



Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

Der Kompetenzverbund Software Systems Engineering bündelt die Softwaretechnik-Kompetenzen der Informatik-Fachbereiche an den Universitäten in Kiel und Lübeck mit IT-Unternehmen in Schleswig-Holstein.



INHALT

	Grußwort Reinhard Meyer, Minister für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein	3
	Grußwort Prof. Wilhelm Hasselbring und Prof. Martin Leucker, Sprecher des Kompetenzverbundes Software Systems Engineering	4
	Was ist KoSSE?	5
	Wer ist KoSSE?	6
	Was bringt KoSSE?	10
	Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft in den Projekten	13
	KoSSE-Projekte	14
	DiWiSH – Cluster Digitale Wirtschaft Schleswig-Holstein	21
	Kontakt	23

GRÜßWORT

Wirtschaftsminister Reinhard Meyer

Minister für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein

„Es ist die Hardware, die einen Computer schnell macht und die Software, die ihn wieder verlangsamt“ (Craig Bruce – Software-Entwickler).

Welcher Nutzer eines Computers hat nicht schon vielfach vor seinem Gerät gesessen und unzählige Fragen beantwortet, bis endlich das aufgerufene Programm starten konnte. Und wer hätte nicht eine Tasse Kaffee trinken können, bis endlich über die vielen Sicherheitsprüfungen und die Berücksichtigung von Updates die eigentliche Arbeit beginnen konnte? Insofern können wir mit einem kleinen Schmunzeln dem obigen Zitat sicherlich beipflichten.

Aber muss das so sein? Kann eine Software nicht ganz einfach entwickelt werden, unkompliziert laufen und auch nur das ermöglichen, was der Anwender will? Kann dabei ein hoher Qualitätsstandard erreicht werden – so wie er auch im Hardwarebereich gängig ist? Grundsätzlich sollte die Entwicklung einer Software durch einen guten Programmierer, der sein Handwerk versteht, nicht so schwer sein, doch im Detail werden unterschiedlichste Anforderungen an die Software gestellt: die Entwicklung soll möglichst kostengünstig sein, sie soll anwenderfreundlich und schnell sein, sie muss Sicherheit bieten – Angriffen von außen darf kein Angriffsziel geboten werden, sie muss fehlerfrei laufen, sie sollte auf bestehende Softwareanwendungen aufbauen.... Die Erfüllung dieser Anforderungen führt dazu, dass Softwareentwicklung eine hochkomplexe und komplizierte Tätigkeit darstellt.

Wie kann auf diese Herausforderungen reagiert werden?

Die Lösung liegt in einer Zusammenarbeit auf verschiedenen Ebenen und durch unterschiedliche Akteure. Dabei ist es vorteilhaft, wenn z.B. Hochschulen und Wirtschaft gemeinsam an einer Softwareentwicklung beteiligt sind. Im Kompetenzverbund Software Systems Engineering wird diese Zusammenarbeit bereits seit einigen Jahren erfolgreich gelebt.

Seit der Gründung ist über die Durchführung gemeinsamer Projekte – zum Teil mit Fördermitteln des Landes – ein hoher Wissensaustausch zwischen den Hochschulen in Lübeck und Kiel und den an diesen Verbundprojekten beteiligten Unternehmen erfolgt. Bemerkenswert ist, dass dieser Wissenstransfer nicht nur von der Wissenschaft in die Wirtschaft erfolgt, sondern auch die Hochschulen vom Wissen in den Unternehmen profitieren können. Dieser intensive Kontakt macht KoSSE so erfolgreich. Die Durchführung der bundesweiten Konferenz Software Engineering in 2014 unterstreicht, dass dieser Verbund bereits über die Grenzen Schleswig-Holsteins hinaus Beachtung und Anerkennung gefunden hat.



Reinhard Meyer

KoSSE ist eingebunden in eine lebendige Landschaft von Informations- und Kommunikationstechnologien in Schleswig-Holstein, die insbesondere im Softwarebereich ihre Stärken hat. Diese Stärke gilt es zu bewahren und auszubauen, denn es ist wichtig, Fachkräfte im Lande auszubilden und dem Lande zu erhalten, nur so kann die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen dauerhaft gesichert werden. Daher wird das Land Schleswig-Holstein auch zukünftig den Wissens- und Technologietransfer aktiv begleiten und unterstützen.

Ich würde mich freuen, wenn die bisherige so erfolgreiche Arbeit von KoSSE auch in der Zukunft fortgesetzt wird und im Verbund weitere Projekte auf den Weg gebracht werden können.

Reinhard Meyer
Minister für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein

GRÜßWORT

Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring
Prof. Dr. Martin Leucker

Der Kompetenzverbund Software Systems Engineering (KoSSE) bündelt die Softwaretechnik-Kompetenzen der Informatik-Fachbereiche an den Universitäten in Kiel und Lübeck mit IT-Unternehmen in Schleswig-Holstein. Als projektübergreifende Themen werden in KoSSE u.a. innovative Konzepte für Softwarearchitekturen, für die Modernisierung von Software, für die modellbasierte Softwareentwicklung und die Softwareanalyse erarbeitet und evaluiert. Diese innovativen Softwaretechniken werden in diversen Anwendungsdomänen wie Medizin, Energie, Transport, Verwaltung, Versicherungswesen, Logistik und Katastrophenmanagement eingesetzt und evaluiert, um nur einige Bereiche zu nennen.

Software nimmt einen immer größeren Stellenwert im alltäglichen Leben ein. Neben der klassischen PC-Software ist heute ein stetiger Trend zu Webanwendungen und Cloud-basierten Lösungen zu erkennen. Im für Deutschland wichtigen Bereich des Maschinenbaus, der Entwicklung von komplexen Systemen ist Software der Innovationstreiber Nummer 1. So ist zum Beispiel die sichere und zuverlässige Steuerung von vernetzten medizinischen Geräten ein entscheidender Wettbewerbsvorteil für deutsche Medizinprodukte. Auch sind die wesentlichen Neuerungen der letzten Jahre im Automobilbereich vorwiegend durch Software realisiert worden.

Daher kann auf Dauer ein Unternehmen nur dann am Markt bestehen, wenn es immer wieder die Herausforderungen neuer innovativer Projekte sucht.

Gerade für kleine und mittlere Unternehmen ist diese Anstrengung jedoch mit einem hohen Risiko verbunden und nur mit Hilfe von staatlich geförderten Forschungsprojekten realisierbar.

Projektideen entstehen meist aus einer konkreten Herausforderung oder Geschäftsidee eines Unternehmens, welches eine gewisse Bereitschaft mitbringt, auch innovative und risikobehaftete Projekte durchzuführen. Für die Universitäten ergibt sich ein Zugang zu relevanten Fragestellungen für die Forschung und reale Kontexte zur Evaluation von Forschungsergebnissen. Für Unternehmen ergibt sich Zugang zu Know-how-Transfer, zu zukünftigen Mitarbeitern, und insgesamt eine erhöhte Wettbewerbsfähigkeit.



Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring



Prof. Dr. Martin Leucker

In dieser Broschüre stellen wir Ihnen den Kompetenzverbund KoSSE vor. Wir würden uns freuen, falls Sie dadurch Anregungen und Ideen für neue Projekte erhalten.

Wilhelm Hasselbring
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Martin Leucker
Universität zu Lübeck

WAS IST KOSSE?

Software steuert Eisenbahnen und Autos, hilft bei der Bedienung von medizinischen Geräten, organisiert den weltweiten Gütertransport und optimiert Abläufe in der Verwaltung – so auch Software aus Schleswig-Holstein. Als Querschnittstechnologie und „hidden champion“ der Industrie sorgt Software für Wachstum, Wertschöpfung und Beschäftigung in nahezu allen Bereichen. Das Besondere der KoSSE-Projekte ist die beispielelose Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Der Kompetenzverbund Software Systems Engineering (kurz: KoSSE) bündelt die Software-Engineering-Kompetenzen der Informatik-Fachbereiche der Universitäten Kiel und Lübeck mit den IT-Unternehmen in Schleswig-Holstein. Um den Austausch von vorhandenem und in den Projekten generiertem Wissen zu ermöglichen, haben sich alle Projektpartner im Verbund KoSSE zusammengeschlossen. Grundlage des Kompetenzverbundes bildeten sieben vom Land Schleswig-Holstein geförderte Verbundprojekte aus dem Jahr 2010. Ziel ist es KoSSE noch stärker im Cluster Digitale Wirtschaft Schleswig-Holstein (DiWiSH) zu verankern. Die Aktivitäten im Innovationsschwerpunkt „Software Engineering“ hinsichtlich des Technologie- und Wissenstransfers in die regionale IT-Wirtschaft sollen ausgebaut und neue kollaborative Innovationsprojekte gewonnen werden.

