

die hochschullehre – Jahrgang 10 – 2024 (4)

Herausgebende des Journals: Svenja Bedenlier, Ivo van den Berk, Jonas Leschke, Peter Salden, Antonia Scholkmann, Angelika Thielsch

Beitrag in der Rubrik Praxis

DOI: 10.3278/HSL2404W

ISSN: 2199-8825    wbv.de/die-hochschullehre



## Fachbereichsübergreifende Lehrkooperation

### *Das transdisziplinäre Modul Klimawandel und Klimaschutz*

CHRISTIANE METZGER & PETER QUELL

#### Zusammenfassung

Im Beitrag werden das didaktische Konzept sowie die fachbereichsübergreifende Zusammenarbeit von Studierenden und Lehrenden im transdisziplinären Studienmodul „Klimawandel und Klimaschutz“ beschrieben. In diesem Modul beschäftigen sich Studierende projektorientiert mit ökologischen, ökonomischen, technischen, gesellschaftlichen, politischen und medialen Perspektiven des Klimawandels, indem sie ein Klimaschutzkonzept für ein Unternehmen oder eine Organisation ihrer Wahl entwickeln. Dabei lernen sie Herausforderungen und Chancen studiengangübergreifender Zusammenarbeit kennen.

Der Beitrag befasst sich mit der methodisch-didaktischen Gestaltung des Moduls und stellt die interdisziplinäre Lehrentwicklungskooperation vor. Mehrwerte und Herausforderungen werden bezogen auf die Zusammenarbeit der Studierenden und der Lehrenden erläutert sowie strukturelle Hindernisse aufgezeigt.

**Schlüsselwörter:** Lehrkooperation; Interdisziplinarität; Transdisziplinarität; Lehrentwicklung; projektorientiertes Lernen

## An interdepartmental teaching cooperation

### *The transdisciplinary module **Climate Change and Climate Protection***

#### Abstract

This article describes the didactic concept as well as the interdisciplinary cooperation of students and teachers in the transdisciplinary study module "Climate Change and Climate Protection". In this module, students deal with ecological, economic, technical, social, political and media perspectives of climate change in a project-oriented manner by developing a climate protection concept for a company or organization of their choice. In doing so, they learn about the challenges and opportunities of interdisciplinary cooperation.

The article deals with the methodological-didactical design of the module and presents the interdisciplinary teaching development cooperation. Added values and challenges are explained in relation to the cooperation of students and teachers, and structural obstacles to cooperative teaching projects are identified.

**Keywords:** teaching cooperation; interdisciplinarity; transdisciplinarity; teaching development; project-oriented learning

## 1 Einleitung

Der Klimawandel sowie die daraus resultierenden Folgen stellen eine der größten aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen dar. Der Transformationsdruck ist immens, kaum ein Berufsfeld bleibt davon unberührt. Entsprechend werden Hochschulabsolvierende auch in ihrem Berufsleben mit der Thematik konfrontiert sein und es besteht die Notwendigkeit, sie im Rahmen ihres Studiums darauf vorzubereiten. Da sich das Thema umfassend nur im Rahmen inter- bzw. transdisziplinärer Zusammenarbeit behandeln lässt, hat sich ein Team aus Lehrenden aller Fachbereiche der Fachhochschule Kiel zusammengefunden, um gemeinsam ein entsprechendes Lernangebot zu entwickeln und durchzuführen. Die Kooperation besteht seit 2018 und resultiert jährlich in dem Wahlmodul „Klimawandel und Klimaschutz“, das als studiengangübergreifendes Modul für Studierende aller Bachelorstudiengänge angeboten wird.

Im Beitrag werden zunächst kurz die Historie des Moduls und die Rahmenbedingungen beschrieben. Dem schließt sich die Erläuterung des didaktischen Konzepts an. Der Skizze einer wissenschaftstheoretischen Einordnung folgt die Erläuterung der transdisziplinären Zusammenarbeit in den studentischen Projektteams und der fachbereichsübergreifenden Lehrkooperation. Der Beitrag schließt ab mit der Schilderung von didaktischen und strukturellen Herausforderungen, Auszügen aus der Modulevaluation sowie einem Fazit.

## 2 Rahmenbedingungen

### 2.1 Zur Historie des Moduls

Das Modul „Klimawandel und Klimaschutz“ ist das Resultat eines in den Interdisziplinären Wochen (IDW)<sup>1</sup> der Fachhochschule Kiel angebotenen mehrtägigen Workshops im Sommersemester 2017. Angesichts der eingangs skizzierten Situation konzipierten drei Mitglieder der Hochschule eine Veranstaltung, die es Studierenden aller Studiengänge ermöglichen sollte, sich über das Thema zu informieren und eine praxisbezogene Aufgabe mit Personen verschiedenster fachlicher Hintergründe zu bearbeiten.<sup>2</sup> Der Workshop konnte erfolgreich durchgeführt werden und erhielt positives Feedback von den Studierenden. Die Veranstalter:innen hielten das Thema für so relevant, dass sie beschlossen, das Thema in Form eines fachbereichsübergreifenden Wahlmoduls curricular zu verankern und Lehrende aus den anderen Fachbereichen der Hochschule für die Beteiligung zu gewinnen. Dies gelang, sodass die Veranstaltung als Wahlmodul seit dem Wintersemester 2018/19 einmal jährlich durchgeführt wird.

### 2.2 Rahmenbedingungen

Das für Studierende aller Bachelorstudiengänge offene Wahlmodul hat einen Umfang von fünf Leistungspunkten bei einer Kontaktzeit von vier Semesterwochenstunden. Die Teilnahme ist für Angehörige aller Fachsemester möglich. Sie ist auf 40 Studierende beschränkt. Für die Kommunikation unter den Modulteilnehmenden, das Teilen von Materialien und die Abgabe der Prüfungsleistungen wird die Lernplattform Moodle genutzt.

---

<sup>1</sup> Die Interdisziplinären Wochen (IDW) stellen eine fachbereichsübergreifende Organisationsstruktur dar, die inter- und transdisziplinäres Lernen und Lehren fördert: In der Mitte jeder Vorlesungszeit werden die regulären Lehrveranstaltungen für zwei Wochen ausgesetzt und hochschulweit Veranstaltungen wie Workshops, Vorträge, Tagungen und Exkursionen für Studierende aller Studiengänge angeboten (Sperga, 2018). Im Rahmen der IDW machen die Fachbereiche ihr disziplinäres Know-how hochschulweit verfügbar: Studierende und Lehrende sind dazu eingeladen, v. a. berufs- und gesellschaftsrelevante Themen gemeinsam mit Studierenden und Lehrenden anderer Fachdisziplinen studiengangübergreifend zu bearbeiten. Ziel ist es, inter- und transdisziplinäre Lehr-, Lern- und Begegnungsräume zu schaffen und auf diese Weise das Kennenlernen anderer Disziplinen und ihrer Betrachtungsperspektiven sowie die Kommunikation mit Angehörigen anderer Fachgebiete zu fördern und entsprechende Kompetenzen aufzubauen. Durch die Rahmenprüfungsordnung sind in den Curricula aller Bachelor- und der meisten Masterstudiengänge der Hochschule zehn Leistungspunkte für Interdisziplinäre Lehre verankert, sodass entsprechende Studienleistungen anerkannt werden können.

<sup>2</sup> Namentlich waren dies: Prof. Peter Quell, Fachbereich Maschinenwesen, Katharina Sander, Projektmitarbeiterin des Change Lab, und Dr. Christiane Metzger, Leiterin der zentralen Einrichtung Zentrum für Lernen und Lehrentwicklung (ZLL).

An dem Modul sind Professorinnen und Professoren aus allen sechs Fachbereichen der Hochschule sowie eine Person aus dem Zentrum für Lernen und Lehrentwicklung (ZLL) beteiligt (Weiteres s. Kapitel 6).<sup>3</sup>

### 3 Das didaktische Konzept

Im Folgenden wird das didaktische Konzept des Moduls beschrieben. Zunächst werden die übergeordneten Modulziele aufgeführt. Dem folgen die Darstellung der methodisch-didaktischen Gestaltung sowie eine Erläuterung der transdisziplinären Zusammenarbeit in den studentischen Projektteams.

