

Arbeitsbereich Softwaretechnik (SWT)

Vogt-Kölln-Straße 30, 22527 Hamburg, Tel. 040/42883-2413, Fax. 040/42883-2303
<http://swt-www.informatik.uni-hamburg.de>

1. Zusammenfassende Darstellung

Mitglieder des Arbeitsbereichs

ProfessorInnen:

Dr. Christiane Floyd, Dr.-Ing. Heinz Züllighoven, Dr. Guido Gryczan

AssistentInnen / Wiss. MitarbeiterInnen:

Dipl.-Inform. (FH) Petra Becker-Pechau (ab 02/2001 bis 01/2006); Dr. Wolf-Gideon Bleek (ab 09/1997);
 Dipl.-Inform. Martti Jeenicke (ab 06/2001 bis 05/2006); Dipl.-Inform. Carola Lilienthal (ab 04/2004); Dr.
 Lara Peters (ab 09/2002); Dipl.-Inform. Jörg Rathlev (ab 10/2006); Dipl.-Inform. Joachim Sauer (ab
 01/2004); Dr. Axel Schmolitzky (ab 04/2001)

Technisches und Verwaltungspersonal:

Susan Rice (seit 12/2002), Fremdspr. Angest.; Dipl.-Inform. Uwe Zimmer (ab 01/1999), Systemadministrator

Gäste:

Dr. Dirk Bäumer, IBM Zürich, 28.04.2006
 Tesfaye Biru, Ethiopian Telecommunications Corporation, Addis Abeba, 1.-31.07.2006
 Prof. Dr. Thorsten Blecker, TU Harburg, 03.11.2006
 Signe Ellegård Borch, PhD Student FIRST Graduate School, 19. – 28.06.2006
 Prof. Dr. Yvonne Dittrich, IT Universität Kopenhagen, 15.04.2006
 Prof. Dr. Brian Fitzgerald, Universität Limerick, 13.02.2006
 Prof. Dr. John Gallagher, Universität Roskilde, 13.02.2006
 Marcel Gnoth, Microsoft, 04.07.2006
 Shashank Kalra, Indian Institute of Technology, Bachelor Student Internship, 12.05. - 19.07.2006
 Michael Kreuzmann, Oracle, 11.01.2006
 Prof. Claus Lewerentz, Brandenburgische Technische Universität, Cottbus, 22.02.2006
 Dr. André Spiegel, Free Software Consultants, Berlin, 18.12.2006

Allgemeiner Überblick

Der Arbeitsbereich Softwaretechnik vertritt einen *anwendungsnahen und menschenzentrierten Ansatz* und befasst sich primär mit Entwurf und Konstruktion, Auswahl, Einsatz und Weiterentwicklung von interaktiver Software zur Unterstützung von qualifizierten Aufgaben in Wirtschaft und Verwaltung. Dabei kommt dem objektorientierten Paradigma eine besondere Bedeutung zu.

Im Mittelpunkt steht das Anliegen, qualitativ hochwertige Software so zu entwickeln, dass sie praxisgerecht, verständlich und handhabbar zur technischen und methodischen Unterstützung von Arbeitsprozessen eingesetzt werden kann. Der Arbeitsbereich geht davon aus, dass dies nur mit einem erweiterten Blick auf die organisatorische und soziale Einbettung von Softwaresystemen in ihrem Einsatzumfeld gewährleistet werden kann.

Der Ansatz wurde zunächst vor allem für Anwendungssysteme im Büro- und Verwaltungsbereich ausgearbeitet und praktisch erprobt. Später kamen vielfältige Anwendungen, u. a. im medizinischen und technischen Bereich sowie im e-Government dazu.

Forschungsschwerpunkte

Im Zusammenhang mit der Entwicklung interaktiver Anwendungssysteme bearbeitet der Arbeitsbereich folgende Themen:

- Evolutionäre und kooperative Systementwicklung,
- Entwurf und Konstruktion objektorientierter Anwendungssoftware,
- Architekturzentrierte Softwareentwicklung,
- Praxisorientierte Ausbildungskonzepte in der Informatik,
- Grundlagen der Softwaretechnik,
- Exemplarische Geschäftsprozessmodellierung,

- Konsolidierung und Weiterentwicklung des CommSy
- Anwendungsorientierte Softwaretechnik für Entwicklungsländer am Beispiel Äthiopien

Wissenschaftliche Zusammenarbeit

Industrie und industrienae Forschungseinrichtungen in Deutschland

- C1 WPS Workplace Solutions GmbH, Vogt-Kölln-Str. 30, 22527 Hamburg
- Innovationsstiftung Hamburg, Habichtstraße 41, 22305 Hamburg
- Lufthansa Technik Logistik, Weg beim Jäger 193, 22335 Hamburg
- Software-Tomography GmbH; Karlstr. 7; D-03044 Cottbus
- UpTech.Network. e.V., Habichtstraße 41, 22305 Hamburg
- Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT, Schloss Birlinghoven, 53754 Sankt Augustin, Germany
- OrbiTeam Software GmbH & Co. KG - Endenicher Allee 35 - D-53121 Bonn
- Pixelpark AG, Rotherstraße 8, 10245 Berlin
- expeer GmbH, Dorotheenstr. 26, 53111 Bonn

Universitäten und Technische Hochschulen in Deutschland

- Brandenburgische Technische Universität Cottbus, Institut für Informatik, Lehrstuhl für Software-Systemtechnik, Ewald-Haase-Str. 13, D-03044 Cottbus
- Freie Universität Berlin, Institut für Informatik, Arbeitsrichtung Systemsoftware, Takustr. 9, 14195 Berlin
- Deutsches Elektronen Synchrotron, Cryogenic Controls Group, Notkestr. 85, 22607 Hamburg

Kooperationspartner im Ausland

- Aarhus University, Computer Science Department, Alexandra Institutet, DK-8200 Århus N, Dänemark
- Addis Ababa University, Department for Information Science, Addis Abeba, Äthiopien
- BoC - (Business Objectives Consulting) Information Technologies Consulting GmbH, Bäckerstraße 5, A-1010 Wien, Österreich
- College of Telecommunications and Information Technology, Addis Abeba, Äthiopien
- Computing Laboratory, University of Kent, Canterbury, Kent CT2 7NF, UK
- German University in Cairo, Faculty of Management Technology, Al Tagamoia Al Khames, New Cairo City, Ägypten
- IT University of Copenhagen, Rued Langgaards Vej 7, DK-2300 Copenhagen S, Dänemark
- Johannes Kepler Universität Linz, Institut für Wirtschaftsinformatik und Organisationsforschung sowie Institut für Angewandte Informatik, Altenberger Str. 69, A-4040 Linz / Auhof, Österreich.
- Technische Universität Wien, Wissenschaftlerinnenkolleg für Internettechnologie sowie Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme, Favoritenstraße 9-11, A-1040 Wien, Österreich
- University of Washington, Department of Computer Science and Engineering, 185 Stevens Way, Seattle, WA 98195-2350, USA
- Universität Wien, Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik, Abteilung Knowledge Engineering, Brünner Straße 72, A-1210 Wien, Österreich

Anwendungen in der Praxis

Das Softwaretechnik-Center (STC) des AB Softwaretechnik führt Kooperationsprojekte mit Unternehmen aus dem Hamburger Wirtschaftsraum durch und hat bestehende Kontakte ausgebaut. Ziel der Kooperationen von Seiten des STC ist die Evaluation und Weiterentwicklung der am AB vertretenen Ansätze zur evolutionären und objektorientierten Softwareentwicklung. Durch die Auswahl der beteiligten Unternehmen stellen wir sicher, dass unsere Forschungsanliegen mit minimalem bürokratischen Aufwand effizient verfolgt werden können. Es hat sich gezeigt, dass im Rahmen der Ausbildungsallianz über Ausbildungsverträge Studierende in kooperierenden Unternehmen zielgerichtet qualifiziert und in ihrem Studium gefördert werden können.

Eine ausführliche Darstellung der Aktivitäten wird in einem separaten Jahresbericht (HITeC) gegeben.

Ausstattung

Der Arbeitsbereich verfügt über eine auf die Aspekte Forschung, Lehre und Industriekooperation abgestimmte Systemplattform. Dazu gehören zurzeit: 4 Pentium III 550 MHz, 1 Pentium III 750 MHz, 2 Pentium 4 1,6 GHz, 1 Pentium 4 2,4 GHz, 5 Pentium 4 3,0 GHz, 10 Pentium 4 3,2 GHz und 1 XEON 2,66 GHz. Der 1 XEON 2,66 GHz dient als Windows-2003-Fileserver. Darüber hinaus verfügt der Arbeitsbereich über einen Server-Cluster bestehend aus 8 Pentium 4 1,6 GHz PCs, auf denen sowohl Linux als auch Windows 2003 Server installiert sind. Neben den oben genannten PCs ist am AB SWT ein Unix-Rechner SUN-Ultra II als

Server im Einsatz. Im Arbeitsbereich sind 3 Notebooks (Pentium M, 1,5 GHz) im Einsatz. Zusammen mit dem Arbeitsbereich ASI betreibt SWT ein Smart-Board, das von einem Pentium 4 3,0 GHz angesteuert wird..