Die Geschäftsstelle zur Organisation und Leitung des Kompetenzverbundes ist außerhalb der beiden Universitäten Kiel und Lübeck im landesweiten Clustermanagement Digitale Wirtschaft Schleswig-Holstein (DiWiSH) der WTSH GmbH (Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH) eingerichtet. Das Clustermanagement DiWiSH ist eine Öffentlich-Private-Partnerschaft und wird derzeit noch zu 50 Prozent aus dem Zukunftsprogramm Wirtschaft des Landes Schleswig-Holstein gefördert. Damit ist ein 50-prozentiger Eigenanteil von Seiten der Wirtschaft notwendig, der über die Mitgliedschaften im Verein DiWiSH e.V. und die WTSH erbracht wird.

Software steuert technische Systeme und optimiert Prozesse in Unternehmen und Organisationen. Als Querschnittstechnologie beeinflusst Software maßgeblich die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der Industrie. Gleichzeitig ist Softwareentwicklung ein hoch komplexer Prozess. Ob für die Verwaltung, Logistik, Medizin- oder Eisenbahntechnik – in gemeinsamen Projekten werden effiziente Werkzeuge und modellbasierte Verfahren für die automatisierte Software-Konstruktion und -modernisierung entwickelt.

Durch die enge Kooperation von Wirtschaft und Wissenschaft sowie den intensiven Wissenstransfer wird die Wettbewerbsfähigkeit der Region Schleswig-Holstein nachhaltig gesteigert. Für die folgenden projektübergreifenden Themen werden in KoSSE innovative Konzepte erarbeitet:

Softwareanalyse

- Model Checking
- Dynamische Analyse
- Reverse Engineering

Softwarearchitekturen

- Integrationsarchitekturen
- Serviceorientierte Architekturen
- Modulare Architekturen

Modernisierung von Software

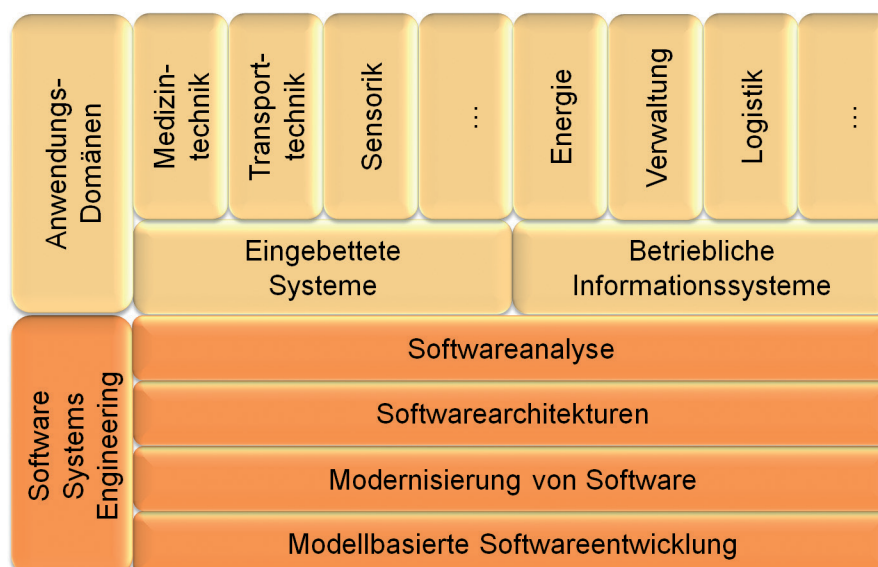
- Migration auf aktuelle Entwicklungsplattformen
- Modularisierung und Restrukturierung
- Gebrauchstauglichkeit von Software

Modellbasierte Softwareentwicklung

- Entwurf und Implementierung domänenspezifischer Sprachen
- Modellgetriebene Softwareentwicklung
- Geschäftsprozessmodellierung



Softwaretechniken und Anwendungs-Domänen in KoSSE



WER IST KOSSE?

Professoren

Prof. Dr. Stefan Fischer

**Funktion:**

Leiter des Instituts für Telematik, Universität zu Lübeck; Vorsitzender der MINT-Sektionen der Universität zu Lübeck; Sprecher des Smart City Research Center Lübeck (Smart CiRCLe)

Forschungsschwerpunkte:

- Softwarearchitekturen für verteilte Systeme und Anwendungen
- Moderne Netzstrukturen wie z.B. drahtlose Sensornetze

bevorzugte Branchen:

- Medizintechnik
- Logistik

durchgeführte KoSSE-Projekte:

- TeKoMed
- L2D2
- OR.NET
- iBAST

Prof. Dr. Reinhard von Hanxleden

**Funktion:**

Direktor am Institut für Informatik, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel; Leiter des Lehrstuhls Echtzeitsysteme/Eingebettete Systeme

Forschungsschwerpunkte:

- Modell-Driven Engineering
- Echtzeitsysteme
- Sicherheitskritische Systeme
- Pragmatik in der Modellierung
- Automatisches Graphzeichnen
- Synchrone Programmiersprachen

bevorzugte Branchen:

- Automotive
- Luft-/Raumfahrt
- Medizin
- Software-Toolhersteller

durchgeführte KoSSE-Projekte:

- MENGES
- PRETSY

Prof. Dr. Wilhelm (Willi) Hasselbring

**Funktion:**

Leiter der Arbeitsgruppe Software Engineering am Institut für Informatik, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel; Sprecher der Kieler KoSSE-Projekte

Forschungsschwerpunkte:

- Application Performance Management
- Reverse Engineering
- Softwarearchitekturen
- Modernisierung von Software
- Modellbasierte Softwareentwicklung

bevorzugte Branchen:

keine Einschränkungen

durchgeführte KoSSE-Projekte:

- DynaMod
- iObserve
- MENGES
- Xbase



Prof. Dr. Michael Herczeg

**Funktion:**

Geschäftsführender Direktor des Instituts für Multimediale und Interaktive Systeme, Universität zu Lübeck

Forschungsschwerpunkte:

- Software-Ergonomie
- Interaktionsdesign
- Usability-Engineering
- Sicherheitskritische Mensch-Maschine Systeme

bevorzugte Branchen:

keine Einschränkungen; bisherige Beratungs- und Transferprojekte in Industrie, mittelständischen Softwareunternehmen, öffentlichen Verwaltungen

durchgeführte KoSSE-Projekte:

- UsER
- MANV

Prof. Dr. Reinhard Koch

**Funktion:**

Leiter der Arbeitsgruppe Multimediale Informationsverarbeitung am Institut für Informatik, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Forschungsschwerpunkte:

- Bildverarbeitung und Robot Vision
- Unterwasser-Bildverarbeitung
- 3D-Umgebungserfassung und 3D-Rekonstruktion
- sensorbasierte Navigation
- Computer Graphik und Augmented Reality
- 3D-TV und 3D-Filmtechnologie

bevorzugte Branchen:

- Automobilindustrie
- Industrieautomatisierung und 3D-Vermessung
- maritime Unterwasser-Technologie
- Virtual Studio Technologie

durchgeführte KoSSE-Projekte:

- MoSeS

Prof. Dr. Martin Leucker

**Funktion:**

Direktor des Instituts für Softwaretechnik und Programmiersprachen, Universität zu Lübeck; Sprecher der Lübecker KoSSE-Projekte; Leiter des Zentrums für Software- and Systems-Engineering, Universität zu Lübeck

Forschungsschwerpunkte:

- Software Engineering für sicherheitskritische Systeme
- Verifikation und Test
- Softwarequalität
- Modellbasierte Entwicklung
- Energieinformatik

bevorzugte Branchen:

- Medizin
- Energie
- Automotive
- Luft-/Raumfahrt
- Software-Toolhersteller

durchgeführte KoSSE-Projekte:

- REMSO
- OR.NET
- ZeLiM



Prof. Dr. Thomas Martinetz

**Funktion:**

Direktor des Instituts für Neuro- und Bioinformatik, Universität zu Lübeck

Forschungsschwerpunkte:

