



Name des Interdisziplinären Praktikums

IP Nachhaltigkeitsziele der Agenda 2030 in steirischen Gemeinden AG

Lehrende

Name inkl. Titel (Institution / Abteilung)

Schöggel, Josef-Peter, Bakk.rer.soc.oec. MSc PhD, Institut für
Umweltsystemwissenschaften, 8010 Graz, Merangasse 18/1

Vötsch, Gerhard, Mag., Institut für Geographie und Raumforschung, 8010 Graz, Heinrichstraße
36

Wusser, Manfred, 404 Institut für Umweltsystemwissenschaften, 8010 Graz, Merangasse 18

1. Fragestellung/Forschungsfrage

Agenda 2030: Interesse, Kommunikation, Umsetzung und Sichtbarkeit in ausgewählten
steirischen Gemeinden

Konkret für Gruppe 1:

1. Inwieweit kann eine quantitative Textanalyse die explizite Kommunikation über die SDGs in
steirischen Gemeinden abbilden?

2. Inwieweit kann eine quantitative Textanalyse Projekte in steirischen Gemeinden herausfiltern,
die zwar einen Bezug zu den SDGs haben, allerdings nicht konkret damit in Verbindung gebracht
werden?

3. Was kann man, anhand einer quantitativen Textanalyse, über die Kommunikation von SDGs in
steirischen Gemeinden aussagen?

Konkret für Gruppe 3:

1. Wie lassen sich Ziele und Anliegen der Agenda 2030/SDG's in der Stadtgemeinde Leibnitz für
junge Erwachsene ansprechender und effektiver kommunizieren.

2. Angewandte Lehr- und Lernmethoden

Es wurden 3 Untergruppen gebildet. Gruppe 1 beschäftigte sich mit der quantitativen Textanalyse
steirischer Gemeindezeitungen, Gruppe 2 mit ausgewählten Gemeinden in der Steiermark und
Gruppe 3 fokussierte sich auf die SDG Gemeinde Leibnitz.

Es gab einen Vortrag der Nachhaltigkeitskoordinatorin des Landes Steiermark. Weiters gab es
fachspezifischen Input und Vorträge der Lehrpersonen. Im Laufe der Projektarbeit wurde eine
Einzelbetreuung jeder Gruppe mit ihrem zugeteilten Betreuer angeboten. In der Mitte des
Semesters wurden Zwischenpräsentationen abgehalten, um die Fortschritte der einzelnen
Projektarbeiten mit den anderen Studierenden und den Lehrpersonen zu teilen. Abschließend
wurde in der letzten Einheit von jeder Gruppe eine Endpräsentation mit den finalen Ergebnissen
vorgetragen.

Die Aufgabe von Gruppe 1 lag darin eine quantitative Textanalyse mittels der Programmiersprache
Python auf einen Datensatz, bestehend aus steirischen Gemeindezeitungen aus dem Zeitraum

2017-2023, anzuwenden. Der Datensatz wurde von einem IP aus einem vorigen Semester als auch durch eine Masterarbeitsforschung zusammengetragen und von Herrn Professor Josef-Peter Schögggl zur Verfügung gestellt. Gruppe 1 hat sich damit auseinandergesetzt mittels Text-Mining die oben genannten Fragestellungen zu untersuchen und so wurde eine computergestützte Medienanalyse durchgeführt, um die Kommunikation und Implementierung von Projekten im Rahmen der Sustainable Development Goals (SDGs) in der Steiermark zu beleuchten. Zur Beantwortung wurden diverse Mittel der Textanalyse herangezogen wie die Erstellung von sogenannten Keyword-Listen, deren programmatische Erweiterung als auch die Durchführung von Häufigkeitsanalysen. Zur Absicherung der Methodik wurden ebenfalls statistische Analysen implementiert. Alle Ergebnisse wurden visuell durch Graphen, Plots und Karten veranschaulicht und interpretiert.

In Gruppe 2 wurde Literaturrecherche betrieben. Weiters wurden Fragebögen erstellt und verschiedene Gemeinden befragt. Es wurde sowohl der Fragebogen ausgeschickt als auch persönlich gesprochen mit den Gemeinden. Weiters wurde ein Leitfaden aus den Ergebnissen der Fragebögen erstellt. In Gruppe 3 wurde Literaturrecherche durchgeführt. Zudem wurden Ideen und Konzepte für die effektivere Kommunikation der SDG's an junge Erwachsene erarbeitet.

