



Die neuen M.Sc.-Studiengänge der Fakultät

Mit der Einführung der beiden konsekutiven Masterstudiengänge „M.Sc. Luft- und Raumfahrttechnik“ und „M.Sc. Geodäsie & Geoinformatik“ zum Wintersemester 2012/2013 als Ergänzung zu den bereits bestehenden Bachelorstudiengängen ist die Umstellung der Diplomstudiengänge „Luft- und Raumfahrttechnik (LRT)“ und „Geodäsie & Geoinformatik (G&G)“ im Rahmen des Bologna-Prozesses nunmehr vollzogen. Die neuen Masterstudiengänge ergänzen den schon existierenden englischsprachigen Masterstudiengang „Geomatics Engineering“ (GEOENGINE) unserer Fakultät. Das Masterstudium umfasst in den beiden neuen Studiengängen jeweils 120 Leistungspunkte (LP), die in einer Regelstudienzeit von 4 Semestern absolviert werden. Diese vertiefenden und forschungsorientierten Studiengänge werden mit dem Titel „Master of Science“ (M.Sc.) abgeschlossen. Die beiden Studiengänge sind nicht zulassungsbeschränkt. Geeignete Bewerberinnen und Bewerber werden durch ein Zulassungsverfahren entsprechend der jeweiligen Zulassungsordnungen ausgewählt.

M.Sc. Luft- und Raumfahrttechnik

Das Masterstudium der Luft- und Raumfahrttechnik kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester begonnen werden. Im Anschluss an die Vertiefung der Grundlagen aus dem Bachelorstudium werden aus einem breiten Angebot an Spezialisierungsrichtungen zwei ausgewählt. Jede dieser Spezialisierungsrichtungen enthält eine Vielzahl von Modulen, die das breite Fachspektrum der Fakultät sowohl in der Luft- und Raumfahrttechnik als auch der Geodäsie und Geoinformatik repräsentieren und von denen eine bestimmte Anzahl belegt werden muss. Um einen flexiblen Einsatz in anspruchsvollen Auf-

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Analytische und numerische Methoden in der LRT 3 LP	3 LP	Wahlpflichtmodule Spezialisierung 1 0 - 18 LP	Masterarbeit 30 LP
Strukturdynamik 5 LP	4 LP		
Regelung, Navigation und Systementwurf 6 LP	3 LP	Wahlpflichtmodule Spezialisierung 2 0 - 18 LP	
Aerodynamik und Flugzeugentwurf I 6 LP	0 - 18 LP	Wahlpflichtmodule Spezialisierung 1 0 - 18 LP	
Luftfahrttriebwerke und Verbrennung 6 LP	0 - 18 LP	Wahlpflichtmodule Spezialisierung 2 0 - 18 LP	
Raumfahrttechnik I 3 LP	0 - 18 LP	Wahlpflichtmodule Ergänzung 0 - 12 LP	
Nachhaltige Energie- und Verkehrssysteme 3 LP	0 - 12 LP		
Summe: 32 LP	Summe: 31* LP	Summe: 27* LP	Summe: 30 LP

* Richtwerte

gabenfeldern zu ermöglichen, werden darüber hinaus ergänzende Module belegt. Die fundierte Ausbildung qualifiziert nicht nur für einen Einsatz in der Luft- und Raumfahrtindustrie, sondern bietet beste Voraussetzungen für eine erfolgreiche berufliche Laufbahn in einer Vielzahl von Technologiebereichen.

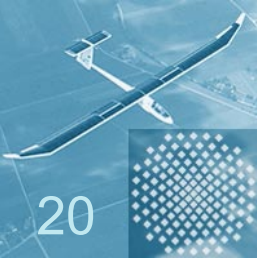
Im M.Sc. Luft- und Raumfahrttechnik verteilen sich die 120 LP auf:

- Vertiefungsmodule (42 LP) im 1. und 2. Semester,
- Wahlpflichtmodule in den Spezialisierungen (36 LP),
- Wahlpflichtmodule im Ergänzungsbereich (12 LP) und
- die Master-Arbeit (30 LP).

Die Vertiefungsmodule sind verpflichtend für alle Studierenden des Masterstudiengangs. Die Spezialisierungsmodule müssen aus zwei von derzeit acht Spezialisierungsrichtungen gewählt und mit jeweils 18 LP belegt werden. Die Spezialisierungsrichtungen lauten:

- Mathematische und physikalische Modellbildung in der LRT
- Experimentelle und numerische Simulationsmethoden in der LRT
- Informationstechnik in der LRT
- Materialien, Werkstoffe und Fertigungsverfahren in der LRT
- Flugführung und Systemtechnik in der LRT
- Entwurf, Auslegung und Bau von Luft- und Raumfahrzeugen
- Antriebs- und Energiesysteme in der LRT
- Raumfahrttechnik und Welt-raumnutzung

Ein breites Angebot an Spezialisierungsmodulen in den verschiedenen Richtungen erlaubt dabei flexible Kombinationsmöglichkeiten, so dass eine individuelle Ausbildung realisiert werden kann. Darüber hinaus müssen 12 LP an Ergänzungsmodulen gewählt werden. Darunter zählen die Module aller Spezialisierungsrichtungen des M.Sc. „Luft- und Raumfahrttechnik“, sofern diese nicht im Rahmen der Spezialisierung bereits absolviert wurden. Innerhalb des Ergänzungssteils können optio-



nal 6 LP an fachaffinen Schlüsselqualifikationen belegt werden. Die dazu angebotenen Lehrmodule werden in einem Katalog der Fakultät beschrieben. Darüber hinaus ist die Belegung von bis zu 4 weiteren Modulen als sogenannte Zusatzmodule möglich.