#### 3.1 Modulziele

Das Modul zielt darauf ab, folgende Kompetenzen aufseiten der Studierenden zu entwickeln:

- Klimawandel inkl. der naturwissenschaftlichen Grundlagen in seiner Komplexität verstehen und für Laien verständlich beschreiben können
- ökologische, ökonomische, gesellschaftliche, politische und mediale Auswirkungen und Zusammenhänge darlegen können (v. a. bezogen auf den Projektkontext); mögliche Querverbindungen, Konflikte und Widersprüche zwischen unterschiedlichen Perspektiven und Interessen aufdecken, diese kritisch diskutieren und die verschiedenen Zugänge integrieren können
- eine Organisation bzw. ein Unternehmen auf relevante Parameter, die zur Emission von Treibhausgasen beitragen, analysieren können; passende unternehmerische Handlungsmöglichkeiten, die zur Reduktion der Emissionen beitragen, entwickeln sowie diese im Hinblick auf ihre ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen bewerten und priorisieren können; das erarbeitete Konzept für Angehörige verschiedener Fachdisziplinen verständlich erklären können
- sensibilisiert sein für Herausforderungen in transdisziplinärer Kooperation; in der Auseinandersetzung mit den verschiedenen im Modul behandelten (Fach-)Perspektiven die eigene Rolle als angehende:r Vertreter:in eines Fachgebiets bzw. der Profession reflektiert haben; die eigene Rolle und Zuständigkeit innerhalb von Gruppen klären können.

Die Ziele und Inhalte des Moduls sowie das didaktische Konzept werden für jeden Durchlauf in Abhängigkeit von Erfahrungen aus den Vorsemestern, der Zusammensetzung des Lehrendenteams sowie aktueller Themenstellungen angepasst.

#### 3.2 Methodisch-didaktische Gestaltung

Das Modul steht als fachbereichsübergreifende Veranstaltung allen Studierenden der Fachhochschule Kiel offen. Angestrebt wird – in Abhängigkeit von der Zusammensetzung des Lehrendenteams – ein interdisziplinärer Diskurs über die Modulthemen, in dem verschiedene fachliche Perspektiven auf das Thema zusammengeführt werden.

##### 3.2.1 Projektorientiertes Lernen

Um das Modul praxis- und lösungsorientiert zu gestalten, war es die Aufgabe der Studierenden, ein Klimaschutzkonzept für eine Organisation oder ein Unternehmen ihrer Wahl zu erarbeiten. Ausgehend von einer Beschreibung und Analyse der Unternehmensbereiche im Hinblick auf ihren An-

---

3 Namentlich sind dies: Fachbereich (FB) Agrarwirtschaft: Prof. Dr. Urban Hellmuth, Professor für Baukunde, Bauplanung und Verfahrenstechnik in der Tierproduktion; Prof. Dr. Helge Stephan, Professor für Acker- und Pflanzenbau; FB Informatik und Elektrotechnik: Prof. Dr. Andreas Luczak, Professor für Nachhaltige Energietechnologien; FB Maschinenwesen: Prof. Ing. Peter Quell, Professor für Offshore-Anlagentechnik; FB Medien (inkl. Institut für Bauwesen): Prof. Dr. Ann-Kathrin Wenke, Professorin für Organisationskommunikation; zeitweise Prof. Dr. Frauke Gerder-Rohkamm, Professorin für Green Building; ehemals Prof. Dr. Elke Kronewald, Professorin für Kommunikationsmanagement und PR-Evaluation; FB Soziale Arbeit und Gesundheit: Prof. Dr. Flemming Hansen, Professor für Sozialwirtschaft/ Soziale Ökonomie; FB Wirtschaft: Prof. Dr. Ute Vanini, Professorin für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (ABWL) und Controlling; ehemals Prof. Dr. Rune E. Gulev, Professor für ABWL und Internationales Management; ehemals Prof. Dr. Natascha Kupka, Professorin für Wirtschafts- und Insolvenzrecht; Dr. Christiane Metzger, Leiterin des ZLL.

teil an Treibhausgasemissionen sollten Maßnahmen entwickelt werden, die erforderlich wären, um die Emissionen bis 2030 um 50 % gegenüber dem Status quo zu senken. Die Aufgabenstellung lautete im Einzelnen:

- Entwickeln Sie als Gruppe von drei oder vier Personen ein Klimaschutzkonzept für ein Unternehmen oder eine Organisation. Beschreiben Sie Maßnahmen, um die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 50 % gegenüber dem Status quo zu senken.
- Schritt 1: Beschreiben und analysieren Sie das gewählte Unternehmen (Kernaufgabe, Größe, Mitarbeiter:innen, Aufbau etc.).
- Schritt 2: Beschreiben und analysieren Sie qualitativ und quantitativ, welche Elemente des Unternehmens (Prozesse, Wärme, elektrische Energie, Mobilität, Wertschöpfungsketten etc.) welchen Anteil an der aktuellen Emission haben.
- Schritt 3: Entwickeln und hinterfragen Sie Ideen, um das Unternehmen mit einem Konzept für einen ausreichenden Klimaschutz zu unterstützen. Beschreiben Sie Maßnahmen, mit denen die Treibhausgasemissionen effektiv gesenkt werden können. Priorisieren Sie die jeweiligen Maßnahmen unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit und der möglichen Auswirkungen auf das Gemeinwohl.
- Schritt 4: Quantifizieren Sie die Einsparpotenziale von mindestens drei Maßnahmen (z. B. Energieversorgung, Mobilität), die Sie für besonders relevant halten. Quantifizieren Sie die Höhe des Kostenvor- oder -nachteils. Berücksichtigen Sie dabei eingeführte oder geplante äußere Veränderungen (z. B. CO<sub>2</sub>-Bepreisung). Welche erwarten Sie? Wie gehen Sie bezogen auf Ihr Unternehmen damit um?
- Schritt 5: Stellen Sie Ihr Unternehmen und die klimaschützenden Aspekte auf einem Poster dar und präsentieren Sie es auf unserem „Marktplatz“.
- Schritt 6: Erstellen Sie eine schriftliche Ausarbeitung Ihrer Projektarbeit.

Die Studierenden wählten häufig ein Unternehmen, in dem sie ihre Ausbildung absolviert hatten, in dem sie neben dem Studium erwerbstätig waren oder zu dem sie einen familiären Bezug hatten, z. B. eine Eventorganisation, ein Fitnessstudio, ein Hotel, ein Krankenhaus, eine Physiotherapiepraxis oder einen landwirtschaftlichen Betrieb. Dies war zum einen förderlich für die Motivation der Studierenden, da sie einen persönlichen Bezug zu dem Unternehmen hatten und ihr Vorhaben so eine relativ hohe Relevanz für sie hatte. Zum anderen erleichterte dies in der Regel den Zugang zu verantwortlichen Personen im Betrieb sowie zu benötigten Daten.

Die Kommunikation mit den Personen aus der Praxis lag vollständig in der Hand der Studierenden. Die Hochschulexternen hatten in Abhängigkeit von ihren eigenen Ressourcen und Interessen eine unterschiedliche Rolle inne: Einige beschränkten sich mehr oder weniger auf ein Gespräch, stellten – soweit möglich – die benötigten Daten zur Verfügung und boten damit „nur“ einen Feldzugang. Andere waren interessierter an möglichen Handlungsoptionen für ihr Unternehmen und engagierten sich deutlich intensiver in der Projektarbeit, z. B. durch die Abstellung von Mitarbeitenden, die Diskussion von Optionen u. Ä. In den letzten Durchläufen stellte das Lehrendenteam den Projektgruppen einen Letter of Intent mit Informationen zum Modulkontext zur Verfügung. Dies erschien sinnvoll, um eine stärkere Verpflichtung der Betreuer:innen in den Unternehmen zur Unterstützung der Studierenden und zur Bereitstellung von Informationen zu befördern.

