

Jahresbericht 2009 des Forschungsschwerpunktes „Ambient Systems – Technologien und Anwendungen (AmSys)“ (Auszug)

1. Kurzdarstellung

Der Landesforschungsschwerpunkt AmSys befasst sich mit Technologien und Anwendungen ambien-ter Systeme, einer neuen Generation vernetzter eingebetteter Systeme, die über intelligente Sensorik und Aktorik verfügen und weitgehend autonom und bedienungsfrei arbeiten. Ambiente Systeme bilden die Grundlage vieler anspruchsvoller IT-Systemvisionen und -lösungen, durch die die Fähigkeiten und Fertigkeiten des Menschen in Beruf und Alltag wirkungsvoll verstärkt werden.

Die wissenschaftliche Arbeit auf dem Gebiet ambienter Systeme erfordert eine starke Verzahnung zwischen verschiedenen technischen Disziplinen sowie zwischen Technologieentwicklung und -erprobung in innovativen Anwendungsfeldern. AmSys bündelt die an der TU Kaiserslautern vorhandenen Kompetenzen, um auf dem Gebiet der ambienten Systeme international eine wissenschaftlich führende Rolle einzunehmen. Dazu werden zukunftssträchtige Aktivitäten und interdisziplinäre Kooperationen bestehender Forschungsaktivitäten aufgegriffen und mit einer inhaltlichen Fokussierung und gezielten personellen Verstärkung konsequent vorangetrieben.

2. Beitrag zur Profilbildung der Universität

AmSys bringt Kompetenz aus den Bereichen Kommunikation, Regelungs- und Steuerungstechnik, Embedded Systems, Echtzeitsysteme sowie HW-Plattformen und SW-Architekturen mit Anwendungserfahrung in den Bereichen Automatisierung, Assisted Living, intelligente Produktionsumgebungen und Fabrik der Zukunft, Future Internet und Sportassistenzsysteme zusammen.

Die Interdisziplinarität und die enge Interaktion von Grundlagen- und Anwendungsforschung sind beispielhaft für das Profil einer Technischen Universität. Hierzu trägt auch die enge Kooperation vieler Partner mit lokalen, überregionalen und internationalen Industrieunternehmen bei. Die Anwendungsfelder sind alle von großer Relevanz und werden als Schlüsseltechnologien mit zentraler Bedeutung für die wirtschaftliche Weiterentwicklung Deutschlands eingestuft. Entsprechend tragen sie zur nationalen und internationalen Sichtbarkeit der TU bei. Die Kooperation der unterschiedlichen Grundlagenkompetenzen bietet schon heute die Voraussetzung, wichtige neue Forschungsbereiche wie Cyber-Physical-Systems oder intelligente Infrastrukturen zu betrachten. AmSys wird diese Chancen nutzen und der Universität damit frühzeitig neue Forschungsschwerpunkte mit hohem Potential erschließen.

Die Bedeutung von AmSys für die Sichtbarkeit der Universität wird durch zahlreiche Berufungen von AmSys-Mitgliedern in europäische und internationale Koordinationsaufgaben, eingeladene Plenary Keynotes auf renommierten Konferenzen, Teilnahmen an Messen und Ausstellungen sowie Presseartikel belegt.

Im Bereich der Ausbildung und Nachwuchsförderung trägt der Forschungsschwerpunkt zur Profilbildung durch den im Rahmen von Erasmus Mundus II bewilligten „European Master in Embedded Computing Systems“ sowie durch die Spezialisierungsrichtung „Ambient Systems“ im Masterstudien-gang „Angewandte Informatik“ bei.

3. Höhepunkte in 2009

Der Forschungsschwerpunkt hat durch seine jährlich stattfindende Klausurtagung, regelmäßig stattfindende Kolloquien und in zahlreichen multi- und bilateralen Treffen die Kooperation untereinander erheblich intensiviert. Ergebnis dieser Aktivitäten ist auf inhaltlicher Ebene die Identifikation übergreifender Konzepte, die für verschiedene Anwendungsfelder relevant sind und in ihren Grundlagen erschlossen werden können. Es wurden zahlreiche Kooperationen initiiert und gemeinsame Forschungsanträge gestellt und durchgeführt. Einige Beispiele sind:

- Im Juli 2008 haben die Standorte Bremen und Kaiserslautern – darunter vier Kollegen des Forschungsschwerpunkts – einen Vorantrag auf Einrichtung eines Transregios zum Thema „Underwater Robots – Self-evaluating Technical Systems (SETS)“ gestellt. Der Vorantrag wurde am 15. Januar 2009 bei der DFG beraten und im April 2009 durch den Senat der DFG befürwortet. Nach intensiven Beratungen fiel im Juni 2009 dennoch die Entscheidung zur Einstellung dieser Initiative.

- Unter Mitwirkung von drei Kollegen des Forschungsschwerpunkts wurde von den führenden Informatik-Standorten im Südwesten Deutschlands ein Antrag auf Einrichtung eines Spitzenclusters im Rahmen des BMBF-Wettbewerbs gestellt. Die Endauswahl unter den 10 Finalisten erfolgt im Januar 2010. Das Fördervolumen pro Cluster beläuft sich auf bis zu 40 Mio. Euro über einen Zeitraum von 5 Jahren.
- Im Rahmen der Ausschreibung für das Nachwuchsförderprogramm 2010 der Carl Zeiss Stiftung zur Förderung von Doktoranden/innen und Postdoktoranden/innen wurden zwei Anträge aus den Arbeitsgruppen des Forschungsschwerpunktes bewilligt.
- Die Aktivitäten im Forschungsschwerpunkt AmSys haben maßgeblich zum Erfolg der TU Kaiserslautern bei der diesjährigen Erasmus Mundus II Ausschreibung der EU beigetragen. Kaiserslautern erhielt den Zuschlag zur Einrichtung und Koordinierung des thematisch eng an AmSys angelehnten europäischen Masterstudiengangs „European Master in Embedded Computing Systems (EMECS)“. Die Vielzahl der disziplinär und interdisziplinär in AmSys durchgeführten Projekte hat nicht nur entscheidend zur erfolgreichen Antragstellung beigetragen, sondern wird auch künftig ein wichtiges Exzellenzmerkmal der Lehre in diesem in Europa einmaligen Studiengang sein.
- Beim Bundesinstitut für Sportwissenschaft wurde von zwei Kollegen des Forschungsschwerpunkts der gemeinsame Antrag „Netzwerk Eliteschule des Sports“ gestellt.
- Die Forschungsaktivitäten auf den drei Anwendungsgebieten Assisted Living, Assisted Working und Assisted Training mit ihren entsprechenden Demonstratoren wurden vorangetrieben