- Informationsverarbeitung im Gehirn und deren Umsetzung in technische Systeme
- Anwendungsfelder: Mustererkennung, Neuronale Netze, Maschinelles Lernen und Bildverarbeitung

bevorzugte Branchen:

- Industrielle Bildverarbeitung
- Biomedizin
- Modellierung komplexer Prozesse

durchgeführte KoSSE-Projekte:

- REMSO
- EXIST-Forschungstransferprojekt mit Ausgründung der gestigon GmbH

Prof. Dr. Dirk Nowotka

**Funktion:**

Vorstandsmitglied des Instituts für Informatik, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel; Leiter der Arbeitsgruppe Zuverlässige Systeme

Forschungsschwerpunkte:

- Softwarequalität
- sicherheitskritische Systeme
- eingebettete Systeme
- Codeanalyse
- Analyse großer (sequenzieller) Datenmengen

bevorzugte Branchen:

- alle industriellen Anwender von Informatiklösungen

durchgeführte KoSSE-Projekte:

- ARAMiS

Prof. Dr. Manfred Schimmler

**Funktion:**

Leiter der Arbeitsgruppe Technische Informatik am Institut für Informatik, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Forschungsschwerpunkte:

Bau und Einsatz von massiv parallelen Systemen (FPGA-basierte Höchstleistungsrechner und deren Einsatz in allen Bereichen der Bio-Informatik und der Finanzmarktprognose)

bevorzugte Branchen:

- Finanzdienstleistungen
- Bio-Informatik

durchgeführte KoSSE-Projekte:

- Entwicklung einer hybrid-parallelen Rechnerarchitektur für Bioinformatik
- Mobiler Aufgabenclient zur Unterstützung des technischen Betriebsmanagements bei verteilter Datenhaltung



Ausgründungen

An den KoSSE-Projekten sind auch erfolgreiche Ausgründungen aus den Hochschulen beteiligt:

Cap3 GmbH

Cap3 bietet Webapplikationen für den Browser mit HTML5 und Javascript, Individuallösungen im Bereich Mobile Computing/POS für Windows Mobile/Windows Embedded und mobile Apps für iOS, Android und Windows 8. Im Hintergrund arbeiten die hocheffizienten Serveranwendungen, z. B. mit Microsoft.NET, zusammen mit performanten und skalierbaren Datenbanken. Cap3 begleitet ihre Kunden bereits bei Anforderungsanalysen und Machbarkeitsstudien und ist auch im weiteren Projektverlauf Ansprechpartner für alle technischen Fragen.

Cap3 GmbH
Ringstraße 19
24114 Kiel

Felix Magedanz

Tel. 0431 260 905 75
Fax 0431 260 905 80
Mobil 0176 10 302459

felix.magedanz@cap3.de
www.cap3.de

gestigon GmbH

Die gestigon GmbH entwickelt und vermarktet Middleware (Software) zur Skelett- und Gestenerkennung auf der Basis von 3D-Daten. Die Lösung sticht durch ihre kurze Laufzeit (Latenz) im Bereich von unter 4 ms sowie die geringen Anforderungen an die vorhandenen Computer-Ressourcen hervor. Kunden von gestigon kommen insbesondere aus den Bereichen Consumer Electronics und Automotive, wobei das Unternehmen bereits mit einer Vielzahl von globalen Unternehmen in Kontakt ist und eine Reihe von Prototypprojekten erfolgreich umgesetzt hat. gestigon ist ständig auf der Suche nach Software-Ingenieuren (m/w) mit Interesse und Kenntnissen in C++, Bildverarbeitung und Embedded Solutions, welche sich vorstellen können, in einem jungen dynamischen Start-Up mitzuarbeiten.

gestigon GmbH
Maria-Goeppert-Straße 9a
23562 Lübeck

Moritz von Grotthuss

Tel. 0451 879 291-31
Fax 0451 879 291-40

info@gestigon.com
www.gestigon.com

Innovative Prognostic Services GmbH

Die Innovative Prognostic Services GmbH ist entstanden als Spin-off aus der Idee einer Dissertation in der Arbeitsgruppe Technische Informatik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Gegenstand war die Entwicklung eines speziellen massiv parallelen Computersystems für die Prognose von Tagestrends für die Börsen in Europa, Amerika und Japan auf Grund von Veränderungen bestimmter wirtschaftlicher Indikatoren in der Vergangenheit. Gegenstand der Firma ist die Entwicklung von Algorithmen für dieses Computersystem und ihre Anwendung in Form von Investitionen an den internationalen Finanzmärkten.

Innovative Prognostic Services GmbH
Herrenwiese 9
24119 Kronshagen

Dr. Dietlind Hausberg



WAS BRINGT KOSSE?

... den Unternehmen?

Die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft ist gerade für die kleinen und mittelständischen Unternehmen in Schleswig-Holstein von entscheidender Bedeutung, da hier nur eingeschränkt Ressourcen für eigene Forschung und Entwicklung (FuE) zur Verfügung stehen. Die Unternehmen profitieren von KoSSE durch die universitäre Fachkompetenz im Sinne einer externen FuE-Abteilung und können durch die Mitarbeit von Doktoranden in den Projekten zudem hochqualifiziertes Personal sichten und einarbeiten.

Durch ein gemeinsames Projekt erhält das Unternehmen einen direkten Know-how-Transfer, zugeschnitten auf die individuellen Bedürfnisse. Innovative Produkte, höhere Effizienz in der Softwareentwicklung und eine bessere Qualität sollten natürlich aus Forschungsprojekten folgen.

Nicht zuletzt werden mit gemeinsamen Projekten auch Absolventen an ein Unternehmen herangeführt.



Dr. Wolfgang Goerigk,
Senior-Softwarearchitekt bei
der b+m Informatik AG:

„Das KoSSE-Projekt war aus unserer Sicht sehr erfolgreich. Auf dem Gebiet des modellgetriebenen Softwareengineering ist Expertise aufgebaut und ausgebaut worden, welche kontinuierlich weiterentwickelt wird. Die Analysetechniken der Uni Kiel werden in wichtigen Kundenprojekten eingesetzt und sind Bestandteil von b+m-Produkten. Durch das Projekt ist das neue Geschäftsfeld „b+m Software-Modernisierung“ entstanden.“

„Die jährlich stattfindenden KoSSE-Tagungen und Workshops geben Gelegenheit zur Darstellung des Unternehmens und der Projektergebnisse und zum Gedankenaustausch mit anderen schleswig-holsteinischen Unternehmen, nicht nur mit KoSSE-Projektpartnern. Dieser regionale Bezug mit der Möglichkeit der Nutzung von Synergien und der Bündelung von Kompetenzen befördert den Kompetenzverbund KoSSE und wird die bereits überregionale Bedeutung weiter stärken.“

Nutzen und Vorteile der KoSSE-Projektpartner:

- Wettbewerbsvorteile durch schnellen Einsatz neuartiger Technologien schaffen
- Eigene Softwareentwicklung durch Wissenstransfer verbessern
- Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen
- Forschungsnahe Projekte realisieren
- Fördergelder für Forschungsprojekte einwerben
- Universitäre Fachkompetenz nutzen
- Entwicklung neuer Produkte
- Erschließung neuer Geschäftsfelder
- Kostenersparnis durch weiterentwickelte Produkte
- Eigene Mitarbeiter fachlich fortbilden
- Zukünftige Mitarbeiter sichten und einarbeiten
- Weitergehende Untersuchung und ggf. Erweiterung der eigenen Geschäftsprozesse bzw. Produkte durch Diplomarbeiten im Unternehmen
- Von Synergien durch verwandte Projekte profitieren
- Persönliche Treffen, Austausch und Vernetzung bei KoSSE-Veranstaltungen
- Mögliche weitere nachhaltige Zusammenarbeit im KoSSE-Kontext
- Öffentlichkeitswirksame Kommunikation der Forschungs- und Innovationsvorhaben auf der KoSSE-Internetseite mit Verlinkung des Firmenlogos und Darstellung der Projekte bei Veranstaltungen sowie ggf. Präsentation des Forschungsprojekts auf geeigneten Messen/Kongressen.

... den Universitäten?

