausch von Informationen auf der Grundlage von öffentlichen und privaten Netzen sowie die Basis für die Unterstützung von Koordination, Kooperation und Kommunikation. Denn im Zeitalter global agierender Unternehmen werden leistungsfähige Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen zum entscheidenden Faktor, um dem Zeitwettbewerb und dem Konkurrenzdruck am Markt erfolgreich zu begegnen. Workflow Management, Groupware, zellulare Intranets und Internettechniken sind nur einige Technologien, die das Fraunhofer ISST zur Organisation von Arbeitsabläufen, zur Realisierung des effizienten Zugriffs auf das Unternehmenswissen, zum Aufbau betrieblicher Informationssysteme und informationslogistischer Dienste sowie zum effizienten Betrieb von Unternehmensinfrastrukturen zum Einsatz bringt.

## Mobile Computing Solutions

Mobilität ist ein Trend, der sich immer stärker in der Informations- und Kommunikationstechnologie niederschlägt. Ein Beleg dafür ist nicht nur die rasante Verbreitung von Mobiltelefonen, Organismen und tragbaren Computern. Vielmehr sprechen auch die rapide Zunahme der drahtlosen Datenkommunikation und das Interesse der Wirtschaft an mobilen Internetanwendungen für einen wachsenden Bedarf an Technologie, Information und Lösungen in diesem Sektor. Das Fraunhofer ISST trägt dieser Entwicklung mit einem entsprechenden Leistungsangebot im Geschäftsfeld Mobile Computing Solutions Rechnung. Arbeitsschwerpunkte sind die Unterstützung mobiler Geschäftsprozesse, der Zugriff auf Unternehmensinformationen über mobile und stationäre Endgeräte unter besonderer Berücksichtigung WAP-fähiger Endgeräte und Mobile-Commerce-Lösungen.

## Technical Systems Management

Moderne Informationssysteme im technischen Bereich in Form von Steuergeräten, Telematiksystemen oder Navigationssystemen sind wegen ihrer hohen Echtzeit- und Sicherheitsanforderungen von großer Komplexität in ihrer Hard- und Software. Insbesondere Software gilt als ein wesentlicher Kostenfaktor – was seinen Preis hat, muss auch gut sein. So sind gleichzeitig die Anforderungen an Qualität und Flexibilität von Software gestiegen. Um anspruchsvolle und verlässliche Software produzieren zu können, sind modernste Methoden, Techniken und Entwicklungswerkzeuge erforderlich.



Die Kernkompetenzen unserer Abteilungen sind die Basis für innovative Forschungs- und Entwicklungsprojekte für die Industrie und die öffentliche Verwaltung.

---

## Leitung:

Dr. Christoph Thiel



Telefon: +49 (0) 30/2 43 06-3 50

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

E-Mail: Christoph.Thiel@isst.fraunhofer.de

---

## Abteilung Sicherheitsmanagement

Risiken sind Bestandteil der Geschäftstätigkeit eines jeden Unternehmens. Somit sind sie gleichzeitig Gefahr, aber auch notwendige Voraussetzung für den unternehmerischen Erfolg. Gerade durch den bewußten, kontrollierten Umgang mit Risiken können Kosten reduziert und Wettbewerbsvorteile realisiert werden. Eine wichtige Voraussetzung ist dabei die Fähigkeit des Unternehmens, das eigene Unternehmensrisiko als zusätzliche Steuerungsgröße zu begreifen, es zu operationalisieren und aktiv zu gestalten.

Die Abteilung »Sicherheitsmanagement« hat es sich zum Ziel gesetzt, das Sicherheitsmanagement und Risikocon-

trolling – insbesondere im Bereich der Informationsverarbeitung – nachhaltig zu verbessern. Die Aufgabe besteht darin, das Unternehmensmanagement mit Hilfe durchgängiger Methoden und Technologien in die Lage zu versetzen, das Unternehmen in seiner Gesamtheit so zu gestalten, zu lenken und zu entwickeln, dass es hinsichtlich seiner Risikolage jederzeit unter Kontrolle gehalten werden kann. In einem integrativen Ansatz, der Sicherheitsmanagement und Risikocontrolling als Teil des Unternehmensmanagements und -controlings betrachtet, müssen dazu nicht nur technische, sondern auch organisatorische und kulturelle Aspekte des Unternehmens berücksichtigt werden. Dabei spielt die Praxisorientierung und Angemessenheit der Methoden und Technologien eine wesentliche Rolle.



## Abteilung Learning Technology

Weiterbildung verlagert sich zunehmend vom Seminarraum an den Arbeitsplatz. Methoden- und Sozialkompetenz werden immer mehr als Schlüssel für die Bewältigung ganzheitlicher Arbeitsprozesse gesehen. Expertennetze und betriebliches Wissensmanagement ersetzen bzw. ergänzen klassische Formen der Qualifizierung. Intelligente Infrastrukturen zur Erfassung und individuellen Zusammenfassung von lernförderlichen Dokumenten setzen die Theorie von eLearning in die Praxis um. Kooperative Wissenserzeugung eröffnet eine neue Dimension des Lernens jenseits individueller Qualifizierung.

Die Abteilung »Learning Technology« unterstützt Unternehmen und Bildungsdienstleister in zwei Kernbereichen der Neuausrichtung:

- Schaffen von Strukturen für eine an Arbeitsprozessen orientierte Qualifizierung am Arbeitsplatz. Hierzu zählen prozessorientierte Curricula, darauf aufbauende lernförderliche Infrastrukturen und Workflows zur Erstellung, Organisation, Aggregation, Qualitätssicherung und Auswertung von Dokumenten.
- Initiieren und Fördern des lebenslangen Lernens in und an der Arbeit. Hierzu zählen der Aufbau von Expertennetzen und virtuellen Communities, die wissenschaftliche Begleitung von Qualifizierungsmaßnahmen und die Integration von Qualifizierungsprozessen in Geschäftsprozesse und Organisationsstrukturen.

---

### Leitung:

Dr. Jörg Caumanns



Telefon: +49 (0) 30/2 43 06-4 28  
 Fax: +49 (0) 30/2 43 06-5 99  
 E-Mail: Joerg.Caumanns@isst.fraunhofer.de

---

---

**Leitung:**

Dr. Frank Lindert



Telefon: +49 (0) 2 31/9 76 77-4 00

Fax: +49 (0) 2 31/9 76 77-4 50

E-Mail: [Lindert@do.isst.fraunhofer.de](mailto:Lindert@do.isst.fraunhofer.de)

---

## Abteilung Integration Management

Die Informations- und Kommunikationstechnik dringt in immer neue Bereiche vor. Die immer komplexer werden den Funktionen der Hilfsmittel, die jeder Einzelne täglich nutzt, und die Vernetzung dieser Hilfsmittel schafft eine Plattform für eine ständig steigende Vielfalt an Dienstleistungsangeboten. Auf solchen Plattformen können Anwendungen realisiert werden, die den Benutzer gezielt bei seinen Handlungen unterstützen, z. B. die priorisierte und gefilterte Weiterleitung von neuen gesetzlichen Regelungen an spezialisierte Fachleute oder die Weiterleitung von medizinischen Daten von den in die Kleidung integrierten Sensoren an Rettungsleitstellen.

Die Anwendungen sind heute komplexe Systeme mit einem in sich geschlossenen Funktionsumfang. Dem einzelnen Anwender steht eine Vielzahl unterschiedlicher Informationsquellen und Dienstleistungen zur Verfügung. Durch diese vielen in der Regel isolierten Angebote ergibt sich für den Nutzer das Problem des Zugriffs auf die in bestimmten Situationen benötigte Funktionalität. Der Nutzer muss sich die benötigten Funktionen aus dem Angebot selbst zusammensuchen und zur Bewältigung seiner Aufgaben organisieren. Während ihm zum Beispiel ein Dienst den Kauf eines Tickets anbietet, muss er bei der Suche nach Verkehrsverbindungen Zeiten und Start- sowie Zielort neu eingeben. Durch die Komplexität und die Anzahl der Dienstleistungsangebote wird der Nutzer hier mit einer immer öfter unlösbaren Aufgabe konfrontiert.

Die Abteilung Integration Management beschäftigt sich daher mit der Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Entwicklung von integrierten Anwendungen. Die Integration wird

dabei auf der Ebene der verfügbaren Endgeräte und Kommunikationstechnologien, der verfügbaren Dienste und auf der Ebene der Anwendungen untereinander betrachtet.

Diese Themenkomplexe werden in drei Themenschwerpunkten bearbeitet. Die Arbeiten sind Bestandteil des Leitthemas Informationslogistik und erweitern den Gedanken der Informationslogistik von der bedarfsgerechten Informationsversorgung zur situationsgerechten Interaktion mit intelligenten Anwendungssystemen.

### Context Computing

In diesem Arbeitsschwerpunkt geht es um die Entwicklung von Ansätzen zur Gestaltung und Umsetzung von digitalen Begleitern, die Informationen und Funktionen an die jeweilige Situation angepasst anbieten.

### Service Integration

Zur Integration von Diensten werden in diesem Arbeitsschwerpunkt Methoden und Plattformen zur Beschreibung von Diensten, insbesondere auch auf semantischer Ebene, und zur Verknüpfung von Diensten zu komplexeren oder individualisierten Diensten entwickelt. Als Ziel wird eine flexible, dynamische Integration von Diensten angestrebt.

### Personalisierte kontextorientierte Portale

Für den Zugriff des Nutzers auf die Dienste, die Abbildung und Verwaltung von Kontexten, Profilen, Diensten etc. werden in diesem Arbeitsschwerpunkt neue Portalansätze entwickelt, die den Nutzern in Form von individualisierten Umgebungen zur Verfügung stehen.

## Abteilung Coordination Management

Die Unterstützung von Geschäftsprozessen durch Softwaresysteme ist seit langem eingeführt und vielerorts aus der täglichen Arbeit nicht mehr wegzu-denken. Eine Vielzahl von Applikationen und Informationsdiensten für nahezu jeden geschäftlichen Zweck steht zur Verfügung. Trotzdem werden in der täglichen Arbeit immer wieder Lücken festgestellt, die zu Verzögerungen, Fehlentscheidungen und Effizienz-einbußen führen. In zunehmendem Maße ergibt die Analyse solcher Fälle, dass hierfür nicht das Nichtvorhandensein von Informationen verantwortlich ist, sondern ihre Nichtverfügbarkeit in der Situation, in der sie gebraucht wurden. In besonderem Maße gilt dies für sachgerechte Zusammenstellungen von unstrukturierten Details in komplexen Entscheidungsprozessen.

Entsprechende Unterstützung versprechen Intranet- und Portalsysteme, die – in der Regel unter dem Titel Wissensmanagement – eine Zusammenstellung der unterschiedlichsten Informationssysteme leisten. Diese Zusammenstellungen werden von Systemhäusern oder IT-Abteilungen nach den festgestellten Bedürfnissen der Nutzer konfiguriert und als mehr oder minder verbindliche Arbeitsumgebung bereitgestellt.

Dieses Vorgehen übersieht jedoch, dass die Bedürfnisse vieler Nutzer weit weniger statisch sind als die so erzielten Softwarelösungen. Je variantenreicher die Arbeitsbereiche sind, je weniger repetitive Arbeiten durch diese DV-Systeme unterstützt werden sollen, desto unterschiedlicher ist der Bedarf an Informationen und Funktionen im täglichen Arbeitsablauf.

Sachgerecht auf diese Entwicklung zu reagieren, erfordert mehr als Personalisierung in Form von unterschiedlichen Layouts der Benutzeroberflächen. Die Herausforderung besteht darin, nicht nur Arrangements vorgefertigter Bausteine zu verändern, sondern aufgrund einer inhaltlichen Kenntnis der Informations- und Funktionsangebote ebenso wie der aktuellen Bedürfnisse von konkreten Benutzern Unterstützungssysteme zu entwickeln, die eine Vermittlung von personellen, informationellen und funktionalen Ressourcen leisten. Dies erfordert nicht nur eine technische, sondern auch eine organisatorisch-soziologische und eine geschäftsprozessbezogene Sicht auf das Gesamtsystem.

Die Analyse derartiger Anforderungen, der existierenden und gewünschten Informationsquellen und Informationsflüsse; der Entwurf von technischen Systemen und sozialen Prozessen, die eine bedarfsgerechte Informationsversorgung unterstützen, kurz: die Schaffung einer vernetzten betrieblichen Gesellschaft ist Aufgabe eines prozessorientierten Wissensmanagements, wie es in der Abteilung Coordination Management in Forschungs- und Kundenprojekten betrieben wird. Hierbei stellt eine langjährige Erfahrung in den Bereichen Prozess-, Dokumenten- und Kommunikationsmanagement die solide Basis dar, auf der innovative Konzepte entwickelt und durch ein interdisziplinäres Team umgesetzt werden.

---

### Leitung:

Dr. Thomas Kamphusmann



Telefon: +49 (0) 2 31/9 76 77-4 21  
 Fax: +49 (0) 2 31/9 76 77-199  
 E-Mail: [Kamphusmann@do.isst.fraunhofer.de](mailto:Kamphusmann@do.isst.fraunhofer.de)

---

## Abteilung Software Engineering

Die einzelnen IT-Lösungen innerhalb eines Unternehmens verschmelzen immer mehr zu unternehmensweit und unternehmensübergreifend vernetzten Systemen mit Infrastrukturcharakter. Für viele Unternehmen sind diese komplexen und in ihrer Lebensdauer prinzipiell nicht begrenzten IuK-Infrastrukturen bereits heute zur unverzichtbaren Grundlage ihrer Geschäftsmodelle geworden. Hieraus ergeben sich hohe Anforderungen an die Funktionalität, Produktivität, Qualität und Flexibilität der diese Infrastrukturen bestimmenden Software. Leider wird jedoch die heutige Praxis diesen noch nicht durchgehend gerecht.

Evolutionsfähige IuK-Infrastrukturen müssen so konstruiert sein, dass sie während ihrer lang andauernden Existenz immer wieder in kurzer Zeit und mit geringem Aufwand an neue Anforderungen angepasst werden können. Hierbei müssen neben neu einzuführenden Systemen auch die vorhande-

nen Altsysteme berücksichtigt und schrittweise auf den Wandel vorbereitet werden. Der Schlüssel für die Bewältigung dieser Aufgaben liegt in komponentenorientierten und modellbasierten Systemarchitekturen und flexiblen, auf diese Architekturen zugeschnittenen Entwicklungs-, Evolutions- und Managementprozessen.

Die Abteilung »Software Engineering« des Fraunhofer ISST unterstützt Softwareunternehmen und IT-Abteilungen bei der Bewältigung dieser Problemstellung. Neben unseren Forschungsaktivitäten bilden konkrete Beratungs- und Unterstützungsprojekte im Auftrag von Unternehmen aus Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung den Schwerpunkt unserer Tätigkeit. Zu unseren Kernkompetenzen gehören Softwaretechnologien, -architekturen, -methoden, -beschreibungstechniken und -werkzeuge für die ingenieurmäßige Entwicklung von IuK-Infrastrukturen. Wir beraten und unterstützen sowohl bei der generellen Verbesserung der Entwicklungspraxis als auch bei der konkreten Abwicklung von IT-Projekten.

### Leitung:

Dr. Alexander Borusan  
(kommissarisch)



Telefon: +49 (0) 30/2 43 06-1 00  
Fax: +49 (0) 30/2 43 06-1 99  
E-Mail: Alexander.Borusan@isst.fraunhofer.de



## Abteilung Informationsmanagement

Informationslogistik und intelligentes Internet sind Schlagwörter, die die zukünftige Entwicklung der Internetnutzung andeuten. Diese neuen Nutzungsausrichtungen machen neue Generationen von Informationssystemen notwendig, die diese Trends unterstützen bzw. ermöglichen. In diesem Sinne entwickeln wir Konzepte, Methoden und Lösungen für eine bedarfsgerechte Informationsversorgung, d. h. für die Unterstützung des Transfers richtiger Informationen zur richtigen Zeit an den richtigen Ort. Aus der Sicht des Informationsmanagements bedeutet dies neben der Entwicklung neuer Informationsmodelle und -architekturen auch die Unterstützung des Informationszugangs über verschiedene Informationskanäle.

Den Schwerpunkt bildet dabei die Entwicklung von Konzepten und Lösungen für Dienste im Störfall- und Katastrophenmanagement unter Nutzung von Geoinformationen. Teilaspekte davon sind die semantische Beschreibung von Geodiensten und ihre Verknüpfung im Sinne von Service Chains. Unser Leistungsangebot umfasst dabei sowohl die Bewertung bestehender Lösungen als auch die Entwicklung von Konzepten für Notfall-IT-Infrastrukturen sowie von Musterlösungen angefangen bei speziellen Location Based Services bis hin zu Portalanwendungen. Die Grundlage dieser Arbeiten bilden Konzepte für Geodateninfrastrukturen auf der Basis offener Standards wie denen des OpenGIS Konsortiums und der ISO, an deren Weiterentwicklung wir in verschiedenen Kontexten aktiv beteiligt sind.

---

### Leitung:

Dr. Wolfgang Deiters  
(kommissarisch)



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

---

### Abteilung Verlässliche technische Systeme

Software hat längst alle Lebensbereiche durchdrungen. Ihre Fehlerfreiheit und Sicherheit sind an vielen Stellen unabdingbar für ihren Einsatz. Die Abteilung »Verlässliche technische Systeme« hat es sich zum Ziel gesetzt, die Produktivität bei der Entwicklung komplexer technischer Systeme mit großem Softwareanteil (Software-intensive technische Systeme) zu verbessern und ihre Verlässlichkeit zu steigern. Zu den Hauptanwendungsgebieten gehören eingebettete Systeme in der Automobilelektronik bei Automobilherstellern und -zulieferern.

---

#### Leitung:

Dipl.-Inform.  
Rainer Mackenthun



Telefon: +49 (0) 30/2 43 06-1 30  
Fax: +49 (0) 30/2 43 06-1 99  
E-Mail: [Rainer.Mackenthun@isst.fraunhofer.de](mailto:Rainer.Mackenthun@isst.fraunhofer.de)

---

Das Hauptanliegen besteht darin, eine durchgängige methodische und werkzeugunterstützte Softwaretechnologie bereitzustellen. Als Paradigma dient hierbei der Domain-Engineering-Ansatz. Er unterstützt das Management der Variantenvielfalt von Systemen. Dabei ist die Angemessenheit und Praxisorientierung der eingesetzten Technologien ein wichtiges Kriterium. Schwerpunkte der Arbeiten sind sowohl die Software-Spezifikation und der Software-Entwurf für Software-intensive technische Systeme als auch die Verbesserung von Softwareprodukten und Software-Entwicklungsprozessen auf Basis des Domain-Engineering-Ansatzes.



## Anwendungslabor Technical Due Diligence

Strategische Entscheidungen im IT-Umfeld reichen von Investitionen bis hin zu Budgetplanungen im Unternehmen. Daraus ergeben sich für das Management häufig die folgenden Fragen: »Ist meine IT modern genug?«, »Rechnet sich die neue Standardsoftware?«, »Wie schätze ich die Chancen und Risiken meines Investments ein?«

In jedem Fall benötigen die Entscheidungsträger frühzeitig verlässliche Aussagen und Kennzahlen, um finanzielle Engagements und Softwareprojekte abzusichern. Dafür ist die Anwendung eines systematischen, erprobten Vorgehens zur Bewertung von Softwareprodukten, -prozessen und Herstellern notwendig. Das ist von den Unternehmen selbst aber mit eigenem Know-how häufig nicht leistbar. Nach

unseren Erfahrungen bleibt es bei »Pimmel-Daumen«-Abschätzungen des Managements.

Der englische Rechtsbegriff due diligence lässt sich am besten mit »erforderliche Sorgfalt« übersetzen. Das Anwendungslabor »Technical Due Diligence« unterstützt Unternehmen bei der Qualitätssicherung und Bewertung von IT-Projekten, -Produkten, -Dienstleistungen und -Prozessen. Die methodische Grundlage unseres Leistungsangebots bildet ein Baukastensystem zur Technologiebewertung. Mit diesem standardisierten, praxiserprobten Vorgehen wird eine objektive und nachvollziehbare technische Beurteilung für die unterschiedlichen Fragestellungen von Unternehmen gewährleistet. Dazu gehört auch die Beratung bei der Auswahl komplexer Standardsoftware, die Erstellung technischer Gutachten oder die qualitative Einschätzung von Entwicklungsprozessen.

---

### Leitung:

Dipl.-Ing. Eric Siegeris



Telefon: +49 (0) 30/2 43 06-4 55  
 Fax: +49 (0) 30/2 43 06-5 99  
 E-Mail: [Eric.Siegeris@isst.fraunhofer.de](mailto:Eric.Siegeris@isst.fraunhofer.de)

---

### Anwendungslabor Informations- technologie in der Medizin (MIT)

Das Anwendungslabor »Informati-  
onstechnologie in der Medizin (MIT)«  
berät Einrichtungen der medizinischen  
Forschung, der Genomforschung und  
der Bioinformatik. Es entwickelt und  
implementiert Lösungen zu Fragestel-  
lungen des medizinischen Datenma-  
nagements.

#### Leitung:

Dr. Wolfgang Glitscher



Telefon: +49 (0) 30/2 43 06-4 88  
Fax: +49 (0) 30/2 43 06-1 55  
E-Mail: Wolfgang.Glitscher@isst.  
fraunhofer.de

Um international wettbewerbsfähig zu  
bleiben, ist die medizinische Forschung  
vor allem auf die schnelle und gezielte  
Weitergabe von Daten und Informati-  
onen angewiesen. Das Anwendungsla-  
bor realisiert in diesem Zusammenhang  
Projekte zum Aufbau von neuen For-  
schungsnetzen und Gesundheitsportalen.  
Dies beinhaltet auch die Bereitstel-  
lung oder die Weiterentwicklung von  
Datenbank- und Dokumentenmanage-  
mentsystemen sowie von Software zur  
Durchführung klinischer Studien.

Die Geschäftsfelder des Anwendungs-  
labors orientieren sich derzeit am aktu-  
ellen Großprojekt »Telematikplattform  
für medizinische Forschungsnetze der  
Gesundheitsforschung des BMBF  
(TMF)«. Das Projekt beschäftigt sich mit  
der Entwicklung und Installation von  
leistungsfähigen, netzwerkübergreifen-  
den IT-Infrastrukturen. Das ISST koordi-  
niert das gesamte Vorhaben. Gegen-  
wärtig beteiligen sich an der TMF 45  
medizinische Forschungsnetze.

Hier werden Lösungen auf den Gebie-  
ten

- Datenschutz und Datensicherheit
- IT-Qualitätsmanagement
- Systemkomponenten
- Urheber- und Verwertungsrecht
- Biomaterial-Datenbanken

erarbeitet und innerhalb ausgewählter  
Verbünde eingeführt und getestet. Die  
installierten Systeme werden evaluiert,  
die Ergebnisse dann allen Beteiligten  
zur Verfügung gestellt. Alle am ISST  
vorhandenen Kompetenzen werden in  
die Entwicklung eingebunden.