3. Beschreibung der wesentlichen Ergebnisse

Die Ergebnisse der quantitativen Textanalyse haben ergeben, dass die explizite Kommunikation über SDGs in steirischen Gemeinden sehr gut abgebildet werden kann. Da gezielt nach spezifischen Wörtern gesucht wurde, konnten diese eindeutig aus den Texten gefiltert werden. Demnach kann klar veranschaulicht werden, welche Gemeinden über SDGs kommunizieren und welche nicht. Zur Beantwortung der 2. Forschungsfrage konnten 37.000 Sätze mit möglichem Projektbezug aus dem Datensatz der steirischen Gemeindezeitungen identifiziert werden. Obwohl ein großer Teil dieser Projektsätze nicht unmittelbar SDG-relevant ist, ist es dennoch möglich Projekte mit Bezug zu den SDGs zu finden und zuzuordnen. Eine erweiterte Kontextanalyse könnte den Projektbezug noch spezifischer abbilden, diese hätte allerdings den Rahmen des IPs gesprengt. Schlussendlich konnte für die 3. Forschungsfrage herausgefunden werden, dass Steirische Gemeindezeitungen sehr oft über Bildung, Kinder und Jugend berichten wodurch das SDG 4 „Hochwertige Bildung“ thematisch am häufigsten aufscheint. Andere häufig genannte Themen sind „Leben am Land“ SDG 15, „Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum“ SDG 8 und „Saubere und leistbare Energie“ SDG 7.

Den meisten Gemeinden fehlt der Bezug zu dem Begriff SDGs und Agenda 2030, weshalb man mit anderen Begrifflichkeiten arbeiten muss. Bei näherer Recherche wurde herausgefunden, dass einige Gemeinden bereits Projekte wie Trinkbrunnen, Foodsharing oder ähnliches haben, die als SDG Projekte gelten könnten, aber einfach anders benannt sind. Agenda 2030 Gemeinde zu sein bedeutet auch eine Erhöhung der Zufriedenheit der Bevölkerung, Politik und Unternehmen. Auf die Gesetzeslage und Initiative Agenda 2030 sind alle Gemeinden, mit denen Kontakt aufgenommen wurde, nur durch das Land Steiermark aufmerksam geworden.

Ein wichtiger Punkt ist auch zu versuchen, mehr Sichtbarkeit zu bekommen. Dies kann durch verschiedene Medien geschehen, wie zum Beispiel Gemeindezeitungen, Veranstaltungen, Veranstaltungsreihen und vieles mehr. Von Seiten der Nachhaltigkeitskoordination des Landes Steiermarks gibt es einige Unterlagen, welche zwar einigen Gemeinden bekannt sind, doch vielen nicht. Es wurde auch auf diese vermerkt und nun wissen mehr Gemeinden Bescheid.

Die Umsetzungen und Aktivitäten in Leibnitz:

Für die bessere Kommunikation der SDG's an junge Erwachsene in der Stadtgemeinde Leibnitz wurde konkret das Konzept einer SDG-Olympiade mit Spielen zu einzelnen SDG's ausgearbeitet. Das erarbeitete Konzept wurde der Stadtgemeinde Leibnitz übergeben.



4. Beschreibung allfällig aufgetretener Schwierigkeiten

Gruppe 1: Die Schwierigkeit lag vor allem darin sich mit der technischen Vorgehensweise des Text-Minings auseinanderzusetzen. Die Programmierkenntnisse mussten selbständig als auch mit Hilfe von künstlicher Intelligenz angeeignet werden, da keine Inputeinheiten hierfür vorgesehen waren. Die Team- und Projektarbeit als auch die Zusammenarbeit mit den Lehrenden hat weitgehend problemlos funktioniert. Es gab lediglich ein paar Hindernisse beim Programmieren, die gemeinsam gelöst werden mussten. Beispiele dafür: Fehler und Ungereimtheiten im vorhandenen Datensatz, Gemeindezeitungen die nur als Bild-Dateien verfügbar waren, allgemeine Fehler im Code. Die Größe der Gruppe 1, mit drei Teammitgliedern, hat die Kommunikation und Koordination wesentlich erleichtert.

Gruppe 2: Es wurde zu Beginn ein Fokus auf die Projektskizze gelegt, weshalb erst spät begonnen wurden am Projekt zu arbeiten. Zu Beginn musste man erst eine Dynamik in den Untergruppen finden, vor allem wann man sich trifft. Weiters war der Betreuer von Gruppe 2 nicht durchgehend verfügbar, weshalb anfangs die Kommunikation sehr schwierig war, wobei sich der Betreuer sehr bemüht hat dennoch zu helfen so gut es ging. Dadurch, dass 8 Leute beteiligt waren war es teilweise schwierig eine Meinung zu haben. Dies zeigte sich besonders bei der Erstellung der Fragebögen. Dadurch wurden die Fragebögen recht spät ausgesandt. Die Rücklaufquote bei den Fragebögen ist trotz mehrmaligen Telefonaten mit den Vertretern und Vertreterinnen der Gemeinden sehr gering.

Gruppe 3: Leider war im ersten Monat überhaupt nicht klar, in welche Richtung das Projekt gehen wird/sollte. Grund hierfür war unter anderem eine krankheitsbedingte Abwesenheit unseres externen Partners. Zudem wären klarere Ziele hilfreich. Obwohl es auch gut war, viel Spielraum und Gestaltungsfreiheit zu haben.

Name des Interdisziplinären Praktikums

IP Weltklimaspiel-Can we change the game?

