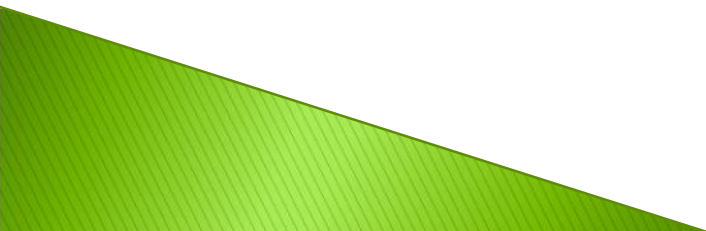


High education abroad

Anna Serdyuchenko

Institute for Environmental Physics
University of Bremen, Germany

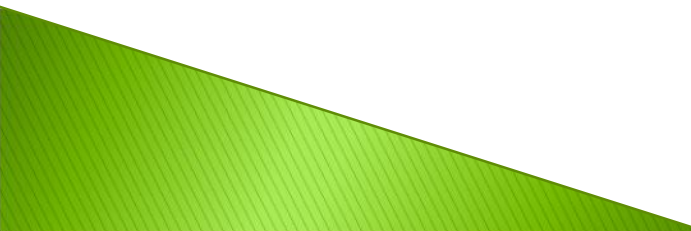
content

- ▶ Introduction
 - ▶ Why to study abroad?
 - ▶ How to study abroad?
 - ▶ PEP in Bremen
 - ▶ Future
- 
- A green decorative triangle with a diagonal line pattern, located in the bottom-left corner of the slide.

CV

- ▶ 1994 – 2000 Master Thesis:
 - Moscow State University, Physical Faculty, Optics and Spectroscopy department
- ▶ 2001 – 2006 PhD Thesis
 - Ruhr University of Bochum; Institute for Experimental Physics V
- ▶ 2006 – 2007 Postdoctoral researcher “PostDoc”
 - University of Nevada, Reno, NV, USA
- ▶ 2007 – 2008 Postdoctoral researcher “PostDoc”
 - Ohio State University, OH, USA
- ▶ 2008 – Lab leader, PEP team–member
 - Institute for Environmental physics, University of Bremen, Germany

Top 10 Reasons to Study Abroad

- ▶ **Change Your Life:** explore something different than the routine, grow as an individual, learn about yourself.
 - ▶ **Gain New Perspective:** experience life outside your borders, make new friends, live with and learn from people of different values, beliefs, and celebrations than your own.
 - ▶ **Discover Your Passions:** get inspired, test your assumptions, let life surprise you.
 - ▶ **Enrich Your Education:** blur the lines between inside and outside the classroom, get a new angle on your major, select courses not offered at your home university, learn a language.
 - ▶ **Stay on Track to Complete Your Degree:** earn university credit, fulfill major/minor requirements, flesh out your plan to get to graduation and beyond.
 - ▶ **Distinguish Yourself:** make yourself more marketable to future employers, enhance your interpersonal skills, benefit from your unique understanding of a new part of the world.
- 
- A green decorative triangle with a diagonal line pattern, located in the bottom-left corner of the slide.

Top 10 Reasons to Study Abroad

- ▶ **Demonstrate Your Adaptability:** prove your ability to work with different people, your willingness to communicate across cultural or language barriers, your sense of adventure and problem-solving.
 - ▶ **Accomplish More Than Imagined:** develop confidence, succeed in taking risks and stretching yourself, try new things.
 - ▶ **Prepare for the Future:** consider new directions, earn credit and experiences in preparation for graduate/professional school or a career, deepen your knowledge and skills for use in any future situation.
 - ▶ **Open the Doors to the Next Opportunity!** So much is possible! Students have found new passions, new majors/minors, new job connections, new business opportunities, new directions, new vision. What will you find?
- 
- A green decorative triangle with a diagonal line pattern, located in the bottom-left corner of the slide.