Die Gestaltung der Kontaktzeit wurde – basierend auf den Erfahrungen der Durchführung des Moduls in den Vorsemestern sowie der generellen Lehrerfahrung auch in anderen Kontexten – von einem Durchlauf zum anderen weiterentwickelt: In den ersten beiden Semestern 2018 und 2019 standen in der Kontaktzeit zumeist Inputs der Expertinnen und Experten im Fokus, um den Studierenden einen möglichst breiten Ein- und Überblick über die in den verschiedenen Fächern relevanten Fragestellungen zu geben und eine Grundlage für die Projektarbeit zu schaffen. Je nach Lehrstil und Lehrtradition der Herkunftsdisziplin der jeweiligen Lehrperson wurde dabei mehr oder weniger methodisch im Hinblick auf Interaktion zwischen den Studierenden untereinander bzw. den Studierenden mit der Lehrperson variiert. Um den Studierenden auch in der Kontaktzeit mehr Gelegenheiten für eigenständige Arbeit einzuräumen, wurde in späteren Durchläufen ein Teil der Sitzungen

für die Weiterarbeit am Projekt reserviert; hier standen die Lehrenden als Expertinnen und Experten ihres Fachgebiets für Fragen zum Projekt zur Verfügung. Zudem gab es ein bis zwei Zwischenpräsentationen, bei denen die Gruppen ihren Stand erläuterten und sich von den Studierenden und Lehrenden Feedback zum Vorgehen sowie Problemen einholten.

Neben bzw. in den regulären Lehrveranstaltungssitzungen gab es Vorträge externer Expertinnen und Experten sowie eine Exkursion (z. B. eine Besichtigung des Kieler Gaskraftwerks oder eines landwirtschaftlichen klimaschützenden Betriebs).

Die Prüfung bestand aus einem mündlichen und einem schriftlichen Teil, zumeist aus einer Posterpräsentation der erzielten Arbeitsergebnisse inklusive fachlicher Nachfragen von Studierenden und Lehrenden sowie einer entsprechenden schriftlichen Ausarbeitung der Projektarbeit. Die Kriterien für die Bewertung der Präsentation bezogen sich auf den Inhalt, die Struktur, die Darstellung und die Rhetorik. Die schriftliche Arbeit wurde ebenfalls hinsichtlich inhaltlicher (Darstellung wichtigster Aspekte; Umfang, Qualität und Aktualität des verwendeten Materials; schlüssige Argumentation; nachvollziehbare Ableitung von Konsequenzen bzw. Schlussfolgerungen; eigenständige und kritische Auseinandersetzung mit dem Thema; Reflexion zum Projektverlauf und zur transdisziplinären Zusammenarbeit) und struktureller Kriterien (z. B. Aufbau, Quellenangaben) bewertet. Die Studierenden kennzeichneten, welche Kapitel sie jeweils verfasst hatten. Diese Prüfungsformen wurden vom Lehrendenteam gewählt, um im mündlichen Teil die Argumentations- und Präsentationskompetenz der Studierenden zu adressieren und durch den schriftlichen Teil das wissenschaftliche Schreiben zu fördern und eine höhere inhaltliche Tiefe (z. B. durch Berechnungen, Quellenangaben) zu erreichen.

### 3.2.2 Projektcoaching

Im Sommersemester 2022 wurde das didaktische Konzept abgewandelt: In diesem Semester arbeiteten die studentischen Gruppen ebenfalls an der Entwicklung eines Emissionsreduktionskonzeptes für ein selbst gewähltes Unternehmen. Im Gegensatz zu den anderen projektorientierten Durchläufen verzichteten die Lehrenden auf den Vorschlag eines Teamkollegen hin jedoch komplett auf Inputs in Form von Vorträgen. Ziel war es, dadurch die Aktivität der Studierenden zu erhöhen, das eigenständige Arbeiten, das Stellen relevanter Fragen, das Recherchieren und die Auswahl von Quellen und Informationen zu fördern und dadurch nachhaltigeres Lernen zu erreichen.

Modulsitzungen dienten den Studierenden als Ressource, um ihr jeweiliges Projekt bearbeiten und vorantreiben zu können. Die Kontaktzeit wurde ausschließlich zum Projektcoaching genutzt: In jeder Sitzung präsentierten jeweils zwei Gruppen ihren aktuellen Stand. Dieser wurde von den anderen Studierenden und Lehrenden diskutiert; die Gruppen erhielten Hinweise auf mögliche Weiterentwicklungsoptionen, relevante Informationen und konnten eigene Fragen stellen. Auf diese Weise erhielten sie fachliche Informationen „just in time“ zu dem Zeitpunkt, zu dem sie diese benötigten; es gab keinen „Stoff auf Vorrat“, wie dies bei den vorigen Durchführungsvarianten mit den Inputs der Fall war. Die Prüfungsleistung bestand wieder aus einer abschließenden Posterpräsentation sowie einer schriftlichen Ausarbeitung.

Aufgrund der gewonnenen Erfahrungen (s. Kapitel 8) entschied sich das Lehrendenteam dagegen, den Projektcoaching-Ansatz im nächsten Durchlauf in dieser Form wieder zu verfolgen.

### 3.2.3 Gruppenarbeit in den studentischen Projektteams

Vorgabe des Lehrendenteams war es, dass die studentischen Projektgruppen aus drei bzw. vier Personen bestehen sollten. Zum einen sollte eine gewisse fachliche Varianz zwischen den Gruppenmitgliedern herrschen und die Aufgabe arbeitsteilig bearbeitet werden, damit sie zu bewältigen war. Andererseits sollte die Gruppe nicht zu viele Personen umfassen, damit möglichst alle Mitglieder aktiv waren und die Koordination nicht zu viel Aufwand erfordern würde. In der Realität bestanden die Gruppen letztlich aufgrund von Teilnahmeabbruch, verspätetem Moduleinstieg und persönlichen Vorlieben der Studierenden aus zwei bis sechs Personen. In den Extremfällen wurden die Prüfungsleistungen in der Quantität entsprechend angepasst.

Die Zusammensetzung der Gruppen erfolgte in verschiedenen Varianten. Zumeist wurde sie durch das Lehrendenteam gesteuert, um möglichst eine gewisse fachliche Vielfalt zu erzielen. Die Formierung der Gruppen wurde von einem Durchlauf zum nächsten variiert: von der Zuteilung der Studierenden zu Gruppen durch den Modulverantwortlichen über die Vorgabe, dass in jeder Gruppe mindestens eine Person aus einem gesellschafts-, sozial- bzw. geisteswissenschaftlichen einerseits und einem ingenieurwissenschaftlichen Studiengang andererseits sein sollte, die konkrete Gruppenwahl aber den Studierenden in der Präsenzsitzung überlassen wurde. Die Erreichung fachlich gemischter Gruppen gelang in Abhängigkeit von der Zusammensetzung der Gesamtgruppe mehr oder weniger gut.

Für die Projektarbeit standen den Studierenden die Mitglieder des Lehrendenteams für fachliche Nachfragen und Beratung zur Verfügung.

## 4 Wissenschaftstheoretische Einordnung

Das Thema Klimawandel wird aufgrund der Komplexität der Zusammenhänge, Ursachen und Wirkungen inter- und transdisziplinär beforscht und bearbeitet (Deutsches Klima-Konsortium, 2023). Transdisziplinäre wie interdisziplinäre Kooperation impliziert das Überschreiten und Integrieren disziplinärer Paradigmen; transdisziplinäre Zusammenarbeit hat darüber hinaus als Ausgangspunkt ein gesellschaftlich relevantes Problemfeld. Da es sich dabei um einen lebensweltlichen Bereich handelt, ist der Einbezug außerwissenschaftlicher Akteurinnen und Akteure mit ihrem Praxis-Know-how zentral (Pohl & Hirsch Hadorn, 2006). Im hier beschriebenen Modul wurde mit Mitgliedern von Unternehmen und Organisationen, also mit Personen aus der beruflichen Praxis, an einem Problem der realen Welt gearbeitet. Daher betrachten wir das Modulkonzept als transdisziplinär.

