



**Deutsche Gesellschaft
für Luft- und Raumfahrt**

Bezirksgruppe Friedrichshafen

BG-Leiter:
Dr. Georg Willich
Astrium GmbH
88039 Friedrichshafen
Tel. 07545-85979
bg-friedrichshafen@dglr.de

Einladung zum Vortragsabend

**Mittwoch, den 09.06.2010
20.00 Uhr s.t. im Bürgersaal des Rathauses Immenstaad**

Small is beautiful: Kleinst-Satelliten und autonome Roboter Klaus Schilling

Fortgeschrittene Miniaturisierung unterstützt die effiziente Realisierung intelligenter autonomer Reaktionsfähigkeiten, sowohl in der Raumfahrt als auch bei Roboterfahrzeugen. Diese werden in Kombination mit modernen Telematik-Methoden (= Telekommunikation + Automatisierung + Informatik) zur einer effektiven Fernsteuerung und Fernwartung eingesetzt. Als konkrete Beispiele werden vorgestellt:

- Der Kleinstsatellit UWE (Universität Würzburg's Experimentalsatellit), ein 10 cm³-Würfel und trotz nur 1 kg Masse dennoch ein kompletter Satellit,
- das Roboterfahrzeug MERLIN (Mobiles Experimental-Roboter-Landfahrzeug zur Intelligenten Navigation).

Der erste deutsche Kleinstsatellit UWE-1 fliegt bereits seit 2005 im Orbit und analysierte die optimale Anpassung von Internet-Protokollen im Weltraum für künftige Telekommunikation. Sein Nachfolger UWE-2 wurde 2009 zur Durchführung von Experimenten zur präzisen Bestimmung der Position und der Lage des Satelliten gestartet. Gegenwärtig arbeiten die Forscher der Universität Würzburg und des Zentrums für Telematik daran, UWE-3 mit einer Lageregelung auszustatten. So sollen Schlüsselkomponenten für künftige kooperierende Teams von UWE- Satelliten bereitgestellt werden. Dies ermöglicht interessante Anwendungen bei der Erdbeobachtung und für niedrig fliegende, kostengünstige Satellitennetze für die Telekommunikation.

Das mobile Roboterfahrzeug MERLIN entstand aus der Mars Rover Entwicklung für die ESA und setzt ähnliche Techniken wie UWE für Sensorik, Kommunikation und Datenverarbeitung ein, um ein robustes, adaptives Fahren in schwierigem Gelände zu ermöglichen. Mehrere Fahrzeuge koordinieren sich selbständig, um als Team kompliziertere Aufgaben schneller ausführen zu können.

Ein weiteres Einsatzgebiet für diese für den Weltraum entwickelte Technologie bietet die Unterstützung von Rettungskräften in Katastrophenfällen bei der Suche nach Verletzten.

Klaus Schilling war bei Dornier System GmbH für die Entwicklung und Realisierung autonomer Steuerstrategien für interplanetare Satelliten, wie HUYGENS und ROSETTA tätig. Seit 2003 ist er Ordinarius am Lehrstuhl Informatik VII: Robotik und Telematik an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg und seit 2007 Vorstand des „Zentrum für Telematik e.V.“. Seine wissenschaftlichen Beiträge zu fortgeschrittenen Regelungstechnik- und Telematik-Anwendungen sind in mehr als 250 Veröffentlichungen dokumentiert. Er erhielt 2008 den Walter-Reis-Innovation-Award im Gebiet „Service Robotics“ verliehen und war 2002 – 2007 Consulting Professor an der Stanford University. Weitere Informationen finden Sie unter www7.informatik.uni-wuerzburg.de

Der Eintritt ist frei!

17.09.10	" Die russische Raumfahrt ", Gerhard Kowalski, Fachjournalist
21.10.10	" Die Zukunft der Luftfahrt: Die europäische Vision 2020 " Prof. Joachim Szodrich, Mitglied des Vorstands des DLR
26.11.10	" Der Mars: Eine Ersatz-Erde? " Prof. Ralf Jaumann, DLR, Institut für Planetenforschung