Drittmittel

Projekt:	XFEL: Softwareentwicklung für das Utility-Kontrollsystem für den XFEL
Geldgeber:	DESY, Hamburg
Gesamtmittel:	€ 74.400 plus ½ BAT IIa für 3 Jahre

2. Die Forschungsvorhaben der Departmenteinrichtung

Etatisierte Projekte

2.1 Evolutionäre und kooperative Systementwicklung

Becker-Pechau, Petra, Dipl.-Inf. (FH); Bleek, Wolf-Gideon, Dr.; Floyd, Christiane, Prof. Dr.; Gryczan, Guido, Dr.; Jeenicke, Martti, Dipl.-Inform.; Lilienthal, Carola, Dipl.-Inform.; Peters, Lara, Dr.; Rathlev, Jörg, Dipl.-Inform.; Sauer, Joachim, Dipl.-Inform.; Schmolitzky, Axel, Dr.; Züllighoven, Heinz, Prof. Dr.

Laufzeit des Projektes:

seit 1991

Projektbeschreibung:

Der Methodenrahmen STEPS (Softwaretechnik für evolutionäre und partizipative Systemgestaltung) bietet ein *durchgängiges Konzept* auf der Basis eines zyklischen Projektmodells und kann – je nach Konstruktions-technik – mit verschiedenen Methoden ausgefüllt werden. Der Werkzeug & Material-Ansatz setzt als Methodenrahmen *evolutionäres Vorgehen in objektorientierte Konstruktionstechnik* um. Die Auswertung der Kooperationsprojekte mit der Wirtschaft führte zu neuen Ergebnissen im Bereich des Entwicklungsprozesses auf der Basis von Frameworks.

Ziel ist die weitere Ausarbeitung, Erprobung und Weiterentwicklung von Konzepten zur evolutionären Softwareentwicklung. Dazu gehören als technische Grundlage Prototyping und versionsorientiertes Vorgehen, als Organisationsform selbstorganisierende, kooperative Projektteams mit Benutzer/innenbeteiligung. Schwerpunkte liegen im methodischen Bereich sowie in der Erprobung in der Praxis. Evolutionäre Systementwicklung bildet die gemeinsame Arbeitsgrundlage des gesamten Arbeitsbereichs. Im Berichtszeitraum schlug sie sich in folgenden Aktivitäten nieder:

- *STEPS-Anpassung für Web-Anwendungen:* Die Entwicklung Web-basierter Systeme stellt neue Herausforderungen an den Softwareentwicklungsprozess. So sind beispielsweise viele verschiedene Akteure aus unterschiedlichen Fachrichtungen beteiligt (Programmierung, Management, Redaktion, Design,...). Weiterhin ist die von STEPS anvisierte partizipative Entwicklung schwer umzusetzen, da die Nutzer und Nutzerinnen einer Web-Anwendung häufig unbekannt sind oder sehr heterogene Gruppen bilden. Ziel ist die Erweiterung des STEPS-Methodenrahmens um Lösungen für diese (neuen) Herausforderungen. Im Rahmen dieser Forschung ist der e-Prototyping-Ansatz entstanden, der eine Synthese aus dem STEPS Methodenrahmen und Prototyping darstellt. E-Prototyping ist ein leichtgewichtiges Prozessmodell, das Konzepte bietet, um neben den Softwareentwicklern andere Akteure in den Entwicklungsprozess zu integrieren. Weiterhin zeigt es Wege zur Anforderungsermittlung mit Hilfe des Feedbacks von Web-Benutzern auf.
- *Infrastrukturen:* In der Software-Entwicklung geht es zunehmend nicht um die Entwicklung neuer Produkte, sondern um Weiterentwicklung, Parametrisierung und Konfiguration. Software-Infrastruktur-Entwicklung muss also mit bestehender Software umgehen und in komplexen Zusammenhängen unter Berücksichtigung einer stark angestiegenen Anzahl von Interessen und Möglichkeiten zur Wechselwirkung durchgeführt werden. Aus einer softwaretechnischen Perspektive wurden im Berichtszeitraum die Fragen untersucht, wie Entwicklungsvorhaben abgegrenzt werden können, mit welchen theoretischen Konzepten Infrastruktur-Zusammenhänge angemessen erschlossen werden können und wie sich dies für ein konkretes Software-Entwicklungsvorhaben operationalisiert.
- *Agile Software-Entwicklungsprozesse:* Die Diskussion um sog. leichtgewichtige oder agile Entwicklungsprozesse gewann zunächst unter dem Stichwort Extreme Programming zunehmend an Bedeutung. Im Rahmen der Kooperation des AB SWT mit der Firma C1 WPS konnten die am Arbeitsbereich dazu erarbeiteten Konzepte in gemeinsamen Projekten erprobt werden. Die Ergebnisse sind in international beachtete Konferenzbeiträge und Tutorials eingegangen und haben zu einer Buchveröffentlichung (deutsch und englisch) geführt.

Neue Forschungs- und Anwendungsfragen stellen sich im Zusammenhang mit der räumlich und organisa-

torisch (weit) verteilten iterativen Entwicklung von Anwendungssystemen. Im Rahmen der Kooperation mit der C1 WPS und der Dissertation von Joachim Sauer wird zunächst untersucht, wie sich die verschiedenen Ansätze der sog. Off-Shore Entwicklung mit den Prinzipien einer agilen Vorgehensweise kombinieren lassen.

- *Open Source Entwicklung*: Prozesse zur Entwicklung von Open Source Software stellen eine neue Herausforderung in der Softwaretechnik dar. Zum einen lassen sich Fragen der Übertragbarkeit von bereits etablierten Prozessmodellen untersuchen und für die Open-Source-Entwicklung geeignete Prozesse identifizieren. Zum anderen wird hier die Frage bearbeitet, welche speziellen Bedingungen bei der Entwicklung vorherrschen und wie diese methodisch erkannt und bearbeitet werden können. Als Fallstudie für dieses Forschungsgebiet wird das Community System „CommSy“ (siehe auch 2.7) herangezogen, dass seit 2003 open source gestellt wurde.

Schlagwörter:

Systementwicklung, evolutionäre; Prototyping; Kooperation bei der Softwareentwicklung; agile Prozesse; Open Source

Publikationen aus dem Projekt:

- Bleek, W.-G.; Finck, M.: Mythen, Märchen, Missverständnisse, In: Lutterbeck, Bernd; Bärwolff, Matthias; Gehring, Robert A. (Hrsg.): Open Source Jahrbuch 2006, Zwischen Softwareentwicklung und Gesellschaftsmodell, pp. 207-218, Lehmanns Media LOB.de, Berlin, 2006
- Sauer, J.: Agile Practices in Offshore Outsourcing – An Analysis of Published Experiences, In: Proceedings of the 29th Information Systems Research - Paradigms Politics Paradoxes, August 12-15, Helsingoer, Dänemark, 2006
- Sauer, J.: Agile Offshore Outsourcing - Concepts and Practices for Flexible Integration of Offshore Development Services, In: Proceedings of the Agile Business Conference 2006, November 7-9, QEII Conference Centre, London, UK, 2006
- Bleek, W.-G.; Finck, M.: „Ensuring Transparency - Migrating a Closed Software Development to an Open Source Software Project“, In: IRIS28: Proceedings of the 28. Conference on Information Systems Research in Scandinavia, 6-9 August 2005, Kristiansand, Norway, 2005
- Bleek, W.-G.; Finck, M.; Pape, B.: „Towards an Open Source Development Process – Evaluating the Migration to an Open Source Project by Means of the Capability Maturity Model“, In: OSS 2005: Proceedings of the First International Conference on Open Source Systems(OSS 2005), 11-15 Juli 2005, Genua, Italien, 2005

2.2 Entwurf und Konstruktion objektorientierter Anwendungssoftware

Becker-Pechau, Petra, Dipl.-Inf. (FH); Gryczan, Guido, Dr.; Lilienthal, Carola, Dipl.-Inform.; Peters, Lara, Dr.; Sauer, Joachim, Dipl.-Inform.; Schmolitzky, Axel, Dr.; Züllighoven, Heinz, Prof. Dr.

Laufzeit des Projektes:

seit 1991

Projektbeschreibung:

Ziel des Projektes ist die Ausarbeitung und industrielle Erprobung eines methodischen objektorientierten Ansatzes zur Softwareentwicklung, bei dem, basierend auf einem anwendungsorientierten Leitbild und Entwurfsmetaphern wie Werkzeug und Material, Konzepte, Vorgehensweisen, Architekturprinzipien und Darstellungsmittel der objektorientierten Systemanalyse und des Entwurfs zusammengeführt werden. Die bisherigen Ergebnisse sind unter dem Namen Werkzeug & Material-Ansatz international bekannt geworden.

