



**University of
Zurich**^{UZH}

Einfluss der Klimastreikbewegung auf die Klimabildung der Sekundarstufe II – heute und morgen

GEO 511 Master's Thesis

Author

Simon Rentsch
16-740-425

Supervised by

Dr. Itta Bauer
Dr. Holger Frey

Faculty representative

Prof. Dr. Norman Backhaus

31.01.2023

Department of Geography, University of Zurich



**Universität
Zürich** ^{UZH}

Einfluss der Klimastreikbewegung auf die Klimabildung der Sekundarstufe II – heute und morgen



GEO 511 Masterarbeit

Eingereicht durch

Simon Rentsch

16-740-425

Betreuung: Dr. Itta Bauer, Dr. Holger Frey

Fakultätsvertretung: Prof. Dr. Norman Backhaus

31.01.2023

Geographisches Institut der Universität Zürich

Abstract Deutsch

In Europa sowie der Schweiz finden seit 2018 in mehreren Städten immer wieder Klimastreiks und Demonstrationen statt. Die Klimastreikbewegung setzt sich stark mit Themen wie Klimawandel, Klimapolitik und Nachhaltigkeit auseinander, welche alle einen starken geographischen Bezug haben. Diese Bewegung ist hauptsächlich von Jugendlichen initiiert, die das Gymnasium besuchen oder besuchten. Zudem wird die Schule von den Mitglieder*innen als wichtige Informationsquelle angesehen. Aus diesem Grund untersuchte diese Arbeit die Klimabildung auf der Sekundarstufe II im Kanton Zürich und gibt Auskunft darüber, wie die Klimabildung in Zukunft an den Zürcher Kantonsschulen aussehen könnte.

Unterschiedliche qualitative Forschungsmethoden wurden für die Beantwortung der Forschungsfragen kombiniert. Mit einer Dokumentenanalyse wurden Dokumente der Klimastreikbewegung mit ausgewählten fachwissenschaftlichen Berichten verglichen. Im Herbst 2022 wurden sechs leitfadengestützte qualitative Interviews durchgeführt. Mit Vertreter*innen der Klimastreikbewegung hat ein Fokusgruppengespräch stattgefunden. Als Ergänzung zum Fokusgruppengespräch konnte eine schriftliche Befragung arrangiert werden. Die Interviews wurden anonymisiert und anhand der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) strukturiert, untersucht und ausgewertet.

Die Auswertung ergab, dass im Geographieunterricht an Zürcher Kantonsschulen das Thema «Klimawandel» unterrichtet wird. Durch den tiefen Detailgrad der Lehrpläne haben die Lehrpersonen die Freiheit thematische Schwerpunkte zu setzen, was zu einer heterogenen Klimabildung führt. Durch die anstehende Überarbeitung des eidgenössischen Rahmenlehrplans soll dies abgeschwächt werden. In Zukunft sollte sich die Klimabildung auf der Sekundarstufe II vermehrt auf Ursachen-Wirkungsverflechtungen fokussieren. Dabei sollten der Kohlenstoffkreislauf, die Korrelation zwischen Kohlenstoffkonzentration und Erwärmung sowie Rückkopplungsprozesse thematisiert werden. Zudem ist es wichtig, dass der Treibhauseffekt besprochen und deutlich vom Ozonloch abgegrenzt wird. Der Geographieunterricht sollte sich stärker an den Zielen für nachhaltige Entwicklung orientieren und die Klimagerechtigkeit in den Unterricht integrieren. Eine solide Klimabildung zeichnet sich durch eine ausgeprägte Methodenvielfalt aus und bietet den Schüler*innen verschiedene Zugänge zum Klimawandel an.

Abstract Englisch

Since 2018, climate strikes and demonstrations have been taking place in several cities across Europe and Switzerland. The climate strike movement strongly addresses issues such as climate change, climate policy and sustainability, all of which have a clear geographical connection. This movement is mainly initiated by young people who attend or have attended high school. Moreover, members see the school as an important source of information. For this reason, this thesis investigated climate education at upper secondary level in the Canton of Zurich and provides information on how climate education could look in the future in Zurich's cantonal schools.

Different qualitative research methods were combined to answer the research questions. A document analysis was used to compare documents from the climate action movement with selected specialist academic reports. In autumn 2022, six qualitative interviews were conducted. In addition, a focus group discussion took place with representatives of the climate strike movement. As a supplement to the focus group discussion, a written survey was arranged. The interviews were anonymised and structured, analysed and evaluated using qualitative content analysis according to Mayring (2010).

The evaluation revealed that "climate change" is taught in geography classes at Zurich cantonal schools. Due to the low level of detail in the curricula, teachers have the freedom to set thematic priorities, which leads to heterogeneous climate education. The upcoming revision of the federal framework curriculum is intended to mitigate this. In the future, climate education at upper secondary level should focus more on cause-effect relationships. The carbon cycle, the correlation between carbon concentration and warming, and feedback processes should be addressed. It is also important that the greenhouse effect is discussed and clearly distinguished from the hole in the ozone layer. Geography lessons should be more oriented towards the Sustainable Development Goals and integrate climate justice into the lessons. Solid climate education is characterised by a distinctive variety of methods and offers students different approaches to climate change.

Vorwort

Die Idee für das Thema dieser Arbeit entstand daraus, dass ich den Klimawandel aus naturwissenschaftlicher Perspektive enorm interessant finde. Ebenfalls betrachte ich eine solide Klimabildung als Schlüssel um die wahrscheinlich grösste Herausforderung des 21. Jahrhunderts zu meistern. Als Geographiestudent habe ich mich bereits intensiv mit dem Klimawandel beschäftigt. In den Jahren 2018/2019 kam die Fridays for Future-Bewegung auf und setzte sich öffentlich und sehr präsent für stärkeren Klimaschutz ein. Den Grundgedanken der Bewegung habe ich von Anfang an verstanden und geteilt. Jedoch war ich skeptisch, ob die Forderungen und Meinungen wirklich wissenschaftlich fundiert sind oder ob diese eher auf sozialen Plattformen aufgegriffen wurden. Nicht nur ich war missrausch, sondern in meinem Freundeskreis, welcher politisch sehr divers ist, wurde dieses Thema kontrovers diskutiert. Dies legte den Grundstein, die Forderungen und Inhalte der Klimastreikbewegung mit den Erkenntnissen aus der Fachwissenschaft abzugleichen.

Ich wusste, dass die Klimastreikbewegung oftmals auch als Schülerbewegung oder Klimajugend bezeichnet wurde, da sie mehrheitlich aus Gymnasiast*innen besteht. Als angehende Geographielehrperson habe ich mich gewundert, warum genau Schüler*innen aus dieser Schulstufe sich für den Umweltschutz engagieren. In meiner Bachelorarbeit im Jahr 2020 habe ich verschiedene Lehrmittel der Sekundarstufe II untersucht und bin zum Resultat gekommen, dass die Auswirkungen des Klimawandels auf die Kryosphäre zu wenig ausführlich dargestellt sind. Aus diesem Grund konnte ich mir kaum vorstellen, dass der Geographieunterricht ein Auslöser für diese Umweltbewegung ist. Und daraus entwickelte sich die Motivation das Thema «Klimawandel» im Geographieunterricht der Sekundarstufe II zu untersuchen.

Da ich weder in der Klimastreikbewegung aktiv bin noch an einer Kundgebung teilnahm, habe ich genügend Abstand zum Forschungsgegenstand. Meine Einstellung gegenüber der Klimastreikbewegung ist offen, aber auch kritisch bezüglich der Inhalte. So bin ich der Ansicht, dass ich dieses Thema aus einer idealen unvoreingenommenen Position heraus ergründen kann.

Inhaltsverzeichnis

Abstract Deutsch	II
Abstract Englisch	III
Vorwort	IV
1. Einleitung.....	1
2. Forschungsstand und Forschungsfragen.....	2
3. Forschungskontext: Klimastreikbewegung Schweiz.....	5
3.1 Ursprung der Klimastreikbewegung.....	5
3.2 Klimastreikbewegung Schweiz und Zürich	6
3.3 Mitglieder*innen der Bewegung	8
3.4 Themen und Inhalte	10
4. Vergleich Klimastreikbewegung mit der Fachwissenschaft	21
4.1 Struktur, Ziel, und Entstehungsgeschichten im Vergleich.....	21
4.2 Abgleich Forderungen der Klimastreikbewegung mit Fachwissenschaft.....	23
5. Forschungskontext: Klimawandel im Unterricht.....	32
5.1 Bildungssystem Schweiz	32
5.2 Klimawandel in der Primarstufe.....	34
5.3 Klimawandel auf der Sekundarstufe I	35
5.4 Klimawandel auf der Sekundarstufe II	36
6. Methodik	46
6.1 Inhaltsanalyse des Klimaaktionsplans	46
6.2 Methode der Datenerhebung	47
6.3 Analyse der Interviewsituation	49
6.4 Charakteristika der Interviews	50
6.5 Fokusgruppengespräch	51
6.6 Personenkarten	55
6.7 Persönliche Erkenntnisse	57
6.8 Qualitative Inhaltsanalyse	58
6.9 Kategorienbildung und Codierung	60
7. Auswertung	65
7.1 Auswertung: Welche Themen betreffend Klimawandel werden in der Sekundarstufe II im Geographieunterricht behandelt?	65
7.2 Auswertung: Welche Themen betreffend Klimawandel sollten in Zukunft im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II unterrichtet werden?	71
7.3 Auswertung: Didaktik und Methodik in der Klimabildung	77

