

NEWS



Wachstum aus Intelligenz!



„Die Dinge um uns herum werden in den nächsten Jahrzehnten immer intelligenter werden – und Embedded Software damit womöglich die Goldmine der Informationstechnologie in den nächsten Jahrzehnten“, so BITKOM-Präsident Prof. Dr. August-Wilhelm Scheer.

Keine Frage, wir brauchen nachhaltiges qualitatives Wachstum, wenn wir unseren Wohlstand halten und mehren wollen. Embedded Systems kommt in diesem Zusammenhang eine Schlüsselrolle zu. Sie sind der Schlüssel für intelligente Lösungen in nahezu allen Wirtschaftszweigen und da-

mit Querschnittstechnologie von strategischer Bedeutung für die Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Sie erweitern das „Internet der Dienste“ zum künftigen „Internet der Dinge“. Embedded Software ist ein entscheidender Innovationstreiber für die Produktion und stellt oftmals den eigentlichen Mehrwert dar.

Wissenschaft und Wirtschaft forschen an vielen Orten in Deutschland auf dem Gebiet der Embedded Systems. SafeTRANS als Teil eines europäischen Innovations-Öko-Systems im Bereich der Embedded Systems kommt mit Blick auf die Vernetzung nationaler und europäischer Aktivitäten besondere Bedeutung zu. Dabei zielen die grenzüberschreitenden Kooperationen darauf, mächtige Standards voranzutreiben und Know-how der europäischen Partner für Deutschland zu erschließen.

Im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die Innovationsallianz „Softwareplattform Embedded Systems“ (SPES 2020) flankiert durch kleinere Projekte im Rahmen der mittelständisch orientierten Initiative „KMU-innovativ: IKT“ sowie durch europäische Kooperationen z. B. im Rahmen des Gemeinsamen Unternehmens ARTEMIS.

Welchen Stellenwert die Bundesregierung dem Thema Embedded Systems beimisst, lässt sich daraus ableiten, dass dies ein Thema des IT-Gipfels der Bundeskanzlerin im Dezember 2009 ist.

Dr. Rainer Jansen

Unterabteilungsleiter Schlüsseltechnologien im Bundesministerium für Bildung und Forschung

Inhalt

<i>Aktuelle Meldungen</i>	2
<i>Termine</i>	5
<i>SafeTRANS Gespräche:</i>	
<i>Klaus Beetz, Siemens AG</i>	6
<i>SafeTRANS Mitglieder stellen sich vor:</i>	
<i>EADS</i>	8
<i>Europäische Förderprogramme:</i>	
<i>ITEA 2</i>	10
<i>SafeTRANS Mitglieder</i>	12

Aktuelle Meldungen

Neues aus dem Forschungs- und Wirtschaftsumfeld

ARCADIA-Projekt bündelt europäische Forschung

Die Forschung im Bereich der Querschnittstechnologie Embedded Systems ist weit gefächert und teilweise wenig abgestimmt. Das Projekt ARCADIA (Aligning Research Agencies in ARTEMIS) setzt hier an und bündelt europäische Forschungsinitiativen im Bereich Embedded Systems. Ein Ziel von ARCADIA ist die Identifikation der wichtigsten solcher Initiativen, also nationaler Förderprogramme sowie nationaler und europäischer F&E-Cluster und -Organisationen. Die F&E-Programme und -Strategien dieser Initiativen werden analysiert und bewertet, um gemeinsame Ziele und F&E-Prioritäten zu synthetisieren. Dabei wird ein Schwerpunkt auf die folgenden Aspekte gelegt:

- adressierte Märkte
- mögliche Produktinnovationen
- unterstützte Technologien
- zur Verfügung gestellte Ressourcen

Die Ergebnisse dienen u.a. als eine Grundlage für die Erstellung der neuen ARTEMIS Strategic Research Agenda, die Ende 2010 erscheinen soll. Zugleich sind sie die Basis für das zweite Projektziel in ARCADIA, der Verknüpfung und Harmonisierung der F&E Strategien dieser Initiativen untereinander.

ARCADIA startete am 1. November 2009 und hat eine Laufzeit von

zwei Jahren. SafeTRANS gehört zum Kernteam von ARCADIA, das sich aus zehn europäischen Partnern zusammensetzt:

Organisation	Land
Fundación European Software Institute (ESI) – Koordinator	Spanien
THALES	Frankreich
NKTH	Ungarn
TU Vienna	Österreich
Université Joseph Fourier/Verimag	Frankreich
Siemens	Deutschland
eutema	Österreich
Proton World International NV	Belgien
STMicroelectronics	Italien
SafeTRANS	Deutschland

ARCADIA ist eine Coordination Action im ICT Call 4 des 7. EU-Rahmenprogramms für Forschung und technologische Entwicklung (RP 7).

Mehr Informationen zu RP 7 finden Sie in der letzten Ausgabe der SafeTRANS News (SafeTRANS News 2/2009) sowie im Internet:

<http://cordis.europe.eu>

Mehr Informationen zu ARTEMIS können Sie in den SafeTRANS News 1/2009 nachlesen oder im Internet:

www.artemis-ju.eu



Neuer EICOSE Chairman



Jean Noel Patillon

Seit 1. September 2009 hat das virtuelle Institut EICOSE (European Institute for Complex Safety Critical Systems Engineering) mit Jean Noel Patillon (CEA LIST) einen neuen Vorsitzenden. Er tritt damit die Nachfolge von Didier Juvin an, der erst im Juni 2009 das Amt von Louis-Claude Vrignaud (Continental France) übernommen hatte. Patillon übernahm das Amt von seinem Kollegen Juvin aufgrund dessen Berufung ins französische Sicherheitsministerium.

