

# NEWS



## Ein Umfeld für Innovationen gestalten und nutzen!



*“When today’s modern enterprise innovates it rarely does it with only its own internal resources. Innovation is a process in which enterprises interact with the external environment. They may draw on universities for intellectual property and talent, on the financial resources of venture capitalists, on the skills of other firms,... Said another way innovation occurs in the context of an innovation ecosystem, a system made of many players, connections and linkages between customers, suppliers government, education, research, and other economic actors.”*

„Innovation Eco-Systems“ – das ist das Zauberwort der Forschungsstrategie der ARTEMIS Joint Undertaking. Kein selbsterklärender Begriff – aber schön beschrieben von Julie Fleischer, Egg Strategy: „Why ecosystem? Because great innovation happens organically, with sloppy edges and growth spurts. Because as with nature, innovation doesn’t take place in a vacuum - it is dependent upon and interrelated to all things around it. ... Innovation thrives on change, curiosity, and desire.“

Auf die unternehmerische Ebene übertragen schreibt Egils Milbergs im Innovation Vital Signs Report:

SafeTRANS ist Teil eines europäischen Innovation Eco-Systems im Bereich Embedded Systems. Wir sind integriert in einen dynamischen und branchenübergreifenden Dialog zwischen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten.

Dazu gehört die Vernetzung von nationalen und europäischen Förderinstrumenten. Auf nationaler Ebene moderiert SafeTRANS die Erstellung der Deutschen Roadmap für Embedded Systems und im europäischen Kontext trägt SafeTRANS gemeinsam mit seinen französischen Partnerclustern Aerospace Valley und SYSTEM@TIC unter dem Dach von EICOSE, dem ARTEMIS Innovation Cluster, zur Fortschreibung der ARTEMIS Stra-

tegic Research Agenda bei.

Unser Ziel ist es, Innovationen der Verkehrsbranche von morgen durch Eingebettete Systeme vorzubereiten. Wir bündeln dazu unsere Kompetenzen und Stärken im vorwettbewerblichen Bereich einerseits durch gewachsene und offene Partnerschaftsstrukturen und andererseits durch ein starkes wechselseitiges Vernetzen der Träger von Forschungskompetenzen. So werden Produktherausforderungen zum Innovationstreiber für unsere Branche.

Prof. Dr. Werner Damm,  
SafeTRANS Vorstand

## Inhalt

Aktuelle Meldungen	2
Termine	5
SafeTRANS Gespräche:	
Prof. Manfred Broy, TU München	6
SafeTRANS Mitglieder stellen sich vor:	
AbsInt	8
ARTEMIS Summer Camp	10
Network of Innovation Excellence:	
EICOSE	12
Europäische Förderprogramme:	
FP7 ICT	14
SafeTRANS Mitglieder	16

# Aktuelle Meldungen

## Neues aus dem Forschungs- und Wirtschaftsumfeld

### SafeTRANS moderiert die Erstellung einer nationalen Roadmap für Embedded Systems

Embedded Systems sind kleinste elektronische und softwarebasierte Einheiten, deren Aufgabe es ist, in Geräten automatisch zu steuern, zu überwachen oder zu regeln. Embedded Systems gehören zu den Schlüsseltechnologien für wirtschaftlich enorm wichtige Branchen in Deutschland (z.B. Fahrzeugbau, Automobiltechnik, Luftfahrt oder Anlagenbau).

Um diesen entscheidenden deutschen Wettbewerbsfaktor zu stärken, ist eine gebündelte und abgestimmte nationale Forschung notwendig. Die Erstellung einer deutschen Roadmap für Embedded Systems ist dahingehend ein wichtiger Schritt. Das Kompetenzcluster SafeTRANS moderiert und koordiniert den Erstellungsprozess der nationalen Roadmap Embedded Systems mit Zustimmung des BMBF. Am 8. Dezember wird die Roadmap auf dem IT-Gipfel der Bundesregierung in Stuttgart vorgestellt.

Die Roadmap identifiziert wichtige Forschungsschwerpunkte und stellt die strategische Relevanz des Technologiefeldes dar. Die Abstimmung der Inhalte erfolgt in einem mehrstufigen Prozess: Das Steuergremium, welches sich aus akademischen und industriellen Vertretern zu-

sammensetzt, legt die Struktur der Roadmap fest. In einem Workshop mit Experten aus den verschiedenen Anwendungsdomänen für Eingebettete Systeme werden dann die konkreten Inhalte für die nationale Roadmap erarbeitet.



### Neuer EICOSE Vorsitz



Didier Juvin

Am 1. Juni 2009 trat der Franzose Didier Juvin (CEA LIST) die Nachfolge von Louis-Claude Vri-gnaud (Continental Automotive France, Aerospace Valley) als EICOSE Vorsitzender an.

EICOSE (European Institute for Complex Safety Critical Systems Engineering) ist ein europäisches Netzwerk mit dem Themenschwerpunkt sicherheitskritische Systeme im Verkehr. Der EICOSE-Vorsitz wird jährlich neu aus den Reihen des EICOSE Vorstands (Executive Board) gewählt. Zu den Hauptaufgaben des Vorsitzenden zählen u.a. die Leitung des operativen und administrativen Managements sowie die Präsentation von EICOSE nach außen.

Didier Juvin ist seit 2003 Direktor für technologische Forschungsprogramme und Strategie bei dem fran-

zösischen Forschungsinstitut CEA LIST (Integrated Systems and Technology Laboratory) in Paris. CEA LIST ist Mitglied in SYSTEM@TIC, einem der drei Gründungsmitglieder von EICOSE. Desweiteren hat Didier Juvin einen Sitz im SYSTEM@TIC Executive Board und EICOSE Steering Board inne. Mehr Informationen zu EICOSE finden Sie in diesen SafeTRANS News auf den Seiten 12 und 13 und im Internet:

[www.eicose.eu](http://www.eicose.eu)



### AVL LIST ist neues Mitglied in EICOSE

Seit Januar 2009 ist das österreichische Unternehmen AVL LIST mit Sitz in Graz als Associated Member in EICOSE involviert. Associated Members ergänzen die drei Gründungsmitglieder des paneuropäischen Clusters EICOSE - Aerospace Valley, SYSTEM@TIC und SafeTRANS - bei der Unterstützung von Forschung im Bereich Eingebettete Systeme. Mit der Mitgliedschaft von AVL LIST kann EICOSE auf die Expertise des weltweit größten privaten Unternehmens für die Entwicklung von Antriebssystemen (Verbrennungsmotoren, Hybrid Systemen, elektrischen Antrieben) sowie Simulation und Prüftechnik für PKW, LKW und Schiffsmotoren zurückgreifen.

[www.avl.com](http://www.avl.com)

### 7. Industrial Day beschäftigt sich mit modellbasiertem Testen

Um den Austausch von Experten ihres Fachs aus der industriellen und wissenschaftlichen Forschung zu unterstützen und damit sicherheitskritische Eingebettete Systeme kontinuierlich zu verbessern, veranstaltet SafeTRANS zweimal pro Jahr eine Fachtagung, den SafeTRANS Industrial Day. Hier werden aktuelle Themen aus der Forschung, die von industriellem Interesse sind, aufgegriffen und von Experten aus verschiedenen Anwendungsbereichen (Automobil, Luft- und Raumfahrt sowie Bahn) und der Wissenschaft diskutiert.