M.Sc. Geodäsie & Geoinformatik
 Aufbauend auf die allgemeinen und geodätischen Grundlagen des Bachelorstudiengangs Geodäsie & Geoinformatik (G&G) wurde ein attraktiver viersemestriger Masterstudiengang konzipiert. Studienbeginn ist jeweils zum Wintersemester. Im M.Sc. G&G verteilen sich die 120 LP auf:

- Vertiefungsmodule (54 LP),
- Spezialisierungsmodule (30 LP),
- Schlüsselqualifikationsmodul (6 LP) und
- die Master-Arbeit (30 LP).

Die Vertiefungsmodule gehören allesamt zum Pflichtbereich. Sie sind in abnehmendem Umfang gestaffelt, so dass die Wahlmöglichkeit im Laufe der Semester wächst. Fest definierte Spezialisierungsrichtungen sind nicht vorgeschrieben; Studierende können ihr eigenes Profil bilden. Die Spezialisierungsmodule dürfen von den Studierenden frei aus einem breiten Angebot von knapp 150 LP an Wahlmodulen gewählt werden, wovon 30 LP aus dem Angebot der Luft- und Raumfahrttechnik stammt.

Das sogenannte Mobilitätsfenster, d.h. der Verzicht auf semesterübergreifende Module zwischen dem 2. und 3. Semester, garantiert in beiden Studiengängen die Möglichkeit von Auslandsaufenthalten.

Die Fakultät Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie ist der Auffassung, die Chance zur Neustrukturierung der Studiengänge erfolgreich genutzt zu haben und damit allen interessierten Studentinnen und Studenten attraktive und zukunftsfähige Ausbildungsgänge anbieten zu können. Dabei wurden auch die übergreifenden Fachkompetenzen der beiden Studienrichtungen vor allem in den Spezialisierungsmodulen verstärkt integriert.

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Photogrammetrische Computer Vision 6 LP	Informationstechnologien für Geodaten 6 LP	Verkehrstelematik 6 LP	Masterarbeit 30 LP
Sensorik 6 LP	Navigation 9 LP	Physikalische Geodäsie 6 LP	
Satellitengeodäsie 6 LP	Wahlpflichtmodule Spezialisierung 12 LP	Wahlpflichtmodule Spezialisierung 18 LP	
Dynamische Systeme 9 LP			
Geoinformation, Land- und Stadtentwicklung 3 LP			
Summe: 30 LP	Summe: 30 LP	Summe: 30 LP	Summe: 30 LP
Vertiefungsmodule	Spezialisierungsmodule	Schlüsselqualifikation	

Prof. Dr. Po Wen Cheng

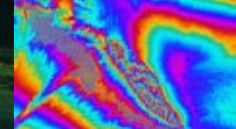
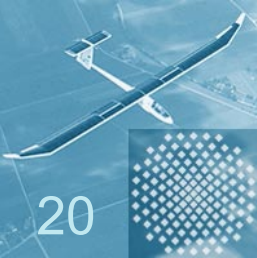
Die Windenergie hat sich in den letzten Jahrzehnten als wichtige alternative Stromquelle in Deutschland etabliert und spielt eine zentrale Rolle für die Energiewende. Im Oktober 2011 hat Prof. Po Wen Cheng den Stiftungslehrstuhl Windenergie (SWE) übernommen. Der Lehrstuhl wurde 2004 von der Karl Schlecht Stiftung gestiftet und ist am Institut für Flugzeugbau angesiedelt.

Prof. Cheng hat Anfang der 90er Jahre an der TU Berlin Luft- und Raumfahrttechnik studiert und kam in dieser Zeit erstmals durch die Vorlesungen des damals an der TU Berlin lehrenden Prof. Robert Gasch mit dem Thema Windenergie in Kontakt. In den Neunzigern war der Beitrag der Windenergie für die Energieversorgung noch insignifikant, aber die Perspektive, die sich abzeichnete, war vielversprechend. Aus diesem Grund ging Po Wen Cheng an die TU Delft, Niederlande, um zum Thema Lastenextrapolation für Offshore-Windenergieanlagen zu promovieren. Nach der Promotion war er acht Jahre

bei GE Wind in Salzbergen u.a. als Leitender Ingenieur Offshore-Wind und Leitender Ingenieur Neue Technologien tätig.



In der Forschung beabsichtigt Prof. Cheng, neue Forschungsfelder zu erschließen, die für die Wirtschaftlichkeit von Windkraftanlagen an Land wie auch auf dem offenen Meer von großer Bedeutung sind. So sollen die bisherigen deterministischen Modelle zur Berechnung der Auslegung und Lebensdauer von Windkraftanlagen durch probabilistische Verfahren verbessert werden. Außerdem wird eine



engere Kooperation innerhalb des IFB bei den Faserverbundwerkstoffen für den Rotorblattbau angestrebt. Fortgeführt werden auch die bisher am SWE bestehenden Forschungsfelder, so die Analyse der Gesamtdynamik von Windkraftanlagen mit Hilfe von Mehrkörpersimulationen und die durch die Lidar-Technologie (einem laser-optischen Verfahren) unterstützte Windmessung und Anlagensteuerung.