EICOSE ist ein europäisches Netzwerk mit dem Themenschwerpunkt Entwicklung Eingebetteter Systeme in verkehrstechnischen Anwendungen. Der EICOSE-Vorsitz wird jährlich neu aus den Reihen des EICOSE Vorstands (Executive Board) gewählt. Jean-Noel Patillon begann seine Karriere bei Philips Electronics Laboratory, wo er für Telekommunikation und Halbleiter-Materialien verantwortlich war. Danach folgte eine Station bei Motorola Research in Paris und im Januar 2009 der Wechsel zum Forschungsinstitut CEA LIST. Hier ist er in den Bereichen Wireless and Cooperative Communication tätig.

www.eicose.eu



EICOSE wächst: Tecnalía ist neues Mitglied

Neben dem neuen Vorsitz hat EICOSE seit September 2009 ein neues assoziiertes Mitglied: Tecnalía. Tecnalía ist eine spanische Technologie-Gesellschaft, die mehrere Forschungsinstitute in sich vereint und in 20 Forschungsgebieten aktiv ist. Zu den neun Tecnalía angegliederten Forschungsorganisationen gehört unter anderem das European Software Institute (ESI) in Bilbao. Im Jahr 2001 wurde Tecnalía auf Initiative baskischer Unternehmen gegründet. Hauptsitz von Tecnalía ist Bizkaia an der spanischen Nordküste, nahe Bilbao. Aufgabe von Tecnalía ist es, einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des wirtschaftlichen und sozialen Umfelds durch die Förderung und Verbreitung europäischer Forschung zu leisten. Die Technologie- und Forschungsfelder von Tecnalía gliedern sich in folgende Hauptbereiche: Informations- und Telekommunikationstechnologie, industrielle Systeme und Prozesse, natürliche Ressourcen, Gesundheit und Lebensqualität, nachhaltige Entwicklung, Transport und Mobilität.

www.tecnalia.info



Paris Region Innovation Tour 2009

Am 30. November 2009 trafen sich zum vierten Mal französische und internationale Cluster im Rahmen der jährlich stattfindenden Paris Region Innovation Tour (PRIT). Die 65 teilneh-

menden internationalen Cluster (u.a. aus Österreich, Deutschland, Belgien, Brasilien, Kanada, Finnland, Italien, den Niederlanden, Schweden, USA) sind thematisch in den Bereichen Gesundheitswesen, Mobilität und Transport, nachhaltige Städte und digitale Technologien angesiedelt und nutzen die Zusammenkunft von insgesamt 800 Cluster-, Industrie- und Forschungsvertretern um sich über europäische Projekte und technologische Innovationen zu informieren sowie neue Cluster kennen zu lernen, Kontakte aufzubauen und zu pflegen. Der französische Wirtschaftsminister, Christian Estrosi, betonte in seiner Begrüßungsrede, dass die Grenzen zwischen den einzelnen Interessenvertretern, Spezialisierungen und Industriezweigen aufgehoben werden müssen und ein sektorgetriebener Ansatz verfolgt werden sollte. Anschließend wurden in Konferenzen, Plenarsitzungen und Workshops Cluster- und Wirtschaftsthemen besprochen und diskutiert.

SafeTRANS nahm an der PRIT 2009 in Abstimmung mit seinem französischen Partnercluster SYSTEM@TIC teil. SYSTEM@TIC, als eines von sieben französischen ausgezeichneten Pôles de Compétitivités, war Mitorganisator der PRIT 2009.

www.prit2009.com



Gespräche am Stand von SafeTRANS

Eurostars - Europäisches Förderprogramm mit Fokus auf KMU

Das internationale Förderprogramm „Eurostars“ ist das erste europäische Finanzierungs- und

Unterstützungsprogramm speziell für KMU. Ziel ist es, internationale kooperative Forschungs- und Innovationsprojekte durch finanzielle Unterstützung zu erleichtern. Projektanträge für den 4. Call können noch bis zum 25. Februar 2010 eingereicht werden. Das Programm ist thematisch nicht eingeschränkt und das Projektmanagement kann bei der Förderung mit einbezogen werden. Zu den Projektvoraussetzungen gehören u.a.:

- Eine Zusammenarbeit von mindestens zwei Partnern aus verschiedenen am EUREKA-Verband teilnehmenden Ländern.
- Die Projekte müssen einen zivilen Nutzen haben und auf die Entwicklung eines neuen Produkts, Verfahrens oder einer Dienstleistung ausgerichtet sein.
- Die Projekte sollen marktorientiert sein.
- Die maximale Laufzeit der Projekte beträgt drei Jahre. Zwei Jahre nach Projektende sollte das Produkt für die Einführung auf dem Markt bereit sein.

Die Anmeldung kann online erfolgen unter:

www.eurostars-eureka.eu

Die Kontakte zu den einzelnen am Eurostars-Programm teilnehmenden Ländervertretungen finden Sie hier:

www.eurostars-eureka.eu/contacts

Nach dem Erhalt des Eurostar-Labels müssen sich die Projekte direkt bei den nationalen Behörden um Förderung bewerben.

Eurostars ist eine gemeinsame Initiative von EUREKA und dem 7. EU-Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung (RP7) (mehr zu dem EUREKA-Förderprogramm ITEA 2 finden Sie ab Seite 10).

7. SafeTRANS Industrial Day thematisiert modellbasiertes Testen und Testautomatisierung

Modellbasiertes Testen und Testautomatisierung gehören zu hochaktuellen Themen im Bereich Testmethoden für Eingebettete Systeme. Das Konzept des modellbasierten Testens und damit auch die Hinführung zur Testautomatisierung ist besonders für sicherheitskritische Eingebettete Systeme im Verkehr relevant, da sie wichtige Steuer-, Regelungs- und Überwachungsfunktionen erfüllen, die oft in lebensgefährdenden Situationen zum Einsatz kommen oder diese zu verhindern helfen. Die verschiedenen Verkehrsbranchen – Automobilbau, Luftfahrt und Zugtechnik – nutzen oft eigene Tools und Verfahrensweisen, stehen aber häufig vor ähnlichen Herausforderungen. Die Fachkonferenz SafeTRANS Industrial Day, die am 19. November in den Gebäuden von EADS in Friedrichshafen zum siebenden Mal stattfand, fokussierte dieses Thema in branchenübergreifenden Expertenvorträgen.