Herausforderungen in der inter- und transdisziplinären Kooperation sind vielfach beschrieben. Defila & Di Giulio (2006) nennen etwa fehlendes Wissen über spezifische Herausforderungen inter- und transdisziplinärer Zusammenarbeit, fehlendes methodischen Know-how, Probleme der Abstimmung und Planung, den Umgang mit unterschiedlichen disziplinären Identitäten, gruppendynamische Probleme, Schwierigkeiten der Kommunikation zwischen disziplinären Kulturen, die Gegenstandsbeschreibung, Methodenprobleme sowie Vorurteile und falsche Erwartungen. Diese Herausforderungen wurzeln in den unterschiedlichen Paradigmen der verschiedenen Disziplinen und den kognitiven und sozialen Mustern, die den jeweiligen Wissenschaftscommunities eigen sind. Dabei ist der Begriff der Disziplin umstritten und nicht einheitlich definiert (s. Schulmeister & Metzger in diesem Themenheft). In dem Wissen um die Komplexität dieser Thematik möchten wir an dieser Stelle Unterschiede zwischen Natur- und Geisteswissenschaften als den zwei oft prototypisch gegenübergestellten Disziplinen skizzieren, die auch im hier beschriebenen Modul zu Herausforderungen geführt haben – ohne den Anspruch auf eine tiefere wissenschaftstheoretische Erörterung zu erheben.

Zurückgehend auf die Unterscheidung von Natur- und Geisteswissenschaften durch Wilhelm Dilthey Ende des 19. Jahrhunderts werden Natur- und Geisteswissenschaften einander gegenübergestellt: Naturwissenschaften gelten als Erklärungswissenschaften; sie sind empirisch arbeitende Wissenschaften, durch die erklärende, kausale Ursache-Wirkung-Zusammenhänge und Gesetzmäßigkeiten eruiert und Prognosen getroffen werden können. Eine der wichtigsten Methoden ist das Experimentieren, das naturwissenschaftliche Evidenz hervorbringt. (Mess-)Ergebnisse werden in ihren jeweiligen Symbolsprachen aufbereitet. Ein zentraler Anspruch ist die Objektivität so erzeugter Erkenntnisse (Gebhard et al., 2017).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Gebhard et al. benennen subjektivierende Faktoren, die Objektivität einschränken, etwa die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Schule bzw. Denkrichtung oder die Auswahl wissenschaftlicher Publikationen (ebd.). Zudem verweisen die Autorinnen und Autoren darauf, „dass Interpretationen von Messdaten immer davon abhängen, welche mentalen Repräsentationen vom Objekt bereits vorliegen und wirksam sind, wie die Instrumente verstanden und gehandhabt und wie die zu vermessenden Objekte manipuliert und verändert werden. (...) Die Idee, dass naturwissenschaftliche Evidenz das Ergebnis solch eines Kohärenzbemühens ist, schränkt die Aussagekraft von Experimenten ein“ (ebd., S. 27).

Geisteswissenschaften dagegen werden als Verstehenswissenschaften charakterisiert. Es geht um das Verstehen von Sinnzusammenhängen von Gegebenheiten, Gründen, menschlichen Äußerungen und Handlungen, die es interpretatorisch durch menschliche Sprache zu erschließen gilt. Ihre Methode ist die Hermeneutik.

„Eine wichtige Dimension des Verstehens ist in der hermeneutischen Denktradition der Beziehungsaspekt, der für das Verstehen konstitutiv ist. Im Unterschied zur analytisch-erklärenden Tradition des naturwissenschaftlichen Paradigmas, bei dem es gerade das Objektivitätsideal ist, das von allen subjektiven Beziehungsaspekten abstrahiert, wird das hermeneutische Verstehen gerade dadurch ermöglicht, dass das verstehende Subjekt mit dem Objektbereich in Beziehung tritt.“ (Gebhard et al., 2017, S. 186)

Rüsen (2020) etwa spricht den Geisteswissenschaften eine bildende Orientierungsfunktion zu, „die sich mit den Begriffen Verstehen, Kritik und Utopie kennzeichnen lassen“ (S. 197). Demnach machen die Geisteswissenschaften „die menschliche Kultur in der Fülle ihrer unterschiedlichen Ausprägung in Raum und Zeit verständlich“, sie „befähigen zur Kritik lebensmächtiger kultureller Orientierungen nach dem Maßstab der Menschlichkeit“, „und sie öffnen den Blick auf Potenziale der Menschlichkeit, die über alle Erfahrung hinausgehen“.

Für die Bearbeitung lebensweltlicher Praxisprobleme ergibt sich daraus die inter- bzw. transdisziplinäre Begegnung des natur-, ingenieur- und strukturwissenschaftlichen Paradigmas mit dem der Geistes-, Sozial-, Kultur- und Gesellschaftswissenschaften, bspw. in der Technikfolgenforschung.

## 5 Transdisziplinäre Zusammenarbeit in den studentischen Projektteams

Im hier beschriebenen Modul war es seit Einführung des Lernangebots das Ziel, die Beiträge der einzelnen Lehrenden aus ihren jeweiligen Fachgebieten nicht „nur“ multidisziplinär nebeneinanderstehen zu lassen, sondern die verschiedenen Perspektiven zueinander in Beziehung zu setzen und bspw. Zusammenhänge, Widersprüche und Abhängigkeiten aufzuzeigen. Zudem sollten die Studierenden explizit die Gelegenheit haben, mit Mitgliedern anderer Fächer zusammenzuarbeiten, sich mit anderen fachlichen Fragestellungen, Theorien und Methoden als denen ihres eigenen Studiengangs auseinanderzusetzen, Schnittstellen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu identifizieren und sich in der Kommunikation mit Fachfremden zu üben.

Um den Studierenden zu ermöglichen, sich gegenseitig kennenzulernen, zu erfahren, mit welchen Fragestellungen sich andere Fächer befassen und basierend darauf für die Zusammenarbeit mit anderen Studierenden in der Kleingruppe zusammenzuarbeiten, gab es zu Beginn des Moduls verschiedene Begegnungsräume und Themen für Austausch rund um das Thema Interdisziplinarität. Tabelle 1 enthält die entsprechenden methodischen Bausteine.

Im Projektverlauf wurde die Zusammenarbeit mit den studentischen Teammitgliedern und den Praxispartnerinnen und -partnern v. a. im Rahmen der Zwischenpräsentationen thematisiert. In der schriftlichen Ausarbeitung der Abschlusspräsentation waren die Studierenden angehalten, den Projektverlauf und die transdisziplinäre Zusammenarbeit zu reflektieren.

Immer wieder zeigte sich die Relevanz des disziplinären Hintergrunds der Beteiligten, bspw. in den Diskussionen im Plenum sowohl in Beiträgen der Studierenden als auch der Lehrenden. Dies manifestierte sich beispielsweise in der Art und Weise, wie es den Beteiligten gelang oder wie herausfordernd es war, sich einigermaßen tiefergehend fremde Fachinhalte anzueignen und wo diesbezüglich Grenzen lagen; in der Herausforderung, eine gemeinsame Sprache zu finden; darin, welche Methoden oder auch Darstellungsformen infrage gestellt wurden; wie und welche inhaltlichen Prioritäten gesetzt oder wie an Themen herangegangen wurde.