Ein weiteres Arbeitsfeld wird das durch den SWE im Sommer 2011 initiierte Süddeutsche Windenergie-Forschungsnetzwerk „WindForS“ sein, das der Windenergie auch in den hügeligen Regionen Süddeutschlands zum Durchbruch verhelfen soll. In diesen topologisch komplexen Regionen ist die Planung von Windparks besonders schwierig: Wie stark der Wind auf einem Berg weht, lässt sich mit konventionellen Windmodellen schwer vorhersagen und die unregelmäßigen Belastungen auf die Anlage und der Transport der riesigen Rotorblätter auf einen Bergrücken stellen beachtliche Herausforderungen dar. Im Rahmen von „WindForS“ wollen die Forscher beispielsweise bessere Methoden entwickeln, um das Windvorkommen zu messen und um das aerodynamische Profil der Rotorblätter von Windenergieanlagen hinsichtlich Lärmabstrahlung und aerodynamischem Wirkungsgrad zu optimieren. Gemeinsam mit dem Windcluster Baden-Württemberg wurde ein süddeutsches Windenergie-Testfeld beantragt, das auch Industriepartnern zur Verfügung stehen soll. Die Anforderungen für ein solches Testfeld hat der SWE der Uni Stuttgart federführend erarbeitet.

In die Lehre bringt Po Wen Cheng Erfahrungen ein, die er als Leiter des „Edison Engineering Development Program“, dem Nachwuchsprogramm bei General Electric, gewinnen konnte. „Es war für mich sehr wichtig, die Kreativität und die professionelle Entwicklung der jungen Uni-Absolventen durch die Umsetzung von Projekten von der Theorie in die Praxis zu fördern“. Prof. Cheng möchte diese Kreativität auch in seinen Lehrveranstaltungen an der Universität Stuttgart

ganz bewusst fördern. So haben die Studierenden der Projektlehrveranstaltung „Windenergieentwurf“ eine ganz besondere Windkraftanlage gebaut: Das Besondere an dieser Anlage ist der Umstand, dass sie mit ganz einfachen Mitteln gebaut wurde. Inspiriert wurden die Studierenden dabei vom Beispiel eines Jungen aus Malawi, William Kamkwamba, der selbständig ein kleines Windrad mit Bauteilen vom Schrottplatz gebaut hat, um abends bei spärlicher Beleuchtung Bücher lesen zu können, da seine Eltern das Schulgeld nicht bezahlen konnten. Prof. Cheng sieht eine seiner Aufgaben darin, den Studierenden ein Bewusstsein davon zu vermitteln, dass sie ihre spätere Rolle als Ingenieur oder Ingenieurin immer im Kontext der gesellschaftlichen Entwicklung ausfüllen und dass die Technologie zur Verbesserung der Lebensqualität der Menschen dient.

Priv. Doz. Dr. Anthony Pickett

His first degree was in Civil Engineering at Surrey University from 1976-1979. This was followed by PhD studies at the same university in collaboration with RAE Farnborough, UK. The work researched adhesive bonding of composite materials and gave a first introduction to non-linear finite element analysis and composite materials stress analysis and testing. RAE at the time was a leading research institute in composites developments and was where carbon fibres were first invented. Following this there was an opportunity to travel and teach with a two year lecturing post in Engineering at the University of Malawi, Africa, teaching both diploma and BSc students.

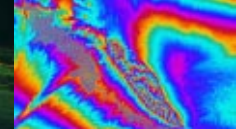
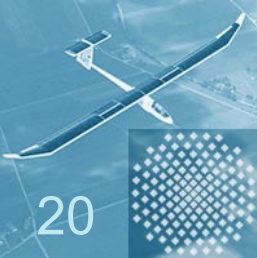
Since 1986 he moved to Germany and was employed as technical manager at ESI GmbH. Initially this work helped start automotive car crash and safety simulation and led to the introduction of PAM-CRASH at many leading automotive companies worldwide. Later he helped to initiate other new applications using explicit finite element methods including metal

stamping and composites draping simulation. During the last ten years at ESI most work tended to focus on metals failure modeling and composites simulation technologies including impact, crash and process simulation. During this time he initiated and coordinated several important CEC projects for ESI on composites thermoforming simulation and light weight, high strength, metals failure modeling for automotive car crash simulation.

In 2002 he took up a new lecturing post as Professor in the composites group of the advanced materials department at the Cranfield University in the UK. Teaching was undertaken for the MSc advanced materials students on composites modeling, composites design and finite element analysis. Research work tended to focus of materials failure and impact analysis and process simulation of advanced composites. In all about 20 MSc and 8 PhD students were supervised on these topics. He was also responsible to establish a new composites laboratory and crash facilities under a UK government SRIF scheme.



In February 2007 he returned to Germany and took up a research position at IFB and continued as Scientific Director at ESI GmbH; in both cases mostly working on composites materials. At IFB a Composites modelling course is held and current research is focused on infusion simulation where he coordinates the CEC INFUCOMP project and also continues new research activities in the meso-scale modelling of braiding and textile composites.