## Grundlagenforschung am Lehrstuhl für Computergestützte Informationssysteme (CIS)

Zeitgleich mit der Gründung des Fraunhofer ISST wurde auch der Lehrstuhl »Computergestützte Informationssysteme (CIS)« an der Technischen Universität Berlin durch Prof. Dr. Herbert Weber besetzt. Die WissenschaftlerInnen der Fachgruppe CIS leisten seither Forschungsarbeit in den Grundlagen der anwendungsorientierten Projekte des Instituts.

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

So entsteht aus dem wissenschaftlichen Diskurs und Disput zwischen Institut und Universität eine fruchtbare Kooperation: gemeinsam durchgeführte Projekte, Lehrveranstaltungen, Workshops und Kolloquia, Abstimmung von Diplomthemen, Dissertationsvorhaben und die strategische Zusammenarbeit in den Leitthemen der Forschung.

Die am Fraunhofer ISST aus der Zusammenarbeit mit Wirtschaftsunternehmen und der öffentlichen Hand gewonnenen Erfahrungen bereichern als Fallbeispiele und Szenarien die Lehre und Forschung. Die Grundlagenforschung gibt wiederum Ideen und methodische Impulse für die Arbeiten des Fraunhofer ISST.

Den Fokus der Forschungsgruppe CIS bildet die modellbasierte Softwareentwicklung, d. h. Modellbildung, Modellierung und deren Anwendungsmethodik für große heterogene Software-Infrastrukturen. Dabei beschäftigen wir uns vorrangig mit Konzepten zur Integration von heterogenen, datenintensiven Softwaresystemen in übergreifende Software-Infrastrukturen. Unser Blickwinkel gilt speziell dem Continuous Software Engineering, also der evolutionären Softwareentwicklung und den langlebigen Informationsinfrastrukturen.

Der Entwurf von Modellen, Architekturen, Methoden und Werkzeugen für eine adäquate, d. h. semantisch orientierte Informationsversorgung, die in Anwendungen der Informationslogistik oder auch des eTeaching & eLearning zum Einsatz kommen kann, ist konkretes Ziel unserer Forschung.

---

### Leitung:

Dr. Ralf-Detlef Kutsche



Telefon: +49 (0) 30/3 14-2 35 57  
 Fax: +49 (0) 30/3 14-2 16 01  
 E-Mail: rkutsche@cs.tu-berlin.de

Telefon: +49 (0) 30/2 43 06-1 20  
 Fax: +49 (0) 30/2 43 06-1 99  
 E-Mail: Ralf.Kutsche@isst.fraunhofer.de

---

# Das Forschungs- und Dienstleistungsangebot

## Zielgruppe

Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST berät Anwender in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung, die langlebige, evolutionsfähige Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen und maßgeschneiderte Software- und Systemkonzepte benötigen. Für Großanwender, EDV-Hersteller und kleine bis mittelständische Softwarehäuser erstellt es bedarfsspezifische Entwicklungsumgebungen. Einrichtungen von Bund und Ländern unterstützt das Fraunhofer ISST bei der Reorganisation ihrer Verwaltungsabläufe.

## Angebote zur Vertragsforschung

Das Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST verfügt über langjährige Erfahrungen in der Auftragsforschung für Industrie und öffentliche Verwaltung, in der Verbundforschung mit Industrieunternehmen im Rahmen von Forschungsprogrammen sowie in der internationalen Forschungskooperation. Unser Dienstleistungsangebot reicht von der klassischen Unternehmensberatung über die Erstellung von Gutachten bis hin zu strategischen Kooperationen zum Zweck der Prototypentwicklung.

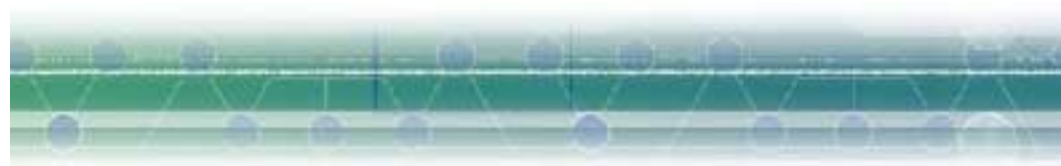
Unsere Forschungsschwerpunkte richten wir dabei ständig an den aktuellen Bedürfnissen und Entwicklungen des Marktes aus. Unser Anliegen ist es, die Forschungsergebnisse auf den Gebieten der Business Communication, der

Electronic Business Services, der Mobile Computing Solutions und des Technical Systems Managements rasch und effizient in anwendbare Verfahren und marktgerechte Produkte, d. h. Prototyp- und Pilotsysteme sowie Dienstleistungen, umzusetzen.

## Das Serviceangebot in unseren Abteilungen

### Sicherheitsmanagement

- Konzepte und Lösungen für das Risiko- und Sicherheitsmanagement von Informations- und Kommunikationsinfrastrukturen (IuK) in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung
- Konzepte und Lösungen für innovative, vertrauenswürdige und sichere Internet-, Intranet- und Extranetanwendungen (z. B. Frühwarnsysteme, Lösungen für den elektronischen Geschäftsverkehr, für Cross Media Publishing, Mobile Computing, Elektronische Marktplätze, Informationssysteme etc.)
- Entwicklung von Kennzahlen und Zielsystemen für IuK-Infrastrukturen sowie Analyse und Bewertung des Informationsmanagements in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung
- Unterstützung bei der (schrittweisen oder revolutionären) Steigerung der Sicherheit von IuK-Infrastrukturen
- strategische Beratung in den Bereichen »Internet«, »Intranet« und »Extranet« (Technologien, Einsatzpotentiale, Kosten/Nutzen, organisatorische Aspekte, Sicherheit)



## Learning Technology

### Workflow Embedded Teaching:

- Konzeption von prozessorientierten Curricula und Umsetzung in Weiterbildungskonzepte
- unternehmensspezifische Adaption von Methodiken der arbeitsprozessorientierten Weiterbildung

### Continuous Skill Development:

- Begleitung von arbeitsprozessorientierter Weiterbildung in Unternehmen
- Beratung bei Veränderungsprozessen in Bezug auf Wissensgenerierung

### Cognitive Infrastructures:

- Konzeption von Schnittstellen zwischen Arbeitsplatz und (virtueller) Lernwelt
- Auswahl, Strukturierung und Automatisierung fragmentierter Lernmedien
- Entwicklung von Intranetportalen, die Prozess-, Fach- und Erfahrungswissen vernetzen und auf semantischen Strukturen beruhen

### Knowledge Dissemination:

- Erprobung von Konzepten zur Integration von Wissensmanagement und Weiterbildung und der dafür notwendigen Werkzeuge
- Konzeption und Entwicklung von Teleservice-Plattformen für Wartung und Instandhaltung
- Konzeption und Entwicklung von Teleservice-Plattformen für Facility-Management-Dienste

## Integration Management

Das Dienstleistungsangebot der Abteilung »Integration Management« umfasst die folgenden Bereiche:

- Beratung bei der Konzeption und Entwicklung von informationslogistischen, kontextorientierten Anwendungslandschaften
- Konzeption und Realisierung von komplexen Anwendungssystemen in den Bereichen Dokumentenmanagement, Content Management, Portal Workflow Management und Archivierung
- prozessorientierte Erhebung der Anforderungen und Integration in die existierenden Infrastrukturen
- Beratung und Unterstützung bei der Auswahl und Einführung von Produkten
- Beratung bei der Realisierung von Dienstleistungsangeboten auf der Basis von Web-Diensten. Konzeption von Schnittstellen unter Berücksichtigung von Standards, Integration in eCommerce-Anwendungen insbesondere auch im Bereich von Geoinformationsdiensten
- Konzeption, Realisierung und Einführung von digitalen mobilen Begleitern z. B. für Museen, Messen usw.
- Konzeption von informationslogistischen Dienstangeboten, Integration in existierende Infrastrukturen
- Konzeption, Realisierung und Einführung von kontextorientierten Portalen für das Internet, Intranet und Extranet

### Coordination Management

Das Dienstleistungsangebot der Abteilung »Coordination Management« des Fraunhofer ISST umfasst alle Phasen ganzheitlich angelegter Wissensmanagementprojekte für privatwirtschaftliche und öffentliche Organisationen.

- Analyse und Bewertung von IT-Infrastrukturen unter Aspekten des Wissensmanagements
- Analyse, insbesondere Schwachstellenanalyse, von Informationsquellen und Kommunikationsflüssen
- Prozesserhebung und -modellierung
- Evaluation und kundenspezifische Bewertung aktueller Softwareentwicklungen, insbesondere in den Bereichen Ontologien, Text-Mining und Portalsysteme
- Konzeption, Entwicklung und Einführung von intranetbasierten Informationsportalen
- Strategieberatung, Konzeption und Umsetzungsbegleitung integrativer Wissensmanagementlösungen
- interdisziplinäre Auftragsforschung in allen Bereichen bedarfsgerechter Informationsversorgung
- Gesamtprojektleitung von Wissensmanagementprojekten

### Software Engineering

- Entwicklung und Anpassung von Konzepten, Methoden und Techniken für die Planung, Integration, Weiterentwicklung und das Management von IT-Infrastrukturen in Unternehmen
- Unterstützung bei der Anwendung von softwaretechnischen Konzepten und Methoden zur Verbesse-

rung von Softwareprodukten und Software-Entwicklungsprozessen

- Beratung, Auswahl und Anpassung von Werkzeugen für die Softwareentwicklung zur Unterstützung von Konzepten und Methoden

### Informationsmanagement

Strategisches Informationsmanagement:

- Beratung zum Informationsmanagement
- Informationsbedarfsanalyse
- Konzeptionsberatung, Wirtschaftlichkeitsanalysen, Entwicklung informationslogistischer Online-Informationssysteme und deren Integration in die Geschäftsabläufe
- Unterstützung beim Aufbau von Unternehmensinformationssystemen (z. B. Data-Warehouse-Lösungen)

Geo-eBusiness:

- Konzeption und Entwicklung von Geo-Commerce-Lösungen (Online-Verkauf von Geodaten und -diensten)
- Konzeption und Entwicklung von Location Based Services
- Integration von Geodiensten in Anwendungen

Service- und Workforce-Management:

- Konzeption und Entwicklung von Teleservice-Plattformen für Wartung und Instandhaltung
- Konzeption und Entwicklung von Teleservice-Plattformen für Facility-Management-Dienste

### Verlässliche technische Systeme

- Entwicklung und Anpassung von Konzepten, Methoden und Techniken zur Konstruktion Software-intensiver technischer Systeme
- Entwicklung und Anwendung von Konzepten zur Verbesserung der Produktivität bei der Entwicklung komplexer, eingebetteter Systeme
- Unterstützung bei der Einführung von Konzepten, Methoden und Techniken zur Steigerung der Verlässlichkeit Software-intensiver technischer Systeme
- Unterstützung bei der Verbesserung von Softwareprodukten und Software-Entwicklungsprozessen sowie bei der Entwicklung von Software-Produktlinien für eingebettete Systeme
- Konzeption und prototypische Entwicklung von Werkzeugassistenten zur Unterstützung von Konzepten, Methoden und Techniken

### Technical Due Diligence

- objektive und nachvollziehbare technische Beurteilungen von IT-Produkten, -Dienstleistungen und -Unternehmen im Rahmen einer Technical Due Diligence
- qualitätssichernde Projektanalyse auf Basis der Methodik »Project Assurance«
- passgenaue Auswahl und Bewertung von Standardsoftware durch eine praxisgerechte, bewährte Vorgehensweise
- Beratung bei der Auswahl von Systemhäusern für die Realisierung anspruchsvoller IT-Projekte durch

Marktanalysen und Unternehmensbefragungen

- Software-Wertermittlung mit Soft-Value, einem mit dem VDI/VDE-Technologiezentrum in wissenschaftlicher Zusammenarbeit entwickeltem Bewertungsverfahren zur strukturierten und abgesicherten Wertermittlung von Software
- Sourcecode-Analyse durch Softwaremetriken zum Management und zur Entscheidungsunterstützung von komplexen IT-Infrastrukturen
- IT-Assessments für die strategische Beratung zur Bestimmung von Potential und Optimierungsbedarf der Unternehmens-IT

### Informationstechnologie in der Medizin

- Konzeption, Entwicklung und Implementierung von Systemen auf dem Gebiet der Datensicherheit und des Datenschutzes in der medizinischen Forschung, der Genomforschung und der Bioinformatik
- Konzeption, Auswahl und Implementierung von Informationssystemen und Portallösungen zum Informations- und Datenaustausch zwischen Forschungsnetzen
- Prozessmanagement, Infrastrukturaufbau und Implementierung für telemedizinische Infrastrukturen in Forschung und Versorgung
- Unterstützung bei den Auswahlprozessen und der Implementierung sowie Nutzwertanalysen von Systemen zur Durchführung klinischer Studien





## Internet 3 Development Center – INNOVA Beratungsgesellschaft mbH

Das Fraunhofer ISST Dortmund und die INNOVA Beratungsgesellschaft mbH etablieren in Dortmund gemeinsam ein Entwicklungs- und Innovationszentrum für das Land Nordrhein Westfalen: das Internet 3 Development Center. Ziel der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Zusammenarbeit ist die Entwicklung von Technologien, Produkten und Dienstleistungen für die dritte Internetgeneration. Diese ist gekennzeichnet durch eine individualisierte und bedarfsorientierte Informationsversorgung. Das Internet 3 Development Center soll Basis für neue Unternehmensgründungen werden. Gleichzeitig soll es eine neue IT-Gründerwelle initiieren, in der die Technolo-

giepotentiale vor allen Dingen auch den tradierten Bereichen der Wirtschaft erschlossen werden.

Das Internet 3 Development Center versteht sich insbesondere als Partner für kleine und mittelständische High-Tech-Unternehmen und wird sich selbst als mittelständisches Entwicklungs- und Beratungsunternehmen konstituieren. Dabei wird eine Zusammenarbeit mit Experten in der ganzen Welt angestrebt. Als ein erster Außenposten wird derzeit parallel von indischer Seite ein Business Development Center in Bangalore als Innovation Center Karnataka gegründet. Angestrebt wird eine Mitarbeiterzahl von ca. 20 Beratern, die ausgehend vom Standort Nordrhein-Westfalen zunächst regional, in kurzer Zeit aber auch schnell international tätig werden.



---

### Kontakt:

INNOVA Beratungsgesellschaft mbH  
Emil-Figge-Straße 91  
44227 Dortmund

Telefon: +49 (0) 2 31/9 76 77-5 10  
Fax: +49 (0) 2 31/9 76 77-5 19

---

## processware GmbH

*Informationsmanagement – Wissensmanagement – Geschäftsprozessmanagement*

Die processware GmbH wurde 1999 aus dem Fraunhofer ISST in Dortmund als eigenständige Technologieberatung ausgegründet. Seitdem tragen ehemalige Mitarbeiter – in enger Kooperation mit dem Fraunhofer ISST – erprobte Dienstleistungen und Softwarelösungen in den Markt.

Die Technologieberatung der processware ist geprägt durch einen umfassenden Gestaltungsansatz, von der Organisationsberatung bis zur Technikberatung:

- Optimierung von Verwaltungsvorgängen und Geschäftsprozessen durch den Einsatz von Informationstechnik
- Auswahl und Zusammenstellung geeigneter und individuell auf die IT-Strategie zugeschnittener Anwendungen und Technologien

- Analyse und Bewertung von Organisations- und Servicestrukturen der geplanten IT-Unterstützung
- Begleitung bei der Inbetriebnahme einzelner Komponenten

### Leistungsspektrum

#### Informationsmanagement

- Bereitstellung von Instrumenten zur Entwicklung und zum Einsatz einer IT-Strategie
- Begutachtung des Grades und der Qualität der IT-Unterstützung
- Präzisierung von IT-Anforderungen und Umsetzung in Lösungsvorschläge

#### Wissensmanagement

- Gestaltung von Lösungen zur Verbesserung des Wissens- und Organisationsmanagements
- Konzeption und Einführung von Intranets, Portalen, Wissensmanagementbausteinen und elektronischer Dokumentenverwaltung

#### Geschäftsprozessmanagement und Softwareentwicklung

- Analyse der Organisations- und Verwaltungsprozesse
- Entwicklung von Softwarelösungen, die der Markt nicht bietet
- Betreuung der fachlichen Kommunikation mit externen Entwicklern

#### Software-Auswahl

- Beratung bei der Beschaffung von Standardsoftware
- Unterstützung bei der Marktrecherche, der Ausschreibung und bei der Bewertung von Marktangeboten

#### Infrastrukturwandel

- Bewertung, Konzeption und Ausschreibung von Infrastrukturkomponenten
- Betreuung bei der Umsetzung von Infrastrukturverbesserungen

#### eGovernment-Bausteine:

- Technologieunterstützung orientiert an den Verwaltungsprozessen
- Integration von Qualifizierungs- und Wissensmanagement in die Arbeitsprozesse

### Kontakt:

Dr. Rolf Walter  
Geschäftsführer



processware GmbH  
Geschäftsstelle Bonn  
Wilhelmstraße 22  
53111 Bonn

Telefon: +49 (0) 2 28/39 09-4 79  
Fax: +49 (0) 2 28/39 09-4 80  
E-Mail: [walter@processware.de](mailto:walter@processware.de)

processware GmbH  
Geschäftsstelle Dortmund  
Emil-Figge-Straße 91  
44227 Dortmund

Telefon: +49 (0) 2 31/9 76 77-5 20  
Fax: +49 (0) 2 31/9 76 77-5 29  
Internet: [www.processware.de](http://www.processware.de)

---

## semantik solutions GmbH

### *Intelligente Matching-Lösungen in ausgewählten Zielbranchen*

Die semantik solutions GmbH (ssG) ist ein Gemeinschaftsunternehmen des Fraunhofer-Instituts für Software- und Systemtechnik ISST und des indischen Softwarehauses ICICI Infotech Services Limited, eines Spin-offs der größten indischen Privatbank. Die ssG wurde am 29. Juli 2002 gegründet und beschäftigt sich mit der Bereitstellung und dem Transfer neuester Verfahren und Systeme für das intelligente Matching.

Matching ist der Kern aller Prozesse, in denen es um das Suchen und Finden spezifischer Inhalte geht. In seiner expliziten Ausprägung (z. B. Portale oder Internet-Suchmaschinen) ist das offensichtlich. Dabei kommen typischerweise syntaktische Methoden zum Einsatz. Diese werden von einer Technologie namens BaSeWeP um semantische Verfahren (basierend auf semantischen Netzen) erweitert. BaSeWeP wurde vom Fraunhofer ISST entwickelt

und bildet den Kern von Entwicklung und Vertrieb der ssG.

Das Angebot der ssG umfasst die Bereitstellung und die Anpassung von BaSeWeP für den Einbau in implizite Suchanwendungen. Das sind typischerweise geschäftsrelevante Anwendungen, in denen Suchanforderungen zum Einsatz kommen, ohne dass der Benutzer dies wahrnimmt. So können z. B. Methoden der Entscheidungsunterstützung oder der Prozessoptimierung verbessert werden, wenn die entsprechenden Matching-Verfahren perfektioniert werden. Beispiele aus den Bereichen der Call-Center-Systeme und des ERP beweisen, dass das Potential zur Effizienzsteigerung durch den Einsatz semantischer Matching-Technologien bei mindestens 20 Prozent liegt.

Bei der Bereitstellung der eingesetzten Technologien und Dienstleistungen koordiniert die ssG kundenspezifisch auch die Leistungen ihrer Muttergesellschaften Fraunhofer ISST (Technologie, Konzeptions- und Beratungsdienstleistungen) und ICICI (Softwareentwicklung und IT-Dienstleistungen).

---

#### Kontakt:

Prasad Rangnekar  
Geschäftsführer



semantik solutions GmbH  
Geschäftsstelle Berlin  
Mollstraße 1  
10178 Berlin

Telefon: +49 (0) 30/2 43 06-3 86  
Fax: +49 (0) 30/2 43 06-5 77  
E-Mail: [info@semantiksolutions.com](mailto:info@semantiksolutions.com)

semantik solutions GmbH  
Geschäftsstelle Dortmund  
Emil-Figge Straße 91  
44227 Dortmund

Telefon: +49 (0) 2 31/9 76 77-5 10  
Fax: +49 (0) 2 31/9 76 77-5 19  
Internet: [www.semantiksolutions.com](http://www.semantiksolutions.com)

## KIS Kommunale Infoservices GmbH

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

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

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

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

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

---

### Kontakt:

KIS Kommunale Infoservices GmbH  
Emil-Figge-Straße 91  
44227 Dortmund

Telefon: +49 (0) 2 31/9 76 77-5 10  
Fax: +49 (0) 2 31/9 76 77-5 19

---

---

**Vorsitzender des  
Kuratoriums**

Dipl.-Volksw.

Heinz Paul Bonn

Vorstandsvorsitzender,  
GUS Group AG & Co.