Konzeptionell standen im Berichtszeitraum weiterhin die Fragen nach der Beschreibung, Analyse und Bewertung von großen Anwendungsarchitekturen im Vordergrund. Bei der Frage der werkzeuggestützten Architekturbeschreibung und -analyse hat sich die Kooperation mit der Universität Cottbus und der Firma Software Tomographie sehr bewährt. So konnten Konzepte zur werkzeuggestützten Analyse von Modell-Architekturen entwickelt und in der Praxis erprobt werden. Durch die Zusammenarbeit mit der Firma C1 WPS erhielten MitarbeiterInnen und Studierende Zugang zu großen industriellen Software-Systemen.

Die enge Anbindung der Firma an die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des Arbeitsbereichs ist durch Regelungen und Abkommen mit der Universität gesichert.

Der Werkzeug & Material-Ansatz ist das zentrale Thema der überregionalen WAM-Workshops, die gemeinsam mit HITeC e.V. und C1 WPS veranstaltet und von C1 WPS gefördert werden. Der Workshop fand am 16.-17.11.2005 wieder in den Räumen der Patriotischen Gesellschaft in Hamburg statt. Über 50 Personen aus Forschung und Wirtschaft, die aus dem gesamten deutschsprachigen Raum kamen, diskutierten auf der Basis von Erfahrungsberichten über den Ansatz.

Zum Austausch über Themen der objektorientierten Softwareentwicklung finden seit Jahren regelmäßige jährliche Treffen zwischen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen des Arbeitsbereichs und der Universität Linz sowie befreundeten anderen Universitäten und Firmen statt. In 2006 fand das Treffen 18.-19.09.2006 in Berlin statt. Gastgeber war das Fraunhofer Institut für Softwaretechnik von Prof. Jähnichen. Die mittlerweile etablierte Workshopserie wird 2007 in Linz fortgesetzt.

Schlagwörter:

Entwurf, objektorientierter; Vorgehensweise, objektorientierte; Frameworks

Publikationen aus dem Projekt

Züllighoven, H.; Raasch, J.: „Softwaretechnik“, In: Rechenberg/Pomberger (Hrsg.): Informatik-Handbuch 4. aktualisierte und erweiterte Auflage, Hanser Verlag, München, Wien, S. 837-879, 2006
 Becker-Pechau, P., Grenon, P., Lycett, M., Partridge, C., Pechau, J., Siebert, D.: „Philosophy, Ontology, and Information Systems“, In: Object-Oriented Technology. ECOOP 2004 Workshop Reader: ECOOP 2004 Workshops, Oslo, Norway, June 14-18, 2004, Final Reports. Heidelberg, Springer-Verlag, pp. 62-66, 2005

2.3 Architekturzentrierte Softwareentwicklung

Bleek, Wolf-Gideon, Dr.; Floyd, Christiane, Prof. Dr.; Jeenicke, Martti, Dipl.-Inform.; Lilienthal, Carola, Dipl.-Inform.; Sauer, Joachim, Dipl.-Inform.

Laufzeit des Projektes:

seit 2005

Projektbeschreibung:

In den letzten Jahren gewinnt die Softwarearchitektur in der internationalen Literatur wie auch in der Praxis zunehmende Bedeutung. Dies hat bereits seit Jahren seinen Niederschlag in der Forschung des Arbeitsbereichs gefunden. Software-Architektur wird insbesondere von Prof. Züllighoven als zukunftsweisende Orientierung der Softwaretechnik vertreten (siehe auch 2.2).

Das Schlagwort „architekturzentrierte Entwicklung“ ist im Rahmen des sog. Rational Unified Process entstanden. Es betont innerhalb eines Projektes die entscheidende Bedeutung der Architektur für die innere Softwarequalität und erlaubt eine Sichtweise über den einzelnen Projektzusammenhang hinaus gehend auf den gesamten Softwarelebenszyklus. Bei architekturzentrierter Softwareentwicklung lassen sich die Schritte Entwickeln, Erhalten und Erneuern der Architektur unterscheiden. Letztere treten vor allem bei der Weiterentwicklung existierender Software auf.

Im Projekt werden methodische Grundlagen für die architekturzentrierte Softwareentwicklung anhand von Fallstudien erarbeitet. Gegenstand der Forschung sind sowohl Prozess-Aspekte – Wie ist ein architekturzentrierte Softwareentwicklung sinnvoll in Teilschritte zu gliedern, abzusichern, zu managen, usw. – wie auch Produkt- bzw. Struktur-Aspekte – wie zum Beispiel die Erarbeitung von Kriterien zur architekturzentrierten Softwareentwicklung anhand von strukturellen Merkmalen von Software-Systemen.

Empirische Grundlagen sind zum einen Projekte anderer, die anhand von qualitativen und quantitativen Kriterien zum Teil werkzeug-gestützt untersucht werden. Zum anderen geht es um Aktionsforschung anhand von Eigenentwicklungen in verschiedenen Projektzusammenhängen, wobei der Migration des CommSys-Systems auf Java eine hervorragende Rolle spielt (siehe 2.7).

Im Projektzeitraum wurden folgende Teilaufgaben bearbeitet:

- *Architekturzentrierte Migration von Web-Anwendungen:* Im Rahmen seines Dissertationsvorhabens untersucht Martti Jeenicke den iterativ inkrementellen Prozess, in dem ein Software-System in ein neues in einer anderen Programmiersprache implementiertes System unter Berücksichtigung der Architektur überführt wird. Während der Migration existiert ein hybrides Software-System, welches auch in den noch nicht überführten Teilen weiterentwickelt werden kann. Diese Vorgehensweise wird bei der CommSys-Migration (siehe 2.7) angewendet.
- *Komplexität bei architekturzentrierter Softwareentwicklung:* Im Rahmen ihres Dissertationsvorhaben untersucht Carola Lilienthal die Aspekte struktureller, kognitiver und problembezogener Komplexität bei architekturzentrierter Softwareentwicklung. Verschiedene Ebenen von Komplexität konnten bei mehreren Fallstudien identifiziert werden, wobei der Sotograph zum Einsatz kam (siehe 2.2) und Interviews geführt wurden. So konnten eine Vielfalt quantitativer sowie qualitativer Ergebnisse gesammelt werden, die als Grundlage für die Theoriebildung dienen.
- *Architekturzentrierte Entwicklung beim Offshore Outsourcing:* Im Rahmen seines Dissertationsvorhabens untersucht Joachim Sauer, ob und wie architekturzentrierte Entwicklung bei der Bewältigung typischer Herausforderungen und Probleme des Offshore Outsourcings helfen kann. Die empirische Basis bilden

dabei Fallstudien internationaler Projekte mit Indien, Russland, den Vereinigten Staaten und Irland, die in Kooperation mit der C1 WPS durchgeführt wurden. Durch Integration der entwickelten Konzepte und Techniken in den Werkzeug & Material-Ansatz (siehe 2.2) sollen gewonnene Erkenntnisse praktisch nutzbar gemacht werden.

Schlagwörter:

Software-Architektur, architekturzentrierte Entwicklung, Software-Migration, Komplexität von Architekturen, Offshoring

Publikationen aus dem Projekt:

- Becker-Pechau, P.; Karstens, B.; Lilienthal, C.: Automatisierte Softwareüberprüfung auf der Basis von Architekturregeln, Biel, B.; Book, M.; Gruhn, V. (Hers.): Lecture Notes in Informatics (LNI) - Proceedings, Series of the Gesellschaft für Informatik (GI), SE 2006, Bonn, S. 27-38, 2006
- Sauer, J.: Agile Practices in Offshore Outsourcing – An Analysis of Published Experiences, In: Proceedings of the 29th Information Systems Research - Paradigms Politics Paradoxes, August 12-15, Helsingør, Dänemark, 2006
- Sauer, J.: Agile Offshore Outsourcing - Concepts and Practices for Flexible Integration of Offshore Development Services, In: Proceedings of the Agile Business Conference 2006, November 7-9, QEII Conference Centre, London, UK, 2006
- Jeenicke, M.: „Architecture-Centric Software Migration for the Evolution of Web-based Systems“, In: Workshop on Architecture-Centric Evolution (ACE 2005), ECOOP 2005, Glasgow, 2005
- Jeenicke, M.: „Architecture-Centric Software Migration of Web-based Information Systems“, In: IRIS28: Proceedings of the 28. Conference on Information Systems Research in Scandinavia, 6-9 August 2005, Kristiansand, Norway, 2005

2.4 Praxisorientierte Ausbildungskonzepte in der Informatik

Becker-Pechau, Petra, Dipl.-Inf. (FH); Bleek, Wolf-Gideon, Dr.; Floyd, Christiane, Prof. Dr.; Lilienthal, Carola, Dipl.-Inform.; Schmolitzky, Axel, Dr.; Züllighoven, Heinz, Prof. Dr.