Institute of Environmental Physics (IUP)

► <http://www.iup.uni-bremen.de/eng/>

**Terrestrial
Environmental
Physics**



Oceanography



Remote Sensing



**Atmospheric Physics
and Chemistry**



Long - term atmospheric gases detection

- Long-term time-series are important for air quality study, Montreal Protocol monitoring of ozone depleting substances, climatology etc
- Long-term global data sets covering several decades are only available by combining datasets from multiple sensors:
 - **GOME, GOME2:** *Global Ozone Monitoring Experiment*
 - **SCIAMACHY:** *Scanning Imaging Absorption Spectrometer for Atmospheric Chartography*
 - **TOMS:** *Total Ozone Mapping Spectrometer*
 - **OMI:** *Ozone Monitoring Instrument*
 - Ground based instruments: Brewer, Dobson spectrophotometers
- Monitoring:
 - Troposphere: biomass burning, pollution, arctic haze, forest fires, dust storms, industrial plumes
 - Stratosphere: ozone chemistry, volcanic events, solar proton events
 - Clouds, aerosols, UV index

European satellites

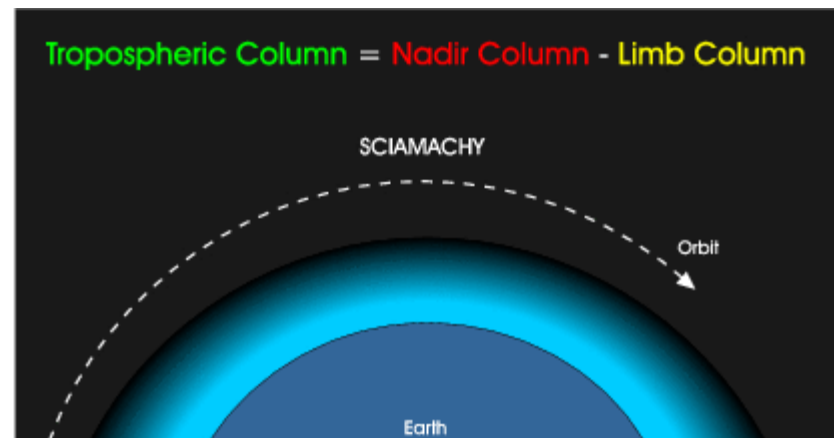
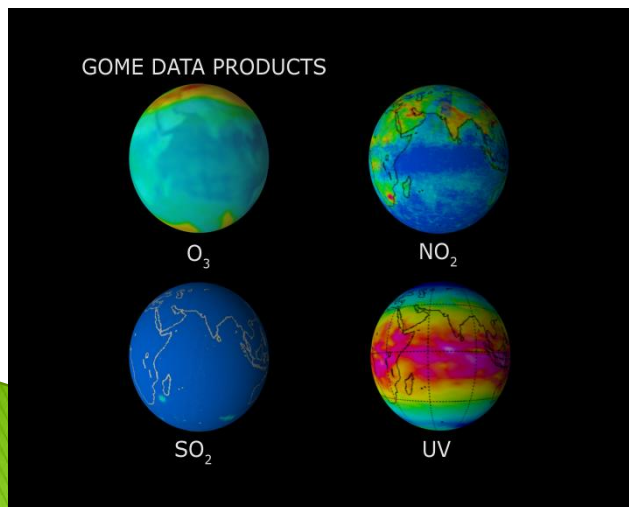


- **GOME / GOME2:** *Global Ozone Monitoring Experiment*
- **SCIAMACHY:** *Scanning Imaging Absorption Spectrometer for Atmospheric Chartography*
- **MetOP:** is a series of three satellites to be launched sequentially (2006, 2010, 2020)
- **At least two decades of observations** with global coverage in several days

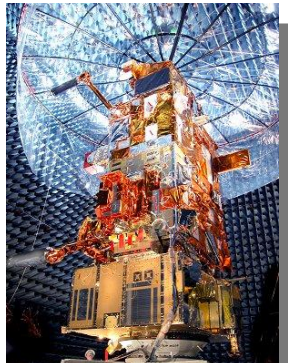
Spectrometer	Satellite	Launched	Spatial resolution, km
GOME	ERS-2	April 1995	40 x 40 to 40 x 320
SCIAMACHY	ENVISAT	March 2002	Limb: 3 x 132 Nadir: 32 x 215
GOME2	MetOp -A	October 2006	40 x 80 to 40 x 240
	MetOp - B	2012	
	MetOp-C	2016	