8. Diskussion.....	84
8.1 Diskussion der 1. Forschungsfrage: Wer und Was ist die Klimajugend?.....	84
8.2 Diskussion Forschungsfrage 2: Werden von der Klimajugend die gleichen Themen und Inhalte wie von der Wissenschaft angesprochen?.....	87
8.3 Diskussion Forschungsfrage 3: Welche Themen betreffend Klimawandel werden in der Sekundarstufe II im Geographieunterricht behandelt?	91
8.4 Diskussion Forschungsfrage 4: Welche Veränderungen im Bereich Klimawandel gibt es auf der Sekundarstufe II durch die anstehenden Reformen?	95
8.5 Diskussion der Forschungsfrage 5: Welche Themen betreffend Klimawandel sollten in Zukunft im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II unterrichtet werden?	98
8.6 Diskussion der Forschungsfrage 6: Wie sollten die Inhalte betreffend Klimawandel im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II vermittelt werden?	102
8.7 Limitationen	106
8.8 Weiterführende Forschung	106
9. Schlussfolgerung.....	107
10. Dank.....	112
11. Bibliographie.....	113
12. Eigenständigkeitserklärung	123
13. Anhang.....	124

Abbildungsverzeichnis

Titelbild: Nachhaltigkeit. (Wagner 2021: <https://www.helaba-invest.de/category/nachhaltigkeit/>)

Abb. 1: Szenarien für die globale Erwärmung der Erde. (IPCC 2018: 6).....	23
Abb. 2: Anstieg der globalen Oberflächentemperatur als Funktion des kumulativen Kohlendioxids. (IPCC 2021: 28).....	24
Abb. 3: Linearer Absenkpfad 2017 bis 2035. (Eigene Darstellung).....	25
Abb. 4: Risiko für Auswirkungen bei einer Erderwärmung von bis zu 2°C. (IPCC 2018: 1).....	26
Abb. 5: Absenkpfade für eine Beschränkung der globalen Erwärmung bei 1.5°C. (IPCC 2018:13).....	28
Abb. 6: Übersicht Treibhausgasemissionen der Schweiz. (FOEN 2022).....	31
Abb. 7: Überblick Bildungssystem der Schweiz (EDK 2019).....	34
Abb. 8: Hierarchie der Lehrpläne (Vollstädt et al. 1999: 17).....	40
Abb. 9: Fachschaftsrichtlinie der Kantonsschule K (Anonym).....	41
Abb. 10: Fachschaftsrichtlinie der Kantonsschule B (Anonym).....	41
Abb. 11: Fachschaftsrichtlinie der Kantonsschule C (Anonym).....	41
Abb. 12: Ablaufmodell qualitative Inhaltsanalyse. (Eigene Darstellung).....	59
Abb. 13: Beispiel der unterschiedlich farbigen Codes aus dem Interview mit Person S im Programm MAXQDA (2022).....	64
Abb. 14: Inhaltliche Analyse der Interviewaussagen und Strukturierung nach Kategorien. (Eigene Darstellung).....	67
Abb. 15: Wortwolke zum Klimawandel im Geographieunterricht. Erstellt mit MAXQDA (2019).....	69
Abb. 16: Altersverteilung an Klimastreiks in der Schweiz. Youth wird für Personen im Alter von 25 Jahren oder jünger verwendet. (Giugni & Lorenzini 2020:2).....	85
Abb. 17: Umfrage zur Wichtigkeit des Themas Klimaschutz (Meili 2020: 30).....	86
Abb. 18: Die sechs geographischen Basiskonzepte. (Fögele et al. 2021).....	104

1. Einleitung

Seit über 100 Jahren befasst sich die Wissenschaft mit dem Klimawandel. Speziell in den 80er Jahren wurde dieses Thema auch vermehrt in der Politik debattiert (Jäger & O’Riordan 1996: 1). Der menschengemachte Klimawandel wurde mehrheitlich als Zukunftsmusik angesehen und deshalb von vielen nicht wahrgenommen oder bestritten (Pfister 2001). Heutzutage ist seine Existenz in der Wissenschaft unbestritten, denn 97% der veröffentlichten wissenschaftlichen Fachpublikationen stützen die Existenz des Klimawandels (Lewandowsky & Winkler 2018: 9). Wie die Menschheit mit diesen Veränderungen umgeht, wird oftmals als die grosse Herausforderung des 21. Jahrhunderts angesehen. Im Sommer 2021 wurden die Schweiz und ihre Städte durch extreme Niederschläge stark in Mitleidenschaft gezogen. Diese Extremereignisse werden durch den Klimawandel wahrscheinlich in Zukunft häufiger und intensiver vorkommen (NCCS 2018: 8-9). Der Klimawandel ist ein Thema mit Hochkonjunktur, denn es ist omnipräsent in den Medien, in der Politik, in der Wissenschaft und in Gesprächen im Freundeskreis. Gemäss Sorgenbarometer der Credit Suisse (2021) standen die Themen Umweltschutz und Klimawandel bei den Sorgen der Schweizer*innen im Jahr 2021 hinter der Coronapandemie an zweiter Stelle. 2022 übernahmen der Umweltschutz und Klimawandel die Spitze des Sorgenbarometers (Credit Suisse 2022). Da der Klimawandel mit all seinen Facetten die nächsten Generationen sehr prägen wird, ist es enorm wichtig, ihre Ansichten, Anliegen und Forderungen zu hören und ernst zu nehmen. Die globale Klimabewegung Fridays for Future ist eine Schüler*innenbewegung, die sich für eine bessere Klimapolitik einsetzt. Durch Schulstreiks wollen sie die Aufmerksamkeit der Gesellschaft, Wirtschaft und Politik auf ihre Anliegen und Forderungen lenken. Die Bewegung «Klimastreik» ist Teil dieser weltweiten Klimabewegung und sie ist hauptsächlich in der Schweiz aktiv. Diese Bewegung wird mehrheitlich von jungen Menschen geformt und getragen (Klimastreik o.J.). Dies bedeutet, dass die Mitglieder*innen in Arbeitsgruppen aktiv sind sowie an Demonstrationen teilnehmen. Es ist leicht zu erkennen, dass das Interesse aber auch die Sorgen der Jugend über das Klima enorm gross sind.

Gemäss Hulme (2018: 60-61) reicht es nicht aus, nur die Fakten über den Klimawandel zu vermitteln und zu kennen, um persönliche und politische Massnahmen zu initiieren. Es ist deutlich wichtiger, dass die Gesellschaft und die Politik in der Lage sind, diese Fakten zu bewerten und zu erkennen, was sie bedeuten (Hulme 2018: 60-61). Diese Forderung von Hulme (2018: 60-61) deckt sich mit dem Bildungsziel der schweizerischen Maturität. Im Gymnasium werden Maturandinnen und Maturanden auf anspruchsvolle Aufgaben in der Gesellschaft vorbereitet. Ebenfalls sind sie dazu fähig, neues Wissen zu erschliessen und dieses mit intuitivem, logischem und vernetztem Denken zu analysieren. Zudem sind sie bereit, Verantwortung gegenüber sich selbst, den Mitmenschen, der Gesellschaft und der Natur wahrzunehmen (EDK 1995: 3). Daraus lässt sich schliessen, dass die Bildung eine zentrale Position für den Umgang mit dem Klimawandel einnimmt. Italien und Neuseeland haben bereits reagiert und ein neues Schulfach «Klimawandel und nachhaltige Entwicklung» eingeführt (International 2019, Frasch 2020). In der Schweiz gibt es explizit kein solches Schulfach und es ist auch keines angedacht. Jedoch sind die Themen «Klimawandel» und «nachhaltige Entwicklung» im Unterrichtsfach Geographie, auf

der Sekundarstufe II integriert. Dieses Unterrichtsfach deckt eine enorme Themenvielfalt ab und kann daher nicht als Pendant zum neuen Schulfach in Italien oder Neuseeland bezeichnet werden. Das Schulfach Geographie befasst sich unter anderem mit den Themen «Wechselwirkungen zwischen Mensch und Raum» sowie dem Ökosystem «Mensch-Erde» (Reinfried & Haubrich 2021: 15). Somit verfügt die Schweiz über ein Unterrichtsfach auf der Sekundarstufe II, welches sich gemäss Bildungsauftrag mit den Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels auseinandersetzen kann und die Möglichkeit hat, eine führende Rolle in diesem Themenbereich einzunehmen.

Diese Arbeit befasst sich mit den Themen und Inhalten der Klimastreikbewegung im Kanton Zürich. Diese werden mit den fachwissenschaftlichen Debatten in der Geographie abgeglichen. Der Vergleich liefert Informationen darüber, ob die Jugendbewegung die gleichen Themen wie die Wissenschaft für relevant hält und den aktuellen Forschungsstand repräsentieren. Des Weiteren werden die Lehrpläne der Sekundarstufe II im Fach Geographie in Bezug auf das Thema «Klimawandel» analysiert und mit den inhaltlichen Schwerpunktsetzungen der jugend-initiierten Klimabewegung in der Schweiz verglichen. Schliesslich soll eine Aussage gemacht werden, welche Themen im Schulfach Geographie im Themenbereich «Klimawandel» behandelt werden und welche in Zukunft einfließen sollten.