Lehrende

Name inkl. Titel (Institution / Abteilung)

MSc. Luca Braun, RCE Graz Styria

Univ.-Prof. Dr.in Anke Strüver, Institut für Geographie und Raumforschung

MA. Jerome Goger, Weitblick GmbH

1. Fragestellung/Forschungsfrage

Im IP Weltklimaspiel -Can we change the game? drehte sich alles um die Frage, ob es den Studierenden möglich ist, das Weltklimaspiel -ein Klimasimulations-Brettspiel- zu „gewinnen“ und welche Erkenntnisse aus dem Spiel-, Vorbereitungs- und Nachbereitungsprozess erlangt und auf die reale Welt übertragen werden können. Das Weltklimaspiel fasst viele weltwirtschaftliche und umweltrelevante Systemelemente der Realität und deren komplexe Beziehungen in einem App-unterstützten Planbrettspiel zusammen und „gewinnen“ bedeutet in diesem Kontext, eine ökologisch nachhaltige und sozial gerechte Zukunft im Spiel zu gestalten.

2. Angewandte Lehr- und Lernmethoden

Zu Beginn starteten wir mit einer allgemeinen Einführung in die Thematik der Weltklimakrise in das Semester und lernten uns alle kennen. Daraus wurden Kleingruppen gebildet, die sich jeweils mit sowohl inhaltlich als auch organisatorisch unterschiedlichen Themen in der Vor- und Nachbereitungszeit des Weltklimaspiels befassen sollten. Die erzielten Ergebnisse der jeweiligen Gruppen wurden am Ende des Semesters in Form von Podcastfolgen präsentiert. Außerdem verfassten alle Studierenden zusätzlich einen Blogbeitrag, um auch individuell die Möglichkeit zu bekommen, gesammelte Erfahrungen zu reflektieren. Unsere Eindrücke und Lernerfolge auf diese Weise widerzugeben, stellte eine abwechslungsreiche Alternative zu den oft üblichen Seminararbeiten zum Semesterschluss dar, wobei wir die Möglichkeit bekamen, neue Formen der Wissenschaftskommunikation kennenzulernen.

Mitte des Semesters durften wir drei Tage lang das Weltklimaspiel spielen. Unter der Spielleitung von Jerome und Matthia schlüpften die Studierenden in die Rollen von Entscheidungsträgerinnen und konnten so gesellschaftlich, ökonomisch und politisch handeln und verhandeln.

Die im Spiel aufgezeigten Probleme und zu überwindenden Hürden konnten in engen Zusammenhang mit den zuvor theoretisch diskutierten Schwerpunkten der Arbeitsgruppen gesetzt werden und boten eine breite Basis an Anregungen für die Nachbereitung des Spiels.

3. Beschreibung der wesentlichen Ergebnisse

Die Ergebnisse des IPs liegen in Form von Podcastfolgen und Blogbeiträgen vor, in denen am Ende des Semesters über die gesammelten Erfahrungen der Lehrveranstaltung und die Inhalte des Klimaspiels reflektiert wurde. Obwohl die Themen der einzelnen Folgen sehr verschieden sind, ziehen sich die Hauptkenntnisse als roter Faden durch alle Gruppen: Den Studierenden wurde durch das Spiel und den damit verbundenen Diskussionsrunden nochmals deutlich aufgezeigt, wie schwierig sich die Priorisierung der langfristigen Lösungsfindung von klima- und umweltrelevanten Problemengestaltet, wenn zeitgleich viele andere akute Krisen die Aufmerksamkeit auf sich lenken – das können plötzliche Naturkatastrophen wie Erdbeben oder Überflutungen sein, aber auch humanitäre und wirtschaftliche Probleme, etwa Wohnungsnot, Fluchtbewegungen oder Arbeitslosigkeit. Und obwohl viele dieser akuten Probleme damit gelöst werden könnten, der Klimakrise entgegenzuwirken, ist es oft schwierig, Zeit und Geld in Lösungen zu investieren, deren Auswirkungen nicht direkt, sondern erst in Zukunft zu spüren sind. Aus den Spielerfahrungen ist uns allen außerdem deutlich in Erinnerung geblieben, dass jede Veränderung und jede Entscheidung besonders auf globaler Ebene an sehr viele Einflussfaktoren geknüpft ist und es sich daher äußerst kompliziert gestalten kann, eine Entscheidung durchzusetzen. Die Schaffung nachhaltig produzierter Güter und Dienstleistungen ist beispielsweise ohne Nachfragenach diesen überflüssig und die Umstellung der Produktion von tierischen zu pflanzlichen Nahrungsmitteln kann keinen Erfolg finden, solange der Wunsch danach nicht von einer Mehrheit der Bevölkerung ausgeht. So reicht es nicht aus, wenn nur einzelne Akteurinnen kleine Schritte machen – vielmehr braucht es ein Zusammenspiel von vielen Vertreterinnen aus Politik, Zivilgesellschaft und Wirtschaft, um den Systemwandel zu einer nachhaltigen Zukunft voranzutreiben.

4. Beschreibung allfällig aufgetretener Schwierigkeiten

Manchmal fehlte durch die organisatorische Freiheit, die uns gelassen wurde, die Klarheit über gewisse Aufgabenstellungen – allgemein ergab sich jedoch durch die tolle Vor- und Aufbereitung der Ziele und Inhalte von Seiten der Lehrenden und der Spielleitung und durch das große Interesse und die konstante Partizipation und Motivation von Seiten der Studierenden ein lehrreiches und reibungslos abgelaufenes IP, das von keinen größeren Schwierigkeiten geprägt war und welches uns allsehr positiv in Erinnerung bleibt.