Vorstellung des Studiengangs Luft- und Raumfahrttechnik bei Messen



Mittlerweile ist die Vorstellung des Studiengangs Luft- und Raumfahrttechnik bei verschiedenen Abiturienten- und Bildungsmessen ein fester Bestandteil des Jahreskalenders geworden. So wurde in den vergangenen Monaten der Studiengang im Rahmen eines Gemeinschaftsstandes der Universität Stuttgart bei den Messen horizon 2011 und horizon 2012 in Stuttgart, Einstieg Abi 2011 in Karlsruhe und MASTER AND MORE 2011 in Stuttgart durch den Studiengangmanager vorgestellt. Bei allen Messen wurde ein großes Modell des Flugzeugs SOFIA ausgestellt und unter anderem auch Studiengangsflyer als Informationsmaterial verteilt.

Am 26. und 27. März 2011 konnten sich bei der horizon im Haus der Wirtschaft in Stuttgart 9.700 Besucher über Bildungsangebote informieren. Im Großraum Stuttgart ist die horizon damit eine der bedeutendsten Bildungsmessen. Auf dem Gemeinschaftsstand der Universität Stuttgart war auch der Studiengang Luft- und Raumfahrttechnik vertreten. Über 50 intensive Gespräche mit motivierten Besuchern konnten über den Studiengang geführt werden. Am 24. und 25. März 2012 fand die sechste horizon im Stuttgarter Haus der Wirtschaft statt. Dabei konnten 6.500 Besucher von rund 180 Hochschulen, Unternehmen und Beratungsinstitutionen über die vielfältigen Ausbildungs- und Stu-

dienmöglichkeiten in Baden-Württemberg aber auch in ganz Deutschland beraten werden. Am Gemeinschaftsstand der Universität Stuttgart fanden über 30 Einzelgespräche zum Studiengang Luft und Raumfahrttechnik statt, einige davon auch zum neuen Masterstudiengang.

Die Abiturientenmesse Einstieg Abi fand am 6. und 7. Mai 2011 in der dm-Arena in Karlsruhe statt. Insgesamt besuchten an diesem Wochenende rund 16.000 Besucher die größte Abiturientenmesse im Südwesten und informierten sich bei 158 Hochschulen, Unternehmen und Beratungsinstitutionen über ihre beruflichen Möglichkeiten nach dem Abitur. Der Gemeinschaftsstand der Universität Stuttgart, auf dem der Studiengang Luft- und Raumfahrttechnik vertreten war, verzeichnete eine hohe Besucherzahl. Hier konnten dann auch zahlreiche Gespräche über den Studiengang durchgeführt werden.

Im November 2011 fand in der Liederhalle die erfolgreiche Premiere der Master-Messe MASTER AND MORE Stuttgart statt. Die MASTER AND MORE Messen sind die größten Master-Messen Deutschlands. Über 60 Universitäten, Fachhochschulen und Business Schools aus Deutschland und aus ganz Europa konnten von Interessierten besucht werden. Die Messe richtet sich an Studierende und Hochschulabsolventen, die sich mit einem Master-Studiengang weiter qualifizieren möchten, sowie an Young Professionals auf der Suche nach einem MBA oder Weiterbildungs-master. Auf dem Gemeinschaftsstand der Universität Stuttgart wurde auch der neue Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik (M.Sc.) vorgestellt. Einige Besucher waren nicht darüber informiert, dass dieser Masterstudiengang künftig an der Universität Stuttgart angeboten wird, während andere, meistens Bachelorstudenten der Luft- und Raumfahrttechnik an der Universität Stuttgart, gut informiert waren und konkrete Fragen klären wollten. Insgesamt fanden über 25 Gespräche zum Studiengang statt.

Geplante Messeteilnahmen:

- Einstieg 2012, 04./05. Mai 2012, 9 bis 16 Uhr, Messe Karlsruhe-dm-arena
- ILA Career Center 2012, 14./15. September 2012, 10 bis 18 Uhr, Berlin ExpoCenter Airport
- Master Messe Stuttgart 2012, 27. November 2012, 9 bis 17 Uhr, Liederhalle

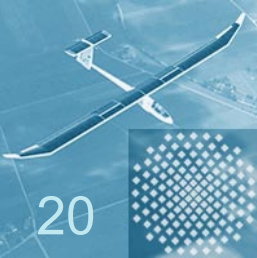


Verein der Freunde der Luft- und Raumfahrttechnik der Universität Stuttgart e.V.

Der Verein der Freunde der Luft- und Raumfahrttechnik der Universität Stuttgart e.V. hat am 8. Februar 2012 seine satzungsmäßig vorgeschriebene Jahreshauptversammlung abgehalten. Es war die 7. Versammlung seit Bestehen des Vereins. Bei leider nur spärlichem Besuch berichtete zunächst der **Vorsitzende Dipl.-Ing. Heiner Dörner** über das Geschäftsjahr 2011. **Schatzmeister (Kassier) Dr.-Ing. Jan Pfaff (IFB)** gab den Kassenbericht und für den verhandelnden **Kassenprüfer, Herrn Dipl.-Ing. Maged Sorour (IFB)**, verlas der Vorsitzende den Kassenprüfbericht. Zwar stagniert die Mitgliederzahl des Vereins nach wie vor, Dank der Sponsoren ist die Kassenlage aber zufriedenstellend. Nach der Aussprache über die Berichte wurde auf Antrag des Vereinsmitglieds **Professor Rudolf Voit-Nitschmann**, der auch die Abstimmung vornahm, dem Vorstand einstimmig die Entlastung für die Arbeit im Jahr 2011 erteilt. Weitere Informationen zur Jahreshauptversammlung können der homepage des Vereins entnommen werden:

<http://www.heiner-doerner-windenergie.de/FreundeLR.htm>

In einem besonderen Tagesordnungspunkt bat der Vorsitzende die Anwesenden, sich um die Nennung preiswürdiger Arbeiten zur Auszeichnung bei der Absolventenfeier 2012 zu



bemühen. Der Verein der Freunde der L+R der Universität vergibt folgende Preise für herausragende studentische Leistungen:

Beste Studienarbeit 300,- €.