---



---

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



---

Dipl.-Ing.  
Helmut H. Grohmann  
Leiter Zentralbereich  
Informationssysteme,  
Deutsche Bahn AG



---

Dipl.-Kfm. Lutz Doblaski  
Mitglied der Vorstände  
Württembergische  
Versicherung AG,  
Württembergische  
Lebensversicherung AG



---

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



---

Bernhard Dorn  
Unternehmerberater



---

Dipl.-Ing.  
Fabian von Kuenheim  
Vorstandsvorsitzender,  
Magirus AG



---

Dipl.-Ing. Arnulf Ganzer  
Leiter Zentralbereich  
Informationsmanagement,  
Deutsche Telekom AG



---

Dr. Karl-Thomas Neumann  
Leiter Elektrik-/Elektronik-  
Entwicklung,  
Volkswagen AG



# Unsere Kunden im Jahr 2002

## Wirtschaft

- AED Graphics AG
- Bausparkasse Schwäbisch Hall AG
- Bildungswerk der Thüringer Wirtschaft e. V.
- BITKOM e. V.
- BMW AG
- Brandenburg Capital GmbH
- CHUBB Insurance Company of Europe S. A.
- DaimlerChrysler AG
- DATEV eG
- Deutsche Angestellten-Akademie
- Elektro Technologie Zentrum Stuttgart
- Gesellschaft für Anwenderinformations- und Arbeitsplatzkommunikations-Systemberatung mbH
- INNOVA Software GmbH
- Karlsruher Lebensversicherung AG
- processware GmbH
- RAG Bildung GmbH
- semantik solutions GmbH
- SüdLeasing GmbH
- Thigal AG
- T-Online International AG
- T-Systems Nova GmbH
- TÜV Rheinland Japan
- Versicherungskammer Bayern
- Volkswagen AG
- VR Kreditwerk Hamburg
- Württembergische Versicherungsgruppe
- Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen GmbH

## Öffentlicher Bereich

- Bundesanstalt für Post- und Telekommunikation
- Bundesministerium für Bildung und Forschung
- Fraunhofer-Gesellschaft
- Jönköping University, Schweden
- Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung
- Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen



# Projekte für Wirtschaftsunternehmen

**Anbietersauswahl und Qualitätssicherung der Produktentwicklung**  
SüdLeasing GmbH  
Anwendungslabor: Technical Due Diligence  
02/02-02/02

**APO: Erstellung von Spezialistenprofilen**  
Bildungswerk der Thüringer Wirtschaft e. V.  
RAG Bildung GmbH  
Thigal AG  
Elektro Technologie Zentrum Stuttgart  
Abteilung: Learning Technology  
02/02-12/02

**BaseWep-Transfer**  
semantik solutions GmbH  
Abteilung: Sicherheitsmanagement  
01/02-12/02

**Bitkom Profilfinder**  
BITKOM e. V.  
Abteilung: Learning Technology  
08/02-09/02

**Darstellung der Profile des IT-Weiterbildungssystems im Internet**  
BITKOM e. V.  
Abteilung: Learning Technology  
01/02-09/02

**Digitales Lasten- und Pflichtenheft für Infotainmentsysteme in Kraftfahrzeugen**  
Volkswagen AG  
Abteilung: Verlässliche technische Systeme  
09/01-05/02

**eCommerce-Baustein für den GeoBroker Brandenburg**  
AED Graphics AG  
Abteilung: Informationsmanagement  
12/01-11/02

**Ein informationslogistisches Serviceportal für Wartungsdienste im Bereich regenerativer Energien und Tankstellen**  
Gesellschaft für Anwenderinformati-  
ons- und Arbeitsplatzkommunikations-  
Systemberatung mbH  
Abteilung: Informationsmanagement  
05/02-07/02

**Erhebung, Strukturierung und Abstimmung von Systemanforderungen im Bereich Elektrik/Elektronik**  
BMW AG  
Abteilung: Verlässliche technische Systeme  
10/02-03/03

**ELF 3000: Erfolgreiche Lernformen für das 3. Jahrtausend**  
Deutsche Angestellten-Akademie  
Abteilung: Learning Technology  
04/02-07/02

**Entwicklung und Betrieb der Pilotanbindung WIND**  
Versicherungskammer Bayern  
Abteilung: Sicherheitsmanagement  
01/02-02/02

**Entwicklung von DOORS-DXL-Erweiterungen für den Dokumentengenerator**  
DaimlerChrysler AG  
Abteilung: Verlässliche technische Systeme  
07/02-12/02

**Gutachten zu Versicherungsschäden in IT-Projekten**  
CHUBB Insurance Company of Europe S. A.  
Anwendungslabor: Technical Due Diligence  
10/01-06/02

**IT-Infrastrukturberatung**  
Zentrum für Telematik im Gesundheitswesen GmbH  
Abteilung: Integration Management  
04/02-02/02

**IT-Strategie für das Personalwesen**  
DATEV eG  
Anwendungslabor: Technical Due Diligence  
08/02-11/02

**Mitarbeit an der Konzeption einer Internetanbindung mit höherer Sicherheit für die Stadt Kassel**  
INNOVA Software GmbH  
Abteilung: Sicherheitsmanagement  
05/01-07/02

**Produktschutz: Erstellung eines Grobkonzeptes für ein online-basiertes Produktschutzverfahren**  
TÜV Rheinland Japan  
Abteilung: Sicherheitsmanagement  
08/02-09/02

**Prozess- und Architektur-Review eines Entwicklungsprojekts**  
T-Systems Nova GmbH  
Abteilung: Software Engineering  
02/02-05/02

**Qualitätssicherung in Reengineering-Projekten**

VR Kreditwerk Hamburg  
Bausparkasse Schwäbisch Hall AG  
Anwendungslabor: Technical Due Diligence  
07/02-11/02

**Quantitative Analyse der Source-Code-Basis eines Finanzdienstleisters**

VR Kreditwerk Hamburg  
Bausparkasse Schwäbisch Hall AG  
Anwendungslabor: Technical Due Diligence  
05/02-09/02

**Strukturierte Anforderungen und deren Analyse**

BMW AG  
Abteilung: Verlässliche technische Systeme  
01/02-12/02

**Technische Due Diligence**

SüdLeasing GmbH  
Brandenburg Capital GmbH  
T-Online International AG  
Gate5  
Anwendungslabor: Technical Due Diligence  
02/02-02/02

**Unterstützung bei der Begleitung der Weiterentwicklung des Dateninformationssystems Wirtschaft im MWMEV**

processware GmbH  
Abteilung: Integration Management  
01/02-07/02

**Unterstützung bei der Entwicklung einer Pilotanwendung**

VR Kreditwerk Hamburg  
Bausparkasse Schwäbisch Hall AG  
Abteilung: Software Engineering  
03/02-05/02

**Unterstützung bei der Konzeption des Einsatzes neuer Medien in den Kultureinrichtungen der Stadt Kassel**

processware GmbH  
Abteilung: Integration Management  
02/02-05/02

**Unterstützung bei der Weiterentwicklung der Software zur Abwicklung des Wirtschaftsprüferverfahrens**

processware GmbH  
Abteilung: Integration Management  
05/02-07/02

**Unterstützung beim Aufbau eines QM-Systems für den IT-Bereich**

VR Kreditwerk Hamburg  
Abteilung: Software Engineering  
11/01-06/02

**Vernetzte Funktionen und Verhaltensmodellierung**

BMW AG  
Abteilung: Verlässliche technische Systeme  
07/02-03/03

**Weiterentwicklung des Intranet-Portals**

Karlsruher Lebensversicherung AG  
Abteilung: Integration Management  
04/02-02/02

**Weiterentwicklung des Intranetsystems WIS**

Württembergische Versicherungsgruppe  
Abteilung: Integration Management  
01/02-02/02

**Aufbau des Kompetenzzentrums  
»Informationslogistische Anwendungen im Fraunhofer ISST«**  
Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen  
Abteilung: Integration Management  
09/01-08/03

**Beratung und Unterstützung der  
Ausschreibung für die Internetportalseite »deutschland.de«**  
Presse- und Informationsamt der Bundesregierung  
Abteilung: Sicherheitsmanagement  
01/02-11/02

**Erstellung eines Fachkonzepts für  
die Einführung eines elektronischen  
Vorgangsbearbeitungssystems**  
Bundesanstalt für Post- und Telekommunikation  
Abteilung: Integration Management  
12/01-05/02

**Anforderungsanalyse für ein Content-Management-System**  
Presse- und Informationsamt der Bundesregierung  
Anwendungslabor: Technical Due Diligence  
01/02-03/02

**APO: Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche; Konzeption und Umsetzung von Referenzprojekten**  
Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Abteilung: Learning Technology  
07/00-06/02

**KONTENG: Kontinuierliches Engineering für evolutionäre Informations- und Kommunikations-Infrastrukturen**  
Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Abteilung: Software Engineering  
04/99-12/02

**LeMo Lernen: Das Lernportal für den Geschichtsunterricht in Schulen**  
Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Abteilung: Learning Technology  
10/01-03/04

**NSI: New Generation Security Infrastructures**  
Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Abteilung: Sicherheitsmanagement  
07/01-06/03

**OIC: Office Innovation Center**  
Fraunhofer-Gesellschaft  
Abteilung: Integration Management  
07/01-06/03

**Olympia 2008: Personalisierte Web-Dienste im Internet 3 für die Olympischen Spiele 2008 in Peking**  
Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Abteilung: Informationsmanagement  
09/02-08/05

**Qualitätssicherung des Ausschreibungsverfahrens für ein Content-Management-System**  
Presse- und Informationsamt der Bundesregierung  
Anwendungslabor: Technical Due Diligence  
04/02-08/02

**Teachware: Erstellung und Nutzung konfektionierbarer Lernsoftware zur Weiterbildung in der Informations- und Telekommunikationstechnik**  
Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Abteilung: Learning Technology  
09/00-03/03

**TMF: Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze der Gesundheitsforschung des BMBF**  
Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Anwendungslabor: Informationstechnologie in der Medizin  
08/01-07/03

**VHE: Virtual Home Environment**  
Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Abteilung: Sicherheitsmanagement  
07/01-12/03

**ViBaL: Virtueller Bau Leitstand**  
Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Abteilung: Integration Management  
04/01-12/03

**ViSEK: Virtuelles Software-Engineering-Kompetenzzentrum**  
Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Abteilung: Software Engineering  
04/01-12/03

**Vorbereitung und Begleitung des Ausschreibungsverfahrens für die Erweiterung und Anpassung des bestehenden Workflow/Bilddatenbanksystems der Bundesbildstelle**  
Presse- und Informationsamt der Bundesregierung  
Abteilung: Informationsmanagement  
09/02-11/02

**Web-Portal-Entwicklung und Kompetenzmodellierung im ALFA-Projekt**  
Jönköping University, Schweden  
Abteilung: Software Engineering  
12/01-10/03

**WIKO: Wissens-Ko-Produktion in wissensintensiven Dienstleistungen**  
Bundesministerium für Bildung und Forschung  
Abteilung: Learning Technology  
02/02-01/04

**Wissenschaftliche Begleitung zur Fortführung der Entwicklung einer Fördersoftware**  
Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen  
Abteilung: Integration Management  
03/02-12/02

# Namen, Daten und Ereignisse



00220032003200320042007 2008 2009



Gotthard Graß, Präsident des ZVEI; Jörg Menno Harms, Vizepräsident des BITKOM; Angela Feuerstein, Systemberatung Müller & Feuerstein SMF KG (v. l.).



Lars Brandau, n-tv; Edelgard Bulmahn, Bundesministerin für Bildung und Forschung; Jürgen Peters, Zweiter Vorsitzender der IG Metall; Prof. Dr. Gerhard Zeidler, Vorsitzender der Vorstände des DEKRA e. V. und der DEKRA AG (v. l.).

## *Kongress »IT-Weiterbildung mit System«, Estrel Convention Center Berlin, 5. bis 6. März 2002*

Auf dem Kongress »IT-Weiterbildung mit System« stellten das Bundesministerium für Bildung und Forschung, die Branchenverbände ZVEI und BITKOM sowie die Gewerkschaften IG Metall und ver.di ein neues IT-Weiterbildungssystem der Öffentlichkeit vor. Hierfür hat das Fraunhofer ISST das Umsetzungskonzept »APO: Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche« entwickelt.

Mehr als 600 Teilnehmer aus dem In- und Ausland informierten sich an den beiden Kongresstagen über die einzelnen Komponenten des Weiterbildungssystems, über Begleitaktivitäten sowie Gestaltungs- und Fördermöglichkeiten. Außerdem bot der Kongress ein Expertenforum – hier wurde angeregt über Ziele, Inhalte und Umsetzungsschritte des Weiterbildungssystems diskutiert. Hauptrednerin Edelgard Bulmahn, Bundesministerin für Bildung und Forschung, unterstrich, dass eine Neuordnung der IT-Weiterbildung dringend nötig ist.

Auf der abschließenden Podiumsdiskussion kamen die Vertreter von Wirtschaftsverbänden, Gewerkschaften und der Wissenschaft zu Wort und machten deutlich, dass das neue IT-Weiterbildungssystem für den nachhaltigen Fortbestand des IT-Standorts Deutschland unverzichtbar ist.

Bereits auf der Bildungsmesse im Februar in Köln wurde dem Fraunhofer ISST zusammen mit der Deutschen Telekom AG der Weiterbildungs-Innovations-Preis 2001 verliehen. Und in einem ersten Pilotprojekt wurde das IT-Weiterbildungssystem auf seine Praxistauglichkeit getestet. Bei der Telekom wurden bereits 13 Netzwerkadministratoren nach diesem System erfolgreich qualifiziert.



Prof. Dr. Herbert Weber und Edelgard Bulmahn im Gespräch.

## »Spirit of Tomorrow«

1



2



3



*CeBIT 2002, Hannover, 13. bis 20. März 2002*

Auch im Jahr 2002 strömten wieder rund 700 000 Besucher zur größten Computermesse der Welt. Unter dem Motto »Business Meets Research & New Technologies« präsentierte der future parc den »Spirit of Tomorrow« – das Spektrum der Spitzenforschung und -technologie aus der Informations- und Kommunikationstechnik auf der CeBIT.

In den 27 Hallen mit insgesamt 425 000 Quadratmetern Fläche stellten 8152 Aussteller ihre Produkte vor. Das Fraunhofer ISST war an vier Ständen präsent: am FhG-Gemeinschaftsstand, am BMBF-Stand, am NRW-Gemeinschaftsstand und mit dem Projekt »Internet Inside« am Sharp-Stand.

Als konsequente Weiterentwicklung des CeBIT-Schwerpunkts »Forschung und Technologie« und als Zentrum der Innovationen geht der future parc mit seinem Angebot weit über reine Forschungsbereiche hinaus. Nicht nur Hochschulen und alle wichtigen deutschen Forschungseinrichtungen, sondern auch Spin-offs, Start-Up-Unternehmen und Venture-Capital-Firmen stellten hier Entwicklungen und Prototypen der neuen ITK-Produkte vor.

Das Fraunhofer ISST präsentierte sich auf der Messe mit acht Projekten aus seinen drei Leitthemen: eTeaching & eLearning, Informationslogistik und Continuous Software Engineering.

Zentrum und »Herz« von future parc war das Kommunikationsforum future talk in der Mitte der Halle 11. Hier wurden Podiumsdiskussionen zu aktuellen Themen veranstaltet, neue Entwicklungen als Projekt- und Exponat-Präsentationen vorgestellt und Einblicke in die Zukunft gewährt.

Namhafte Persönlichkeiten aus Politik und Presse suchten den future parc auf, um sich zu informieren. Neben der Bundesministerin für Bildung und Forschung Edelgard Bulmahn besuchte auch der damalige Senator für Wirtschaft, Arbeit und Frauen Gregor Gysi den ISST-Stand. So kam es zwischen den Besuchern zu vielen interessanten Gesprächsrunden, die genutzt wurden, um Erfahrungen auszutauschen.

4



5



6



7



#### Fotos:

- 1 NRW-Stand: Prof. Dr. Herbert Weber und Hartmut Krebs, Staatssekretär im Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung NRW (v. l.).
- 2 Stefan Grunwald erläutert Gregor Gysi, Senator für Wirtschaft, Arbeit und Frauen in Berlin (ehem.), »Teachware on Demand« (v. l.).
- 3 Vorstellung von ViSEK: Michael Stemmer; Edelgard Bulmahn, Bundesministerin für Bildung und Forschung; Prof. Dr. Dieter Rombach, Institutsleiter Fraunhofer IESE (v. r.).
- 4 future talk: Jan Pyttel präsentiert das »Security Maturity Model«.
- 5 Carsten Lienemann vertritt am NRW-Stand das Fraunhofer ISST.
- 6 Jan Neuhaus beim Fachvortrag »Informationslogistik: Smart Services für das intelligente Internet 3«.
- 7 Am Sharp-Stand stellt Stefan Sander (r.) »Mobile Genie« vor.



Vertragsunterzeichnung:  
V. Srinivasan, Geschäftsführer der  
ICICI Infotech Services Limited,  
Indien und Prof. Dr. Herbert Weber  
(v. l.).



Prof. Dr. Herbert Weber; Hartmut  
Krebs, Staatssekretär im Ministeri-  
um für Schule, Wissenschaft und  
Forschung NRW (v. r.).

## *Joint Venture Agreement zwischen Fraunhofer ISST und ICICI, Hannover, 15. März 2002*

Schlüsseltechnologien, insbesondere für mobile Dienste, werden in den nächsten Jahren maßgeblich für den wirtschaftlichen Erfolg nicht nur einzelner Unternehmen, sondern ganzer Regionen sein. So hat sich Nordrhein-Westfalen in den vergangenen Jahren zu einer leistungsstarken und dynamischen Region entwickelt. Einen entsprechenden Weg hat auch das indische Karnataka beschritten. Die vom Land NRW angestrebte Regionalpartnerschaft zielt daher auf die effiziente Förderung zukunftsorientierter Wirtschaftszweige und Wissenschaftsstandorte beider Regionen.

Mit dem auf der CeBIT 2002 vorgestellten, gemeinsam entwickelten Konzept der Indo-German Technology Bridge wird beiden Seiten eine gute Kooperationsmöglichkeit eingeräumt und die Öffnung der Märkte für die jeweils andere Industrie vorbereitet. Insbesondere sollen kleine und mittlere Unternehmen unterstützt werden, denen es häufig an Kontakten und Größe fehlt, um aus eigener Kraft dauerhafte Geschäftsbeziehungen herzustellen.

Im Kontext der Indo-German Technology Bridge wurde am 15. März 2002 die Gründung eines gemeinsamen Unternehmens zwischen dem Fraunhofer ISST und dem indischen Softwarehaus ICICI Infotech Services Limited beschlossen: Die semantik solutions GmbH (ssG) beschäftigt sich mit der Bereitstellung und dem Transfer neuester Verfahren und Systeme für das intelligente Matching (siehe auch Unternehmensdarstellung S. 54). Erste Projekte der ssG finden in den Bereichen Call-Center-Unterstützung und Enterprise Resource Management statt.



Kritische Zuhörerinnen: die Mädchen des Friedrich-Ludwig-Jahn-Gymnasiums, Kyritz.

## *Girls Day, Fraunhofer ISST Berlin, 25. April 2002*

Am 25. April fand der zweite bundesweite Girls Day statt. An diesem Tag öffneten Firmen, Unternehmen und Forschungslabore ihre Türen für Schülerinnen. Viele junge Mädchen können sich nicht genau vorstellen, was beispielsweise in der IT-Branche gemacht wird. Gerade in den Betrieben mit technischen und IT-Bereichen sind Frauen noch immer in der Minderheit.

Um den Mädchen einen Einblick in diese bis heute als Männerdomänen geltenden Berufe zu vermitteln, lud das Fraunhofer ISST Schülerinnen zum Tag der offenen Tür in das Institut ein. Die elf- bis 15-jährigen Mädchen erstellten während eines Workshops Digitalfotos, die sie anschließend am PC bearbeiteten. Zudem gaben Alexander Karosseit und Andreas Wendt aus der Abteilung »Learning Technology« einen Einblick in das Forschungsprojekt »LeMO-Lernen: Das Lernportal für den Geschichtsunterricht in Schulen«. Dabei diskutierten die Schülerinnen rege und konnten Ideen und Vorschläge zur Verwirklichung des Projekts mit einbringen. Eine Führung durch das Institut und Vorträge über die Berufschancen von Informatikern und Informatikerinnen rundeten den Aktionstag ab.

Die bundesweite Koordination des »Girls Day – Mädchen-Zukunftstage« wurde durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend gefördert.



Alexander Karosseit moderiert die Diskussion zu LeMO-Lernen.





Podiumsdiskussion: Dr. Oliver Schleider, Terra Map Server GmbH; Prof. Dr. Herbert Weber; Michael Tschoepke, Direktor meteomedia ag jörg kachelmann; Moderator Hans Schürmann, Handelsblatt; Markus Oster, KölnMesse GmbH; Dr. Hans-Jürgen Mortsiefer, Mortsiefer Management Consulting (v. l.).

*Informationslogistik Roll Out, Akademie Mont-Cenis, Herne, 14. Mai 2002*

Zusammen mit der Landesinitiative media NRW, dem Branchenverband BIT-KOM und der Initiative D21 führte das Fraunhofer ISST in diesem Jahr eine Veranstaltungsreihe zum Thema Informationslogistik durch.

Auftaktveranstaltung im Rahmen dieses Networkings des Kompetenzzentrums Informationslogistik war der Informationslogistik Roll Out am 14. Mai in Herne. Hier wurde ein Querschnitt durch das Spektrum informationslogistischer Anwendungen gezeigt, die anhand von innovativen Branchenlösungen und Geschäftsmodellen präsentiert wurden. Vorträge hierzu hielten neben den Mitarbeitern des Fraunhofer ISST Experten der E-Plus Mobilfunk GmbH & Co. KG, der Terra Map Server GmbH, der meteomedia ag jörg kachelmann und der KölnMesse GmbH. Dr. Hans Bruch von der Staatskanzlei NRW referierte über das Einsatzpotential informationslogistischer Anwendungen in NRW.

Auch die abschließende Podiumsdiskussion führte zu einer großen Resonanz bei den rund 100 Teilnehmern – Führungskräfte aus den Branchen Telekommunikation, Informationstechnologie, Geoinformationswirtschaft, Versicherungen, Facility Management, Internetdienstleistungen, Event Management, medizinische Informationsverarbeitung und Energiewirtschaft.

Fortgesetzt wurde die Veranstaltungsreihe mit mehreren Round Tables, die branchentypische Fragestellungen adressierten. Auf diesen Workshops sind unter anderem die Themen Notfallmanagement sowie informationslogistische Anwendungen für Public Areas und Nachrichtendienstleister mit hochrangigen Firmenvertretern diskutiert worden.



Dr. Wolfgang Deiters beim Vortrag »Informationslogistik für das eBusiness«.



Matthias Rohs (M.) informiert über die Projekte APO und Teachware on Demand.

*World Education Market (WEM), Lissabon/Portugal, 20. bis 23. Mai 2002*

Mit einem eigenen Stand war die Abteilung »Learning Technology« auf dem vierten WEM in Lissabon präsent, eingeladen von der Arbeitsstelle »Internationales Marketing in der beruflichen Bildung« beim Bundesinstitut für Berufsbildung BIBB. Die Abteilung des Fraunhofer ISST informierte u. a. über ihre Projekte APO und Teachware on Demand. Auf dem Workshop Life Long Learning Experiences & Solutions from Germany informierten die ISST-Experten über aktuelle Forschung und Entwicklung im Bereich eLearning.

Der WEM, seit 1998 als geschlossene Veranstaltung ein jährliches Forum für den Bildungsmarkt, zeigte in diesem Jahr 1950 namhafte Teilnehmer aus 71 Ländern: Entscheider aus Bildungseinrichtungen, Unternehmen und Ministerien sowie Wissenschaftler und Entwickler. Am stärksten vertreten waren neben Kanada und den USA China, Frankreich, Deutschland, Nigeria, Portugal und Großbritannien. Inhaltlich konzentrierte sich die Messe ebenso wie die internationalen Vorträge auf das Thema eLearning. Die dargebotenen Konzepte und Lösungen galten Institutionen vom Kindergarten bis zur Hochschule.

Neben zahlreichen Gesprächen mit internationalen Experten und einer Intensivierung seiner Beziehungen zu den beteiligten deutschen Firmen knüpfte das Fraunhofer ISST auch Kontakt zum Bildungsbereich Siemens Portugal.

## ViSEK auf dem Innovationstag der AiF



Lutz Nentwig demonstriert ViSEK.

*Innovationstag der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen »Otto von Guericke« e. V. (AiF), Berlin, 3. Juni 2002*

»Wirtschaft(s)macht Forschung« war das Motto des Innovationstages, in dessen Zentrum die Forschungs- und Entwicklungsarbeit kleiner und mittelständischer Unternehmen (KMU) stand. Insbesondere die Ergebnisse nationaler und europawweiter Forschungskooperationen fanden Beachtung bei dieser Leistungsschau der über 200 Firmen und Forschungseinrichtungen, die im Rahmen der Förderprogramme von der AiF betreut werden.

Nach der Eröffnung durch den Präsidenten Johann Wilhelm Arntz begrüßten der Bundesminister für Wirtschaft und Technologie Dr. Werner Müller sowie der Abteilungsleiter für Europäische und Internationale Zusammenarbeit im Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) Ministerialdirektor Karsten Brenner die Anwesenden.

Am Stand des BMBF präsentierten die Fraunhofer-Institute FIRST und ISST das Virtuelle Software-Engineering-Kompetenzzentrum ViSEK. Im Dialog mit den zahlreichen Besuchern der KMUs, aber auch mit Vertretern von Fach- und Wirtschaftsverbänden, wurden die Wünsche und Anforderungen an ein solches Kompetenzzentrum präzisiert.



