



Erfahrungsbericht zum Lehrlabor-Projekt:

Uncertain 2 Degrees Coping with Uncertainty in Climate Sciences and Society

Projektverantwortliche und Autorinnen und Autoren:

Maike Scheffold

maike.scheffold@uni-hamburg.de

Prof. Dr. Lars Kutzbach

lars.kutzbach@uni-hamburg.de

Prof. Dr. Jürgen Scheffran

juergen.scheffran@uni-hamburg.de

Prof. Dr. Johanna Baehr

johanna.baehr@uni-hamburg.de

Prof. Dr. Inga Hense

inga.hense@uni-hamburg.de

Prof. Dr. Jörn Behrens

joern.behrens@uni-hamburg.de

Prof. Dr. Michael Brüggemann

michael.brueggemann@wiso.uni-hamburg.de

Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften
Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften

April 2019

GEFÖRDERT VOM

Das Universitätskolleg wird aus Mitteln des BMBF unter dem Förderkennzeichen 01PL17033 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Herausgebern und Autorinnen und Autoren.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

“Science is founded on uncertainty. Each time we learn something new and surprising, the astonishment comes with the realization that we were wrong before.” (Lewis Thomas)

ABSTRACT

Wissenschaft, Journalismus, Politik und Öffentlichkeit haben ein abweichendes Verständnis von „Unsicherheit“ und je nach Kontext unterschiedliche Strategien im Umgang mit unvollständigem Wissen zum Klimawandel entwickelt. Um diese Multiperspektivität zu begreifen, in der Lehre erfahrbar zu machen und die Sichtweisen der einzelnen Akteurinnen und Akteure aus den jeweiligen Systemlogiken heraus nachvollziehen zu können, haben wir das Lehrprojekt „Uncertain 2 Degrees“ ins Leben gerufen. Als kreative Weiterentwicklung und Fortführung unseres Lehrprojekts „Scales in the Climate System“, welches bereits 2017 durch das Lehlabor des Universitätskollegs gefördert wurde, basiert das Projekt auf dem bereits etablierten Konzept des gemeinsamen interdisziplinären Forschens, Lehrens und Lernens. Am Fallbeispiel „2-Grad-Limit“ der globalen Erwärmung, festgeschrieben 2015 im Pariser Klimaabkommen, haben wir gemeinsam mit den Studierenden die verschiedenen disziplinären Begriffe von Unsicherheit betrachtet, in Rollenspielen den unterschiedlichen Umgang mit Unsicherheit in verschiedenen Kontexten er- und gelebt sowie versucht, mittels einer mathematisch motivierten Begriffsbildung „Unsicherheit“ zu analysieren und zu synthetisieren. Das didaktische Mittel des Rollenspiels ermöglichte dabei nicht nur, mögliche Ursachen für die diversen Handhabungen praktisch nachzuvollziehen, sondern diese auch kritisch zu reflektieren sowie kreativ Handlungsalternativen zu entwickeln. Neben den Rollenspielen hat der Kurs-Blog den Studierenden einen freien Gedankenaustausch außerhalb festgeschriebener wissenschaftlicher Formate sowie eine gleichberechtigte Kommunikation erlaubt und unkonventionelle Ideen gefördert.

KONZEPT UND ZIELE

Unsicherheit, die zur Natur des Wissens ebenso gehört wie zu jeder Messung und Beobachtung, wird in der öffentlichen und politischen Wahrnehmung oft als Hindernis für politische Entscheidungen und Veränderungen definiert und wahrgenommen. Journalisten tendieren dazu, Unsicherheiten entweder ganz zu ignorieren oder als Schwäche der Forschung zu problematisieren. Die Bedeutung, der Ursprung und die Entwicklung von Unsicherheiten ebenso wie die abweichenden Sichtweisen auf und der verschiedene Umgang mit dem Thema werden jedoch meist nur marginal dargestellt. Diese Vereinfachung widerstrebt jeder integrierten Sichtweise und erschwert einen adäquaten Umgang mit „Unsicherheit“ im Klimakontext erheblich – eine Lücke in Forschung und Lehre, die es zu adressieren gilt, um Studierenden und der nächsten Generation von Akteurinnen und Akteuren im Klimawandelkontext die notwendigen Werkzeuge an die Hand zu geben, um aktive Rollen in diesem komplexen System einnehmen zu können. In diesem Sinne hat das Lehrprojekt versucht, das Spannungsfeld zwischen den abweichenden Bedeutungen von „Unsicherheit“ für die verschiedenen Akteurinnen und Akteure im Klimawandelkontext zu erkunden und erfahrbar zu machen.

