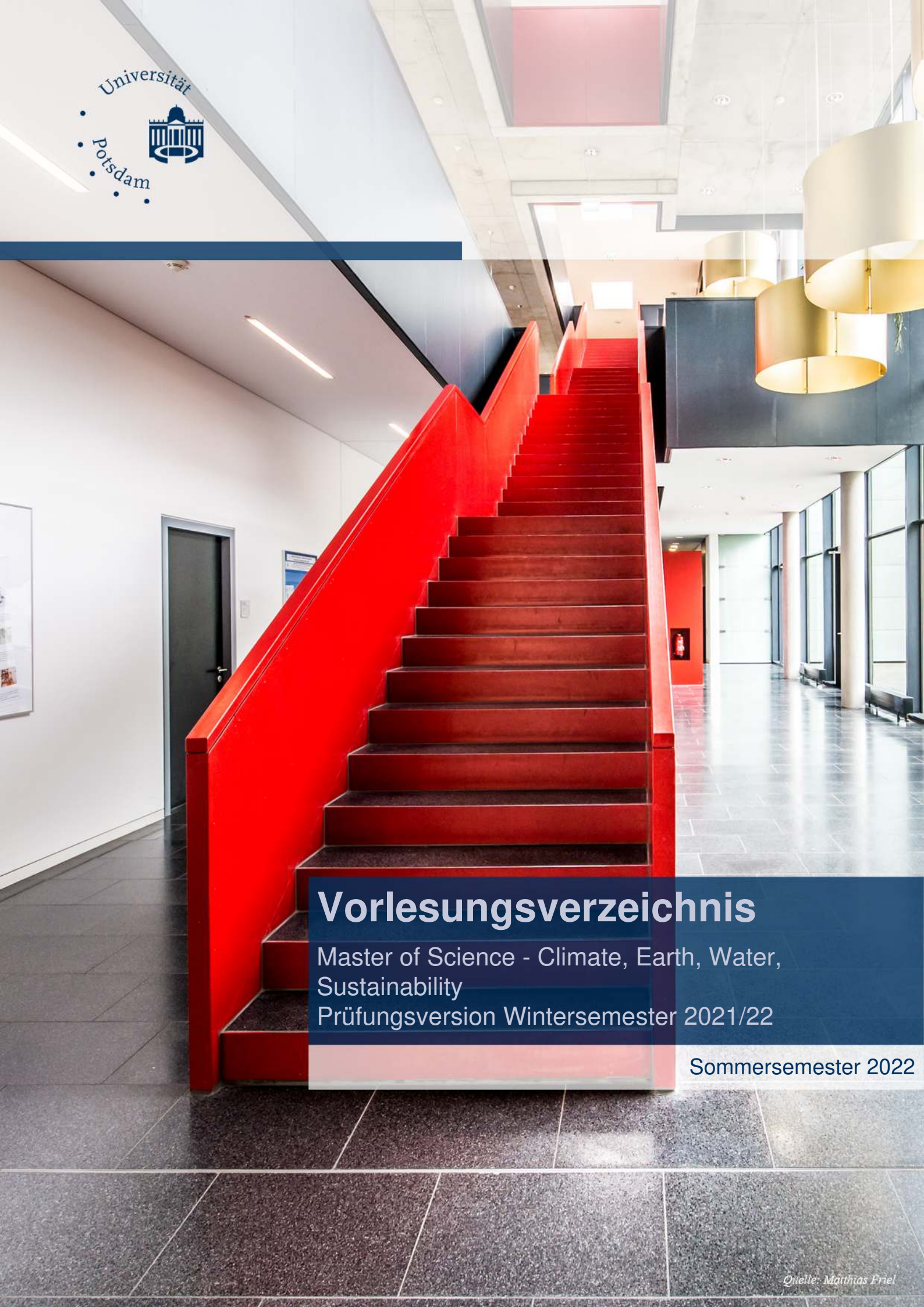


Vorlesungsverzeichnis

Master of Science - Climate, Earth, Water, Sustainability
Prüfungsversion Wintersemester 2021/22

Sommersemester 2022

Quelle: Matthias Friel

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis 4

Compulsory Module 5

GEE-CE03 - Data Collection in Earth System Science 5

95199 VS - Data Collection in Earth System Science 5

95200 PR - Data Collection in Earth System Science 5

GEE-CM01 - Data Analysis and Management in Earth System Science 5

PHY-CC01 - Atmospheric and Oceanic Fluid Dynamics 5

93504 VU - Atmospheric and Oceanic Fluid Dynamics 5

PHY-CM02 - Numerical methods (Programming) and Introduction: Climate, Earth, Water, Sustainability 5