*ViSEK-Workshop: »eBusiness-Kompetenzen aus dem Netz«,  
Fraunhofer ISST Berlin, 27. Juni 2002*

Als virtuelles Kompetenzzentrum soll ViSEK Softwareentwicklungs-Know-how bedarfsgerecht und leicht zugreifbar über das Internet anbieten. Ziel ist es, ein Netzwerk in Form eines Portals – [www.visek.de](http://www.visek.de) – aufzubauen, in dem das Expertenwissen der derzeit acht Projektpartner abgelegt ist. Das Wissen ist dabei in so genannte Wissensbausteine aufgeteilt, die die Beschreibung von Methoden, Problemlösungen, konkreten Erfahrungen aus der Praxis und vieles mehr enthalten.

Auf dem ViSEK-Workshop für Berliner und Brandenburger Unternehmen wurden die ersten Ergebnisse dieser Arbeit präsentiert. Eingeladen hatte hierzu das Fraunhofer ISST unter Beteiligung des Fraunhofer FIRST. Schwerpunktthemen waren der eBusiness-Referenzprozess sowie das Projekt- und Qualitätsmanagement bei der Softwareentwicklung.

Zudem wurde ein vom Fraunhofer ISST entwickeltes eBusiness-Referenzmodell vorgestellt. In einer abschließenden Diskussion hatten die Teilnehmer Gelegenheit, den Workshop aktiv mitzugestalten. Dabei wurden Vorschläge zur inhaltlichen Gestaltung und Nutzung des Portals zusammengetragen.



Michael Stemmer stellt das Projekt ViSEK vor.



Dr. Kurt Sandkuhl eröffnet den Workshop.

# Smart-Wear® Weltpremiere: Information hautnah



Dr. Wolfgang Deiters zeigt Wolfgang Clement, Ministerpräsident von NRW (ehem.), die Funktionsweise von Smart-Wear® (v. l.).



Dr. Wolfgang Deiters; Ernst-Otto Stüber, Oberbürgermeister Stadt Bochum; Prof. Dr.-Ing. h.c. Klaus Steilmann, Präsident Klaus Steilmann Institut; Prof. Dr. Wolf D. Hartmann, Geschäftsführender Direktor Klaus Steilmann Institut (v. l.).

*Deutsche Leichtathletik Meisterschaften, Bochum-Wattenscheid, 5. bis 7. Juli 2002*

Begeisterte Anwender, zufriedene Veranstalter und interessierte Politiker – das ist das Fazit der erfolgreichen Weltpremiere von Smart-Wear® im Rahmen der Deutschen Leichtathletik Meisterschaft 2002 in Bochum-Wattenscheid.

Smart-Wear® ist ein von der Abteilung »Integration Management« entwickelter »intelligenter« digitaler Begleiter, welcher die Potentiale der Informationslogistik und der High-Tech-Fashion zusammenführt. Die Informationslogistik ermöglicht die bedarfsgerechte und just-in-time-Informationsversorgung der Anwender. Durch die drahtlose Datenübertragung auf das in die Kleidung integrierte Endgerät wird gleichzeitig eine hohe Bewegungsfreiheit gewährt. Der Träger erhält seine Informationen aktuell, just-in-time und hautnah.



Smart-Wear® im Einsatz.



Die Smart-Wear® Anwendung.

Rund 35 namhafte Journalisten aus Print, Funk und Fernsehen erlebten während der dreitägigen Meisterschaft Smart-Wear® hautnah. Sie erhielten aktuelle Wettkampfinformationen zu Starterlisten, Ergebnissen sowie Rekorden und wurden über Pressekonferenzen, Interviews und News informiert. Ein Höhepunkt für das Smart-Wear®-Team vor Ort war der Besuch des Ministerpräsidenten von NRW Wolfgang Clement, der sich über Smart-Wear® und mögliche Einsatzbereiche informierte.

Geplant sind in naher Zukunft die Integration weiterer Funktionen in Smart-Wear® und die Berücksichtigung anderer Anwendergruppen wie Zuschauer und Trainer. Szenarien für den Einsatz von Smart-Wear® in anderen Bereichen, z. B. bei Messen, der Lagerverwaltung oder in Freizeitparks werden z. Zt. in Gesprächen mit Vertretern der Branchen evaluiert.

# Deutsch-chinesische Zusammenarbeit in der IuK-Forschung



Panel »Systems Integration« auf der EDCIS:  
Prof. Dr. Johann Eder, Universität Klagenfurt,  
Österreich; Dr. Stefan Tai, IBM T. J. Watson  
Research Center, USA; Prof. Dr. Herbert Weber;  
Dr. Sanjiva Weerawarana, IBM Research, USA;  
Prof. Dr. Zhiwei Xu, Institute of Computing  
Technology (ICT), Chinese Academy of Sciences;  
Prof. Dr. Erich Neuhold, Fraunhofer IPSI (v. l.).

*EDCIS-Konferenz und Eröffnung Joint Lab,  
Peking, 18. bis 20. September 2002*

Auf Initiative des bundesdeutschen Forschungsministeriums und des der Volksrepublik China wurde für 2003 eine Verstärkung der gemeinsamen Forschung im IuK-Bereich geplant. Realisiert wird dies durch verschiedene Forschungsgruppen in Deutschland und China. Die Fraunhofer-Gesellschaft wird Träger eines neuen deutsch-chinesischen IuK-Instituts.

Bereits 2002 wurde mit der »International Conference on Engineering and Deployment of Cooperative Information Systems EDCIS« ein wichtiger Meilenstein für diese Zusammenarbeit gelegt. Unter Mitwirkung des Fraunhofer ISST fand die Konferenz vom 18. bis 20. September in Peking statt. Wissenschaftler des ISST waren sowohl im Programmkomitee, im Rahmen der einführenden Tutorien, wie auch als Chair einzelner Sessions engagiert. Im Mittelpunkt des ISST-Tutorials stand die Idee der Informationslogistik. Das Interesse der internationalen und insbesondere der chinesischen Kollegen am Framework wie auch an den einzelnen Projekten war immens.

Unmittelbar vor der Konferenz, am 14. September 2002, eröffneten das Fraunhofer ISST und das Institute of Computing Technology (ICT) der Chinesischen Akademie der Wissenschaften im Beisein von Vertretern der Forschungsministerien und der Fraunhofer-Gesellschaft ein gemeinsames Forschungslabor.

Unter dem Namen SIGSIT (Sino-German Joint Laboratory of Software Integration Technologies) ist eine dreistufige chinesisch-deutsche Kooperation geplant: Als Forschungsinstitute werden die Partner im Bereich von Software-Integrationstechnologien zusammenarbeiten. Diese Zusammenarbeit soll in Form von Anwendungsentwicklungen realisiert werden. Gemeinsame Projekte werden zusammen mit Partnern aus der chinesischen und der deutschen Wirtschaft für Kunden weltweit durchgeführt.

Das erste Gemeinschaftsprojekt »Personalisierte Internetdienste für Olympia 2008 in Peking«, das personalisierte Webservices für unterschiedliche Zielgruppen rund um die Olympischen Spiele entwickeln soll, wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

SIGSIT-Einweihungsfeier:  
Prof. Dr. Herbert Weber;  
Prof. Dr. Li Guojie, Leiter  
des ICT in Peking (v. l.).



Teilnehmer der SIGSIT-Einweihungsfeier vor dem  
Gebäude des Institute of Computing Technology  
(ICT) in Peking.



Prof. Dr. Herbert Weber; Dr. Alexander  
Imbusch, Hauptabteilungsleiter Forschung  
Fraunhofer-Gesellschaft; Dr. Thomas  
Schmidt-Dörr, Deutscher Akademischer Aus-  
tausch Dienst, Leiter Außenstelle Peking  
(v. l.).

# Auf dem Weg zur intelligenten bedarfsgerechten Informationsversorgung

Frank Fuchs-Kittowski im Gespräch mit Dr. Rolf Walter, Geschäftsführer der processware GmbH (v. l.).



*Systems 2002, München, 14. bis 18. Oktober 2002  
KnowTech 2002, München, 14. bis 15. Oktober 2002*

Das Fraunhofer ISST präsentierte sich auf der diesjährigen Systems zusammen mit der processware GmbH und der semantik solutions GmbH. Die Messebesucher konnten sich über Smart IT-Solutions informieren und verschiedene Exponate, z. B. das Content-Management-System KXS in Kombination mit @ptus®news, Smart-Wear® und den Digitalen Kumpel® »live« erleben.

Trotz eines allgemeinen Besucherrückgangs dokumentierten zahlreiche Gespräche mit Vertretern aus unterschiedlichen Branchen und den Medien ein reges Interesse an den angebotenen Lösungen.

Parallel zur Systems fand auch die KnowTech statt – eine Konferenz zum Thema Wissensmanagement. Hier war das Fraunhofer ISST gleich mehrfach beteiligt. Zum einen war das Institut Mitveranstalter, zum anderen bot es Vorträge und ein ganztägiges Tutorial an.

Thema des Tutorials war »Prozessorientiertes Wissensmanagement«, das die Berücksichtigung von Geschäftsprozessen und eine ganzheitliche Sichtweise betont. Teilnehmer aus Wirtschaft, öffentlicher Verwaltung und Forschung informierten sich über Grundlagen, technische und organisatorische Aspekte sowie konkrete Anwendungen. In der lebhaften Diskussion der insgesamt sieben Vorträge bestätigte sich die Notwendigkeit intelligenter und bedarfsgerechter Informationsversorgung und damit der zentrale Beitrag der Informationslogistik zum Wissensmanagement.

*Workshop Arbeitsprozessorientiertes eLearning, Haus am Köllnischen Park, Berlin, 18. bis 19. November 2002*

Wie ist eLearning in arbeitsprozessorientierten Bildungsszenarien effizienter zu gestalten? Dies erörterten Experten aus Wissenschaft und Praxis auf dem zweiten Workshop der Reihe »Arbeitsprozessorientiertes Lernen« für Personalverantwortliche und Bildungsdienstleister mit 120 geladenen Teilnehmern.

Der erste Teil des Workshops galt dem Komplex »Wissenschaft und Forschung«. Dr. Gert Zinke vom Bundesinstitut für Berufsbildung BIBB eröffnete mit einem Vortrag zur lernmedialen Gestaltung des Facharbeiterplatzes. Prof. Dr. Brigitte Stieler-Lorenz von der Core Business Development GmbH schloss sich mit der Frage nach einer möglichen Krise des eLearnings an und formulierte Bedingungen, unter denen daraus eine Chance abgeleitet werden könnte. Peter Mayr von der Uni St. Gallen fragte nach den Möglichkeiten, informelles Lernen am Arbeitsplatz zu fördern.

Mit Referaten zum Thema »Neue Herausforderungen für Bildungsanbieter« ging es am nächsten Tag weiter. Personalentwicklung stand bei Dr. Stefan Fleck von der Ploenzke Akademie im Zentrum. Ulrich Scholten, INGENATIC, präsentierte dazu Forschungsergebnisse aus der Lernpsychologie.

Schließlich galt es, die »Praktische Umsetzung von eLearning in Unternehmen« zu diskutieren. Dazu konnten Klaus Küper, Deutsche Telekom AG, Michael Gamer, Tenovis, und Kellyn Kruger, Siemens Professional Education, konkrete Erfahrungen liefern.

An jeden Block schlossen sich rege Diskussionen zwischen Referenten und dem sehr gemischten Publikum an. Insgesamt wurde versucht, mit dem Workshop eine Schnittstelle zwischen dem Schwerpunktthema eLearning im Allgemeinen und dem APO-Konzept im Besonderen zu bilden.



APO-Tutorial: Dr. Stefan Pfisterer, BITKOM; Stefan Grunwald; Michael Gamer, Tenovis (v. l.).



Podiumsdiskussion: Dr. Stefan Fleck, CSC Ploenzke Akademie; Klaus Küper, Deutsche Telekom AG; Kellyn Kruger, Siemens Professional Education; Ulrich Scholten, INGENATIC; Michael Gamer, Tenovis (v. l.).

Dr. Wolfgang Glitscher, Leiter Anwendungslabor MIT, verliest den Bericht der TMF-Geschäftsführung.



Dr. Peter Lange, Leiter Referat Gesundheitsforschung BMBF; Prof. Dr. Otto Rienhoff, Vorsitzender des Koordinierungsrates der TMF (v. l.).



*TMF-Jahresversammlung, Berlin , 25. bis 26. November 2002*

Wie kann die Nachhaltigkeit von Projektergebnissen in der Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze (TMF) sichergestellt werden? In welcher Form kann die TMF als dauerhafte Einrichtung etabliert werden?

Diese Fragen standen im Mittelpunkt der diesjährigen Jahresversammlung der TMF, die sich seit über drei Jahren mit informationstechnologischen Fragen zur effektiven und schnelleren Verwertung von medizinischen Forschungsdaten auseinandersetzt. Vertreter aus 45 Forschungsnetzen trafen sich im November unter Federführung des Fraunhofer ISST im Astron Hotel in Berlin.

Dr. Wolfgang Glitscher begrüßte als Geschäftsführer der TMF die Teilnehmer. Er zeigte sich zufrieden damit, dass zunehmend tragfähige Strukturen und Kooperationen zwischen den Netzen entstehen, auf deren Basis technische und rechtliche Probleme erkannt und gelöst werden können. Übereinstimmung herrschte bei allen Teilnehmern darüber, dass die TMF langfristig nur durch eine Zusammenarbeit mit europäischen Partnern funktionieren kann.

Am zweiten Tag wurden die bisherigen Ergebnisse bzw. der derzeitige Entwicklungsstand der 13 Teilprojekte aus den Bereichen Datenschutz- und Datensicherheit, IT-Qualitätsmanagement, Systemkomponenten sowie Urheber- und Verwertungsrechte vorgestellt.

Auf einer tagungsbegleitenden Lösungsbörse wurden verschiedene Anwendungen demonstriert, so z. B. ein Pseudonymisierungsdienst, der beim Austausch von Patientendaten für den Datenschutz erforderlich ist und verschiedene Informationsportale, die auf Content-Management-Systemen basieren.

## Messe- und Kongressteilnahmen

### D21 Kongress »Geoinformationswirtschaft«

- Mobile Workforce Management
- Bonn, 19.-20.2.2002

### Built-IT

- Mobile Workforce Management
  - Service Portal
- Berlin, 8.-9.2.2002

### CeBIT

- @ptus®news
- Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung
- Digitaler Kumpel®
- Förderportal (DISCUR)
- Informationslogistik/WIND
- Informationslogistisches Förderportal
- KXS
- Security Maturity Model (SMM)
- Teachware on Demand
- ViSEK
- Wireless Solutions – Mobile Genie/k-Trip

FhG-Gemeinschaftsstand, Gemeinschaftsstand des Landes NRW, Firmengemeinschaftsstand NRW sowie Sharp-Stand  
Hannover, 13.-20.3.2002

### World Education Market (WEM)

- APO-Pilot
- Arbeitsprozessorientiertes Lernen
- Teachware on Demand

Messestand von International Marketing of Vocational Education (iMOVE) des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB)  
Lissabon, Portugal, 21.-23.5.2002

### Informationslogistik Roll Out

- @ptus®news
  - Digitaler Kumpel®
  - @ptus®weather
  - Mobile Workforce Management
- Herne, 14.5.2002

### 9. Innovationstag der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen »Otto von Guericke« e. V. (AiF)

- ViSEK
- Berlin, 3.6.2002

### Internet World

- Teachware on Demand
- Gemeinschaftsstand mit CCOS GmbH  
Berlin, 4.-6.6.2002

### 16. Treffpunkt Medizintechnik TSBmedici

- Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze (TMF)
- Berlin, 13.6.2002

### 47. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS)

- Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze (TMF)
- Berlin, 9.-11.9.2002

### Wissenschaftstag 2002

- Smart-Wear®
  - Digitaler Kumpel®
- Messestand des ISST  
Dortmund, 25.9.2002

### Business Geomatics Mobile

- Mobile Workforce Management
  - WPOS
  - @ptus®location
- Bremen, 17.-19.9.2002

### Intergeo

- Mobile Workforce Management
  - WPOS
  - @ptus®location
  - Geobroker Brandenburg
- GDI NRW Testbed II  
Frankfurt, 16.-18.10.2002

### SYSTEMS 2002

- informationslogistische Erweiterung KXS
- Smart-Wear®
- Digitaler Kumpel®
- Smart-Guide

Gemeinschaftsstand mit processware GmbH und semantik solutions GmbH  
München, 14.-18.10.2002

### 1. Alumnitreffen der Gründerwettbewerbe

- ViSEK
- Hartmannsdorf, 25.10.2002

### ICEWES Conference 2002

- Smart-Wear®
- Brandenburgische Technische Universität Cottbus, 10.-11.12.2002



Gemeinschaftsstand mit der CCOS GmbH auf der Internet World: Dr. Kishore Mukherjee, Geschäftsführer der CCOS GmbH, führt die Teachware-Infrastruktur des Fraunhofer ISST vor (l.).

## Interviews im Hörfunk

Grunwald, Stefan (Interview):  
eLearning  
NDR4 (Logo – das Wissenschaftsmagazin), 15.3.2002

Lienemann, Carsten (Interview):  
Smart-Wear® – Intelligente Kleidungsstücke auf dem Prüfstand  
FAZ-Businessradio, 14.7.2002

Hörfunkbeitrag  
Handy soll vor Unwettern warnen  
WDR3, 7.8.2002

Hörfunkbeitrag  
Unwetter Frühwarnsystem  
WDR3, 8.8.2002

Hörfunkbeitrag  
Pilotversuch zu neuem Unwetterwarnsystem  
DLRK 1, 12.8.2002

Hörfunkbeitrag  
Rechtzeitige Warnung ist wichtig  
MDR3, 27.8.2002

## Interviews im Fernsehen

Lienemann, Carsten (Interview):  
Weckruf bei Stau  
ORF2 (Modern Times), 2.8.2002

Lienemann, Carsten (Interview):  
Intelligente Kleidung auf dem Sportplatz  
N24 (Sport), 7.8.2002

Fernsehbeitrag  
Smart-Wear®  
ARD (Morgenmagazin), 6.7.2002

Fernsehbeitrag  
WIND  
RTL (Bayern Journal), 7.7.2002

Fernsehbeitrag  
WIND  
WDR (NRW am Mittag), 7.8.2002

Fernsehbeitrag  
Unwetterwarnsysteme  
3SAT, MDR3, B1 und WDR3 (nano), 14.8.2002

Fernsehbeitrag  
Dem Gewitter entgegen – Mit Sturmjägern unterwegs  
ORB (Wissenschaftsmagazin), 18.9.2002

## Mitarbeit in Gremien

Claßen, Bernd:

- Mitarbeit in der GMDS-AG »Datenschutz in Gesundheitssystemen«, seit Oktober 2001

Deiters, Wolfgang:

- Mitgliedschaft im Programmkomitee der International Conference on Emergent Technologies in Engineering Cooperative Systems (ETCIS 2002), Peking, China, 18.-20.9.2002
- Mitgliedschaft im Programmkomitee der KnowTech 2002, München, 14.-16.10.2002

Einhaus, Johannes:

- Mitarbeit als Sachverständiger in der Projektgruppe Rahmenplan IT-Weiterbildung des Deutschen Industrie- und Handelskammertags (DIHK), Februar bis Oktober 2002

Faust, Daniel:

- Mitglied der FrEqUeNz eG.

Gartmann, Rüdiger:

- Testbed II der Initiative GDI NRW, Gruppe: Security

Glitscher, Wolfgang:

- Mitglied in der Deutschen Gesellschaft für medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS)
- Mitglied in der European Health Telematics Association (EHTEL)

Grunwald, Stefan:

- Geschäftsführer QUIT – Verein zur Förderung der Qualitätssicherung der IT-Weiterbildung e. V.
- Mitarbeit als Sachverständiger in der Projektgruppe Rahmenplan IT-Weiterbildung des Deutschen Industrie- und Handelskammertags (DIHK), Februar bis Oktober 2002
- Mitarbeit in der AG Zertifizierung am Deutschen Institut für Normung e. V. (DIN)

Holtkamp, Bernhard:

- Fachbeirat im Center for Geoinformation (Cegi)
- Fachbeirat der Messe Business Geomatics Mobil
- Vorsitzender der Special Interest Group eCommerce der Initiative Geodaten-Infrastrukturen NRW (GDI NRW)
- Mitglied des Beirats des Deutschen Dachverbands für Geoinformations e. V. DDGI

Kutsche, Ralf-Detlef:

- PC Chairman der Fundamentals of Software Engineering FASE 2002, Grenoble, Frankreich, April 2002
- Leitungsmittglied des DFG-Graduiertenkollegs »Verteilte Informationssysteme«

Mattauch, Walter:

- Lenkungsausschuss Projekt »Fit in KMU«, Berlin
- Moderation Learntec 2002, Sektion B, Karlsruhe, Februar 2002

Rogalla, Irmhild:

- Gutachtertätigkeit BMBF-Content-Ausschreibung im Rahmen »Neue Medien in der Bildung«, Berlin/St. Augustin, Sommer 2002
- Fachbeiträge Career Space Consortium, Brüssel, seit Sommer 2002
- Mitarbeit als Sachverständige in der Projektgruppe Rahmenplan IT-Weiterbildung des Deut-

schen Industrie- und Handelskammertags (DIHK), Februar bis Oktober 2002

Stemmer, Michael:

- Arbeitskreis Software-Qualitätsmanagement des BITKOM
- Arbeitskreis Forschungsförderung des BITKOM
- eCOMM Berlin-Brandenburg

Wagner, Roland.-M.:

- OpenGIS: Internationale Standardisierung im Bereich Geo-Informatik
- Testbed II der Initiative GDI NRW, Gruppe: Geo-eBusiness

Weber, Herbert:

- PC Chairman der Fundamentals of Software Engineering FASE 2002, Grenoble, Frankreich, April 2002
- Mitglied des Programmkomitees der ETAPS 2002 (European Joint Conference on Theory and Practice of Software), Grenoble 6.-9.4.2002
- Ehrenmitglied der Gesellschaft zur Förderung der mittelständischen Softwareindustrie in Berlin und Brandenburg e. V. (SIBB)
- Mitglied des Beirats U.S.U. AG, Möglingen
- Mitglied des Beirats der Systor AG, Köln
- Mitherausgeber des Informatik-Spektrums, Springer Verlag
- Sprecher der DFG-Forscherguppe 249, Konzeption, theoretische Fundierung und Validierung anwendungsbezogener Petrinetz-Technologie
- Vorsitz von EASST (European Association of Software Science and Technology)
- Leitungsmitglied des DFG-Graduiertenkollegs »Verteilte Informationssysteme«
- Mitglied im Aufsichtsrat der TDS Informationssysteme AG, Neckarsulm
- Mitglied im Beirat der INNOVA Business Development and Holding GmbH, Dortmund

- Mitglied im FhG-Gutachterausschuss »Wirtschaftsorientierte Eigenforschung«
- Mitglied der Berufungskommission »Nachfolge H.-J. Bullinger«
- Mitglied des Direktoriums des IuK-Verbundes der Fraunhofer-Gesellschaft
- Vorsitzender des Vereins zur Förderung der Qualitätssicherung der IT-Weiterbildung QUIT
- Mitglied im APO-Lenkungsausschuss
- Mitglied im VISEK Steering Committee
- 2002 IDPT, Honorary Conference Chairmen
- EDCIS 2002, General Co-Chair