Für die Universität besteht der Nutzen von Verbundprojekten mit Unternehmen darin, Zugang zu relevanten Fragestellungen für die Forschung und reale Kontexte zur Evaluation von Forschungsergebnissen zu bekommen. Das kann der Zugang zu Daten und Programmcode aus der Praxis sein, welche ansonsten nicht zugänglich wären. Für die Erprobung der Verfahren ist das ein großer Vorteil. Die in der Theorie entwickelten Methoden können einem Praxistest unterzogen und darauf geprüft werden ob sie „echte“ Probleme lösen können. Die Vernetzung mit der lokalen Industrie führt außerdem dazu, dass sich KoSSE-Partnerunternehmen auch zukünftig in praxisorientierten Projekten als Industriepartner empfehlen oder Unterstützung bei anderen Angelegenheiten geben. Universitäre Anliegen z.B. gegenüber der Politik bekommen durch Rückhalt von Industriepartnern mehr Gewicht und können ggf. eher realisiert werden.



Prof. Dr. Manfred Schimmler,
Leiter der Arbeitsgruppe
Technische Informatik,
Christian-Albrechts-
Universität zu Kiel:

„Mit KoSSE gelingt es Projekte zwischen Industrie und Hochschule vor dem Hintergrund eines jeweils eigenen Interesses gemeinsam zum Erfolg zu bringen.“

Natürlich stärken gemeinsame Projekte auch die finanzielle Ausstattung der Forschungsarbeit. Die Anwendbarkeit der Forschung wird durch die Menge der industriellen Gelder belegt. Auch Ausgründungen sind möglich, in denen die Forschungsergebnisse oder das Produkt anschließend vertrieben und weiterentwickelt werden.



Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring,
Leiter der Arbeitsgruppe Soft-
ware Engineering, Christian-
Albrechts-Universität zu Kiel;
Sprecher der Kieler KoSSE-
Projekte:

„Aus Verbundprojekten mit Industriepartnern lerne ich mindestens genauso viel wie die Industrie von uns lernen kann: Wissens- und Technologietransfer ist ein bidirektionaler Prozess.“

Auch extern werden die Forschungstätigkeiten innerhalb der Verbundprojekte gewürdigt. In den Jahren 2010 bis 2012 erhielten fünf KoSSE-Professoren der Kieler und Lübecker Universität die Transferprämie der Innovationsstiftung Schleswig-Holstein. Die fünf Wissenschaftler wurden von der Innovationsstiftung Schleswig-Holstein (ISH) für ihren erfolgreichen Wissenstransfer geehrt. Die mehrfache Auszeichnung von Professoren aus dem Kompetenzverbund Software Systems Engineering ist ein eindrucksvoller Beleg für den gelebten Wissenstransfer zum Thema Software. Die Auszeichnung mit der ISH-Transferprämie erhielt 2010 der KoSSE-Professor Prof. Dr. Manfred Schimmler, 2012 Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring und Prof. Dr.-Ing. Reinhard Koch von der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Ebenfalls ausgezeichnet wurden Prof. Dr. Thomas Martinetz und Prof. Dr. Stefan Fischer von der Universität zu Lübeck. Die Innovationsstiftung Schleswig-Holstein verlieh bis zu ihrer Auflösung in 2012 Prämien an Forscher, die ihr Know-how in der Wirtschaft verbreiten. Um eine der Prämien zu erhalten, müssen Institute intensiv mit Unternehmen kooperieren, Patente anmelden, Existenzgründungen unterstützen oder für die Praxis publizieren. Die Prämien betrugen 5.000 bis 20.000 Euro und können für Sach- und Personalkosten eingesetzt werden, die dem Wissenstransfer dienen.



... dem Land Schleswig-Holstein?

Als „Produktionstechnik des 21. Jahrhunderts“ bezeichnet die Bundesregierung das Software Engineering, welches als Querschnittstechnologie einen Schwerpunkt im Forschungsprogramm IKT 2020 darstellt. Das noch junge Fachgebiet beschäftigt sich mit der Entwicklung methodischer Hilfsmittel zur effizienten Herstellung hochwertiger Software und zur Modernisierung veralteter Systeme. Durch den ingenieurmäßigen Ansatz im Software Engineering kann die Qualität der Software deutlich verbessert sowie Kosten und Zeit gespart werden.

Als Anbieter entsprechender IT-Lösungen wird der Wirtschafts- und IT-Standort Schleswig-Holstein nachhaltig gestärkt und Know-how aufgebaut.

Durch die direkte Wertschöpfung in die Wirtschaft können regionale Unternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern und Arbeitsplätze mit hohem Niveau schaffen.

Durch die praxisnahe Forschung und die Auszeichnung von Wissenschaftlern und Projekten aus unserem Bundesland wird Schleswig-Holstein auch bundesweit und darüber hinaus als Vorreiter von Verbundprojekten sichtbar. Zudem ergeben sich durch die Vernetzung der Akteure im Land leistungsfähige Synergien.

In jedem Produkt steckt ein gewisses Maß an IT-Dienstleistung, auch wenn diese beim Endprodukt möglicherweise nicht mehr direkt zu erkennen ist. IT ist immer mehr der Motor für alle Branchen, ohne IT können Unternehmen nicht effizient arbeiten. Eine innovative und forschungsstarke IT-Industrie in Schleswig-Holstein ist daher eine unverzichtbare Grundlage für eine wettbewerbsfähige Wirtschaft. KoSSE-Projekte stärken diese Grundlage.

ZUSAMMENARBEIT ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT IN DEN PROJEKTEN

Die Idee für ein Projekt entsteht meist aus den beteiligten Partnern heraus. Entweder resultiert sie aus einer konkreten Herausforderung oder Geschäftsidee eines Unternehmens und die Unternehmen gehen auf die Hochschulen zu oder sie richtet sich nach den Forschungsinteressen der Universitäten. Die beteiligten Institute setzen Schwerpunkte bei Themen, welche sie gegenwärtig und vor allem zukünftig als relevant erachten. Projektideen werden dann mit einem Industriepartner konkretisiert und umgesetzt, von dem die Institute glauben, dass das Projekt von Interesse sein könnte. Schlussendlich geht es immer darum, ein reales Problem zu lösen.

Um ein Forschungsprojekt mit einer Hochschule durchführen zu können, muss das Unternehmen echtes Interesse an dem Know-how der Universität und einer Kooperation haben. Es sollte zudem eine gewisse Bereitschaft mitbringen z.B. ein Drittmittelprojekt anzustreben und auch innovative und risikobehaftete Projekte durchzuführen. Was die Universität leisten kann wird auf den KoSSE-Veranstaltungen besonders gut sichtbar. Bei den KoSSE-Workshops und dem alljährlichen KoSSE-Tag stellen die Institute ihre Industrieprojekte und Forschungsfelder vor. Strukturelle Vorgaben für die Unternehmen bezüglich der Unternehmensgröße oder der finanziellen Ausstattung hat die Universität nicht. Lediglich eventuell miteinbezogene Drittmittelgeber wie das Bundesministerium für Bildung und Forschung setzen mit ihren Richtlinien zu Projektförderungen gewisse Vorgaben, z.B. bei Förderungen für kleine und mittelständische Unternehmen.

Da Unternehmen oft erstmalig in Projekte mit Hochschulen involviert sind, sollte die Zusammenarbeit während der gesamten Projektphase eng koordiniert sein. Ein agiles Vorgehen mit viel Feedback und ggf. Anpassung der Projektziele ist sinnvoll um gegenseitigen Nutzen aus dem Projekt ziehen zu können. Besonders weil Projektziele manchmal mehrmals innerhalb der Projektlaufzeit umdefiniert werden, um sie den konkreter werdenden Bedürfnissen anzupassen.

Typische Schwierigkeiten bei Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sind unterschiedliche Erwartungen bezüglich des (direkten) Ertrags des investierten Kapitals (Return on Investment). Unternehmen stecken ihre Fristen zum Teil zu eng und erreichen diese dann nicht so schnell wie geplant, da sie manchmal weniger realistische Vorstellungen ihrer Fähigkeiten und des entsprechenden Zeitmanagements haben als Forschungseinrichtungen.