95197 EX - Current changes of the Climate & Earth System: evidences in the field 6

PHY-CM03 - Debating club (Student seminars) and Research training 6

Introductory Modules 6

GEE-CE01 - Introduction to the Earth System 6

GEE-CE02 - Mathematics & Physics for Earth Sciences 6

Elective Modules 6

BIO-SS04 - Ecosystem Dynamics and Biodiversity 6

94680 V - Ecosystem dynamics and biodiversity (V) 6

94681 S - Ecosystem dynamics and biodiversity (S) 6

EMW_MA_010 - Introduction to Science & Climate Change Communication 6

93848 S - Introduction to Science & Climate Change Communication 6

GEE-M-TK7 - Natural Hazards and Risks 6

94012 V - Natural Hazards and Risks 7

95215 S - Risk Management 7

GEE-M-V02 - Atmospheric Science in the Anthropocene 7

GEE-M-V03 - Climate Change Adaptation 7

GEE-M-V04 - Dryland Hydrology 7

93972 VS - Dryland water ressources 7

93990 VU - Irrigation and Agricultural Hydrology 7

GEE-M-V06 - Risk Analysis, -Assessment and -Reduction 7

95207 P - Case study on disaster risk reduction 7

GEE-SE01 - Land Use - a key control of earth system processes 7

GEE-SE02 - Earth System Science & Anthropocene 7

95201 VU - Earth System Science & Anthropocene 8

GEE-SE03 - The Environmental Modelling Process 8

GEE-SS03 - Risk Perception, Communication and Adaptive Behavior 8

95205 VS - Risk perception, communication and (mal-)adaptive behaviour 8

GEE-SW03 - Terrestrial Hydrosystems 8

95203 VU - Advanced hydrology of terrestrial surface and subsurfacesystems 8

95204 VU - Hydrological modeling at different scales, principles andexamples, including scaling 8

GEW-SC02 - Earth's Climate History 8

Abkürzungen entnehmen Sie bitte Seite 4

MWPCEW100 - Environmental Economics **9**
94991 V - Environmental Policy 9
MWPCEW200 - Economics of Climate Change **9**
MWPCEW300 - Energy Policy and Climate Change **9**
93090 S - Energy policy: instruments for deep decarbonisation 9
PHY-S01 - Introductory Research Project **11**
PHY-SC01 - Dynamics of the Climate System **11**
94343 VU - Dynamics of the climate system 11
PHY-SC04 - Numerical Models in Climate Science **11**
93832 VU - Numerical Models in Climate Science 11
PHY-SS05 - Recent Advances in CIEWS **11**
95323 VU - Advanced Earth Observation 11
PHY-SW01 - Ocean Dynamics **13**
94334 VU - Ocean Dynamics 13
PHY-SW02 - Ice Dynamics **13**
93497 VU - Ice dynamics in Greenland and Antarctica 14
Glossar **15**

Abkürzungen entnehmen Sie bitte Seite 4

Abkürzungsverzeichnis

Veranstaltungsarten

AG	Arbeitsgruppe
B	Blockveranstaltung
BL	Blockseminar
DF	diverse Formen
EX	Exkursion
FP	Forschungspraktikum
FS	Forschungsseminar
FU	Fortgeschrittenenübung
GK	Grundkurs
HS	Hauptseminar
KL	Kolloquium
KU	Kurs
LK	Lektürekurs
LP	Lehrforschungsprojekt
OS	Oberseminar
P	Projektseminar
PJ	Projekt
PR	Praktikum
PS	Proseminar
PU	Praktische Übung
RE	Repetitorium
RV	Ringvorlesung
S	Seminar
S1	Seminar/Praktikum
S2	Seminar/Projekt
S3	Schulpraktische Studien
S4	Schulpraktische Übungen
SK	Seminar/Kolloquium
SU	Seminar/Übung
TU	Tutorium
U	Übung
UN	Unterricht
V	Vorlesung
VE	Vorlesung/Exkursion
VP	Vorlesung/Praktikum
VS	Vorlesung/Seminar
VU	Vorlesung/Übung
WS	Workshop

Andere

N.N.	Noch keine Angaben
n.V.	Nach Vereinbarung
LP	Leistungspunkte
SWS	Semesterwochenstunden
	Belegung über PULS
PL	Prüfungsleistung
PNL	Prüfungsnebenleistung
SL	Studienleistung
L	sonstige Leistungserfassung

Veranstaltungsrhytmen

wöch.	wöchentlich
14t.	14-täglich
Einzel	Einzeltermin
Block	Block
BlockSa	Block (inkl. Sa)
BlockSaSo	Block (inkl. Sa,So)

Vorlesungsverzeichnis

Compulsory Module

GEE-CE03 - Data Collection in Earth System Science

95199 VS - Data Collection in Earth System Science

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	BL	Mi	14:15 - 17:15	wöch.	2.05.1.08	20.04.2022	Birgit Heim, Prof. Dr. Ulrike Herzschuh, Prof. Dr. Annegret Thieken
1	BL	Mi	14:15 - 17:15	Einzel	2.05.1.08	27.04.2022	Prof. Dr. Ulrike Herzschuh, Birgit Heim

Kommentar

Modulverantwortliche für das Modul " *GEE-CE03 - Data Collection in Earth System Science* " sind Prof. Dr. Annegret Thieken und Prof. Dr. Ulrike Herzschuh.