Diese Arbeit ist in 6 Teile gegliedert. Der erste Teil (Kapitel 2) befasst sich mit dem Forschungsstand und den Forschungsfragen. Im zweiten Teil (Kapitel 3 - 5) wird mit Hilfe von ausgewählter Literatur die Klimastreikbewegung der Schweiz dargestellt. Zudem werden die Forderungen und Inhalte der Klimastreikbewegung mit der Fachwissenschaft abgeglichen. Zuletzt wird auf die Klimabildung in der Volksschule sowie der Sekundarstufe II eingegangen. Im dritten Teil (Kapitel 6) wird das Forschungsdesign dieser Arbeit erläutert. Die Resultate dieser Arbeit werden in Teil vier (Kapitel 7) dargestellt und anschliessend in Teil fünf (Kapitel 8) diskutiert und bewertet. Der letzte Teil (Kapitel 9) enthält das persönliche Fazit des Autors.

2. Forschungsstand und Forschungsfragen

Die Klimastreikbewegung war in den letzten Jahren ein begehrtes Forschungsthema. Die Motivation der Jugendlichen an dieser Bewegung teilzunehmen, wurde in der Masterarbeit von Zah (2019) für die Region Winterthur ausführlich untersucht. Ebenfalls befasste sich Zah (2019) sowie Püntener (2021) mit den Auslösern der Klimastreikbewegung in Europa und der Bedeutung dieser Bewegung für die Schweiz. Zah (2019:61-63) fand heraus, dass sich die Mitglieder*innen der Klimastreikbewegung mehr Akzeptanz von der Bevölkerung und ein Umdenken in der Gesellschaft wünschen. Organisation, Struktur und Vernetzung der Bewegung waren neben der Masterarbeit von Zah (2019) auch Forschungsgegenstand der Masterarbeit von Püntener (2021) sowie der Bachelorarbeit von Amstad (2020). Püntener (2021: I) kam zum Ergebnis, dass Uneinigkeit zur Positionierung in der Öffentlichkeit besteht und die Bewegung über keine generelle Strategie verfügt. Zudem fand sie heraus, dass die Klimastreik-

bewegung vermehrt mit anderen Organisationen zusammenarbeiten möchte, um die Reichweite zu erhöhen (Püntener 2021: 46). Amstad (2020) hat sich in der Bachelorarbeit für die Hochschule Luzern in der Fachrichtung soziale Arbeit mit den Herausforderungen der Bewegung und deren Rolle in der Gesellschaft befasst (Amstad 2020). Dabei untersuchte er, wie die Bewegung funktioniert, vor welchen Herausforderungen sie steht und welche Spannungen durch die Klimastreikbewegung in der Gesellschaft entstehen können (Amstad 2020: I). Meili (2020) untersuchte in ihrer Masterarbeit, wie sich das Umweltbewusstsein und Umweltverhalten von Jugendlichen durch die Klimastreikbewegung verändert hat. Mit einem standardisierten Fragebogen fand sie heraus, dass die Besorgnis hinsichtlich des Klimawandels bei den Jugendlichen gross ist, jedoch widerspiegelt sich dies nicht per se im Verhalten. Das Umweltverhalten wird ihrer Erkenntnis nach vom Wissen über den Klimawandel und daher von der schulischen Ausbildung beeinflusst (Meili 2020). Meili (2020) sieht in der schulischen Bildung einen wichtigen Schlüssel, um die bestehende Kluft zwischen Wissen und Handeln zu verringern. Die Ziele der Klimastreikbewegung sowie die Erwartungen der Mitglieder*innen an diese Bewegung wurden in den Masterarbeiten von Püntener (2021) und Zah (2019) erforscht. Boscheinen & Bortfeldt (2021: 29-32) befassen sich in einem *essentials* unter anderem mit dem Einfluss der Fridays for Future-Bewegung auf das Verhalten der Menschen und auf die Politiklandschaft in Deutschland. Des Weiteren legen sie dar, dass die Schule eine zentrale Rolle in der Bewegung einnimmt (Boscheinen & Bortfeldt 2021: 24). Zudem kommen Boscheinen & Bortfeldt (2021: 27 & 32) zum Ergebnis, dass die Fridays for Future-Bewegung wissenschaftlich fundiert und mit der Wissenschaft verzahnt ist.

Adamina et al. (2018) untersuchten in einer Auftragsstudie die Klimabildung in allen Zyklen der Volksschule sowie der Sekundarstufe II. Für die Untersuchung wurden Unterrichtsmaterialien, und Lehrpläne analysiert sowie Interviews mit Lehrpersonen durchgeführt und die Resultate eingebunden. Gubler (2021) untersuchte in seiner Dissertation das Potenzial von städtischen Wärmeinseln für eine handlungsorientierte Klimabildung. Er kam zum Resultat, dass die Jugendlichen den Klimawandel als ein bestimmtes und gegenwärtiges Risiko wahrnehmen, das eher andere Orte und Menschen betrifft. Gubler sieht in der Klimabildung einen Ansatz, diese psychologische Distanz zu verringern (Gubler 2021: vii).

Diese Arbeit greift ebenfalls kurz den historischen Hintergrund der Fridays for Future und der Klimastreikbewegung Schweiz auf. Zudem werden die Strukturen, Organisation und Zusammensetzung der Bewegung dargestellt. Dafür sind die Forschungsergebnisse der vorgängig beschriebenen Master- und Bachelorarbeiten von grosser Relevanz. Die Forderungen der nationalen Klimastreikbewegung werden durch Anliegen der Regionalgruppen in Zürich ergänzt. Ausserdem erweitert diese Masterarbeit das Kapitel der Forderungen mit konkreten Massnahmen und Plänen, wie diese auch erreicht werden können. Somit bezieht diese Arbeit die Entstehung, die Motivation und die Inhalte des Klimaaktionsplans der Klimastreikbewegung mit ein, was eine Ergänzung zu den bisherigen Forschungsarbeiten

ist. Der Klimaaktionsplan wird mit Aussagen, Strukturen und behandelten Massnahmen ausgewählter Fachliteratur verglichen. Dieser Vergleich wurde von der Masterarbeit von Zah (2019: 61-66) inspiriert, da die Forderungen der Klimastreikbewegung als überspitzt wahrgenommen werden und sich die Mitglieder*innen mehr Akzeptanz von der Gesellschaft wünschen. Diese Arbeit erweitert die Forschung über die Klimastreikbewegung, indem sie sich verstärkt mit der Bildung auseinandersetzt. Dadurch wird direkt an die Erkenntnis der Masterarbeit von Meili (2020) und der Dissertation von Gubler (2021) angeknüpft, dass die Schule eine wichtige Rolle im Umweltverhalten einnimmt. Ebenfalls ergänzt diese Arbeit die Studie von Adamina et al. (2018) dadurch, dass neben dem aktuellen Stand der Klimabildung auch eine Aussage über die Zukunft dieser auf der Sekundarstufe II gemacht wird.

Es soll ermittelt werden, wie die Thematiken der Klimastreikbewegung und der Fachwissenschaft mit den Themen des Geographieunterrichts übereinstimmen und welche Anpassungen in den Geographielehrplänen diesbezüglich sinnvoll wären. Das Bildungssystem in der Schweiz ist nicht starr, sondern befindet sich in ständigem Wandel. Aktuell stehen einige Reformen auf der Sekundarstufe II an, welche das Schulfach Geographie direkt betreffen (Geographisches Institut 2021). Auf nationaler Ebene steht die Reform des Maturitätsanerkennungsreglements (MAR) und des Rahmenlehrplans (RLP) an (EDK 2021). Auf kantonaler Ebene wird im Kanton Zürich das Projekt «Gymnasium 2022» ausgearbeitet (Kanton Zürich 2022a). Zudem sollen Ansätze und Methoden präsentiert werden, wie die Kluft zwischen Wissen und Handeln in der Klimabildung verringert werden kann.

Mit dieser Arbeit möchte ich folgende Fragestellungen beantworten:

1. Wer und was ist die Klimajugend?
2. Werden von der Klimajugend die gleichen Themen und Inhalte wie von der Wissenschaft angesprochen? Resultieren dieselben Massnahmen aus den gleichen theoretischen Hintergründen?
3. Welche Themen betreffend Klimawandel werden in der Sekundarstufe II im Geographieunterricht behandelt?
4. Welche Veränderungen im Bereich Klimawandel gibt es auf der Sekundarstufe II durch die anstehenden Reformen?
5. Welche Themen betreffend Klimawandel sollten in Zukunft im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II unterrichtet werden?
6. Wie sollten die Inhalte betreffend Klimawandel im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II vermittelt werden?