Basierend auf Team-Teaching und Forschendem Lernen will „Uncertain 2 Degrees“ 1.) interdisziplinäres Lernen und Lehren erfahrbar machen, 2.) die verschiedenen Perspektiven von Unsicherheit der einzelnen Disziplinen über den akademischen Rahmen hinaus beleuchten und 3.) wenn möglich diese Perspektiven synthetisieren. So soll Interdisziplinarität nicht nur als individuell zu erbringende Integrationsleistung, sondern vielmehr als ein lebendiger, kreativer und fruchtbarer Prozess der Auseinandersetzung begreifbar vorgelebt und wahrgenommen werden. Wir Dozentinnen und Dozenten nehmen nicht nur die übliche Rolle der Lehrenden ein, sondern auch die Rolle der Lernenden und des Publikums, indem immer auch Lehrende den Einzelvorträgen der anderen Lehrenden beiwohnen. Die Diskussionen die sich dabei aufgrund verschiedener disziplinärer Vorstellungen, Theorien und Konzepte zwischen uns und den Studierenden entspannen, sind ein elementarer Teil unseres Kurskonzepts.

Die unterschiedlichen Perspektiven auf Unsicherheit haben wir inhaltlich anhand des Wegs der Wissensgenerierung unter Bedingungen von Unsicherheit (von der Messung von Daten bis hin zu Entscheidungen unter Unsicherheit) nachgezeichnet sowie verschiedene Methoden des Umgangs mit Unsicherheiten am Beispiel des Themas „2-Grad-Limit“ beleuchtet. Aufbauend auf dieser inhaltlichen Grundlage, war ein didaktischer Schwerpunkt unseres Konzepts die Durchführung von Rollenspielen, in denen die Studierenden den Umgang mit Unsicherheit und die verschiedenen Herangehensweisen unterschiedlicher Akteurinnen und Akteure praktisch am eigenen Leibe erfahren und in lebendigen Diskussionen untereinander und mit uns austesten konnten. Ein Kurs-Blog als Forum zum Austausch von Informationen und Gedanken vervollständigte unser Konzept aus fachlichen Inhalten (Lehrenden-Input), praktischer Anwendung, Auseinandersetzung (studentische Rollenspiele) und kritischer Reflexion (Blog).

Wie schon „Scales in the Climate System“ hat „Uncertain 2 Degrees“ inhaltlich und methodisch einen stark experimentellen Charakter. Der Ausgang unserer Bemühungen, einen integrierten Ansatz zum Thema Unsicherheit zu finden und die verschiedenen Perspektiven zu synthetisieren, war und ist ungewiss. Der experimentelle Charakter wird dadurch verstärkt, dass das Lehrkonzept Methoden adaptiert, die in den beteiligten Teildisziplinen durchaus unüblich sind. So wurden Lehrmethoden aus nicht-naturwissenschaftlichen Zusammenhängen (Rollenspiel, Blog) in den naturwissenschaftlichen Kontext übertragen. Der Kurs diente somit auch als „Labor“ oder „Feldversuch“, in dem wir ausprobieren konnten, inwieweit und mit welchen notwendigen Anpassungen solche Lehrmethoden funktionieren.