Link zur Modulbeschreibung

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 566462 - Vorlesung/Seminar (unbenotet)

95200 PR - Data Collection in Earth System Science

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	PR	N.N.	N.N.	Einzel	N.N.	N.N.	Birgit Heim, Prof. Dr. Ulrike Herzschuh
	Raum und Zeit nach Absprache						

Kommentar

Das Praktikum wird in Absprache mit Prof. Ulrike Herzschuh individuell organisiert und durchgeführt.

Link zur Modulbeschreibung *GEE-CE03 "Data Collection in Earth System Science"*

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 566461 - Praktikum in einer wissenschaftlichen Arbeitsgruppe (mindestens 4 Wochen) (unbenotet)

GEE-CM01 - Data Analysis and Management in Earth System Science

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

PHY-CC01 - Atmospheric and Oceanic Fluid Dynamics

93504 VU - Atmospheric and Oceanic Fluid Dynamics

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	U	Mo	16:15 - 17:00	wöch.	2.28.0.104	18.04.2022	Prof. Dr. Achim Feldmeier
1	V	Mo	17:00 - 17:45	wöch.	2.28.0.104	18.04.2022	Prof. Dr. Achim Feldmeier
1	V	Di	12:15 - 13:45	wöch.	2.28.0.104	19.04.2022	Prof. Dr. Achim Feldmeier

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 527322 - Übung (unbenotet)

PHY-CM02 - Numerical methods (Programming) and Introduction: Climate, Earth, Water, Sustainability

Abkürzungen entnehmen Sie bitte Seite 4

95197 EX - Current changes of the Climate & Earth System: evidences in the field

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	EX	N.N.	09:00 - 17:00	BlockSaSo	N.N. (ext)	29.08.2022	Prof. Dr. Axel Bronstert, apl. Prof. Bernhard Diekmann, Dr. Erwin Rottler, Andreas Kubatzki

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 527332 - Current changes of the Climate & Earth System: evidences in the field (unbenotet)

PHY-CM03 - Debating club (Student seminars) and Research training

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

Introductory Modules

GEE-CE01 - Introduction to the Earth System

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

GEE-CE02 - Mathematics & Physics for Earth Sciences

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

Elective Modules

BIO-SS04 - Ecosystem Dynamics and Biodiversity

94680 V - Ecosystem dynamics and biodiversity (V)

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mi	08:15 - 09:45	wöch.	5.03.2.02	20.04.2022	Prof. Dr. Damaris Zurell

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 549652 - Vorlesung (unbenotet)

94681 S - Ecosystem dynamics and biodiversity (S)

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Mi	10:15 - 11:45	wöch.	5.03.2.02	20.04.2022	Prof. Dr. Damaris Zurell

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 549651 - Seminar (unbenotet)

EMW_MA_010 - Introduction to Science & Climate Change Communication

93848 S - Introduction to Science & Climate Change Communication

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Mo	12:00 - 14:00	wöch.	1.08.0.59	25.04.2022	Prof. Dr. Birgit Schneider

Kommentar

Weitere Informationen finden Sie über die Seite der EMW: http://emw.fh-potsdam.de/

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 233201 - Seminar (unbenotet)

GEE-M-TK7 - Natural Hazards and Risks

Abkürzungen entnehmen Sie bitte Seite 4

94012 V - Natural Hazards and Risks

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	10:15 - 11:45	wöch.	2.05.1.03	19.04.2022	Prof. Dr. Annegret Thieken, Prof. Dr. Christian Kuhlicke

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 566481 - Natural hazards and Risks (unbenotet)

95215 S - Risk Management

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Mi	14:00 - 18:00	14t.	2.05.1.03	25.05.2022	Heather Jean Murdock, Prof. Dr. Christian Kuhlicke

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 566482 - Risk Management (unbenotet)

GEE-M-V02 - Atmospheric Science in the Anthropocene

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

GEE-M-V03 - Climate Change Adaptation

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

GEE-M-V04 - Dryland Hydrology

93972 VS - Dryland water ressources

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VS	Do	10:15 - 11:45	wöch.	2.05.1.08	21.04.2022	Prof. Dr. Axel Bronstert, Prof. Dr. Sascha Oswald

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 564811 - Dryland Water Resources (unbenotet)

93990 VU - Irrigation and Agricultural Hydrology

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VU	Do	12:15 - 13:45	wöch.	2.05.1.08	21.04.2022	Nahed Ben Salem

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 564812 - Irrigation and Agricultural Hydrology (unbenotet)