Teilnehmer beim 6. SafeTRANS Industrial Day

Der kommende 7. Industrial Day beschäftigt sich mit modellbasiertem Testen und Testautomatisierung. Besonders in Verkehrsdomänen sind zuverlässige Methoden um sicherheitskritische Eingebettete Systeme adäquat und umfassend prüfen zu können notwendig. Nicht nur die Zertifizierung kann mit standardisierten Methoden erleichtert werden, auch eine höhere Sicherheitsleistung wird durch verbesserte Testmethoden erlangt. So kann effizienter, schneller und sicherer entwickelt werden. Der 7. SafeTRANS Industrial Day findet am 19. November 2009 in Friedrichshafen in den Gebäuden von EADS statt. Anmeldungen können ab sofort

erfolgen. Die Teilnehmeranzahl ist begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter:

[www.safetrans-de.org/events.php](http://www.safetrans-de.org/events.php)

### Klaus Beetz vertritt Siemens als Steering Group Mitglied in ITEA 2

Seit Mai diesen Jahres vertritt Klaus Beetz als Nachfolger von Rainer Glaschik die Siemens AG in der ITEA 2 Steering Group. ITEA 2 ist ein



Klaus Beetz

strategisches europäisches Programm zur Förderung vorwettbewerblicher F&E für Software-intensive Systeme und Services. Die ITEA 2 Steering Group setzt sich aus Vertretern der ITEA 2 Gründungsunternehmen zusammen. In der ITEA 2 Organisationsstruktur ist die Steering Group für technische Fragen und Inhalte zuständig. Aufgabe der Steering Group ist es, Empfehlungen für die strategische Ausrichtung zu geben und die Begleitung und Auswertung von Projekten zu übernehmen. Ferner ist die Steering Group in die Auswahl und das Labeling von Projekten involviert und trägt zum jährlichen ITEA 2-Programm-Report bei.

Klaus Beetz leitet in der Cooperate Technologie der Siemens AG das Global Technology Field „Software Development Technologies“ und ist Vorstandsmitglied in SafeTRANS.

[www.itea2.org](http://www.itea2.org)



### Eric Schutz neuer Direktor des ARTEMIS JU



Eric Schutz

Eric Schutz wurde am 28. April 2009 zum neuen Direktor der ARTEMIS Joint Undertaking (ARTEMIS JU) nominiert.

Der ARTEMIS Verwaltungsrat berief ihn für die kommenden drei Jahre als Nachfolger der beiden Interims-Direktoren Kostas Glinos und José Cotta, welche von der Europäischen Kommission in der Anfangszeit der ARTEMIS JU ab 2008 eingesetzt wurden. ARTEMIS JU unterstützt die Umsetzung der ARTEMIS Strategic Research Agenda (SRA) in Förderprojekten, die von der Industrie, Forschungsorganisationen, den ARTEMIS-Mitgliedstaaten und der Europäischen Kommission co-finanziert werden. Der Direktor der ARTEMIS JU ist verantwortlich für das operationale Management und wird bei diesen Aufgaben vom ARTEMIS Sekretariat unterstützt.

Eric Schutz ist Vice President, External Technology Coordination bei STMicroelectronics. Hier ist er verantwortlich für die weltweite Koordination von F&E-Programmen, die Kollaboration von Instituten und Universitäten sowie für die Beziehungen zur Europäischen Kommission. Bis zu seiner Ernennung zum ARTEMIS JU Direktor war er Präsidiumsmitglied bei ARTEMISIA, der Vereinigung von F&E-Akteuren innerhalb von ARTEMIS.

[www.artemis-ju.eu](http://www.artemis-ju.eu)



## SYSTEM@TIC legt zukünftige Strategie fest

Das französische Cluster SYSTEM@TIC hat seine strategische Ausrichtung von 2009 bis zum Jahr 2011 festgelegt. In den kommenden drei Jahren konzentriert sich das Engagement auf sieben Bereiche. Dazu gehören u.a. die Unterstützung von F&E Aktivitäten (dafür stehen jährlich 200 Mio. Euro zur Verfügung), die Förderung von KMU in der Forschung und Wirtschaft (40 durch KMU getragene F&E-Projekte in 2011 werden angestrebt) sowie die enge Zusammenarbeit mit europäischen Clustern (zehn Projekte sollen durch europäische Mittel in 2011 finanziert werden). Die sieben festgelegten Engagements beziehen sich auf folgende Tätigkeitsfelder: Auto und Verkehr, Telekommunikation sowie Security und Defence. Ab 2009 und 2010 kommen zwei neue Bereiche hinzu: ICT in der Gesundheit und ICT für nachhaltige Stadtentwicklung.

Der vollständige Plan Stratégique befindet sich im Internet:

[www.systematic-paris-region.org](http://www.systematic-paris-region.org)



## Aerospace Valley schließt Vertrag bis 2011

Während der Paris Air Show unterzeichnete der französische Verteidigungsminister Hervé Morin einen neuen Leistungsvertrag mit dem Luft- und Raumfahrtcluster Aerospace Valley für 2009 bis 2011. Anwesend waren der Cluster-Präsident Jean-Marc Thomas, der Präsident der Cluster-Region

Midi-Pyrénées und Aquitaine sowie Vertreter der städtischen Kommunen von Bordeaux und Toulouse. Damit festigt Aerospace Valley seinen Status als weltweit wettbewerbsfähiges Cluster auf dem Gebiet Luft- und Raumfahrt sowie im Bereich Eingebettete Systeme. Der Vertrag beinhaltet eine Roadmap mit acht strategischen Zielen, einem Maßnahmenprogramm mit Zeitplan und Indikatoren für die Überprüfung von Ergebnissen. Im Gegenzug haben die französische Regierung und die lokalen Behörden eine finanzielle Unterstützung für die nächsten drei Jahre zugesagt.

Mit 224 F&E- und 41 Strukturprojekten stellt Aerospace Valley inzwischen ein Drittel der französischen Arbeitsplätze in der Luftfahrt und mehr als die Hälfte im Bereich der Raumfahrt. Davon werden 144 Projekte durch öffentliche Mittel unterstützt. Das Gesamtvolumen beträgt 450 Mio. Euro, wovon 200 Mio. Euro durch öffentliche Zuschüsse finanziert werden.

[www.aerospace-valley.com](http://www.aerospace-valley.com)



## 3. Kongress Sicherheitsgerichtete Systeme im Oktober

Das Thema Sicherheit steht oft dann im Mittelpunkt, wenn sich Unfälle durch Systemausfall ereignen. Zwei Tendenzen müssen in der Systementwicklung beachtet werden:

Auf der einen Seite nimmt die Elektronifizierung und Digitalisierung von Systemen z.B. in der Verkehrstechnik immer mehr zu – auf der anderen Sei-

te wird und muss der Mensch immer noch Möglichkeiten zum Eingreifen haben. Gerade an dieser Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine treten aber häufig die Probleme auf – teilweise bedingt durch die zunehmende Komplexität der Systeme, teilweise bedingt durch nicht angemessenes Verhalten des Personals – das sich hier in der Regel aber in absoluten Ausnahmesituationen befindet. Die Aufgabe muss also neben der exzellenten Schulung des Personals auch mehr und mehr in einem fehlerfreien Design und der Umsetzung der zu bedienenden Systeme liegen.

Vor diesem Hintergrund veranstaltet die DEUTSCHE KONGRESS vom 20. bis 22. Oktober 2009 den 3. Kongress „Sicherheitsgerichtete Systeme“ im Maritim Hotel Stuttgart. An einem Seminar- sowie zwei Kongresstagen können sich die Teilnehmer über aktuelle Entwicklungen in der Sicherheitstechnologie informieren – interessant ist hierbei der branchenübergreifende Ansatz mit den Schwerpunkten Verkehrs-, Automatisierungs- und Medizintechnik. Neben namhaften Experten vom Fraunhofer-Institut und dem TÜV werden besonders Praktiker aus den jeweiligen Bereichen zu Wort kommen und über Ihre Erfahrungen und Best Practices berichten.