Laufzeit des Projektes:

Seit 2002

Projektbeschreibung:

Aufbauend auf die Arbeit der vergangenen Jahre (u. a. Betreuung der Lehrveranstaltungen „Software-Entwicklung I und II“, Projektlehrveranstaltungen im Bereich Softwaretechnik, Wissensprojekte in der Internationalen Frauenuniversität und vielfältige Erfahrungen mit CommSy) befasst sich der Arbeitsbereich mit zukunftsweisenden didaktischen Konzepten im Bereich der Softwaretechnik und darüber hinaus, die das kooperative Arbeiten unter Ausnutzung innovativer Techniken in den Mittelpunkt stellen.

Der Stand der Kunst in der Softwareentwicklung hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Doch trotz verbesserter Werkzeugunterstützung, immer schnellerer Hardware und neuer agiler Entwicklungsmethoden bleibt Softwareentwicklung weiterhin ein unsicheres Geschäft. Die Kernthese dieses Forschungsschwerpunktes lautet: *Es gibt kein Technologieproblem, es gibt ein Ausbildungsproblem.* Das größte Problem in Softwareprojekten ist demnach der mangelnde Ausbildungsstand der EntwicklerInnen und EntscheiderInnen. Die Softwarelandschaft ist so komplex geworden, dass nur erstklassig ausgebildete SoftwaretechnikerInnen den neuen Herausforderungen gewachsen sein können. Dabei ist zu betonen, dass zu einer erstklassigen Ausbildung nicht nur technisches Wissen und methodische Fähigkeiten gehören, sondern auch diverse Soft-Skills wie die Fähigkeit zum Vermitteln komplexer Entwürfe, zur kooperativen Arbeit in Projektteams oder schlicht zum Zuhören.

Behandelte Themen in diesem Schwerpunkt: Didaktische Prinzipien für die Programmierausbildung, Integration neuer Medien in Lehrveranstaltungen, Wurzeln und Grundlagen der Objektorientierung in der Lehre, Werkzeugunterstützung bei Lernprozessen, Rückkopplung der Ausbildung mit der Praxis, Einordnung neuer Sprachkonzepte in das Curriculum, Schwerpunktverschiebungen im Curriculum, Integration agiler Methoden in die Ausbildung

Im Zusammenhang mit dem Projekt „WissPro“ wurden Wissensprojekte in IT-orientierten Studiengängen thematisiert und dabei das Zusammenspiel von technischer Unterstützung und didaktischen Konzepten dargestellt und erprobt. Die Ergebnisse dieses Projektes prägen die Lehre auf der Grundstudiums- und Hauptstudiumsebene und bieten die Gelegenheit, innovative Didaktik-Konzepte wie Projektlernen in verteilten Gruppen mit sorgfältig angepasster Softwareunterstützung durchzuführen.

Im Berichtszeitraum wurden folgende Arbeitsschwerpunkte bearbeitet:

- Die Mitglieder des Arbeitsbereichs unter Federführung von Dr. Schmolitzky haben intensiv bei der Ausarbeitung des neuen Bachelor- und Masterstudienganges mitgewirkt. Die konzeptionellen Überlegungen zur praxisorientierten Ausbildung in der Informatik haben zu einer ausgewogeneren Behandlung von Inhalten und Einübung von Arbeitsformen im Bachelor-Studium beigetragen.
- Darauf aufbauend wurden die Bachelor-Module SE-I (Beginn WS 2005/06) und SE-II (Beginn im Sommersemester danach), die vom Arbeitsbereich getragen werden, neu konzipiert. Bei SE-I hat sich besonders das überarbeitete Übungskonzept auf der Basis der Erfahrungen aus P2 bewährt. Sowohl SE-I als auch SE-II werden als Wissensprojekte gestaltet und durch CommSy unterstützt.
- Bei der Grundlagenveranstaltung STE in Zusammenarbeit mit Prof. Oberquelle wurden die Übungen noch deutlicher als bisher als Wissensprojekte gestaltet. Die Erfahrungen mit diesen Arbeitsformen werden in den Softwaretechnik-Teil des Bachelor-Moduls SE-II einfließen.
- Seit Januar 2005 besteht eine Forschungs Kooperation zwischen dem Softwaretechnikcenter (STC, siehe separater Jahresbericht von HITeC), vertreten durch Dr. Schmolitzky, und dem Projekt „LAssi – Werkzeuge für das Lernen“. Das LAssi-Projekt ist eine Public-Private-Partnership zwischen der Stadt Hamburg und der IBM Corporation, die für zwei Jahre gefördert wird. Aufbauend auf Erfahrungen mit Notebook-unterstütztem Unterricht in der Schule entwickelt das Projekt eine Plattform für eine individuelle Lernumgebung. Es wurden vom STC bereits drei Prototypen implementiert, deren Einsatz in verschiedenen Pilotklassen erprobt wird. Das STC koordiniert die Softwareentwicklung nach agilen Vorgehensmodellen und beschäftigte in 2005 und 2006 vier studentische Entwickler, die unter anderem Erfahrungen mit dem Eclipse-basierten Komponentenmodell sammeln konnten.
- Im Berichtszeitraum wurde das Modul SE2 für den neuen Bachelorstudiengang Informatik entwickelt und umgesetzt. Dieses Modul enthält eng aufeinander abgestimmte Vorlesungen zu „Objektorientierte Programmierung und Modellierung“ und „Softwaretechnik und Software-Ergonomie“. Der gemeinsame Übungsbetrieb macht zum einen die objektorientierten Konzepte im betreuten Laborbetrieb praktisch erfahrbar. Zum anderen ermöglicht er selbstorganisiertes Arbeiten an einer zusammenhängenden Aufgabenstellung nach softwaretechnischen Gesichtspunkten in Kleingruppen-Projekten.

Schlagwörter:

Computergestütztes kooperatives Lernen, Wissensprojekte, Projektlernen, Lernumgebungen, Programmierkonzepte und -umgebungen, Teachlets.

Publikationen aus dem Projekt:

- Obendorf, H.; Schmolitzky, A.; Finck, M.: XPnUE – defining and teaching a fusion of eXtreme programming and usability engineering, HCI Educators Workshop 2006 - HCIED2006, Limerick, Irland, March 23–24, 2006
- Schmolitzky, A.: Hochschullehre im Umbruch - Neue Lehrmethoden im softwaretechnischen Anteil des Informatikstudiums, LOG IN, Heft 138/139, S. 48-54, 2006
- Schmolitzky, A.: Teaching Inheritance Concepts with Java, Proc. Principles and Practices of Programming in Java (PPPJ), Mannheim, Germany, pp. 203-207; ACM Press, 2006
- Bleek, W.-G.; Lilienthal, C.; Schmolitzky, A.: „Weaving Experiences from Software Engineering Training in Industry into Mass University Education“, In: Information Systems Education Journal, 3 (1). <http://isedj.org/3/1/>. ISSN: 1545-679X., 2005
- Bleek, W.-G.; Lilienthal, C.; Schmolitzky, A.: „Transferring Experience from Software Engineering Training in Industry to Mass University Education – The Big Picture“, In: Conference on Software Engineering Education & Training (CSEE&T) 2005, Ottawa, Canada; IEEE Press, pp. 195-203, 2005
- Obendorf, H.; Finck, M.; Schmolitzky, A.: „Teaching Balance and Respect“, In: Interactions, September/October 2005
- Schmolitzky, A.: „Eine Werkstatt zum Vermitteln objektorientierter Entwurfs- und Sprachkonzepte mit Teachlets“, In: Software Engineering im Unterricht der Hochschulen (SEUH), RWTH Aachen; dpunkt-Verlag, pp. 93-104, 2005
- Schmolitzky, A.: „A Laboratory for Teaching Object-Oriented Language and Design Concepts with Teachlets“, In: Educators' Symposium, Conference on Object-Oriented Programming Systems, Languages and Applications (OOPSLA), San Diego, CA, 2005
- Schmolitzky, A.: „Towards Complexity Levels of Object Systems Used in Software Engineering Education“, In: Ninth Workshop on Pedagogies and Tools for the Teaching and Learning of Object Oriented Concepts, ECOOP 2005, Glasgow, UK, 2005

2.5 Grundlagen der Softwaretechnik

Floyd, Christiane, Prof. Dr.

Laufzeit des Projekts:

seit 1991

Projektbeschreibung:

Ziel ist die Erarbeitung von tragfähigen Verständnisgrundlagen für die kooperativen Erkenntnisprozesse bei Softwareentwicklung und -einsatz sowie von Leitbildern für einen sozial wünschenswerten und verantwortbaren Technikeinsatz. Da Softwareentwicklung immer die Nachbildung menschlicher Denkprozesse am Computer bedeutet, ist sie mit Annahmen über Denken, Kommunikation und Kooperation zwischen Menschen verbunden. Das betrifft folgende wichtige Themen der Softwaretechnik:

- Softwareentwicklung als von Menschen getragener situierter Prozess,
- Wechselwirkung zwischen menschlichem Handeln und dem Einsatz von Software,
- Softwareentwicklungsmethoden und -werkzeuge im Rahmen kooperativer Erkenntnisprozesse,
- Gesichtspunkte für einen verantwortbaren Einsatz von Softwaresystemen.