GEE-M-V06 - Risk Analysis, -Assessment and -Reduction

95207 P - Case study on disaster risk reduction

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	P	Mo	10:15 - 11:45	wöch.	2.05.1.08	18.04.2022	Dr. Philip Bubeck, Guilherme Samprogna Mohor

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 565221 - Case study on disaster risk reduction (unbenotet)

GEE-SE01 - Land Use - a key control of earth system processes

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

GEE-SE02 - Earth System Science & Anthropocene

Abkürzungen entnehmen Sie bitte Seite 4

95201 VU - Earth System Science & Anthropocene

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	16:15 - 17:45	wöch.	2.05.1.08	19.04.2022	Prof. Dr. Johan Rockström
1	U	Di	18:00 - 19:30	wöch.	2.05.1.08	19.04.2022	Prof. Dr. Johan Rockström
1	V	Mo	14:15 - 15:45	Einzel	2.05.1.07	30.05.2022	Prof. Dr. Johan Rockström

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 566501 - Vorlesung (unbenotet)

GEE-SE03 - The Environmental Modelling Process

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

GEE-SS03 - Risk Perception, Communication and Adaptive Behavior

95205 VS - Risk perception, communication and (mal-)adaptive behaviour

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Do	14:15 - 15:45	wöch.	2.05.0.06	21.04.2022	Prof. Dr. Annegret Thieken, Anna Heidenreich, Heather Jean Murdock
1	P	Do	16:00 - 17:30	wöch.	2.05.0.06	21.04.2022	Prof. Dr. Annegret Thieken, Heather Jean Murdock, Anna Heidenreich

Bemerkung

The seminar and the practical exercise are part of the module *"GEE-SS03: Risk Perception, Communication and Adaptive Behavior"*. More information you can find in the module description.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 566522 - Risk perception, communication and (mal-)adaptive behaviour (unbenotet)

GEE-SW03 - Terrestrial Hydrosystems

95203 VU - Advanced hydrology of terrestrial surface and subsurfacesystems

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VU	Fr	10:15 - 11:45	wöch.	2.05.1.08	22.04.2022	Prof. Dr. Sascha Oswald, Prof. Dr. Axel Bronstert

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 566531 - Advanced Hydrology of terrestrial surface and subsurface systems (unbenotet)

95204 VU - Hydrological modeling at different scales, principles andexamples, including scaling

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	VU	Mo	12:30 - 15:30	wöch.	2.25.D0.01	13.06.2022	Prof. Dr. Sascha Oswald, Prof. Dr. rer. nat. Luis Samaniego
1	VU	Mo	12:30 - 16:00	Einzel	2.25.D0.01	25.07.2022	Prof. Dr. Sascha Oswald, Prof. Dr. rer. nat. Luis Samaniego

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL 566532 - Hydrological modeling at different scales, principles and examples, including scaling (unbenotet)

GEW-SC02 - Earth's Climate History

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

MWPCEW100 - Environmental Economics

94991 V - Environmental Policy

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	14:00 - 16:00	wöch.	N.N.	25.04.2022	Prof. Dr. Matthias Kalkuhl, Nicolas Koch
1	V	Mo	09:00 - 17:00	wöch.	N.N.	13.06.2022	Prof. Dr. Matthias Kalkuhl, Nicolas Koch

Kommentar

Raum- und Zeitangaben sowie weiterführende Informationen finden Sie in der PULS Veranstaltung "Seminar Environmental Policy", die dieser Vorlesung entspricht => https://puls.uni-potsdam.de/qisserver/rds?state=verpublish&status=init&vmfile=no&publishid=94915&moduleCall=webInfo&publishConfFile=webInfo&publishSubDir=veranstaltung

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 419401 - Vorlesung (unbenotet)

MWPCEW200 - Economics of Climate Change

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

MWPCEW300 - Energy Policy and Climate Change

93090 S - Energy policy: instruments for deep decarbonisation

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	S	Fr	08:00 - 12:00	14t.	3.06.S23	22.04.2022	Prof. Dr. Johan Lilliestam
1	S	Fr	08:00 - 12:00	Einzel	3.06.S23	24.06.2022	Prof. Dr. Johan Lilliestam
1	S	Fr	08:00 - 12:00	14t.	3.06.S13	08.07.2022	Prof. Dr. Johan Lilliestam

Abkürzungen entnehmen Sie bitte Seite 4

Kommentar

Overview and setting of the course

Climate change is one of the big political challenges of our time. It has been on the political agenda for some 30 years, in an increasing number of countries. With the Paris Agreement, almost all countries in the world have committed themselves to contributing their share to limiting the global temperature to well below 2 degrees, implying a commitment to a fully carbon-neutral global economy by mid-century. This is a huge challenge – economically and technologically, for sure, but especially also societally and politically.