**Tabelle 1:** Methodische Schritte bei der Einführung des Themas Interdisziplinarität

Ziel	Inhalt/Aufgabe/Leitfrage	Sozialform/Methode
<b>1. <u>Hinführung</u></b> Interdisziplinaritätsbegriff: Sammeln von Bedeutungsfacetten	Frage: Was versteht man eigentlich unter „Interdisziplinarität“? Wo begegnet Ihnen der Begriff? Was ist dann damit gemeint?	Plenum, Gespräch: sammeln, systematisieren, zusammenfassend einordnen
<b>2. <u>Einleitung</u></b> „Interdisziplinarität“ und verwandte Konzepte: wissenschaftliche Unterscheidungskriterien aufzeigen	verschiedene Betrachtungsebenen des Disziplinbegriffs „Interdisziplinarität“: Stufenmodell mit graduellem Anstieg des Integrationsniveaus (Heckhausen, 1972; Jungert, 2013) Transdisziplinaritätsbegriff	Plenum, Input
<b><u>3. Erarbeitung von Herausforderungen inter- bzw. transdisziplinärer Kommunikation und Kooperation</u></b>		
<b><u>a) Kommunikation</u></b> Sensibilisierung für fachsprachliche Ausdrucksweise	Aufgabe 1: Bitte überlegen Sie: Was verstehen Sie unter dem Begriff „Ableitung“?  Sammeln von Antworten ggf. andere Beispiele sammeln  Frage: Was sagt uns das, dass Sie verschiedene Verständnisse von dem Begriff haben? Was folgt daraus? Worauf muss man achten?	Einzelarbeit (Think) <sup>5</sup>  Plenum, Diskussion (Share)
<b><u>b) Synopsis</u></b> Herausforderungen inter-/transdisziplinärer Kooperation kennenlernen	Wissenschaftliche Erkenntnisse zu Herausforderungen inter-/ transdisziplinärer Zusammenarbeit (Defila & Di Giulio, 2006)	Plenum, Input
<b><u>c) Reflexion</u></b> Reflexion der eigenen fachlichen Perspektive	Aufgabe 2: Bitte überlegen Sie: Was ist Ihre fachliche Perspektive auf das Thema „Klimawandel und Klimaschutz“? Mit welchen Fragen befasst sich meine „Disziplin“? Mit welchen Methoden werden Erkenntnisse gewonnen? Wo liegen Grenzen? Welche Fragestellungen werden nicht behandelt?	Einzelarbeit (Think)
<b><u>d) Reflexion</u></b> Reflexion fremder fachlicher Perspektiven	Aufgabe 3: Die Fachhochschule Kiel hat sechs Fachbereiche. Suchen Sie sich einen Fachbereich oder einen Studiengang aus, der Ihrem möglichst fremd ist. Was glauben Sie: Mit welchen Fragen befasst man sich in diesem Fachbereich bzw. Studiengang? Mit welchen Methoden werden Erkenntnisse gewonnen?	Einzelarbeit (Think)
	Austausch	Zweiergruppen (Pair)
	Frage: Was haben Sie gerade über eine andere „Fachdisziplin“ gelernt?	Plenum (Share)
<b><u>e) Synopsis</u></b> Kompetenzen für inter-/transdisziplinäre Zusammenarbeit kennen	Wissenschaftliche Erkenntnisse zu Kompetenzen für interdisziplinäre Zusammenarbeit (Claus, 2019; Claus & Wiese, 2019)	Plenum, Input
<b><u>4. Förderliche Strategien und Verhaltensweisen kennen</u></b>	Transdisziplinäre Zusammenarbeit im Modul, Empfehlungen	Plenum, Input
<b><u>5. Einheit abschließen</u></b>	Schluss	Plenum

5 Hier wurde eine Variante der Methode Think – Pair – Share eingesetzt (z. B. heiSKILLS, 2023).



## 6 Fachbereichsübergreifende Lehrkooperation

Im Folgenden werden Merkmale der Lehrkooperation beschrieben: Der Erläuterung der Rollen im Lehrendenteam folgt die Darstellung der Art und Weise der Zusammenarbeit. Der Abschnitt schließt ab mit der Darstellung von Mehrwerten und Herausforderungen der fachbereichsübergreifenden Zusammenarbeit.

### 6.1 Zusammensetzung des Lehrendenteams

Das Team der Veranstalter:innen besteht aus Professorinnen und Professoren aller Fachbereiche der Hochschule sowie aus einer Hochschuldidaktikerin aus dem Zentrum für Lernen und Lehrentwicklung. Seit dem ersten Durchlauf besteht das Team bisher jedes Mal aus acht Personen, wobei sechs Mitglieder seit dem ersten Durchlauf kontinuierlich dabei sind. Die Anfrage bei Lehrenden der Hochschule, ob sie sich an dem Modul beteiligen wollten, erfolgte durch persönliche Ansprache und auf der Basis von kollegialem Wissen über ihre Interessen. Alle Beteiligten engagierten bzw. engagieren sich ohne äußere Anreize.

Die Professorinnen und Professoren repräsentieren ihren jeweiligen fachlichen Zugang. Teilweise haben sie sich stark in andere disziplinäre Zusammenhänge, die mit dem Modulthema in Verbindung stehen, eingearbeitet. Der thematische Fokus jedes Beitrags wird – auch im Hinblick auf die Aufgabenstellung, die Prüfungsleistungen und aktuelle Interessen – im Team abgestimmt. In den Phasen, in denen eine Person für ihr Thema steht, hat sie die Autonomie über die methodische Gestaltung dieses Parts. Dies hat den Vorteil, dass jede Person auf der Basis ihres Lehrstils, der fachlichen Traditionen und der eigenen Lehrkompetenz agieren kann – wobei die Lehre im Modul manchmal genutzt wird, neue Methoden auszuprobieren. Die Studierenden erleben auf diese Weise diverse Arten von Lehre, was ihren Gewohnheiten je nach Fachzugehörigkeit eher entspricht oder sie eher irritiert. Die Hochschuldidaktikerin ist ebenfalls als Lehrperson aktiv. Darüber hinaus übernimmt sie eine koordinierende Rolle, bringt didaktische Impulse in die Arbeit ein und ist zuständig für die Modulevaluation. Im Sinne von „network facilitators“ (Pharo et al., 2012) und „change agents“ (Kolmos et al., 2016) trägt sie dazu bei, Lehrkompetenzentwicklung durch hochschuldidaktische Weiterbildung „just in time“ zu fördern, Kommunikation durch kontextuelle Einordnung oder durch „Übersetzung“ zwischen Fachdisziplinen zu unterstützen und eine Verständigung über „educational beliefs“ und kollegiale Zusammenarbeit zu fördern.

### 6.2 Art und Weise der Zusammenarbeit

Zur Vorbereitung jedes Moduldurchlaufs treffen sich die Beteiligten mehrfach, je nach Zusammensetzung des Teams und Art der Veränderung etwa zwei bis vier Mal. Bei den Treffen wird das Modulkonzept besprochen, d. h. das methodische Prinzip des Moduls, die Themenstellung, die Art der Begleitung der Studierenden durch das Lehrendenteam, die Prüfungsleistung und das diessemestriges Exkursionsziel, ggf. auch die Auswahl von Gastreferentinnen und -referenten. Daneben erfolgt die Absprache, welches Zeitfenster für die Kontaktzeit im jeweiligen Semester für die meisten Lehrenden das geeignetste ist; zumeist fällt die Wahl auf die Zeit von 16:15 bis 19:30 Uhr, da dann die wenigstens Kolleginnen und Kollegen anderweitige Verpflichtungen haben. Dieser Zeitraum wird bei der Stundenplanung angemeldet und entsprechend berücksichtigt.