Darüber hinaus werden aufbauend auf die Arbeit am Studientext „Informatik als Praxis und Wissenschaft“ wissenschaftstheoretische Grundlagen für ein ausdifferenziertes, multiperspektivisches Informatikverständnis erarbeitet. Dies schlägt sich auch in einführenden Texten für Studierende nieder.

Im Berichtszeitraum wurden zwei Arbeitsschwerpunkte deutlich:

- Der *Umgang mit Wissen in der Informationsgesellschaft*, ob beim internet-gestützten wissenschaftlichen Arbeiten oder beim Wissensmanagement in Organisationen auf der Basis von Ontologien wirft tief liegende Fragen zum Verständnis von Wissen, der Speicherung und automatischen Verarbeiten wissenstragender Artefakte und der Wechselwirkung von Wissen und Handeln auf. Dies erfordert einen erkenntnistheoretischen Zugang, der zwischen personenunabhängigen, repräsentationalen und sozialen, handlungsorientierten Perspektiven auf Wissen vermittelt. Auf dieser Grundlage gilt es die Weiterentwicklung traditioneller Arbeitsformen im Rahmen computergestützter Wissensprozesse zu reflektieren. Eine besondere aktuelle Grundlage kommt dabei den sog. Ontologie-Ansätzen in der wissenschaftlichen und organisatorischen Praxis zu. Empirische Grundlagen für die Reflektion bildeten die unter der Leitung von Dr. Ralf Klischewski erfolgreich abgeschlossenen Projekte zur organisationsbezogenen Softwareentwicklung sowie eine Diplomarbeit in Zusammenarbeit mit der Daimler-Chrysler-AG über Ontologien im Flugzeugbau.
- Die Entwicklung der Informatik als Wissenschaft, damit verbunden nicht nur die soziokulturelle, sondern auch ideengeschichtliche Entwicklung dieser Disziplin wird von zunehmendem Interesse zur Einordnung aktueller (Weiter-)Entwicklungen. Reflexionen darüber ergeben sich im Rahmen von Gedächtnis- und Ehrungsveranstaltungen für hochrangige WissenschaftlerInnen und traditionsreiche wissenschaftliche Gemeinschaften. Im Berichtszeitraum wurde zum einen die Frühgeschichte der Informatik exemplarisch durch die Würdigung von Heinz Zemanek reflektiert und zum anderen die Möglichkeiten und Grenzen kritischer Informatik-Ansätze am Beispiel von Kristen Nygaard und der von ihm gegründeten Gemeinschaft zum sog. Scandinavian Approach diskutiert.

Schlagwörter:

Erkenntnisprozesse, kooperative; Design-Sicht der Softwareentwicklung; Softwareentwicklung und Realitätskonstruktion; Informatik und Ethik; Informatik und Gesellschaft, Computer-gestützte Wissensprozesse, Wissensmanagement mit Ontologien.

Publikationen aus dem Projekt:

- Floyd, C.: „Laudatio für Heinz Zemanek“, In: OCG aktuell, Journal der Österreichischen Computergesellschaft, Ausgabe 5/2005, S. 27-29 und Ausgabe 1/2006, S. 14-17.
- Floyd, C.: „Esse est percipi? To Be is to Be Accessed!“, In: Epple, A. & Haber, P. (Hrsg.): Vom Nutzen und Nachteil des Internets für die historische Erkenntnis, Geschichte und Informatik, Vol. 15, 2004, S. 55-69, Chronos Verlag, Zürich, 2005
- Floyd, C.: „Being Critical in, on or around Computing?“, In: Bertelsen, O., Bouvin, N. O., Krogh, P. G., Kyng, M.: Critical Computing – Between Sense and Sensibility, Proceedings of the Fourth Decennial Aarhus Conference, S. 207-211, ACM ISBN 1-59593-203-8/05/008, 2005
- Floyd, C. ; Ukena, S.: „On Designing Ontologies for Knowledge Sharing in Communities of Practice“, In: Proceedings of Philosophical Foundations of Information Systems Engineering 2005, (PHISE'05), pp. 559-569. Springer Verlag, Berlin, 2005

2.6 Exemplarische Geschäftsprozessmodellierung

Züllighoven, Heinz, Prof. Dr.; Sauer, Joachim, Dipl.-Inform.

Projektbeschreibung:

Der Arbeitsbereich Softwaretechnik beschäftigt sich in Kooperation mit der C1 WPS weiterhin in verschiedenen Kontexten mit der Meta-Modellierung für fachlich orientierte Modelltypen. Die im Rahmen des WAM-Ansatzes beschriebenen Dokument- und Modelltypen wie Begriffsmodell, Kooperationsbild, Szenarien und Glossare werden aufgegriffen und fachlich zugeschnitten. Insbesondere der Modelltyp Kooperationsbild wird dabei signifikant erweitert worden und bildet die Grundlage für die arbeitsplatzübergreifende Analyse und Konzeption. Die zugeschnittenen Modelltypen werden durch konkrete Metamodelle spezifiziert. Diese Metamodelle werden dazu benutzt, die Anwendungsbibliotheken und das Metamodell des Modellierungswerkzeugs ADONIS der Firma BoC so zu modifizieren, dass es die gewünschten Modelltypen unterstützt. Im Ergebnis steht mit der Adonis-Komponente zur exemplarischen Geschäftsprozessmodellierung (eGPM) ein Produkt mit einer dazu passenden Vorgehensweise zur Verfügung.

Im Berichtszeitraum wurde die Kooperation mit der Firma BoC und der Universität Wien, Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik, Abteilung Knowledge Engineering erweitert. Eine neue Version der eGPM-Anwendungsbibliothek wurde von SWT-MitarbeiterInnen und von C1 WPS in einer überarbeiteten Version bereitgestellt.

Die Erfahrungen und offenen Fragen aus der Projektarbeit der C1 WPS werden unmittelbar vom Arbeitsbereich als Forschungsgrundlage aufgegriffen. So wird die eGPM weiter in den anwendungsorientierten Lehrveranstaltungen des Arbeitsbereichs eingesetzt.

Weitere verwandte Themen sind die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen „klassischer“ Geschäftsprozessmodellierung und den o. g. fachlich orientierten Modelltypen sowie eine mögliche Integration dieser Modelltypen mit der UML.

Die beschriebenen Projekte und Aktivitäten erproben und erweitern die Dokument- und Modelltypen des an der Universität entwickelten WAM-Ansatzes und untersuchen verschiedene Wege, sie durch Metamodelle zu formalisieren.

Publikationen aus dem Projekt

Breitling, H.; Kornstädt, A.; Sauer, J.: Design Rationale in Exemplary Business Process Modeling, In: Du-toit, A.H.; McCall, R.; Mistrik, I.; Paech, B. (Eds.): Rationale Management in Software Engineering, Springer-Verlag, Heidelberg, S. 191-208, 2006

2.7 Konsolidierung und Weiterentwicklung des CommSy

Bleek, Wolf-Gideon, Dr.; Jeenicke, Martti, Dipl.-Inform.

Projektbeschreibung:

Das Community System „CommSy“ wird seit 1999 kontinuierlich im Zentrum AGIS entwickelt. Die Entwicklung wurde von unterschiedlichen organisatorischen Rahmenbedingungen getragen und fußt auf Forschungsprojekten, freiwilligen studentischen Aktivitäten sowie Lehre- und Forschungs-Projekten von wissenschaftlichen Mitarbeitern. Der softwaretechnische Schwerpunkt der CommSy-Weiterentwicklung liegt in der Konsolidierung und systematischen technologischen Weiterentwicklung der Plattform auf einer aktuellen technischen Basis, die in Forschung und Lehre eingesetzt werden kann. Dabei ist dieses Vorhaben verbunden mit den Forschungsaktivitäten zur architekturzentrierten Software-Entwicklung (siehe 2.3), zu agilen Software-Entwicklungsprozessen und zu Open-Source-Software (siehe 2.1).

Wichtige Ergebnisse aus dem Projekt sind eine professionelle Entwicklungsumgebung für ein Entwicklungsteam von ca. 10 Personen sowie eine konsolidierte Architektur für web-basierte Anwendungen. Die entwickelte Software wird iterativ in aufbauenden Versionen produktiv eingesetzt.

Die aktuelle Version der Software schafft aufgrund ihrer flexiblen Architektur die Möglichkeit für das CommSy-Projekt, im Rahmen der CampusSource-Aktivitäten (Fernuniversität Hagen) allgemeine Schnittstellen zu bedienen, um das Werkzeug CommSy in universitären Infrastrukturen einbinden zu können.