UMSETZUNG DES KURSES IM JAHR 2018

Organisation und Ablauf

Die obligatorische Veranstaltung für Studierende im zweiten Semester des Masterstudiengangs „Integrated Climate System Sciences“ (ICSS) wurde 2018 von sechs CliSAP-Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern folgender Fächer gemeinsam gelehrt: Ozeanografie, Soziologie, Mathematik, Biologie, Geografie, Bodenkunde und Kommunikationswissenschaft. Die Abstimmung der Lehrenden wurde durch eine gemeinsame semesterbegleitende Vorlesungsvor-/nachbereitung von 30 bis 45 Min. nach der jeweiligen Vorlesung gewährleistet. In diesen Treffen wurden die Vorlesung der kommenden Woche, die Fragestellung der übernächsten Veranstaltung sowie andere Fragen oder Planungspunkte besprochen. Eine – pro Veranstaltung vor Semesterbeginn festgelegte – hauptverantwortliche Person erstellte Inhalte/Folien und Hausaufgaben für die jeweilige Vorlesung. Die Moderation übernahm, wenn zeitlich möglich, der oder die Lehrende der vorhergegangenen Vorlesung. Die Diskussion der Folien und Hausaufgaben sowie die Koordination der Sitzungen mit mehreren Dozentinnen und Dozenten erfolgte unter den Lehrenden vorab elektronisch, die Bewertung der Studienleistung anhand von wissenschaftlichen Essays zu frei gewählten Themen, mit Bezug zur Unsicherheitsdebatte im Klimakontext. Um angesichts

der Unsicherheiten unseres Kurskonzepts trotzdem relevante Ergebnisse zu erzielen und nachhaltige Lehrerlebnisse zu schaffen, war eine enge Koordination des Ablaufs und der einzelnen Lehr-Elemente notwendig, die ohne die durch das Lehlabor des Universitätskollegs geförderte wissenschaftliche Mitarbeiterin neben unserem alltäglichen Lehrbetrieb kaum realisierbar gewesen wäre.

Der Kurs bestand aus drei Abschnitten:

- Einleitung und Grundlagen (Semesterwoche 1–2): Kennenlernen der Thematik, Vorstellung der Kursfrage „Which roles do uncertainties play in the (scientific-political-media ...) debate about the „2-degrees-limit?“ sowie des Kurskonzeptes und der Kursplanung,
- Vertiefung/Multiperspektivität (Semesterwoche 3–10): Thematische Blöcke zu einzelnen Perspektiven/Fragestellungen, Zweiteilung der Vorlesungen in studentisches Rollenspiel (zu Fragen wie „Does uncertainty make it easier for people to ignore the risks of climate change?“) und Input von Lehrenden sowie von Gastdozentinnen und -dozenten
- Zusammenfassung/Integration (Semesterwoche 11–13): Abschlussdiskussionen, Podiumsdiskussion zum Thema: „Sense and Nonsense of the „2-degrees-target“. Does the „2-degrees-target“ make sense? How certain are we that we can reach it?“, Abschluss mit Feedback der Studierenden

Rollenspiele

Im Sommersemester 2018 fanden in der Veranstaltung insgesamt sieben im Schnitt 45 Min. lange Rollenspiele statt. In diesen nahmen unsere Studierenden die Positionen verschiedener Rollen ein, z. B. Natur- und Sozialwissenschaftlerinnen- und -wissenschaftler, Politikerinnen und Politiker, Lobbyistinnen und Lobbyisten, NGO-Mitarbeiterinnen und -mitarbeiter sowie Journalistinnen und Journalisten. Sie diskutierten Fragen wie „Does journalism adequately represent the uncertainties with regards to the 2-degrees-limit?“. Ziel der Rollenspiele war es, den Studierenden auf lebendige Weise die eigene, aber auch die Wahrnehmung anderer Akteurinnen und Akteure bewusst zu machen. Kreativität, solide und kritische Eigenrecherche, Argumentationsfähigkeit sowie die Möglichkeit, die Diskussionen sehr selbstständig zu gestalten, standen dabei im Vordergrund. Den Studierenden sollte die Möglichkeit gegeben werden, praktisch an die inhaltlichen Aspekte der Vorlesung anzuknüpfen und partizipativ Inhalte voranzutreiben. Die Rollenspiele und die einzelnen vorgegebenen Fragestellungen basierten auf dem Input der vorangegangenen Woche (s. Abb. 1). Fragestellung, Rollen und weitere Informationen wurden nach dem fachlichen Input am Ende der Vorlesung kurz erläutert. Die Wahl der Rollen, eine möglichst diverse Aufteilung der Studierenden auf die Rollen über das Semester, die Organisation der Rollengruppen (Gruppen von Studierenden der gleichen Rolle) sowie die Festlegung der Position der Rolle zur Fragestellung war den Studierenden weitestgehend selbst überlassen.