Name des Interdisziplinären Praktikums

IP Datenanalyse zur Identifizierung von Greenwashing in Nachhaltigkeitsberichten

Lehrende

Name inkl. Titel (Institution / Abteilung)

Prof. Dr. Rupert Baumgartner

Moritz Kettele, MSc

Daniel Reisinger, MSc

Magdalena Rusch, PhD

1. Fragestellung/Forschungsfrage

Im Rahmen dieses IP sollte der Begriff Greenwashing geklärt und die Rolle von Greenwashing in der Nachhaltigkeitsberichterstattung geklärt werden. Wir beschäftigten uns mit den Fragen, ob man durch Datenanalyse aus österreichischen CSR-Guides Greenwashing-Aktivitäten identifizieren kann, welche Treiber Greenwashing veranlassen und welche Datenquellen nötig sind, um tatsächlich Aussagen über Greenwashing treffen zu können.

2. Angewandte Lehr- und Lernmethoden

In der Lehrveranstaltung Datenanalysen zur Identifizierung von Greenwashing in Nachhaltigkeitsberichten wurden verschiedene Lehr- und Lernmethoden angewandt, um den Studierenden ein umfassendes Verständnis für dieses komplexe Thema zu vermitteln. Zwei Gastvorträge schufen einen praxisnahen Einblick und ermöglichten den Studierenden den direkten Austausch mit Experten aus der Branche. Die Lehrenden gestalteten die Lehrveranstaltung durch vielfältige Inputs zu relevanten Themen wie Greenwashing, Datenanalyse und wissenschaftlichem Arbeiten. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf die korrekte Zitierweise gelegt, um die wissenschaftliche Integrität zu gewährleisten. Die Studierenden erlernten die Methoden der Literaturrecherche, um Forschungsfragen eigenständig zu beantworten und ihre Erkenntnisse in den Kontext von Greenwashing einzuordnen. Die Interaktion innerhalb der Gruppen spielt eine zentrale Rolle. Durch den regelmäßigen Austausch konnten die Studierenden unterschiedliche Perspektiven und Ansätze kennenlernen. Präsentationen und das Erstellen des Posters förderten nicht nur die Kommunikationsfähigkeiten, sondern ermöglichten es den Studierenden auch, ihre Ergebnisse ansprechend und verständlich zu präsentieren. Die Diskussion von realen Beispielen schärfte das Bewusstsein für die praktischen Herausforderungen bei der Identifizierung von Greenwashing. Hierbei konnten die Studierenden aktiv Kommentare abgeben und ihre Sichtweisen miteinander teilen. Ein besonderer Aspekt war die Einführung in die Datenauswertung mittels Python, was den Studierenden praktische Fähigkeiten im Umgang mit Datenverarbeitungstechnologien vermittelte. Insgesamt bot die

Lehrveranstaltung durch ihre vielfältigen Lehr- und Lernmethoden einen umfassenden Einblick in die Welt der Datenanalysen zur Identifizierung von Greenwashing. Die Kombination aus theoretischem Input, praxisnahen Gastvorträgen, Gruppeninteraktion und praktischen Übungen ermöglichte es den Studierenden, ein fundiertes Verständnis für die Herausforderungen und Möglichkeiten im Bereich der Datenanalyse im Kontext von Greenwashing zu entwickeln.

3. Beschreibung der wesentlichen Ergebnisse

Die Treiber von Greenwashing lassen sich in vier Kategorien zusammenfassen:

- Nicht marktbezogene externe Treiber -> das Fehlen konkreter Regulierungen erhöht die Attraktivität von Greenwashing-Praktiken (Mütze 2022, S. 832).
- Marktbezogene externe Treiber -> der Druck von Verbrauchern, Investoren und wettbewerbsbezogene Ansätze, motivieren "braune Unternehmen" ihre Umweltleistung positiv zu kommunizieren, um im Vergleich zu Mitbewerbern besser abzuschneiden (Mütze 2022, S. 832).
- Treiber auf Organisationsebene -> die Wirksamkeit der innerbetrieblichen Kommunikation und organisatorische Trägheit beeinflussen die Gesamtstrategie. Größe, Branche und Rentabilität spielen dabei eine Rolle (Mütze 2022, S. 833).
- Individuelle psychologische Treiber -> ermöglichen Führungskräften die Umweltfreundlichkeit positiv zu kommunizieren, ohne die tatsächliche Umsetzung zu berücksichtigen (Rubinstein 2003, S. 1208).

In der Literatur findet man verschiedene Bewertungsmethoden, um potenzielle Greenwashing Unternehmen zu identifizieren. Ein möglicher Bewertungsansatz laut the agency of greenwashing (2023), von Ghitti et.al., ist die Differenz zwischen ex-post ausgerichteten und extern validierten ESG Ratings versus ex-ante ESG Ratings zu messen. Der Vergleich bezieht sich auf Unternehmen in Hinblick auf ihre Intentionen (ex-ante) versus wirklich erbrachte Leistung, bzw. Effektivität (ex-post) zu ESG Tätigkeiten. Es wird davon ausgegangen, je größer der Unterschied zwischen ex-ante und ex-post ist, desto anfälliger ist ein Unternehmen für potenzielles Greenwashing (Ghitti et.al 2023).