3. Forschungskontext: Klimastreikbewegung Schweiz

Dieses Kapitel befasst sich mit der Herkunft, Struktur und Kommunikation der Schweizer Umweltbewegung «Klimastreik». Es wird aufgezeigt von welchen Menschen diese Bewegung getragen wird und welche Agenda sie verfolgen. Ebenfalls werden die Themen und Anliegen der Klimastreikbewegungen im Kanton Zürich dargestellt.

3.1 Ursprung der Klimastreikbewegung

Die Bewegung «Fridays for Future» geht auf den August 2018 zurück, als eine 16-Jährige schwedische Schülerin namens Greta Thunberg entschied, freitags nicht mehr zur Schule zu gehen und stattdessen vor dem Reichsgebäude in Stockholm für eine bessere Klimapolitik zu demonstrieren (Kesper 2019). Diese Aktion wurde durch einen wissenschaftlichen Bericht aus dem Jahr 2017 motiviert, der besagte, dass nur noch drei Jahre übrig seien, um die globale Erwärmung bezogen auf das Referenzjahr 1850 unter 2°C zu halten. Ebenfalls stützte Greta Thunberg ihre Handlungen unter anderem darauf, dass der schwedische Lebensstil so viele Ressourcen verbraucht, als hätte er 4.2-mal den Planet Erde zur Verfügung (Kühne 2019: 1; Thunberg, 2019: 1-3). Greta Thunberg wollte auch andere Schüler*innen dazu bewegen sich ihrer Protestaktion anzuschliessen und kreierte das Hashtag #FridaysforFuture, das dann auch zum Namen dieser Klimabewegung wurde (Kesper 2019). Diese soziale Bewegung (siehe Exkurs I) breitete sich allmählich über ganz Europa aus. In Deutschland gingen zum ersten Mal am Freitag, dem 14. September 2018 Schüler*innen in Berlin auf die Strasse, um für mehr Klimaschutz zu demonstrieren (Soltau 2019).

Exkurs I: Soziale Bewegungen

Der Begriff soziale Bewegung « [...] *bezieht sich auf eine gesellschaftliche Kraft oder Strömung, die auf kulturelle, soziale und politische Veränderungen der bestehenden gesellschaftlichen Verhältnisse abzielt*» (Lahusen 2013: 717). Soziale Bewegungen können als Ergänzung der sozialen Teilbewegungen Wirtschaft und Staat angesehen werden. Die Rollenverteilung kann am Beispiel des Hurrikans Katrina, welcher im Jahr 2005 New Orleans heimsuchte und verwüstete, illustriert werden. Das Teilsystem «Politik» sah in diesem Ereignis die Chance durch bestmögliches Handeln ihre Machtinteressen durchzusetzen. Die Wirtschaft sah entweder die Möglichkeit Profit durch den Wiederaufbau zu erzielen oder das Risiko von Schulden durch die Zerstörung (Kern 2008: 175-177). Soziale Bewegungen nehmen eine alltägliche Perspektive ein und beobachten und bewerten solche Katastrophen auf der Grundlage eigener Betroffenheit (Kern 2008: 180). Somit nehmen sie eine Betrachtungsweise ein, welche der Wirtschaft und Politik oftmals verborgen bleibt. Dies ermöglicht ihnen, Veränderungen in den Strukturen der Teilsysteme Politik und Wirtschaft aber auch Medien oder Wissenschaft herbeizuführen (Kern 2008: 182 & 183).

3.2 Klimastreikbewegung Schweiz und Zürich

In der Schweiz fand der erste Klimastreik drei Monate nach dem Streik in Deutschland statt: am Freitag, dem 14. Dezember 2018 versammelten sich rund 500 Schüler*innen in Zürich, um die Kantonsregierung zum Handeln aufzufordern (Klimastreik Schweiz 2021; Binz 2018). Eine Woche später gingen mehrere tausend Schüler*innen in den Städten Basel, Bern, St. Gallen und Zürich auf die Strasse. Am 30. Dezember 2018, fand das erste nationale Treffen in der Berner Reithalle statt. Bei diesem Treffen wurde über die Struktur und interne Organisation der Klimabewegung diskutiert sowie die ersten Forderungen formuliert. Ebenfalls fand ein Gedankenaustausch über Mobilisierung, Bildungsarbeit und den Auftritt in den sozialen Medien statt. Dieses nationale Treffen wird als Beginn der Klimabewegung der Schweiz charakterisiert (Kessler 2020).

Die Klimastreikbewegung sieht sich als Teil der weltweiten Fridays for Future- Bewegung und wird hauptsächlich von jungen Menschen geformt und getragen. Die Bewegung ist mit Klimabewegungen in der Schweiz sowie auf dem ganzen Planeten vernetzt (Klimastreik Schweiz 2022a). Einer der Höhepunkte der nationalen Klimabewegung fand am 28. September 2019 in Bern statt, als sich rund 100'000 Personen versammelten, um für eine nachhaltigere Zukunft zu demonstrieren (SRF 2019).

Die Klimabewegung in der Schweiz wird dezentral organisiert, indem sich die Mitglieder*innen in Regionalgruppen aktiv beteiligen. Diese Regionalgruppen kommunizieren mit lokalen Medien, organisieren regionale Events und mobilisieren regional. Die Kommunikation mit nationalen Medien sowie die Organisation von nationalen Kundgebungen werden an nationalen Treffen koordiniert. Ebenfalls sind diese nationalen Treffen wichtig für den Austausch zwischen den Regionen. Des Weiteren werden Forderungen, Strategien, Zusammenarbeit mit Parteien und das Sponsoring an diesen Treffen koordiniert und Beschlüsse darüber gefällt (Amstad 2020: 22-24).

In den Bewegungen, ob national oder regional, wird grossen Wert auf respektvollen und solidarischen Umgang miteinander sowie transparente und hierarchiefreie Strukturen gelegt. Diese Strukturen sind fest in der Bewegung verankert und prägen die nationalen sowie die regionalen Treffen. Zu Beginn der Treffen werden die zu behandelnden Themen vorgestellt. Die Teilnehmenden können sich dann für eines dieser einschreiben, welches sie anschliessend in einer kleineren Gruppe diskutieren. Jede Gruppe soll schlussendlich einen Vorschlag zum gewählten Thema ausarbeiten. Dieser wird danach im Plenum vorgestellt und es wird darüber debattiert. Ein Vorschlag wird erst angenommen, wenn alle Mitglieder*innen damit einverstanden sind. Ist dies nicht der Fall, wird der Vorschlag anhand der Rückmeldungen aus der Plenumsdiskussion überarbeitet. Seit dem Sommer 2019 ist für die Annahme weniger weitreichender und relevanter Entscheide nur noch eine Zweidrittelmehrheit notwendig (Amstad 2020: 24 & 25).

Die Klimastreikbewegung der Schweiz, kann als soziale Bewegung angesehen werden, da sie eine gesellschaftliche Strömung ist, die auf soziale und politische Veränderungen der bestehenden gesellschaftlichen Verhältnisse abzielt. Der Klimastreik kritisiert die Gesellschaft, Politik und Kultur und ist auf einen gesellschaftlichen Wandel ausgerichtet. Die Klimastreikbewegung setzt sich mit kollektiven Aktionen des öffentlichen Protests hauptsächlich ausserhalb institutionalisierter Kanäle für ihre Anliegen ein (Lahusen 2013: 717; Püntener 2021: 11). Gemäss Craig J. Jenkins (1983: 593) ist es für eine soziale Bewegung entscheidend, den Spagat zwischen radikal und gemässigt zu schaffen. Auf der einen Seite muss sich die Bewegung von allzu radikalen Forderungen und Protestformen distanzieren, damit sie von der breiten Öffentlichkeit unterstützt wird. Auf der anderen Seite darf sich die Bewegung nicht zu weit von ihren radikalen Standpunkten entfernen, da sie sonst die radikalen Zweige nicht repräsentiert und verlieren kann (Jenkins 1983: 593). Die Klimastreikbewegung schafft diesen Spagat, indem sie eine hierarchisch flache Struktur hat. Somit können radikale Regionalgruppen für erhöhte Aufmerksamkeit in ihrem Einflussgebiet sorgen, ohne dass die nationale Bewegung davon gross beeinflusst wird (Herkenrath 2011: 40). Die nationale Klimastreikbewegung spricht sich für einen gewaltfreien und friedlichen Aktivismus ohne Sach- und Personenschäden aus (Klimastreik Schweiz 2022).

Die Klimabewegung positioniert sich nicht in einem politischen Spektrum, denn aus ihrer Sicht ist Klimaschutz ein Überlebenskampf, der alle betrifft. Die Sorge um die Zukunft der Gesellschaft ist die übergeordnete Gemeinsamkeit der regionalen Klimagruppierungen (Klimastreik o.J.). Durch dieses kollektive Identitätsmerkmal unterscheidet sich der Klimastreik von kurzlebigen und losen Protestformen und bildet eine soziale Bewegung (Lahusen 2013: 718). Im Kanton Zürich gibt es regionale Gruppen in der Stadt Zürich, in Winterthur und in Uster (Klimastreik o.J.). Um eine breitere Masse zu mobilisieren, wurden die Demonstrationen zunehmend auf den Samstag gelegt (Amstad 2020: 17, Climatestrike Switzerland 2021a). Zudem formierten die Mitglieder*innen der Klimastreikbewegung den Strike for Future. Dies hat zum Ziel, dass nicht nur Schüler*innen zum Streiken aufgefordert, sondern auch Ressourcen anderer Gesellschaftsorganisationen miteingebunden werden. Hierfür werden die Mitglieder*innen von Vereinen, NGOs, Gewerkschaften, Bildungsinstitutionen, Wissenschaftler*innen und ökologische KMUs koordiniert und mobilisiert (Strike for Future o.J.).

