

der einzelnen Bausteine und die Konformität mit einschlägigen Standards in den Vordergrund stellen. An CRYSTAL sind 72 Partner aus 10 Ländern beteiligt.

Das Projekt HoliDes entwickelt Methoden zum Engineering adaptiver kooperativer Mensch-Maschine Systeme (AdCoS) gegen Zertifizierungs-/Qualifizierungsregularien. Die Ergebnisse zielen auf eine deutliche Reduzierung der Kosten und Zyklen im industriellen Prozess durch eine frühe und ganzheitliche Berücksichtigung formaler Adaptionsstrategien. Neu an HoliDes ist, dass Adaptionsstrategien für die Kooperation mehrerer Maschinen und mehrerer Menschen entwickelt werden sowie die Integration aller Methoden in eine Human Factor RTP. In HoliDes arbeiten 31 Partner aus sieben europäischen Ländern zusammen.

Aktuell finden die Verhandlungen zur Förderung der Projekte zwischen der ARTEMIS Joint Undertaking und den Projektpartnern in Abstimmung mit den nationalen Behörden statt. Nachgelesen werden können die Ergebnisse der Vertragsverhandlungen nach Veröffentlichung auf folgender Webseite: www.artemis-ju.eu/call2012



Projekt DIAMONDS: Modellbasierten IT-Sicherheitstest im Fokus

Wachsende Sicherheitsbedenken von Endbenutzern, Anbietern und Regulierungsbehörden gemeinsam mit der tatsächlich steigenden

Bedrohung durch Hacker-Angriffe auf vernetzte Systeme, stärken die Nachfrage nach Methoden und Werkzeugen, mit denen sich IT-Sicherheit prüfen und belegen lässt. Das ITEA-geförderte Forschungsprojekt DIAMONDS entwickelt systematische, modellbasierte Test- und Überwachungsansätze für die Prüfung von IT-Sicherheitseigenschaften in softwaregesteuerten, vernetzten Systemen. Ziel des Projekts ist es, die Sicherheit von Systemen und Anwendungen durch eine systematische Prüfung von IT-Sicherheitseigenschaften zu erhöhen und gleichzeitig über den Weg der Testautomatisierung und des modellbasierten Testens kosteneffiziente Lösungen zu entwickeln.

Die Projektergebnisse werden entlang von acht Fallstudien aus den Anwendungsbereichen Automobilelektronik, Smart Cards, Bankwesen, Telekommunikation, Industrieautomation und verteilte Funknetzwerke entwickelt und validiert. Zu den innovativen Ergebnissen des Projekts zählen bereits heute Techniken für den modellbasierten Robustheitstest durch Smart Behavioural Fuzzing, Techniken für den modellbasierten Passivtest, die Dokumentation und Wiederverwendung von Know-how in Form von Security Test Pattern und eine Methodik für den Risiko-basierten IT-Sicherheitstest. Die Überführung von ausgesuchten Projektergebnissen in Standardisierungsaktivitäten beim European Telecommunications Standards Institute (ETSI) sorgen für eine nachhaltige Konsolidierung und Verfügbarkeit der Projektergebnisse. Direkte Anschlussprojekte, wie z.B. das FP7 Projekt RASEN (Compositional Risk Assessment and Security Testing of Networked Systems) erlauben

darüber hinaus den gezielten Ausbau interessanter und vielversprechender Forschungsschwerpunkte.



Modellbasierter IT-Sicherheitstest für industrielle Anwendungen im Projekt DIAMONDS.

Im DIAMONDS Projekt bündeln sich ergänzende interdisziplinäre Expertisen und Technologien der Partner aus Österreich, Finnland, Frankreich, Deutschland, Luxemburg und Norwegen, die gemeinsam ein weitverzweigtes Kompetenznetzwerk durch Partnerschaften mit Industrie und Forschung geschaffen haben. DIAMONDS umfasst 115 Personenjahre bei einer Laufzeit von Oktober 2010 bis Mai 2013. Insgesamt arbeiten 23 Partner aus sechs europäischen Ländern unter der Leitung von Prof. Ina Schieferdecker, Faunhofer FOKUS.

www.itea2-diamonds.org

Projekt VERDE: Qualitätssicherung komponentenorientierter Echtzeitsysteme

Das Projekt VERDE, in dem 19 europäische Partner an einer domänenübergreifenden Lösung für die Entwicklung von eingebetteten Systemen mit speziellen Echtzeitanforderungen arbeiteten, ist nach einer Laufzeit von dreieinhalb Jah-

ren im November 2012 erfolgreich abgeschlossen worden. VERDE hat zur Einhaltung der Echtzeitanforderungen ein iteratives und inkrementelles Vorgehen entwickelt.