Beste Diplomarbeit 500,- €.

2 Boysen-Preise: Diplomarbeit (männlich/weiblich) mit Bezug zu Energieeinsparung und Umweltschutz, jeweils 1000,- €.

Eurocopter-Preis für eine Hubschrauberarbeit, 1.000,- €.

Preis für besonderes Engagement für die Studentengemeinschaft (Einzelperson oder Gruppe im sozialen Bereich, Tutorarbeit usw.) 1000,- €.

Beim letztgenannten Preis ist eine Eigenbewerbung möglich.

Zur Bewerbung für die Preise reicht eine Kopie der vorgeschlagenen Arbeit aus, sowie die Nennung der erteilten Note und ein Schreiben mit wenigen Begründungssätzen. Die Vorschläge können bei **Prof. Dr.-Ing. B. Weigand (ITLR)** oder bei **Dipl.-Ing. H. Dörner (IFB)**, eingereicht werden. Termin bis spätestens **Freitag 15. Juni 2012**. Der Vorstand des Vereins bittet um eine rege Teilnahme und um Benennung preiswürdiger Arbeiten.

Durch die Umstellung auf den Bachelor/Master-Studiengang werden die Preise weiterhin entsprechend für adequate Arbeiten vergeben.

Die Hauptversammlung beschloss ebenso einstimmig, auf Antrag von **Prof. Dr.-Ing. Bernhard Weigand (ITLR)**, die Herrmann-Reissner-Stiftung zu unterstützen. Für die Finanzierung der studentischen 7-8 Herrmann-Reissner-Auslandsstipendien wird zunächst für 2-3 Jahre ein Reisekostenzuschuss in Höhe von 3,5 – 4 TSD €/jährlich gewährt.

Aktuell kann eine äußerst erfreuliche Nachricht mitgeteilt werden. **Die ALSTOM (Schweiz) AG hat ihre Bereitschaft erklärt, ab sofort Goldsponsor des Vereins zu werden.** Das neue Gold-Mitglied vergibt ja schon seit Bestehen des Vereins (ab 2004) den ALSTOM-Preis für den besten Studiengangs-Absolventen. Dieser Preis wurde auf Initiative unseres früheren Studenten Michael Ladwig, heute ALSTOM-Manager, etabliert.

Goldsporen sind heute: ALSTOM, EADS/Astrium, Eurocopter und MTU Aero Engines.

Der Verein bittet nochmals alle Institutsmitarbeiter an die Nennung preiswürdiger studentischer Arbeiten zu denken und diese zu melden. Die Preise werden bei der Absolventenfeier 2012 vergeben.

Heiner Dörner, Dipl.-Ing.

Vereinsvorsitzender

<http://www.heiner-doerner-windenergie.de/FreundeLR.htm>

mail: doerner@ifb.uni-stuttgart.de

Auszeichnungen und Preise am IRS



Dipl.-Ing. Christine Hill

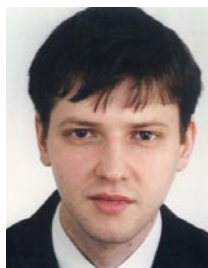
Am Institut für Raumfahrtsysteme erhielten während des letzten Semesters Dipl.-Ing. Christine Hill (Diplomarbeit: Dose assessment with passive detectors inside the Columbus Laboratory onboard

the International Space Station ISS), Dipl.-Ing. Andreas Fink (Diplomarbeit: Conceptual Design of an Androgynous Docking Adapter for Future Modular Space Transportation Systems) und Dipl.-Ing. Adam Boxberger (Studienarbeit: Thermalanalyse des magnetoplasmadynamischen Fremdfeldtriebwerks AF-MPD ZT1)



Dipl.-Ing. Andreas Fink

den **Astrium Spacelab Preis** als Auszeichnung für Ihre Abschlussarbeiten.



Dipl.-Ing. Adam Boxberger

Dieser Preis wurde anlässlich des 25-jährigen Jubiläums der ersten Deutschen Spacelab Mission D-1 von Astrium ins Leben gerufen und wird für die Bereiche „Enabling Technologies“ und „µg-Forschung“ verliehen. Zusätzlich wird ein Sonderpreis für eine herausragende µg-Forschungsidee verliehen, mit dem Ziel der Umsetzung im Rahmen der µg-Forschungsprogramme von DLR und ESA.

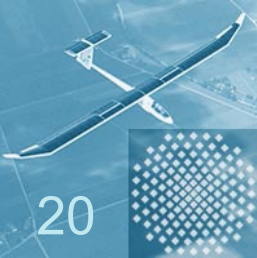
Darüber hinaus erhielt Dipl.-Ing. Aline Zimmer für ihre herausragenden wissenschaftlichen Leistungen auf dem Gebiet der konzeptionellen Missions- und Systemanalyse bemannter Missionen zu erdnahen Asteroiden den mit 10.000 US-Dollar dotierten **Amelia Earhart Award**.