Alle Gruppen haben ihren eigenen Ansatz zur Identifizierung für potenzielles Greenwashing verfolgt und sind zu unterschiedlichen Ergebnissen gekommen. Es war spannend zu sehen, dass alle Gruppen unter anderen, ein Unternehmen in der Banken und Versicherung Branche, identifizierten. Es handelte sich bei allen Unternehmen der CSR-Guides Analyseergebnisse um potenzielle Greenwashing Unternehmen, tatsächliche Greenwashing Unternehmen anhand des Datensatzes zu identifizieren war nicht möglich. Ergänzend mit Online Recherchen konnte man ESG-Aktivitäten von Unternehmen teilweise kritisch betrachten. Die Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung von Greenwashing ist eine weitere Erkenntnis der erworbenen Fähigkeiten des IPs.

4. Beschreibung allfällig aufgetretener Schwierigkeiten

Aufgrund der CSR-Guides ist die Datenanalyse schwer durchzuführen. Die Dateien mussten in eine externe Excel-Datei übertragen werden, sodass die Python-Auswertung gestartet werden konnte. Durch Abweichungen der Dateneingabe der verschiedenen Gruppen mussten die Excel-Files erneut bereinigt werden. Allgemein kam es immer wieder zu Problemen anhand der Datenlage und eine klare Detektion von Unternehmen, die Greenwashing betreiben, war nicht möglich. Es konnten nur Aussagen über Greenwashing verdächtige Unternehmen geäußert werden, die ihrerseits auch kritisch zu hinterfragen sind. In diesem interdisziplinären Praktikum wird am Anfang viel Theorie vorgetragen

und anschließend mehrere Arbeitsaufträge vergeben. Die genaue Aufgabenstellung und der genaue Arbeitsauftrag wurden nicht immer klar kommuniziert. Es wurde nicht immer ersichtlich, was bis zur nächsten Einheit vorgetragen werden sollte, da die Ergebnisse in drei aufeinanderfolgenden Präsentationen dargelegt wurden. Der Arbeitsaufwand ist nicht mit anderen IPs vergleichbar und sollte trotz der interessanten Ergebnisse unbedingt angepasst werden. Es wurden zuerst die CSR-Guides in Excel übertragen, dann eine Literaturrecherche und erste Python Ergebnisse vorgetragen (20 Minuten pro Gruppe), darauf folgten zwei weitere Präsentationen mit jeweils 20 Minuten pro Gruppe und bei der letzten Präsentation wurde ein Poster für die graphische Darstellung angefertigt. Nach Beendigung der Präsenztermine wurde ein Report verfasst, zusätzlich mussten noch kleinere Arbeitsaufträge abgegeben werden (Selbstbeurteilung, Arbeitstagebuch, Poster, Powerpoint Präsentationen).

Ghitti, M. Gianfrate, G. Palma, L. (2023) The agency of greenwashing. *Journal of Management and Governance*. <https://doi.org/10.1007/s10997-023-09683-8>

Mütze, S. (2022). Corporate Social Responsibility und die Effekte nachhaltiger Unternehmenspraktiken und unterschiedlicher Greenwashing-Methoden auf die Unternehmensreputation. *Junior Management Science*, pp. 826-873.

Rubinstein, A. (2003). "economics and psychology"? the case of hyperbolic discounting. *International Economic Review*, 44 (4), pp. 1207-1216.



Name des Interdisziplinären Praktikums

IP Green Campus Living Lab: Sustainable Food Systems AG

Lehrende

Name inkl. Titel (Institution / Abteilung)

Bednar-Friedl, Birgit, Assoz. Prof. Mag. Dr.rer.soc.oec Institut für Volkswirtschaftslehre

Brudermann, Thomas, Assoz. Prof. Dipl.-Ing. Dr.rer.nat Institut für Umweltsystemwissenschaften

Hoff, Holger, Dr.rer.nat. Wegener Center für Klima und Globalen Wandel

Preininger, Ernst Michael, Mag.rer.nat. Institut für Geographie und Raumforschung

Seebacher, Ulrike, Dipl.-Ing. Dr.techn. MSc. Zentrum für Soziale Kompetenz

1. Fragestellung/Forschungsfrage

Emotionale und gesellschaftliche Aspekte nachhaltiger Ernährung im Studierendenkontext.

2. Angewandte Lehr- und Lernmethoden

Dokumentarfilm als transformatives Forschungstool. Dieses stellt eine performative Forschungsmethode dar, in welcher das Tun den Inhalt verändert, indem das eigene Denken den Forschungsprozess beeinflusst. Dies ist eine kunstbasierte Forschungsmethode welche bewusst absurde Zusammenhänge kombiniert, um mittels Provokation Denkmuster infragezustellen und aufzubrechen.