Publikationen aus dem Projekt

Bleek, W.-G.; Finck, M.: Mythen, Märchen, Missverständnisse, In: Lutterbeck, Bernd; Bärwolff, Matthias; Gehring, Robert A. (Hrsg.): Open Source Jahrbuch 2006, Zwischen Softwareentwicklung und Gesellschaftsmodell, pp. 207-218, Lehmanns Media LOB.de, Berlin, 2006

Jeenicke, M.: „Architecture-Centric Software Migration for the Evolution of Web-based Systems“, In: Workshop on Architecture-Centric Evolution (ACE 2005), ECOOP 2005, Glasgow, 2005

2.8 Anwendungsorientierte Softwaretechnik für Entwicklungsländer am Beispiel Äthiopien

Floyd, Christiane, Prof. Dr.

Laufzeit des Projekts:

seit 2006

Projektbeschreibung:

Im Rahmen der 2005 abgeschlossenen Promotion von Dr. Rahel Bekele (Universität Addis Abeba) in Hamburg sind weiter gehende Kontakte mit der Informatik in Äthiopien entstanden, die zu einer längerfristigen Zusammenarbeit in Forschung und Lehre führen sollen. Erster Schritt war die Einladung zu einer Gastprofessur im März 2006 am College of Telecommunications and Information Technology (CTIT) in Addis Abeba. Dabei wurden die Möglichkeiten einer Zusammenarbeit mit dem CTIT und anderen wissenschaftlichen Institutionen in der Informatik in Addis Abeba und Umgebung ausgelotet und eine Bestandsaufnahme der Softwareentwicklung im anwendungsnahen Bereich in die Wege geleitet.

Gegenstand der Forschung ist die Frage, wie die in Hamburg gelehrt softwaretechnische Methodik (siehe vor allem 2.1, 2.2 und 2.3) für ein Entwicklungsland wie Äthiopien nutzbar gemacht werden kann. Dabei müssen die ganz unterschiedlichen politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Bedingungen berücksichtigt werden. Die Klärung dieser Fragen soll im Austausch mit äthiopischen Experten in Wissenschaft und Praxis erfolgen. Eine besondere Bedeutung kommt dabei der Kooperation mit Tesfaye Biru von der Ethiopian Telecommunications Cooperation zu, der für den Aufbau der äthiopischen IT-Strategie im Zusammenhang mit der Entwicklung des Landes verantwortlich ist. Dabei sind neben kommerziell genutzten Systemen Anwendungen in der Verwaltung, im e-Government sowie in den Bereichen Ausbildung und Gesundheit von vorrangigem Interesse. Tesfaye Biru hat jetzt an der Universität Hamburg ein Promotionsvorhaben zum Thema Anpassbarkeit von Softwareentwicklungsmethoden in Sub-Sahara-Ländern begonnen, das sich vor dem Hintergrund mehrerer Projekte in Äthiopien schwerpunktmäßig mit der Relevanz der Hamburger Ansätze für die dortige Software-Praxis befassen soll.

Des Weiteren wurde der Aufbau eines internationalen Netzwerkes in die Wege geleitet, das die Zusammenarbeit mit Äthiopien auf dem Gebiet der anwendungsnahen Informatik fördern soll. Dieses Netzwerk mit dem Arbeitstitel INJERA-IT (International Network Joining Ethiopia in Research and Application) soll im Februar 2007 gegründet werden.

Schlagwörter:

Softwareentwicklung im globalen Kontext, Anpassung von Softwareentwicklungsmethoden, Entwicklungszusammenarbeit in der Informatik.

Drittmittelprojekte**2.9 XFEL: Softwareentwicklung für das Utility-Kontrollsystem für den XFEL**

Prof. Dr. Heinz Züllighoven; Dr. Guido Gryczan, DI (FH) Stefan Hofer; Dipl.-Inf. Jörg Rathlev, Dipl.Wirt.Inf. Sven Wende; Dipl.-Wirt.Inf. Alexander Will

Laufzeit des Projektes:

von 09/2006 bis 10/2009

Projektbeschreibung:

Im Rahmen der Vereinbarung zwischen DESY und der Universität Hamburg arbeiten DESY und der Fachbereich Informatik der Universität Hamburg auf dem Gebiet der Softwareentwicklung für das Utility-Kontrollsystem für den XFEL bei DESY zusammen.

Die Arbeiten umfassen die Entwicklung und Implementierung einer Benutzungsoberfläche für die Bedienung des Kontrollsystems für Kälte-Kontrollen und Utility-Kontrollen bei DESY. Das Kontrollsystem wird in den neuen Projekten XFEL und PETRA-III zum Einsatz kommen.

Durch die Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg wird sowohl die wissenschaftliche Begleitung des Projekts, als auch die Koordinierung der Entwicklungsarbeiten sichergestellt.

Die Einbettung wesentlicher Teile der Projektarbeiten in das von der Fraunhofer Gesellschaft koordinierte und u.a. von der C1 WPS GmbH durchgeführte CoEUD Projekt, (Component-based End User Development <http://www.fit.fraunhofer.de/projekte/coeud/>) ermöglicht es Synergien zwischen den Projekten zu nutzen. So werden u.a. die EUD-Konzepte und das allgemeine Benutzungsmodell für das SDS (Synoptischen Display Studio) im CoEUD-Projekt entwickelt und aus den entsprechenden Forschungsmitteln abgedeckt. Im Gegenzug wird die Nutzung der Ergebnisse dieser Arbeiten im CoEUD Projekt vereinbart. Die Koordination zwischen diesen Arbeiten und dem CoEUD Projekt erfolgt über das Forschungs- und Technologietransferzentrum HITEC e.V. des Fachbereichs Informatik der Universität Hamburg.

Neben den Sachmitteln stellt das DESY dem Department eine halbe Promotionsstelle für drei Jahre zur Verfügung; C1 WPS zahlt weitere drei halbe Promotionsstellen in diesem Themenbereich.

Schlagwörter:

End User Development; Komponenten; Software-Architektur

Publikationen aus dem Projekt

Keine.

Finanzierung:

Projekt:	XFEL: Softwareentwicklung für das Utility-Kontrollsystem für den XFEL
Geldgeber:	DESY, Hamburg
Gesamtmittel:	€ 74.400 plus ½ BAT IIa für 3 Jahre
Laufzeit der Förderung:	von 09/2006 bis 10/2009

3. Publikationen und weitere Leistungen**Wissenschaftliche Publikationen im Berichtszeitraum**

- Becker-Pechau, P.; Karstens, B.; Lilienthal, C.: Automatisierte Softwareüberprüfung auf der Basis von Architekturregeln, Biel, B.; Book, M.; Gruhn, V. (Hers.): Lecture Notes in Informatics (LNI) - Proceedings, Series of the Gesellschaft für Informatik (GI), SE 2006, Bonn, S. 27-38, 2006
- Bleek, W.-G.; Finck, M.: Mythen, Märchen, Missverständnisse, In: Lutterbeck, Bernd; Bärwolff, Matthias; Gehring, Robert A. (Hrsg.): Open Source Jahrbuch 2006, Zwischen Softwareentwicklung und Gesellschaftsmodell, pp. 207-218, Lehmanns Media LOB.de, Berlin, 2006
- Breitling, H.; Kornstädt, A.; Sauer, J.: Design Rationale in Exemplary Business Process Modeling, In: Dutoit, A.H.; McCall, R.; Mistrik, I.; Paech, B. (Eds.): Rationale Management in Software Engineering, Springer-Verlag, Heidelberg, S. 191-208, 2006
- Floyd, C.: „Laudatio für Heinz Zemanek“, In: OCG aktuell, Journal der Österreichischen Computergesellschaft, Ausgabe 5/2005, S. 27-29 und Ausgabe 1/2006, S. 14-17.
- Sauer, J.: Agile Practices in Offshore Outsourcing – An Analysis of Published Experiences, In: Proceedings of the 29th Information Systems Research - Paradigms Politics Paradoxes, August 12-15, Helsingør, Denmark, 2006
- Sauer, J.: Agile Offshore Outsourcing - Concepts and Practices for Flexible Integration of Offshore Development Services, In: Proceedings of the Agile Business Conference 2006, November 7-9, QEII Conference Centre, London, UK, 2006
- Schmolitzky, A.: Hochschullehre im Umbruch - Neue Lehrmethoden im softwaretechnischen Anteil des Informatikstudiums, LOG IN, Heft 138/139, S. 48-54, 2006
- Schmolitzky, A.: Teaching Inheritance Concepts with Java, Proc. Principles and Practices of Programming in Java (PPPJ), Mannheim, Germany, pp. 203-207; ACM Press, 2006
- Obendorf, H.; Schmolitzky, A.; Finck, M.: XPnUE – defining and teaching a fusion of eXtreme programming and usability engineering, HCI Educators Workshop 2006 - HCIEd2006, Limerick, Irland, March 23–24, 2006
- Züllighoven, H.; Raasch, J.: Softwaretechnik, In: Rechenberg/Pomberger (Hrsg.): Informatik-Handbuch 4. aktualisierte und erweiterte Auflage, Hanser Verlag, München, Wien, S. 837-879, 2006