Die Kongressgebühr für drei Tage liegt bei 1.795 Euro. Das Seminar und der Kongress sind auch einzeln buchbar. SafeTRANS Mitglieder erhalten bei der Anmeldung mit dem Code „SGS09-ST-200“ zum Kongress und Seminar 200 Euro Nachlass. Weitere Informationen zum (Seminar-/Kongress-)Programm und den Anmeldegebühren erhalten Sie unter:

[www.sgs-kongress.de](http://www.sgs-kongress.de)



# Termine

## Messen

**17.-27.09.09**  
**IAA – 63. Internationale Automobil-Ausstellung**  
Frankfurt am Main  
[www.iaa.de](http://www.iaa.de)

**29.09.09**  
**TIMMO Final Open Workshop**  
Eching (bei München)  
[www.timmo.org/events.htm](http://www.timmo.org/events.htm)

**09.-11.11.09**  
**#railtec 2009**  
Dortmund  
[www.westfalahallen.de/messen/rail/index.php](http://www.westfalahallen.de/messen/rail/index.php)

## Konferenzen, Tagungen und Seminare

**15.-16.07.09**  
**13. Internationaler Fachkongress „Fortschritte in der Automobil-Elektronik“**  
Ludwigsburg  
[www.elektronik-tagung.de](http://www.elektronik-tagung.de)

**02.-04.09.09**  
**16th EuroSPI Conference – Systems and SW Process Improvement Practice and Case Studies – Lessons to be Learned**  
Madrid (Spanien)  
<http://2009.eurospi.net>

**06.-09.09.09**  
**Mensch und Computer**  
Berlin  
<http://www2.hu-berlin.de/mc2009/index.html>

**07.-11.09.09**  
**ARTIST Summer School in Europe 2009**  
Autrans (nahe Grenoble, Frankreich)  
[www.artist-embedded.org](http://www.artist-embedded.org)

**22.-25.-09.09**  
**38th International Conference on Parallel Processing (ICPP-2009)**  
Wien (Österreich)  
[www.cse.ohio-state.edu/~icpp2009/](http://www.cse.ohio-state.edu/~icpp2009/)

**28.09.-02.10.09**  
**INFORMATIK 2009: Im Focus das Leben – 39. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)**  
Lübeck  
[www.informatik2009.de](http://www.informatik2009.de)

**07.-08.10.09**  
**Elektronik im Kraftfahrzeug 2009**  
Baden-Baden  
[www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de)

**11.10.09**  
**2nd Workshop on Adaptive and Reconfigurable Embedded Systems**  
Grenoble (Frankreich)  
<http://www.artist-embedded.org/artist/APRES-09.html>

**11.-16.10.09**  
**Embedded Systems Week**  
Grenoble (Frankreich)  
[www.esweek.org](http://www.esweek.org)

**20.-22.10.09**  
**Sicherheitsgerichtete Systeme Stuttgart 2009**  
Stuttgart  
[www.sgs-kongress.de](http://www.sgs-kongress.de)

**24.-25.10.09**  
**Escar '09**  
Düsseldorf  
[www.escar.info](http://www.escar.info)

**26.-27.10.09**  
**17th International Conference on Real-Time and Network Systems 2009**  
Paris (Frankreich)  
<http://rts09.ece.fr>

**29.-30.10.09**  
**ITEA 2 / ARTEMIS Co-Summit**  
Madrid (Spanien)  
[www.artemis-association.org/autumn\\_event\\_2009](http://www.artemis-association.org/autumn_event_2009)  
<http://symposium2009.itea2.org>

**02.-06.11.09**  
**FM2009 - 16th International Symposium on Formal Methods**  
Eindhoven (Niederlande)  
[www.di.uminho.pt/tfm09](http://www.di.uminho.pt/tfm09)

**03.-06.11.09**  
**11th International Symposium on Stabilization, Safety, and Security of Distributed Systems**  
Lyon (Frankreich)  
<http://graal.ens-lyon.fr/SSS09>

**04.-05.11.09**  
**Fahrer im 21. Jahrhundert - Fahrerunterstützung und Bedienbarkeit**  
Braunschweig  
[www.vdi.de/fahrer21](http://www.vdi.de/fahrer21)

**19.11.09**  
**7. SafeTRANS Industrial Day: Modellbasiertes Testen und Testautomatisierung**  
Friedrichshafen  
[www.safetrans-de.org](http://www.safetrans-de.org)

**30.11.09**  
**PRIT - Paris Region Innovation Tour Paris**  
Veranstaltung in Kooperation mit SYSTEM@TIC  
Paris (Frankreich)  
[www.systematic-paris-region.org](http://www.systematic-paris-region.org)

# „Cluster sind bei der Koordinierung nationaler und internationaler Forschung extrem hilfreich.“

## Prof. Dr. Dr. h.c. Manfred Broy über Softwarequalität, SPES 2020 und Forschungsstrategien

**Die Entwicklungen der letzten Jahre zeigen, dass die zunehmende Komplexität bei Anwendungen neue Herausforderungen für Eingebettete Systeme schafft. Wir haben mit Prof. Manfred Broy (TU München) über aktuelle Themen gesprochen. Dabei gibt er interessante und auch kritische Einblicke in Entwicklungen im Bereich Eingebettete Systeme.**

*Herr Broy, Sie sind Mitautor des im letzten Jahr veröffentlichten Artikels „Eine Forschungsagenda für Softwarequalität“. Sind Zertifizierungen und Standards eine Möglichkeit um Qualität transparent zu machen?*

Qualität ist sehr schwierig zu fassen und Standards können helfen, Qualität abzubilden. Mit dem Raster eines Standards können Stärken und Schwächen sichtbar gemacht werden. Trotzdem sagt die reine Bewertung noch nichts über die Qualität insgesamt aus. Als Beispiel möchte ich einen Qualitätsstandard anführen, der sich weniger auf Software an sich bezieht, als auf die Befähigung der Unternehmen Software zu bauen: das Capability Maturity Model Integration (CMMI). In Untersuchungen tritt bei den nach CMMI bewerteten Unternehmen eine Streurate bei der Produktqualität auf. Das heißt, ein Produkt eines Unternehmens mit einem hohen Reifegrad im CMMI-Standard, z.B.

mit Standard 5, ist zwar mit deutlich höherer Wahrscheinlichkeit von guter Qualität, als ein vergleichbares Produkt aus einem Unternehmen mit geringerem Standard. Die Streurate zeigt aber, dass auch Unternehmen mit Standard 5 Produkte mit schlechterer Qualität produzieren können als andere auf dem Standard 2.

*Sie sind Sprecher der im letzten Jahr gestarteten Innovationsallianz Softwareplattform Embedded Systems (kurz: SPES 2020). Können Sie kurz die Ziele und Aufgaben von SPES 2020 beschreiben?*

Wir wollen in SPES 2020 die Frage beantworten, wie die Methodik und Vorgehensweise bei der Entwicklung Eingebetteter Systeme durch Synergien in verschiedenen Anwendungsbereichen verbessert werden kann. Dabei konzentrieren wir uns auf modellbasiertes Vorgehen, Automatisierung sowie Systematisierung. Wir haben fünf Anwendungsbereiche identifiziert: Automobiltechnik, zivile Luftfahrt, Medizin, Produktions- und Energietechnik. Diese fünf Anwendungsbereiche sind methodisch eigenständig. Gleichzeitig gibt es aber viele Überschneidungen, bei denen Weiterentwicklungen allen Bereichen zu Gute kommen können.

In SPES 2020 greifen wir auf ein relativ simples Prinzip zurück: Wir vergleichen den methodisch un-

terschiedlichen Stand und nutzen diese Analyse um gute Ansätze aus den einzelnen Bereichen zu heben und allgemein verfügbar zu machen. Dazu haben wir uns in der Vorarbeit den Avionik- und Automobilbereich genauer angesehen. Letztlich wollen wir Technologien weiterentwickeln, die in den verschiedenen Anwendungsgebieten gleichermaßen nutzbar sind. Darüberhinaus stellen wir den „kritischen Punkt“ fest, an dem sich die Technologien entsprechend der Anwendungsfelder ausdifferenzieren müssen.