Über 40 Fachleute aus Industrie und Wissenschaft diskutierten Problemstellungen und Lösungsansätze mit den Referenten und tauschten Meinungen aus. Interessante Fragen waren zum Beispiel: Welche Tools werden bei modellbasiertem Testen und Testautomatisierung in den einzelnen Branchen eingesetzt? Wie lassen sich eventuelle Schwachpunkte in Systemen identifizieren und anschließend beheben? Wie geht man mit der zunehmenden Komplexität der Systeme um, die immer mehr Funktionen adäquat erfüllen und gleichzeitig transparent und bedienbar sein müssen? Die verschiedenen Herangehensweisen der Teilnehmer zeigten, dass Syner-

gien durch Know-How-Transfer der Branchen untereinander entstehen können.

Der 7. SafeTRANS Industrial Day hat dazu beigetragen, Fachleute aus verschiedenen Anwendungsdomänen (Projektmanager, Software-Entwickler und –Ingenieure, Consultants, Wissenschaftler) und verschiedenen Branchen (Automotive, Luft- und Raumfahrt, Zugtechnik) im Gespräch zusammenzubringen.

Der kommende 8. SafeTRANS Industrial Day wird Ende April / Anfang Mai 2010 stattfinden.

www.safetrans-de.org/de_events.php

Eindrücke vom 7. Industrial Day:



Oberes Bild (v.l.n.r.): Prof. Dr. W. Damm (SafeTRANS), Prof. Dr. I. Schieferdecker (Fraunhofer FOKUS), Dr. R. Pinger (Siemens AG), J. Philipps (Validas AG)
Mittleres Bild (v.l.n.r.): Dr. T. Rambow (Ford Forschungszentrum GmbH), J. Herrmann (Daimler AG)

Nationale Roadmap Embedded Systems veröffentlicht

Die *Nationale Roadmap Embedded Systems* wurde anlässlich des 4. IT-Gipfels der Bundesregierung am 8. Dezember in Stuttgart veröffentlicht. Unter Leitung von Vertretern von Daimler, EADS, Siemens, des Fraunhofer Instituts für experimentelles

Software Engineering, des OFFIS Instituts für Informatik und der TU München stellen mehr als 40 Fachleute bedeutender Firmen und führender Forschungsinstitute sowie einschlägiger Verbände (BITKOM, VDE, VDI, VDMA und ZVEI) in diesem Dokument den Beitrag Eingebetteter Systeme zur Lösung von gesellschaftlichen und ökonomischen Herausforderungen dar, benennen den nötigen Forschungsbedarf und geben Handlungsempfehlungen zur Umsetzung dieser Forschungsstrategie. Um den identifizierten Forschungsbedarf zur Erhaltung der deutschen Wettbewerbsfähigkeit umsetzen zu können, wird die deutsche Industrie in den kommenden 10 Jahren branchenübergreifend mehr als 2,5 Mrd. Euro in die Forschung auf diesem Gebiet investieren. Die *Nationale Roadmap Embedded Systems* ordnet diese Aktivitäten in sechs Forschungsschwerpunkte und zeigt für jeden dieser Schwerpunkte auf, welche Innovationen und Fertigkeiten in den nächsten Jahren entwickelt werden können.

Das Dokument wurde unter Mitwirkung von SafeTRANS erstellt und wird vom ZVEI herausgegeben.

Mitglieder des Steuerkreises:

Dr. R. Achatz / K. Beetz, Siemens AG
Prof. Dr. Dr. h. c. M. Broy, TUM
Prof. Dr. H. Dämbkes, EADS Deutschland GmbH
Prof. Dr. W. Damm, OFFIS (Leitung)
Dr. K. Grimm, Daimler AG
Prof. Dr. P. Liggesmeyer, Fraunhofer IESE und Universität Kaiserslautern

www.safetrans-de.org

Termine

Messen

21.-23.01.2010
Farnborough International Airshow
Sakhir Airbase (Königreich Bahrain)
www.farnborough.com

02.-06.03.2010
CeBIT
Hannover
www.cebit.de

19.-23.04.2010
Hannover Messe
Hannover
www.hannovermesse.de

Konferenzen, Meetings und wichtige Termine

15.-16. Dezember
ARTEMIS Brokerage Event
Amsterdam (Niederlande)
www.artemisia-association.org/brokerage-event-2009-dec-15-16

23.01.2010
WRC 2010 – 4th HiPEAC Workshop on Reconfigurable Computing
Pisa (Italien)
http://ce.et.tudelft.nl/HiPEACRC_WS/HiPEACRC_WS_2010/

26.-27. 01.2010
Ambient Assisted Living 2010: Assistive Systems at Service for People - at Home and on the Way
Berlin
www.aal-kongress.de

01.-02.02.2010
ITEA2 -Project Outline Preparation Days
Berlin
www.itea2.org/po_days2010

03.-04.02.2010
International Symposium on Engineering Secure Software and Systems (ESSoS)
Pisa (Italien)
<http://distrinet.cs.kuleuven.be/events/essos2010>

10.-11.02.2010
AAET 2010 - Automatisierungs-, Assistenzsysteme und eingebettete Systeme für Transportmittel
Braunschweig
<http://aaet.its-nds.de/>

19.02.2010
ARTEMIS JU Call 3: Opening

23.02.2010
ENVISION 2020 - Erster Workshop zur Zukunft der Entwicklung softwareintensiver, eingebetteter Systeme
Paderborn
www.sse.uni-due.de/envision2020