Wichtige Publikationen aus zurückliegenden Jahren

- Bäumer, D., Gryczan, G., Knoll, R., Lilienthal, C., Riehle, D., Züllighoven, H.: „Domain-driven framework layering in large systems“, in: ACM Computing Surveys 32, Issue 1es, Article No. 5, 2000.
- Becker-Pechau, P.; Roock, S.; Sauer, J.: „Open Source für die Softwareentwicklung“, In: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 238, dpunkt.verlag, Heidelberg, S. 19-25, 2004
- Bleek, W.-G.; Jeenicke, M.; Klischewski, R.: „e-Prototyping: Interactive Analysis of Web User Requirements“, In: Journal of Web Engineering, Vol. 3, No. 2, 2004
- Bleek, W.-G.; Lilienthal, C.; Schmolitzky, A.: „Transferring Experience from Software Engineering Training in Industry to Mass University Education – The Big Picture“, In: Conference on Software Engineering Education & Training (CSEE&T) 2005, Ottawa, Canada; IEEE Press, S. 195-203, 2005
- Breitling, Holger; Lewerentz, Claus; Lilienthal, Carola; Lippert, Martin; Simon, Frank; Steinbrückner, Frank: „External Validation of a Metrics-Based Quality Assessment of the JWAM Framework“, in: Software-Messung und Bewertung von Rainer Dumke (Hrsg.), Dieter Rombach (Hrsg.), Deutscher Universitäts-Verlag, 2002.
- Dittrich, Yvonne; Floyd, Christiane; Klischewski, Ralf (eds.): „Social Thinking - Software Practice“, MIT Press, Cambridge (MA), 2002.

- Floyd, Christiane: „Developing and Embedding Autooperational Form“, in: Dittrich, Yvonne; Floyd, Christiane; Klischewski, Ralf (eds.), Social Thinking - Software Practice, MIT Press, Cambridge (MA), pp. 5-28, 2002
- Floyd, Christiane; Kelkar, Govind; Klein-Franke, Silvie; Kramarae, Cheri; Limpangog, Cirila (eds.): „Feminist Challenges in the Information Age“, Leske+Budrich, Opladen, 2002.
- Floyd, C.; Ukena, S.: „On Designing Ontologies for Knowledge Sharing in Communities of Practice“, In: Proceedings of Philosophical Foundations of Information Systems Engineering 2005, (PHISE'05), pp. 559-569. Springer Verlag, Berlin, 2005
- von Foerster, Heinz; Floyd, Christiane: „Systemik: oder Zusammenhänge sehen“, In: von Mutius, B. (Hrsg.): Die andere Intelligenz. Wie wir morgen denken werden, Klett-Cotta, Stuttgart, S. 57-74, 2004
- Klischewski, Ralf: „Systementwicklung als Vernetzung – Interoperabilität in der internetbasierten Verwaltung als Herausforderung“ ('Systems Development as Networking – the Challenge of e-Government Interoperability'). Habilitationsschrift, Universität Hamburg, FB Informatik (eingereicht: 2003; Kolloquium: 31.03.2004)
- Lippert, Martin; Becker-Pechau, Petra; Breitling, Holger; Koch, Jörn; Kornstädt, Andreas; Roock, Stefan; Schmolitzky, Axel; Wolf, Henning; Züllighoven, Heinz: „Developing Complex Projects Using XP with Extensions“, IEEE Computer Magazine, June 2003, Vol. 36, No. 6, 2003
- Schmolitzky, A., Evered, M., Keedy, J.L., Menger, G.: "Late-bound Pragmatical Class Methods", Journal of Object-Oriented Programming, Vol. 13:7, pp. 25-30, 2000.
- Schmolitzky, A.: „Towards Complexity Levels of Object Systems Used in Software Engineering Education“, In: Ninth Workshop on Pedagogies and Tools for the Teaching and Learning of Object Oriented Concepts, ECOOP 2005, Glasgow, UK, 2005
- Züllighoven, Heinz: „Softwareentwicklung“, in: Schwabe, G; Streitz, N.; Unland, R. (Hrsg.): CSCW-Kompodium. Springer-Verlag, Heidelberg, 2001.
- Züllighoven, H.; et al.: „Object-Oriented Construction Handbook“, dpunkt.verlag/Copublication with Morgan-Kaufmann, Oktober 2004, 544 Seiten
- Züllighoven, H.; Raasch, J.: „Softwaretechnik“, In: Rechenberg/Pomberger (Hrsg.): Informatik-Handbuch 4. aktualisierte und erweiterte Auflage, Hanser Verlag, München, Wien, S. 837-879, 2006

Begutachtungen und abgeschlossene Betreuungen am Department

Diplomarbeiten

DiplomandIn	BetreuerIn	Thema	Datum
Andersen, Claus	Bleek, W.-G. Oberquelle, H.	Anschluss eines Rich-Clients an eine Web-Applikation mit Hilfe einer Service-Architektur	26.09.2006
Janner, Till	Gryczan, G. Ritter, N	Enterprise Services Architecture - Modellierungs- und Umsetzungsmöglichkeiten des Konzeptes am Beispiel des Transactional Banking der SAP AG	20.02.2006
Matthias B. Stubbe	Gryczan, G. Ritter, N.	Analyse und Evaluierung der Implementierung des Konzepts der Serviceorientierten Architektur durch SAP Netweaver	01.09.2006
Rathlev, Jörg	Schmolitzky, A. Kölling, M. (Uni Kent)	Ein Werttyp-Konstruktor für Java	11.08.2006
Weber, Heiko	Schmolitzky, A. Oberquelle, H.	Entwurf und Implementierung einer Gruppenfunktionalität für die Lernplattform LAssi	10.11.2006

Studienarbeiten

StudienarbeiterIn	GutachterIn	Thema	Datum
Quan, Nguyen Trung	Floyd, C.	Erprobung und Bewertung des WebML-Ansatzes am Beispiel einer universitären Arbeitsbereichs Webseite	30.3.2006
Abraham, Felix	Züllighoven, H.	Vergleichende Implementierung von Arbeitsprozessen in verschiedenen Modellarchitekturen	03.02.2006
Dittberner, Fabian	Bleek, W.-G.	Unterstützung von continuous integration in verteilt entwickelnden Softwareprojekten	18.03.2006

Mit-Begutachtungen und abgeschlossene Mit-Betreuungen*Diplomarbeiten*

DiplomandIn	BetreuerIn	Thema	Datum
Karstens, Peter	Günter, A. Bleek, W.-G.	Realisierung von Produkten aus Softwareproduktfamilien unter Einsatz von UML	28.02.2006
Kruse, Sven	Page, B. Schmolitzky, A.	Konzeption und prototypische Implementierung neuer Verhandlungsstrategien für eine agentenbasierte Simulationsumgebung	11.10.2006
Kune, Alexander	Ritter, N. Gryczan, G.	Leistungsbewertung von J2EE-Anwendungen - Entwicklung einer Plattform zur generischen Leistungsbewertung von Anwendungen mit Mehrschichtarchitektur	24.04.2006
Linstaedt, Sven	Lamersdorf, W. Bleek, W.-G.	Integration von Agentenplattformen in Middleware - am Beispiel von Jadex und Java EE	02.05.2006
Turjalei, Mirwais	Lamersdorf, W. Züllighoven, H.	Integration von Context-Awareness in eine Middleware für mobile Systeme	03.08.2006

Begutachtungen und abgeschlossene Betreuungen außerhalb des Department*Diplomarbeiten*

DiplomandIn	BetreuerIn	Thema	Datum
Hofer, Stefan	Kerschbaumer, B. (FH Hagenberg), Sauer, J. (Firmenbetreuer)	Refactoring-Muster der WAM-Modellarchitektur	21.06.2006

Wissenschaftliche Vorträge

Becker-Pechau, Petra

23.03.2006, „Software-Architektur in agilen Projekten - Entwurf, Evolution und Überprüfung“, Forum BB - Berlin/Brandenburger Softwareforum, Fraunhofer ISST, Berlin

29.03.2006 „Automatisierte Softwareüberprüfung auf der Basis von Architekturregeln“, Vortrag, Software Engineering 2006, Leipzig

Bleek, Wolf-Gideon

21. – 24.05.2006, 17th IRMA International Conference, Program Committee Member, Washington, D.C.