Ein Punkt, welcher bei gemeinsamen Projekten zu klären ist, ist die Behandlung des geistigen Eigentums (Intellectual Property). Bisher hat sich daraus im KoSSE allerdings nie ein Problem ergeben, welches einer Zusammenarbeit im Weg stand. Die Unternehmen haben vor allem Interesse am Know-how der entwickelten Software und der Möglichkeit daraus Produkte zu generieren sowie der Exklusivität des Projektes. Sie wollen erfahrungsgemäß die neu entstandene Technologie implementieren und die Ergebnisse kommerzialisieren. Es resultiert also meist eher eine interne als eine externe Wertschöpfung für das Unternehmen im Projekt, z.B. durch eine Qualitätsverbesserung der Software oder eine Effizienzsteigerung der Prozesse. Zumeist wird Open Source Software erstellt, die mit entsprechenden Lizenzen weitergenutzt und weiterentwickelt werden kann.

Die Aufgabenteilung zwischen den Partnern lässt sich individuell regeln. Jedes Projekt ist anders, aber im Allgemeinen liefern die Universitäten Studien, Know-how, Methoden und Werkzeuge zur Lösung einer Aufgabe. Sie peilen zudem wartbare Software an und legen Wert auf Nachhaltigkeit. Unternehmen tragen ihr Wissen aus der Fachdomäne, Testdaten und Beispielprobleme bei, mit denen die Hochschulen ihre Entwicklungen evaluieren. Unternehmen möchten meist schnell etwas Verwendbares auf den Markt bringen. Daher erstellen die Universitäten beispielsweise die Software-Architektur, die Unternehmen die Implementierung. Die Zusammenarbeit ist dabei üblicherweise eng.



KOSSE-PROJEKTE

ARAMiS - Automotive, Railway and Avionics Multicore Systems

In Fahrzeugindustrie, Avionik und bei der Bahn werden neue Funktionen für mehr Sicherheit, Komfort und zur Erhöhung der Verkehrseffizienz sowie Energieeinsparung über elektronische Steuergeräte mit Mikrocontrollern realisiert, in denen ein einzelner Prozessor die Softwarealgorithmen ausführt. Für den Einsatz von Multicore-Prozessoren müssen noch weitreichende spezifische Anforderungen erfüllt werden. Ziel des Projektes ARAMiS ist es, diese technologische Basis zu erforschen und umzusetzen. In einem Teilprojekt erforscht die Arbeitsgruppe für Zuverlässige Systeme an der CAU Kiel die Portierung von Code von eingebetteten Systemen mit einem Rechenkern auf zukünftige Systeme mit mehreren Kernen. Die entwickelten Methoden und Werkzeuge dienen zur Erkennung möglicher Fehlerquellen.

Weitere Informationen
www.projekt-aramis.de

Projektpartner



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
(Arbeitsgruppe Zuverlässige Systeme)



Das Forschungsprojekt hat ein Gesamtvolumen von rund 40 Millionen Euro mit einer Laufzeit von drei Jahren und wird durch Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Insgesamt sind 30 Unternehmen, Universitäten und Forschungseinrichtungen beteiligt.

DynaMod - Dynamische Analyse für modellgetriebene Software-Modernisierung

Erfolgreiche Softwaresysteme leben lange. Gleichzeitig aber veralten die zugrunde liegenden Entwicklungsplattformen, Programmiersprachen und Architekturen. Im Laufe der Zeit wechseln zudem die Know-how-Träger und Entwickler, so dass nur noch ein eingeschränktes Wissen über den Programmcode vorhanden ist. Dies alles macht eine kontinuierliche Modernisierung und Weiterentwicklung erforderlich. Hier setzt das Projekt DynaMod an, indem es eine modellgetriebene Modernisierung der Altsysteme vorsieht. Dabei wird die Software nicht nur von einer alten auf eine neue Plattform migriert, sondern gleichzeitig neue Funktionen ermöglicht. Um die Kosten gering zu halten, wird dieser Prozess in DynaMod weitgehend automatisiert.

Weitere Informationen
<http://kosse-sh.de/dynamod>

Projektpartner



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
(Arbeitsgruppe Software Engineering)

Assoziierte Projektpartner



Entwicklung einer hybrid-parallelen Rechnerarchitektur für Bioinformatik

Ziel des Projekts ist die Konzeption und Umsetzung einer neuartigen Rechnerarchitektur mit Softwaresystemen, mit der Probleme der Bioinformatik um Größenordnungen schneller und leistungseffizienter bearbeitet werden können als mit herkömmlichen Computern. Gleichzeitig soll die Lösung flexibel sein, um zukünftige Anforderungen und ein breites Feld von biologischen und medizinischen Anwendungen verschiedener Industrien bedienen zu können. Durch eine physische Kombination von FPGA- und GPU-basierter Hardware wird die Basis gelegt, um neue hybrid-parallele Algorithmen entwickeln zu können, die aus einem FPGA- und GPU-Anteil bestehen. Während die Entwicklung der Hardware bei der Firma SciEngines angesiedelt ist, werden die Software-Systeme von den Universitäten Kiel und Mainz entwickelt.

Projektpartner



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
(Arbeitsgruppe Technische Informatik)



ESN Software Lab

Im Verbundprojekt „ESN Software Lab“ wird in einer Kooperation des Lehrstuhls für Software Engineering der CAU Kiel und der ESN EnergieSystemeNord GmbH eine allgemeine Produktlinien-Architektur für webbasierte Cockpits erarbeitet.

Die auf dieser Architektur basierenden konkreten Cockpits können dann beispielsweise als Leitstand-technik für die Netzbetriebsführung, für Energiekataster sowie für Entscheidungsunterstützungssysteme in der Wasser- und Wohnungswirtschaft eingesetzt werden.

Projektpartner



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
(Arbeitsgruppe Software Engineering)



iBAST - Instantaneous Bridge Assessment based on Sensor Network Technology

Brücken sind einem fortwährendem Alterungs- und Schädigungsprozess unterworfen und erfordern eine kontinuierliche Instandhaltung, was mit erheblichen Kosten verbunden ist. Ziel des Projekts ist es, mit moderner Informationstechnologie zu einer kostengünstigen flächendeckenden Überwachung von Brücken mittels Sensornetzen überzugehen. Da jede Brücke individuelle Schäden und Besonderheiten hat, soll das zu entwickelnde Überwachungssystem einfach und kostengünstig an eine Brücke individuell angepasst werden können. Zentraler Gegenstand der Forschung und Entwicklung ist daher Entwurf und Realisierung entsprechender Hard- und Softwarekomponenten, die von geschulten Bauingenieuren flexibel konfiguriert und kombiniert werden können, so dass sie an einer möglichst großen Zahl von Brücken eingesetzt werden können.

Für die praktische Erprobung der neuen Verfahren stellt der Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr die Straßenbrücke B 432/B 206 in Bad Segeberg zur Verfügung.

Weitere Informationen

<http://ibast.org>

Projektpartner



Universität zu Lübeck
(Institut für Telematik)

coalesenses roch·services·gmbh

iObserve - Integrated Observation and Modeling Techniques to Support Adaptation and Evolution of Software Systems

Softwaresysteme sind entscheidend für den Erfolg von Organisationen und dafür, dass Produktion und Infrastruktur reibungslos funktionieren, weshalb sie lange und fehlerfrei laufen müssen. Software wird durch Auslagerung in die Cloud zudem abhängiger von fremden Organisationen und deren Aktivitäten. Softwaresysteme müssen also kontinuierlich den fachlichen und technischen Anforderungen angepasst werden. Um dieser Herausforderung zu begegnen, startete die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) ein Schwerpunktprogramm mit Fokus auf langlebige Softwaresysteme. Das Projekt iObserve zielt dabei auf die Beobachtung von Softwaresystemen ab woraus Überlastungen, Programmfehler oder veränderte Nutzungsszenarien abgeleitet werden können, die dann zur Adaption oder Weiterentwicklung der Software dienen.

Das Forschungsprojekt wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Rahmen des Priority Programme 1593 Design For Future - Managed Software Evolution gefördert.