Wendt, Andreas:

- Mitarbeit in der AG »Standardisierung und Didaktik im eLearning« am Deutschen Institut für Normung e. V. (DIN)

Zurwehn, Volker:

- Mitglied im Aufsichtsrat der ASYS Holding AG
- Mitglied des IT-Sektorkomitees der TGA Trägergemeinschaft für Akkreditierung

## Internationale Gäste

Dr. Hilary Steedman  
Senior Research Fellow, Centre for Economic Performance, London School of Economics and Political Science, London, Großbritannien  
Besuch im Rahmen eines Vergleichs der IT-Weiterbildung in Deutschland und England, Fraunhofer ISST, Berlin, 8.3.2002

Dr. Michael Kay  
Software AG, Reading, Großbritannien  
Gastvortrag im Forschungskolloquium, Fraunhofer ISST, 4.11.2002

Fahim Nawabi  
Fraunhofer Representative Office Japan, Tokio, Japan  
Informationsbesuch, Fraunhofer ISST, Berlin, 1.2.2002

Prof. Dr. Fan  
Prof. Dr. Han  
Prof. Dr. Liao  
Prof. Dr. Cheng  
Institute of Computing Technology (ICT), Chinese Academy of Science, Peking, China  
Joint Venture SIGSIT (Sino-German Joint Laboratory of Software Integration Technologies), Hannover, 15.3.2002 (CeBIT); Fraunhofer ISST, Berlin, 25.3.2002

V. Srinivasan  
ICICI Infotech Services Limited, Indien  
Teilnahme an der Indo-German Technology Bridge auf der CeBIT 2002, Hannover, 15.3.2002

## Internationale Beziehungen

ICICI Infotech Services Limited, Bombay und Bangalore, Indien  
Kooperation im Bereich »Plattformen für Webportale und eBusiness-Anwendungen«

Institute of Computing Technology (ICT), Chinese Academy of Science, Peking, China  
Prof. Dr. Liao, Prof. Dr. Han, Prof. Dr. Cheng, Prof. Dr. Guojie, Prof. Dr. Fan, Prof. Dr. Xu  
Gründung des gemeinsamen Forschungslabors SIGSIT (Sino-German Joint Laboratory of Software Integration Technologies)

EUROCONTROL: Europäische Organisation zur Sicherung der Luftfahrt  
EUROCONTROL Experimental Center, Bretigny sur Orge, Frankreich  
Rüdiger Ehrmanntraut  
Joint Projects in Modelling & Spec of Air Traffic Control

LIFIA, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentinien  
Dr. Claudia Pons  
Wissenschaftliche Kooperation zum Thema »Formalizing the Software Development Process«

## Vorträge auf Konferenzen, Kongressen und Tagungen

Bilke, Alexander; Klischat, Olaf; Kriegel, E. Ulrich; Rosenmüller, Rainer:  
Component-based Software Development – A Practitioner's View.  
6th Biennial World Conference on Integrated Design and Process Technology, Pasadena, USA, 23.-28.6.2002

Caumanns, Jörg:  
eLearning im APO-Kontext.  
Kongress »IT-Weiterbildung mit System: Neue Perspektiven für Fachkräfte im Unternehmen«, Berlin, 6.3.2002

Caumanns, Jörg:  
Workflow-Embedded Training.  
Open IFIP-GI-Conference on Social, Ethical and Cognitive Issues of Informatics and ICT, Dortmund, 25.7.2002

Claßen, Bernd; Pyttel, Jan:  
Ein Pseudonymisierungsdienst für medizinische Forschungsverbünde.  
47. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS), Berlin, 9.-11.9.2002

Deiters, Wolfgang; Lindert, Frank; Wiedeler, Markus:  
Building User Centric Ubiquitous Applications Using the Information Logistics Approach.  
Tutorial EDCIS 2002 – Engineering and Deployment of Cooperative Information Systems, Peking, China, 18.9.2002

Deiters, Wolfgang:  
Bedarfsgerechte Informationsversorgung für Ärzte und Patienten.  
MEDICA MEDIA 2002, Düsseldorf, 20.11.2002

Dietze, Stefan:  
I&K-Infrastrukturen auf der Basis von CMS – Ziele, Vorgehen und Status bei der Realisierung im Rahmen der TMF.

47. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS), Berlin, 9.-11.9.2002

Ding, Tai:  
Telemedizinische Infrastruktur (TMI).  
TELEMED 2002, Berlin, 8.- 9.11.2002

Ding, Tai:  
Telemedizinische Infrastruktur (TMI).  
MEDICA Vision, Düsseldorf, 20.-23.11.2002

Einhäus, Johannes:  
Qualitätsstandards für die IT-Branche in der beruflichen Weiterbildung.  
LEARNTEC 2002, Karlsruhe, 5.2.2002

Fuchs-Kittowski, Frank:  
Prozessorientierung im IT-Weiterbildungssystem: Synergien für das Wissensmanagement.  
Kongress »IT-Weiterbildung mit System: Neue Perspektiven für Fachkräfte im Unternehmen«, Berlin, 6.3.2002

Fuchs-Kittowski, Frank:  
Prozessorientierte Technikunterstützung für arbeitsprozessorientierte Weiterbildungen.  
Mensch und Computer 2002 – vom interaktiven Werkzeug zu kooperativen Arbeits- und Lernwelten, Hamburg, 4.9.2002

Fuchs-Kittowski, Frank:  
Quality of Working Life, Knowledge-Intensive Work Processes and Creative Learning Organisations – Information Processing Paradigm versus Self-Organisation Theory.  
IFIP 17th World Computer Congress, Montréal, Kanada, 27.8.2002

Fuchs-Kittowski, Frank:  
Process-oriented technology support for work process-oriented learning.  
IFIP 17th World Computer Congress, Montréal, Kanada, 28.8.2002

Gartmann, Rüdiger; Holtkamp, Bernhard; Weissenberg, Norbert:  
Informationslogistik für Location Based Services.  
Geoinformatik-Technologien für Verkehr und Logistik, Münster, 20.6.2002

Gartmann, Rüdiger; Weissenberg, Norbert:  
Integration von Geoinformationen und -diensten in informationslogistische Anwendungen.  
32. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik, Dortmund, 2.10.2002

Gartmann, Rüdiger; Holtkamp, Bernhard:  
A Framework for Mobile Location and Time Dependent Information Systems.  
eBusiness and eWork 2002, Prag, Tschechien, 16.-18.10.2002

Glitscher, Wolfgang:  
Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze (TMF).  
Aktionsforum Telematik im Gesundheitswesen (ATG), Bonn, 4.9.2002

Glitscher, Wolfgang:  
Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze (TMF).  
Arbeitsgemeinschaft für Karten und vernetzte Strukturen im Gesundheitswesen, Köln, 23.9.2002

Glitscher, Wolfgang:  
Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze – Projekte und Lösungen.  
47. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS), Berlin, 10.9.2002



Glitscher, Wolfgang:  
Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze.  
Bund-Länder-Kommission Telematik, Hamburg, 1.10.2002

Große-Rhode, Martin:  
Views on Dependencies and Dependencies of Views.  
6th Biennial World Conference on Integrated Design and Process Technology, Pasadena, USA, 23.-28.6.2002

Grunwald, Stefan:  
Zertifizierung von prozessorientierter Kompetenzentwicklung.  
Kongress »IT-Weiterbildung mit System: Neue Perspektiven für Fachkräfte im Unternehmen«, Berlin, 6.3.2002

Grunwald, Stefan; Caumanns, Jörg:  
Definition eines Qualitätsmaßstabs für Gütesiegelanbieter.  
Fachtagung eLearning: Innovationen für Wirtschaft, Arbeit und Qualifizierung, Berlin, 22.11.2002

Grunwald, Stefan; Matthias Rohs:  
Certification Concept for Work-based Learning.  
New Patterns of Learning in HE: Exploring Issues from Combining Work Placement and Study, London, Großbritannien, 21.6.2002

Hardt, Markus; Mackenthun, Rainer; Bielefeld, Jürgen:  
Integrating ECUs in Vehicles – Requirements Engineering in Series Development.  
IEEE Joint International Conference on Requirements Engineering, Essen, 9.-13.9.2002

Heuwinkel, Kerstin:  
Organisatorische Aspekte des Wissensmanagements: Von der Erhebung zur Einführung.  
KnowTech, München, 16.10.2002

Heuwinkel, Kerstin:  
Informationslogistik und Wissensmanagement: Kontexte, der Schlüssel zum Wissen.  
KnowTech, München, 16.10.2002

Holtkamp, Bernhard:  
Kostenreduktion in der IT im EVU durch Standardisierung im Bereich Geoinformation.  
Marcus-Evans-Seminar, Berlin, 14.11.2002

Holtkamp, Bernhard:  
Potential von LBS und GIS-Portalen zur Erschließung neuer Einsatzfelder.  
7. Münchner Fortbildungsseminar Geoinformationssysteme an der TU München, München, 6.3.2002

Kamphusmann, Thomas:  
Text-Mining. Automatische Verfahren im Überblick.  
Frühjahrstagung der Medienarchivare und -dokumente, Ravensburg, 22.-24.4.2002

Kamphusmann, Thomas:  
Prozessorientierung in Wissensmanagement.  
KnowTech 2002, München, 15.10.2002

Kuhlmann, Arndt:  
Das Internet-Projekt der Karlsruher Versicherungen.  
4. Österreichischer Wissensmanagement-Kongress, Wien, Österreich, 21.3.2002

Löffler, Thorsten:  
Die Arbeit eines wissenschaftlichen Mitarbeiters am Fraunhofer ISST am Beispiel des Projekts Informationslogistik.  
Konaktiva 2002, Dortmund, 6.11.2002

Manski, Katja; Küper, Klaus:  
Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung bei der Deutschen Telekom AG: Umsetzung des neuen IT-Weiterbildungssystems.  
Kongress »IT-Weiterbildung mit System: Neue Perspektiven für Fachkräfte im Unternehmen«, Berlin, 6.3.2002

Mattauch, Walter:  
Methoden und Lerntechnologie für die arbeitsprozessorientierte Weiterbildung.  
CeBIT 2002, Hannover, 20.3.2002

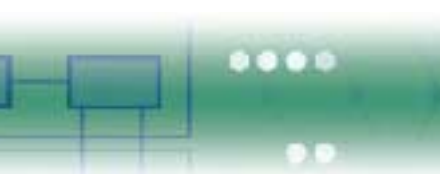
Mattauch, Walter:  
Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in der IT-Branche – Curricula für neu geordnete Fortbildungen im eLearning-Bereich.  
Fachtagung eLearning: Innovationen für Wirtschaft, Arbeit und Qualifizierung, Berlin, 22.11.2002

Mühlhausen, Andreas:  
Erfolgreiches eBusiness mit VISEK durch systemorientierte und geschäftsgetriebene Softwareentwicklung.  
CeBIT 2002, 17.3.2002

Nentwig, Lutz:  
Softwareentwicklung bei KMU – Ergebnisse einer Studie zum Entwicklungs-, Projekt- und Qualitätsmanagement.  
Forum Forschungsförderung »ITK-Industrie trifft Forschung im VISEK« des BITKOM, Berlin, 28.10.2002

Rogalla, Irmhild:  
IT-Weiterbildung mit System: Die Spezialisten.  
Bildungsmesse Berlin, Berlin, 17.1.2002

Rogalla, Irmhild:  
Die Funktionsbilder und Systematik der IT-Spezialisten – der IT-Prozess.  
Kongress »IT-Weiterbildung mit System: Neue Perspektiven für Fachkräfte im Unternehmen«, Berlin, 6.3.2002



Rogalla, Irmhild:  
Arbeitsprozessorientierte IT-Weiterbildung.  
GI-Symposium »Aus- und Weiterbildung«, Darmstadt, 30.4.2002

Rogalla, Irmhild:  
Verzahnung von Studium und beruflicher Weiterbildung (einschließlich Gestaltung eines gleichnamigen Workshops).  
Das neue System der IT-Weiterbildung: Chancen für Beschäftigte und Unternehmen, Hannover, 19.6.2002

Rogalla, Irmhild:  
Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung und Zusatzqualifikationen.  
ANUBA-Fachtagung, Hameln, 23.9.2002

Rogalla, Irmhild; Pohn, Mirko:  
Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung – Prozess-Systematik als Basis für Informationsaneignung, Wissenserwerb und Kompetenzentwicklung.  
Jahrestagung der deutschen Gesellschaft für Wissensorganisation, Regensburg, 9.10.2002

Rogalla, Irmhild:  
Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung.  
Fachtagung »IT-Weiterbildung mit System«, Hamburg, 14.11.2002

Rohs, Matthias:  
Zur Synthese von formellen und informellen Lernprozessen in der Aus- und Weiterbildung der IT-Berufe.  
Hochschultage 2002, Köln, 15.5.2002

Rohs, Matthias:  
Brückenschlag zwischen IT-Weiterbildungssystem und Maßnahmen der beruflichen Weiterbildung nach SGB III.  
Kongress »IT-Weiterbildung mit System: Neue Perspektiven für Fachkräfte im Unternehmen«, Berlin, 6.3.2002

Stemmer, Michael:  
Anwendungsbereich eBusiness in ViSEK.

8. Arbeitstreffen der Kompetenzzentren für den elektronischen Geschäftsverkehr MD-ECZ, Wernigerode, 19.2.2002

Stemmer, Michael:  
Holonische Systeme und fachlogische Modelle – neue Perspektiven für die Integration fachlicher, organisatorischer und softwaretechnischer Strukturen.  
Forum Forschungsförderung »ITK-Industrie trifft Forschung im ViSEK« des BITKOM, Berlin, 28.10.2002

Sträter, Markus:  
Geoinformationen im mobilen Servicemanagement – ein Anwendungsszenario.  
GIS/SIT, Zürich, Schweiz, 19.3.2002

Sträter, Markus; Gartmann, Rüdiger:  
IT-Unterstützung für die Bauvorbereitung, -durchführung und das Gebäudemanagement.  
Built-IT, 8.2.2002

Troschke, Bernd:  
Softwareunterstützung klinischer Studien mit Schwerpunkt RDE.  
47. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS), Berlin, 9.-11.9.2002

Troschke, Bernd:  
Softwareunterstützung in klinischen Studien.  
TELEMED 2002, Berlin, 8.-9.11.2002

Wagner, Roland-M.:  
Geo-eBusiness: Perspektiven mit dem XML Pricing & Ordering Format (XCPF) und dem kaskadierfähigen Web Pricing & Ordering Service (WPOS).  
AGIT 2002 Konferenz, Salzburg, Österreich, 3.7.2002

Wagner, Roland-M.:  
GIS meets eBusiness: XCPF & WPOS Background and Proposal.  
OpenGIS Meeting, University of London, London, Großbritannien, 11.6.2002

Wagner, Roland-M.:  
GIS Meets eBusiness.  
Infrastructure for Spatial Information in Europe (INSPIRE) der EU-Kommission, University of London, London, Großbritannien, 12.6.2002

Wagner Roland-M.; Gartmann, Rüdiger:  
GIS Meets eBusiness: Web Pricing & Ordering Service (WPOS).  
GITA Conference, Tampa, USA, 19.3.2002

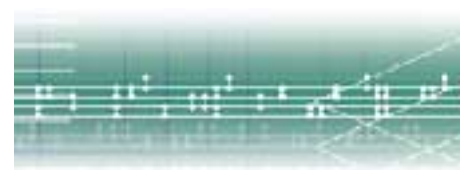
Wagner, Roland-M.; Holtkamp, Bernhard:  
Geo-eBusiness-Aktivitäten.  
Arbeitskreis »Regionale Kartographie« deutscher Kommunen, Düsseldorf, 11.4.2002

Wagner, Roland-M.; Gartmann, Rüdiger:  
Von GIS zum Geo-Commerce – vom Portal (Class C) zu den Diensten (Class D).  
Kongress der Geodäsie und Geoinformation, INTERGEO 2002, Frankfurt, 17.10.2002

Weber, Herbert:  
IT im Wandel – neue Wege in der Aus- und Weiterbildung.  
Fachkongress: IT-Weiterbildung mit System, Berlin, 5.3.2002

Weber, Herbert:  
Hochschule als Anbieter von Weiterbildungsleistungen für die Wirtschaft.  
125. Sitzung des Ausschusses Berufsbildung des ZVEI, Frankfurt, 18.4.2002

Weber, Herbert:  
Visionen für das Smart Internet 3.  
Informationslogistik Roll Out, Herne, 24.4.2002



Weber, Herbert:  
Forschung und Lehre – welche  
Impulse kann die Wissenschaft der  
Softwareindustrie geben?  
Softwaretag 2002 Berlin-Branden-  
burg, IHK Berlin, Berlin, 26.4.2002

Weber, Herbert:  
The Business Value of Corporate  
Information and Communication  
Infrastructures.  
6th Biennial World Conference  
on Integrated Design & Process  
Technology IDPT2002, Pasadena,  
USA, 23.-28.6.2002

Weber, Herbert:  
Continuous Software Engineering  
für langlebige Systeme.  
BITKOM Forum Forschungsförde-  
rung/ViSEK, Hotel Maritim pro Arte,  
Berlin, 28.10.2002

Wendt, Andreas:  
Standardisierungen im eLearning  
zur Unterstützung der automatisier-  
ten Komposition von Lernmateria-  
lien.  
Wissensorganisation 2002: Wis-  
sensorganisation in kooperativen  
Lern- und Arbeitsumgebungen,  
Regensburg, 11.10.2002

Wojciechowski, Manfred:  
Service-Webportal unterstützt War-  
tung und Instandhaltung vor Ort.  
Intergraph User Forum, Sonthofen,  
15.5.2002

#### Vorträge auf Workshops

Caumanns, Jörg; Rohs, Matthias:  
Process-Embedded Training in the IT  
Sector.  
Challenge Long-Life Learning –  
Experiences and Solutions from Ger-  
many, Lissabon, Portugal,  
23.5.2002

Caumanns, Jörg:  
Arbeitsprozessorientierte Weiterbil-  
dung.  
Fachtagung des BFW »Berufsbil-  
dung in der Gegenwart und  
Zukunft«, Hamburg, 13.6.2002

Caumanns, Jörg:  
Teachware on Demand.  
EASST Workshop on (Continuous)  
Software Engineering Education,  
Berlin, 7.3.2002

Caumanns, Jörg:  
Arbeitsprozessorientierte Weiterbil-  
dung.  
Das neue IT-Weiterbildungssystem –  
Zukunftsperspektiven für Unterneh-  
men in Baden-Württemberg, Stutt-  
gart, 26.4.2002

Claßen, Bernd:  
Entwicklung eines Pseudonymisie-  
rungsdienstes für medizinische  
Daten.  
TMF-Workshop, Mainz, 15.3.2002

Claßen, Bernd; Glitscher, Wolfgang:  
Telematikplattform für medizini-  
sche Forschungsnetze (TMF) – Ziele  
und Vorgehensweisen.  
9. Interdisziplinärer Workshop:  
Krankenhausinformationssysteme  
(KIS), Radiologische Informations-  
systeme (RIS), Bildarchivierungs-  
und Kommunikationssysteme  
(PACS), Rauschholzhausen,  
1.10.2002

Claßen, Bernd:  
Anforderungen an Datenschutz und  
Datensicherheit in medizinischen  
Forschungsbereichen.  
Workshop »Rechtsfragen und  
Datenschutz in der Telemedizin« im  
Rahmen der MEDICA MEDIA, Düs-  
seldorf, 20.-23.11.2002

Dietze, Stefan:  
Open Source und Content Manage-  
ment – Erfahrungen bei der Syste-  
mevaluierung.  
TMF-Workshop zum Thema Con-  
tent-Management-Systeme, Berlin,  
24.6.2002

Deiters, Wolfgang:  
Informationen für das eBusiness.  
Informationslogistik Roll Out, Herne,  
14.5.2002

Einhaus, Johannes:  
Workflow-Embedded Training in  
the IT-Sector (APO).  
EASST Workshop on (Continuous)  
Software Engineering Education,  
Berlin, 7.3.2002

Friedrich, Horst:  
Evolution von eBusiness-Anwen-  
dungen.  
ViSEK-Workshop »eBusiness-Kom-  
petenzen aus dem Netz«, Fraunho-  
fer ISST, Berlin, 27.6.2002

Fuchs-Kittowski, Frank:  
Strategien und Problemstellungen  
des Wissensmanagements.  
Fachtagung des BFW »Berufsbil-  
dung in der Gegenwart und  
Zukunft«, Hamburg, 13.6.2002

Glitscher, Wolfgang:  
Telematics in Medical Research in  
Germany.  
Workshop on Databases and Data  
Integration in Genome Research,  
Berlin, 7.-8.2.2002

Glitscher, Wolfgang:  
Leitung des Workshops »System  
Control and Data Transparency«  
eHealth 2002, Bonn, 5.-7.3.2002

Glitscher, Wolfgang:  
Telematics-Platform for Networking  
in Medical Research in Germany.  
7th International Conference on the  
Medical Aspects of Telemedicine,  
Workshop »From Medical Science  
to Medical Practice«, Regensburg,  
22.-25.9.2002

Grunwald, Stefan:  
Richtlinien für die Zertifizierung von  
IT-Spezialisten.  
Workshop »Arbeitsprozessorientier-  
tes eLearning«, Berlin, 18.11.2002



Kamphusmann, Thomas:  
Informationslogistik und Text-Mining.  
Workshop »Informationslogistik für Nachrichtendienstleister«, Dortmund, 12.9.2002

Kamphusmann, Thomas:  
Prozessbezogene Kategorisierung von Dokumenten.  
Workshop »Wissensmanagement – Wissen und Prozesse wachsen zusammen«, Stuttgart, 9.10.2002

Kamphusmann, Thomas:  
Daten, Informationen, Wissen, Handlungen.  
Workshop »Bausteine und Perspektiven prozessorientierten Wissensmanagements«, München, 16.10.2002

Kamphusmann, Thomas:  
Methoden, Ziele und Werkzeuge des Text-Minings in WM-Anwendungen.  
Workshop »Bausteine und Perspektiven prozessorientierten Wissensmanagements«, München, 16.10.2002

Kurrek, Holger:  
Das Security Maturity Model als Leitlinie zur Verbesserung der IT-Sicherheit.  
Office Security, OIC-Forum, Stuttgart, 26.2.2002

Löffler, Thorsten:  
Einführung in die Informationslogistik und Vorstellung des ILOG-Demonstrators »@ptus®news«.  
ILOG Round Table, Dortmund, 12.9.2002

Manski, Katja:  
Struktur und Umsetzung des neuen IT-Weiterbildungssystems.  
MULTIMEDIX-Forum IT-Weiterbildung mit System, Hamburg, 26.6.2002

Manski, Katja:  
Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung – der Weg in die Zukunft?  
Workshop des MedienCampus Bayern e. V.: Quo vadis Weiterbildung in der Medienbranche?, München, 1.7.2002

Manski, Katja:  
Arbeitsprozessorientierung als Leitbild für zukunftsfähige Kompetenzprofile.  
Forum Konvergenz auf der Systems 2002, München, 14.10.2002