Exkurs II: Unterschied zwischen einem Streik und einer Demonstration

In Bezug auf die Klimastreikbewegung werden häufig die Begriffe Streik und Demonstration als Synonyme verwendet, obwohl sie sich unterscheiden. «*Unter **Streik** wird die kollektive Verweigerung von vertraglich vereinbarter abhängiger Arbeit zur Durchsetzung bestimmter Arbeitsbedingungen verstanden*» (Degen 2013). «*Der Streik ist ein legitimes Recht der Arbeiter/innen und Angestellten*» (Unia Schweiz 2022). Ausgenommen vom Recht auf Streik sind Studierende und Schüler*innen (Degen 2013).

«*Als organisierte, kollektive Benutzung des öffentlichen Raumes zur Darstellung und Verbreitung von politischen Zielen stellen **Demonstrationen** insbesondere für Gruppen, die über wenig Ressourcen und Rückhalt im institutionalisierten politischen Entscheidungsprozess verfügen, ein wichtiges Instrument dar (Brassel-Moser 2005)*».

Da Studierende und Schüler*innen keine Arbeitsleistung erbringen, sind sie vom Streikrecht ausgenommen. Daher wird im Zusammenhang mit dem Klimastreik oft der Begriff Schulstreik verwendet. Schulstreik beschreibt das Fernbleiben von Studierenden und Schüler*innen vom Unterricht, um an Demonstrationen oder anderen Kundgebungen teilzunehmen (Teune 2020: 137). Da es in der Schweiz eine Schulpflicht gibt und die Schüler*innen vom Streikrecht ausgenommen sind, drohen Konsequenzen für das Fernbleiben vom Unterricht. Denn dies kommt einer unentschuldigten Absenz gleich und kann im schlimmsten Fall einen Zeugniseintrag zur Folge haben (Allenspach 2019).

3.3 Mitglieder*innen der Bewegung

Der Klimastreik wird primär von jungen Menschen getragen, welche Kundgebungen vorbereiten, sich in Arbeitsgruppen treffen, (Schul)streiks und Demonstrationen initiieren. Am Anfang der Bewegung waren es hauptsächlich Schüler*innen der Kantonsschulen, welche die Bewegung prägten. Mittlerweile sind auch viele Student*innen aktiv, da viele der Gymnasiastinnen und Gymnasiasten der Anfangsstunde mittlerweile ein Studium aufgenommen haben (Climatestrike Switzerland 2021b). Eine teilnehmende Beobachtung von Amstad (2020), Hochschule Luzern, bestätigt diese Zusammensetzung der Klimastreikbewegung (Amstad 2020: 17). Deswegen werden die Mitglieder*innen der Klimabewegung oft mit dem Begriff «Klimajugend» bezeichnet. Im Jahr 2019 wurde dieser Begriff von der ZHAW (Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften) zum Deutschschweizer Wort des Jahres gewählt (Gasser & Rüfli 2019).

Exkurs III: Die Jugend als Entwicklungsphase

Die Jugend ist eine Entwicklungsphase zwischen Kindheit und Erwachsenenalter. Der Begriff «Jugend» wird in der Literatur nicht einheitlich definiert und verwendet. Aus psychologischer Sicht wird die Jugend durch biologische, psychische, soziale und kulturelle Entwicklung gekennzeichnet. Es ist schwierig, den Beginn und das Ende des Jugendalters zu bestimmen, denn welche Faktoren sollten berücksichtigt werden? Sollen biologische Faktoren wie Geschlechtsreife und Ende der körperlichen Entwicklung ausschlaggebend sein oder sind soziale Verhaltensweisen, wie Persönlichkeitsentwicklung und Identität relevant (Silbereisen & Weichold 2012: 238-247)? In dieser Arbeit wird das Jugendalter gemäss Historischem Lexikon der Schweiz definiert und umfasst die Altersspanne zwischen 14 und 24 Jahren (Criblez 2013).

Da die Klimabewegung «Klimastreik» hauptsächlich von Jugendlichen geformt und getragen wird, welche sich in der Altersspanne von 14-24 Jahren befinden, kann die Klimastreikbewegung als Jugendbewegung bezeichnet werden (siehe Exkurs III) (Skenderovic 2013). Diese Aussage muss allerdings differenziert betrachtet werden. Denn die Bewegung ist zunehmend im Stande, auch generationenübergreifend zu mobilisieren. Bei der Demonstration vom 28. September 2019 machten Personen im Alter von 25 Jahren oder jünger nur einen Viertel aller Teilnehmenden aus. Die Bewegung wird zwar von Jugendlichen organisiert und strukturiert, aber bei den Teilnehmenden an diversen Aktivitäten sind alle Generationen vertreten (Giugni & Lorenzini 2020: 1- 2; Amstad 2020: 17).

Die Beweggründe der Jugendlichen sich aktiv in die Bewegung einzubringen, sind sehr vielfältig. Gemäss Zah (2019) spielen natürliche sowie auch politische Ereignisse eine zentrale Rolle wie zum Beispiel Extremwetterereignisse oder Abstimmungen (Zah 2019: 28-31). Der Sommer im Jahr 2018 ging als drittwärmster seit Messbeginn im Jahr 1864 in die Geschichtsbücher ein. Die Temperaturen stiegen im Mittel auf 2°C über die Norm der Jahre 1981-2010. Zudem blieben die Niederschlagsmengen deutlich unter dem Durchschnitt der Norm 1981-2010 (Meteo Schweiz 2018: 1& 3). Zusätzlich gab es mit der Ablehnung des CO₂-Gesetzes durch den Nationalrat am 11. Dezember 2018 auch auf politischer Ebene Zündstoff im Umgang mit dem Klimawandel. Dieses Gesetz hatte zum Ziel, die Treibhausgasemissionen der Schweiz bis 2030 um 50 Prozent unter das Niveau von 1990 zu senken (Energieradar 2021). Im selben Jahr war mit Greta Thunberg zudem eine starke Persönlichkeit in den Medien vertreten, welche vehement auf die Brisanz der Klimaentwicklung aufmerksam machte und zum Handeln aufrief. Daher bot das Jahr 2018 ideale Grundvoraussetzungen für die Formierung einer Klimabewegung in der Schweiz und deren Wachstum. Weitere Motive für eine Teilnahme an der Bewegung sind unter anderem die Sorge um die Zukunft, persönliche Beziehungen zu Personen in der Bewegung und

der soziale Aspekt wie zum Beispiel neue Leute kennenlernen und die Vernetzung untereinander (Zah 2019: 44-51).

Die Gruppenmitglieder*innen kommunizieren primär über WhatsApp- und Telegramgruppenchats. Über diese Chatgruppen werden Sitzungseinladungen, Informationen zu Entscheidungen, Medienanfragen und Daten für Protestaktionen übermittelt. Dieses Kommunikationssystem wird als funktional aber auch als unübersichtlich beschrieben. Zudem gibt es eine Datenablage auf One-Drive, in der Sitzungsprotokolle und Dossiers von nationalen Treffen abgelegt werden. Bei der Kommunikation nach aussen wird auf Instagram gesetzt und auf ihr selbstkreatives Magazin «nettonull». Für die Mobilisierung für Protestaktionen werden auch Plakate und Flyer aufgehängt respektive verteilt (Amstad 2020: 30-33). Seit dem Jahr 2019 betreibt die Bewegung einen eigenen YouTube-Kanal unter dem Titel «Climatestrike Switzerland». Auf diesem Kanal sind Videos zum Beispiel von der politischen TV-Sendung Arena oder vom ersten nationalen Klimastreiktreffen zu finden. Seit dem Jahr 2021 gibt es diverse Podcasts in denen Mitglieder*innen über Themen wie System Change, online Aktivismus, Überkonsum und Energieversorgung sprechen und informieren (Climatestrike Switzerland 2022).

In einem dieser Podcasts wird die Zusammensetzung der Klimastreikbewegung thematisiert (Climatestrike Switzerland 2021b). Bereits erwähnt wurde, dass die Bewegung primär von bildungsnahen Jugendlichen organisiert und aufgebaut wird (Amstad 2020: 33). Im Podcast wird von einer *Bubble* (Blase) gesprochen in der sich der Klimastreik bewegt, da keine Meinungen, Ideen und Ansichten anderer Gesellschaftsschichten vertreten sind. Dadurch besteht die Gefahr, dass ihre Protestaktionen, Kundgebungen und Events nur ihre Bedürfnisse und Ansichten darstellen und dadurch primär Gleichgesinnte angesprochen werden (Climatestrike Switzerland 2021b). Diese wenig ausgeprägte Diversität ist den Mitglieder*innen bewusst und dies soll in Zukunft geändert werden (Amstad 2020: 33).