Während der Vorlesungszeit bemühen sich alle Kolleginnen und Kollegen, so oft wie möglich in den Sitzungen anwesend zu sein. Um jedes Mal eine fachlich gemischte Betreuung der Studierendenteams sicherzustellen, wird im Vorwege unter den Lehrenden ein „Einsatzplan“ vereinbart; auf diese Weise sind immer mindestens zwei, durchschnittlich etwa vier Lehrende in den Sitzungen anwesend. Es gibt anlassbezogen kürzere oder längere Gespräche bzw. Austausch per E-Mail nach Bedarf, um bspw. Eindrücke zum Fortschreiten der Projektarbeiten zu besprechen. Nach Abschluss des Moduls erfolgt ein abschließendes Reflexionsgespräch mit allen Beteiligten, bei dem die Ansichten zur Durchführungsvariante sowie die Evaluationsergebnisse besprochen und mögliche Konsequenzen für den nächsten Durchlauf gesammelt werden.

Die Modulverantwortung liegt bei dem Kollegen des Fachbereichs Maschinenwesen, daher erfolgt die Anmeldung der Studierenden zum Modul über diesen Fachbereich. Die Semesterwochenstunden werden in Abhängigkeit von dem jeweiligen zeitlichen Engagement in der Kontaktzeit auf die individuellen Lehrdeputate verteilt (s. auch Kapitel 7.2).

### 6.3 Mehrwerte der Lehrkooperation

In verschiedenen Gesprächen sowie in einem inhaltsanalytisch ausgewerteten Interview wurden über die Jahre folgende Mehrwerte und persönlichen Gewinne erwähnt, die die Mitglieder des Lehrendenteams in der Kooperation untereinander sehen:

- Gelegenheit, fachlich Neues zum Modulthema dazuzulernen
- Gelegenheit, andere disziplinäre Zugänge kennenzulernen bzw. damit konfrontiert zu werden
- positives Erlebnis, Lehre gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen zu entwickeln
- Gelegenheit, methodisch-didaktisch Neues dazuzulernen (z. B. durch das Erleben der Lehrpraxis anderer Kolleginnen und Kollegen, durch deren Impulse und Feedback); Mut zum Ausprobieren aufgrund der Unterstützung durch die Kolleginnen und Kollegen
- Studierende erleben zu lassen, dass und wie Expertinnen und Experten fachlich kontrovers diskutieren
- die positive, konstruktive, respektvolle und wertschätzende Stimmung im Lehrendenteam
- interessantes Erlebnis, in der Rolle der:des Lernenden zu sein
- über das Modul hinausgehende Kooperationen mit einzelnen Kolleginnen und Kollegen.

Neben diesen individuellen Mehrwerten wird durch die Zusammenarbeit ein attraktives Angebot für die Studierenden geschaffen, die sich auf diese Weise eingebettet in einen Modulkontext mit unterschiedlichen fachlichen Perspektiven befassen können. Darüber hinaus ist zu beobachten, dass vor allem die langjährig Beteiligten eine kleine „Subgemeinschaft“ bilden, deren Zusammenhalt auf ähnlichen Interessen und gleichen Erfahrungen beruht und die ein fachbereichsübergreifendes Netzwerk spannen.

### 6.4 Herausforderungen in der Lehrkooperation

Aufgrund der positiven kollegialen Haltung der Mitglieder des Lehrendenteams und der genannten persönlichen Mehrwerte treten im Team keine größeren bzw. anhaltenden Spannungen auf. Dennoch sehen sich die Lehrenden verschiedenen Hürden ausgesetzt.

Die beschriebenen Herausforderungen bzgl. der fächerübergreifenden Zusammenarbeit (sich in fremde Fachinhalte eindenken, mit fremder Herangehensweise an Themen sein, eine gemeinsame Sprache finden, sich über Methoden einigen, inhaltliche Prioritäten setzen u. Ä.) betreffen im Team der Lehrenden neben dem Fachlichen auch die Gestaltung der Lehr-/Lernszenarien, worauf an dieser Stelle der Fokus liegen soll: Während beispielsweise die Durchführung von Kleingruppenarbeit in der Seminarsitzung, das Projektcoaching oder die Posterpräsentation auf dem „Marktplatz“ für manche Personen vertraute Methoden darstellten, waren sie für andere neu. Entscheidungen über Inhalte und Methoden werden, soweit sie nicht unmittelbar den individuellen fachlichen Beitrag betreffen, gemeinsam diskutiert, Vor- und Nachteile erwogen, Erfahrungen geteilt und letztlich einstimmig gefällt. Dies ist möglich auf der Basis der konstruktiven, neugierigen Haltung aller Beteiligten. Förderlich ist aber zweifelsohne auch, dass die Gruppe nicht allzu groß und dass das Modul ein „Nebenschauplatz“ ist, der nicht der Ort ist, persönliche Interessen durchzusetzen oder weitreichende Entscheidungen zu fällen.

Das Modul ist bei den Teammitgliedern zumeist ein persönliches Anliegen und daher hoch priorisiert; dies spiegelt sich beispielsweise in der Beteiligung an den Sitzungen der Kontaktzeit wider, die viele Mitglieder nur aufgrund unvermeidlicher, parallel liegender Termine wie Lehre in einem anderen Modul, Gremiensitzungen o. Ä. einschränken. Überhaupt ist der Zeitfaktor die größte Herausforderung: Die Lehrverpflichtung von 18 Semesterwochenstunden für Fachhochschulprofessorinnen und -professoren sowie das Engagement in diversen Feldern, z. B. in der akade-

mischen Selbstverwaltung, erschwert das Finden gemeinsamer Zeitfenster für die Lehrentwicklung und die Durchführung der Präsenzsitzungen.

Disziplinär verwurzelte Kontroversen oder Irritationen kommen vor, bspw. in den Seminarsitzungen, wenn unterschiedliche Einschätzungen oder Priorisierungen diskutiert werden. Dies ist für die Studierenden besonders spannend, da sie dies selten erleben. Ebenfalls im Hinblick auf Interdisziplinarität interessant war ein Gespräch über Forschungsparadigmen, in dem Vertreter der Ingenieur- bzw. Naturwissenschaften sowie Vertreter:innen der Gesellschafts- bzw. Geisteswissenschaften über den Sinn, Vor- und Nachteile von quantitativ vs. qualitativ ausgerichteten Forschungsdesigns diskutierten. Die Auseinandersetzung mit diesem Thema begann kontrovers (sinngemäß überspitzt: „Ich habe noch nie verstanden, was es bringen soll, *eine* Person über ihre Erfahrungen zu befragen – das heißt doch gar nichts.“ – „Ich habe mich schon immer gefragt, was an Messen so toll sein soll.“); nach geraumer Zeit, dem Austausch von Stereotypen, der Erläuterung von Beispielen, der Erklärung des Zwecks verschiedener Methoden in Verbindung mit bestimmten Fragestellungen sowie von Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Disziplinen wurde das Gespräch für alle (bis auf Weiteres) zufriedenstellend beendet.

## 7 Erfahrungen und Evaluationsergebnisse

Die Erfahrungen sind durch die jahrelange Durchführung des Moduls umfang- und facettenreich. Wir beschränken uns an dieser Stelle auf ausgewählte Ergebnisse der Lehrevaluation sowie auf didaktische Herausforderungen und strukturell bedingte Hindernisse.

### 7.1 Didaktische Herausforderungen

Eine didaktische Herausforderung besteht darin, mit der Heterogenität der Studierenden umzugehen. Schon in „normalen“, nicht interdisziplinär angelegten Modulen besteht die Problematik der unterschiedlichen Wissensstände, Interessen, Lernstrategien, motivationalen Haltungen etc. aufseiten der Studierenden (z. B. Wild & Esdar, 2014). Im Modul „Klimawandel und Klimaschutz“ ist die Problematik noch größer, da die Teilnehmer:innen in sehr unterschiedlichen Studiengängen studieren. Entsprechend herausfordernd ist es, eine Aufgabe zu finden, zu der alle Teilnehmer:innen einen Zugang finden können, gleiche Chancen zu bieten, die verschiedenen Fähigkeiten der Studierenden zusammenzubringen und ein angemessenes fachliches Niveau zu finden. Schlüssel zu dieser Herausforderung scheint uns die geeignete Aufgabenstellung (Behschnitt et al., 2019) sowie eine adäquate Unterstützung der studentischen Arbeit zu sein, sodass disziplinär bedingte Schwierigkeiten, Irritationen oder Auseinandersetzungen reflexiv verständigungsorientiert begleitet werden.

