

Neue K-Projekte an der TU Graz

New K-Projects at Graz University of Technology

Am 25. Februar 2010 wurden weitere K-Projekte im Rahmen des Kompetenzzentren-Programms COMET bewilligt. Die TU Graz sticht durch zahlreiche Beteiligungen hervor, sei es federführend als Konsortialleiter oder als wissenschaftlicher Partner.

TU Graz als Konsortialführer:

ECO-PowerDrive (Institut für Verbrennungskraftmaschinen und Thermodynamik): Das übergeordnete Ziel von ECO-PowerDrive ist, einen signifikanten Beitrag zur „Ökologisierung“ von Kleinmotorenanwendungen (z. B. Motorsäge), Zweirädern, Freizeitfahrzeugen sowie verwandten Produkten zu leisten. Das Forschungsprogramm konzentriert sich auf die Entwicklung von Technologien zur Minimierung der Schadstoff- und CO₂-Emissionen sowie auf die Untersuchung von Hybrid-Konzepten. Thematische und technologische Synergien werden verwendet, um wettbewerbsfähige und kosteneffiziente Methoden, Technologien and Werkzeuge entwickeln zu können.

JOIN 4+ (Institut für Werkstoffkunde und Schweißtechnik): In JOIN 4+ werden zwei sich ergänzende Schwerpunkte untersucht. Zum einen werden hochfeste Stähle im Zentrum der Betrachtung liegen. Ziel ist es, die Tragfähigkeit von geschweißten Bauteilen zu erhöhen. Dazu werden Versagensmechanismen und Schweißprozesse detailliert untersucht. Im zweiten Schwerpunkt stehen die Fügeprozesse als solche im Mittelpunkt. Unter anderem sollen hybride Strukturen durch kombinierten Form- und Stoffschluss realisiert werden. Der Prozess des Rührreißschweißens wird weiter entwickelt bzw. die Anwendbarkeit des Prozesses für Stahl auf Robotern untersucht. In einem weiteren Teilprojekt wird der konventionelle Prozess der Kettenfertigung einem sehr innovativen Prozess gegen-

On 25 February 2010, more new K-projects were approved in the framework of the COMET Competence Centre programme. Graz University of Technology stands out due to its numerous participations, either in a leading role as consortium head or as scientific partner.

Graz University of Technology as leader of consortium:

ECO-PowerDrive (Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics): The overall goal of ECO-PowerDrive is to make a significant contribution to the “greening” of Small Off-Road Engines (SORE), Powered 2-Wheelers (PTW), recreational products and related applications. The research program focuses on the development of technologies for the minimisation of gaseous emissions and CO₂ as well as on the exploration of hybrid-powertrain concepts. Thematic and technological synergies will be used to enable the development of common usable innovative methods, technologies and tools which will be cost effective and thus competitive.

JOIN 4+ (Institute for Materials Science and Welding): Two core areas will be examined in JOIN 4+. On the one hand, high-strength steel will be in the focus of consideration. The aim is to increase the load carrying capacity of welded components. For that purpose failure mechanisms and welding processes will be examined in detail. The second focus will be on joining processes. Amongst others, hybrid structures shall be realised through combined form fit and metallic continuity. The process of friction stir welding will be further developed and the applicability of the process for steel will be assisted by robots. In a further sub-project the conventional process of chain fabrication will be compared to a very innovative process with the aim to improve consid-



© TU Graz/Bergmann

übergestellt, mit dem Ziel, beide Prozesse wesentlich zu verbessern und damit eine höhere Zuverlässigkeit in der Fertigung zu erreichen.

Softnet II (Institut für Softwareentwicklung):

Das Forschungsprogramm Softnet II adressiert qualitätsbezogene Herausforderungen in der modernen Softwareentwicklung – dies reicht vom Nutzbarmachen von implizitem Ingenieurwissen über Methoden, Techniken und Tools, von der kundenspezifischen Adaption von Testautomatisierung, der tool-gestützten Überwachung von Qualitätszielen und der Entwicklung des Softwarequalitätsstatus bis hin zur Wiederverwendbarkeit von QS-Methoden im Kontext von Softwareproduktlinien und neuerdings aufkommenden Vehicle-to-Vehicle-Architekturen. Das Herzstück von Softnet II, das „Continuous Defect Forecasting and Detection“-Projekt, integriert Modelle zur Fehlervorhersage mit modernen Testtechniken.

TU Graz als wissenschaftlicher Partner:

BioPersMed (Institut für Medizintechnik): Das Ziel von BioPersMed ist die Identifizierung krankheitsspezifischer Biomarker (z. B. genetische, immunologische, metabolische) in den medizinischen Bereichen Endokrinologie, Herz-Kreislauf- und Lebererkrankungen. Mithilfe von neuesten Technologien und Hightech-IT-Lösungen sollen innovative personalisierte Diagnostikmethoden entwickelt werden. BioPersMed baut auf der Infrastruktur der größten klinischen Biobank Europas (Biobank Graz) auf.

AdvAluE (Institut für Fahrzeugsicherheit):

Forschungsziele im Rahmen von AdvAluE sind die Entwicklung von energieabsorbierenden Aluminiumwerkstoffen und Bauteilen basierend auf numerischer Simulation und experimenteller Verifizierung.

erably both processes and thus to reach a higher reliability in fabrication.

Softnet II (Institute for Software Technology):

The Softnet II research program addresses quality-related software engineering challenges – ranging from leveraging an engineer’s implicit knowledge about methods and techniques, the customer-specific adaption of test automation, the tool-supported tracking of quality goals and the evolution of the software’s quality state to the re-usability of quality efforts in the context of software product lines and upcoming vehicle to vehicle architectures. At the heart of Softnet II, the Continuous Defect Forecasting and Detection project deals with defect prediction models and their interactions with testing techniques.

Graz University of Technology as scientific partner:

BioPersMed (Institute of Medical Engineering):

The aim of BioPersMed is the identification of specific biomarkers (e.g., genetic, immunological, metabolic) for disorders in the medical areas endocrinology, heart and circulation and hepatology. With the help of the newest technologies and high tech IT solutions, innovative personalised diagnostic methods should be developed. BioPersMed is based on the infrastructure of the biggest clinical biobank of Europe (Biobank of Graz).

AdvAluE (Vehicle Safety Institute):

The mission of AdvAluE is to contribute to green mobility through lightweight design of car components. This will be achieved by the increase of the energy absorption capability (EAC) of aluminium components and structures in cars. To this end a holistic approach of engineering for high EAC is developed, including computational design strategies, knowledge-based material selection and development, and customised processing.