Long - term atmospheric gases detection

- Satellite spectrometers measure the solar radiation transmitted, backscattered and reflected from the Earth atmosphere and surface, also direct sun light
- Absorption spectra cover: O₃ O₂ NO₂ N₂O BrO OClO SO₂ H₂CO₂ CO CO₂ CH₄ H₂O
- **GOME, GOME2** (*Global Ozone Monitoring Experiment*): scanning 4 channels grating spectrometer with nadir-view
- **SCIAMACHY** (*Scanning Imaging Absorption Spectrometer for Atmospheric Chartography*): scanning 8 channels grating spectrometer with nadir/limb-view



Methods, Instruments and Reference Data in Modern Environmental Science



Physics and Chemistry of the Atmosphere

<http://www.iup.uni-bremen.de/eng/>

IUP-BREMEN

You are here: > Research > Physics and Chemistry of the Atmosphere

PHYSICS AND CHEMISTRY OF THE ATMOSPHERE (BURROWS)

The section of physics and chemistry of the atmosphere is composed of several science teams. Research is made in the field of trace gas analysis using Fourier Transform Spectroscopy (FTS) and other methods, aerosol analysis, and satellite data retrieval and scientific support for the GOME and SCIAMACHY projects. The structure of the whole section can be seen [from the following diagram](#): [447 KB]

HOME

DEUTSCHE SEITEN

> RESEARCH

DATA PRODUCTS

LECTURES + SEMINARS

PUBLICATIONS

PEP PROGRAMME

EVENTS

SEARCH

ABOUT THE INSTITUTE

LOCATION MAP

CONTACT + IMPRINT

JOBS

SERVICE

SITMAP

MEMBERS

PHYSICS AND CHEMISTRY OF THE ATMOSPHERE

SCIAMACHY

GOME

DOAS

UVSat

ACCENT

Molecular Spectroscopy and Chemical Kinetics

Atmospheric

Modeling

Electronics, Optics and Sensors

TROLAS

OVOC

Aerosol and Cloud Research

Phytooptics

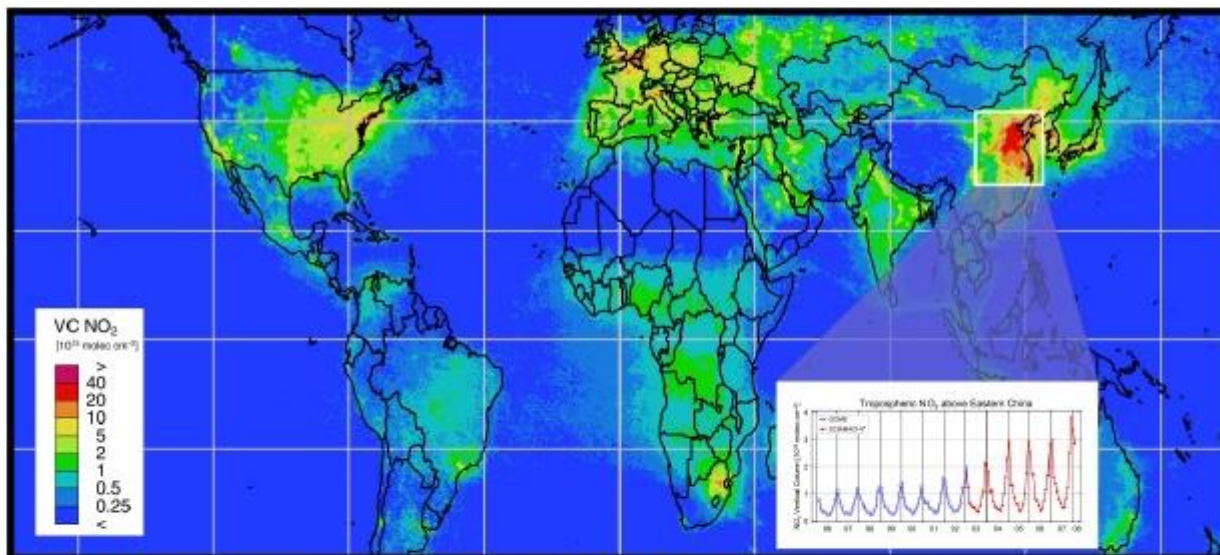
Paleozon

SCIAMetals

GeoTROPE

SCIATRAN

BRADHO



SCIAMACHY closely monitors key components key components of air pollution in particular nitrogen dioxide, which procured from traffic, power generation, and both heavy and agricultural industry and thereby an important indicator of air pollution and a cause of summer smog. (click for larger image)