Weitere Informationen

<http://www.dfg-spp1593.de>



Projektpartner



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
(Arbeitsgruppe Software Engineering)



DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft



Kompaktes Graphenzeichnen mit Ankerpunkten

Das Projekt „Kompaktes Graphenzeichnen mit Ankerpunkten“ befasst sich mit der Verbesserung und Neuentwicklung von Graphzeichenverfahren, welche Modellierung eingebetteter Echtzeitsysteme unterstützen. Hierbei geht es insbesondere um die Steigerung der Entwicklerproduktivität gegenüber existierenden Prozessen. Eines der wichtigsten Entwurfsparadigmen in dieser Anwendungsdomäne ist die aktor-orientierte Modellierung. Aktoren definieren das Verhalten von Subsystemen durch das Lesen von Daten über Eingangsports und das Schreiben von Daten über Ausgangsports. Es gibt eine Reihe von akademischen und kommerziellen Modellierungswerkzeugen, welche dieses Entwurfsparadigma unterstützen. In diesen Werkzeugen werden Modelle graphisch als Datenflussmodelle dargestellt. Eine besondere Herausforderung im automatisierten Erstellen von Datenflussdiagrammen ist die Berücksichtigung von Ports, welche im Allgemeinen nicht beliebig vertauscht werden dürfen. Bisherige Ansätze hierzu haben sich auf Ästhetikkriterien wie eine möglichst geringe Anzahl von Kantenüberkreuzungen beschränkt. Eine Zielsetzung dieses Projektes ist die Kompaktheit von Diagrammen, um vorgegebene Zeichenflächen (Bildschirm, Blatt) bestmöglich auszunutzen.

Die in diesem Projekt entwickelten Algorithmen werden in den open-source Projekten KIELER (Kiel Integrated Environment for Layout Eclipse Rich Client) und OGDF (Open Graph Drawing Framework) validiert und öffentlich zur Verfügung gestellt.



Projektpartner



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
(Arbeitsgruppe Echtzeitsysteme und Eingebettete Systeme)



L2D2 - Lübecker Logistik Datendrehscheibe

Im Zeitalter der Globalisierung sind die Wege der Waren oft sehr weit und viele Akteure sind beteiligt. Solche Logistikketten funktionieren nur bei einer automatisierten Behandlung der Warenströme und Information aller Beteiligten. Im Rahmen des L2D2-Projekts wurde eine offene Logistikplattform, die Lübecker Logistik Datendrehscheibe, entwickelt. Sie erlaubt es Partnern einer Logistikkette, Dienste zur Automatisierung und Unterstützung von Logistikprozessen anzubieten und zu konsumieren und somit eine unternehmensübergreifende Prozessintegration auch auf informationstechnischer Ebene zu realisieren. Als initialer Prozess wurde die Abwicklung von Gefahrguttransporten im kombinierten Verkehr über den Hafen Lübeck prototypisch realisiert.

Projektlaufzeit

September 2009 bis August 2011

Projektpartner



Universität zu Lübeck
(Institut für Telematik)

coalesenses



MANV - Mobile elektronische Datenerfassung bei einem Massenanfall von Verletzten

Schadensereignisse mit vielen Verletzten stellen für Einsatzkräfte eine besondere Herausforderung dar. Die medizinische Versorgung ist durch die Priorisierung von Aufgaben und dem effizienten Einsatz verfügbarer Ressourcen geprägt. Die benötigten Informationen werden meist auf Papierformularen dokumentiert und im persönlichen Gespräch oder fernmündlich kommuniziert. Ziel des Projektes war die Optimierung der Zusammenarbeit der Einsatzkräfte mit Hilfe eines mobilen computerbasierten Dokumentations- und Informationssystems. Dazu wurden innovative Interaktionsmöglichkeiten (Multitouch, Gestik, Sprache) sowie moderne Eingabegeräte (Smartphones, Tablet-PCs) benutzerorientiert evaluiert sowie Interaktions- und Kommunikationsmodelle etabliert, die aktuellen Konzepten aus Usability-Engineering und agiler Softwareentwicklung folgen.

Das entwickelte System ist das erste uns bekannte System, dass rettungsdienstliche Routinearbeit und einen Ausnahmezustand wie MANV mittels einer computer-gestützten mobilen Lösung realisiert und erfolgreich evaluiert hat.

Projektlaufzeit

März 2011 bis Mai 2013

Projektpartner



Universität zu Lübeck
(Institut für Multimediale und Interaktive Systeme)

Behra Unternehmensberatung, Hamburg
Berufsfeuerwehr Kiel

MENGES - Modellbasierte Entwurfsmethoden für eine neue Generation elektronischer Stellwerke

Elektronische Stellwerke müssen höchste Sicherheitsanforderungen erfüllen, gleichzeitig dürfen die Kosten nicht beliebig steigen. Angesichts veralteter elektronischer Stellwerke und neuer Verordnungen kommen auf die Bahnen hohe Investitionskosten zu, die sich auch in den Fahrpreisen niederschlagen werden. Ziel des Projektes MENGES ist es, die Softwareentwicklung für elektronische Stellwerke zu verbessern. Auf Basis domänenspezifischer Sprachen für speicherprogrammierbare Steuerungen und eingebettete Echtzeitsysteme im Bahnbereich sowie erforderlicher Werkzeuge wird ein optimierter modellbasierter Entwurfsprozess für elektronische Stellwerke entwickelt. Durch den modellbasierten bzw. modellgetriebenen und damit effizienteren Entwicklungsprozess können die Investitionskosten der Bahnunternehmen erheblich gesenkt und langfristig eine Verlagerung vom Individualverkehr auf die Schiene begünstigt werden.

Weitere Informationen

<http://menges.informatik.uni-kiel.de>

Projektpartner



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
(Arbeitsgruppen Software Engineering sowie Echtzeitsysteme und Eingebettete Systeme)

SCHEIDT&BACHMANN 





Informatik AG
AN ALLGEIER COMPANY



Mobiler Aufgabenclient zur Unterstützung des technischen Betriebsmanagements bei verteilter Datenhaltung

Betreiber von Ver- und Entsorgungsnetzen, von industriellen Großanlagen aber auch Kommunen sind in ihrer Betriebsführung mit wachsenden Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen konfrontiert. Aufgrund fehlender EDV-gestützter Betriebsführungssysteme ist es schwierig, diese Forderungen zu erfüllen. Störfälle werden telefonisch aufgenommen und an den Außendienstmitarbeiter weitergeleitet. Informationen gehen dabei verloren, Transparenz ist nicht gegeben. Ziel des Projektes ist daher eine universelle Client-Server-Architektur für die bestmögliche Unterstützung der Aufgabenbearbeitung im Feld, der geplanten Wartung und Instandhaltung und der ungeplanten Instandsetzung zu entwickeln. Dieses Softwaresystem weist ein Höchstmaß an Sicherheit gegen Fehler auf und ist so universell angelegt, dass jeder Anwendungsfall einfach abgebildet werden kann und beliebige mobile Geräte sowie verschiedene Workflow-Management-Systeme unterstützt werden – ein durchgängiges Betriebsmanagementsystem für Ver- und Entsorgungsnetze, Industrieanlagen und Kommunen.

Projektpartner



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
(Arbeitsgruppe Technische Informatik)



MoSeS - Modularisierte Softwaresysteme zur sensorgesteuerten Informationsverarbeitung

Von der Navigation in der Schifffahrt über die Sicherheits- und Überwachungstechnik bis zur Messtechnik, die Steuerung von eingebetteten Computersystemen durch Sensoren, die Informationen aus der Umfeld verarbeiten, nimmt deutlich zu. Bislang existieren dazu aber viele unterschiedlichen Softwarealgorithmen und Komponenten. Hinzu kommt, dass die Fusion unterschiedlicher Sensorinformationen bislang nur in Einzelfällen gelöst worden ist. Ziel des Projektes ist es, ein einheitliches Softwarekonzept zur sensorgestützten Informationsverarbeitung zu entwickeln, um die Fusion heterogener Sensorik zu ermöglichen. Erste Anwendung findet das Konzept bei der Inspektion von Kanalrohrsystemen und -schächten, bei der die 3D-Bildanalyse einer Fischaugenkamera mit Positionsbestimmungen und Inertialsensorik verknüpft wird.

Projektpartner



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
(Arbeitsgruppe Multimediale Informationsverarbeitung)





KOSSE-PROJEKTE

OR.NET - Sichere und dynamische Vernetzung in Operationssaal und Klinik

In Operationssälen brauchen Ärzte zunehmend die Vernetzung und Integration medizinischer Geräte, um Operationen effizienter und präziser ausführen zu können. Dabei soll gleichzeitig die technische Komplexität sinken. Hier gibt es bereits Komplettlösungen, die jedoch meist unter mangelnder Modularität, Flexibilität und Austauschbarkeit leiden. Gemeinsam mit fast 50 Partnern aus ganz Deutschland wird die Universität zu Lübeck neue Konzepte zur Integration unterschiedlichster medizintechnischer Geräte in Operationssälen und Kliniken erforschen. Für eine technisch optimale und kostengünstige OP-Ausstattung wäre es sinnvoll, wenn Krankenhäuser sich ihre Operationssäle aus unterschiedlichen Angeboten selbst zusammenstellen und trotzdem die Vorteile eines integrierten Gesamtsystems in Anspruch nehmen könnten. Dafür sollen im Projekt OR.NET gemeinsame technische Kommunikationsmöglichkeiten geschaffen und standardisiert sowie dabei das Medizinproduktegesetz eingehalten werden.