In terms of emission reductions, one cannot say that it has gone well: globally, GHG emissions are still increasing. To the largest extent, this is caused by economic growth and industrial development in emerging countries, causing a hunger for energy that is often fed with fossil energy, including oil for the growing transport systems and coal or gas power for the power grids.

In the industrialised world, however, emissions generally decrease. In Europe, for example, GHG emissions have decreased by some 20% compared to 1990, and the European Union may meet its 2020 climate target. Evidently, it is possible bend the emissions curve. In particular in the energy sector – responsible for some 2/3 of global greenhouse gas emissions – starts seeing radical changes, both through the rise of renewable energy technologies and efficiency measures. In Europe, at least some policy efforts appear to have worked: emissions and energy demand are decreasing, and European (together with a handful of other countries') policies have contributed to making renewables technologically and economically viable, putting Europe and all other countries in a position where complete energy system decarbonisation may be feasible.

In this course, we will explore the instrumentation of climate policy in the energy sector, especially on the European and national levels. The course will centre on historical and prospective policy analysis of energy policy instruments, drawing on concepts, theories and evaluation frameworks from various disciplines, including political science and environmental, behavioural and evolutionary economics. We will go far beyond the conventional description of "climate policy" as global treaties and carbon pricing, and look at the broad set of policy instruments that affect the chances to decarbonise energy, with a focus on the European context. In this course, we will

- investigate different types of energy policy instruments, their theoretical roots and expected effects;

- analyse the actual performance of these instruments through case studies of both successful and failed historical cases, in order to understand how instrument design affects success chances, but also how instruments differ in both scope and aim;

- learn how instruments interact in a policy mix, each performing a specific task and contributing to a successful energy transition;

- create policy solutions to take us from today's fossil-based system to a carbon-neutral energy future in Europe.

Learning objectives

Students understand the breadth of the climate and energy policy field, the diversity of instruments, and know how the main instrument types work and interact. They are able to identify a policy and allocate it to the appropriate discourse and theoretical roots. Students are able to evaluate whether a policy is likely to achieve its aims, informed by knowledge of the functioning, efficiency and effectiveness of similar policies elsewhere or in the past, and can suggest alternative or complementing policies for achieving a particular energy policy goal. Students are able to generalise and combine knowledge about the barriers to decarbonisation in various energy sectors and the barriers addressed by specific policy instruments as applied in cases discussed in class, in order to create own suggestions for decarbonisation of any energy sector or geographic context.

Course outline

The course is designed in a flipped classroom approach, with extensive preparations needed – both reading and watching the input presentations for each class (see below) – and strongly interaction-based meetings in class. In the class meetings, we will be working together and in groups to solve case problems taken from real-world situations in European energy policy, from heat decarbonisation in Finland to wind power deployment in France or bikelanes in Amsterdam.

The main input format for each seminar day will be presentations by students, for each block 4-5 presentations (depending on the number of students) of 15-20 minutes each, focusing either on the theoretical embedding of the class or on describing and evaluating real-world cases in which the instrument has been implemented. The presentations will be graded, forming the base for a pass/fail or, if you also write a semester thesis, making up a part of your final grade. All will receive written feedback from me, as I believe this is essential for learning and improving presentation skills.

These presentations will be recorded by the students and the videos made available on the University's media portal (MediaUP) via Moodle, at least 3 days before each class day. Instead of sitting through 1.5 hours of presentations on each seminar day, which would be tiring for all, we "shift" this time to before the actual meeting, so that the 180 minutes of seminar each physical meeting will instead be around 120 minutes, so from 9-1130 (including coffee and buffer time). It does not reduce the workload or teaching time, but it does increase the flexibility in preparing for class. It will also allow us to switch to online mode, should it become necessary once again, while still maintaining the same presentation setting the same, keeping things fair for all students. [note: the course will take place on site in the university, unless the next disaster strikes]

Every student will need to view these in preparation for each seminar, together with the set of mandatory readings. The students presenting will also need to read the mandatory readings, but their presentations must go well beyond that, focusing on theory (1 of the 4/5 presentations) or case studies (the rest).

Each meeting will start with a Q&A session and a brief feedback to the students who presented. The feedback will be

Literatur

Wir werden wissenschaftliche Literatur, sowie Primärquellen lesen, als Vorbereitung für jede Sitzung. Wir werden ausserdem ein Buch (Grubb: *Planetary Economics*) lesen.