02.03.2010
Jahrestagung Kompetenznetze Deutschland
Berlin
www.kompetenznetze.de

01.-02.03.2010
ARTEMISIA Spring Event
Nürnberg
www.artemisia-association.org

02.-04.03.2010
embedded world 2010
Nürnberg
www.embedded-world.de

04.-06.03.2010
27th International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science – STACS 2010
Nizza (Frankreich)
<http://stacs.loria.fr>

08.-12.03.2010
DATE 10 – Design, Automation & Test in Europe
Dresden
www.date-conference.com

10.-11.03.2010
9. VDI-Jahrestagung: Wireless Automation 2010
Magdeburg
www.vdi.de/wireless

16.-17.03.2010
10. Internationales Stuttgarter Symposium „Automobil- und Motorentchnik“
Stuttgart
<http://www.fkfs.de/symposium>

22.-26.03.2010
25th Annual ACM Symposium on Applied Computing Software Verification and Testing Track
Sierre (Schweiz)
www.acm.org/conferences/sac/sac2010

24.03.2010
Fifth IEEE International workshop UML and AADL
Oxford (England)
www.artist-embedded.org/artist/UML-AADL-2010.html

26.03.2010
ARTEMIS JU Call 3: End of Project Outlines Submission

20.-28.03.2010
European Joint Conferences on Theory and Practice of Software (ETAPS)
Paphos (Zypern)
www.etaps.org

12.-16.04.2010
CPS Week 2010
Stockholm (Schweden)
www.cpsweek2010.se

„Embedded Systems - Schlüssel für Querschnittstechnologie von strate-

Klaus Beetz, Siemens AG, über zukünftige Software-Entwicklungen und Anwendungs-Positionierung der deutschen Industrie in diesem Bereich.

Die letzten SafeTRANS Gespräche thematisierten Softwarequalität, Forschungsstrategien und Forschungsallianzen. Nun haben wir Klaus Beetz, Siemens AG, gebeten, Forschung im Bereich Embedded Systems (ES) aus der Sicht der Industrie, die den Wettbewerbsbedingungen und dem Druck nach marktbeständigen Produkten unterliegt, darzustellen. Als Mitglied der ITEA 2 Steering Group ist er in die Evaluierung europäischer Forschungsprojekte involviert.

Herr Beetz, welche Schwerpunkte sehen Sie bei der Software-Entwicklung für ES?

Komplette Neuentwicklungen von Software werden künftig die Ausnahme sein. Vielmehr wird der evolutionären Entwicklung von Software und Systemen eine größere Bedeutung zukommen. Softwaresysteme werden generell immer komplexer. Die methodische Beherrschung der Software-Komplexität wird die große Herausforderung beim Software-Engineering werden. Modellbasierte Entwicklungsmethoden werden uns nicht nur helfen, die Komplexität zu meistern, sondern auch viele heute noch manuell auszuführende Entwicklungsschritte zu automatisieren. So kann beispielsweise die Code- und Testfallgenerierung aus einem Modell heraus erfolgen, aber auch Dokumente können automatisch erzeugt wer-

den. Notwendig hierzu sind angepasste Werkzeugkonzepte, die eine durchgängige Entwicklung mit hohem Automatisierungsgrad unterstützen, z.B. eine weitgehende automatisierte Zertifizierung von Komponenten, mittels einer Kombination von formaler Verifikation auf Modulebene und automatischen Integrationstests auf System-Ebene.

Heute definiert jedes Werkzeug seinen eigenen Standard (z.B. Matlab/Simulink/Stateflow oder UML-Werkzeuge) und es gibt kaum standardisierte Schnittstellen zwischen den Werkzeugen und Werkzeugketten, so dass zeitaufwändige und fehleranfällige manuelle Entwicklungsschritte notwendig sind.

Ein wichtiges Thema ist aktuell die urbane Energieversorgung. Wo sehen Sie Einsatzfelder für ES und wie bewerten Sie diese?

Die Vision von Smart Cities ist ohne den massiven Einsatz von ES nicht zu verwirklichen. Der Fortschritt in der IT-Technologie wird dabei seine Treiberrolle ausspielen: Einerseits durch das intelligente Zusammenspiel von lokaler Information und Informationsverarbeitung, die typischerweise durch ES abgedeckt werden. Andererseits kommen große IT-Systeme zum Einsatz, die diese Informationen bewerten, dadurch eine Gesamttransparenz erzeugen

und darauf aufbauend effiziente Steuerungs-, Regelungs- und Managementprozesse ermöglichen. Intelligente ES werden in der wichtigen Anwendungsdomäne der Stadt- und Wohnraumentwicklung einen signifikanten Beitrag leisten, sodass auch in Zukunft eine hohe Wohnqualität sichergestellt ist bei einem gleichzeitig effizienten Umgang mit den verfügbaren Umweltressourcen.

Ein Beispiel ist die Steuerung von Energieverteilungssystemen, den Smart Grids. Ohne vernetzte ES werden stark dezentrale Systeme zur Energieerzeugung und -verteilung (vor allem auf Basis erneuerbarer Energiequellen) nicht effizient regelbar sein. Alle diese Szenarien erfordern Lösungen auf Basis von ES, die intelligent untereinander vernetzt werden.

In eine intelligente Stadt gehört auch intelligente Mobilität. Wo können ES im Bereich Elektromobilität unterstützend eingesetzt werden?

Die zunehmende Urbanisierung erfordert attraktive, umweltschonende und wirtschaftliche Transportlösungen um die Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität von städtischen Regionen nachhaltig zu sichern.