In OR.NET fließen die Ergebnisse und Erfahrungen aus dem KoSSE-Projekt TeKoMed direkt ein.

Weitere Informationen
www.ornet.org

Projektpartner



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

Universität zu Lübeck
(Institut für Softwaretechnik und Programmiersprachen
und Institut für Telematik)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

PRETSY - Precision-Timed Synchronous Reactive Processing

Im Rahmen von PRETSY wird ein neuartiges, ganzheitliches Konzept der Echtzeitprogrammierung im Bereich der Embedded Systems untersucht. Eingebettete reaktive Echtzeitsysteme sind allgegenwärtig. Sie bieten immer komplexere Funktionen und finden sich z.B. in Automobilindustrie, Luftfahrt und Medizintechnik wieder. Mit der ständig wachsenden Komplexität dieser eingebetteten Systeme wird es aber immer wichtiger, Design-Ansätze im High-Level-Bereich zu entwickeln, mit denen auch kritische Low-Level-Aspekte wie das Timing kontrollierbar werden. Im Rahmen von PRETSY wird darum ein neuartiges, ganzheitliches Konzept zur Gestaltung von effizienten, reaktiven Echtzeitsystemen untersucht, das Modellierung, Programmierung und Ausführungsplattform umfasst. Die im Rahmen des Projekts entwickelte Modellierungsplattform basiert auf KIELER (Kiel Integrated Environment for Layout Eclipse RichClient).

Weitere Informationen
www.pretsy.org

Projektpartner



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Technische Fakultät



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
(Arbeitsgruppe Echtzeitsysteme und Eingebettete Systeme)

Das Forschungsprojekt wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft für den Zeitraum 2011 - 2014 gefördert (DFG HA 4407/6-1).



KIELER

The Key to Efficient Modeling



Deutsche
Forschungsgemeinschaft

REMSO - Re-Engineering monolithischer Softwaresysteme zur serviceorientierten Architektur

In nahezu jedem Unternehmen werden für Geschäftsprozesse Softwaresysteme verwendet, die individuell für einen Anwendungsfall entwickelt und im Laufe der Jahre fortgeschrieben worden sind. Durch Anpassungen an neue Technologien und neue Bedürfnisse wurden aus monolithischen Software-Architekturen sehr komplexe und wenig transparente Software-Konstrukte. Weitere Anpassungen sind extrem aufwendig und kostspielig. Ziel des Projektes REMSO ist es, die veraltete Individualsoftware weitestgehend ohne Neuprogrammierung und damit kostengünstig zu modernisieren. Dazu werden systematische und allgemein anwendbare Vorgehensweisen unter Verwendung moderner Werkzeuge und Frameworks entwickelt, um die Altsysteme in serviceorientierte Technologien zu migrieren.

Projektpartner



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

Universität zu Lübeck
(Institut für Softwaretechnik und Programmiersprachen)



CONSIDEO GmbH



JessenLenz

TeKoMed - Technologische Kompatibilität in der Medizintechnik durch serviceorientierte Architekturen

Die Zahl der medizinischen Geräte in Krankenhäusern hat stark zugenommen. Für Diagnosen und Dokumentationen müssen häufig Daten mehrerer Geräte miteinander verknüpft werden. Viele Geräte sind jedoch als Insellösungen konzipiert und erzwingen daher manuelle Arbeiten wie Abtippen oder Ausdrucken und unnötige Laufwege. Meist sind nur Geräte einzelner Hersteller vernetzt. Schnittstellen zu Fremdgeräten sind nicht vorgesehen oder müssen zu hohen Kosten beauftragt werden. Ziel des TeKoMed-Projekts ist es, anhand einer konkreten Implementierung die Eignung von serviceorientierten Architekturen zur Verbesserung der Interoperabilität von Medizingeräten zu untersuchen.

Anhand der Analyse im Projekt wurde eine entsprechende Middleware auf Basis von Web-Services entwickelt und implementiert. Die Medizingeräte wurden durch Konverter-Boxen angebunden oder die Schnittstellen-Software wurde direkt in die Geräte integriert. Die Medizingeräte konnten so Daten austauschen oder ferngesteuert werden. Mit Hilfe interner Workshops und unter Betrachtung der Anwendungsszenarien wurden Interaktionsprofile für die Medizingeräte

der Industriepartner erstellt und exemplarische Gerätepaarungen umgesetzt. In einem abschließenden Workshop wurden die Anwendungsszenarien im Rahmen eines Live-Demonstrators Medizintechnikherstellern und Ärzten präsentiert.

Projektlaufzeit:

Dezember 2009 bis November 2011

Projektpartner



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

Universität zu Lübeck
(Institut für Telematik)

Dräger

HS MÖLLER-WEDEL
INTERNATIONAL

Tradition and Innovation

Söring

INNOVATIVE SURGERY

UsER - Usability-Engineering für Softwaresysteme in öffentlichen Verwaltungen

Um effizient und bürgerfreundlich zu agieren, benötigen öffentliche Verwaltungen in den Bereichen Finanzen und Personal sowie im E-Government moderne IT-Unterstützung durch ERP-Software. Die Entwicklung solcher Systeme für das Verwaltungsmanagement ist zweischneidig: Neue Gesetze und Verordnungen erfordern schnelle Neu- oder Weiterentwicklungen. Öffentliche Einrichtungen benötigen aber sehr stabile, qualitätsgesicherte und gebrauchstaugliche Lösungen. Aktuell werden Konzeption, Entwicklung, Test und Einführung von ERP-Software auf funktionaler Ebene betrachtet. Usability-Engineering wird noch vernachlässigt. Projektziel ist es, die Systementwicklungs- und Einführungsprozesse für ERP-Software in öffentlichen Verwaltungen um Usability-Engineering zu erweitern. Die Prozesse sollen stärker auf ergonomische Aspekte der Bedienung sowie die Gebrauchstauglichkeit der Programme ausgerichtet werden.

Im Projekt werden passende Software-Werkzeuge entwickelt, mit denen sich die Anwendersoftware auf diese Konstellation anpassen lässt und ergonomische und funktionale Elemente in Einklang gebracht werden.

Projektpartner



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

Universität zu Lübeck
(Institut für Multimediale und Interaktive Systeme)

MACH® **MACH® IVR**



Xbase - Produktivitätssteigerung bei der Implementierung domänenspezifischer Sprachen durch effektive Wiederverwendung

Die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen erhöht sich, wenn Geschäftsprozesse durch individuelle Softwarelösungen abgebildet, vereinfacht und beschleunigt werden. Die Rahmenbedingungen für die Softwareentwicklung sind jedoch anspruchsvoll, da die Erwartungshaltung in Bezug auf Qualität und Zeit bei gleichzeitig schrumpfenden Budgets steigt. Modellgetriebene Softwareentwicklung, bei der aus domänenspezifischen Sprachen (DSLs) automatisiert Software generiert und so der Programmieraufwand deutlich reduziert wird, kann helfen. Der Aufwand für den notwendigen Aufbau einer Infrastruktur für eine DSL ist aber hoch. Ziel des Projektes Xbase ist es, diesen anfänglichen Aufwand erheblich zu reduzieren, um die modellbasierte Softwareentwicklung bereits bei kleineren Projekten kosteneffizient einsetzen zu können. Dabei werden immer wiederkehrende Aspekte der DSLs in Xbase allgemeingültig, anpassbar und einfach wiederverwendbar implementiert.

Teilprojekte und Ergebnisse von Xbase

Xdoc ist ein System zur Generierung von Dokumenten für verschiedene Zielformate wie die Online-Hilfe von

Eclipse, HTML oder PDF und ist besonders auf die Verwendung in Softwareprojekten zugeschnitten. Es wird in Xbase zur Dokumentation verwendet und nutzt bereits existierende Technologien von Xbase und den Vorläuferprojekten.