### 7.2 Strukturelle Hindernisse

Für das Lehrendenteam am störendsten waren systemisch bedingte Probleme. Verschiedene strukturelle Hindernisse konnten bis heute nicht bzw. nicht vollständig beseitigt werden. Dazu zählt, dass die Vorlesungszeiten nicht in allen Fachbereichen der Fachhochschule Kiel gleich getaktet sind, dass es unterschiedliche Fristen für die Modul- und für die Prüfungsanmeldung gibt und dass über das Modulanmeldetool keine Steuerungsmöglichkeit für die interdisziplinäre Zusammensetzung der Teilnehmendengruppe besteht. Diese Hindernisse resultieren regelmäßig darin, dass sich Studierende einiger Fachbereiche früher zum Modul anmelden können als andere, was die Heterogenität der Gruppenzusammensetzung einschränkt.

Wenig attraktiv wird (interdisziplinäres) Teamteaching dadurch, dass gemäß der Lehrverpflichtungsverordnung des Landes Schleswig-Holstein maximal die doppelte Zahl der angesetzten Lehrveranstaltungsstunden angesetzt und auf die beteiligten Lehrpersonen verteilt werden kann. Da Lehrkooperationen in der Regel deutlich zeitaufwendiger sind, weil Absprachen erfolgen müssen und bspw. die Lehrpersonen gleichzeitig in den Lehrveranstaltungen anwesend sind, lohnt sich die Beteiligung aus zeitökonomischer Sicht nur selten oder gar nicht.

### 7.3 Evaluationsergebnisse

An der Modulevaluation beteiligten sich etwa 40 bis 50 % der Teilnehmer:innen. Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse dargestellt, die die wahrgenommene Interdisziplinarität fokussieren. Die Stichprobe umfasst die Antworten von 80 Studierenden. 38 % der Befragten waren weiblich, 53 % männlich, 1 % divers/kein Eintrag, 9 % machten keine Angabe. Sie studierten überwiegend im dritten, fünften oder sechsten Fachsemester. Gut die Hälfte der Befragten studierte in den Fachbereichen (FB) Informatik und Elektrotechnik bzw. Maschinenwesen, knapp ein Drittel im FB Soziale Arbeit und Gesundheit. Aus den FB Agrarwirtschaft, Medien und Wirtschaft stammten nur sehr wenige Studierende.

76 % derjenigen, die an der Modulevaluation teilgenommen hatten, empfanden die unterschiedlichen disziplinären Zugänge beim Lernen als Bereicherung, 26 % als Herausforderung und 4 % als Überforderung. Im zugehörigen Freitextfeld gab es vergleichsweise wenige Antworten: Es wurde positiv vermerkt, dass es interessant gewesen sei, Perspektiven aus verschiedenen Fächern kennenzulernen und sich darüber auszutauschen (z. B. „Es konnte durch die vielen verschiedenen Lehrenden aus unterschiedlichen Fachbereichen sehr viel spezifisches Wissen vermittelt werden, welches z. B. ein einzelner Dozierender gar nicht hätte bereitstellen können. Auch die unterschiedlichen Charaktere machen das Lernen bzw. das Verständnis angenehmer, da sich jede:r anders ausdrückt und Wissen auf seine/ihre Art und Weise vermittelt.“; „Die Mischung der Studenten und der Dozenten aus den verschiedenen Fachbereichen war total super, da hier verschiedene Themen untersucht wurden und auch mal unbekannte Themenbereiche untersucht wurden.“). Kritische Rückmeldungen gab es dazu, dass der interdisziplinäre Austausch nicht intensiv genug gewesen sei und man sich noch tiefergehende Einblicke in die anderen Fächer gewünscht hätte.

Der Aussage „Es wurden ausreichend Bezüge zwischen den Perspektiven der verschiedenen Disziplinen hergestellt.“ stimmten die Befragten (eher) zu (Mittelwert (M) von 2,5 auf einer Skala von 1 = trifft zu bis 5 = trifft nicht zu; Median (MD) = 2) – bei einer Standardabweichung (s) von 1,2. Etwas weniger Zustimmung erhielt die Aussage „Durch den interdisziplinären Zugang ergaben sich für mich interessante Impulse im Hinblick auf Inhalte meines Studiengangs.“ (M = 2,7; MD = 3; s = 1,2).

Des Weiteren wurden die Studierenden nach ihrer Einschätzung bzgl. der unterschiedlichen Lehrstile (z. B. Methoden in den Lehrveranstaltungen, Aufgabentypen) befragt (Mehrfachantworten waren möglich). 59 % empfanden diese als abwechslungsreich, 41 % als Bereicherung, 21 % als anstrengend und 16 % als eine Herausforderung.

Auf die Frage, was sie am Modul gut gefunden hatten, wurden von vielen Studierenden der interdisziplinäre Austausch in den Projektgruppen und auch im Plenum, die vielfältigen Betrachtungsweisen („Interdisziplinäre Sichtweisen, welche die doch unausweichlich einseitige Sichtweise des eigenen Studiums deutlich erweitert haben.“), die Beteiligung so vieler Lehrender mit ihren jeweiligen Perspektiven und auch die inhaltlich teilweise kontrovers geführten Debatten genannt (z. B. „Sehr interessant sind auch die inhaltlichen Konflikte und Reibungspunkte der Dozenten untereinander. Dadurch wird deutlich, dass die eigene persönliche und fachliche Perspektive einen sehr großen Einfluss nimmt. Sehr spannend, das mal so hautnah zu erleben.“).

Wiederkehrende Antworten auf die Frage, welche Verbesserungsvorschläge die Studierenden für die Weiterentwicklung des Moduls hätten, waren: noch stärkere interdisziplinäre Verknüpfungen, eine stärker gleichberechtigte inhaltliche Einbeziehung aller vertretenen Fächer, der Wunsch nach noch mehr Diskussionen und Methoden zur aktiven Teilnahme, eine noch stärkere Transparenz und Kommunikation bzgl. der Prüfungsorganisation sowie ein besseres Modulanmeldesystem.

Dem Wunsch nach einer höheren Methodenvielfalt und stärkerer Aktivierung in den Kontaktzeiten wurde im Laufe der Jahre durch eine Reduzierung des Inputs seitens der Lehrenden zugunsten von mehr Zeit für die Projektarbeit in den Seminarsitzungen sowie durch verschiedene Methoden wie etwa einer Fishbowl-Diskussion, Gruppenaufgaben, elektronisch gestützte Abfragen u. Ä. begegnet. An der stärkeren Integration sowie der gleichberechtigten inhaltlichen Beteiligung aller

vertretenen Fachgebiete wird für die nächsten Durchgänge gearbeitet. Um dies zu erreichen, ist eine Idee, die Aufgabenstellung so zu verändern, dass die Senkung von Treibhausgasemissionen der gewählten Unternehmen bzw. Organisationen nicht mehr das übergeordnete Ziel ist. Denn obwohl ökologische, ökonomische, soziale und gesellschaftliche Maßnahmen in die Betrachtungen einbezogen werden sollten, fokussierte diese Aufgabenstellung (zumindest in der Wahrnehmung der Studierenden, die nicht in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen studierten) die Arbeit der Projektgruppen stark auf die Berechnung von CO<sub>2</sub>-Werten, also einen naturwissenschaftlichen Zugang zum Thema.

## 8 Fazit

Die Rückmeldungen und auch die Lernergebnisse der Studierenden zeigen, dass die Modulziele teilweise erreicht werden. Neben dem Erwerb fachlichen Wissens über das Themenspektrum Klimawandel und Klimaschutz deuten die Äußerungen darauf hin, dass fachbereichsübergreifendes Arbeiten geschätzt, als bereichernd und interessant erlebt wird und dass die Studierenden für Herausforderungen und Mehrwerte mindestens sensibilisiert werden. Die Reflexion der Durchführungsvarianten und die Evaluationsergebnisse zeigen jedoch auch, dass die Potenziale noch nicht voll ausgenutzt werden und dass das gleichberechtigte Zusammenführen verschiedener Disziplinen nicht immer gelingt.