Die Realisierung von Zero-Emission-Fahrzeugen wie das Brennstoffzellenfahrzeug sind z.B. nur über Software und ES erreichbar.

intelligente Lösungen und damit gischer Bedeutung“

möglichkeiten für Embedded Systems sowie die

Aber auch übergeordneten Systeme, in denen die einzelnen Fahrzeuge Informationen mit anderen Fahrzeugen oder mit Infrastruktursystemen wie Ampelsteuerungen oder Verkehrsmanagementsystemen tauschen, verlangen nach intelligenten ES. Insgesamt werden wir zukünftig effiziente Mobilitätslösungen benötigen, die die verschiedenen Verkehrssysteme Bahn, Auto, Flugzeug und Schiff sinnvoll miteinander vernetzen und Menschen sowie Güter wirtschaftlich, sicher und umweltverträglich transportieren, z.B. ermöglicht der von der Siemens Bahntechnik entwickelte stationäre Energie-Speicher, dass beim Bremsen zurück gewonnene Energie gespeichert und später wieder abgegeben werden kann. Dies führt zu einer Energieeinsparung von bis zu 30 %.

Was sind Ihrer Meinung nach wichtige Schritte, um die F&E-Aktivitäten in Deutschland im Bereich ES zu verstärken und zu verbessern?

Um weiterhin konkurrenzfähig zu bleiben und weltweit nicht den Vorsprung auf dem ES-Markt zu verlieren, sollte Deutschland seinen Willen, international mit ES eine führende Position einzunehmen, deutlich zum Ausdruck bringen. Dies erfordert eine stärkere Darstellung der Potenziale und eine Schwerpunktsetzung in Forschungsprogrammen.

Auf europäischer Ebene ist die Technologieplattform ARTEMIS entstanden, die nicht nur eine Strategic Research Agenda für ES definiert hat, sondern auch ein effizientes Instrument zur Ausschreibung und Genehmigung von Förderprojekten ist.

Auf nationaler Ebene wurde mit der Innovationsallianz Software Plattform Embedded Systems SPES 2020 ebenfalls eine wichtige Allianz gestartet um den deutschen Führungsanspruch zu untermauern.

Bei zukünftigen Ausschreibungen sollten aber verstärkt interdisziplinäre Forschungsthemen berücksichtigt werden, z.B. die virtuelle, modellbasierte Entwicklung der Elektrik/Elektronik, Software und Mechatronik als ganzheitlicher Ansatz. Weiter muss in Deutschland die Ausbildung von Experten gefördert werden. Zum anderen muss sich der Standort Deutschland gegenüber anderen Ländern besser positionieren. So ist z.B. zu überdenken, ob in Deutschland nicht eine eigenständige ES-Industrie etabliert werden sollte, so dass die verarbeitende Industrie ihre ES-Aktivitäten auslagern und sich auf ihre Kernkompetenzen fokussieren kann.

Wie können Kompetenzcluster wie SafeTRANS helfen, das vorhandene F&E-Potenzial domänen- und branchenübergreifend zu nutzen?

Klaus Beetz



Klaus Beetz hat Mathematik, Philosophie und Informatik an der Ludwig Maximilian Universität in München studiert und war am Lehrstuhl für technische Me-

chanik und Konstruktionslehre beschäftigt. Danach folgte der Einstieg als Softwareentwickler bei der Nemetschek AG, einem Bauplanungsunternehmen. Hier war Klaus Beetz u.a. als verantwortlicher Geschäftsführer der Technologiezentren in Bratislava, Slowakei, und Sofia, Bulgarien, tätig. Seit seinem Wechsel zur Siemens AG 2002 verantwortet Klaus Beetz in der Zentraleinheit „Corporate Research and Technologies“ die weltweit verteilten Forschungs- und Technologietransferaktivitäten zu den Themen „Softwareentwicklungsmethodik und Softwarequalität“. Klaus Beetz ist Vorstandsmitglied in SafeTRANS.

Eingebettete Systeme müssen in der Öffentlichkeit als strategische Wachstumsfelder etabliert werden um die Bedeutung, die Vielseitigkeit und das Potenzial dieser Technologie hervorzuheben. Ein wichtiges Ziel ist, dass ES in ihrem Anwendungsspektrum gesellschaftlich akzeptiert werden. Daneben müssen Forschungsaktivitäten intensiviert werden um die aufkommenden Trends zeitnah zu nutzen und somit die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft des Standortes Deutschland zu halten, auszubauen und weiter zu verbessern. Hierzu leisten Netzwerke wie SafeTRANS einen eminent wichtigen Beitrag.

Eingebettete Systeme in der Luftfahrt

Neue Lösungen von EADS Defence & Security integrieren

Deutschland als hoch vernetzte Industrienation hängt in hohem Maße von regionalem und globalem Transport ab. Eingriffe von außen oder Fehlfunktionen innerhalb des Transportsystems gefährden daher nicht nur Leib und Leben beteiligter Personen, sondern können das gesellschaftliche Leben insgesamt beeinträchtigen.

Hier können Eingebettete Systeme einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit des Transportsystems, aber auch zu dessen Sicherung leisten. Denn wichtige Steuerungsfunktionen z.B. in einem Flugzeug verwenden digitale Signale, die von einer Kombination von Hardware und direkt mit ihr verbundener – Eingebetteter – Software erzeugt und verarbeitet werden.

Eingebettete Systeme können Sicherheit gewährleisten

Damit sind Eingebettete Systeme in doppelter Hinsicht sicherheitskritisch: Zum einen sind sie verantwortlich für das fehlerfreie Funktionieren von Transportsystemen (Safety), zum anderen bieten sie enormes Potential zur Gewährleistung der Sicherheit gegen äußere Eingriffe (Security). Auf beiden Gebieten arbeitet EADS Defence & Security (DS) mit seinem inte-

grierten Geschäftsbereich Defence Electronics an neuen, immer leistungsfähigeren Lösungen.

