

# 20 Jahre TEMPUS

Deutsche Hochschuleinrichtungen  
im Tempus-Programm von 1990 bis 2010

**DAAD**

Deutscher Akademischer Austausch Dienst  
German Academic Exchange Service

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# 20 Jahre

## IMPRESSUM

### Herausgeber:

DAAD - Deutscher Akademischer Austauschdienst  
German Academic Exchange Service  
Nationale Agentur für EU-Hochschulzusammenarbeit  
Referat Tempus/Erasmus Mundus/EU-Drittland-  
kooperationen  
Kennedyallee 50, 53175 Bonn  
www.daad.de/www.eu.daad.de

### Redaktion:

Nina Salden (verantwortlich)  
Judith Lesch (Projektkoordination)  
Marco Brückner  
Christine Dietz  
Christoph Jüngst

**Druck:** Druckhaus „Thomas Müntzer“, BT Weimar

**Gestaltung:** design\_idee, büro\_für\_gestaltung, Erfurt

**Auflage:** November 2010 – 2.500 Exemplare

© DAAD

Alle Rechte vorbehalten.

### Bildnachweise:

Titelseite: D. Ausserhofer/DAAD  
S. 4: BMBF  
S. 5: Universität Potsdam/Sören Stache/2009  
S. 8: Lichtenscheidt/DAAD  
S. 9: Ausserhofer/Himsel/DAAD  
S. 10: DAAD  
S. 11: Europäische Union  
S. 12: D. Ausserhofer/DAAD  
S. 13: Europäische Union  
S. 14: D. Ausserhofer/DAAD  
S. 15: D. Ausserhofer/DAAD  
S. 17: D. Ausserhofer/DAAD  
S. 18: Moss/Uni Marburg  
S. 19 (oben): Markus Farnung  
S. 19 (unten): Markus Farnung  
S. 21 (oben): EPC  
S. 21 (unten): EPC  
S. 22: Karsten Eckold/TUD  
S. 23 (oben): D. Ausserhofer/DAAD  
S. 23 (unten): National Tempus Office Russia  
S. 24: National Tempus Office Russia  
S. 25 (oben): D. Ausserhofer/DAAD  
S. 25 (unten): D. Ausserhofer/DAAD  
S. 27: Europäische Union  
S. 28: D. Ausserhofer/DAAD  
S. 29: D. Ausserhofer/DAAD  
S. 30: IWi, Uni Saarland  
S. 31: C. Kocian  
S. 32: Uni Hannover  
S. 34: Uni Hannover  
S. 35: Ron Mertens/Istockphoto  
S. 36: LFI, RWTH Aachen  
S. 37 (oben): LFI, RWTH Aachen  
S. 37 (unten): LFI, RWTH Aachen  
S. 38 (links): Jenny Kopsch  
S. 38 (rechts): Jenny Kopsch  
S. 39: Melanie Dahms  
S. 40: ECESIS  
S. 41 (oben): ECESIS  
S. 41 (unten): ECESIS  
S. 42 (oben): TU Berlin  
S. 42 (unten): TU Berlin  
S. 43 (oben): TU Berlin  
S. 43 (unten): TU Berlin

Es wird um Verständnis gebeten, dass aus Gründen der besseren Lesbarkeit in dieser Publikation nicht durchgängig weibliche und männliche Sprachformen verwendet werden.

Alle Angaben wurden sorgfältig recherchiert. Es wird jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten übernommen.

Die Publikation wurde aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert. Sie gibt nur die Meinung der Autoren wieder.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

# Zukunft gestalten! – Ein Projekt zur Lehrplanreform in der Raumfahrttechnik

Dmitriy Ostroverkhov, Dmitriy Bogdanov, Dr.-Ing. Arnold Sterenharz

Seit Jahrhunderten träumt die Menschheit von dem Beginn einer Ära, in der der erste Mensch die Grenze des Sonnensystems überschreiten wird, um eine lange Entdeckungsreise zu weit entfernten Welten vorzunehmen. Heute scheinen diese ehrgeizigen Träume wahr zu werden. Der beste Beweis dafür ist die Tatsache, dass seit dem Beginn der aktiven Phase der Weltraumerkundung ein erfahrungsreicher Weg bereits zurückgelegt wurde: Der Weg von einem einfachen kugelförmigen Sputnik bis zu internationalen Raumstationen.

Zu dem Erfolg dieser überragenden Technik trägt nicht zuletzt die Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit im Bereich der Raumfahrt bei. Auch in der Hochschulbildung spielt die Internationalisierung eine wesentliche Rolle: Ein gutes Beispiel dafür ist das gemeinsame Projekt CRIST (Curricula Reform in Space Technology), das im Rahmen des europäischen Programms Tempus von der Europäischen Kommission bewilligt wurde. Insgesamt sind 13 Universitäten und 15 Organisationen aus den



Projektkonferenz in St. Petersburg, Mai 2010

EU-Staaten, Russland, Kasachstan und der Ukraine am Projekt beteiligt. Darunter sind weltweit führende Betriebe der Raumfahrtindustrie, wie das Konstruktionsbüro Yuzhnoye (Ukraine), das die Raketenträger Dnepr und Zenit produziert, TsSKB Progress (Russland), Hersteller und Betreiber von Soyuz-Trägerraketen,

und das renommierte Werk ISS (Russland), welches Dank seiner GLONASS-Satelliten weltberühmt ist. Durch die Teilnahme dieser Industriepartner sind eine hohe Qualität und eine solide Nachhaltigkeitsstrategie der Projektergebnisse gesichert. Management und Koordination der Projektaktivitäten liegen bei der TU Berlin, die darin von einer ihrer Spin-Off-Gesellschaften, dem ECM-Office, unterstützt wird, wobei neue Methoden der Kooperation zwischen Hochschuleinrichtungen und Industrievertretern ins Leben gerufen werden.