*Welche Schwerpunkte gibt es im Forschungsbereich Eingebettete Systeme in Deutschland?*

Bei technischen und methodischen Themen liegt ein Schwerpunkt auf Qualität. Zukünftig werden wir an diesem Thema nicht mehr vorbei kommen, denn Konsumenten und sonstige Nutzer von IT-Technik entwickeln mit zunehmendem Verständnis steigende Ansprüche an Qualität. Außerdem glaube ich, dass wir in Deutschland, neben Frankreich, auch in der Methodik gut aufgestellt sind. So sind wir bei modellbasierter Entwicklung an einigen Stellen in der Umsetzung neuartiger Funktionen ganz vorne mit dabei.

In beiden genannten Bereichen haben wir sehr interessante Möglichkeiten. Um diese ausschöpfen zu können, muss aber die For-

schung und Entwicklung kontinuierlich vorangetrieben werden.

*Wo sehen Sie bei der Koordinierung von nationalen und internationalen Anliegen im Forschungs- und Förderbereich die Aufgaben von Kompetenzclustern wie beispielsweise SafeTRANS?*

Im Bereich Eingebettete Systeme gibt es viele Mitspieler: Forschungseinrichtungen, Universitäten sowie Industrie, die wiederum in OEMs und 1<sup>st</sup>-, 2<sup>nd</sup>-, 3<sup>rd</sup>-Tier-Supplier und Suppliertechnologielieferanten zerfällt. Das allein zeigt eine enorme Diversität. Oft ist es auf Grund des Wettbewerbs für die unterschiedlichen Interessenvertreter schwierig, übergeordnete Fragen und Querschnittsthemen anzugehen. Bei der Kommunikation der Mitspieler untereinander sind daher Moderatoren sehr wichtig. Diese Rolle können Cluster übernehmen. Außerdem können sie dazu beitragen, dass Zusammenspiel der Politik und Förderinstitutionen mit den Mitspielern zu koordinieren. Und einen weiteren Punkt halte ich für sehr wichtig: Ein Cluster kann längerfristigen Bedarf erkennen. Somit sind Cluster bei der Koordinierung nationaler und internationaler Anliegen extrem hilfreich.

*Wie können Kompetenzcluster helfen, das vorhandene Potenzial in*

*der Forschung und Entwicklung domänen- und branchenübergreifend zu nutzen?*

Das IT-Geschäft erfordert durch seine verschiedenen Anwendungsbereiche und die Diversität der Branchen viel Kommunikation und unglaublich viel Wissen über die unterschiedlichsten Dinge. Ich denke, dass an dieser Stelle Netzwerkiniciativen helfen können. Durch aktiven Austausch kann in Erfahrung gebracht werden, welche Themen aktuell anliegen, welche Probleme andere Anwender haben und in Abstimmung kann nach Lösungen gesucht werden. Aber vielleicht noch ein warnendes Wort: Man muss natürlich aufpassen, dass Initiativen nicht zum Selbstzweck werden. Das heißt, wir müssen immer wieder genau überprüfen, was die Ziele sind und was diesen Zielen dient. Wir müssen dafür sorgen, dass Bürokratien, die entstehen können, und Organisationen, die einen Selbstzweck haben, unterbunden werden. Zielführung, Zweckgebundenheit, Ausrichtung auf die Umsetzung und Erarbeitung von guten Ergebnissen sowie eine sauberere Evaluierung der Ergebnisse sind absolut notwendig. Außerdem sind eine offene und faire Zusammenarbeit sehr wichtig. Hier haben wir in den letzten Jahren schon viel dazu gelernt. Wir können Fortschritte nur erreichen, indem wir eine vertrauensvolle



**Manfred Broy**

Manfred Broy ist Professor an der Fakultät für Informatik der Technischen Universität München. Er habilitierte 1982

an der Fakultät für Mathematik und Informatik der TU München mit dem Thema „A Theory for Nondeterminism, Parallelism, Communication and Concurrency“. Manfred Broy ist Träger verschiedener Auszeichnungen, u.a. erhielt er 2007 die Konrad-Zuse-Medaille der Gesellschaft für Informatik (GI) und 1994 den Gottfried Wilhelm Leibniz Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft. 2006 wurde er in die Deutschen Akademien der Technikwissenschaften e.V. (acatech) berufen. Manfred Broy ist Sprecher der 2008 gestarteten Innovationsallianz Softwareplattform Embedded Systems 2020 (SPES 2020). Sein Forschungsschwerpunkt liegt im Systems- und Software Engineering.

Situation aufbauen und nicht der Eindruck entsteht, dass von bestimmten Gruppen nur die eigenen Interessen verfolgt werden. Wenn wir das erreichen, schaffen wir eine Kultur für Forschung, Innovation und Umsetzung, die wir dringend benötigen.

**Das vollständige Interview mit Antworten zu Standards, Innovation und Ergebnissen von SPES 2020 können Sie im Internet nachlesen unter:**

[www.safetrans-de.org/de\\_newsletter.php](http://www.safetrans-de.org/de_newsletter.php)

# Reaktionszeiten für Eingebettete Systeme müssen exakt bestimmbar sein

## AbsInt entwickelt Software für Laufzeitmessungen bei zeitkritischen Systemen

Wenn es um die Sicherheit im Auto oder Flugzeug geht, gibt es keine Kompromisse. Beim Airbag, den Bremsen oder einem Flugsteuerungscomputer müssen die entsprechenden Systeme unter allen Umständen schnell genug reagieren. Hier zählt teilweise sogar jede einzelne Millisekunde.

Informatiker der Universität des Saarlandes haben eine Software entwickelt, die erstmals Laufzeitgarantien für zeitkritische Systeme gibt. Dank beweisbar korrekter Methoden kann dieses Programm vorhersagen, wann ein Computer in einem Rechnersystem seine Aufgabe spätestens ausgeführt hat. Das Programm mit dem Namen aiT Worst-Case Execution Time Analyzer kann demnach automatisch das korrekte Zeitverhalten von Software in Eingebetteten Systemen garantieren. Für diese Entwicklung haben die Wissenschaftler aus Saarbrücken den IST-Preis 2004, den bedeutendsten Wissenschaftspreis der Europäischen Union, erhalten.

### Zeitanalysen sind in der Industrie unerlässlich

Für die Automobilindustrie und verschiedene Zuliefererfirmen analysiert AbsInt derzeit, wie zuverlässig die Software etwa der Bremsregelung oder Motorsteuerung in der vorgegebenen Zeit

ihre Aufgaben erfüllt. Moderne Prozessorkomponenten, wie zum Beispiel Caches und Pipelines, machen die Laufzeitvorhersage sehr komplex.

„Die Ausführungszeit einer Maschineninstruktion ist abhängig von der bisherigen Programmausführung und kann stark schwanken“, erläutert Dr. Christian Ferdinand, Geschäftsführer der AbsInt Angewandte Informatik GmbH, die Problematik. Wenn man aber Instruktionen- und Dencaches abschaltet, um die Laufzeitvorhersage zu vereinfachen, so könne dies zu einem drastischen Leistungseinbruch führen.

Analysemethoden, die das Cache- und Pipelineverhalten des Prozessors nicht berücksichtigten, lieferten hingegen Laufzeitschranken, die viel zu hoch seien. „Damit werden Hardwareressourcen unnötig verschwendet. Aber auch Messverfahren sind äußerst unsicher“, betont er. Typischerweise sei es unmöglich oder zumindest nicht praktikabel, das System mit allen möglichen Eingaben zu testen. Somit kann nicht garantiert werden, dass das tatsächliche Worst-Case-Szenario gemessen wird.

