

MATHEMATISCHES INSTITUT DER UNIVERSITÄT BAYREUTH  
DER GESCHÄFTSFÜHRENDE VORSTAND  
PROF. DR. FRANK LEMPIO

D-95440 Bayreuth  
Tel.: (0921) 55-3270  
Fax: (0921) 55-5361  
7. Dezember 2004

**Einladung**  
zum  
**gemeinsamen Kolloquium**  
**der Mathematik und der Informatik**

Am Donnerstag, dem 16. Dezember 2004 spricht

**Herr Prof. Dr. Klaus Schilling**  
**Universität Würzburg**

über das Thema

*Die Abstiegsteuerung der Raumsonde Cassini/Huygens  
am Saturnmond Titan*

**Abstract**

Im Juli 2004 kam die Cassini/Huygens-Raumsonde der NASA/ESA nach knapp 7 Jahren Anflug im Saturnsystem an und liefert seither interessante Bilder und Messdaten vom Saturn, seinen Ringen und seinen über 30 Monden. Besonders spannend wird es am 14. Januar 2005, wenn die von den Europäern gebaute Abstiegssonde in die Atmosphäre des größten Saturnmondes Titan eintaucht und vor Ort diese erstaunliche Atmosphäre erforschen wird, in der bereits organische Moleküle nachgewiesen wurden; siehe Bild auf der Rückseite — so stellt man sich den Abstieg vor.

In diesem Vortrag wird auf die Berechnung energie-effizienter Transferbahnen eingegangen, um mittels Fly-By-Manövern das mehr als 5 t schwere Raumschiff trotz unzureichender Raketenkapazität bis zum Saturnsystem zu bringen. Der anschließende Abstieg der Huygens-Sonde durch die weitgehend unbekannt Titan-Atmosphäre stellt interessante Aufgaben an ein robustes adaptives Regelungssystem. Da die Signale vom Titan zur Erde eine Laufzeit von 45 Minuten benötigen, muss das Borddatenverarbeitungssystem den Fallschirmabstieg autonom steuern und selbstständig auf die aktuell vorliegenden Atmosphärencharakteristiken reagieren, um die Sonde im vorgegebenen Zeitrahmen auf dem Titan zu landen.

**Beginn:** 16.30 Uhr (Kaffee/Tee ab 16.00 Uhr im Seminarraum 748)

**Ort:** Hörsaal H 19, Gebäude Naturwissenschaften II, Universitätsgelände

gez. F. Lempio



Bild: ESA