Press release**Technische Universität Kaiserslautern****Thomas Jung**

01/08/2003

<http://idw-online.de/en/news57772>Personnel announcements, Studies and teaching
Information technology
transregional, national**Erste Informatik-Juniorprofessur an der Universität Kaiserslautern
eingerrichtet**

Prof. Dr. Georg Umlauf hat im Sommer den Ruf der Universität Kaiserslautern auf die Juniorprofessur "Geometrische Algorithmen" angenommen und seit dem 1. Dezember 2002 seinen Dienst als erster Juniorprofessor des Fachbereichs Informatik angetreten. Seine Gruppe ist im Fachbereich Informatik dem Lehrgebiet "Computer Grafik und Visualisierung" zugeordnet, dem noch drei weitere Professoren anhören. Georg Umlauf hat an der Universität Karlsruhe und der University of Glasgow, Schottland, Informatik studiert und promoviert. Nach einem PostDoc-Aufenthalt an der University of Florida, USA, ging er im Frühjahr 2000 zur tebis AG, einem Software-Haus für CAD/CAM-Systeme im Modell-, Formen- und Werkzeugbau. Nach einer zweieinhalbjährigen Tätigkeit in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung der tebis AG in Hamburg, konnte Georg Umlauf nun vom Fachbereich Informatik für eine Juniorprofessur an der Universität Kaiserslautern gewonnen werden. Durch diese neue Professur können den Studierenden jetzt auch aktuelle Vorlesungen aus dem Bereich "Geometric Modelling" angeboten und die Studierenden so praxisnah in diesem expandierenden Bereich ausgebildet werden. Von Professor Georg Umlauf ist geplant, für die Informatik-Studierenden einen eigenen Anwendungsbereich aufzubauen, so dass sie sich im Hauptstudium im "Geometric Modelling" vertiefen können. Erste Vorlesungen in diesem Bereich werden voraussichtlich ab dem Sommersemester 2003 angeboten.

Der Forschungsschwerpunkt der neuen Gruppe ist das "Geometric Modelling". Dabei handelt es sich um einen Bereich der Algorithmik, der sich mit der mathematischen Beschreibung und der algorithmischen Erzeugung, Weiterverarbeitung und Beurteilung von beliebig geformten, dreidimensionalen Kurven und Flächen befasst. Typische Anwendungsbeispiele für solche Flächen reichen von Bob- oder Autokarosserien bis hin zu den Figuren und Szenen eines Trickfilms. Der algorithmische Focus liegt dabei im Finden von geeigneten Flächen-Repräsentationen, die zu effizienten Algorithmen zur Konstruktion und Qualitätsbeurteilung führen. Eine moderne und sehr effiziente Technik sind hier zum Beispiel die sogenannte Unterteilungsflächen, die etwa auch bei "Toy Story 2" eingesetzt wurden. Dabei wird eine Fläche durch ein grobes Netz bestehend aus relativ wenigen Punkten repräsentiert. Zur Berechnung eines Punktes auf der Fläche wird dann ein einfacher sogenannter Unterteilungsalgorithmus angewendet, der sehr effizient implementiert werden kann. Dies hat den Vorteil, dass nur die relativ kleine Punktemenge gespeichert werden muss, um die Fläche komplett zu beschreiben.

In der Gruppe von Georg Umlauf wird Fragen nachgegangen, wie man nur an den Punkten und dem verwendeten Unterteilungsalgorithmus ablesen kann, wie glatt die durch sie beschriebene Fläche ist, oder wie die Punkte beziehungsweise der Unterteilungsalgorithmus zu ändern ist, um die Glattheit der Fläche zu verbessern. Dies sind die entscheidende Fragen beim Karosseriebau aus der Automobilbranche. In der Zukunft werden in der Forschungsgruppe Problemlösungen zu diesen und ähnlich gelagerten Fragen aus dem "Geometric Modelling" entwickelt, um in Zusammenarbeit mit Industriepartnern diese Techniken in einem großen Anwendungsspektrum voranzubringen.