Das Programm aiT basiert auf einem präzisen Modell des zu analysierenden Prozessors. aiT ‚simuliert abstrakt‘ alle möglichen Verhaltensweisen des Prozessors. Es werden dazu keine zusätzlichen

Debugging-Werkzeuge benötigt. Die Methode der ‚Abstrakten Interpretation‘, nach der sich die



Dr. Christian Ferdinand und Dr. Daniel Kästner mit einem Modell der Airbus A380.

Firma AbsInt benannt hat, macht es möglich, dass dies effizient geschehen kann und gleichzeitig die Ergebnisse für alle möglichen Eingaben gelten. Die Ergebnisse werden anschaulich im Aufruf- und Kontrollflussgraphen gezeigt. Als positiver Nebeneffekt lassen sich so ‚Hot Spots‘ in der Anwendung aufspüren und optimieren.

aiT basiert auf einer statischen Analyse des Cache- und Pipeline-Verhaltens einzelner Programm-

teile (Tasks). Es berechnet korrekte und präzise obere Schranken für die längstmögliche Ausführungszeit. Diese Schranken gelten für alle Eingaben und jede mögliche Taskausführung. Die verbreiteten, aber fehlerträchtigen und zeitraubenden Messverfahren können verkürzt oder ersetzt werden. Für Dr. Ferdinand hat dies klare Vorteile: „Es erhöht

die Systemsicherheit und reduziert die Kosten. Durch präzise Laufzeitschranken wird ein System besser ausgelastet und bleibt dennoch sicher.“

### Kürzere Entwicklungszeiten für sicherheitskritische Software

Mit aiT ist der Entwickler nicht mehr auf aufwendige und langwierige Laufzeitmessungen angewiesen, um die Effekte seiner Codeänderungen auf die Ausführungszeit zu verstehen. „Das spart wertvolle Entwicklungszeit“, so Dr. Ferdinand.

Neben der Anwendung bei der Entwicklung künftiger sicherheitskritischer harter Echtzeitanwendungen (Stichwort X-by-Wire), bei denen ein zu spätes Reagieren der Software fatale Folgen haben kann, bietet sich die Laufzeitanalyse auch bei der Integration verschiedener Software-Komponenten in ein Steuergerät an.

Mit dem Programm kann dann beispielsweise nachgeprüft werden, dass bestimmte Softwarefunktionen immer innerhalb vorgegebener Laufzeitbudgets laufen. Eine Zeitüberschreitung und damit eine negative Beeinflussung der anderen Funktionen kann damit ausgeschlossen werden.



## AbsInt SHORTCUTS

**Unternehmen:** AbsInt Angewandte Informatik GmbH  
**Gründung:** 1998, als Spin-Off der Universität Saarbrücken  
**Unternehmenssitz:** Saarbrücken  
**Mitarbeiter:** 36  
**Hauptgeschäftsfeld:** Entwicklungssoftware für sicherheitskritische Systeme

### Fragen an Dr. Daniel Kästner, CTO AbsInt:

*Eingebettete Systeme müssen heute in hoch komplexen Umgebungen funktionieren. Wo sehen Sie Potenzial zur Verbesserung bei Entwicklung und Testen Eingebetteter Systeme?*

Statische Analysen bieten die Möglichkeit zur Verbesserung der Systemsicherheit bei gleichzeitiger Reduktion des Validierungsaufwands. Testverfahren helfen, Fehler zu entdecken, sowie Systeme zu debuggen und zu optimieren. Eine vollständige Testabdeckung ist jedoch nicht oder nur mit hohem Aufwand realisierbar. Statische Verfahren hingegen bieten eine Abdeckung von 100% und werden zunehmend eingesetzt, um Programmeigenschaften sicherheitskritischer Software zu validieren. Beispiele hierfür sind der Nachweis der längst möglichen Ausführungszeit und des maximalen Stackverbrauchs von Tasks, oder der Ausschluss des Auftretens von Laufzeitfehlern. Insbesondere im Timingbereich bietet sich hier ein enormes Potenzial, da eine durchgängige Timingbetrachtung über den gesamten Entwicklungsprozess möglich wird: während der Systemdimensionierung, der Implementierungsphase, und der finalen Validierung. Dadurch können Timingfehler frühzeitig entdeckt und behoben und somit Integrationsprobleme oder kostspielige Redesigns vermieden werden.

*Inwieweit kann das Programm aiT bei der Entwicklung von Produkten, die gesetzlichen Normen wie der ISO26262 (Automobil), DO178B (Luftfahrt) oder EN50129 (Bahn) entsprechen müssen, eingesetzt werden?*

aiT wurde bereits mehrfach als Verifikationswerkzeug nach Do178B bei Level A Anwendungen zum Nachweis des korrekten Zeitverhaltens eingesetzt. Dazu ist auch ein Qualification Support Kit verfügbar. Für die anderen Normen kann das Qualification Support Kit bei Bedarf angepasst werden.

# Meldungen vom ARTEMIS Summer Camp

## Vorbereitungen für die neue Strategic Research Agenda (SRA) 2010 laufen

Das diesjährige ARTEMIS Summer Camp fand vom 8. bis 9. Juni in Brüssel statt. Hier trafen sich ARTEMIS-Mitglieder und öffentliche Einrichtungen um die Forschungsagenda für Embedded Intelligence in Europa mitzugestalten. Das Summer Camp diente als Kick-off-Veranstaltung um die neue Fassung der Strategic Research Agenda (SRA) der ARTEMIS European Technology Platform (ETP) vorzubereiten.

Die ARTEMIS-ETP SRA ist das Grundlegendokument für die strategische Ausrichtung der European Technology Platform ARTEMIS, der europäischen Plattform für Forschungsförderung im Bereich Embedded Intelligence. Die aktuelle SRA datiert aus dem Jahr 2006. Die kommende Fassung, die in 2010 veröffentlicht wird, beschreibt die strategische Ausrichtung Europas im Bereich Embedded Intelligence für die nächsten zehn Jahre. Die ARTEMIS-ETP SRA



Heinrich Dämbkes, EADS, und Laila Gide, Thales

nimmt Bezug auf die jüngsten Entwicklungen im Bereich Embedded Systems und zielt darauf ab, Europa angesichts des wachsenden globalen Wettbewerbs zu stärken. Die Teilnehmer des Summer Camps werteten dazu die erste Fassung der ARTEMIS SRA 2006 aus und stimmten sich zur strategischen Ausrichtung und zu Forschungsschwerpunkten ab. Durch die rege Teilnahme von 95 Repräsentanten kleiner und mittelständischer Unternehmen, von Großunternehmen- und Industrien, Forschungsinstituten sowie öffentlichen Einrichtungen am ARTEMIS Summer Camp kann die europäische Zukunft im Bereich Embedded Intelligence erfolgreich geformt werden.

### Analyse der aktuellen SRA

Am ersten Tag des Summer Camps führten die Teilnehmer eine SWOT-Analyse der aktuellen SRA durch. Die Analyse wirft einen Blick auf die Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der bestehenden SRA von 2006. Diese Methode wurde gewählt, um abzuschätzen, welchen Herausforderungen Europa in Zukunft bei Forschung und Innovation im Bereich Embedded Intelligence begegnen wird. Die SWOT-Analyse erfolgte entlang der drei großen Themen der SRA: Strategie, Forschung und Innovation. Die Ergebnisse der SWOT-Analyse wurden anschließend



Sprecher: Ger van de Broek, Philips Research

in den bestehenden ARTEMISIA Working Groups ausgewertet.

