

Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften - **infernum**

Klimafolgenforschung. Interdisziplinärer Reader

Band 1:

Internationale Klimaforschung und -abkommen

Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften - **infernum**

Klimafolgenforschung. Interdisziplinärer Reader

**Band 1:
Internationale Klimaforschung und -abkommen**

Impressum

Titel: Internationale Klimaforschung und –abkommen (Band 1)

Zusammengestellt von Brigitte Biermann, Judith Kuhn

© 2008 FernUniversität in Hagen, 58084 Hagen
Alle Rechte vorbehalten.

Wir danken allen AutorInnen und Verlagen für die Genehmigung des Abdrucks ihrer Texte in diesem Band.

Kursnummer: 71361

Studienangebot: Interdisziplinäres Fernstudium Umweltwissenschaften (infernum)

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhalt (dieses Bandes)

Band 1: Internationale Klimaforschung und -abkommen

Einführung

Inhalt (dieses Bandes)	i
Inhalt (anderer Bände)	ii
Einleitung und Leseleitfaden zum Reader.....	vi
Einleitung und Leseleitfaden zu Band 1.....	x

IPCC-Bericht zum Klimawandel

- 1.1 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): Climate Change 2007: The Physical Science Basis. A Summary for Policymakers, WGI 4th Assessment Report, February 2007
(http://ipcc-wg1.ucar.edu/wg1/Report/AR4WG1_Print_SPM.pdf)
- 1.2 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): Climate Change 2007: Climate Change Impacts, Adaptation, Vulnerability. A Summary for Policymakers, WGII 4th Assessment Report, April 2007
(<http://www.ipcc.ch/SPM13apr07.pdf>)
- 1.3 Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change, WGIII 4th Assessment Report, May 2007
(<http://www.ipcc.ch/SPM040507.pdf>)

Einführung in die Klimarahmenkonvention und das Kyoto-Protokoll

- 1.4 Sekretariat der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) (Hrsg.): Uniting on Climate. A guide to the Climate Change Convention and the Kyoto Protocol., Bonn, 2007
(http://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/pub_07_uniting_on_climate_en.pdf)

Originaldokumente: Klimarahmenkonvention und Kyoto-Protokoll

- 1.5 Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaveränderungen [Kurztitel: Klimarahmenkonvention], Rio de Janeiro, 1992
(http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/un_klimarahmenkonvention.pdf)
- 1.6 Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaveränderungen [Kurztitel: Kyoto-Protokoll], Kyoto, 1997
(http://www.3c-company.com/pdf/kyoto_protokoll.pdf)

WBGU: Globale Umweltrisiken

- 1.7 Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (Hrsg.): Welt im Wandel. Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken. Zusammenfassung Jahresgutachten 1998, S. 1-25
(http://www.wbgu.de/wbgu_jg1998.pdf)
- 1.8 Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (Hrsg.): Welt im Wandel. Strategien zur Bewältigung globaler Umweltrisiken. Kurzfassung Jahresgutachten 1998, Kapitel D 6: Klimarisiken, S. 140-148 (http://www.wbgu.de/wbgu_jg1998.pdf)

Übungsaufgaben

Inhalt (anderer Bände)

Band 2: Gesellschaftsbezogene Klimaforschung

Akteure und Interessen in der internationalen Klimapolitik

- 2.1 Kuhn, Judith: Die wichtigsten Akteure im Klimaregime und ihre Interessen; Hagen/Oberhausen, 2008

Klimaschutz und Energiepolitik in Deutschland

- 2.2 Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (Hrsg.): Umweltgutachten 2004: Klimaschutz und Energiepolitik. Kap. 2, S. 79 – 114
(http://www.umweltrat.de/02gutach/download02/umweltg/UG_2004_lf.pdf)