Lecture	Lecture Part I (30min)	Lecture Part II (60min)
A		Input on a certain perspective Question and roles for the roleplay are presented and shortly discussed
B	Roleplay on question and input of A	Input on a certain perspective Question and roles for the roleplay are presented and shortly discussed
C	Roleplay on question and input of A	Input on a certain perspective Question and roles for the roleplay are presented and shortly discussed
D	Roleplay on question and input of A	

(Abb. 1: Zweiteilung der Vorlesungen)

Einzig auf eine mehr oder weniger ausgeglichene Verteilung der Rollengruppen wurde geachtet, um eine zu starke Ballung bei bestimmten Argumentationssträngen zu verhindern. Im Anschluss an die Veranstaltung hatten die Studierenden eine Woche Zeit, sich auf ihre Argumente und ihre Rolle vorzubereiten sowie das vergangene Rollenspiel in Blog-Beiträgen aufzuarbeiten. Die Rollenspiele umfassten die Diskussion der einzelnen Rollen, moderiert durch den Lehrenden der vorangegangenen Woche, sowie eine kurze Reflexion am Ende des Rollenspiels.

Blog

Als Reflexions- und Diskussionsraum haben wir einen Kurs-Blog ins Leben gerufen: <http://uncertain2degrees.blogs.uni-hamburg.de/>. Der Blog diente der Kommunikation zwischen allen Kursteilnehmenden, der Verbreitung von Kursmaterialien sowie der studentischen Aufarbeitung und Reflexion der Erfahrungen, Ideen und Erkenntnisse der Rollenspiele. Während des Semesters waren die Beiträge der Studierenden passwortgeschützt, um ihnen einen möglichst sicheren Raum zur Verfügung zu stellen und damit couragierte und auch spontane Ideen oder Argumentationen zu fördern. Nach Abschluss des Kurses ist der Kurs-Blog nun mit Einverständnis der Studierenden fast komplett öffentlich verfügbar.

Podiumsdiskussion

In der vorletzten Vorlesung organisierten wir, in Anlehnung an unsere Rollenspiele und an die dort erlebte und gelebte Multiperspektivität, gemeinsam mit den Studierenden eine Podiumsdiskussion zum Thema „Sense and Nonsense of the „2-degrees-limit“. Moderiert von zwei Studierenden diskutierten Christopher Schrader, Wissenschaftsjournalist, Dr. Diana Süsser vom

WWF, Dr. Oliver Geden, Gastwissenschaftler am MPI, und Prof. Dr. Hermann Held, Uni Hamburg, über das „2 Grad Limit“, Unsicherheit in der Klimadebatte und deren Implikation für Kommunikationsstrategien, öffentliche Teilhabe und Klimapolitik (Abb. 2). Ziele dieser Veranstaltung waren der Einbezug einer größeren akademischen Öffentlichkeit und der Abgleich der eigenen Ideen der Rollenspiele mit den realen Argumenten, Ideen und Rollenverständnissen der eingeladenen Gäste.



(Abb. 2: „Sense and Nonsense of the „2-degrees-limit““ Credit: Jörn Behrens)