### Diskussion der Ergebnisse

Der zweite Tag begann mit der Präsentation der aktualisierten Research Agenda (RA) für das Jahr 2010 des ARTEMIS Joint Undertaking (JU), der exekutiven Institution der ARTEMIS ETP (basierend auf der ETP-SRA 2006). Die ARTEMIS-JU RA ist ein Zusatz des mehrjährigen strategischen Aktionsplan von ARTEMIS, dem Multi Annual Strategic Plan (MASP). Der MASP und die RA sind die Basis für den künftigen dritten Aufruf zur Einreichung von Projekten im ARTEMIS Joint Undertaking (siehe Grafik: Zeitlicher Ablauf der Erstellung der ARTEMIS-ETP SRA, auf Seite 11).

Nach der Präsentation der Research Agenda wurden die Ergebnisse der SWOT-Analyse der ARTEMIS SRA 2006 diskutiert und mit den Plänen und Vorstellungen der Working Group-Mitglieder abgestimmt. Die

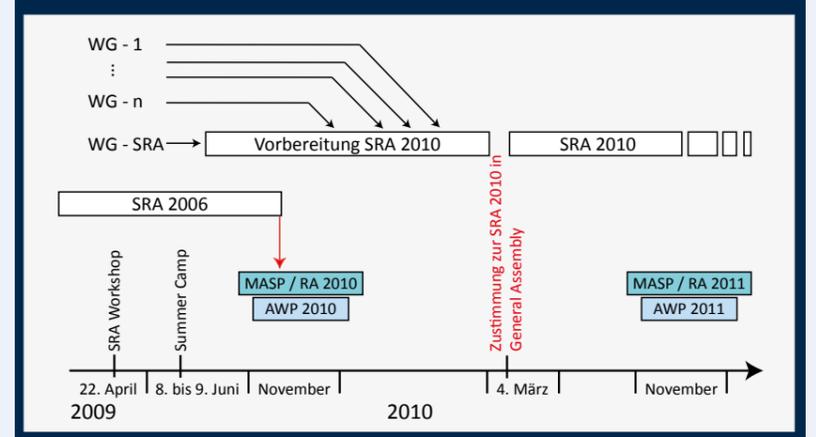
Ergebnisse dieser sehr regen und gehaltenen Gespräche wurden im Plenary Meeting und der Closing Session des Summer Camps vorgestellt und werden in die kommende ARTEMIS SRA 2010 einfließen.

### Die nächsten Schritte

Die Grundlage für die neue ARTEMIS SRA 2010 wurde in diesem ARTEMIS Summer Camp gelegt. Die nächsten Schritte sehen eine weitere Konsolidierung der Ergebnisse und des Feedbacks der Teilnehmer vor. Diese Beiträge ebnen den weiteren Weg zur Erstellung der ARTEMIS SRA 2010. Die eigens dafür zuständige ARTEMISIA-Arbeitsgruppe SRA hat damit eine große Aufgabe: Sie legt die strategische Basis für die europäische Plattform ARTEMIS fest, welche die verschiedenen Stakeholder im Bereich Embedded Intelligence zusammenführt um die Herausforderungen der nächsten zehn Jahre erfolgreich bewältigen zu können.



### Zeitlicher Ablauf der Erstellung der ARTEMIS-ETP SRA



### Hintergrundinformationen

Im Rahmen von ARTEMIS organisiert ARTEMISIA, die Vereinigung der F&E-Vertreter in ARTEMIS, jährlich das „ARTEMIS Summer Camp“. Es findet jedes Jahr in einer europäischen Metropole statt.

ARTEMIS ist die Europäische Technologieplattform (ETP) für Embedded Systems. Sie führt öffentliche und

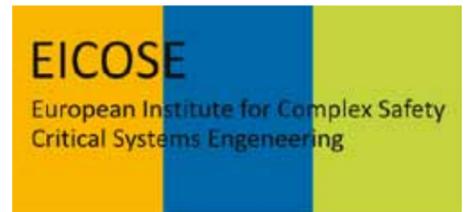
private Partner zur Unterstützung europäischer Forschungsziele zusammen und ist maßgeblich an der strategischen Forschungsrichtung der EU in diesem Bereich beteiligt (mehr zu ARTEMIS finden Sie in den SafeTRANS News 1/2009).

[www.artemis-ju.eu](http://www.artemis-ju.eu)  
[www.artemis-association.org](http://www.artemis-association.org)

### Übersicht zu den ARTEMISIA Working Groups

ARTEMISIA Working Group (WG)	Chairman	Co-Chairman
Strategic Research Agenda (SRA)	Emile Aarts, Philips	Laila Gide, Thales Group
SME Involvement	Sergio Bandinelli, European Software Institute (ESI)	Joseba Laka, European Software Institute (ESI)
Tool Platforms	Francois Bichet, Dassault Systems	
Centres of Innovation Excellence (CoIE)	Heinrich Dämbkes, EADS	Werner Damm, SafeTRANS
Standardisation	Josef Affenzeller, AVL LIST	
Education and Training	Erwin Schoitsch, ARC Seibersdorf	Martin Danek, Institute of Information Theory and Automation (UTIA)
Success Criteria & Metrics	Patrick Pype, NXP Semiconductors	

# EICOSE – Ziele, Aufgaben und Struktur eines europäischen Innovationsclusters



Spitzenleistungen in F&E werden durch internationale Kooperationen in EICOSE vorbereitet und initiiert

Die Grundlagen für eine moderne und leistungsfähige Gesellschaft bilden Forschung, Technologie und Innovation. Die EU hat sich zum Ziel gesetzt, die hiesige Forschung systematisch auszubauen und den europäischen Wirtschaftsraum gemäß der Lissabon-Strategie wettbewerbsfähig und wissensbasiert zu gestalten. EICOSE als europaweit agierendes Innovationscluster unterstützt die Forschungsförderung auf EU- und nationaler Ebene.

Für die Etablierung einer systematischen, nachhaltigen und langfristig erfolgreichen Forschungsstrategie müssen die unterschiedlichen Interessen aller Beteiligten abgestimmt werden. Im Bereich Eingebettete Systeme gehören dazu akademische, industrielle und öffentliche Partner. Um das bei den Partnern vorhandene Knowhow über nationale Grenzen hinweg zu bündeln und domänenübergreifend zu nutzen, sind eine internationale Abstimmung und Zusammenarbeit unerlässlich. Diesen Aufgaben widmet sich EICOSE (European Institute for Complex Safety Critical Systems Engineering).

## Zusammenführung von Kompetenzen

EICOSE ist ein europäischer Verbund der von den zwei französischen Clustern Aerospace Valley und SYSTEM@TIC sowie dem deutschen Kompetenznetzwerk SafeTRANS im Januar 2007

ins Leben gerufen wurde. Aerospace Valley und SYSTEM@TIC gehören zu den als Pôles de Compétitivité ausgezeichneten Spitzenclustern, die vom französischen Ministerium anerkannt sind. Neben den Gründungsmitgliedern ist in EICOSE das österreichische Unternehmen AVL LIST mit Sitz in Graz als Associated Member involviert.

Die strategische Ausrichtung und Steuerung von EICOSE obliegt dem Steering Board. Dieses setzt sich aus jeweils drei Vertretern von Aerospace Valley, SYSTEM@TIC und SafeTRANS sowie einem Vertreter der assoziierten Mitglieder zusammen.