Weitere Informationen

<http://wiki.eclipse.org/Xbase>

Projektpartner



Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
(Arbeitsgruppe Software Engineering)

GEFÖRDERT VOM

itemis



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

ZeLiM - Zentralisiertes Lithium-Speicher-Monitoring

Die Zukunft der Energieerzeugung liegt in regenerativen Energien. Einen entscheidenden Beitrag zur Nutzung könnten Energiespeicher leisten. Das Projekt ZeLiM hat das Ziel, ein Computersystem zur Überwachung und Steuerung von Energiespeichern zu entwickeln. Das Projekt wird durch die Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH mit etwa 120.000 Euro gefördert. Stromproduktion durch regenerative Energien unterliegt wetterabhängigen Schwankungen. Energiespeicher können dabei überschüssige Energie speichern und in Bedarfszeiten abgeben. Zur Steuerung der Energiespeicher müssen Daten über Wettervorhersagen und Verbrauchsprognosen mit Daten über die Kapazität und den Ladezustand der Energiespeicher verknüpft werden. Zuständig für diese Verknüpfung ist das Institut für Softwaretechnik und Programmiersprachen der Universität zu Lübeck. Die Aufgabe liegt in der Entwicklung eines Computersystems zur Überwachung und Steuerung der Energiespeicher. Hergestellt werden die Lithium-Eisenphosphat-Speicher von der ecc Repenning GmbH. Durch ein Überwachungs- und Steuerungssystem für Energiespeicher können Netzschwankungen ausgeglichen und die Leistung einzelner Speicher verbessert werden.

Defekte oder Kapazitätsreduktionen aufgrund von Alterserscheinungen können frühzeitig vorhergesagt werden. Langfristig wird die Zusammenlegung von mehreren Energiespeichern zu einem virtuellen Kraftwerk möglich.

Die Technik ermöglicht es der Region Schleswig-Holstein mit seinen vielen Windkraftanlagen, eine Stromversorgung aus regenerativen Energien täglich zu garantieren. Schleswig-Holstein kann so zu einem zentralen Energieexporteur für Deutschland und Europa aufsteigen.

Projektpartner



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

Universität zu Lübeck
(Institut für Softwaretechnik und Programmiersprachen)

ecc
BATTERIES GMBH

Lithiumtechnologie | Zelltechnologie | Akkutechnologie

EKSH

Gesellschaft für Energie und
Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH

Das Projekt wird durch die Gesellschaft für Energie und Klimaschutz Schleswig-Holstein GmbH gefördert.

Netzwerke nutzen - gemeinsam mehr erreichen

DiWiSH - Das Netzwerk der IT- und Medienbranche in Schleswig-Holstein. Jetzt Mitglied werden!

DiWiSH ist das regionale und unabhängige Netzwerk für die IT- und Medienbranche in Schleswig-Holstein. Unternehmer, Wirtschaftsförderer, Wissenschaftler und Privatpersonen nutzen als Mitglieder die Community, um Kontakte zu knüpfen, Fachwissen auszutauschen sowie die IT- und Medienbranche im Land aktiv mitzugestalten. Gemeinsames und oberstes Ziel ist die Förderung von Innovation durch Vernetzung der beteiligten Unternehmen. So organisiert das Clustermanagement unter anderem Tagungen und Symposien, schafft Voraussetzungen für das Networking der Branche, vermittelt wertvolle Kontakte aus Wirtschaft und Wissenschaft für gemeinsame Projekte und berät bei Förderfragen. Dazu kooperiert DiWiSH auch bundesweit mit anderen Netzwerken, wie dem Multimedia-Verband Hamburg@work e.V. und dem Bundesverband Digitale Wirtschaft e.V. (BVDW).

DiWiSH ist eine erfolgreiche öffentlich-private Zusammenarbeit zwischen DiWiSH e.V. und der Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH (WTSH), bei der das Clustermanagement angesiedelt ist. Seit 2006 wird das Cluster DiWiSH aus dem Zukunftsprogramm Wirtschaft des Landes Schleswig-Holstein teilgefördert.

Das DiWiSH Clustermanagement betreut auch die KoSSE-Geschäftsstelle.



„An der steigenden Mitgliederzahl zeigt sich, dass die Unternehmen im Land von den Angeboten des Clusters profitieren und somit der Wirtschaftsstandort Schleswig-Holstein nachhaltig gestärkt wird. Seien auch Sie dabei!“

Staatssekretär Ralph Müller-Beck
(ehemalig Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Technologie des Landes Schleswig-Holstein)

DiWiSH e.V. - Verein Digitale
Wirtschaft Schleswig-Holstein
c/o WTSH GmbH
Lorentzendam 24

24103 Kiel

Antrag auf Mitgliedschaft

☐ € 90 p. Jahr**
Privatpersonen

☐ € 1.500 p. Jahr**
Beschäftigtenzahl*
ab 51 Mitarbeiter

☐ € 200 p. Jahr**
Beschäftigtenzahl*
bis 5 Mitarbeiter

☐ € 300 p. Jahr**
Schulen, Hochschulen,
Institute etc.

☐ € 350 p. Jahr**
Beschäftigtenzahl*
ab 6 bis 10 Mitarbeiter

☐ Fördermitgliedschaft
mit selbst festgelegtem
Jahresbeitrag (ab 2.000 €)

☐ € 750 p. Jahr**
Beschäftigtenzahl*
ab 11 bis 50 Mitarbeiter

€ _____ **

* Anzahl der Gehaltsempfänger ** zzgl. MwSt.

Mitgliedsjahr: Das Mitgliedsjahr beginnt am 01. des Eintritts-
monats und ist schriftlich kündbar bis zum 30. September des
Jahres. Es endet zum 31. Dezember des Jahres. Der Beitrag
wird jährlich fällig.

Antragsteller (bitte leserlich ausfüllen und per Post zurücksenden)

Firma / Verein / Institution

Vor- und Nachname des Ansprechpartners

Straße und Nummer

PLZ und Ort

Telefonnummer

Telefaxnummer

E-Mail

Internetadresse

Beschäftigtenzahl

Gründungsjahr

☐ Rechnungsempfänger, falls nicht identisch mit Antragsteller

Firma / Verein / Institution

Vor- und Nachname des Ansprechpartners

Straße und Nummer

PLZ und Ort

Einzugsermächtigung (Sie erhalten jährlich eine Rechnung zugeschickt)

Hiermit ermächtige ich DiWiSH e.V. zum Einzug meines Jahresbeitrages – jederzeit schriftlich widerrufbar –
von meinem Konto:

IBAN

Bank mit Ort

☐ Kontoinhaber, falls nicht identisch mit Antragsteller

Name / Firma des Kontoinhabers

Unterschrift des Bevollmächtigten

☐ Ich wünsche Zahlung per Überweisung.

Ich erkenne die Satzung und die Beitragsordnung des DiWiSH e.V. an.

Ort, Datum, Firma

rechtsverbindliche Unterschrift, ggf. Stempel der Firma



KONTAKT

KoSSE-Geschäftsstelle

DiWiSH – Clustermanagement
Digitale Wirtschaft Schleswig-Holstein
WTSH GmbH
Lorentzendamm 24
24103 Kiel

Tel. 0431 666 66 851
Fax 0431 666 66 792
mail@diwish.de

www.diwish.de
www.kosse-sh.de

Sprecher der Kieler KoSSE-Projekte:

Prof. Dr. Wilhelm Hasselbring
Institut für Informatik
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Christian-Albrechts-Platz 4
24118 Kiel

Tel. 0431 880 4664
Fax 0431 880 7617
hasselbring@email.uni-kiel.de
Raum: CAP 4, 1217

Sprecher der Lübecker KoSSE-Projekte:

Prof. Dr. Martin Leucker
Institut für Softwaretechnik und Programmiersprachen
Universität zu Lübeck
Ratzeburger Allee 160
23562 Lübeck

Tel. 0451 500 5551
leucker@isp.uni-luebeck.de
Raum: 43 (1. OG)



Impressum

Herausgeber:
DiWiSH Clustermanagement | WTSH GmbH

Konzept und Design:
pepesale gmbh | www.pepesale.de

Fotonachweise:
Titel: fotolia.de #55118554 - Verbindung © Matthias Buehner

PARTNER



coalesenses



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