Genderperspektiven auf den Klimawandel

- 2.3 Weber, Melanie: Gender, Klimawandel und Klimapolitik. Über Fallstricke bei einer integrativen Betrachtung. Diskussionspaper 01/05 des Projektes „Global Governance und Klimawandel“. Berlin, 2005 (http://www.ozioekologische-forschung.org/_media/Weber05_Gender-Klimapolitik.pdf)
- 2.4 Röhr, Ulrike; Clancy, Joy; Oparaocha, Sheila: Gender is NOT Something to Ignore! In: Sustainable Energy News No. 47, 2004, S. 4-5
(<http://www.inforse.org/doc/SEN47.pdf>)
- 2.5 Brouns, Bernd; Spitzner, Meike: Gender – the Forgotten Pillar of International Climate Policy. In: Sustainable Energy News No. 47, 2004, S. 6-7
(<http://www.inforse.org/doc/SEN47.pdf>)

Gerechtigkeitsperspektiven auf den Klimawandel

- 2.6 Brouns, Bernd: Was ist gerecht? Nutzungsrechte an natürlichen Ressourcen in der Klima- und Biodiversitätspolitik. Wuppertaler Paper Nr. 146, 2004, S. 5-23, S. 42-49
(<http://wupperinst.org/Publikationen/WP/WP146.pdf>)

Psychologische Perspektiven auf den Klimawandel

- 2.7 Steurer, Reinhard: Schwierigkeiten der Klimaschutzpolitik. Eine österreichische Fallstudie zur Psychologie der Umweltpolitik. In: Internationale Politik und Gesellschaft (IPG) Nr. 4, 1999, S. 414-429
- 2.8 Hartmut, Gerhard: Wenn Sylt versinkt – oder auch nicht. Insulare soziale Repräsentationen des globalen Klimawandels. In: Umweltpsychologie 6. Jg. Heft 2, 2002, S. 8-25

Emissionshandel

- 2.9 Endres, Alfred; Ohl, Cornelia: Der europäische Handel mit Treibhausgas-Emissionen: Klimapolitische Hintergründe und ökonomische Bewertung; Hagen/Oberhausen, 2003
- 2.10 Tröltzsch, Jenny: Deutsche Unternehmen im EU-Emissionshandel – Eine Bewertung der ersten Handelsperiode; Hagen/Oberhausen, 2008
- 2.11 Michaelis, Lars O.; Holtwisch, Christoph: Das europäische Emissions-handelssystem. In: Juristische Arbeitsblätter, Heft 1, 2005, S.71-76

Übungsaufgabe

Inhalt (anderer Bände)

Band 3: Naturwissenschaftliche Klimaforschung

Der Treibhauseffekt

- 3.1 Marzi, Thomas: Der Treibhauseffekt. Hagen/Oberhausen, 2001

Das Ozonloch

- 3.2 Jelen, Erich: Das Ozonloch – Eine Einführung. Hagen/Oberhausen, 2001

Klimamodelle

- 3.3 Cubasch, U.; Santer, B. D.; Hegerl, G.C.: Klimamodelle – wo stehen wir? Erreichtes und Probleme bei der Vorhersage und dem Nachweis anthropologischer Klimaänderungen mit globalen Klimamodellen. In: Physikalische Blätter 51, Nr. 4 Weinheim, 1995, S. 269-276

Klimawandel in Deutschland

- 3.4 Zebisch, Marc; Grothmann, Torsten; Schröter, Dagmar; Haße, Clemens; Fritsch, Uta; Cramer, Wolfgang: Klimawandel in Deutschland. Vulnerabilität und Anpassungsstrategien klimasensitiver Systeme, 2005 (<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-k/2947.pdf>)

CO₂-Minderung durch erneuerbare Energien

- 3.5 Klobasa, Marian; Ragwitz, Mario: Gutachten zur CO₂-Minderung im Stromsektor durch den Einsatz erneuerbarer Energien. Karlsruhe, 2005 (http://www.wind-energie.de/fileadmin/dokumente/Themen_A-Z/Umweltschutz/Frauenhofer_gutachten_co2_minderung.pdf)

Einleitung und Leseleitfaden zum Klimamodul

Der interdisziplinäre Querschnittskurs „Klima“ im infernum-Studiengang behandelt wissenschaftliche Beschreibungen, Erklärungen und Problemlösungsansätze des weltweiten anthropogen verursachten Klimawandels. Der vorliegende Reader stellt internationale Vereinbarungen, interdisziplinäre Gutachten und Beiträge verschiedener Fachdisziplinen zum Phänomen Klimawandel zusammen. Die Klimaproblematik wird somit aus der Sicht verschiedener Disziplinen und interdisziplinärer Ansätze bearbeitet.