ERFAHRUNGEN UND FEEDBACK

Das Experiment ist geglückt. Die Unsicherheiten unseres Kurs-Experiments haben wir mit den Studierenden in Kreativität, neue Ideen und eine lebendige Auseinandersetzung mit Unsicherheiten umgewandelt. „Uncertain 2 Degrees“ hat sowohl Lehrenden als auch Studierenden sehr

viel Freude bereitet und eine Zusammenarbeit und Reflexion ermöglicht, die sonst nur selten im normalen Lehrbetrieb möglich ist. Gemeinsam die verschiedenen Perspektiven zu erkennen, zu beleuchten und zu verstehen, brachte nicht nur einen inhaltlichen und methodischen Mehrwert, sondern stärkte auch soziale Kompetenzen und Argumentationslinien. Wie schon in den Jahren zuvor überzeugte die Studierenden insbesondere das Prinzip des gemeinsamen Lehrens sowie das hohe Maß an Gleichberechtigung zwischen Lehrenden und Studierenden. Die Teilnahme mehrerer Dozentinnen und Dozenten als Kurspublikum sowie die Diskussionen unter den Lehrenden wurde als wertvoller Beitrag zum Verständnis der Kursinhalte, aber auch von Interdisziplinarität und kollektiver gemeinsamer Forschung im Allgemeinen identifiziert.

Wie erhofft, hat das Format der Rollenspiele eine für uns vollkommen neue Möglichkeit des Austauschs, des Verständnisses, der freien Auseinandersetzung, der Beteiligung, der Empathie und der Abgrenzung ermöglicht. Unsere Studierenden waren mit vollem Engagement in die Diskussionen involviert und erhellten viele Themen mit ihrem Humor, ihren Ideen und ihrer Kreativität über das „normale“ Maß studentischer Beteiligung hinaus. Die Studierenden bewerteten die Rollenspiele dementsprechend fast ausschließlich positiv. Einzige Kritikpunkte waren die begrenzte inhaltliche Freiheit (vorgegebene Fragen und Rollen in den Rollenspielen) und ein ‚Zuviel‘ an organisatorischer Freiheit (Wahl der Gruppen, keine festen Daten für Blog-Einträge). Die immer wiederkehrenden Rollenspiele und unser etwas starr anmutendes Lehrkonzept mit der Zweiteilung der Vorlesung ermöglichten eine inhaltsbasierte Diskussion sowie einen fruchtbaren Rhythmus, aber bargen die Gefahr, auf Dauer zu ermüden. Einer solchen Aushöhlung durch Wiederholung konnten wir mit einer Anpassung der Fragen entgegenwirken, ohne die Akzeptanz der Rollenspiele durch die Studierenden und deren Identifikation mit dem Prinzip zu gefährden. Deutlich wurde jedoch, dass die Balance zwischen Spontaneität, Abweichen von unserer Planung, Selbstbestimmung der Studierenden sowie Organisation von Prüfungsleistungen in diesem Jahr tendenziell zugunsten der Planung ausgefallen ist und wenig Raum für Anpassungen ließ. Da wir nun wissen, dass unser Kurskonzept und die Rollenspiele funktionieren, können wir in Zukunft mehr Spontaneität, Abweichungen und Ideen der Studierenden zulassen. An der Struktur des Kurses werden wir auch zukünftig festhalten, da die kontinuierliche Auseinandersetzung eine Akzeptanz, Anteilnahme und Weiterentwicklung der Rollenspiele ermöglicht, die durch sporadische Wiederholungen nicht möglich gewesen wäre. Neben diesen sehr spezifischen positiven Erfahrungen erscheinen Rollenspiele auch in anderen Kurskonzepten denkbar und lohnenswert und werden von uns auch in anderen Kursen ausprobiert werden.

Wie die Rollenspiele hat uns der Blog in seiner Anwendbarkeit und seinem Beitrag zur Kursdiskussion und der angestrebten Gleichberechtigung zwischen Studierenden und Lehrenden sehr positiv überrascht. Selten gibt es in Studenten-Lehrenden-Konstellationen im akademischen Betrieb die Möglichkeit, in nichtwissenschaftlichen und offenen Texten erste Ideen, Erfahrungen und kreative Annäherungen an das Thema (siehe Blog-Eintrag: „When corals start to speak“) auszutauschen. Der Blog ermöglichte den Studierenden in einem geschützten Raum einen Schritt aus der Situation des Rollenspiels, um die geführten Diskussionen einzuordnen, zu reflektieren und sich auch von der dargestellten Rolle und Argumentation zu distanzieren. Auch wir fanden



(Abb. 3: Studierenden-Feedback zu der Frage, was sie am meisten an unserem Kurs schätzten)

an dieser freieren Ausdrucksform Gefallen, obgleich wir lernen konnten, dass auch ein Blog kein Selbstläufer ist und eine Diskussion im Blog, wie jede analoge Diskussion, Aktivierungsenergie und Anleitung braucht. In diesem Sinne nehmen wir neben den positiven Erfahrungen auch mit, dass der zukünftige Kurs-Blog mehr Pflege im Sinne von Kommentaren benötigt.