Manski, Katja:  
Die Praxis der Arbeitsprozessorientierten Weiterbildung.  
Kompetenzentwicklung in vernetzten Lernstrukturen, Bad Orb, 18.11.2002

Mattauch, Walter:  
Organisation und Durchführung von arbeitsprozessorientierten Weiterbildungen durch regionale Bildungsträger in Zusammenarbeit mit kleinen und mittelständischen Unternehmen – Erfahrungen aus den APO-Länderprojekten.  
Workshop »Arbeitsprozessorientiertes eLearning«, Berlin, 18.11.2002

Meissen, Ulrich:  
WIND – Weather Information on Demand: Informationslogistische Anwendungen im Bereich der Katastrophenvorsorge.  
3. Forum Katastrophenvorsorge, Potsdam, 7.-9.10.2002

Mühlhausen, Andreas:  
Der Entwicklungsprozess im eBusiness.  
ViSEK-Workshop »eBusiness-Kompetenzen aus dem Netz«, Fraunhofer ISST, Berlin, 27.6.2002

Nentwig, Lutz; Bengelsdorf, Ronald (UdK):  
mecom.net – medien kompetenz netz.  
BITKOM Arbeitskreis Bildung- und Arbeitsmarkt, Berlin, 16.1.2002

Nentwig, Lutz:  
Umfrage zum Projekt- und Qualitätsmanagement bei KMU – aktuelle Ergebnisse.  
ViSEK-Workshop »eBusiness-Kompetenzen aus dem Netz«, Fraunhofer ISST, Berlin, 27.6.2002

Pyttel, Jan:  
Mit IT-Sicherheit Kosten senken – das Security Maturity Model (SMM).  
CeBIT 2002, Hannover, 18.3.2002

Reuter, Patrick:  
Wissensbausteine zum Thema Projekt- und Qualitätsmanagement.  
ViSEK-Workshop »eBusiness-Kompetenzen aus dem Netz«, Fraunhofer ISST, Berlin, 27.6.2002

Sander, Stefan:  
Internet Inside Technology.  
CeBIT 2002, Hannover, 15.3.2002

Stemmer, Michael:  
Das Projekt ViSEK.  
ViSEK-Workshop »eBusiness-Kompetenzen aus dem Netz«, Fraunhofer ISST, Berlin, 27.6.2002

Thiel, Christoph:  
Risiko Management – Einführung und Umsetzung.  
BITKOM IT-Sicherheitsforum, Frankfurt, 30.10.2002

Troschke, Bernd:  
Content-Management-Systeme. Eine Einführung.  
TMF-Workshop zum Thema Content-Management-Systeme, Berlin, 24.6.2002

Troschke, Bernd:  
Die Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze (TMF): Nachhaltige Leistungen und Lösungen nach der auslaufenden Förderung.  
Workshop »Forschungs- und Versorgungsnetze in der Medizin«, MEDICA MEDIA, Düsseldorf, 20.-23.11.2002

Wendt, Andreas:  
Anpassung von Lernmaterialien an individuelle Lern- und Arbeitsprozesse.  
Workshop »Arbeitsprozessorientiertes eLearning«, Berlin, 18.11.2002

### Sonstige Vorträge

Caumanns, Jörg:  
Arbeiten und Lernen verbinden. Eine Utopie?  
Aufaktveranstaltung ELF3000, Schloss Neuhausen, 2.11.2002

Caumanns, Jörg:  
Learning Technology.  
Vortrag vor dem Kuratorium des ISST, Berlin, 21.2.2002

Deiters, Wolfgang:  
Wissensmanagement im Kontext von Geschäftsprozessen.  
Vortragsvorlesung im ALCATEL Stiftungsverbundkolleg der Berufsakademie Berlin, Berlin, 4.6.2002

Deiters, Wolfgang:  
Einführung in die Informationslogistik.  
Round Table »Informationslogistik für das Notfallmanagement«, Dortmund, 11.6.2002

Deiters, Wolfgang:  
Einführung in die Informationslogistik.  
Round Table »Informationslogistik für das Event Management«, Dortmund, 12.6.2002

Deiters, Wolfgang:  
The Information Logistics Approach.  
CAS Library Talk, Chinese Academy of Science, Peking, China, 14.10.2002

Deiters, Wolfgang:  
Trends und Perspektiven in der Informationstechnologie.  
IuK-Ausschuss der IHK Dortmund, Lünen, 9.10.2002

Deiters, Wolfgang:  
Informationslogistik – Bedarfsgerechte Informationsversorgung just-in-time.  
Industrieclub Düsseldorf, Düsseldorf, 19.9.2002

Faust, Daniel; Meissen, Ulrich:  
Informationslogistik, Virtual Home Environment.  
Herbsttagung des Fachverbands Fernmeldebau, Leipzig, 8.11.2002

Friedrich, Horst:  
Continuous Software Engineering in der Finanzwirtschaft.  
Leitthementag am Fraunhofer ISST, Dortmund, 25.1.2002

Friedrich, Horst:  
Continuous Software Engineering in der Finanzwirtschaft.  
Leitthementag am Fraunhofer ISST, Berlin, 17.5.2002

Grunwald, Stefan; Pohn, Mirko:  
IT-Weiterbildungsberufe: Network Administrator und Knowledge Management Systems Developer.  
Informationsveranstaltung IT-Weiterbildungsberufe des Landesarbeitsamts Berlin/Brandenburg, Berlin, 26.9.2002

Holtkamp, Bernhard:  
Geo-eBusiness – GDIs, OGC, GDI NRW und aktuelle Entwicklungen.  
Landesumweltamt NRW, Essen, 5.11.2002

Kamphusmann, Thomas:  
Methoden und Werkzeuge des Text-Mining.  
Workshop »Semiautomatisches Indexieren« der Fachgruppe 7 im VdA, Köln, 30.-31.10.2002

Kutsche, Ralf-Detlef:  
Challenges in Integration Tasks: Approaching Metamodel-Based Tools for Continuous Information/Software Engineering.  
Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentinien, 11.10.2002

Kutsche, Ralf-Detlef:  
Education and Research at CIS/TU Berlin and the Fraunhofer ISST.  
Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentinien, 17.10.2002.

Manski, Katja:  
Die Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung. Konzept und erste Erfahrungen.  
IG Metall, Fulda und Göttingen, 15.5.2002, 11.9.2002, 8.10.2002

Pfennigschmidt, Stefan:  
Das Informationslogistik-Framework.  
Leitthementag, Fraunhofer ISST, Berlin, 31.1.2002

Stemmer, Michael:  
Continuous Software Engineering: Kontinuierliche Entwicklung langlebiger und evolutionsfähiger IuK-Infrastrukturen.  
Leitthementag, Fraunhofer ISST, Berlin, 31.1.2002



## Auszeichnungen

### Innovationspreis der Versicherungswirtschaft

Mit dem zweiten Platz des Innovationspreises der Versicherungswirtschaft wurde das Unwetterwarnsystem WIND – ein Gemeinschaftsprojekt des Fraunhofer ISST und der meteomedia ag Jörg Kachelmann – ausgezeichnet. Der von der Zeitschrift Capital initiierte Preis wurde dem Projektleiter Ulrich Meissen am 14. November 2002 überreicht.

### Weiterbildungs-Innovations-Preis

Das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) verlieh dem Fraunhofer ISST gemeinsam mit der Deutschen Telekom am 21. Februar 2002 den Weiterbildungs-Innovations-Preis 2001. Prämiiert wurde das Pilotprojekt der Abteilung Learning Technology, mit dem die Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung in die Praxis eingeführt wurde. Die Abteilung des Fraunhofer ISST hatte das IT-Weiterbildungssystem methodisch ausgestaltet und gemeinsam mit der Telekom AG umgesetzt. Einsatzort bei der Telekom AG war der Bereich der Netzwerkadministratoren-Qualifizierung. Den Preis übergaben der damalige Ministerpräsident Wolfgang Clement und der Präsident des BIBB, Prof. Dr. Helmut Pütz auf der Bildungsmesse in Köln.

## Marken

Digitaler Kumpel®  
Registernummer 301 62 456

Smart-Wear®  
Registernummer 302 32 601

## Habilitationen

Große-Rhode, Martin:  
Semantische Integration heterogener Software-Modellierungen  
TU Berlin, 2002

## Dissertationen

Busse, Susanne:  
Modellkorrespondenzen für die kontinuierliche Entwicklung medienbasierter Informationssysteme  
TU Berlin, 2002

Draheim, Dirk:  
Typed Server Pages  
FU Berlin, 2002

Goesmann, Thomas:  
Ein Ansatz zur Unterstützung wissensintensiver Prozesse durch Workflow-Management-Systeme  
TU Berlin, 2002

Weber, Gerald:  
Semantics of Form-Oriented Analysis  
FU Berlin, 2002



Weiterbildungs-Innovations-Preis 2001: Dr. Heinz Klinkhammer, Personalvorstand Deutsche Telekom; Katja Manski, Fraunhofer ISST; Wolfgang Clement, Ministerpräsident von NRW (v. l.).



## Diplomarbeiten

Agt, Henning:

Konzeption und prototypische Umsetzung einer Enterprise-Java-Beans-Architektur für die Steuereinheit einer informationslogistischen Anwendung  
FHTW Berlin, 2002

Armbrust, Oliver:

XML-basierte Datenbankankfragesprache als Erweiterung des bisherigen SQL-Standards  
TU Berlin, 2002

Bilke, Alexander:

Erweiterbare Proxyarchitektur für Komponenteninfrastrukturen  
TU Berlin, 2002

Berthomieu, Caroline:

Konzept zur Verfolgung von Abhängigkeiten in komponentenbasierten Softwaresystemen  
TU Berlin, 2002

Böhm, Oliver:

Konzeption eines Frameworks für die Präsentationsschicht von Web-Applikationen nach dem MVC-Paradigma  
TU Berlin, 2002

Fleischer, Jens:

Konzeption und Implementierung eines metaschemabasierten, dienstorientierten Linked Abstraction Workflow Systems  
HU Berlin, 2002

Goldbeck, Gernot:

Entwicklung einer Prognosekomponente für ein informationslogistisches System  
TU Berlin, 2002

Handt, Arne:

A Transformation System for ML-Based Messaging Channels  
TU Berlin, 2002

Harm, Bettina:

Entwicklung eines Werkzeugs zur Unterstützung des Continuous Engineering mediatorbasierter Informationssysteme  
TU Berlin, 2002

Kerner, Carsten:

Entwicklung eines Vorgehensmodells zur Auswahl von betrieblicher Standardsoftware in kleinen und mittleren Unternehmen  
TU Berlin, 2002

Liu, Ning:

Entwicklung eines IR-Space für Metadaten  
TU Berlin, 2002

Lozano Zapata, Nieves:

Klassifikation von Informationsdiensten zur Integration in informationslogistische Anwendungen  
TU Berlin, 2002

Marcu, Sebastian:

A Database Driven »Virtual Learning Companion« Model for »eLearning«  
University of Westminster, London, 2002

Nold, Johannes:

Entwicklung eines Werkzeugs für den Feature-basierten Entwurf anwendungsspezifischer ILOG-Prozesse  
TU Berlin, 2002

Schwering, Angela:

Repräsentations- und Abfragemechanismen für geographische Informationen im Web  
Universität Münster, 2002

Sievers, Bodo:

Auswirkungen auf die Verhaltensmodellierung von Komponenten bei Komposition und Dekomposition während der Spezifikation  
TU Berlin, 2002

Sigel, Wolfgang:

Muster in informationslogistischen Anwendungen  
TU Berlin, 2002

Valero, Carlos:

Entwicklung einer Komponente für die routenbezogene Ortung  
TU Berlin, 2002

Vogd, Thomas:

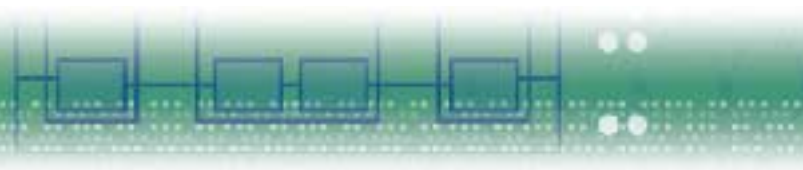
Untersuchung einer informationslogistischen Referenzarchitektur unter Gesichtspunkten der Informationssicherheit  
Universität Dortmund, 2002

Wang, Jianxin:

Prototypische Entwicklung eines Compilers zur Umwandlung von Context-Based Constraints in ECA-Regeln  
TU Berlin, 2002

Yücekartal, Özlem:

Domain Engineering informationslogistischer Anwendungen  
TU Berlin, 2002



## Workshops, Seminare, Symposien und Tutorien

Gefahren im Netz – die Bedeutung von IT-Sicherheit  
AG »Datenschutz/Datensicherheit« der Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze  
Fraunhofer ISST Berlin, 10.1.2002

TMF-AG »Datenschutz- und Datensicherheit«  
Köln, 10.1.2002  
Marburg, 15.4.2002  
Leipzig, 17.7.2002  
München, 29.10.2002

TMF-AG »Systemkomponenten«  
Frankfurt, 23.1.2002  
Marburg, 23.4.2002  
Frankfurt, 16.7.2002  
Frankfurt, 5.11.2002

TMF-AG »IT-Qualitätsmanagement«  
Berlin, 24.1.2002  
Mainz, 14.3.2002  
Frankfurt, 18.6.2002  
Berlin, 30.10.2002

Kongress »IT-Weiterbildung mit System: Neue Perspektiven für Fachkräfte im Unternehmen«  
Berlin, 5.-6.3.2002

7. Münchner Fortbildungsseminar  
»Geoinformationssysteme«  
München, 6.-8.3.2002

Datenmanagement in medizinischen Forschungsnetzen: Von der Konzeption zu den Erfahrungen in der praktischen Umsetzung  
TMF-Workshop, Mainz, 15.3.2002

ssG BaseWeP  
Workshop, Fraunhofer ISST, Berlin, 20.4.2002

EASST CSE Education-Workshop  
Berlin, 6.-7.3.2002

Informationslogistik Roll Out  
Aufaktveranstaltung der Informationslogistikreihe des Fraunhofer ISST, Herne, 14.5.2002

TMF-AG »Urheber- und Verwertrungsrecht«  
Abschlussstreffen in Dortmund, 15.5.2002

Round Table – Informationslogistik im Notfallmanagement  
Workshop, Fraunhofer ISST, Dortmund, 11.6.2002

Round Table – Informationslogistik in Public Areas  
Workshop, Fraunhofer ISST, Dortmund, 12.6.2002

Konzepte und Erfahrungsberichte zum Einsatz von Content Management Systemen (CMS) im medizinischen Forschungsumfeld  
TMF-Workshop, Fraunhofer ISST, Berlin, 24.6.2002

ViSEK – eBusiness-Kompetenzen aus dem Netz  
Workshop, Fraunhofer ISST, Berlin, 27.6.2002

Dissertationskreis – Arbeitskreis der Promovierenden am Fraunhofer ISST  
Fraunhofer ISST, Berlin, 1.8.2002

Round Table – Informationslogistik für Nachrichtendienstleister  
Workshop, Fraunhofer ISST, Dortmund, 12.9.2002

TMF-AG »Biomaterialbanken«  
Gründungsveranstaltung, Berlin, 23.9.2002

Geo-eBusiness – informationslogistische Nutzung von Geoinformationen  
Workshop auf der 32. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik, Dortmund, 2.10.2002

Wissensmanagement – Wissen und Prozesse wachsen zusammen  
Workshop, OIC, Stuttgart, 9.10.2002

Bausteine und Perspektiven prozessorientierten Wissensmanagements  
Tutorial, KnowTech, München, 16.10.2002

Smart Living  
Workshop unter der Leitung des Fraunhofer ISST auf der Regionalinitiative »Fraunhofer vor Ort: Innovationen aus und für NRW«, Sankt Augustin, 30.10.2002

Presseworkshop »Informationslogistik – Informationen produktiver nutzen«  
München, 8.11.2002

Workshop »Arbeitsprozessorientiertes eLearning«  
Haus am Köllnischen Park, Berlin, 18.-19.11.2002

Jahresversammlung der Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze (TMF)  
Astron Hotel, Berlin, 25.-26.11.2002

Workshop Geo-eBusiness  
(32. GI-Jahrestagung)  
Dortmund, 2.10.2002

Informationslogistik Round Table  
»Arbeitskreis Notfallmanagement«  
Dortmund, 29.11.2002

Mitveranstalter IT-Matchmaking (Communicate!)  
Köln, 7.11.2002

## Präsentationen

APO-Tag der Offenen Tür  
Kundeninformation zum Thema APO-Weiterbildung, Fraunhofer ISST, Berlin, 18.1.2002

Girlsday: Mädchen besuchen Unternehmen  
Fraunhofer ISST, Berlin, 25.4.2002

Lienemann, Carsten; Heuwinkel, Kerstin:  
Vorstellung von Smart-Wear®  
Pressekonferenz, Bochum-Wattenscheid, 6.7.2002

## Podiumsdiskussionen

Caumanns, Jörg:  
eLearning. Best-Practice-Lösungen  
für Unternehmen  
CeBIT Convention Center, Hanno-  
ver, 18.3.2003

Holtkamp, Bernhard:  
Anforderungen an Geodaten &  
Geodaten-Infrastrukturen für das  
operative Notfallmanagement und  
den vorbeugenden Katastrophenschutz  
in Sachsen und in der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit  
comtec, Dresden, 30.10.2002

Manski, Katja:  
Arbeitsprozessorientierte Weiterbil-  
dung in der Praxis  
Kongress »IT-Weiterbildung mit Sys-  
tem: Neue Perspektiven für Fach-  
kräfte im Unternehmen«, Berlin,  
6.3.2002

Manski, Katja:  
Synergien für das betriebliche Wis-  
sens- und Prozessmanagement  
Kongress »IT-Weiterbildung mit Sys-  
tem: Neue Perspektiven für Fach-  
kräfte im Unternehmen«, Berlin,  
6.3.2002

Rogalla, Irmhild:  
Kongress »IT-Weiterbildung mit Sys-  
tem: Neue Perspektiven für Fach-  
kräfte im Unternehmen«, Forum 1,  
Berlin 6.3.2002

Rogalla, Irmhild:  
ANUBA-Fachtagung  
Hameln, 23.9.2002

Rogalla, Irmhild:  
Fachtagung »IT-Weiterbildung mit  
System«  
Hamburg, 14.11.2002

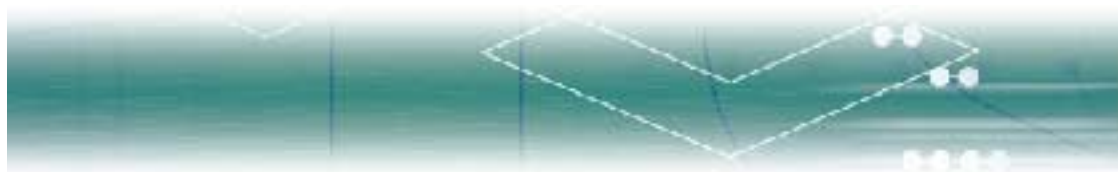
Rohs, Matthias:  
Neue Wege der Arbeitslosenqualifi-  
zierung  
Kongress »IT-Weiterbildung mit Sys-  
tem: Neue Perspektiven für Fach-  
kräfte im Unternehmen«, Berlin,  
6.3.2002

Weber, Herbert:  
»Wissensmärkte – Napsterisierung  
des Wissens«

3. Berliner Forum Electronic Busi-  
ness, HU Berlin, 4.7.2002

Weber, Herbert:  
Moderation Debate on eLearning  
The Bucharest Pan European Minis-  
terial Regional Conference in Prepa-  
ration of the World Summit on the  
Information Society Begins Tomor-  
row, Bukarest, Rumänien,  
6.-9.11.2002

Weber, Herbert:  
Moderation des Systems Integra-  
tion Panel  
International Conference on Engi-  
neering and Deployment of Coope-  
rative Information Systems EDCIS  
2002, Peking, China, 19.9.2002



## Lehrveranstaltungen

Borusan, Alexander:  
Technische Informationssysteme  
Integrierte Veranstaltung, TU Berlin, SS 2002

Busse, Susanne; Leicher, Andreas;  
Kabisch, Thomas:  
Datenbanksysteme  
Vorlesung und Übung, TU Berlin, WS 2001/2002

Busse, Susanne; Kabisch, Thomas:  
Datenbanksysteme  
Vorlesung und Übung, TU Berlin, WS 2002/2003

Caumanns, Jörg:  
Webbasiertes Lernen: Medien, Infrastrukturen und Technologien  
Seminar, TU Berlin, WS 2001/2002

Haseloff, Sandra; Weber, Herbert;  
Süß, Jörn Guy:  
Infrastruktur für Informationslogistik  
Hauptseminar, TU Berlin, SS 2002

Kabisch, Thomas; Süß, Jörn Guy:  
Datenbanken-Praktikum  
Praktikum, TU Berlin, SS 2002

Kutsche, Ralf-Detlef:  
Grundlagen der Informationsmodellierung  
Vorlesung und Übung, TU Berlin, WS 2001/2002

Kutsche, Ralf-Detlef:  
Heterogene verteilte Informationssysteme  
Integrierte Veranstaltung, TU Berlin, SS 2002

Kutsche, Ralf-Detlef;  
Borusan, Alexander:  
Grundlagen der Informationsmodellierung  
Vorlesung und Übung, TU Berlin, WS 2002/2003

Süß, Jörn Guy:  
Methodische Entwicklung von Software in webbasierten Informationsinfrastrukturen  
Praktikum, TU Berlin, WS 2002/2003

Weber, Herbert:  
Software-Entwicklungsprozess der Gruppe CIS  
Praktikum, TU Berlin, WS 2001/2002

Weber, Herbert:  
Entwurf softwaretechnischer Infrastrukturen  
Integrierte Veranstaltung, TU Berlin, WS 2001/2002

Weber, Herbert; Leicher, Andreas;  
Bühl Felix:  
Informationssysteme Projekt – Implementierung eines Open Source Tools zur komponentenbasierten Softwareentwicklung  
Projekt, TU Berlin, WS 2001/2002

Weber, Herbert;  
Kutsche, Ralf-Detlef:  
Forschungskolloquium  
Kolloquium, TU Berlin, WS 2001/2002

Weber, Herbert; Busse, Susanne;  
Leicher, Andreas:  
Grundlagen der Informationsmodellierung  
Vorlesung und Übung, TU Berlin, SS 2002

Weber, Herbert; Haseloff, Sandra;  
Süß, Jörn Guy:  
Infrastrukturen für Informationslogistik  
Seminar, TU Berlin, SS 2002

Weber, Herbert;  
Kutsche, Ralf-Detlef:  
Forschungskolloquium  
Kolloquium, TU Berlin, SS 2002

Weber, Herbert; Caumanns, Jörg:  
Konzeption und Erstellung interaktiver Lernmodule zur Anreicherung klassischer Präsenzlehrformen  
Projekt, TU Berlin, SS 2002

Weber, Herbert:  
Entwurf softwaretechnischer Infrastrukturen  
Integrierte Veranstaltung, TU Berlin, WS 2002/2003

Weber, Herbert; Süß, Jörn Guy;  
Leicher, Andreas:  
Informationssysteme Projekt – Modellierung und Implementierung einer verteilten Dienstplattform  
Projekt, TU Berlin, WS 2002/2003