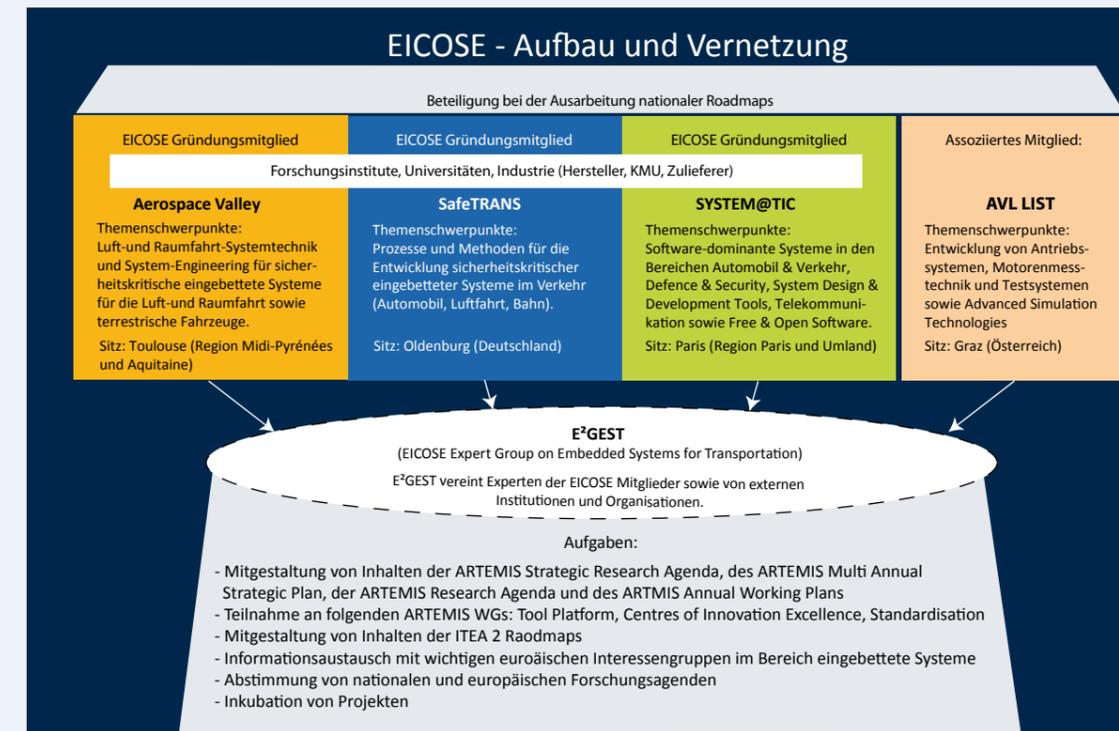
## Implementierung und Umsetzung von Zielen

Über die Mitglieder der einzelnen Cluster wird auf einer ersten Ebene nationales Knowhow im Bereich sicherheitskritische Eingebettete Systeme im Verkehr (Automobil, Luftfahrt und Schienenverkehr) zusammengeführt. Die Kompetenzen der Clustermitglieder decken alle Stufen der Entwicklungs- und Umsetzungskette ab – von Grundlagenforschung, über anwendungsbezogene Produktentwicklung bis zur Vermarktung. Auf einer zweiten Ebene wird die Koordinierung der europäischen Forschungsanliegen und die Zusammenarbeit der Partner in domänenübergreifenden Forschungsprojekten ermöglicht und vorbereitet.

Damit die nationalen und europä-

ischen Forschungsanliegen operativ umgesetzt werden können, ist EICOSE in die Ausgestaltung der Förderstrategie von ARTEMIS eingebunden. ARTEMIS ist ein europäisches Förderinstrument im Bereich Eingebettete Systeme (mehr zu ARTEMIS finden Sie in diesen SafeTRANS News auf den Seiten 10 und 11). Daneben engagiert sich EICOSE in weiteren wichtigen europäischen Förderinstrumenten, wie ITEA 2 und FP7 (mehr zur EU Förderung finden Sie in diesen SafeTRANS News auf den Seiten 14 und 15).

Einerseits profitieren die Mitglieder der Cluster von der Möglichkeit ihre Forschungsvorhaben in geförderten Projekten realisieren zu können, andererseits können die europäischen Gremien durch den Kontakt zu akademischen und industriellen Partnern die europäische Forschungsstrategie entsprechend des Bedarfs und der Ressourcen ausrichten. Dieses Modell der zielführenden Kooperation konnte in der Vergangenheit erfolgreich umgesetzt werden und bildet einen strukturellen Schwerpunkt im ARTEMIS Multi Annual Strategic Plan 2009 (MASP 2009). Dazu unterstützt ARTEMIS die Zusammenarbeit in sogenannten *Centres of Innovation Excellence* (CoIE). Bei der Etablierung von CoIE übernimmt EICOSE eine Vorreiterrolle: Ende Januar 2007 wurde EICOSE als erstem Cluster der Titel *Innovation Cluster on Transportation* von ARTEMIS verliehen. In seiner Funktion als CoIE bildet EICOSE die Schnittstelle zwischen strategischer



Ausrichtung und deren Umsetzung in Projekten.

## Aktuelle Aufgaben

Thematisch konzentriert sich EICOSE aktuell auf drei Bereiche, welche sich an ARTEMIS-Forschungsschwerpunkten anlehnen. Diese drei Bereiche werden von jeweils einer EICOSE Working Group (WG) bearbeitet:

WG 1: *Methods and Processes for Safety Relevant Embedded Systems*

WG 2: *Computing Environments for Embedded Systems*

WG 3: *Human-centered Design of Embedded Systems*

In den WGs werden die Experten von Aerospace Valley, SYSTEM@TIC und SafeTRANS durch externe Experten aus den jeweiligen Forschungsbereichen unterstützt. Diese Zusammenarbeit erfolgt innerhalb von E<sup>2</sup>GEST (EICOSE Expert Group on Embedded Systems for Transportation). In E<sup>2</sup>GEST kommen führende Köpfe aus der akademischen und industriellen Forschung zusammen. Neben der Abstimmung von Interessen und der Festlegung der strategischen Forschungsausrichtung, erfolgt in einem weiteren Schritt die Initiierung von Forschungsprojekten. Ein erfolgreiches Beispiel für die Projektinkubation ist das im Rahmen von ARTEMIS Call 1 im März 2009 gestar-

tete europäische Projekt CESAR (Cost-efficient methods and processes for safety relevant embedded systems). In CESAR forschen 55 europäische Partner an der Verbesserung von Entwicklungsprozessen für Eingebettete Systeme im Transport und in der Automatisierungstechnik. Derzeit arbeitet EICOSE bei der Erstellung des ARTEMIS MASP für 2010 und der neuen ARTEMIS Strategic Research Agenda (SRA) mit und wird über seine Mitglieder aktiv am ARTEMIS Call 2 durch die Einreichung von Projekten teilnehmen.

Mehr Informationen unter:  
[www.eicose.eu](http://www.eicose.eu)

# 7. Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung (RP7)

## Aufbau und Themen des europäischen Hauptförderinstrumentes für Forschung und Entwicklung

Die Europäische Kommission verfolgt das Ziel, die EU im Bereich Forschung und Entwicklung für Innovationen und neue Technologien zu stärken. Dafür werden verschiedene Förderinstrumente bereitgestellt. Das Hauptinstrument zur Förderung der europäischen Forschungslandschaft ist das 7. Rahmenprogramm für Forschung und technologische Entwicklung (RP7, oder eng.: **Frameprogramm 7, FP7**).