12.08.2006 - 15.08.2006, IRIS 29, Conference Committee Member, Copenhagen, Denmark

Floyd, Christiane

08.03.2006, “Software development in the STEPS tradition”, Vortrag beim Forschungskolloquium, College for Telecommunications and Information Technology, Addis Ababa

10.03.2006, “Can experiences be transferred? Lessons learned from a participatory hospital information system project in Germany”, Vortrag beim Ethiopian National Workshop on ICT for Health, United Nations Economic Commission for Africa, Addis Abeba

10.03.2006, “Software Engineering at the University of Hamburg”, Vortrag beim Forschungskolloquium, Addis Ababa University, Department of Information Science

14. – 16.03.2006, “Participatory Design, Prototyping and Object-oriented Software Construction: an Introduction”, Graduate Course, College for Telecommunications and Information Technology, Addis Ababa

15. – 16.05.2006, “Operational (Re-)Construction - the Unifying Basis for Modelling in the Discipline of Computing”, PhD Course: IT between Representation and Intervention, Aarhus University

06.07.2006 „Universität ‚leben‘ in der Informationsgesellschaft“, Vortrag bei der Ringvorlesung „Die Universität der Informationsgesellschaft“, Universität Paderborn

19.10.2006 „Laudatio für Prof. Peter Wegner“, Festkolloquium für Prof. Dr. Peter Wegner, Technische Universität Wien

Gryczan, Guido

16.11.2005 - 17.11.2005, „WAM-Workshop“, Organisation und Durchführung, Patriotische Gesellschaft, Hamburg

Lilienthal, Carola

28.03.2006 „Architekturanalyse“, Tutorial, Software Engineering 2006, Leipzig

29.03.2006 „Automatisierte Softwareüberprüfung auf der Basis von Architekturregeln“, Vortrag, Software Engineering 2006, Leipzig

29.06.2006 „Software Architecture Analysis and Evaluation“, Tutorial, QoSA 2006, Västerås, Sweden

- 18.09.2006 „Architekturanalyse“, Vortrag bei der Tagung OO-DACH 2006, Fraunhofer-Institut für Rechnerarchitektur und Softwaretechnik FIRST, Berlin
- 16.11.2006 „Konsolidierte Erfahrungen bei der Qualitätsanalyse großer Java-Applikationen“, WAM-Workshop 2006, Patriotische Gesellschaft, Hamburg
- Sauer, Joachim
- 23.03.2006, „Software-Architektur in agilen Projekten - Entwurf, Evolution und Überprüfung“, Forum BB - Berlin/Brandenburger Softwareforum, Fraunhofer ISST, Berlin
- 13.08.2006, „Agile Practices in Offshore Outsourcing – An Analysis of Published Experiences“, IRIS 29, Copenhagen, Denmark
- 18.09.2006 „Agiles, architekturzentriertes Offshoring“, Vortrag bei der Tagung OO-DACH 2006, Fraunhofer-Institut für Rechnerarchitektur und Softwaretechnik FIRST, Berlin
- 08.11.2006, „Agile Offshore Outsourcing“, Vortrag, Agile Business Conference 2006, London
- 17.11.2006 „Migration einer großen Cobol-Anwendung - Erfahrungsbericht aus dem Bundesamt für den Zivildienst“, WAM-Workshop 2006, Patriotische Gesellschaft, Hamburg
- Schmolitzky, Axel
- 18.09.2006 „CLOSER – Complexity Levels for Object Systems in Education Research“, Vortrag bei der Tagung OO-DACH 2006, Fraunhofer-Institut für Rechnerarchitektur und Softwaretechnik FIRST, Berlin
- 01.09.2006, „Teaching Inheritance Concepts with Java“, Vortrag, Principles and Practices of Programming in Java (PPPJ) 2006, Uni Mannheim
- Züllighoven, Heinz
- 29.06.2006 „Software Architecture Analysis and Evaluation“, Tutorial, QoSA 2006, Västerås, Sweden
- 14.09.2006, „Konzeption der IT-Prozesse für die Implementierung einer Unternehmenssteuerungslösung“, 10. Treffen der strategischen BOC Partner, Universität Wien
25. – 27.09.2006 „Qualität in der Medizin durch Software Engineering“, SEMed2006, Bad Windsheim bei Rothenburg/Tauber
- 16.11.2006 „Die neuen Themen der WPS“, WAM-Workshop 2006, Patriotische Gesellschaft, Hamburg

4. Wichtige weitere Aktivitäten

Mitarbeit in wissenschaftlichen außeruniversitären Gremien

Wolf-Gideon Bleek:

- Gastwissenschaftler an der University of Washington, 4.10.2004 - 15.9.2006
- Mitglied im Programmkomitee, 18th IRMA International Conference
- Mitglied im Programmkomitee, Communities & Technology 2007
- Mitglied in der Redaktionskonferenz des UpTech.Network (seit 2004)
- Mitglied im Programmkomitee, dg.o 2007
- Mitglied im Programmkomitee, ICSE 2007
- Mitglied im Organisationskomitee, SE 2007

Christiane Floyd:

- Mitglied im Beirat des Forums InformatikerInnen für Frieden und Gesellschaftliche Verantwortung
- Mitglied der Evaluationskommission für eine Professur in Informatik an der Universität Roskilde
- Mitglied der Evaluationskommission für eine Professur in Informatik an der Universität Aarhus

Guido Gryczan:

- Mitglied im industriellen Beirat von ViSEK - Virtuelles Software-Engineering-Kompetenzzentrum (www.visek.de).

Heinz Züllighoven:

- Mitglied im Programmkomitee, Software Engineering 2006, Leipzig
- Programmkomitee-Vorsitz und Ausrichter der Software Engineering 2007, Hamburg
- Jurymitglied in der Kategorie Software Design, Microsoft Imagine Cup, Endausscheidung Deutschland, Frankfurt / M.
- Vorstandsmitglied des Hamburger Informatik Technologie-Centers
- Mitglied der Evaluationskommission für eine Professur an der Universität Dortmund
- Mitglied im AK Future Logistics, Hamburg
- Mitglied im Programmkomitee, Workshop End-User Development, GI-Jahrestagung 2006, Dresden
- Mitglied im Programmkomitee, Modellierung 2006, Innsbruck
- Mitglied im Programmkomitee, ECBS 2006, Potsdam
- Mitglied im Programmkomitee, ECBS 2007, Tucson, AZ

Mitarbeit in universitären Gremien

Wolf-Gideon Bleek:

Mitglied in der IT-Kommission
Mitglied im Raumausschuss

Christiane Floyd:

Stellvertretendes Mitglied im Promotionsausschuss
Stellvertretendes Mitglied im Fachbereichsrat
Mitglied der Gemeinsamen Kommission Naturwissenschaft und Friedensforschung

Guido Gryczan:

Mitglied in der Bachelor-Kommission Wirtschaftsinformatik (BKWI)
Mitglied im Prüfungsausschuss Wirtschaftsinformatik für den Studiengang Diplom-Wirtschaftsinformatik (PAWI)

Axel Schmolitzky:

Mitglied im Promotionsausschuss
Stellvertr. Vorsitzender im Studienreformausschuss

Heinz Züllighoven:

Mitglied Promotionsprüfungsausschuss
Stellvertr. Mitglied im Bibliotheksausschuss
Mitglied im Prüfungsausschuss Wirtschaftsinformatik; seit Nov. Vorsitz
Mitglied in der Bachelorkommission Wirtschaftsinformatik
Mitglied in der Kommission IT-Strategie des Departments

Begutachtungstätigkeit

Bleek, Wolf-Gideon:

Gutachter, CSCW2007

Floyd, Christiane:

Gutachterin, Berufungskommission Universität Roskilde
Gutachterin, Stiftung Volkswagenwerk
Gutachterin, Berufungskommission Universität Aarhus

Kongressorganisation/-ausrichtung durch Mitglieder der Departmenteinrichtung

Bleek, Wolf-Gideon:

IRIS 29, Helsingør, Dänemark, August 2006, Mitglied im Programm- und Organisationskomitee

Längerfristige Forschungsaufenthalte im Ausland von Mitgliedern der Departmenteinrichtung

Floyd, Christiane:

Gastprofessorin am College of Telecommunications and Information Technology, Addis Abeba, vom 5. bis 24. März 2006

Sonstige Aktivitäten

Gryczan, Guido:

Im Berichtszeitraum hat der AB SWT außercurriculare Lehrveranstaltungen zusammen mit IBM und Microsoft in der vorlesungsfreien Zeit durchgeführt. Gemeinsames Ziel dieser von insgesamt ca. 50 Studierenden besuchten Lehrveranstaltungen ist es, das Lehrveranstaltungsangebot des FBI so zu ergänzen, dass die von den Studierenden im Hauptstudium der (Wirtschafts-)Informatik erworbenen softwaretechnischen Grundkenntnisse mit modernen, industrierelevanten Umgebungen weiter vertieft und ergänzt werden können. Die beiden genannten Firmen haben Dozenten und Materialien für die Lehrveranstaltungen zur Verfügung gestellt. Weitere Mittel hat HITeC bereitgestellt (z.B. für Hotel etc.)

In den beiden mit Microsoft durchgeführten sog. "Developers Camps" (Umfang: 3 bzw. 5 Tage, jeweils ca. 20 Studierende) wurde die komponentenbasierte Entwicklung im .NET-Kontext mit C# eingeübt.

In der Summer-University mit IBM (Umfang: 15 Tage, 18 Studierende) wurde in Kooperation mit Dozenten der Univ. Leipzig die Modernisierung von Mainframe-Applikation mit objektorientierten Methoden eingeübt.

Das Softwaretechnik-Center

Es wird auf den separaten Jahresbericht (HITeC) verwiesen.