3. Beschreibung der wesentlichen Ergebnisse

Gutes Essen ist schwer zu definieren. Esskultur ist Abgrenzung und Inklusion (Agro Food Studies, Kapitel 8.2: "Zugehörigkeit und Fremdheit werden über Essen konstruiert"). Dies und Faktoren wie Ethik, Religion, Erfahrungen und andere Wertesysteme bestimmen, was als gutes Essen wahrgenommen wird.

Ernährung ist ein sehr komplexes Bündel sozialräumlicher Praktiken und sehr Situationsabhängig, wodurch diese nicht auf einzelne Handlungen reduzierbar und Verantwortung sehr schwer darin vestzusetzen ist. (Ernährungskommunikation, Ermann und Strüver, Kapitel: "How To Do Good Food")



Reports Interdisciplinary Practical Trainings -

For english IPs only



4. Beschreibung allfällig aufgetretener Schwierigkeiten

Die Themenfindung erwies sich anfangs als problematisch. Da kein Ziel vorgegeben war, sondern sich dieses erst im Laufe des IP herauskristallisierte, fiel es uns schwer, einen Bezug zum Thema zu entwickeln. Hinzu kam, dass die Sozialwissenschaften für uns ein ungewohntes Forschungsfeld darstellten, so dass wir sehr lange brauchten, um zu verstehen, was eigentlich unsere Aufgabe war. Auch die Umsetzung der Forschungsmethode erwies sich als schwierig, da keiner von uns in seinem bisherigen Studium viel Erfahrung damit gesammelt hatte. Nach mehreren Treffen und Besprechungen mit unserem Gruppenbetreuer konnten wir das ganze Thema besser verstehen und umsetzen. Auch der Bezug zum Campus erwies sich als schwieriger als erwartet.



Name of the Interdisciplinary Practical Training

IP Fuel of the future? Regional hydrogen pathways in the context of international developments AG

Instructor

e.g. name incl. title (institution / department)

Michael Kreichbaum, PhD (Department of Environmental Systems Sciences, University of Graz)

Peter Obersteiner, MSc (Department of Environmental Systems Sciences, University of Graz)

Christian Dayé, Dr. (STS Unit, TU Graz)

Tobias Stern, Univ.-Prof. (Department of Environmental Systems Sciences, University of Graz)

Günter Getzinger, Ass.Prof. (STS Unit, TU Graz)

I. Question/Research question

[1] What correlations can be identified across published national hydrogen strategies globally and how can this be visualized through a multiple correspondence analysis?

[2] What are the main characteristics of the national discourse on hydrogen? How does the sentiment regarding the production method of hydrogen differ between Stakeholders?

[3] How transparent are the national hydrogen strategies and how does this relate to the contents of the strategy?

[4] Which scenarios can be derived from different hydrogen visions that experts have? Which factors influence the development of these hydrogen visions?

[5] What are the economic/technological trends in the low-emission and green hydrogen industry globally and in Austria (in 2023 and the future)?

II. Applied teaching and learning methods

Collective Teaching Methods: Introduction presentation and group formation (first week), presentations and evaluation from peers and lecturers (throughout semester), meetings with group and advisor (throughout semester), excursion to Hydrogen Production Facility in Gabersdorf, and final presentation with external stakeholders. Although the lecturers provided expectations and guidance, students had room to be creative, problem-solve, and guide how the project developed and how the results were presented.



Group-Specific: Two groups read through the national hydrogen strategies using unique categorization methods, including factors of transparency [3] and meta frames, sectoral priorities, supply structures, etc. [1]. The former performed thematic and statistical analyses, while the latter analyzed the data through a multiple correspondence analysis.

Other groups interacted more with stakeholders and experts by reading through Austrian discourse on hydrogen throughout recent years [2], interviewing and surveying industry experts for their vision of the future of hydrogen [4], or a combination of a primary and secondary extraction through reviewing technical and industry reports and interviewing Austrian hydrogen industry experts [5]. The first group used a discourse network analysis to identify trends [2], whereas the second used basic statistical tools to pinpoint common visions and reasoning in experts' opinions [4].

III. Description of the main findings

[1] Correlations exist among geographic regions (Latin America/Africa: 'green hydrogen', 'export', 'economic prosperity'; Europe: 'import', 'transportation', 'participants'; North America/Asia: 'power', 'leaders', 'independence'), there is a global focus on hydrogen use in industry, specifically chemical feedstocks, and most countries want to be leaders in the field and use hydrogen for economic prosperity.

[2] The Austrian discourse that was analyzed started in 2015 with a focus in fuel cells but has since expanded topics, stakeholders, and size, showing the growing interest; stakeholders mostly perceive green hydrogen positively; and 'Industry' and 'Politics' share similar beliefs about most topics.

[3] Most strategies acknowledge the hydrogen experts involved, but they are predominantly from the same country; there is a lack of transparency in the design process and involved stakeholders regardless of when/where the strategy was published; and highly developed democracies were found to have relatively low degrees of transparency.

[4] The most popular scenario of experts' visions for hydrogen was green hydrogen transported through pipeline, with industry being the primary consumer. These visions are influenced by perception of sustainability, cost, infrastructure, efficiency, and scale. Topics such as 'Use' and 'Type of production' have more consensus, whereas 'Place of production' or 'Way of transportation' generate more discussion.