Remote sensing

IUP-BREMEN

HOME
DEUTSCHE SEITEN
RESEARCH
DATA PRODUCTS
LECTURES + SEMINARS
PUBLICATIONS
PEP PROGRAMME
EVENTS
SEARCH
ABOUT THE INSTITUTE
LOCATION MAP
CONTACT + IMPRINT
JOBS
SERVICE
SITEMAP
MEMBERS

REMOTE SENSING

ASUR
RAM
PHAROS
PALEOZON
Trace gas and aerosol FTIR
SURIMERC

RESEARCH

- Remote Sensing
- Physics and Chemistry of the Atmosphere
- Oceanography
- Terrestrial env.
- Physics

REMOTE SENSING (PROF. NOTHOLT)

The working groups in the remote sensing section are doing atmospheric science using microwave sensors from the ground and from science aircraft. Other groups of this section are using satellite data to do special cartography of surface properties such as sea ice maps. The structure of the remote sensing section can be seen from the [following diagram](#): [268 KB]

- ASUR: Airborne Remote Sensing of the Stratosphere**
 - Research in stratospheric ozone chemistry and in particular anthropogenic ozone destruction is one of the major research areas of the ASUR Group. Activities span the range from developing novel airborne sensors, conducting campaigns, retrieving of geophysical parameters and physical/chemical interpretation of results. The technique developed so far is unique in the sense that it allows to obtain vertically resolved profiles with excellent horizontal resolution of many species of importance in ozone chemistry.
- RAM: Groundbased Remote Sensing of the Atmosphere**
 - Ground based measurements of several atmospheric constituents and the physical interpretation of the data are the main research areas of the RAM group. We operate microwave radiometers for the measurement of ozone, water vapour and chlorine monoxide in the Arctic (Spitsbergen) and in Bremen. Measurement sites in Merida (Venezuela) and Greenland are under construction. One of the focal points of research is the chemical destruction of ozone in the Arctic.
- PHAROS: PHysical Analysis of RemOTE Sensing images**
 - The group PHAROS combines image processing methods and physical analysis of remote sensing data taken at microwave (passive and active), infrared and visible wavelengths. Particular emphasis is placed on the fields of remote sensing of the polar surface and atmosphere, cloud detection and regional applications (wadden sea mapping, land applications).



Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research

<http://www.awi.de/de/>

Research Divisions

✓ Geosciences

To reconstruct the history of polar continents and oceans;
to study sedimentation history,
the processes of deposition and geological transformation in the oceans,
marine bio-geochemical cycles,
the paleoclimate of the polar regions



✓ Biosciences

To identify, quantify, and model the various interactions between marine element cycles and the biology, ecology genetic diversity of key species.



✓ Climate Sciences

To study the coupled ocean-ice-atmosphere system and its importance for the world climate.

AWI researchers conduct surveys and numerical simulations related to oceanic circulation, transport of substances and energy in the polar seas and the polar atmosphere, and to the influence of these processes on the global climate system.