Leistungen in Bezug auf das Modul

PNL	419602 - Energy policy: instruments for deep decarbonisation (unbenotet)

PHY-S01 - Introductory Research Project

Für dieses Modul werden aktuell keine Lehrveranstaltungen angeboten

PHY-SC01 - Dynamics of the Climate System

94343 VU - Dynamics of the climate system

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	N.N.	N.N.	Block	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Anders Levermann
	Raum und Zeit nach Absprache						
1	U	N.N.	N.N.	Block	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Anders Levermann
	Raum und Zeit nach Absprache						

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL	527361 - Vorlesung (unbenotet)
SL	527362 - Übung (unbenotet)

PHY-SC04 - Numerical Models in Climate Science

93832 VU - Numerical Models in Climate Science

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Fr	12:15 - 13:45	wöch.	2.05.1.12	22.04.2022	PD Dr. Georg Feulner
1	U	Fr	14:15 - 15:45	wöch.	2.05.1.12	22.04.2022	PD Dr. Georg Feulner

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL	527371 - Vorlesung (unbenotet)
SL	527372 - Übung (unbenotet)

PHY-SS05 - Recent Advances in CIEWS

95323 VU - Advanced Earth Observation

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Mo	08:15 - 09:45	wöch.	N.N.	18.04.2022	Prof. Dr. Martin Herold
1	U	Mo	10:15 - 11:45	wöch.	N.N.	18.04.2022	Martin Herold
1	U	Mo	10:15 - 11:45	Einzel	N.N.	25.07.2022	Prof. Dr. Martin Herold

Kommentar

Course description

The Advanced Earth Observation module is aimed at students from relevant MSc programs (CLEWS, Geo-Ecology, RSIV,) that are interested in deepening their knowledge and experience in the field. The course is designed to build upon the basic remote sensing modules (such as ”Angewandte Fernerkundung in der Geoökologie” or ”Remote Sensing of the Environment”) and requires students to enter with a basic knowledge of remote sensing principles, methods and applications. We will use R for lab exercises and expect knowledge in a programming language (i.e. R).

It provides students the opportunity to acquire further knowledge in the field of earth observation on advanced topics with focus on optical remote sensing; such as more physics on remote sensing, radiative transfer models for biophysical parameter retrieval, LiDAR for deriving vegetation structure, time-series analysis and deep learning methods in land remote sensing, and innovative approaches for in-situ calibration and validation. Acquiring advanced knowledge will be provided through lectures of leading remote sensing experts and gaining hands on experiences through practicals. The teaching and topics of the course are aligned with some of the ongoing research at the German Research Centre for Geosciences (GFZ) in Potsdam and will also link with the recent EO-College online courses MOOC4LAND and HYPERedu. Next to lectures and practicals, part of the course focuses on performing a synthesis on recent Earth Observation papers that will be presented and discussed with the group.

The module is an advanced course that will be offered in the summer term. It consists of weekly lectures (2 hr) and practical sessions (2 hr).

The module aims for the following learning outcomes:

Thematic outcomes

- deepen understanding of novel Earth Observation concepts, methods and applications;

- demonstrate knowledge on advanced earth observation topics taught in the course;

- show awareness of innovative earth observation developments;

Methodological outcomes

- critically evaluate earth observation concepts and methods presented during the course;

- apply the acquired knowledge through practical exercises;

- synthesize the outcome of an innovative Earth Observation study through presenting a recent scientific paper

Practical outcomes

- analyze the use of innovative earth observation techniques for various applications;

- conceptualize and design state-of-the-art earth observation solutions for specific applications and remote sensing services;

Requirements:

- Should have completed a basic remote sensing course (such as modules ”Angewandte Fernerkundung in der Geo-Ökologie” or ”Remote Sensing of Environment” or at Uni Potsdam)

- Should have good command and knowledge in R-programming and image processing techniques

Examination:

- Requirement to participate in the final exam: Results of exercises as requirement to be admitted to final examination (80% of homework completed) NOTE: This will not be part of the grade, but is a requirement to participate in the final exam.

- Final exam (100%)

Abkürzungen entnehmen Sie bitte Seite 4

Bemerkung

Note: The lecture and exercise will take place on the Golm campus in house 27, room 0.29/.30.

Lerninhalte

Draft syllabus

Lecture-Week	Lecture (~ 90 min)	Practical (1.5-2 hrs + self study)
	Easter Monday	
1 (25. Apr)	Environmental optics/spectra (Herold)	Calculations (Herold), Intro R
2 (2. May)	Multispectral satellite remote sensing and atmospheric correction (Segl)	SNAP/Sen2Cor (Segl)
3 (9. May)	Hyperspectral image processing (Bohn et al.)	ENMAP toolbox (Bohn)
4 (16. May)	Biophysical parameters, spectral effects and RTM (Brede)	RTM sensitivity (Brede)
5 (23. May)	Inversions and parameter retrieval (Brede)	RTM inversions (Brede)
6 (30. May)	UAV/terrestrial-based remote sensing (Brede)	Field/drone practical (Brede)
	Pentecost	
7 (13. June)	Advanced LIDAR (Brede)	Exploring drone-acquired data (Brede), reading papers
8 (20. June)	Time series analysis of land surface dynamics (Herold)	BFAST practical (Herold)
9 (27. June)	Information extraction and machine learning in land remote sensing (Herold)	Paper presentation/discussion
10 (4. Juli)	Accuracy and uncertainty analysis for land remote sensing products (Herold)	Biomass uncertainty estimation (Herold)
11 (11. Juli)	Large area forest/land monitoring and carbon accounting (Herold)	IPCC accounting MOOC – module (Herold)
12 (18. Juli)	Final exam	---