3.4 Themen und Inhalte

Die Klimastreikbewegung gründet darauf, dass die wissenschaftlichen Fakten zur Klimakrise zwar bekannt sind, sich die Entscheidungsträger*innen in der Schweiz aber weigern, entsprechend zu handeln. Aus diesem Grund stellt die Bewegung Handlungsforderungen an die Entscheidungsträger*innen für eine gerechte und nachhaltige Gesellschaft. Die Klimastreikbewegung Schweiz hat drei Forderungen und eine Wenn-Dann-Klausel ausgearbeitet, für welche sie sich auf den Strassen stark macht (Klimastreik Schweiz 2022b). In diesem Abschnitt werden die Forderungen der nationalen Klimastreikbewegung dargestellt und mit zusätzlichen Anliegen der regionalen Klimastreiksektionen Winterthur, Uster und der Stadt Zürich ergänzt. Die Untergruppen stützen die nationalen Bestrebungen und ergänzen diese mit lokalpolitischen Anliegen (Klimastreik Uster 2021; Klimastreik Winterthur 2021).

3.4.1 Nationale Forderungen

Die nationale Klimastreikbewegung fordert von den Entscheidungsträger*innen den Klimanotstand auszurufen, Netto 0 bis 2030 zu erreichen, für Klimagerechtigkeit und transparente Finanzflüsse einzustehen und einen allfälligen Systemwechsel voranzutreiben. Was in diesen Forderungen alles integriert ist und was sie konkret erreichen sollen, wird in diesem Abschnitt dargelegt.

Klimanotstand

«Wir fordern, dass die Schweiz den nationalen Klimanotstand ausruft: „Die Schweiz anerkennt die Klimakatastrophe als zu bewältigende Krise. Sie hat folglich auf diese Krise zu reagieren und die Gesellschaft kompetent darüber zu informieren.“» (Klimastreik Schweiz 2022b)

Unter Klimanotstand wird verstanden, dass Gesetze und Beschlüsse auf ihre Klimaverträglichkeit geprüft werden sollen und dass die wissenschaftlichen Erkenntnisse ernst genommen werden. Ebenfalls muss die Bevölkerung mit leicht zugänglichen und verständlichen Berichten über die Klimakrise informiert und zur Bewältigung der Krise miteinbezogen werden (Klimastreik Schweiz 2022b).

Netto 0 bis 2030

«Wir fordern netto 0 Treibhausgasemissionen bis 2030, damit die Schweiz nur noch so viel Emissionen ausstösst, wie die Natur aufnehmen kann.» (Klimastreik Schweiz 2022b)

Konkret wird gefordert, dass die Schweiz im Inland ihren CO₂-Ausstoss im Vergleich zu den Werten aus dem Jahr 2018 um 13% pro Jahr bis 2024 senkt und danach jedes Jahr um weitere 8% bis 2030. Bei diesen Forderungen werden Kompensationstechnologien explizit ausgeklammert. Um die Verpflichtungen aus dem Pariser Klimaabkommen (siehe Exkurs IV) zu erfüllen, ist es notwendig, dass nicht mehr Treibhausgase ausgestossen werden als von Wäldern, Gewässern und Böden kompensiert werden kann. Die Schweiz hat als reiches und innovatives Land gute Voraussetzungen, diese Forderungen umzusetzen (Klimastreik Schweiz 2022b).

Die Klimastreikbewegung hat sich bewusst für einen Zeithorizont bis 2030 und nicht bis 2050 entschieden, da ansonsten die Implementierung notwendiger Massnahmen in der Zeitachse nach hinten geschoben werden und das Ziel, die globale Erwärmung bei 1.5°C zu begrenzen, zeitlich nicht mehr erreicht werden kann. Zudem gewinnen Länder mit weniger Wohlstand an Zeit, ihre Treibhausgasemissionen zu reduzieren, sodass Netto-Null bis 2050 auf globaler Ebene erreicht werden kann. Ein weiteres Argument ist der Risikoaspekt, da das Eintreten von Katastrophen wie zum Beispiel das Auftauen von Permafrost nicht mit 100% Genauigkeit vorausgesagt werden können. Deswegen sollen die Treibhausgase möglichst schnell reduziert werden, um das Risiko für solche Katastrophen zu mindern (Ehmann et al. 2020: 12&13). Aus diesem Grund ist auch der Emissionsreduktionsfahrplan nicht linear

formuliert, sondern er ist zu Beginn steiler (13% pro Jahr) und flacht danach ab (8% pro Jahr) (Ehmann et al. 2020: 14).

Exkurs IV: Klimaabkommen von Paris 2015

Das Pariser Klimaabkommen verpflichtet alle Staaten zur Reduktion der Treibhausgasemissionen für die Jahre nach 2020. Ziel der Vereinbarung ist, die durchschnittliche globale Erwärmung auf unter 2°C zu begrenzen im Vergleich zu 1850. Des Weiteren wird ein maximaler Temperaturanstieg von 1.5°C angestrebt. Zudem sollen die Finanzflüsse auf treibhausarme Entwicklungen und auf Anpassungsstrategien an das neue Klima ausgerichtet werden. Die Staaten müssen Adaptionspläne erarbeiten und einreichen. Das Abkommen wurde 2016 ratifiziert, da die geforderten 55 Staaten, welche rund 55% der globalen Emissionen verursachen, unterzeichnet haben. Die Schweiz ist seit 2017 Mitglied (BAFU 2018).

Klimagerechtigkeit

«Wir fordern Klimagerechtigkeit, damit materiell, finanziell oder sozial benachteiligte Menschen weder durch die Krise, noch durch Massnahmen gegen sie zusätzlich belastet werden.» (Klimastreik Schweiz 2022b)

Die Auswirkungen des Klimawandels treffen die ärmsten Bevölkerungsschichten als erstes und am härtesten. Durch diese Forderung soll gewährleistet werden, dass diese Teile der Bevölkerung durch das Leben von wohlhabenderen Menschen kein Leid erfahren. Ebenfalls sollen die Klimaziele so gestaltet und umgesetzt werden, dass diese Ungleichheit nicht noch grösser, sondern kleiner wird. Konkret fordert die Klimastreikbewegung die Umsetzung des Verursacherprinzips. Das heisst, dass diejenigen, die für die Klimakrise verantwortlich sind und/oder davon profitieren, auch zur Verantwortung gezogen werden. Sie sollen für die verursachten Schäden aufkommen (Klimastreik Schweiz 2022b).

Finanzplatzforderungen

«Wir fordern transparente Finanzflüsse, Netto 0 der Finanzflüsse bis 2030, klar definierte Massnahmen und Absenkpfade und der sofortige Ausschluss von fossilen Energien.» (Klimastreik Schweiz 2022b)

Der Schweizer Finanzsektor verursacht durch Investitionen in umweltschädliche Projekte und Unternehmen mehr als 20-Mal so viele Treibhausgasemissionen wie die gesamte Schweiz (Klimastreik Schweiz 2022b). Somit ist der Finanzplatz der grösste Klimasünder in der Schweiz und ein wichtiger Hebel für das Ziel Netto 0 bis 2030. Ebenfalls tangiert der Finanzplatz auch die Klimagerechtigkeitsforderung. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass die Wirtschaft durch Investitionen, Kredite und

Versicherungsentscheidungen massgeblich beeinflusst wird. Aus diesem Grund muss der Finanzsektor in die Verantwortung gezogen werden (Ehmann et al. 2020: 4 & 5). Die Klimabewegung stellt folgende Forderungen an die Finanzinstitute:

- **Transparenz:** Alle Finanzflüsse sollen offengelegt werden, damit ersichtlich wird in welche Sektoren, Industrien und Länder das Geld fließt. Ebenfalls sollen die Treibhausgasemissionen gemessen und veröffentlicht werden. Zudem wird die Erstellung eines Klimaplanes zur Minderung des Treibhausgasfussabdrucks und dessen Offenlegung verlangt (Ehmann et al. 2020: 8-10).
- **Klimaneutralität bis 2030:** Um klimaneutral zu werden wird der Ausschluss von Investitionen, Finanzierungen oder Versicherungen in fossile Energien (Öl, Gas und Kohle) gefordert. Zudem sollen auch Unternehmen und Projekte, welche der Klimaneutralität im Wege stehen, nicht mehr unterstützt werden (Ehmann et al. 2020: 10-12).
- **Politik:** Das Parlament und der Bundesrat sollen auf wissenschaftlichen Grundlagen und im Einklang mit internationalen Standards und Regelwerken die Finanzflüsse in klimafreundlich und klimaschädlich unterteilen. Diese neu geschaffenen Standards sollen für alle Schweizer Finanzinstitute verbindlich werden (Klimastreik Schweiz 2022b).