Das 7. Rahmenprogramm ist das größte öffentlich finanzierte Forschungsprogramm der Europäischen Union und erstreckt sich über einen Zeitraum von 2007 bis 2013. Es gliedert sich in fünf thematische Blöcke: Zusammenarbeit, Ideen, Menschen, Kapazitäten und Euratom (Kernforschung und Ausbildung). Der Programmblock „Zusammenarbeit“ unterstützt Forschung in internationalen Projekten durch den Einsatz von strukturpolitischen Instrumenten. Diese werden in den zehn Themenfeldern, in denen die EU ihre Führungsposition stärken bzw. eine führende Position aufbauen möchte (siehe Grafik Seite 15), eingesetzt. Zu den strukturpolitischen Instrumenten zählt beispielsweise die Joint Technology Initiative (JTI). JTIs sind gemeinsame Technologie-Initiativen, die akademische, industrielle und öffentliche Partner in der EU zusammenführen und strategische Technologiefelder mit speziellen Förderinstrumenten unterstützen. Eines dieser Förderinstrumente ist ARTE-

MIS, die JTI im Bereich *embedded computing systems* (mehr Informationen zu ARTEMIS finden sich in diesen SafeTRANS News auf den Seiten 10 und 11).

### Budget und Inhalte

Das Gesamtbudget für das 7. Rahmenprogramm umfasst 53,2 Mrd. Euro für fünf Jahre. Davon fließen in das Programm „Zusammenarbeit“ 32,365 Mio. Euro, was ca. 61% der Mittel entspricht. Um die Gelder an hochkarätige Projekte verteilen zu können, werden in regelmäßigen Abständen sogenannte Calls in den einzelnen Themenfeldern ausgerufen. Je nach Thema werden in den Calls verschiedene Challenges als Schlüsselbereiche fokussiert, um Europa als führenden Forschungs- und Wissenschaftsraum zu etablieren. Die Challenges sind industrie- und technologiegetrieben oder an sozioökonomischen Zielen orientiert und erstrecken sich über einen Zeitraum von zehn Jahren. Beim 4. Call für den Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT), der im April 2009 geschlossen wurde, waren dies beispielsweise folgende sieben Challenges:

- Challenge 1: Pervasive and Trustworthy Network and Service Infrastructures
- Challenge 2: Cognitive Systems, Interaction, Robotics
- Challenge 3: Components, systems, engineering

- Challenge 4: Digital Libraries and Content
- Challenge 5: Towards sustainable and personalised healthcare
- Challenge 6: ICT for Mobility, Environmental Sustainability
- Challenge 7: ICT for Independent Living, Inclusion and Governance
- Future and Emerging Technologies
- Horizontal support actions

An den in den Challenges beschriebenen Zielen richten sich konkrete Research Objectives aus. Die Objectives bestimmen den inhaltlichen Schwerpunkt der Calls. Für jedes Objective sind wiederum Ziele und Ergebnisse definiert.

### Funding scheme und Teilnahme

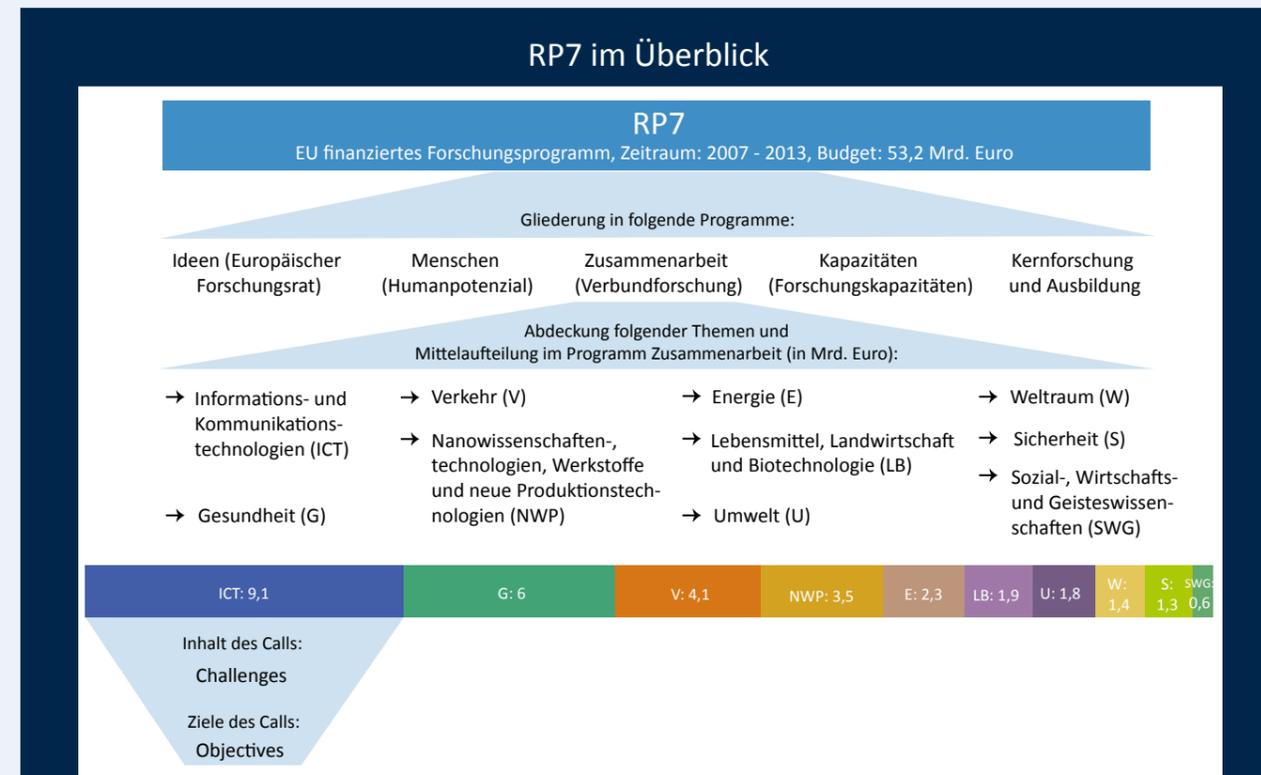
Die Förderung im RP7 ist an verschiedene Förderformen, die Funding schemes, geknüpft. Die Funding schemes nennen die Art der Projekte, die unterstützt werden. Dazu gehören: Verbundprojekte (Collaborative projects), Exzellenznetzwerke (Networks of Excellence) und Koordinierungs- und Unterstützungsmaßnahmen (Collaborative and support actions).

Die Inhalte der Calls (Challenges, Objectives) werden in den jeweils aktuellen Work Programmes der Europäischen Union beschrieben. Daneben beinhalten die Work Programmes die formalen Anforderungen an die Forschungsprojekte und Projektteilneh-

mer sowie weitere Programmdetails (z.B. expected impact, indicative budget distribution). Nach der fristgerechten Einreichung der Projektanträge erfolgt die Bewertung durch drei bis sieben unabhängige Gutachter. Fällt der Entscheid über ein Projekt positiv aus, beginnen die Vertragsverhandlungen und das Projekt kann gestartet werden. Teilnehmen am RP7 können Universitäten, Forschungszentren, multinatio-

nale Unternehmen, KMU, öffentliche Verwaltungen und auch Einzelpersonen. SafeTRANS hat mit weiteren europäischen Partnern ein Projekt im ICT Call 4 Challenge 3 „Components, systems, engineering“ mit dem Objective „Embedded Systems Design“ zur Koordination regionaler, nationaler und europäischer F&E Strategien eingereicht.

Informationen, wie beispielsweise die Work Programmes der einzelnen Bereiche im Programm „Zusammenarbeit“, sowie weitere Auskünfte zu FP7 können über CORDIS (Community Research and Development Information Service), das Informationsportal für Forschung in der EU, abgerufen werden: <http://cordis.europa.eu/>



### Funding schemes:

- Verbundprojekte (collaborative projects)
- Exzellenznetzwerke (networks of excellence)
- Koordinierungs- und Unterstützungsmaßnahmen (collaborative and support actions)



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 Institut  
Experimentelles  
Software Engineering

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



OFFIS Institut für Informatik  
www.offis.de



Siemens AG  
www.siemens.de



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., AbsInt GmbH, ARTEMISIA, Siemens  
AG, SYSTEM@TIC, TU München

**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.