Weber, Herbert;  
Kutsche, Ralf-Detlef:  
Forschungskolloquium  
Kolloquium, TU Berlin, WS 2002/2003

## Forschungskolloquien des Fraunhofer ISST

Busse, Susanne; Kutsche, Ralf-Detlef; Süß, Jörn Guy:  
Integrationsaufgaben und Metamodellgestützte Werkzeugentwicklung im Continuous Software Engineering  
Fraunhofer ISST, Berlin, 8.7.2002

Caumanns, Jörg; Rogalla, Irmhild; Schwenzen, Ingo; Wendt, Andreas:  
Learning Technology: Werkzeuge und Infrastrukturen für arbeitsprozessorientiertes Lernen  
Fraunhofer ISST, Berlin, 14.1.2002

Demuth, Birgit (TU Dresden, Fakultät Informatik):  
Anwendungsszenarien für die Object Constraint Language (OCL) in der Software- und Datenbankentwicklung  
TU Berlin, 28.1.2002

Dehnert, Juliane:  
Support for the Management of Business Processes within 4 Steps  
Fraunhofer ISST, Berlin, 27.5.2002

Faust, Daniel:  
Virtual Home Environment (VHE) Umgebung und Dienste  
Fraunhofer ISST, Berlin, 3.6.2002

Hartwich, Christoph (FU Berlin):  
Flexible Distributed Process Topologies for Enterprise Applications  
Fraunhofer ISST, Berlin, 24.6.2002

Kriegel, E. Ulrich:  
Components, Life and Everything –  
Übersicht über Technologien und  
Techniken aus dem Projekt KON-  
TENG  
Fraunhofer ISST, Berlin, 11.2.2002

Kurrek, Holger:  
Neue Sicherheits-Infrastrukturen  
(NSI)  
Fraunhofer ISST, Berlin, 3.6.2002

Mühlhausen, Andreas; Reuter,  
Patrick:  
ViSEK – Virtuelles Software Enginee-  
ring Kompetenzzentrum  
Fraunhofer ISST, Berlin, 21.1.2002

Mühlhausen, Andreas; Nentwig,  
Lutz; Reuter, Patrick:  
ViSEK – eBusiness-Kompetenzen  
aus dem Netz  
Fraunhofer ISST, Berlin, 1.7.2002

Neuhaus, Jan:  
eGovernment am Fraunhofer ISST  
und in der FhG – Standortbestim-  
mung und Aktivitäten  
Fraunhofer ISST, Berlin, 25.11.2002

Off, Thomas (PSI AG, Public  
Management):  
GovObjects – eine Traceability-Strate-  
gie im Vorfeld der Anforderungs-  
spezifikation für geschäftsprozess-  
basierte und objektorientierte Sys-  
teme der öffentlichen Verwaltung  
Fraunhofer ISST, Berlin, 15.7.2002

Schiller, Jochen (Computer Systems  
& Telematics, FU Berlin):  
Web Services in Mobile and Wireless  
Environments  
TU Berlin, 11.11.2002

Schlieder, Thorsten (FU Berlin):  
Ähnlichkeitssuche in XML-Daten  
Fraunhofer ISST, Berlin, 10.6.2002

Siberski, Wolf (Universität Hanno-  
ver):  
Edutella: Eine Infrastruktur für ver-  
netzte Lernsysteme auf Basis von  
Peer-to-Peer- und Semantic-Web-  
Technologien  
Fraunhofer ISST, Berlin, 7.1.2002

Spiliopoulou, Myra (Handelshoch-  
schule Leipzig):  
Deriving a Quasi-Schema for Text  
Archives with KDD Methods: First  
Steps for the Discovery of Attribute  
Interdependencies  
TU Berlin, 18.11.2002

Süß, Jörn Guy:  
Beschreibung einer Software-Ent-  
wicklungsmethode als UML-Profil  
mit Constraints am Beispiel Mes-  
sage Brokerage  
Fraunhofer ISST, Berlin, 4.2.2002

Thiel, Christoph:  
Herausforderungen an die Sicher-  
heit informationslogistischer  
Anwendungen  
TU Berlin, Berlin, 28.10.2002

Weber, Gerald (FU Berlin):  
Modeling Web Interfaces with Form  
Oriented Analysis  
Fraunhofer ISST, Berlin, 29.4.2002

Weber, Herbert:  
Information Flow Management for  
Communicating Communities  
Fraunhofer ISST, Berlin, 21.10.2002



## Monografien

Kamphusmann, T.:  
Text mining. Eine praktische  
Marktübersicht  
Düsseldorf, Symposium Publishing,  
2002, ISBN 3-936608-00-8

Kutsche, R.-D.; Weber, H.: (Hrsg.):  
Fundamental Approaches to Soft-  
ware Engineering: 5th International  
Conference FASE 2002, Held as Part  
of the Joint European Conference  
on Theory and Practice of Software,  
ETAPS 2002  
Grenoble, Frankreich, Springer-Ver-  
lag, 2002, ISBN 3-540-43353-8

Mattauch, W.; Caumanns, J.:  
Innovationen der IT-Weiterbildung  
Bielefeld, Bertelsmann Verlag, 2002

Rohs, M.:  
Arbeitsprozessintegriertes Lernen.  
Neue Ansätze für die berufliche Bil-  
dung  
Münster, New York, München, Ber-  
lin, Waxmann Verlag,  
ISBN 3-8309-1150-5

## Veröffentlichungen in Büchern

Claßen, B.; Glitscher, W.:  
Telematikplattform für medizini-  
sche Forschungsnetze der Gesund-  
heitsforschung des BMBF (TMF) –  
Informationstechnologie für die  
medizinische Forschung  
In: Jäckel, A. (Hrsg.): Telemedizin-  
führer 2003, S. 210-211

Dehnert, J.:  
Four Steps Towards Sound Business  
Process Model  
In: Rozenberg, G.; Ehrig, H. (Hrsg.):  
PNT-Volume, LNCS, Advances in  
Petri Nets, Springer, 2002

Gartmann, R.; Holtkamp, B.:  
A Framework for Mobile Location  
and Time Dependent Information  
Systems  
In: Stanford-Smith, B.: Challenges  
and achievements in eBusiness and  
eWork  
Burke, USA, IOS Press, 2002,  
S. 312-319

Gendolla, P.; Kamphusmann, T.:  
Die Außenwelt der Innenwelt. Zur  
Auflösung von Texten in Bilder in  
interaktiver Literatur  
In: Flach, S.: Mimetische Differen-  
zen. Der Spielraum der Medien zwi-  
schen Abbildung und Nachbildung  
Kassel, Kassel University Press,  
2002, S. 139-164 (Intervalle 5)

Grunwald, S.:  
Zertifizierung arbeitsprozessorien-  
tierter Weiterbildung  
In: Rohs, M.: Arbeitsprozessinteg-  
riertes Lernen. Neue Ansätze für die  
berufliche Bildung  
Münster, Waxmann, 2002,  
S. 165-179

Grunwald, S.; Gamer, M.:  
Personalzertifizierung – ein europäi-  
scher Weg zur Qualitätssicherung in  
der Weiterbildung  
In: Mattauch, W.; Caumanns, J.:  
Innovationen der IT-Weiterbildung  
Bielefeld, Bertelsmann, 2002,  
S. 87-99

Manski, K.; Mattauch, W.:  
Organisationsmodelle für die APO-  
Weiterbildung  
In: Mattauch W., Caumanns J.:  
Innovationen der IT-Weiterbildung,  
Bielefeld, Bertelsmann, 2002,  
S. 125-130

Mattauch, W.; Büchele, U.;  
Damian, F.:  
Weiterbildungsmethoden zur Inte-  
gration von Arbeiten und Lernen im  
Unternehmen  
In: Mattauch W., Caumanns J.:  
Innovationen der IT-Weiterbildung,  
Bielefeld, Bertelsmann, 2002,  
S. 115-124

Mucke, K.; Grunwald, S.:  
Übertragung von hochschulischen  
Credit-Punktesystemen auf die IT-  
Weiterbildung  
In: Mattauch, W.; Caumanns, J.:  
Innovationen der IT-Weiterbildung,  
Bielefeld, Bertelsmann, 2002,  
S. 217-226

Rogalla, I.:  
Der IT-Prozess: Die Systematik der  
Spezialistenprofile im neuen IT-  
Weiterbildung  
In: Cramer; Kiepe: Jahrbuch Ausbil-  
dungspraxis 2003  
Fachverlag Deutscher Wirtschafts-  
dienst, 2002

Rohs, M.:  
Arbeitsprozessorientierte Weiterbil-  
dung in der IT-Branche  
In: Ein Gesamtkonzept zur Verbin-  
dung formeller und informeller  
Lernprozesse  
In: Rohs, M.: Arbeitsprozessinteg-  
riertes Lernen. Neue Ansätze für die  
berufliche Bildung  
Münster, Waxmann, 2002, S. 75-94

Rohs, M.; Einhaus, J.; Ehrke, M.:  
Weiterbildungsnetzwerke und -koo-  
perationen für KMU  
In: Mattauch, W.; Caumanns, J.  
(Hrsg.): Innovation der IT-Weiterbil-  
dung  
Bielefeld, Bertelsmann, 2002

Wagner, R.-M.:  
Geo-eBusiness: Perspektiven mit  
dem XML Pricing & Ordering Format  
(XCPF) und dem kaskadierfähigen  
Web Pricing & Ordering Service  
(WPOS)  
In: Strobl, Blaschke, Griesebner  
(Hrsg.): Angewandte Geographi-  
sche Informationsverarbeitung XIV  
Salzburg, 2002, S. 573-578

## Veröffentlichungen im Rahmen von Konferenzen, Workshops, Kongressen und Messen

Bübl, F.; Leicher, A.:  
External Requirements Validation for Component-Based Systems  
In: Pidduck, A. B.; Mylopoulos, J.; Woo, C. C.; Ozsu, M. T. (Hrsg.): Advanced Information Systems Engineering, 14th International Conference, CAiSE 2002  
Toronto, Kanada, Springer, 2002, S. 404-419.

Bübl, F.:  
Introducing Context-Based Constraints  
In: Kutsche, R.-D.; Weber, H. (Hrsg.): Fundamental Approaches to Software Engineering, 5th International Conference, FASE 2002  
Grenoble, Frankreich, Springer, 2002, S. 249-263

Caumanns, J.; Mattauch, W.; Manski, K.:  
Umsetzung Arbeitsprozessorientierter Weiterbildung in der IT-Branche  
In: Wicher, K.: Berufsbildung in Gegenwart und Zukunft, BFW Verlag, 2002

Dehnert, J.:  
Non-Controllable Choice Robustness: Expressing the Controllability of Workflow Processes  
In: Esparza, J.; Lakos, C. (Hrsg.): ICATPN 2002, 23rd Int. Conf. on Application and Theory of Petri Nets, LNCS 2360  
Springer, 2002, S. 121-141

Deiters, W.; Heuwinkel, K.:  
Smart-Wear®: A Personalized, Wearable Information Broker  
In: Konferenzband; ICEWES Conference 2002  
Brandenburgische Technische Universität Cottbus, 2002

Ehrig, H.; Große-Rhode, M.:  
Second International Workshop on Integration of Software Specification Techniques for Applications in Engineering (INT 2002). In: Proceedings A Satellite Event to ETAPS 2002, Grenoble, Frankreich, 2002

Fuchs-Kittowski, F.; Walter, R.:  
Prozessorientierte Technikunterstützung für arbeitsprozessorientierte Weiterbildungen  
In: Herczeg, M.; Oberquelle, H.; Prinz, W.: Mensch und Computer 2002 – vom interaktiven Werkzeug zu kooperativen Arbeits- und Lernwelten. 2. Fachübergreifende Konferenz, 2.-5.9.2002, Hamburg, (Berichte des German Chapter of the ACM, Band )  
Stuttgart, Teubner, 2002

Fuchs-Kittowski, F.; Fuchs-Kittowski, K.:  
Quality of Working Life, Knowledge-Intensive Work Processes and Creative Learning Organisations – The Organisational Potential of Telecooperation Systems are not Used Decisively  
In: Passey, D.; Kendall, M. (Hrsg.): TeleE-Learning: The Challenge for the Third Millennium, IFIP 17th World Computer Congress – TC3 Stream on TeleE-Learning, IFIP Conference Proceedings 102  
Montreal, Kanada, Kluwer Academic Publishers, 2002, ISBN 1-4020-7219-X

Fuchs-Kittowski, K.; Fuchs-Kittowski, F.:  
Quality of Working Life, Knowledge-Intensive Work Processes and Creative Learning Organisations – Information Processing Paradigm versus Self-Organisation Theory  
In: Brunnstein, K.; Berleur, J. (Hrsg.): Human Choice and Computers: Issues of Choice and Quality of Life in the Information Society, IFIP 17th World Computer Congress – TC9 Stream / 6th International Conference on Human Choice and Computers: Issues of Choice and Quality of Life in the Information Society

(HCC-6), IFIP Conference Proceedings 225  
Montreal, Kanada, Kluwer Academic Publishers, 2002, ISBN 1-4020-7185-X

Fuchs-Kittowski, F.; Manski, K.:  
Synergien für das Wissensmanagement durch die Arbeitsprozessorientierte Weiterbildung (APO)  
In: Mattauch, W.; Caumanns, J.: Innovationen der IT-Weiterbildung  
Bielefeld, Bertelsmann, 2002, S. 199-205

Fuchs-Kittowski, F.; Manski, K.:  
Strategien und Problemstellungen des Wissensmanagements – Verbindung von Wissensmanagement und betrieblicher Aus- und Weiterbildung durch Prozessorientierung  
In: Wicher, K.: Berufsbildung in Gegenwart und Zukunft  
BFW Verlag, 2002

Gartmann, R.; Weißenberg, N.:  
Integration von Geoinformationen und -diensten in informationslogistische Anwendungen. (Gesellschaft für Informatik (Jahrestagung) »32, 2002, Dortmund«)  
In: Schubert, S.; Gesellschaft für Informatik: Informatik bewegt. Informatik 2002. Bd. 1, Proceedings  
Bonn, GI-Edition 19, 2002

Große-Rhode, M.; John, S.; Schroeter, G.:  
Transformation Systems for the Integration of Software Specifications. (APPLIGRAPH Workshop on Applied Graph Transformation (AGT) »2002, Grenoble«)  
In: Kreowski, H.-J.: APPLIGRAPH Workshop on Applied Graph Transformation, AGT 2002. Proceedings  
Grenoble, Frankreich, 2002, S. 151-160

Grunwald, S.; Rohs, M.:  
Certification Concept for Work-based Learning  
In: Proceedings New Patterns of Learning in Higher Education: Exploring Issues from Combining Work Placement & Study  
London, Großbritannien, S. 56-67

Holtkamp, B.:  
Potential von LBS und GIS-Portalen zur Erschließung neuer Einsatzfelder. (Münchner Fortbildungsseminar Geoinformationssysteme »7, 2002, München«)  
In: TU München: 7. Münchner Fortbildungsseminar Geoinformationssysteme 2002, Tagungsband München, 2002

Karosseit, A.; Wendt, A.:  
Teachware on Demand im Kontext eines Peer-To-Peer-Netzwerks  
In: von Knop, J.; Haverkamp, W.: Zukunft der Netze. Die Verletzbarkeit meistern. 16. DFN-Arbeitstagung über Kommunikationsnetze Düsseldorf, 2002, ISBN 3-88579-346-6

Kurrek, H.:  
Das Security Maturity Model als Leitlinie zur Verbesserung der IT-Sicherheit  
In: Office Innovation Center – Forum Office Security. Tagungsband, Stuttgart, 2002, S. 1-13

Löser, A.; Grune, Ch.; Hoffmann, M.:  
A Didactic Model, Definition of Learning Objects and Selection of Metadata for an Online Curriculum  
In: Auer, M. E.; Auer, U. (Hrsg.): 5th. International Workshop Interactive Computer Aided Learning (ICL). Carinthia Tech Institute Kassel, University Press, 2002

Rohs, M.:  
Workflow-Embedded Training in the IT-Sector. (World Conference on Computers in Education »7, 2001, Kopenhagen«)  
In: Watson, D.; International Federation for Information Processing -IFIP-, Technical Committee on Education: Networking the Learner. Computers in Education Boston, USA, Kluwer Academic Publishers, 2002, S. 803-811

Wagner, R.-M.; Gartmann, R.:  
GIS Meets eBusiness. Web Pricing & Ordering Service (WPOS). (Geospatial Information & Technology Association (Annual Conference) »25, 2002, Tampa/Fla.«)  
In: Geospatial Information & Technology Association -GITA-, GITA Annual Conference 25 Tampa, USA, 2002

Wagner, R.-M.:  
Perspektiven mit dem Complex Configuration & Pricing Format (XCPF) und dem kaskadierfähigen Web Pricing & Ordering Service. (AGIT-Symposium »14, 2002, Salzburg«)  
In: Strobl, J.: Angewandte Geographische Informationsverarbeitung XIV, Beiträge zum AGIT-Symposium Salzburg 2002 Heidelberg, Wichmann, 2002, S. 573-578

Wendt, A.:  
Standardisierungen im eLearning zur Unterstützung der automatisierten Komposition von Lernmaterialien  
In: Wissensorganisation in kooperativen Lern- und Arbeitsumgebungen, Proceedings der 8. Tagung der Deutschen Sektion der Internationalen Gesellschaft für Wissensorganisation (ISKO)  
Regensburg, 2002

Wiedeler, M.:  
A Description for Service Supporting Cooperation  
In: Han, Y.; Tai, S.; Wikarski, D. (Hrsg.): Engineering and Deployment of Cooperative Information Systems; First International Conference, EDCIS2002 in Beijing, China, September 2002, Proceedings Heidelberg, Springer, 2002, S. 267-279

Mattauch, W.; Einhaus, J.; Rogalla, I.; Manski, K.; Grunwald, S.:  
Qualitätsstandards für die IT-Branche in der beruflichen Weiterbildung  
In: Beck, U.; Sommer, W.: Learntec 2002  
Karlsruhe, 2002

#### Technische Berichte und Studien

Holtkamp, B.; Saalman, A.:  
Informationslogistik beim Notfallmanagement  
Dokumentation zum Informationslogistik Round Table vom 11.6.2002

Jaksch, S.:  
Intelligente Informationssysteme. Referenzimplementierung »@ptus®weather«: Auftrags- und Ereignisverwaltung (Job Controller) Berlin, ISST, 2002 (ISST-Berichte 60)

#### Veröffentlichungen in Zeitschriften und Broschüren

Billig, A.; Nentwig, L.:  
medien kompetenz netz – mecomp.net  
Eine XML-basierte Portal-Anwendung für die Berliner IT- und Neue-Medien-Branche  
In: Splitter – IT-Nachrichten für die Berliner Verwaltung, 2002, Nr. 1, S. 22-25



Bübl, F.; Leicher, A.:  
Überwachung von Anforderungen  
an Komponenten  
In: Objektspektrum, 2002, Nr. 4,  
S. 67-72

Caumanns, J.; Wendt, A.:  
Wissen auf Wunsch  
In: IT-Training, 2002, Nr. 2

Caumanns, J.; Manski, K.;  
Fuchs-Kittowski, F.:  
Medieninfrastruktur und -instru-  
mente für die IT-Weiterbildung  
In: Bundesministerium für Bildung  
und Forschung: IT-Weiterbildung  
mit System, Bonn, 2002, S. 87-93

Claßen, B.:  
Datenschutz und Datensicherheit  
In: Management & Krankenhaus,  
2002, Nr. 12, S. 16

Claßen, B.; Glitscher, W.:  
Telematikplattform für medizini-  
sche Forschungsnetze der Gesund-  
heitsforschung des BMBF (TMF) –  
Informationstechnologie für die  
medizinische Forschung  
In: Forum der  
Medien\_Dokumentation und  
Medizin\_Informatik, 2002, Nr. 4,  
S.100-101

Dehnbostel, P.; Rohs, M.:  
Die Integration von Lernen und  
Arbeiten im Prozess der Arbeit: Ent-  
wicklungsmöglichkeiten arbeitspro-  
zessorientierter Weiterbildung  
In: Mattauch, W.; Jörg Caumanns:  
Innovationen der IT-Weiterbildung  
Bielefeld, Bertelsmann Verlag,  
2002, S. 103-114

Dehnert, J.; Freiheit, J.; Zimmer-  
mann, A.:  
Modeling and Evaluation of Time  
Aspects in Business Processes  
In: Journal of the Operational  
Research Society (JORS), 2002,  
Nr. 8, S. 138-147

Einhaus, J.; Grunwald, S.; Cau-  
manns, J.:  
Advanced Vocational Training in the  
IT-Sector: Synchronicity of Learning  
and Working  
In: European Association of Soft-  
ware Science and Technology.  
EASST newsletter, 2002, Nr. 4,  
S. 5-10

Fuchs-Kittowski, F.; Reuter P.:  
eCollaboration für wissensintensive  
Dienstleistungen  
In: Information, Management &  
Consulting, 2002, Nr. 17, S. 4

Gartmann, R.; Holtkamp, B.;  
Weißenberg, N.:  
Informationslogistik für Location  
Based Services  
In: Möltgen, J.; Univ. Münster, Insti-  
tut für Geoinformatik: GI-Technolo-  
gien für Verkehr und Logistik, 2002,  
IfGI prints Nr.13, S. 39-57

Große-Rhode, M.:  
Compositional Comparison of For-  
mal Software Specifications Using  
Transformation Systems  
In: Formal aspects of computing 13,  
2002, Nr.2, S. 161-186

Große-Rhode, M.; Parisi Presicce, F.;  
Simeoni, M.:  
Formal Software Specification with  
Refinements and Modules of Typed  
Graph Transformation Systems  
In: Journal of computer and system  
sciences 64, 2002, Nr. 2, S. 171-218

Grunwald, S.; Gamer, M.:  
Qualitätssicherung im neuen IT-Wei-  
terbildungssystem: Zertifizierung  
der IT-Spezialisten  
In: Bundesministerium für Bildung  
und Forschung: IT-Weiterbildung  
mit System, Bonn, 2002, S. 47-51

Holtkamp, B.:  
Vom Pilotprojekt zur Praxis (Inter-  
view)  
In: GeoBiT 7 (2002), Nr. 2, S. 2

Holtkamp, B.:  
»Location Based Services«. Mobiler  
Lotse  
In: Kommune 21, 2002, Nr. 3, S. 2

Kurrek, H.:  
SMM – Assessing a Company's IT-  
Security  
In: ERCIM News, 2002, Nr. 49

Luttermann, H.; Freisleben, B.;  
Grauer, M.; Kelter, U.; Kamphus-  
mann, T.; Merten, U.; Rößling, G.;  
Unger, T.; Waldhans, J.:  
Mediana. Eine Workbench zur rech-  
nergestützten Analyse von Medien-  
daten  
In: Wirtschaftsinformatik 44, 2002,  
Nr. 1, S. 41-51

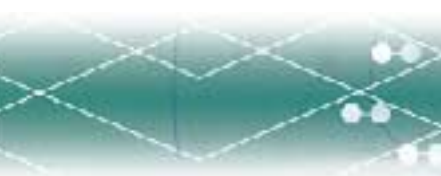
Manski, K.; Küper, K.:  
Das Pilotprojekt Network Administ-  
rator – Erfahrungen mit einem  
neuen Weg der Qualifizierung  
In: Deutsche Telekom Unterrichts-  
blätter, 2002, Nr. 4, S. 208-213.