Lösungssysteme

Einen Schwerpunkt in der Arbeit von EADS Defence & Security bilden Anwendungen in der Luftfahrt, die besonderen Sicherheitsanforderungen unterliegen und ein breites Aufgabenspektrum für militärische wie zivile Kunden abdecken. Dazu gehören:

- die Erstellung eines umfassenden Lagebildes durch Fusion von Daten mehrerer Quellen,
- die Erhöhung der Systemzuverlässigkeit durch vorbeugende Systemüberwachung, Einsatzunterstützung und logistische Versorgung,
- Schutz des Flugzeugs oder Hubschraubers durch Selbstschutzsysteme und das Management von Gegenmaßnahmen
- Leistungsoptimierung durch vor- und nachbereitende Missionsunterstützung.

Diese Aufgaben erfüllen im Produktportfolio von EADS Defence & Security zum einen Onboard-Systeme für Flugzeuge und Hubschrauber, wie z.B. Kollisionssysteme, digitale Kartengeräte, Raketenwarnsensoren und Flugsicherungstransponder. Zum anderen komplettieren Bodensysteme, wie z.B. Anflugkontrollradare,

Flugsicherungsabfrager oder – im militärischen Einsatz – Freund-Feind-Kennungssysteme das Bild. Bewährt haben sich diese Produkte in zahlreichen militärischen



Eingebettete Systeme tragen entscheidend zur Leistungsfähigkeit und Sicherheit von Flugzeugen - hier das militärische Transportflugzeug A400M - bei. Foto: EADS Defence & Security.

Programmen. So ist z.B. der Raketenwarnsensor MILDS (= Missile Launch Detection System) mit über 5.000 verkauften Einheiten zum weltweit anerkannten Standard für Selbstschutzsensoren von Flugzeugen und Hubschraubern geworden. Im nicht-militärischen Bereich spielt z.B. das Hinderniswarnsystem HELLAS eine herausragende Rolle. Im Einsatz u.a. bei der Hubschrauberflotte der Bundespolizei und an Bord der Rettungs-

zivilen und militärischen Luftverkehr

hubschrauber des deutschen Zivilschutzes ermöglicht dieses System Hubschraubereinsätze auch unter schlechten Sichtbedingungen und schafft damit Sicherheit nicht nur

Regime eine der komplexesten Aufgaben. Dabei sind Eingebettete Systeme mit ihrem noch ausbaufähigen Leistungspotential unverzichtbar. Überall übernehmen Mikrocontroller, Mikroprozessoren oder programmierbare Logikbausteine zentrale Aufgaben, die ohne Eingebettete Software nicht ausführbar wären.

Embedded Systems bieten spannende Aufgaben

Das Tätigkeitsfeld von EADS Defence & Security bietet damit Ingenieuren und Facharbeitern im weiten Feld der Elektronik interessante Berufsperspektiven im internationalen Umfeld eines globalen Luft- und Raumfahrtkonzerns. Die Arbeit an sicherheitskritischen Systemen bedeutet höchste Verantwortung für Leib und Leben der späteren Nutzer, bewegt sich am Rande des physikalisch Machbaren und stellt eine ständige Herausforderung von Intelligenz und wissenschaftlicher Neugier dar.

für die Helikopterbesatzungen, sondern auch durch das erweiterte Einsatzspektrum von Polizei und Rettungsdiensten.

Solche und andere Fähigkeiten spielen in den aktuellen Plänen der Europäischen Union zur effizienteren Nutzung des Luftraums eine besondere Rolle. Hier ist die Integration des zivilen und militärischen Luftverkehrs in ein einheitliches Air Traffic Management-



EADS SHORTCUTS

Unternehmen:	EADS Deutschland GmbH / EADS France S.A.S.
Geschäftsbereiche:	Airbus, Eurocopter, Astrium, Defence & Security
Gründung:	2000
Unternehmenshauptszitz:	München (EADS Deutschland), Paris (EADS France)
Mitarbeiter:	118.000 (2008)
Hauptgeschäftsfelder:	Luft- und Raumfahrt, Verteidigungs- und Sicherheitstechnik



Fragen an Prof. Heinrich Dämbkes, VP Systems & SW Engineering Defence Electronics, EADS Defence & Security:

Welche Voraussetzungen müssen Air-traffic-control (ATC)-Systeme erfüllen, um dem wachsenden Luftverkehr gewachsen zu sein?

Um den vorhandenen Luftraum effizienter zu nutzen, d.h. die Staffelungsabstände der Luftfahrzeuge möglichst gefahrlos reduzieren zu können, müssen eine ganze Reihe von technischen Verbesserungen durchgeführt werden. Speziell die eingesetzten Sensoren betrifft die Verbesserung der Ortungsgenauigkeit und der Klassifikation von Objekten, wie z.B. Vogelzüge oder Windenergieanlagen. Von allgemeiner Bedeutung ist die Vermeidung von Falschinformationen und Verringerung von Systemausfallraten und die Reduktion der Arbeitsbelastung der Lotsen durch ergonomische HMI-Gestaltung. Mit der Fähigkeit zur Sensorvernetzung bzw. Clusterbildung schließlich kann die Zahl ungewollter oder unnötiger mehrfacher Transponderabfragen durch SSR/Mode-S-Interrogatoren eingeschränkt, die Funkfeldbelastung reduziert und eine sicherere Identifikation von Flugzeugen gewährleistet werden.

Sehen Sie Verbesserungspotential über die Sensorik hinaus?

Natürlich, das ist eine Aufgabe für das gesamte Air Traffic Management! Als Beispiele nennen möchte ich hier nur den Einsatz neuartiger, satellitengestützter Flugführungssysteme zur besseren Nutzung des Luftraumes und die Verbesserung der Collision Avoidance Systeme in den Luftfahrzeugen selbst.