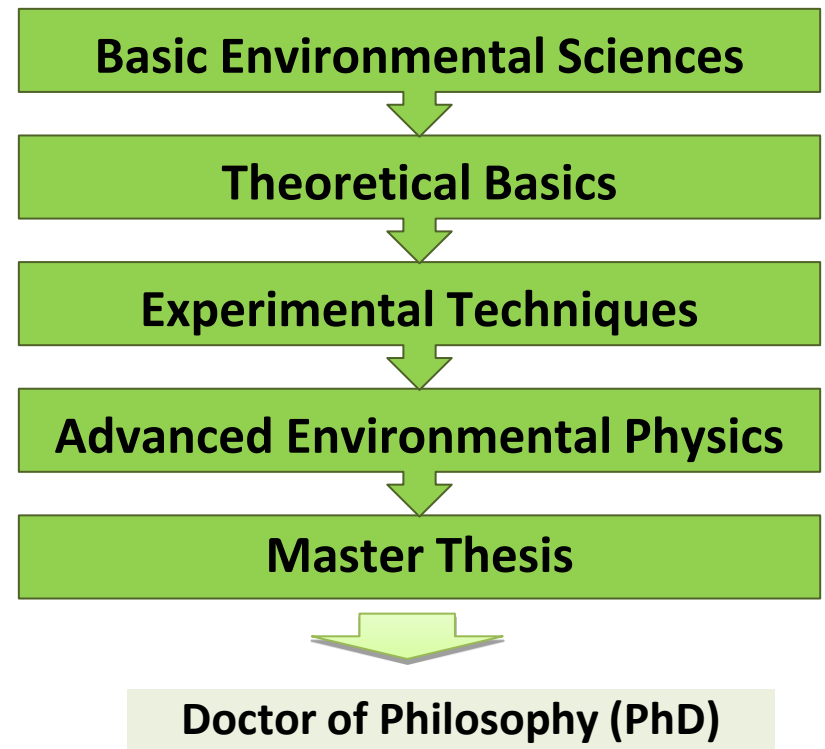
PEP: postgraduate programme environmental physics



The programme offers different degrees:

- The **Certificate** study programme is **one** academic year, and may be thought of as a special training in the areas of environmental physics you are most interested in.
- The **Master** study programme lasts **two** years and is finished with an internationally recognized academic degree.

All lectures are in English language



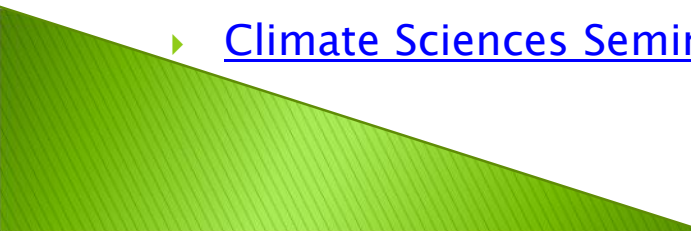
Bologna process

- ▶ Германия относится к числу первых европейских государств, подписавших в 1999 году Болонскую декларацию о создании **единого общеевропейского образовательного пространства**.
- ▶ В вузах стран-участниц вводятся близкие по типу учебные программы и дипломы, дающие возможность повышения академической мобильности, облегчения взаимного признания дипломов и обеспечения конкурентоспособности европейских вузов.
- ▶ Оценка академической успеваемости: по Европейской системе зачета знаний (*ECTS – EuropeanCreditTransferSystem*). ECTS оценивает учебную нагрузку студентов по объему работы, необходимому для успешного окончания учебы. Одна кредитная единица ECTS соответствует 30 часам учебной нагрузки.
- ▶ **Магистр (*Master*)** – второй диплом после 1–2 лет обучения (60–120 кредитных единиц). Начало обучения либо сразу после бакалавриата, либо после нескольких лет профессиональной деятельности. В магистратуре делается акцент на более глубокую специализацию и на научную работу. Магистратура наряду с дипломом специалиста является предпосылкой для допуска в аспирантуру

Bologna process

- ▶ **Аспирантура (*Promotion*)** – рассматривается в Германии как третья ступень Болонского процесса. Написание диссертации возможно только в университетах. Подготовка диссертации (*Promotion*), связанная с проведением независимого научного исследования, продолжается в течение 2–4 лет после получения магистерской или эквивалентной степени (*Diplom/ Erstes Staatsexamen/ Magister Artium*). Степень кандидата наук (*Doktor*) присваивается после написания диссертации и успешной сдачи устного экзамена, либо защиты диссертации.
- ▶ **Начало и продолжительность обучения**
Учебный год подразделяется на два семестра.
Зимний семестр начинается, как правило, в октябре,
летний семестр – в апреле.
Свободное от занятий время предусмотрено для сдачи экзаменов и прохождения практики.