Dass der Modultext die Form eines Readers bekommen hat, ist daraus begründet, dass eine umfassende interdisziplinäre Aufbereitung des Themas Klima in Form eines Lehrbuchs noch nicht vorliegt: Die rasche Folge von Erkenntnisfortschritten zum Klimawandel ist einerseits in der beispiellosen interdisziplinären Zusammenarbeit von KlimaforscherInnen in der ganzen Welt begründet. Andererseits ist auch beim Thema Klima die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den bekannten Schwierigkeiten verbunden, die in der - aus Sicht einzelner Disziplinen - zu großen Breite und daraus folgend punktuell mangelnden Tiefe interdisziplinärer Bearbeitungen bestehen. Der Modultext ist in die drei aus dem infernum-Profil bekannten Bereiche strukturiert: den interdisziplinären Bereich, den vorwiegend gesellschaftswissenschaftlichen und den natur- und ingenieurwissenschaftlichen.

Die Textzusammenstellung des infernum-Moduls Klima beginnt mit einer Auswahl interdisziplinärer Gutachten, die international als Grundlagen der Klimaforschung gelten (Band 1). Es sind hier vor allem Zusammenfassungen abgedruckt; die Langfassungen sind im Internet veröffentlicht, Verweise dorthin finden Sie auf der BSCW-Plattform. Inhalte und Ausrichtung der Gutachten sind in der Einleitung zum ersten Reader skizziert. Nicht fehlen dürfen im ersten Band die beiden Rechtstexte, die international wirksam sind: die Klimarahmenkonvention und das Kyoto-Protokoll. Diese Texte stellen die Grundlagen der internationalen Klimaforschung dar; alle Bearbeitungen einzelner Klimathemen und -probleme sind hinsichtlich ihres jeweiligen Beitrags zu diesem Forschungsbereich zu beurteilen.

Der zweite Band bearbeitet zuerst die internationalen Vereinbarungen aus politikwissenschaftlicher Sicht, indem Akteure beschrieben und die Bedeutung der Klimapolitik für Energieversorgung und Geschlechter- und Generationengerechtigkeit bewertet wird. Psychologische Besonderheiten des Umgangs mit globalem, aber durchaus lokal spürbarem Klimawandel werden aufgezeigt. Eine Vertiefung wird im Bereich des Emissionshandels gewählt, der aus juristischer, volkswirtschaftlicher und unternehmerischer Sicht analysiert und bewertet wird.

Im dritten Band haben AutorInnen des Bereichs Natur- und Ingenieurwissenschaften das Wort, die anhand konkreter Themen wie Treibhauseffekt, Ozonloch, Klimasimulationen, ökologische Anpassung und erneuerbare Energien bearbeiten.

Hier erfolgt also die natur- bzw. ingenieurwissenschaftliche Zuspitzung globaler Klima-Probleme auf vollständig bearbeitbare Systeme, die in ihrer Zusammenschau wiederum die Komplexität des Themas veranschaulichen.