ITEA 2 vergibt Label um nationale europäischen Forschungsprojekte

Das europäische Programm ITEA 2 unterstützt anwendungs-

Um kooperative F&E-Aktivitäten zu unterstützen gibt es verschiedene Möglichkeiten. Besteht ein Projekt-konsortium aus Organisationen mehrerer europäischer Länder kann es sich um finanzielle Unterstützung beim Rahmenprogramm der Europäischen Kommission (RP7) oder dazugehörigen Initiativen bewerben (nähere Information dazu finden Sie in den SafeTRANS News 1 und 2/2009) oder einen Projektantrag bei der Initiative EUREKA einreichen. EUREKA unterstützt grenzüberschreitende europäische Forschung. Innerhalb dieser Initiative gibt es ein Programm, das auf den Bereich Software-intensive Services und Systeme (SiSS) ausgerichtet ist: ITEA 2.

ITEA 2 (Information Technology for European Advancement) ist ein von der Industrie getriebenes Förderprogramm mit dem Ziel, innovative und vorwettbewerbliche F&E-Projekte zu unterstützen um europäische Spitzenforschung im Bereich SiSS auszubauen und zu stärken. SiSS gehören zu den Schlüsseltechnologien für Innovationen in bedeutenden europäischen Wirtschaftsdomänen, wie Automobilbau, Luft- und Raumfahrt, Kommunikation, Gesundheitstechnik und Verbraucherelektronik. Um die Förderung von europäischen Kooperationsprojekten durch nationale Behörden zu erleichtern, vergibt ITEA 2 ein Label an ausgewählte Projekte (EUREKA Cluster-Label: Σ! 3674). An ITEA 2-Projekten können sich

große Industrien, kleine und mittelständische Unternehmen (KMU), Forschungsinstitute und Universitäten beteiligen.

ITEA 2 Roadmap 3

Die inhaltliche Ausrichtung von ITEA 2 für die kommenden Jahre ist in der im Februar 2009 erschienen ITEA 2 Roadmap 3 beschrieben. Sie verfolgt einen zweidimensionalen Ansatz: Es werden die Anwendungen in den verschiedenen Domänen sowie die dafür notwendigen grundlegenden Technologien und Innovationen aufgeführt. Die Roadmap dient als „Fahrplan“ für Forschung, Entwicklung und zur Ausgestaltung von innovativen Projekten.

Evaluierung und Förderung

Zu Beginn jeden Jahres veröffentlicht ITEA 2 den aktuellen Call für Projektanträge. Der kommende fünfte Call wird im Februar 2010 ausgeschrieben. Die Bewerbung gliedert sich in zwei Phasen:

- die Einreichung eines Project Outlines (PO) und bei dessen positiver Bewertung
- die Einreichung eines Full Project Proposals (FPP).

Das PO dient dem kurzen Überblick und beschreibt, worum es im Projekt geht. Das daran anknüpfende FPP erläutert, wie die Projektziele erreicht werden sollen. Die Evaluierung der PO

und FPP erfolgt durch unabhängige Experten von ITEA 2 und nationalen Behörden in einem mehrstufigen Prozess. Für die PO-Bewertung liegt der Schwerpunkt auf folgenden drei Kriterien:

- State-of-the-art Technologie,
- Marktrelevanz und
- Innovation & Leistungen.

Die Evaluierung der FPP konzentriert sich zusätzlich zu den drei oben genannten Kriterien auf zwei weitere Bereiche:

- Nutzung & Anwendung sowie
- Projektmanagement & Arbeitsplan.

Um Projekte schon in der Vorbereitungsphase zu unterstützen, organisiert ITEA 2 ein jährlich stattfindendes PO-Preparation Meeting, an dem Interessenten teilnehmen um sich und ihre Projektidee vorzustellen. Hier können Projektkonsortien gefunden und erweitert sowie PO besprochen werden. Der zeitliche Ablauf des Bewerbungsprozesses gestaltet sich wie folgt:

Jan./Feb.	Ausschreibung des Calls und PO-Preparation Meeting
April	Ende der Einreichung von POs
Juni	Mitteilung der Evaluierung der POs und Einreichung der FPPs
Oktober	Ende der Einreichung von FPPs
Dezember	Mitteilung der Labelergebnisse

Förderung von n zu erleichtern

nahe Forschung im Bereich Software intensive Systeme



Q1 des Folgejahres	Bewerbungsende bei nationalen Behörden
Q2 des Folgejahres	Finale Förderentscheidung und Projektstart

Mit dem ITEA 2-Label können sich die Projektpartner bei ihren jeweiligen nationalen Behörden um finanzielle Unterstützung bewerben, da die Förderung ausschließlich aus nationalen Mitteln erfolgt. Auch nach der Vergabe der Labels begleitet ITEA 2 den Projektprozess weiter. Progress Reports und ein finales Project Results Sheet dokumentieren den Verlauf der Aktivitäten. Die Grafik „ITEA 2 Projektantrag und Evaluierung“ gibt noch einmal einen Überblick zum Ablauf der Bewerbung.

Gründung und Rahmen

ITEA wurde von führenden europäischen Industrien 1999 initiiert. Sechs

Jahre später ging ITEA 2 als Nachfolger an den Start. Die Gründungsunternehmen von ITEA 2 sind: Airbus, Alcatel-Lucent, Barco, Bosch, Bull, Daimler, European Federation of High Tech SMEs, Italtel, Nokia, Philips, Siemens, Telefonica, Telvent, Thales und Thomson.

ITEA 2 ist ein auf acht Jahre ausgelegtes Programm (von 2006 bis 2013), mit einem Call pro Jahr.