PEP courses: Winter semester

- ▶ [Atmospheric Chemistry I](#)
 - ▶ [Atmospheric Physics](#)
 - ▶ [Dynamics 1](#)
 - ▶ [Inverse Methods and Data Analysis](#)
 - ▶ [Physical Oceanography](#)
 - ▶ [Soil Physics](#)
 - ▶ [Abrupt Climate Change](#)
 - ▶ [Aerosols](#)
 - ▶ [Climate Sciences Seminar](#)
 - ▶ [Climate of the Past](#)
 - ▶ [Cloud Physics](#)
 - ▶ [Global Carbon Cycle](#)
 - ▶ [History of Atmospheric Science](#)
 - ▶ [Microwave Remote Sensing](#)
 - ▶ [Ocean Optics and Ocean Color Remote Sens.](#)
 - ▶ [Pro-Seminar Presentation Techniques](#)
 - ▶ [Terrestrial Environmental Physics](#)
 - ▶ [Unix I Linux I](#)
- 
- A green decorative triangle with a diagonal line pattern is located in the bottom-left corner of the slide.

PEP courses: Summer semester

- ▶ Climate system
 - ▶ Remote sensing
 - ▶ Dynamics
 - ▶ Measurements techniques
 - ▶ Atmospheric Chemistry

 - ▶ Mathematical Modelling
 - ▶ Predictability of Weather and Climate
 - ▶ Digital Image Processing
 - ▶ Statistics and Error Analysis
 - ▶ Modeling Past and Future Climate Change
 - ▶ Abrupt Climate Change
 - ▶ Physical Oceanography
 - ▶ Environmental Radioactivity
- 
- A green decorative triangle with a diagonal line pattern is located in the bottom-left corner of the slide.

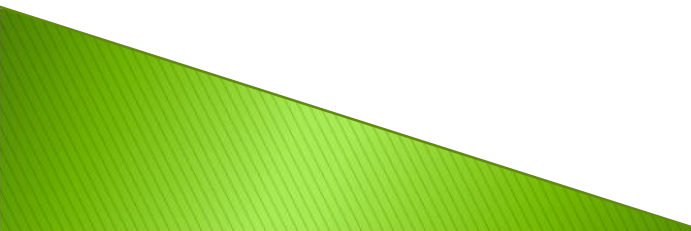
Conditions

- ▶ No tuition fees.
- ▶ Administration fees: approx. 200€ per semester.
 - Includes free public transport within Bremen and surroundings.
- ▶ Health insurance during your stay in Germany: approx. 60€ per month.
- ▶ Living costs
 - Dormitory/flat: 200 – 300€/month
 - Food prices: comparable with Moscow/Sankt-Peterburg

At present there are no official student sponsorships available.

A number of organizations provide stipend for students, example being German Academic Exchange Service (DAAD).

More information is available on the **pep** web page: www.pep.uni-bremen.de

A green decorative triangle with a diagonal line pattern is located in the bottom-left corner of the slide.

Application: Documents needed

- ✓ A letter of motivation
 - ✓ explaining your special scientific interest for enrolment in the programme
- ✓ A detailed curriculum vitae
- ✓ Two letters of recommendation
- ✓ A certificate of your English proficiency
 - ✓ or proof that your undergraduate teaching language was English
- ✓ A certificate of secondary school
 - ✓ with an explanation of its grading
- ✓ A certificate of B.Sc. degree
- ✓ A list of courses and practical trainings completed at your home university
 - ✓ including duration and the final grades
- ✓ Information on your computer programming skills

The official application forms and more details are available on the pep internet site.

Application deadline

For winter semester (starts in October): July 15th*

We strongly recommend non-EU citizens to apply and to start the visa procedure as early as possible!