Im Fokus des Projekts stand die analytische und testbasierte Validierung. Als Modellierungsnotation des komponentenorientierten Designs wurde in VERDE eine Kombination aus der SysML und dem MARTE-Profil eingesetzt, welche die spezielle Modellierung von Funktion und Zeitverhalten ermöglichte. Beim Testen wurden Testableitungsverfahren genutzt, die mit Hilfe der modellbasierten Testlösung FokusIMBT in die Werkzeugkette von VERDE eingebunden werden konnten. Für die Umsetzung des iterativen Ansatzes nutzte man die im Projekt entwickelte integrierte Tool-Umgebung, die hauptsächlich auf der Softwaretechnologie Eclipse basiert. Zur Automatisierung der iterativen und inkrementellen Aufgaben wurde die Integrationslösung ModelBus® eingesetzt, welche bereits erfolgreich im ARTEMIS-Projekt CESAR angewandt wurde. Außerdem verwendete man Analyseverfahren, die sowohl das Zeitverhalten der Systeme als auch die Konsistenz und Qualität der Entwurfs- und Testmodelle bewerteten. Exemplarisch betrachtete man die entwickelte Lösung in den Anwendungsbereichen Railway, Space, Software Radio und Automotive. Das deutsche Teilprojekt, das Akzente in den Bereichen der Analyse sowie der Entwicklungs- und Testmethodik setzte, koordinierte das FZI Forschungszentrum Informatik in Karlsruhe.

www.itea-verde.org



DFKI entwickelte Integrationssystem für heterogene Einzelsysteme

Mit der zunehmenden Möglichkeit, bestehende Systeme über das Internet miteinander zu verbinden, wächst auch der Wunsch, verschiedene spezialisierte Systeme zu intelligenten Gesamtlösungen zu kombinieren. Heute spielt noch hauptsächlich der Mensch die Rolle des Integrators. Er gewichtet eingehende Informationen aus den verschiedenen Systemen und setzt sie in Relation zueinander, um daraus das weitere Vorgehen abzuleiten. In dem vom BMBF geförderten Projekt SHIP (Semantic Integration of Heterogenous Processes) arbeitet der Forschungsbereich Cyber-Physical Systems des DFKI am Standort Bremen an einem intelligenten Integrationssystem für heterogene Einzelsysteme. Ein kürzlich vorgestellter Prototyp denkt mit und verwaltet die aktuelle Gesamtlage in einer Beschreibungslogik. Sogenannte Zustandsupdates informieren das Integrationssystem über Änderungen, woraufhin dieses sein logikbasiertes Bild der Lage entsprechend anpasst. Updates können sowohl Sensordaten als auch das Ergebnis komplexer Berechnungen der integrierten Einzelsysteme sein. Sie können sowohl von unabhängig laufenden Prozessen erfolgen als auch ein Resultat der von dem Integrationssystem selbst angestoßenen Prozesse sein. Über die Entwicklung des Gesamtsystems wachen Monitore, die den zeitlichen Verlauf des Integrationssystems beobachten. Monitore werden durch temporal-logische Formeln definiert, die dynamisch für neue Fakten instanziiert und

dann mit der Zeit, das heißt mit eingehenden Zustandsupdates, fortgeschrieben werden. Prozesse können solche Monitore beliebig anstoßen, um gezielt auf zukünftige Entwicklungen des Integrationssystems reagieren zu können.

Eine erste Anwendung des Integrationssystems erfolgt im Bereich medizinischer Leitlinien. Hier überwacht das Integrationssystem die leitliniengerechte Behandlung von Patienten. Das Integrationssystem kennt den Zustand der Patienten, der laufend über ein Krankenhaus-Informationssystem aktualisiert wird. Die Monitore kodieren das Leitlinienwissen: deren Fehlschlagen signalisiert eine nicht-leitliniengerechte Behandlung und löst entsprechende Behandlungsprozesse durch medizinisches Personal aus.

Weitere Informationen: www.dfki.de/cps/projects/ship/ship.de.html



Esterel Technologies von ANSYS übernommen

Im August 2012 wurde das SafeTRANS-Mitglied Esterel Technologies von der amerikanischen Firma ANSYS, Inc. übernommen. ANSYS ist Anbieter von Highend-Simulationslösungen in den Bereichen Elektrotechnik, Fluidodynamik und Mechanik. Zusammen werden ANSYS und Esterel die Vision verfolgen, eine ganzheitliche System-Simulationslösung anbieten zu können, wobei die Esterel-Tools den Bereich Embedded Software inklusive zertifizierter Codegeneratoren sowie Systemarchitektur-Modellierung abdecken werden. Der französische