Ihre Lektüre sollte sich im Klima-Modul nicht akribisch an die von uns gewählte Reihenfolge der Texte halten. Beginnen Sie mit den Texten, die Sie neugierig machen, durch die Sie entweder ganz neue Zugänge erwerben möchten oder die Ihre aktuellen persönlichen Fragen an den Klimawandel zu beantworten versprechen. Die Gutachten aus Band 1 ermöglichen Ihnen einen Überblick über die Phänomene des Klimawandels; deren Lektüre sollten Sie daher nicht erst ganz zum Schluss vornehmen, damit Sie die Lernziele des Moduls erreichen: Erstens die von Komplexität charakterisierten globalen Klimaprobleme in Form der nur interdisziplinär möglichen Analyse zu erfassen und zweitens vertiefend die wichtigsten einzel-disziplinären Analysen und Problemlösungsansätze aus den beiden Bereichen Sozial-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie Natur- und Ingenieurwissenschaften zu kennen und ihre Beiträge zum globalen Klimawandel einzuordnen.

Hinweisen ist an dieser Stelle darauf, dass die Wechselwirkungen der in den einzelnen Disziplinen erforschten Klimaveränderungen weder innerhalb der einzelnen Bereiche, also z.B. zwischen betriebswirtschaftlichen und politischen oder zwischen mathematischen Simulationsmodellen und Analysen von klimasensiblen Ökosystemen, vollständig erforscht sind. Gleiches gilt daher auch für die beide Bereiche übergreifenden Wechselbeziehungen: Die Interaktionen zwischen Menschen / Gesellschaften und dem Ökosystem Erde können immer nur ausschnittsweise erfasst werden. Der Klimawandel ist dafür nicht nur ein drängender Anwendungsfall, sondern zugleich ein wissenschaftlich spannendes Forschungsfeld für den forschungs- und anwendungsbezogenen Umgang mit Komplexität und der Unsicherheit von Wissen.

Am Ende jeden Bandes sind Übungsaufgaben angeführt. Ihre Bearbeitung ist freiwillig und dient der Selbstkontrolle in Ihrem Studium. Ob Sie die grundlegenden Lernziele erreicht haben, können Sie anhand der beispielhaften Lösungen überprüfen, die auf dem BSCW-Server (Modul 24: Klima/ Modultexte (PDF) / Band 1 bzw. Band 2 und Band 3) zu finden sind.

Einleitung und Leseleitfaden zu Band 1: Internationale Klimaforschung und -abkommen

Der erste Band des Readers besteht aus acht Beiträgen, die in die Diskussion über globale Risiken, den globalen Klimawandel und seine Regulierung durch internationale Vereinbarungen einführen. Anhand der Lektüre des ersten Bandes werden Sie auf den aktuellen Stand der Debatte zur globalen Klimaerwärmung gebracht. Die politischen Reaktionen auf die bestehende Problemlage werden Ihnen mittels der bisherigen Ergebnisse von internationalen Klimaverhandlungen aufgezeigt.

So stellen die ersten drei Texte an politische EntscheidungsträgerInnen gerichtete Zusammenfassungen des 4th Assessment Report des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) dar. In Text 1.1 schafft die Gruppe aus internationalen und interdisziplinären KlimawissenschaftlerInnen einen fundierten Überblick über die wissenschaftliche Basis des Klimawandels und fasst den zu bisher beobachteten Klimawandel, dessen Ursachen und mögliche Auswirkungen zusammen. Die Empfindlichkeit und Störanfälligkeit natürlicher und vom Menschen geschaffener Systeme gegenüber klimatischen Veränderungen wird in Text 1.2 beleuchtet. Text 1.3 beinhaltet eine Einschätzung der IPCC-GutachterInnen hinsichtlich verschiedener Aspekte zur Abschwächung des Klimawandels. Die jeweils aktuellen IPCC-Gutachten (sie erscheinen alle sechs Jahre) stellen die maßgebende wissenschaftliche Basis dar, aufgrund derer sämtliche internationale Vereinbarungen getroffen werden.