*Please check actual deadline on the pep internet site

Campus

<http://www.uni-bremen.de/en.html>

Faculties

[12 Faculties](#)

Students

Approx. 19,000

Female students

Approx. 10,000

International Students

Approx. 2,500

Research

Collaborative Research Centers

6

Research Center Ocean Margins

1

Excellence Initiative:

Excellence Cluster

1

Graduate Schools

2

Personnel

total

Approx. 3.200

Professorships

Approx. 280

Endowed Professorships

18

Associate Professorships (in cooperation
with extra-mural research institutes)

Approx. 3.200

Academic staff (non-professorial staff)

Approx. 1,700



Campus

<http://www.uni-bremen.de/en.html>

- ✓ в современном виде университет был открыт в 1971 году.
- ✓ Как и многие другие ВУЗы Германии, открытые в 70-х, университет Бремена был изначально ориентирован на реформу высшего образования и совершенно новые принципы преподавания.
- ✓ За основу были взяты элементы, которые являются определяющими до сих пор:
 - интердисциплинарность,
 - обучение через самостоятельные исследования на проектной основе,
 - ориентация на практическое применение знаний



Bremen



Funds: DAAD

Deutscher Akademische Austausch Dienst

German Academic Exchange Service

Германская служба академических обменов

www.daad.ru, www.daad.spb.ru/

► Value

- The DAAD will pay a monthly award of 750 euros.
- As a rule, the scholarship additionally includes certain payments towards health insurance cover in Germany.
- In addition, the DAAD generally will pay an appropriate flat-rate travel allowance
- Furthermore, the DAAD will pay a study and research allowance (not more than €500/semester)

Funds: DAAD

- ▶ [/Бланк заявки по данной программе заполняется online/](#)
- ▶ **1. Полное название:** Стипендии для последипломного обучения для выпускников вузов всех специальностей (Master- und Aufbaustudiengänge für Graduierte aller wissenschaftlichen Fächer)
 - 1.1 Сроки:** с 01.10.2011 по 31.07.2012 (с возможностью продления стипендии еще на один год в случае двухгодичной магистратуры).
 - 1.2 Целевая группа:**
Выпускники вузов всех специальностей, получившие диплом специалиста, магистра или бакалавра не ранее 2004 года.
- ▶ Заявку могут подать и студенты выпускных курсов вузов, которые до начала обучения (до 01.10.2011) получают диплом о высшем образовании.
- ▶ **Аспиранты не могут участвовать в этой программе.**
- ▶ Если соискатели уже находятся в Германии, то на момент открытия стипендии DAAD, т.е. 1 октября 2011 г., срок их пребывания в Германии не должен превышать **двух лет**.

Продолжительность обучения 2–4 семестра, в зависимости от выбранного курса. В конце первого учебного года в зависимости от успеваемости стипендиата и по его заявлению принимается решение о продлении стипендии.

Funds: DAAD

Соискатель должен сам выбрать магистерский курс в государственном вузе или вузе, имеющем государственную аккредитацию, и приложить к заявке распечатку из Интернета об условиях обучения на данном курсе. Информацию о магистерских курсах в Германии можно найти на сайтах:

- <http://www.hochschulkompass.de>
- <http://www.daad.de/idp>

1.3 Языковые знания и их оценка:

Соискатели должны владеть английским или немецким языком в том объеме, который требуется для обучения по конкретно выбранной ими программе в немецком вузе.

В соответствии с этим, необходимо приложить именно тот международный сертификат по немецкому языку (TestDaF, ZOP, DSD, GDS, и.а.) или английскому языку (TOEFL, IELTS и.а.) который требует принимающий вуз, причем с количеством баллов не менее требуемого!

Стипендиатам, которые будут обучаться на англоязычных магистерских программах, DAAD, как правило, предоставляет бесплатные курсы немецкого языка в Германии перед началом занятий продолжительностью от одного до трех месяцев. Посещение этих курсов является обязательным.

Funds: DAAD



1.4 Порядок подачи заявок:

Бланк DAAD заполняется [Online](#), распечатывается в формате PDF и прикладывается к пакету документов. Если по какой-то причине заполнение бланка заявки через Интернет невозможно, то следует использовать универсальный бланк DAAD – [Antrag auf ein Forschungs- / Studienstipendium](#).