Weiterbildungsmaßnahme an der Hochschule Lessius, Campus DeNayer, Belgien, Sommer 2010

Die globalen Ziele des Projekts CRIST sind die Gewährleistung eines Anschlusses an die steigenden Anforderungen gegenüber der Hochschulbildung in den Partnerländern und die Unterstützung der Zusammenarbeit zwischen den Hochschulen aus der EU und den Partnerländern. Die spezifischen Projektziele beinhalten Entwicklung und Implementierung der drei neuen Curricula „Entwurf von Mikro- und Picosatelliten“, „Funkkommunikation für Raumfahrtanwendungen“ und „Raumfahrtmanagement“ sowie eines neuen Moduls CAD/CAM/CAE für Satelliten.



Unterzeichnung des Abkommens über die Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Luft und Raumfahrt der Technischen Universität Berlin und dem nationalen ukrainischen Raumfahrtbildungszentrum, Berlin, Mai 2008



Außerdem sollen an jeder Hochschule der Zielländer eine Satellitenbodenstation, ein modernes Laboratorium für Satellitendesign und eine Computerklasse für CAD/CAM/CAE-Modellierung errichtet werden. Die Verbindung von theoretischen Elementen in den Vorlesungen mit praktischen Übungen unter Benutzung der etablierten Infrastruktur stellt ein besonderes Potential der Curricula dar. Die praktische Ausbildung vervollständigt fachliche Qualifikation zukünftiger Ingenieure, und die greifbare Nähe zu Raumflugobjekten steigert die Begeisterung der Studierenden an Forschung in der Raumfahrt.

Nicht nur die wissenschaftlichen und technischen Ergebnisse sind für die Entwicklung des Projektes CRIST von großer Bedeutung. Auch die intensive Zusammenarbeit mit weiteren fachverwandten internationalen Institutionen trägt zur Erweiterung des Erfahrungsschatzes bei. Im ersten und zweiten Projektjahr fanden

zahlreiche Aktivitäten statt, um Projektergebnisse zu verbreiten und Nachhaltigkeitsaspekte zu sichern.

Infolge der Informationsveranstaltungen wurde eine Reihe der Hochschuleinrichtungen identifiziert, für die die Projektziele und -ergebnisse zutreffend und interessant sind. Jedoch waren diese Hochschulen nicht an dem CRIST-Projekt direkt beteiligt. So entstand für weitere potenzielle Mitglieder ein „CRIST-Plus“-Netzwerk, in dem bis dato sieben Hochschuleinrichtungen aus dem osteuropäischen Raum angeschlossen sind. Es ist vorgesehen, die entwickelten Lehrmethoden und Curricula den Hochschulen in „CRIST-Plus“ zugänglich zu machen. Dabei werden Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten entsprechender Einrichtungen vorangetrieben.

Die Erfahrungen und Ergebnisse aus dem Projektverlauf haben zu Gunsten einiger Konsortiumsmitglieder dazu geführt, dass sie ihre Kooperationen im Rahmen anderer internationaler Programme vertiefen konnten. So sind zwei Forschungsvorhaben innerhalb des Programms FP7 und ein Erasmus Mundus-Projekt entstanden, deren Entwicklung von dem Projekt CRIST stark beeinflusst wurde. ■

Projektkonferenz in St. Petersburg, Mai 2010



## Curricula Reform in Space Technology in Kazakhstan, Russia, Ukraine (CRIST)

### Laufzeit:

2009-2012

### EU-Förderung:

€ 1.158.284

### Koordinator:

Technische Universität Berlin

### EU-Partnerinstitutionen:

DeNayer Institute, Hogeschool voor Wetenschap, *Belgien*  
ECM-Office, *Deutschland*  
Deutsche Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt-technik (DGLR), *Deutschland*  
Fontys International Hogeschool Economie (FIHE), *Niederlande*

### Drittland-Partnerinstitutionen:

Eurasian National University, Astana, *Kasachstan*  
Karaganda State Technical University, Karaganda, *Kasachstan*  
Ministry of Education and Science, *Kasachstan*  
Engineering Centre Technology Transfer, Astana, *Kasachstan*  
Chamber of Commerce, *Kasachstan*  
Samara State Aerocosmic University, *Russland*  
Baltic State Technical University Sankt Petersburg, *Russland*  
Siberian State Aerocosmic University, Krasnoyarsk, *Russland*  
Ministry of Education and Science, *Russland*  
State Research and Production Space Centre „TsSKB-Progress“, Samara, *Russland*  
Information Satellite Systems „ISS“, Krasnoyarsk, *Russland*  
Central Siberian Chamber of Commerce, Krasnoyarsk, *Russland*  
Dnipropetrovsk National University, Dnipropetrovsk, *Ukraine*  
National Technical University Kiev, *Ukraine*  
National Aerospace University Kharkiv, *Ukraine*  
National Space Educational Centre of Ukrainian Youth, *Ukraine*  
Yuzhnoye state Design Office, Dnipropetrovsk, *Ukraine*  
Chamber of Commerce Dnipropetrovsk, *Ukraine*

### Projekt-Website:

[www.crist-kru.eu](http://www.crist-kru.eu)

### Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Klaus Briß  
Institut für Luft- und Raumfahrt  
Technische Universität Berlin  
Tel.: +49 (0)30-31421339  
E-mail: [klaus.briess@ilr.tu-berlin.de](mailto:klaus.briess@ilr.tu-berlin.de)

[www.eu.daad.de](http://www.eu.daad.de)



European Commission  
**TEMPUS**