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 527381 - Seminar (unbenotet)

PHY-SW01 - Ocean Dynamics

94334 VU - Ocean Dynamics

Gruppe	Art	Tag	Zeit	Rhythmus	Veranstaltungsort	1.Termin	Lehrkraft
1	V	Di	14:15 - 15:45	wöch.	2.28.0.104	19.04.2022	Prof. Dr. Stefan Rahmstorf
1	U	N.N.	N.N.	wöch.	N.N.	N.N.	Prof. Dr. Stefan Rahmstorf

Leistungen in Bezug auf das Modul

SL 527391 - Vorlesung (unbenotet)

SL 527392 - Übung (unbenotet)

PHY-SW02 - Ice Dynamics

93497 VU - Ice dynamics in Greenland and Antarctica							
Gruppe	**Art**	**Tag**	**Zeit**	**Rhythmus**	**Veranstaltungsort**	**1.Termin**	**Lehrkraft**
1	V	N.N.	08:15 - 11:45	Block	2.28.0.102	01.08.2022	Prof. Dr. Hilke Ricarda Winkelmann
1	V	N.N.	14:15 - 17:45	Block	2.28.0.102	01.08.2022	Prof. Dr. Hilke Ricarda Winkelmann
1	U	N.N.	08:15 - 11:45	Block	2.28.0.102	03.08.2022	Prof. Dr. Hilke Ricarda Winkelmann
1	U	N.N.	14:15 - 17:45	Block	2.28.0.102	03.08.2022	Prof. Dr. Hilke Ricarda Winkelmann
Leistungen in Bezug auf das Modul							
PNL	527402 - Übung (unbenotet)						

Abkürzungen entnehmen Sie bitte Seite 4

Glossar

Die folgenden Begriffserklärungen zu Prüfungsleistung, Prüfungsnebenleistung und Studienleistung gelten im Bezug auf Lehrveranstaltungen für alle Ordnungen, die seit dem WiSe 2013/14 in Kranft getreten sind.

Prüfungsleistung	Prüfungsleistungen sind benotete Leistungen innerhalb eines Moduls. Aus der Benotung der Prüfungsleistung(en) bildet sich die Modulnote, die in die Gesamtnote des Studiengangs eingeht. Handelt es sich um eine unbenotete Prüfungsleistung, so muss dieses ausdrücklich („unbenotet“) in der Modulbeschreibung der fachspezifischen Ordnung geregelt sein. Weitere Informationen, auch zu den Anmeldemöglichkeiten von Prüfungsleistungen, finden Sie unter anderem in der Kommentierung der BaMa-O
Prüfungsnebenleistung	Prüfungsnebenleistungen sind für den Abschluss eines Moduls relevante Leistungen, die – soweit sie vorgesehen sind – in der Modulbeschreibung der fachspezifischen Ordnung beschrieben sind. Prüfungsnebenleistungen sind immer unbenotet und werden lediglich mit "bestanden" bzw. "nicht bestanden" bewertet. Die Modulbeschreibung regelt, ob die Prüfungsnebenleistung eine Teilnahmevoraussetzung für eine Modulprüfung oder eine Abschlussvoraussetzung für ein ganzes Modul ist. Als Teilnahmevoraussetzung für eine Modulprüfung muss die Prüfungsnebenleistung erfolgreich vor der Anmeldung bzw. Teilnahme an der Modulprüfung erbracht worden sein. Auch für Erbringung einer Prüfungsnebenleistungen wird eine Anmeldung vorausgesetzt. Diese fällt immer mit der Belegung der Lehrveranstaltung zusammen, da Prüfungsnebenleistung im Rahmen einer Lehrveranstaltungen absolviert werden. Sieht also Ihre fachspezifische Ordnung Prüfungsnebenleistungen bei Lehrveranstaltungen vor, sind diese Lehrveranstaltungen zwingend zu belegen, um die Prüfungsnebenleistung absolvieren zu können.
Studienleistung	Als Studienleistung werden Leistungen bezeichnet, die weder Prüfungsleistungen noch Prüfungsnebenleistungen sind.