Auch geeignete Lehrformen auf eine Weise zu realisieren, die die verschiedenen Perspektiven aktiv integriert, ist aufgrund des vergleichsweise hohen Vorbereitungsaufwands, des beabsichtigten Praxisbezugs sowie der individuellen und fachbedingten Lehr- und Lerngewohnheiten nicht trivial. So waren bei dem Durchlauf, in dem in der Kontaktzeit die Projektgruppen von den Lehrenden ohne Inputs gecoacht wurden, v. a. die Studierenden aus den technischen Studiengängen sehr irritiert – erwarteten sie doch eher hohe Vorlesungsanteile. Diese wiederum betrachteten in den anderen Durchläufen die Studierenden aus den gesellschaftswissenschaftlichen Studiengängen kritisch.

Auch aufseiten der Lehrenden zeigten sich Irritationen bei der Durchführung der verschiedenen Lehrkonzepte. So hatten bspw. die Lehrenden aus den technischen Fächern bei dem Projektcoaching-Durchlauf ohne Inputs teilweise den Eindruck, dass die Studierenden von ihren Vorträgen fachlich stärker profitiert hätten – obwohl die schriftlichen Ausarbeitungen durchschnittlich nicht auf einem niedrigeren Niveau waren als in den Vorjahren. Letztlich wurde entschieden, in den Durchlauf im Sommersemester 2023 doch wieder Inputanteile zu integrieren, die allerdings eher kurz ausfallen sollten.

Für den nächsten Durchlauf ist geplant, die Aufgaben- bzw. Themenstellung so zu verändern, dass die Integration besser gelingt, sowie weiter an einer diskursorientierten Methodik in den Präsenzzeiten und an einer Begleitung der Gruppenarbeit im Hinblick auf Inter- bzw. Transdisziplinarität zu arbeiten. Letztlich wäre es auch förderlich, sich im Team der Lehrenden weiter gezielt über die Perspektiven der verschiedenen fachlichen Zugänge auszutauschen und sich dahingehend weiterzubilden, sodass eine stärkere Verschränkung der Zugänge erfolgen kann.

Sollen sich ähnliche Modulkonzepte verbreiten, so ist eine Änderung der Regelungen für die Abrechnung des Lehrdeputats nötig. Denn obwohl die genannten individuellen Mehrwerte das Engagement der Lehrenden trotz hohen Zeit- und Abspracheaufwands hoch halten, ist das gemeinsame Lehren mit Kolleginnen und Kollegen unter den aktuellen Bedingungen eher unattraktiv.

## Anmerkungen

Dieser Text ist Beitrag in einem Themenheft der Zeitschrift *die hochschullehre*, das von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre im Rahmen des Projekts *Interdisziplinäre Zusammenarbeit als Schlüssel zu gesellschaftlicher Innovation (InDiNo)* gefördert wurde (FKZ FBM2020-EA-530).

## Literatur

- Behschnitt, B., Maus, S. & Robel, S. (2019). Genuine Interdisziplinarität in der Lehre – Erfahrungen aus 20 Jahren interdisziplinäre Lehre in den Studiengängen „Internationale Beziehungen“ am Zentrum für Internationale Studien der TU Dresden. In T. Groh et al. (Hrsg.), *Verfassungsrecht, Völkerrecht, Menschenrechte – Vom Recht im Zentrum der Internationalen Beziehungen* (S. 297–315). C. F. Müller.
- Claus, A. M. (2019). *Mastering Interdisciplinarity in Work and Studies: A Psychological Perspective*. Dissertation. RWTH.
- Claus, A. M. & Wiese, B. S. (2019). Development and test of a model of interdisciplinary competencies, *European Journal of Work and Organizational Psychology*, <https://doi.org/10.1080/1359432X.2019.1567491>
- Defila, R. & Di Giulio, A. (2006). Vorbereitung auf interdisziplinäres Arbeiten. Anspruch, Erfahrungen, Konsequenzen. *Neues Handbuch Hochschullehre*. E 1.3. NHH 2 00 06 01.
- Deutsches Klima-Konsortium (2023). *Klimaforschung. Wie das Klima erforscht wird*. <https://www.deutsches-klima-konsortium.de/de/klima-themen/klimaforschung.html>
- Gebhard, U., Höttecke D. & Rehm, M. (2017). *Pädagogik der Naturwissenschaften. Ein Studienbuch*. Springer VS.
- Heckhausen, H. (1972). Discipline and Interdisciplinarity. In *OECD/CERI, Interdisciplinarity. Problems of Teaching and Research in Universities* (S. 83–89). OECD.
- heiSKILLS (2023). *Think – Pair – Share*. Lehren & Lernen. [https://www.uni-heidelberg.de/md/slk/nutzbar/think-pair-share-methodenbox\\_sept.\\_2022\\_eg.pdf](https://www.uni-heidelberg.de/md/slk/nutzbar/think-pair-share-methodenbox_sept._2022_eg.pdf)
- Jungert, M. (2013). Was zwischen wem und warum eigentlich? Grundsätzliche Fragen der Interdisziplinarität (S. 1–12). In M. Jungert, E. Romfeld, T. Sukopp & U. Voigt (Hrsg.), *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis. Probleme*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Kolmos, A., Hadgraft, R. G. & Holgaard, J. E. (2016). Response strategies for curriculum change in engineering. *International Journal of Technology and Design Education*, 26(3):391–411.
- Pharo, E. J., Davison, A., Warr, K., Nursey-Bray, M., Beswick, K., Wapstra, E. & Jones, C. (2012). Can teacher collaboration overcome barriers to interdisciplinary learning in a disciplinary university? *Teaching in Higher Education*, 17(5):497–507.
- Pohl, C. & Hirsch Hadorn, G. (2006). *Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung*. oekom.
- Rüsen, J. (2020). *Geschichte denken. Erläuterungen zur Historik*. Springer VS.
- Schulmeister, R. & Metzger, Ch. (in diesem Themenheft). Disziplin, Interdisziplinarität und Transdisziplinarität – eine begriffstheoretische Betrachtung.
- Sperga, M. (2018). Interdisziplinäre Wochen an der Fachhochschule Kiel. Aktuelles Konzept und Erfahrungen. In Ch. Metzger, U. Beer & A. Rieck (Hrsg.), *Lehre und Lehrentwicklung an Fachhochschulen* (S. 142–146). Waxmann.
- Wild, E. & Esdar, W. (2014). *Eine heterogenitätsorientierte Lehr-Lernkultur für eine Hochschule der Zukunft. Fachgutachten im Auftrag des Projektes nexus der Hochschulrektorenkonferenz*.

## Autorin und Autor

Dr. Christiane Metzger. Fachhochschule Kiel, Zentrum für Lernen und Lehrentwicklung, Kiel, Deutschland; <https://orcid.org/0009-0002-1066-3441>; E-Mail: [christiane.metzger@fh-kiel.de](mailto:christiane.metzger@fh-kiel.de)

Prof. Peter Quell. Fachhochschule Kiel, Fachbereich Maschinenwesen, Kiel, Deutschland; E-Mail: [peter.quell@fh-kiel.de](mailto:peter.quell@fh-kiel.de)



**Zitiervorschlag:** Metzger, C. & Quell, P. (2024). Fachbereichsübergreifende Lehrkooperation: Das transdisziplinäre Modul Klimawandel und Klimaschutz. *die hochschullehre*, Jahrgang 10/2024. DOI: 10.3278/HSL2404W. Online unter: [wbv.de/die-hochschullehre](http://wbv.de/die-hochschullehre)

Gefördert durch die



Stiftung  
Innovation in der  
Hochschullehre