Manski, K.; Küper, K.:  
Umsetzung der Weiterbildung zum  
Network Administrator  
In: Bundesministerium für Bildung  
und Forschung: IT-Weiterbildung  
mit System, Bonn, 2002, S. 77-87

Manski, K.; Mattauch, W.:  
Weiterbildung im Prozess der Arbeit  
– die IT-Branche als Vorreiter  
In: Graf, J.: Seminare 2003. Das  
Jahrbuch der Management-Weiter-  
bildung, 2002

Mucke, K.; Grunwald, S.:  
Leistungspunktesystem in der beruf-  
lichen Weiterbildung – Bereich IT  
In: Bundesministerium für Bildung  
und Forschung: IT-Weiterbildung  
mit System, Bonn, 2002, S. 52-68

Rogalla, I.:  
Die Systematik der Spezialistenpro-  
file – der IT-Prozess  
In: Bundesministerium für Bildung  
und Forschung: IT-Weiterbildung  
mit System, Bonn, 2002, S. 37-46



Rogalla, I.; Grunwald, S.;  
Einhaus, J.:  
Spagat zwischen Praxis und Curriculum: Die Entwicklung arbeitsprozessorientierter Referenzprojekte für die Profile des IT-Weiterbildungssystems  
In: Mattauch, W.; Caumanns, J.:  
Innovationen der IT-Weiterbildung,  
Bielefeld, Bertelsmann, 2002,  
S. 179-187

Rohs, M.:  
Arbeitsgebundenes Lernen in der IT-Weiterbildung: Zur Synthese formeller und informeller Lernprozesse  
In: Dehnbostel, P.; Gonon, P.: Informelles Lernen – eine Herausforderung für die berufliche Aus- und Weiterbildung, Bielefeld, Bertelsmann, S. 87-94

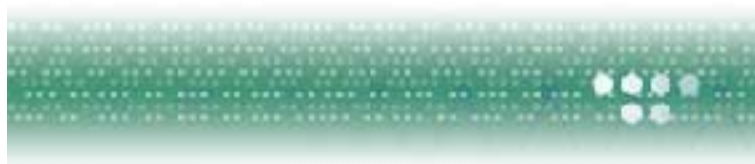
Rohs, M.:  
Quereinstieg in das IT-Weiterbildungssystem  
In: Bundesministerium für Bildung und Forschung: IT-Weiterbildung mit System, Bonn, 2002, S. 94-96

Rohs, M.; Büchele, U.:  
Arbeitsprozessorientierte Kompetenzentwicklung  
In: Bundesministerium für Bildung und Forschung: IT-Weiterbildung mit System, Bonn, 2002, S. 69-76

Troschke, B.:  
Einsatz von Content-Management-Systemen in medizinischen Forschungsverbünden  
In: Management & Krankenhaus, 2002, Nr.12, S. 16

Wagner, R.-M.; Gabriel, P.;  
Holtkamp, B.:  
GIS Meets eBusiness. First Steps towards a General Architecture for Geo-Data Markets  
In: Geoinformatics, 2002, Nr. 4, S. 3

Walter, R.; Caumanns, J.:  
Ablauf und Ergebnisse des APO-Entwicklungsprojekts  
In: Bundesministerium für Bildung und Forschung: IT-Weiterbildung mit System, Bonn, 2002, S. 26-29



## Fraunhofer-Gesellschaft

Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt anwendungsorientierte Forschung zum unmittelbaren Nutzen für Unternehmen und zum Vorteil der Gesellschaft. Vertragspartner und Auftraggeber sind Industrie- und Dienstleistungsunternehmen sowie die öffentliche Hand. Im Auftrag und mit Förderung durch Ministerien und Behörden des Bundes und der Länder werden zukunftsrelevante Forschungsprojekte durchgeführt, die zu Innovationen im öffentlichen Nachfragebereich und in der Wirtschaft beitragen.

Mit technologie- und systemorientierten Innovationen für ihre Kunden tragen die Fraunhofer-Institute zur Wettbewerbsfähigkeit der Region, Deutschlands und Europas bei. Dabei zielen sie auf eine wirtschaftliche, sozial gerechte und umweltverträgliche Entwicklung der Gesellschaft.

Ihren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bietet die Fraunhofer-Gesellschaft eine Plattform zur fachlichen und persönlichen Qualifizierung für verantwortliche Positionen in ihren Instituten, in der Wirtschaft und in anderen Bereichen der Wissenschaft.

Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt derzeit rund 80 Forschungseinrichtungen, davon 57 Institute, an über 40 Standorten in ganz Deutschland. Rund 13 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von etwa einer Milliarde €. Davon fallen etwa 900 Mio € auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Für rund zwei Drittel dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft Erträge aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Ein Drittel wird von Bund und Ländern beigesteuert, um damit den Instituten die Möglichkeit zu geben, Problemlösungen vorzubereiten, die in fünf oder zehn Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft aktuell werden.



Die Standorte der Forschungseinrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft

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

Mitglieder der 1949 gegründeten und als gemeinnützig anerkannten Fraunhofer-Gesellschaft sind namhafte Unternehmen und private Förderer. Von ihnen wird die bedarfsorientierte Entwicklung der Fraunhofer-Gesellschaft mitgestaltet.

Ihren Namen verdankt die Gesellschaft dem als Forscher, Erfinder und Unternehmer gleichermaßen erfolgreichen Münchner Gelehrten Joseph von Fraunhofer (1787-1826).

## Fraunhofer IuK-Gruppe

Das Fraunhofer ISST ist Mitglied in der Gruppe Informations- und Kommunikationstechnik (IuK) der Fraunhofer-Gesellschaft. Die Fraunhofer IuK-Gruppe besteht aus 15 Instituten, mehr als 2 000 Mitarbeitern und hat ein Jahresbudget von über 200 Mio €. Damit ist sie der größte Forschungsverbund für Informations- und Kommunikationstechnik in Europa und einer der größten in der Welt. Durch sich ergänzende Schwerpunktthemen der Mitgliedsinstitute wird die Wertschöpfungskette der IuK-Branche in großer Breite abgedeckt.

Kontakt: [www.iuk.fraunhofer.de](http://www.iuk.fraunhofer.de)

## Adresse Institutsteil Berlin

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

## Anfahrt Berlin

### Auto

vom Südwesten:  
Autobahn A115 (Avus) über Dreieck Funkturm auf die A100 Richtung Norden bis Ausfahrt Kaiserdamm (B2, B5), dann Richtung Berlin-Mitte über die Straße des 17. Juni und Unter den Linden bis Karl-Liebknecht-Straße, Ecke Mollstraße.

vom Nordwesten:  
Autobahn A111 über Dreieck Charlottenburg auf die A100 bis Ausfahrt Kaiserdamm, weiter: siehe Auto vom Südwesten.

vom Nordosten:  
Autobahn A11 über Dreieck Schwanenbeck, A10 (Berliner Ring) Ausfahrt Berlin-Weißensee, dann Richtung Berlin-Mitte auf der B2 über Greifswalder-Straße bis Mollstraße, dort rechts.

vom Südosten:  
Autobahn A13 über Schönefelder Kreuz A113 bis Ausfahrt Dreieck Treptow, dann auf der B96a Richtung Berlin-Mitte, über Adlergestell, Stralauer Allee, Mühlenstraße, dann rechts in die Alexanderstraße, rechts in die Grunerstraße, die Karl-Marx-

Allee überqueren, dann nach rechts in die Karl-Liebknecht-Straße, nächste Abzweigung Mollstraße.

### Bahn

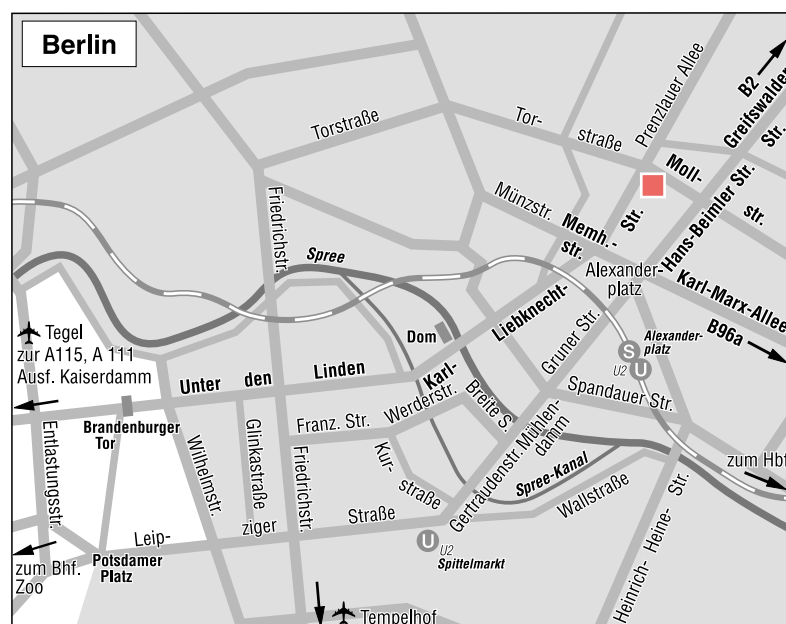
Regionalbahnen direkt bis Bahnhof Alexanderplatz. Fernzüge bis Bahnhof Zoo bzw. Ostbahnhof; dann mit der S-Bahn bis zur Haltestelle Alexanderplatz, ab Alexanderplatz fünf Minuten Fußweg entlang der Karl-Liebknecht-Straße bis zur Mollstraße.

### Flugzeug

ab Flughafen Berlin-Tegel (TXL):  
Mit dem Flughafenbus (109, X9) bis Bahnhof Zoo, weiter: siehe Bahn.

ab Flughafen Berlin-Tempelhof (THF):  
Vom U-Bahnhof Platz der Luftbrücke mit der U6 in Richtung Alt-Tegel bis Stadtmittel, dann mit der U2 Richtung S+U Pankow bis Alexanderplatz, weiter: siehe Bahn.

ab Flughafen Berlin-Schönefeld (SXF):  
Mit der S9 in Richtung Westkreuz bis Alexanderplatz, weiter: siehe Bahn.



### Adresse Institutsteil Dortmund

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

Postanschrift:  
Postfach 52 01 30  
44207 Dortmund

### Anfahrt Dortmund

#### Auto

Autobahn A40/Bundesstraße B1,  
Ausfahrt Dortmund-Dorstfeld, Uni-  
versität.

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

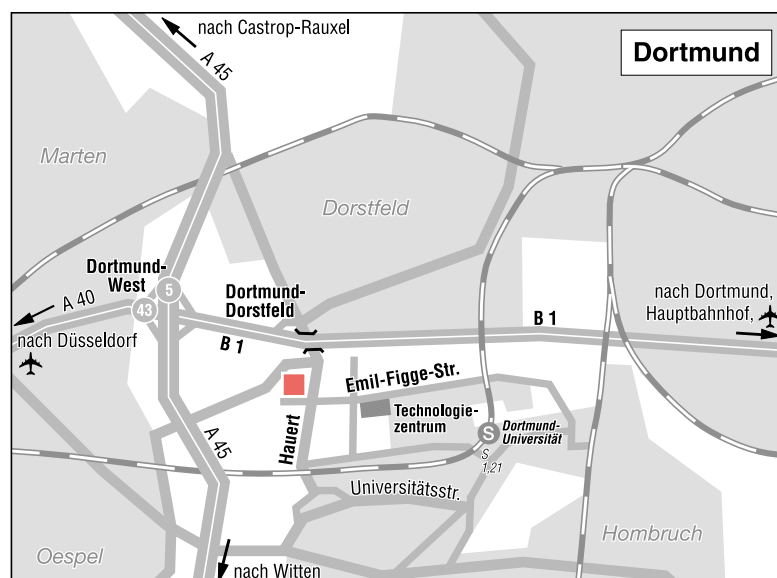
aus Richtung Dortmund kommend:  
An der ersten Ampel rechts in die  
Straße »Hauert« abbiegen  
(Richtung Technologie-Zentrum),  
unter der Brücke hindurch, an  
der zweiten Ampel rechts in die  
Emil-Figge-Straße (Sackgasse).

#### Bahn

Ab Dortmund-Hbf. mit der S-Bahn  
Linie 1 oder 21 Richtung Düsseldorf  
bis Dortmund-Universität, von dort  
15 Minuten zu Fuß.

### Flugzeug

Ab Flughafen Dortmund-Wickede  
mit dem Bus bis Dortmund-Hbf.,  
weiter: siehe Bahn; mit dem Taxi ab  
Flughafen ca. 25 Minuten; ab Flug-  
hafen Düsseldorf mit der S-Bahn  
Linie 1 oder 21 Richtung Dortmund,  
bis Haltestelle Dortmund-Univer-  
sität; mit dem Taxi ab Flughafen ca.  
60 Minuten.



Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Ines Jansky  
Fraunhofer-Institut für  
Software- und Systemtechnik ISST  
Institutsteil Berlin  
Mollstraße 1  
10178 Berlin

Wenn Sie die Zusendung von  
Informationsmaterial wünschen,  
schicken oder faxen Sie uns eine  
ausgefüllte Kopie dieser Seite.

Fax: +49 (0) 30/2 43 06-1 99

## Periodika und Broschüren

- ☐ Kurzprofil des Fraunhofer ISST
  - ☐ deutsch ☐ englisch
- ☐ Jahresbericht 2002 des Fraunhofer ISST
  - ☐ deutsch ☐ englisch
- ☐ Jahresbericht 2003 des Fraunhofer ISST (ab April 2004)
  - ☐ deutsch ☐ englisch
- ☐ Bitte nehmen Sie mich in Ihren Jahresberichtsverteiler auf.
- ☐ Bitte nehmen Sie mich in Ihren Presseverteiler auf.
- ☐ Bitte senden Sie mir regelmäßig Ihren Newsletter »Informationslogistik-News« zu.
- ☐ Die Forschungseinrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft
- ☐ Jahresbericht 2002 der Fraunhofer-Gesellschaft
- ☐ Broschüre Informations- und Kommunikationstechnik

## Thematische Prospekte

### Leitthema Informationslogistik

- ☐ @ptus®news: Right news, Right on time
- ☐ @ptus®location: Location Information System
- ☐ @ptus®weather: Weather Information on Demand
- ☐ Der digitale Kumpel®: Die Kommunikation der Zukunft
- ☐ Der Informationslogistik-Baukasten
- ☐ DONDE: Documents on Demand
- ☐ Geo-eBusiness: Erschließung von Geschäftspotentialen
- ☐ GeoMarkt.NRW im GDI NRW Testbed
- ☐ GeoMarkt.NRW: Eine Plattform für eCommerce mit Geodaten
- ☐ Internet Inside Technology
- ☐ kInfo: Baukasten für die mobile Auskunft
- ☐ Kompetenzzentrum Informationslogistik
- ☐ KXS: Knowledge eXchange System
- ☐ Lösungen für ein ganzheitliches eGovernment
- ☐ Mobile Workforce Management System (MWMS)
- ☐ Notfallmanagement mit Geoinformationen
- ☐ Personal Information Assistant (PIA)
- ☐ Smart-Wear®: Information hautnah
- ☐ w@ke up: Termingerech ans Ziel – ohne Stau
- ☐ WPOS-Web Pricing & Ordering-Service für Geodaten

## Absender

\_\_\_\_\_  
Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Position

\_\_\_\_\_  
Abteilung

\_\_\_\_\_  
Straße

\_\_\_\_\_  
PLZ Ort

\_\_\_\_\_  
Telefon

\_\_\_\_\_  
Fax

\_\_\_\_\_  
Datum und Unterschrift

## Ansprechpartner:

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Ines Jansky

Ihre Angaben werden zur internen Bearbeitung  
in einer Adressdatei gespeichert.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Ines Jansky  
Fraunhofer-Institut für  
Software- und Systemtechnik ISST  
Institutsteil Berlin  
Mollstraße 1  
10178 Berlin

Wenn Sie die Zusendung von  
Informationsmaterial wünschen,  
schicken oder faxen Sie uns eine  
ausgefüllte Kopie dieser Seite.

Fax: +49 (0) 30/2 43 06-1 99

#### Thematische Prospekte

##### Leitthema Continuous Software Engineering

- ☐ Auswahl und Bewertung von Standardsoftware
- ☐ Continuous Software Engineering
- ☐ Merkblatt Optimierung der Beschaffung von IT-Netzwerken
- ☐ NSI – Neue Sicherheitsinfrastruktur
- ☐ Security Maturity Model (SMM)
- ☐ TDD: Dienstleistungen für Finanzdienstleister und Investoren im Bereich Technologiebewertung
- ☐ TDD: Project Assurance
- ☐ SoftValue: Wertermittlung von Software
- ☐ VISEK: eBusiness-Kompetenzen aus dem Netz

##### Leitthema eTeaching & eLearning

- ☐ APO: Entscheidung für das Lernen in der Arbeit
- ☐ APO: Lernen in der Arbeit begleiten
- ☐ APO-Pilot: Start in die Weiterbildung der Zukunft
- ☐ eTeaching & eLearning
- ☐ Ihr Start in das neue IT-Weiterbildungssystem – Beratungsangebot für externe oder unternehmensinterne Bildungsdienstleister
- ☐ Teachware on Demand: Neue Medien für neue Lernprozesse
- ☐ WiKo: Wissens-Ko-Produktion für Beratungsleistungen

##### Weitere Themenschwerpunkte

- ☐ TMF: Telematikplattform für medizinische Forschungsnetze

#### Absender

\_\_\_\_\_  
Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
Firma

\_\_\_\_\_  
Position

\_\_\_\_\_  
Abteilung

\_\_\_\_\_  
Straße

\_\_\_\_\_  
PLZ Ort

\_\_\_\_\_  
Telefon

\_\_\_\_\_  
Fax

\_\_\_\_\_  
Datum und Unterschrift

**Ansprechpartner:**  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Ines Jansky

Ihre Angaben werden zur internen Bearbeitung  
in einer Adressdatei gespeichert.

|         |                                                  |                                                   |                                                                                       |
|---------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Leitung | Institutsleiter                                  | Prof. Dr. Herbert Weber                           |    |
|         | Sekretariat Berlin                               | Ulrike Locherer<br>+49 (0) 30/2 43 06-1 00        |    |
|         | Sekretariat Dortmund                             | Elke Schickentanz<br>+49 (0) 2 31/9 76 77-1 00    |   |
|         | Sekretariat CIS<br>Technische Universität Berlin | Claudia Gantzer<br>+49 (0) 30/3 14-2 35 55        |  |
|         | Institutsteil-Leiter Berlin                      | Dr. Alexander Borusan<br>+49 (0) 30/2 43 06-1 00  |  |
|         | Institutsteil-Leiter Dortmund                    | Dr. Wolfgang Deiters<br>+49 (0) 2 31/9 76 77-1 00 |  |
|         | Geschäftsführer                                  | Dr. Volker Zurwehn<br>+49 (0) 2 31/9 76 77-1 02   |  |

|                            |                                                                                                                                         |                                                                               |                                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abteilungen</b>         | Coordination Management                                                                                                                 | Dr. Thomas Kamphusmann<br>+49 (0) 2 31/9 76 77-4 21                           |    |
|                            | Informationsmanagement                                                                                                                  | Dr. Wolfgang Deiters<br>(kommissarisch)<br>+49 (0) 2 31/9 76 77-1 00          |    |
|                            | Integration Management                                                                                                                  | Dr. Frank Lindert<br>+49 (0) 2 31/9 76 77-4 00                                |    |
|                            | Learning Technology                                                                                                                     | Dr. Jörg Caumanns<br>+49 (0) 30/2 43 06-4 28                                  |    |
|                            | Sicherheitsmanagement                                                                                                                   | Dr. Christoph Thiel<br>+49 (0) 30/2 43 06-3 50                                |    |
|                            | Software Engineering                                                                                                                    | Dr. Alexander Borusan<br>(kommissarisch)<br>+49 (0) 30/2 43 06-1 00           |   |
|                            | Verlässliche technische Systeme                                                                                                         | Dipl.-Inform.<br>Rainer Mackenthun<br>+49 (0) 30/2 43 06-1 30                 |  |
| <b>Anwendungslabore</b>    | Informationstechnologie in der Medizin                                                                                                  | Dr. Wolfgang Glitscher<br>+49 (0) 30/2 43 06-4 88                             |  |
|                            | Technical Due Diligence                                                                                                                 | Dipl.-Ing. Eric Siegeris<br>+49 (0) 30/2 43 06-4 55                           |  |
| <b>Grundlagenforschung</b> | Grundlagen der Softwaretechnik (Technische Universität Berlin, Fachbereich Informatik, Lehrstuhl Computergestützte Informationssysteme) | Dr. Ralf-Detlef Kutsche<br>+49 (0) 30/2 43 06-1 20<br>+49 (0) 30/3 14-2 35 57 |  |

## Impressum

### Redaktion:

Ines Jansky

### Mitarbeit:

Dörte Badawy  
Jens-Helge Dahmen  
Claudia Gabler  
Rainer Mackenthun  
Linda Tidwell

### Gestaltung und Satz:

Jens-Helge Dahmen

### Digital Compositings:

Susanne Gerlach

### Fotos:

Fraunhofer ISST  
Inge Kundel-Saro (S. 2)  
Deutsche Telekom (S. 88)  
Ulrich Zillmann (S. 72 f.)

### Anschrift der Redaktion:

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

Bei Abdruck ist die Genehmigung  
der Redaktion erforderlich.

© Fraunhofer-Institut für  
Software- und Systemtechnik ISST,  
Berlin 2003

### Digitaler Offsetdruck:

vierC digitalprint + mediafabrik  
GmbH & Co. KG

## Kontakt

### Institutsteil Berlin

#### *Presse- und Öffentlichkeitsarbeit*

Ines Jansky  
Fraunhofer-Institut für  
Software- und Systemtechnik ISST  
Mollstraße 1  
10178 Berlin

Telefon: +49 (0) 30/2 43 06-2 00

Fax: +49 (0) 30/2 43 06-1 99

E-Mail: [pubrel@isst.fraunhofer.de](mailto:pubrel@isst.fraunhofer.de)

### Institutsteil Dortmund

#### *Marketing/Business Development*

Dipl.-Volkswirt Carsten Lienemann  
Fraunhofer-Institut für  
Software- und Systemtechnik ISST  
Emil-Figge-Str. 91  
44227 Dortmund

Telefon: +49 (0) 2 31/9 76 77-1 61

Fax: +49 (0) 2 31/9 76 77-1 98

E-Mail: [lienemann@do.isst.fraunhofer.de](mailto:lienemann@do.isst.fraunhofer.de)

#### *Presse- und Öffentlichkeitsarbeit*

Britta Schmitz B. A.  
Fraunhofer-Institut für  
Software- und Systemtechnik ISST  
Emil-Figge-Str. 91  
44227 Dortmund

Telefon: +49 (0) 2 31/9 76 77-1 60

Fax: +49 (0) 2 31/9 76 77-1 98

E-Mail: [info@do.isst.fraunhofer.de](mailto:info@do.isst.fraunhofer.de)