[5] The main cost drivers of green hydrogen are electricity and electrolyzer costs; the USA currently leads in CCUS and will continue in 2030; EU will increase its electrolyser capacity 12.5x with Sweden leading; Austria is aiming for a significant increase in green hydrogen production by ~65 kton/year by 2030; and Namibia and Chile aim to be the world's leading low-cost exporters of green hydrogen by 2040.



IV. Description of any difficulties encountered

A common challenge was related to extraction and processing of data. Some groups were unable to find the relevant data, with one having to rewrite their research question due to infeasibility [3]. Others initially received little to no responses from targeted experts, thus having to try alternative methods [4, 5]. As time was also a common limitation, these groups had even greater restrictions.

Groups who were using categorization as part of their methods also had to ensure that categorization was consistent for all group members through additional coordination and communication [1, 2, 3]. Furthermore, some groups were working with unfamiliar programs which required extra effort to understand the program and how to structure the data so it could be analyzed effectively without losing important details [1, 2].

Lastly, challenges arose when trying to communicate cohesive and coherent findings. Many groups had lots of diverse data, with one having two completely different focuses (global and local) across the group [5], which made it difficult to pinpoint the significant findings. This required adaptation throughout the whole process, ensuring that the approach and analysis used and collected data would produce the desired results.

Although students did have to overcome challenges, input from the advisor and groupmates during regular group meetings and from other lecturers and classmates during milestone presentations helped to ensure that the projects were always moving forward. Students were able to gain hands-on experience, learning new research, problem-solving, and communication skills that can be invaluable for their future careers. Flexibility within the projects also led to high levels of motivation and enthusiasm, which culminated into a presentation with external stakeholders that provided real-world insights and applications of the generated knowledge.



Name of the Interdisciplinary Practical Training

IP Food Security in a Changing Climate AG

Instructor

e.g. name incl. title (institution / department)

*Douglas Maraun, Assoz. Prof. Dr.
(Wegener Center for Climate and Global Change)*

*Stefan Borsky, Assoz. Prof. Mag. Dr.rer.soc.oec.
(Wegener Center for Climate and Global Change)*

*Heide Bruckner, MA. PhD
(Department of Geography and Regional Science)*

*Martin Jury, Mag. Dr.rer.nat. MA
(Wegener Center for Climate and Global Change)*

I. Question/Research question

- [1] What correlations can be identified across published national hydrogen strategies globally and how can this be visualized through a multiple correspondance analysis?
- [2] What are the main characteristics of the national discourse on hydrogen? How does the sentiment regarding the production method of hydrogen differ between Stakeholders?
- [3] How transparent are the national hydrogen strategies and how does this relate to the contents of the strategy?
- [4] Which scenarios can be derived from different hydrogen visions that experts have? Which factors influence the development of these hydrogen visions?
- [5] What are the economic/technological trends in the low-emission and green hydrogen industry globally and in Austria (in 2023 and the future)?

II. Applied teaching and learning methods

Apart from a few lectures to introduce us to the concept of climate risk and the course's research topic, the course was very loosely organized. There was a lot of room for discussion and Q&A with the professors and the other students, either formally during class sessions or on our own time.

The main project of the course was completed in groups of four or five students. We needed to organize meetings, divide the overall work, and determine how to tackle the project. As such, teamwork was an integral part of the course.

The main research method was the use of literature research and data analysis of climate data. The majority of open questions were discussed and could be solved within the groups.

An important factor in learning for this course was done through receiving feedback, from the professors and our peers. We had two presentations on which we received extensive commentary, both on style and also on presented content. On the draft of the final report, we received detailed feedback from our professors. Additionally, each student was assigned one other group and wrote a detailed review of the report. Overall, the course was very experiential, as we were learning not only from the professors, but also from fellow students.

III. Description of the main findings

Group Philippines:

The agriculture system in the Philippines includes lowland irrigated, rainfed and upland farming. In the irrigated areas primary produced crops are rice and sugarcane and in the rainfed regions production focuses on corn, coconut and cassava. Rice is the staple food for the Filipinos and a major cultivation crop for the farmers.

A high share of the rice production in the country serves food security purposes. Filipino households who are engaged in agriculture are more vulnerable to food insecurity with 17.5% being severely food insecure.

The Philippines is a country already heavily being affected by climate hazards. With climate change this will only increase, with hazards of highest impact being tropical cyclones, droughts, and floods.

There is a drastic temperature difference between business-as-usual and the Paris Climate Agreement scenarios.

There is a need for adaptation to climate risks, particularly for small-scale farmers and farm workers in the agricultural sector.

Effective adaptation measures are heavily linked to increased food security.

Economic impact faced as a result of climate hazards can be reduced through stronger investment in resiliency measures.

Group South Africa:



Reports Interdisciplinary Practical Trainings -

For english IPs only



The South Africa group directed their effort toward writing a Climate Risk Assessment specifically tailored for aquaculture systems within South Africa, focusing on four distinct provinces. Two of these provinces are more invested in marine aquaculture due to their proximity to the ocean, while the other two operate fresh aquaculture sites near rivers or reservoirs.