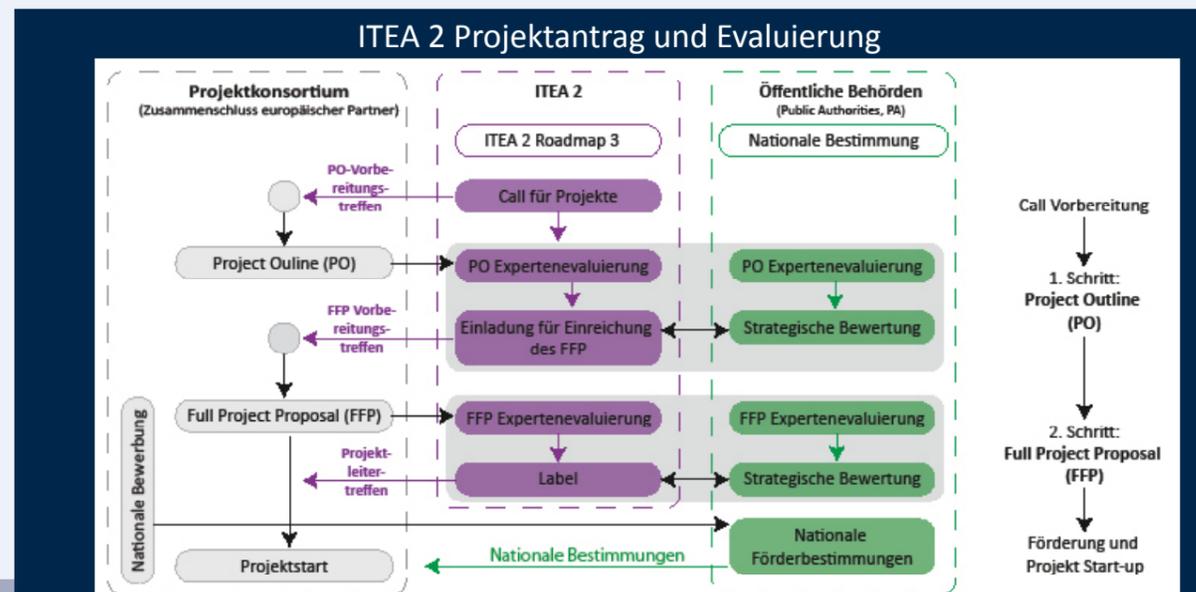
Bisher hat ITEA 2 vier erfolgreiche Calls durchgeführt. Dabei nahm die Beteiligung von Universitäten, Forschungseinrichtungen und KMU von Jahr zu Jahr zu. Bei Call vier vom Februar 2009 wurden 29 Project Outlines mit einem Arbeitsumfang von insgesamt 4.620 Personen-Jahren eingereicht. Von den 542 Teilnehmern sind 226 KMU.

ITEA ist ein Programm, das auf der Zusammenarbeit der verschiedenen Stakeholder basiert. In ITEA und ITEA

2 arbeiten mehr als 800 Partner aus 27 Ländern im Bereich SiSS zusammen. ITEA 2 hat sich hohe Ziele gesteckt: Der Arbeitsumfang soll von 10.500 in ITEA auf 20.000 Personen-Jahre in ITEA 2 und die Projektzahl von 84 auf 200 steigen (derzeit laufen 29 Projekte und 16 befinden sich in der Vorbereitungsphase). Die gesamten Investitionen sollen über 3 Mrd. Euro betragen. Auch für KMU ist diese Forschungsförderung ansprechend. Bei den ersten drei Calls von ITEA 2 gehören zu den 550 Partnern 330 Mittelständler.

ITEA 2 selbst finanziert sich über die ITEA 2-Projektpartner. Die Kosten richten sich nach dem veranschlagten Arbeitsumfang (Manpower) in den Projekten des jeweiligen Jahres (Universitäten sind von der Kostenbeteiligung ausgenommen).

www.itea2.org





AbsInt
www.absint.com



Airbus Deutschland GmbH
www.airbus.de



BTC Embedded Systems AG
www.btc-es.de



Robert Bosch GmbH
www.bosch.de



Daimler AG
www.daimler.com



DB Netz AG
www.deutschebahn.com



Deutsches Zentrum für Luft-
und Raumfahrt
www.dlr.de



EADS
www.eads.com



Fraunhofer Verbund Informations-
und Kommunikationstechnologie
www.iuk.fraunhofer.de



OFFIS Institut für Informatik
www.offis.de



Siemens AG
www.siemens.de



Carl von Ossietzky
Universität Oldenburg
www.uni-oldenburg.de



Universität Bremen
www.uni-bremen.de



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CAROLO-WILHELMINA
ZU BRAUNSCHWEIG

Technische Universität Braunschweig
www.tu-braunschweig.de



Verified Systems International GmbH
www.verified.de

IMPRESSUM

Herausgeber:
SafeTRANS e.V.
Escherweg 2, 26121 Oldenburg
Tel.: 0441 / 9722 540
Fax: 0441 / 9722 502
E-Mail: info@safetrans-de.org
Web: www.safetrans-de.org

Vorstand:
Prof. Dr. Werner Damm, CvO Universität Oldenburg
Dipl.-Math. Klaus Beetz, Siemens
Prof. Dr. Karsten Lemmer, DLR

Sitz des Vereins: Oldenburg (Oldb)

Vereinsregister: VR 200314
Steuernummer: 64/220/15287

Redaktion:
Franziska Böde
Escherweg 2, 26121 Oldenburg
Tel.: 0441 / 9722 540
Fax: 0441 / 9722 502
E-Mail: redaktion@safetrans-de.org

Bildmaterial:
SafeTRANS e.V., BMBF, CEA List, EADS GmbH, ITEA,
Siemens AG

Grafik
Frese & Wolff, Oldenburg

Druck:
officina DRUCK Behrens Druck- und Verlags-GmbH,
Oldenburg

Ausgabe:
SafeTRANS News erscheinen dreimal jährlich und
werden kostenlos abgegeben.

Die Rechte für alle Beiträge in den SafeTRANS News,
auch Übersetzungen, sind dem Herausgeber vor-
behalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob
Fotokopie, Mikrofilm oder Erfassung in Datenver-
arbeitungsanlagen, sind nur mit schriftlicher Genehmi-
gung des Herausgebers und vollständiger Quellenan-
gabe erlaubt.