Die Transparenz ist insofern wichtig, weil die Finanzinstitute ihre Treibhausgasemissionen zwingend kennen müssen, da sie ansonsten keine emissionsreduzierenden Fahrpläne erstellen können. Diese Pläne sollen Massnahmen und Absenkpfade enthalten, welche das Pariser Klimaabkommen umsetzen (Ehmann et al. 2020: 8-10). Unter Absenkpfad wird eine Art Emissionsreduktionsplan verstanden. Darin wird festgelegt, wie viele Treibhausgasemissionen pro Jahr reduziert werden sollen und auf welche Art und Weise dies bewerkstelligt wird. Zudem enthält ein Absenkpfad auch die Information, wie diese jährlichen Reduktionen sich auf die Gesamtbilanz auswirken (Ehmann et al. 2020: 14). Für die Klimastreikbewegung genügt es nicht, dass sich ein Finanzinstitut zum Pariser Klimaabkommen bekennt, sondern zu einem solchen Bekenntnis gehört auch ein Plan mit Massnahmen zu deren Umsetzung. Die Messung, Dokumentation und Offenlegung der Treibhausgasemissionen helfen dabei zu erkennen, ob die initiierten Massnahmen auch wirken. Zudem kann die Öffentlichkeit beurteilen, ob ein Finanzinstitut klimafreundlich oder klimaschädlich handelt (Ehmann et al. 2020: 8&9).

Systemwandelklausel

«Falls unseren Forderungen im aktuellen System nicht nachgekommen werden kann, braucht es einen Systemwandel.» (Klimastreik Schweiz 2022b)

Diese Klausel tritt dann in Kraft, wenn die Massnahmen und Veränderungen nicht ausreichen, um die Klimakrise abzuwenden. Konkret heisst dies, wenn die Forderungen in den aktuellen Systemen wie Verkehr, Energie, Wirtschaft und Finanzen nicht umgesetzt werden können, muss sich das System

verändern. Wie ein alternatives System aussehen könnte, wird bewusst offengelassen, da bei der Ausgestaltung die gesamte Gesellschaft miteinbezogen werden soll (Klimastreik Schweiz 2022b).

3.4.2 Forderungen der Regionalgruppen Winterthur, Uster und Stadt Zürich

Winterthur

Die Regionalgruppe Winterthur unterstützt die Forderungen der Klimastreikbewegung Schweiz. Ergänzend dazu wird ein Werbeverbot in der Stadt Winterthur gefordert (Klimastreik Winterthur 2021). Es wird die Meinung vertreten, dass Werbung die Gesellschaft manipuliert und zu unnötigem, ressourcenverbrauchenden Überkonsum verleitet. Die Klimabewegung Winterthur argumentiert, dass ein Werbeverbot die Freiheit nicht einschränkt, sondern im Gegenteil von einem fremdgesteuerten Konsumverhalten befreit. Es geht nicht darum, jeglichen Konsum zu verbieten, sondern der Konsum, der keine notwendigen, eigenmotivierten Bedürfnisse deckt, soll minimiert werden. Der Raum, welcher nicht mehr für Werbung verwendet wird, steht offen für soziale Interaktionen und nachhaltige Entwicklung. Dadurch soll sich die Lebensqualität erhöhen (Klimastreik Winterthur 2019).

Uster

Die Regionalgruppe Uster unterstützt die nationalen Forderungen und verlangt zusätzlich Netto 0 bis 2030 und die Ausrufung des Klimanotstandes von allen Zürcher Oberländer Städten. Sie sieht ihre Aufgabe darin, der lokalen Politik und Wirtschaft auf die Finger zu schauen und lautstark einzugreifen, falls die Klimakrise zu wenig ernst genommen wird. Auf der Homepage wird vermerkt, dass die gestellten Forderungen wissenschaftlich abgestützt sind und diese das Ziel haben, die Klimakrise zu verlangsamen (Klimastreik Uster 2021).

Stadt Zürich

Wie die anderen beiden Regionalgruppen stützt diese Regionalgruppe ebenfalls die nationalen Forderungen (Klimastreik Zürich o.J.). Zudem stellt diese Regionalgruppe Forderungen an die Zürcher Hochschulen. Die Hochschulen sollen den Klimanotstand ausrufen und die Dringlichkeit der Klimakrise sowie Lösungsansätze aus der Forschung der breiten Bevölkerung zugänglich machen. Da die Klimakrise alle betrifft, soll sie fester Bestandteil jedes Curriculums sein. Das bedeutet, dass es in jedem Studiengang Pflichtmodule geben soll, in welchen die sozialen, systemischen und wissenschaftlichen Aspekte der Klimakrise thematisiert werden. Die Hochschulen sollen die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fachrichtungen und verschiedenen Hochschulen stärken. Es soll obligatorische Projekte geben, in denen die Interdisziplinarität gefördert wird, um Lösungen zur Klimakrise auszuarbeiten. Des Weiteren wird von den Zürcher Hochschulen gefordert, dass sie eine zentrale Rolle in der Erreichung einer Netto-Null-Gesellschaft einnehmen soll. Dies beinhaltet die Erforschung und Implementierung von Lösungsansätzen in technologischen und in gesellschaftlichen Sektoren. Es wird verlangt, dass sich die

Hochschulen von Forschungsprojekten im Bereich der fossilen Energien distanzieren und dafür nachhaltige sowie ökologische Forschungsprojekte fördern (Klimastreik Zürich 2019).

3.4.3 Klimaaktionsplan

Im Unterkapitel 2.4.2 wurden die Forderungen der Klimastreikbewegung Schweiz und ihrer regionalen Untersektionen im Kanton Zürich dargestellt. In diesem Abschnitt wird die Forderung nach Netto-Null bis 2030 differenzierter betrachtet. Es wird oftmals kritisiert, dass die Bewegung eine nachhaltige, gerechte und sichere Zukunft fordert ohne konkrete Lösungsstrategien für diese Anliegen zu präsentieren. Die Realisierbarkeit von Netto-Null bis 2030 wird häufig als utopisch betitelt. Die Klimastreikbewegung Schweiz hat auf diese Kritik reagiert und einen Plan ausgearbeitet, wie diese Forderung realisiert werden kann. Der Klimaaktionsplan (2021) umfasst über 300 Seiten und 138 Massnahmen aus den verschiedensten Wirtschaftssektoren (Klimaaktionsplan 2021: 5-6). Diese enorme Informationsfülle sprengt den Rahmen dieser Arbeit und ruft daher nach Fokussierung. Der Aktionsplan besteht aus 13 Themen und für diese Arbeit werden sieben berücksichtigt (Klimaaktionsplan 2021: 3). Für die Selektion wurde der YouTube-Kanal der Klimastreikbewegung miteinbezogen. Auf diesem Kanal gibt es diverse Podcasts in denen Mitglieder*innen über wichtige Themen und Anliegen der Klimastreikbewegung sprechen. Ebenfalls gibt es Podcasts, bei denen über die Inhalte des Klimaaktionsplans diskutiert wird (Climatestrike Switzerland 2022). Es wurden die Themen berücksichtigt, welche in diesen Podcasts aufgegriffen werden, da diese mit grosser Wahrscheinlichkeit für die Bewegung von zentraler Bedeutung sind. Dieser Aktionsplan wird mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) analysiert. Dazu gehört, dass in einem ersten Schritt die Entstehungssituation und die Charakteristik dieses Dokuments analysiert wird (Mayring 2010: 53).

Der Klimaaktionsplan wurde von rund 70 Personen ausgearbeitet. Neben den Mitglieder*innen der Klimastreikbewegung waren rund 40 Wissenschaftler*innen an der Ausgestaltung beteiligt. Diese Wissenschaftler*innen forschen an renommierten Schweizer Universitäten wie der ETH, der Universität Zürich, der Universität Bern und der Universität Fribourg. Zudem sind Wissenschaftler*innen der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaft (ZHAW) und des WWF (World Wide Fund For Nature) involviert. Neben Wissenschaftler*innen wurden diverse Ingenieure, Architekten und Stadtplaner bei der Ausarbeitung eingebunden (Klimaaktionsplan 2021: 7-9). Der Cap (Climate Action Plan) wurde aus der Emotion heraus geschrieben, dass die Politik nicht fähig ist, die Klimakrise einzudämmen. Die Klimastreikbewegung forderte vom Bundesamt für Umwelt einen Aktionsplan auszuarbeiten, wie die Schweiz Netto-Null bis 2030 erreichen könnte. Dieser Forderung wurde nicht nachgekommen und daher entschied sich der Klimastreik, einen eigenen Aktionsplan zu erstellen (Klimastreik Schweiz 2020). Dieser zeigt auf, dass Netto-Null bis 2030 realisierbar ist und dass dieses Ziel notwendig ist, um die globale Erwärmung bei 1.5°C zu beschränken. Ebenfalls soll dieser Plan eine Debatte über

Klimamassnahmen in der Gesellschaft auslösen. Die Politik soll dazu angeregt werden, auf die Wissenschaft zu hören und der Plan könnte als eine Grundlage für politische Entscheide fungieren (Climatestrike Switzerland 2021c).