As climate change advances, South Africa is expected to experience more severe extreme events. Historically, floods, storms, droughts, and wildfires have been the most prominent types of disasters in the country. Climate change is expected to cause a change in climate-related risks, with partly negative effects being assumed, which will change the conditions for aquaculture. In relation to Aquaculture the most significant climatic hazards are rising sea surface temperatures, ocean acidification and changes in precipitation. Future projections for these categories included in the report indicate the affected provinces and the extent of their impact.

With these implications operating conditions for aquaculture will likely change, therefore requiring the adaptation of production practices and the implementation of socio-economic measures. Effective adaptation measures, such as increased reliance on Aquaponic or Multi-trophic Aquaculture practices, can help addressing the increasingly severe climate hazards resulting from Climate Change.

Group Bhutan:

More than half of Bhutan's population relies on subsistence farming for its livelihood - a condition that is particularly pronounced in the rural and remote eastern part of Bhutan, which was the main focus of the Climate Risk Assessment on food security.

The eastern part of Bhutan has been experiencing migration towards urban centers in the west for years, resulting in a shortage of labor for agriculture. Already lagging in socioeconomic aspects compared to other parts of the country due to poor connectivity to infrastructures, the existing spatial disparities are further exacerbated. The average farm in eastern Bhutan covers an area of about 2 hectares and is traditionally cultivated with minimal use of machinery, agrochemicals, and fertilizers.

Bhutan is characterized by high altitudinal variety and a generally rugged terrain, spatially dividing the land, limiting suitable areas for cultivation in valleys and lowlands, and presenting challenges for the creation of a reliable and efficient national infrastructure. To increase cultivation space, agricultural areas are often located on slopes, terraced for erosion protection, and effective water management.

In general, especially in low elevations, the climate is well-suited for a diversity of crops, such as rice, wheat, buckwheat, mustard, pulses, potatoes, vegetables, and maize. However, above an altitude of 2600 m, agriculture for more robust crops is generally not possible due to too low average temperatures - even if the terrain would allow it.

Due to the interplay of climate change and high relief energy, Bhutan is particularly vulnerable to climate change-associated natural hazards. The pronounced elevation-dependent warming induced by climate change leads to a rapid upward shift of altitude-dependent temperature zones, resulting in glacier melting and permafrost thawing. This, in turn, induces significant dynamics in geomorphology, hydrology, and ecology, which increasingly claim human lives, destroy infrastructure, and agricultural areas.

Rapid weather changes and often associated extreme weather events, which are proven to become more frequent due to climate change, have caused significant crop losses in recent decades. The dependence on monsoon patterns, coupled with the looming threat of rising temperatures and drier conditions, renders Bhutan's agriculture particularly vulnerable to the loss or abandonment of farmland. Over the last decade, Bhutan's import dependency has risen to almost 50%.

Bhutan's national goal is unique, introducing the Gross National Happiness (GNH) index as a guiding principle for state action. This measures how happy Bhutanese people are based on nine different domains, such as psychological well-being, health, and living conditions.

Bhutan's National Adaptation Plans already confront the complexities arising from these challenges, seeking to establish resilience strategies in the face of climate-induced adversities. As the GNH also aims to protect and promote traditional lifestyles, Bhutan's approaches to agriculture and food security emphasize self-sufficiency, situated knowledge, and community-based solutions. Many already implemented and planned measures to increase resilience to climate risks, such as the breeding of seeds adapted to new conditions, highlight these approaches.

IV. Description of any difficulties encountered

As this was the first iteration of the course, not everything was perfectly planned from the start. At the beginning, it took about two to three weeks for the students to receive precise information regarding the Climate Risk Assessment from the FAO. As a result, a significant amount of working time was lost. Additionally, the timetable outlining important milestones for the semester was only created throughout the course, during the lessons, which used up more time.

Further, sometimes the teachers' instructions regarding the upcoming tasks were not completely clear and understandable. As a result, students sometimes did not know what exactly was expected of them. In addition, the requirements and the tasks changed at the start of the IP, leading to a certain confusion among us students. Additionally, the FAO provided us students with a sample report. A prior review by the instructors might have been helpful, to determine their opinions on it and what aspects should be adopted, as well as what might be less relevant for our reports.



Reports Interdisciplinary Practical Trainings -

For english IPs only



For some participants, this IP was the first time they were involved in such a project. Since given a lot of freedom in this IP, project management occasionally was a hurdle within groups. The groups were composed of up to five students, which was quite a large number for such a project. This made efficient work in some groups rather difficult, since it was hard to split the tasks among the students (tasks were strongly dependent on each other). As mentioned before, communication with instructors, but also within groups led to some difficulties. Next steps were not always clear or changed quickly in the work process. As a result, some redundant tasks were completed, while other topics were neglected. The positive effect of the offered freedom was improving our skills in working more independently and communicating better.

In hindsight, this IP was an interesting course in which, despite the different personalities, we worked harmoniously as a group and were able to perform efficient interactive work. Furthermore, an active exchange between students and instructors was established throughout the course, addressing issues, but also positive aspects of the IP, which will hopefully resolve most of the encountered difficulties for future editions.