Dipl.-Ing. Aline Zimmer

Der Amelia Earhart Award wird seit 1940 vergeben und ist damit das älteste Service Projekt von ZONTA INTERNATIONAL. Jährlich werden weltweit 35 junge Wissenschaftlerinnen

aus dem Bereich der Luft- und Raumfahrttechnik und verwandten Gebieten ausgezeichnet. Die Preise sollen die Forschungsarbeit junger Wissenschaftlerinnen unterstützen und sie motivieren. Erste Preisträgerin des ZONTA CLUBs Stuttgart war 1979 die frühere Professorin der Universität Stuttgart und jetzige Direktorin der Akademie für Luft- und Raumfahrt (ASA), Monika Auweter-Kurtz. Seit-her konnten 28 Preise nach Stuttgart vergeben werden.



Hackers in Space Behind 28C3 Lines

Alljährlich in der besinnlichen Zeit zwischen Weihnachten und Neujahr veranstaltet der Chaos Computer Club in Berlin ein mehrtägiges Treffen der internationalen Hackerszene. Der 28. Chaos Communication Congress (28C3) stand dieses Mal unter dem Motto "Behind Enemy Lines" und spielt auf provokante Weise auf das zurückliegende Jahr und die gesellschaftlichen Themen an.

Im Vorfeld dieses doch für Luft- und Raumfahrt untypischen Kongresses wurde das „Hacker Space Program“ ausgerufen, in dessen Rahmen sich die kreative Hackerszene mit Grundlagen der Raumfahrt auseinandersetzen und als Ziel einen Hacker in 23 Jahren auf dem Mond bringen will. Diese plakative Aufgabe ist natürlich gewagt und soll in erster Linie dazu ermutigen, sich mit der Luft- und Raumfahrtmaterie in hackertypischer Weise auf allen erdenklichen und nicht erdenklichen Wegen auseinanderzusetzen. Aus diesem Grund bot der 28C3 die Gelegenheit, diesen Aufruf zu erwidern.

Die DGLR-Nachwuchsgruppe Constellation^[1,2] an der Universität Stuttgart und der Stuttgarter Hackerverein shackspace^[3] beschäftigen sich mit der Entwicklung und dem Bau eines weltweit verteilten Bodenstationsnetzes zum externen Tracken und Datenempfang von Satelliten. Das „Hackerspace Global Grid“ (HGG)^[4] getaufte Projekt will einen Teil der für das „Hackers Space Programm“ benötigten Infrastruktur aufbauen. Ein erster Bericht sowie die Bitte um Mithilfe wurde im Rahmen eines Vortrages auf dem 28C3 dem Publikum präsentiert^[5].

Das Team auf dem 28C3 in Berlin, bestehend aus Andreas Hornig (Constellation Plattform), Gregor Jehle und Armin Bauer (beide shackspace), entwickelt die Hard- und Software der Bodenstation und die mathematischen Grundlagen zum Triangulieren mit verteilten Bodenstationen. Die Methode kann als „Rückwärts-GPS“ be-

trachtet werden, bei dem ein zentrales Baken-signal von mehreren Bodenstationen empfangen wird und aus der Signallaufzeit und den Positionen der Bodenstation die Bakenposition bestimmt werden kann. Die Schwierigkeit besteht darin, dass jede Bodenstation eine äußerst genaue Zeitquelle haben muss, damit empfangene Baken-signale mit der Empfangszeit korreliert werden können. Die weltweite Verteilung reduziert die Möglichkeiten der Synchronisation und somit wird jede Bodenstation einen eigenen GPS-Receiver beinhalten, der zum einen die Zeitordnung übernimmt und zu anderen auch die Position der Bodenstation bestimmt. Die Kombination aus hochgenauer Zeitermittlung,

All, von hochfliegenden Wetterballons oder Verkehrsflugzeugen. Der Aufbau und Betrieb soll von Freiwilligen im Rahmen von „Citizen Science“ durchgeführt werden und die Verbindung und das Datenmanagement wird durch die Constellation Plattform ermöglicht. Constellation ist ein verteiltes Rechenprojekt, bei dem Freiwillige nicht genutzte Rechenkapazität auf handelsüblichen Heimrechnern spenden, um numerische Aufgaben aus der Luft- und Raumfahrt zu lösen. Zurzeit optimieren beispielsweise 2500 Personen auf über 5000 PCs die maximale Flughöhe der Hybridrakete der DGLR-Nachwuchsgruppe HyEnD durch Schubverlaufsvariation. Diese Nutzerbasis könnte nun die Bodensta-



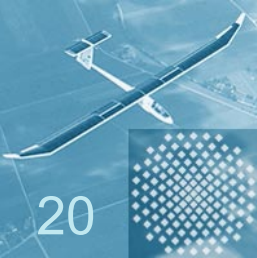
dem Empfang von Baken- und GPS-Signalen und der möglichst verzögerungsfreien Zuordnung alle Daten ist die Hauptaufgabe im Team.

Die Verwendung dieser Techniken zum Erzielen der Aufgabe entspricht der Beschreibung eines Hackers: „In einem übergreifenden Sinn umfasst ‚Hacker‘ experimentierfreudige Personen, die mit ihren Fachkenntnissen eine Technologie beliebiger Art außerhalb ihrer normalen Zweckbestimmung oder ihres gewöhnlichen Gebrauchs benutzen.“^[6]

Zusätzlich zur Entwicklung der Hardware ist der Infrastrukturaufbau Voraussetzung für einen weltweiten Empfang der Baken-signale aus dem

tionshardware an den PC anschließen und so als Sensor- und Empfangspunkt dienen.