Eines der Highlights des Kurses war die Podiumsdiskussion. Vorbereitet und mitorganisiert durch die Studierenden war diese Veranstaltung, obgleich auch für viele weitere Zuhörer spannend, insbesondere eine Veranstaltung von und für die Studierenden unseres Kurses. Im Austausch mit realen Vertreterinnen und Vertretern einiger zuvor fiktiv angenommener Rollen konnten das eigene Verständnis und die Erkenntnisse des Kurses hinterfragt und abgeglichen sowie unsere Kursfrage in einem zusätzlichen Format gemeinsam betrachtet werden. Die organisatorischen Erfahrungen, die intensive fachliche Vorbereitung der Diskussion sowie die sehr souveräne Moderation der Diskussion durch zwei Studierende dieses Kurses machten die Podiumsdiskussion zum krönenden Abschluss unseres Kurses, mit einem hohen Maße an studentischer Teilhabe.

Während wir methodisch eine fast durchweg positive Bilanz ziehen, sind wir inhaltlich etwas hinter unseren Erwartungen zurückgeblieben. Eine Synthese der verschiedenen Perspektiven auf Unsicherheit ist uns (noch) nicht geglückt. Außerdem haben wir uns tendenziell stärker auf die Kommunikation von Unsicherheit und eine erste Bestandsaufnahme von Unsicherheiten und Umgangsformen konzentriert. Die Frage jedoch, warum manche Arten von Unsicherheiten einfacher zu kommunizieren sind als andere Arten sowie eine grundlegende Kategorisierung und Analyse der verschiedenen Unsicherheitsarten, haben wir noch vernachlässigt. Der hohe Anspruch unseres Vorhabens war uns jedoch von Anfang an bewusst und ein erster Durchlauf des Kurses mit methodisch und inhaltlich gleichwertigen Erfolgen war sehr ambitioniert. Umso mehr freuen wir uns, diese Aspekte des Kurses weiter auszubauen und die Synthese der verschiedenen Perspektiven gemeinsam mit den Studierenden voranzutreiben.

AUSBLICK

Der eindrucksvollste Kommentar der Studierenden war die Bitte, die Veranstaltung im nächsten Jahr zu wiederholen, da der Kurs den kommenden Studierenden nicht vorenthalten werden sollte (persönliche Kommunikation). Um diesem Wunsch zu entsprechen, wird der Kurs im Sommersemester 2019 erneut zum Curriculum des Masters „Integrated Climate System Sciences“ gehören. Aufgrund personeller Änderungen wird die Kurskoordination von anderen Lehrenden übernommen, an der Grundzusammensetzung der Lehrenden wird sich aber nichts ändern. Auch das Kurzkonzept bleibt größtenteils erhalten, mit kleinen Änderungen in der Organisation und des Kursinhaltes. Die inhaltliche Ausrichtung des kommenden Jahres, z. B. eine differenziertere Betrachtung der Systematik von Unsicherheiten, diskutieren wir zurzeit. Fest steht jedoch schon jetzt, dass die Vorbereitung der Podiumsdiskussion stärker in die Hände der Studierenden gelegt, die Organisation der Blog-Einträge etwas straffer organisiert und im Gegenzug mehr inhaltliche Verantwortung der Studierenden angeregt werden soll. Mit Spontaneität, dem etablierten Team-Teaching, den gelungenen Rollenspielen und einer stärkeren Fokussierung auf die inhaltliche Synthese der verschiedenen Perspektiven, freuen wir uns auf ein neues Semester voller spannender Erkenntnisse und packender Diskussionen.