Impressum

Herausgeber
Am Neuen Palais 10
14469 Potsdam

Telefon: +49 331/977-0
Fax: +49 331/972163
E-mail: presse@uni-potsdam.de
Internet: www.uni-potsdam.de

Umsatzsteueridentifikationsnummer
DE138408327

Layout und Gestaltung
jung-design.net

Druck
27.6.2022

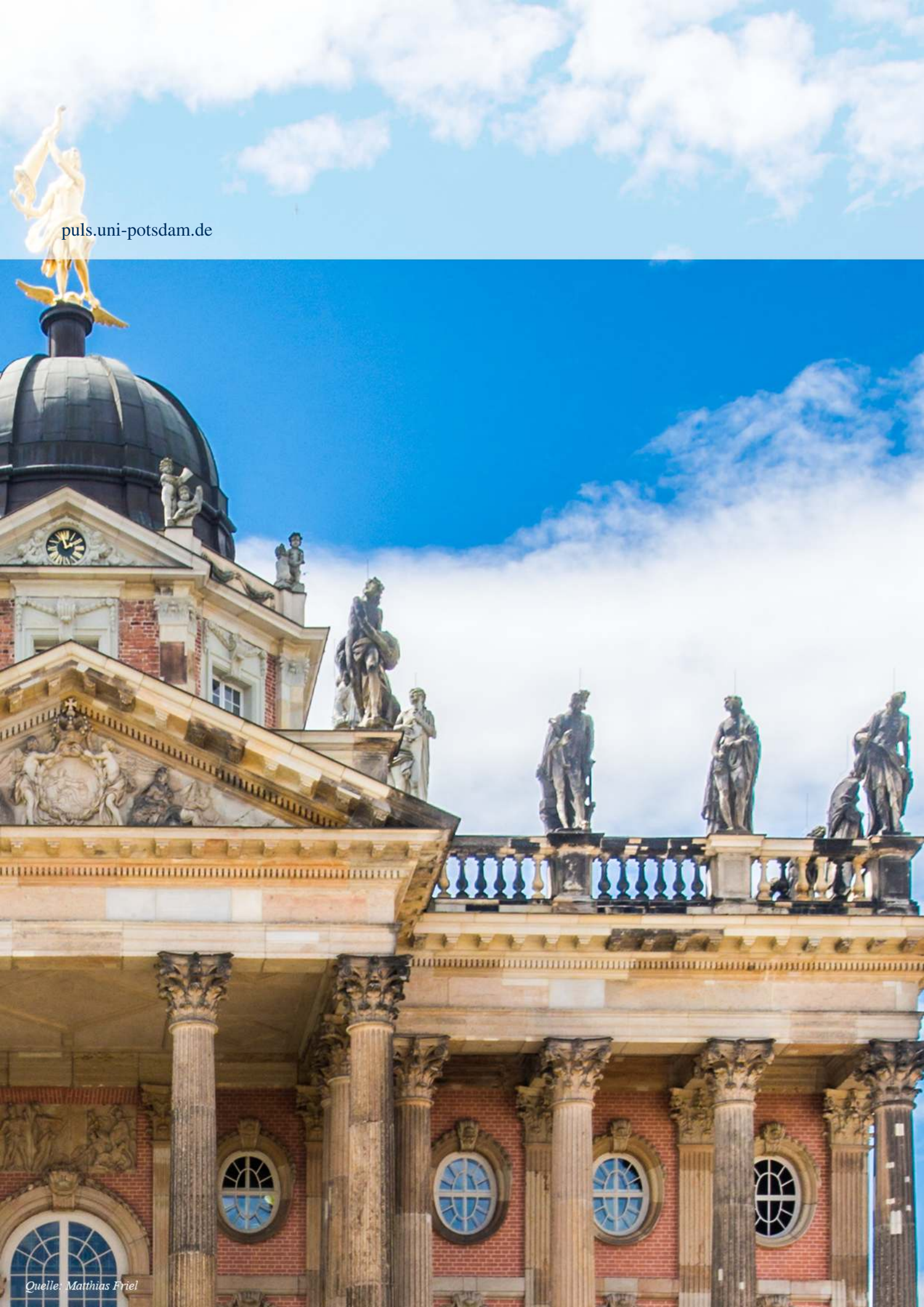
Rechtsform und gesetzliche Vertretung
Die Universität Potsdam ist eine Körperschaft des Öffentlichen Rechts. Sie wird gesetzlich vertreten durch Prof. Oliver Günther, Ph.D., Präsident der Universität Potsdam, Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam.

Zuständige Aufsichtsbehörde
Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kultur des Landes Brandenburg
Dortustr. 36
14467 Potsdam

Inhaltliche Verantwortlichkeit i. S. v. § 5 TMG und § 55 Abs. 2 RStV
Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Referatsleiterin und Sprecherin der Universität
Silke Engel
Am Neuen Palais 10
14469 Potsdam
Telefon: +49 331/977-1474
Fax: +49 331/977-1130
E-mail: presse@uni-potsdam.de

Die einzelnen Fakultäten, Institute und Einrichtungen der Universität Potsdam sind für die Inhalte und Informationen ihrer Lehrveranstaltungen zuständig.

puls.uni-potsdam.de



Quelle: Matthias Friel