Dies ist jedoch nur eine von vielen Anwendungen und das Netzwerk lässt sich auch in kleineren Rahmen lokal nutzen. Als Reaktion auf den Vortrag brachte ein Zuhörer vor, dass die Teamarbeit an der Systemzeit-synchronisation seiner Diplomarbeit an Teleskop-Arrays für Hochenergie-Astrophysik eine Zeitersparnis von einem halben Jahr bringen könnte. „I have to thank you guys because with your work on timing you might have done about half of my diploma thesis which I started right now.“^[5]



Das HGG-Projekt soll im Bereich der Kleinsatelliten Anwendung finden, um nach dem Einschuss in den Orbit die Bahnparameter bereits nach wenigen Tagen zu bestimmen und so den Satellitenbetreibern ein Anpeilen schneller zu ermöglichen.

Der Grundgedanke ist es, eine offene Plattform zu schaffen, angefangen von OpenSource Software, über OpenHardware und aktiver Teilnahme von wissenschaftlichen Laien und Experten bis hin zur Verfügbarmachung von unbearbeiteten und wissenschaftlich bearbeiteten Messdaten. Somit ist die geplante Anwendung nur eine von vielen, es entsteht sozusagen ein Weltraumprogramm für Jedermann. Die Reaktion nach dem Vortrag ließen nicht darauf schließen, dass sich weit in „Feindesland“ befunden wurde, was vielleicht das Motto des Kongresse hätte vermuten lassen, sondern auf das Projekt wurde äußerst positiv mit konstruktiver Kritik geantwortet. Sollte jemand einen Ansatz für Verbesserungen finden, so ist er herzlich aufgegrufen, diese bei diesem Mitmachprojekt umzusetzen.

„Hailing frequencies are open!“

[1] www.aerospaceresearch.net/constellation

[2] <http://stuttgart.dglr.de>

[3] www.shackspace.de

[4] www.hgg.aero

[5] <http://youtu.be/iuwkzNjaPwc> CCC.de & fem.

[tu-ilmenau.de](http://ilmenau.de) | Creative Commons:

[by-nc-nd/2.0/de](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/de)

[6] <http://de.wikipedia.org/wiki/Hacker>

Ankündigungen:

Bisher geplante Veranstaltungen im Sommersemester 2012:

Stammtisch:

In der Regel am 1. Dienstag im Monat um 18.30 Uhr im Unithekle, Allmandring 15.

Die genauen Daten sind der 15.05.12, der 12.06.12, der 03.07.12, der 07.08.2012 und der 04.09.2012.

Hierzu sind alle Interessierten herzlich willkommen.

Vorträge:

Auch für dieses Semester sind wieder mindestens drei Vorträge unserer Vortragsreihe geplant. Im Moment sind dies:

08.05.2012 – Hr. Sybank (Rheinmetall)

05.06.2012 – Hr. Astheimer (Fraport AG): „SESAR European Airport Consortiums (SEAC)“

10.07.2012 – Thema steht noch nicht fest

Exkursion:

Zum Ende des Sommersemesters ist wieder eine mehrtägige Exkursion zu namhaften Firmen der Luft- und Raumfahrtindustrie beabsichtigt. Einzelheiten stehen zum jetzigen Zeitpunkt allerdings noch nicht fest.

Weiterführende Informationen:

Facebook (DGLR-Bezirksgruppe Stuttgart) oder www.stuttgart.dglr.de

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Nils Dröske
Universität Stuttgart
Institut für Thermodynamik der Luft- und Raumfahrt (ITLR)
Pfaffenwaldring 31
70569 Stuttgart
Tel.: 0711 685-62323
nils.droeske@itlr.uni-stuttgart.de

Dipl.-Ing. Martin Lipfert
Universität Stuttgart
Institut für Luftfahrtantriebe (ILA)
Pfaffenwaldring 6
70569 Stuttgart
Tel.: 0711 685-60382
lipfert@ila.uni-stuttgart.de

Fachschaft Luft- und Raumfahrttechnik



Begrüßung der neuen Erstsemester

Die Einführung der Erstsemester in den Uni-Alltag verlief letzten Herbst außerordentlich gut: Schon in der Woche vor Vorlesungsbeginn wurde von der Fachschaft eine Kneipentour zum Kennenlernen für die Lufti-Erstis organisiert. Statt der üblichen kleineren „Lufti-Erstiparty“ wurde dieses Jahr zusammen mit der FaVeVe eine riesige allgemeine Erstsemester-Party veranstaltet. Die „UNO“ fand am ersten Vorlesungstag im 47er Foyer statt und lockte über 2000 Studierende der

Uni an. Die große Anzahl an neuen LRT Studierenden spiegelte sich auch beim anschließenden Ersti-Frühstück wieder: So viele Brötchen wurden noch nie verputzt! Wer schließlich noch Lust hatte, konnte sein Wissen über die Uni und vor allem den Campus Vaihingen in der Ersti-Rallye ausbauen.