Необходимо представить на немецком или английском языке три комплекта документов (два последующих комплекта документов можно скопировать с 1-го комплекта-оригинала).

Каждый из этих комплектов должен включать нижеуказанные документы, разложенные в следующем порядке (если один и тот же документ представлен на немецком/английском и русском языке, то текст на русском языке идет вторым).

В случае получения соискателем стипендии, до начала обучения (01.10.2011) необходимо представить в DAAD подтверждение немецкого вуза о зачислении (Zulassungsbescheid). В противном случае стипендия отзывается!

- ▶ Заявку следует подать **до 30 ноября 2011 года** (по почтовому штемпелю) в Московское представительство DAAD.

Об итогах рассмотрения документов будет сообщено в письменном виде.

Просьба дожидаться письменного уведомления

Funds: DAAD

1.4 Порядок подачи заявок:

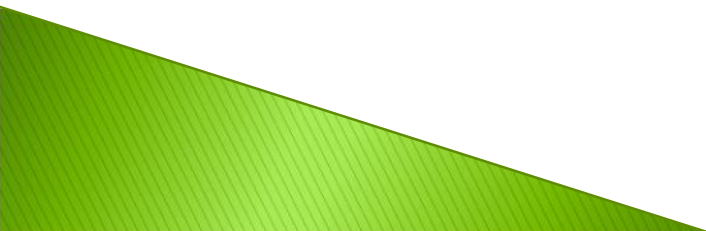
- ▶ Бланк заявки с приклеенной фотографией;
- ▶ автобиографию (CV);
- ▶ список научных публикаций, если они имеются;
- ▶ подробное обоснование необходимости учебы в Германии и **выбора конкретного учебного курса**;
- ▶ рекомендации от **двух** преподавателей российского вуза по специальности (бланк в Интернете: <http://www.daad.ru/recommendation.doc>);
- ▶ распечатку из Интернета условий участия в данной программе обучения:
 - точное наименование учебного курса;
 - условия допуска к обучению по данной программе;
 - предполагаемый учебный план
 - предполагаемую продолжительность обучения
 - плату за обучение.
- ▶ адресный листок (1 экземпляр) следует положить между первым и вторым комплектами документов, в нем необходимо указать название города с почтовым индексом, номер дома, корпуса и квартиры, телефоны с кодом города и действующий адрес электронной почты.

Funds: DAAD

1.4 Порядок подачи заявок:

- ▶ копии свидетельств об образовании и их перевод на немецкий или английский язык (переводы могут быть заверены по месту нынешней учебы или работы; для отборов достаточно и самостоятельно сделанного перевода без заверения):
 - копию диплома о высшем образовании вместе с **Приложением к диплому с результатами промежуточных и итоговых экзаменов**
 - если его еще нет, то копию зачетной книжки за весь период обучения; **копия диплома предоставляется в этом случае не позднее момента начала стипендии;**
 - копию аттестата о среднем (полном) образовании с **табелем итоговых оценок успеваемости;**
- ▶ справку о знаниях немецкого или английского языка

Time lines

- ▶ 1 September – 30 November 2011: DAAD application
 - ▶ May 2012 – stipendium submission
 - ▶ Summer 2012 – application to PEP
 - ▶ October 2012 – semester begin
- 
- A green decorative triangle with a diagonal line pattern, located in the bottom-left corner of the slide.

Educational Exhibition

- ▶ Education and Career Moscow:
 - 10. –12. November 2011
 - Gostiniy Dvor
- ▶ Education and Career St. Petersburg:
 - 18. –19. November 2011
 - Central Exhibition Hall Manege

Future

Academy

- ▶ Master
 - ~3-4 years
 - ~ €1000 salary
 - in Bremen, everywhere (also in USA)
- ▶ PhD study
 - ~3-4 years
 - ~ €1000 salary
 - in Bremen, everywhere (also in USA)
- ▶ Post Doc
 - 1 – 6 years
 - ~€2000 -3000 salary
- ▶ Permanent position
 - ~€2000 -3000 salary
- ▶ Professor (habilitation)
 - ~ €4000 -6000

Industry

- ▶ ~ €3000 – ?

The world is not enough!