Ergänzt werden die IPCC-Gutachten durch zwei weitere einführende Texte, die Sie auf dem BSCW-Server finden. Das von UNEP und UNFCCC herausgegebene „Climate Change Information Kit“ bietet prägnante Hintergrundinformationen zum Wandel des Klimasystems und dessen Konsequenzen für Mensch und Ökosystem, zur Klimarahmenkonvention sowie zu den verschiedenen Möglichkeiten der Treibhausgasreduktion. Der englischsprachige Text ist leicht verständlich geschrieben und verschafft Ihnen einen guten Überblick über grundlegende Zusammenhänge. Als zweiter einführender Zusatztext dient „Herausforderung Klimawandel“, eine Studie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), die einen detaillierten Überblick über den gegenwärtigen Wissensstand über das Klimasystem, dessen anthropogene Beeinflussbarkeit sowie mögliche Klimaszenarien gibt. Zusätzlich akzentuiert die BMBF-Dokumentation die unterschiedlichen Interpretationen von Ergebnissen der Klimaforschung und gibt damit einen Anreiz, sich mit dem Aspekt der Sicherheit bzw. Unsicherheit von Klimaszenarien zu befassen.

Text 1.4 „Uniting in Climate“, herausgegeben von der United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), widmet sich der politischen Reaktion auf die Probleme des globalen Klimawandels. Der aktuelle Stand der Klimarahmenkonvention als auch der Instrumente und der Umsetzung des Kyoto-Protokolls werden ausführlich erläutert. Um zu verstehen, wie das internationale Klimaregime funktioniert und wie international verbindliche Vereinbarungen be-

schlossen und durch- bzw. umgesetzt werden, die schließlich als Grundlage nahezu aller klimapolitischen Maßnahmen dienen, ist die gründliche Auseinandersetzung mit Klimarahmenkonvention und Kyoto Protokoll elementar. Aus diesem Grund finden Sie anschließend mit Text 1.5 und 1.6 sowohl die Klimarahmenkonvention als auch das Kyoto-Protokoll als wichtigste Verhandlungsergebnisse des Weltumweltgipfels in Rio de Janeiro (1992) und der Vertragsstaatenkonferenz in Kyoto (1997). Diese Originaldokumente sind zwar etwas mühsam zu lesen, haben jedoch als grundlegende Ergebnisse lang anhaltender internationaler Verhandlungen historischen Wert erlangt.

Die folgenden Texte 1.7 und 1.8 ermöglichen die Einordnung der Klimaproblematik als ein Phänomen globaler Umweltrisiken unter vielen. Hier werden unterschiedliche Risikotypen definiert, denen anschließend der globale Klimawandel zugeordnet wird. Sie sind dem interdisziplinären Gutachten des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) aus dem Jahr 1998 entnommen, das der Beratung der deutschen Bundesregierung dient. In der Zusammenfassung des Gutachtens (Text 1.7) sind eine Typologie und ein zugehöriger Kriterienkatalog (Eintrittswahrscheinlichkeit, Schadensausmaß, Abschätzungssicherheit bzw. Ungewissheit, Persistenz, Verzögerungswirkung, Mobilisierungspotenzial) für die Einordnung globaler Risiken dargestellt. Darüber hinaus werden unterschiedliche Strategien zur Behandlung der insgesamt sechs Risikotypen vorgeschlagen. Welchen Risikotypen der globale Klimawandel zuzurechnen ist und welche Schlussfolgerungen damit verknüpft werden, wird im zweiten Text (1.8) diskutiert. Dieser Beitrag vermittelt, dass es sich beim anthropogen verursachten Klimawandel um ein komplexes Risikophänomen handelt, das je nach Region und betrachtetem Aspekt mit unterschiedlichen Eintrittswahrscheinlichkeiten und Schadensausmaßen verbunden ist. Neben grundlegenden wissenschaftlichen Erklärungsansätzen zu den Folgen des Klimawandels und dem Stand der internationalen Klimapolitik werden auch Grundlagen der Risikoforschung zusammengefasst. Die Auszüge des WBGU-Gutachtens den Klimawandel als globales Risikopotential zu verstehen, das nur mit Hilfe von übergreifenden Maßnahmen der internationalen Politik gemindert werden kann.