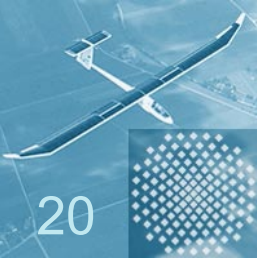
Umstellung FSD

Im Zuge der Umstellung des Diplomstudienganges LRT auf das Bachelor-Mastersystem und auf Grund der sich veränderten Mediennutzung der Studierenden verändert die Fachschaft momentan ihren Fachschaftsdienst grundlegend. Haben wir bisher die Skripte und alte Klausuren als Kopien dreimal wöchentlich in der Mittagspause in der Fachschaft verkauft, erhalten die Bachelor- und später auch Masterstudierenden nun die Möglichkeit, rund um die Uhr online über ILIAS auf die Unterlagen zuzugreifen. Dort stehen die Skripte und Prüfungen jeweils in ihrer aktuellsten Fassung als pdf-Datei zur Verfügung, können auf den eigenen Rechner geladen und bei Bedarf selbst ausgedruckt werden. Auf Wunsch können die Unterlagen aber auch über das Kopierlädle bestellt werden und stehen dort am nächsten Tag abholbereit. Wir entsprechen damit einem dringenden Wunsch der Studierenden, die Dateien digital zur Verfügung zu haben und so auch auf neuartigen Medien zu nutzen und nur gezielt auszudrucken.

Dieses neue Konzept ist seit einigen Wochen im Einsatz und wird nun sukzessive ausgebaut. Für den alten Diplomstudiengang bleibt alles beim Alten, da sich dort eine Umstellung nicht mehr lohnt. Die durch den reduzierten Skriptverkauf freiwerdenden Kapazitäten beim Fachschaftsdienst wollen wir in Zukunft nutzen, um die Studierenden intensiver beraten und informieren zu können.

Spacenight 2012

Bald ist es wieder soweit: Am Freitag, den 4. Mai 2012, steigt die diesjährige Spacenight! Die größte Party der Lufti – inzwischen mit über 1500 Besuchern – genießt den Ruf guter Musik, hervorragender Cocktails und pas-



sendem „Luft- und Raumfahrt“-Ambiente. Natürlich arbeitet das gesamte Spacenight-Team wieder intensiv daran, alle Erwartungen zu erfüllen: neben speziellen Flugzeug-Discokugeln und weiteren Exponaten wird dieses Jahr voraussichtlich sogar ein echtes Flugzeugtriebwerk zu bestaunen sein. Mit den wachsenden Besucherzahlen steigen natürlich auch die Anforderungen an die verschiedenen Bars, aber die Organisatoren der Cocktail- und Bierbar, sowie der dieses Jahr neu hinzugekommenen RedBull-Bar, planen fleißig und freuen sich schon auf ihren Einsatz.

Exkursionen im Sommersemester

War bisher das Sommersemester geprägt von einer großen Exkursion zur ILA (Internationale Luft- und Raumfahrttausstellung) in Berlin beziehungsweise zur Paris Air Show, so bieten wir in diesem Sommer den Studierenden gleich dreimal die Möglichkeit den Stuttgarter Unibetrieb für ein paar Tage zu verlassen.

Da die diesjährige ILA erst vom 11. bis 16. September statt findet und damit in den Prüfungszeitraum fällt, wollen wir den Studierenden stark vergünstigte Eintrittskarten anbieten, ihnen die Anreise nach Berlin aber selbst überlassen, um ihnen so eine möglichst hohe Flexibilität zu ermöglichen. Erstmals bieten wir zudem eine Exkursion zur Farnborough International Airshow in England an. Diese findet vom 09. bis 15. Juli statt und unsere Planungen für eine hochwertige Exkursion im bisherigen Umfang inklusive An- und Abreise, Übernachtung und Messebesuch laufen auf Hochtouren. Die Teilnehmeranzahl wird aller Voraussicht nach bei 80 Studierenden liegen.

Zuletzt bieten wir für 20 Studierende am 22. Juni die Möglichkeit die Werften der Lufthansa Technik in Frankfurt am Main zu besuchen. Die Anmeldung dafür startete zu Beginn des Sommersemesters.

KOLLOQUIUM Luft- und Raumfahrttechnik

Fakultät Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie

Sommersemester 2012

14. Juni 2012

ANTRITTSVORLESUNG

Prof. Dr. Po Wen Cheng
Institut für Flugzeugbau,
Stiftungslehrstuhl Windenergie,
Universität Stuttgart

„The answer is not blowing in the wind, the answer is getting torque out of the wind“

12. Juli 2012

Prof. Dr.-Ing. Heinz Voggenreiter
Institut für Bauweisen- und Konstruktionsforschung, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

„Faserverbundwerkstoffe für die Luftfahrt -Chancen und Herausforderungen“

19. Juli 2012

Dipl.-Ing. Gernot Konrad
Human Factors Engineer, Pilatus Aircraft Ltd., Stans, CH

„Development, Flight Test and Certification of a Track-Up Synthetic Vision System with HUD-Like Symbolology for the Pilatus PC-12 NG“

Die Veranstaltungen finden donnerstags um 17.30 Uhr im Hörsaal V27.02, Pfaffenwaldring 27, statt.

Organisation:

Professor Dr.-Ing. R. Reichel, ILS
Weitere Informationen: <http://www.f06.uni-stuttgart.de/aktuelles/veranstaltungen.html>

Impressum

Erstellt im Auftrag des Dekanats der Fakultät 6:
Luft- und Raumfahrttechnik und Geodäsie
Redaktion: Prof. Dr. J. v. Wolfersdorf

E-mail: jvw@itlr.uni-stuttgart.de

Gestaltung: Martin Stricker

Der Newsletter erscheint einmal pro Semester in elektronischer Form unter:

www.f06.uni-stuttgart.de/aktuelles