Der Klimaaktionsplan liegt in zwei unterschiedlichen Formen vor. In schriftlicher Form anhand einer englischen Hauptfassung auf rund 250 Seiten und einer auf Deutsch verfassten, 50-seitigen Kurzfassung (Klimaaktionsplan 2021). Zudem liegen gewisse Themen in mündlicher Form mittels Podcasts vor (Climatestrike Switzerland 2022). In den Podcasts und der Kurzfassung wird nicht auf die Herkunft der Informationen verwiesen. Die Hauptfassung enthält jedoch Quellen im Fliesstext sowie ein ausführliches Literaturverzeichnis. Es fällt auf, dass das Bundesamt für Umwelt und der Bericht von IPCC zu den 383 Quellen des CAPs gehören. Ebenfalls gehören Artikel aus Fachjournalen wie dem *Climate* (MDPI o.J.) oder dem internationalen Journal *Greenhouse Gas Control* (ScienceDirect 2022) dazu. Die Zitierweise ist korrekt und einheitlich. Die Argumentation im Klimaaktionsplan entspricht den Kriterien für wissenschaftliche Aussagen nach Karmasin & Ribing (2014: 83 - 85) (siehe Exkurs V). Zudem kann gesagt werden, dass der Inhalt des Klimaaktionsplans wissenschaftlich relevant ist, da die Entstehungsgeschichte bekannt und die Mitarbeit renommierter Wissenschaftler*innen ausgewiesen ist sowie anerkannte Quellen verwendet wurden. Gemäss den Kriterien von Karmasin & Ribing (2014: 82) (siehe Exkurs V) erfüllt dieses Dokument die Standards für eine wissenschaftliche Arbeit, da der Klimaaktionsplan neues Wissen generiert, indem er bereits vorhandenes Wissen unter neuem Blickwinkel darstellt. Durch die Literaturhinweise hinter den jeweiligen Argumenten sind die Hypothesen nachvollziehbar und nachprüfbar.

Exkurs V: Indizien für eine wissenschaftliche Arbeit

Gemäss Karmasin & Ribing (2014: 104) gibt es vier Indizien anhand derer festgestellt werden kann, ob eine Arbeit wissenschaftliche Standards erfüllt. Die Indizien sind folgende:

- Korrekte Zitierweise
- Ausführliche Quellenangaben
- Wissenschaftlichkeit in der Argumentation
- Wissenschaftlich durchgeführte Empirie

Zudem werden Indizien angegeben, die Hinweise liefern, ob eine wissenschaftliche Arbeit auch wissenschaftlich und inhaltlich relevant ist. Die Indizien sind folgende:

- Anerkannter Verlag, Angabe anerkannter Quellen
- Vorwort (Entstehungsgeschichte)
- Geleitworte anerkannter Wissenschaftler
- Artikel in einem Sammelband namhafter Herausgeber, Journalbeitrag

(Karmasin & Ribing 2014: 104 & 105)

Mit der qualitativen Inhaltsanalyse werden die zentralen Elemente der zu untersuchenden Themengebiete ermittelt und dargestellt (Mayring 2010: 56). Dafür wird das Dokument mit der Fragestellung: Welches sind die zentralen Aussagen? durchleuchtet. Diese Fragestellung wird anschliessend mit einer leicht abgewandelten qualitativen Methode untersucht. Das hier verwendete Vorgehen orientiert sich an der Technik der Zusammenfassung (Mayring 2010: 67). Die Methode wird für jedes Themengebiet angewandt und es wird auf die Schritte verzichtet, in denen ein Kategoriensystem gefordert wird (Mayring 2010: 68). Die Begründung dafür liegt in der Struktur des zu untersuchenden Textes. Dieser liegt bereits in vorstrukturierten Themenabschnitten vor und macht eine Kategorienbildung entbehrlich. Die hier verwendete Methode befasst sich mit den Schritten paraphrasieren, generalisieren, selektieren und abstrahieren (Mayring 2010: 67). Diese werden in einem Schritt durchgeführt (Mayring 2010: 68). Zum Herausfiltern (Abstraktion, Selektion) der wesentlichen Textinhalte werden weitere Medien zur Unterstützung herangezogen. Zum einen sind dies die Kurzfassung und die Beiträge auf der Homepage der Klimastreikbewegung in denen das Untersuchungsmaterial bereits in komprimierter Form vorliegt (Klimaaktionsplan 2021: 1-51; Klimastreik Schweiz 2022d). Zum anderen werden die Podcasts in der Analyse mitberücksichtigt (Climatestrike Switzerland 2022).

Mobilität

Landverkehr

In der Schweiz ist der Verkehr für 32% der inländischen Treibhausgasemissionen verantwortlich. Der Individualverkehr soll mittels Carsharings und Lenkungsabgaben drastisch reduziert werden. Ebenfalls sollen klimafreundliche Mobilitäten wie Fahrradfahren und Gehen durch neue Infrastrukturen und zielgerichtete Steuerabzüge gefördert werden. Die Finanzierungen für den Ausbau des nationalen Strassennetzes sollen aufgehoben werden damit der motorisierte Verkehr unattraktiver wird. Die grösseren Schweizer Städte sollen bis 2025 autofrei und die Höchstgeschwindigkeiten auf den Schweizer Strassen sollen reduziert werden, denn je schneller gefahren wird, desto höher ist der Energieverbrauch. Ab 2025 soll der Verkauf von Verbrennungsmotoren für leichte Fahrzeuge verboten und ab 2030 der Verkauf von fossilen Treibstoffen und fossilem Strom untersagt werden (Klimaaktionsplan 2021: 14; Klimastreik Schweiz 2022c; Climatestrike Switzerland 2021d).

Luftfahrt

Für die Luftfahrt gibt es zwei Lösungsstrategien, um klimafreundlicher zu werden. Einerseits sollen vermehrt synthetische Treibstoffe aus erneuerbaren Energiequellen verwendet werden und andererseits wird ein Kerosinverbot für die Luftverkehrsbranche verlangt. Eine komplette Substitution von fossilem Kerosin durch synthetische Treibstoffe wird wahrscheinlich nicht vor 2040 möglich sein. Zudem

sollen Kurzstreckenflüge verboten werden und die Steuererleichterung bei der Mineralölsteuer für den Luftverkehr soll wegfallen (Klimaaktionsplan 2021: 15; Klimastreik Schweiz 2022c).

Gebäude und Raumentwicklung

Der Gebäudesektor verursacht rund 30% der Treibhausgasemissionen der Schweiz durch Renovierungen, den Bau von Gebäuden und das Betreiben von Gebäuden. Letzteres ist verantwortlich für 60% der Emissionen in diesem Sektor. Heizen und warmes Wasser aufzubereiten, benötigt sehr viel Energie. Da rund 60% der Heizungen mit fossilen Brennstoffen wie Öl und Gas betrieben werden, verursacht dieser Sektor viele Treibhausgasemissionen.

Gemäss Klimaaktionsplan (2021: 120) lassen sich rund 12.6 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente einsparen falls nur noch Heizungen installiert werden dürfen, die mit erneuerbarer Energie betrieben werden. Zudem sollen alle bestehenden Heizungssysteme bis spätestens 2030 durch Heizungen, welche durch erneuerbare Energie betrieben werden, ersetzt werden. Bei besonders hohem Heizenergie- oder Heizleistungsbedarf werden zusätzliche Sanierungsmassnahmen am Gebäude durchgeführt. Zudem sollen Fördergelder als Anreiz dienen, die Substitution zu einem klimafreundlichen Heizsystem voranzutreiben. Es soll auch ein Wandel von herkömmlichen Baumaterialien wie Zement und Stahl zu biologisch basierten Baumaterialien wie Holz, Hanf und Stroh vorangetrieben werden (Klimaaktionsplan 2021: 118-122). Städte sollen zu Städten der kurzen Wege umgestaltet werden. Es soll Raum für soziale Interaktionen geschaffen werden sowie attraktive Wegnetze für Fussgänger*innen. Zusätzlich sollen lokale Dienstleistungen gefördert werden (Klimaaktionsplan 2021: 136-138).

Wirtschaftliche und politische Strukturen

Die Weltwirtschaft ist geprägt vom Erzielen von Gewinn und starkem Konkurrenzkampf. Wirtschaftswachstum zu fördern, gehört aufgrund seiner Bedeutung für Steuereinnahmen, Beschäftigungsgrad etc. zu den wichtigsten politischen Zielen der meisten Regierungen. Ohne ständiges Wirtschaftswachstum entstehen grosse wirtschaftliche Probleme und Regierungen werden politisch instabil. Die Kehrseite dieses Wachstums ist die Bildung von sozialen und ökologischen Folgekosten, die ausgelagert oder sogenannt externalisiert werden. Das beschreibt Kosten, die nicht dem Verursacher belastet werden, sondern auf die Gesellschaft als Ganzes ausgelagert werden (Klimaaktionsplan 2021: 291 & 292). Durch diese Externalisierung gab es eine Kopplung zwischen Wirtschaftswachstum und Emissionen (Klimaaktionsplan 2021: 292; Climatestrike Switzerland 2021e). Wirtschaftswachstum führt zu mehr Treibhausgasemissionen. Die Massnahmen des Klimaaktionsplans zielen auf eine Entkopplung der Treibhausgasemissionen vom Wirtschaftswachstum ab. Eine weitere Massnahme, um das Wirtschaftswachstum zu bremsen, ist die Einführung der 24-Stunden Woche verteilt auf vier Arbeitstage (Klimastreikbewegung 2021c).

Ebenfalls soll das Bruttoinlandprodukt (BIP) durch den Index für nachhaltige Entwicklung (SDI) ersetzt werden. Das BIP ist fixiert auf Wirtschaftswachstum und missachtet ökologische und soziale Aspekte. Das SDI hingegen basiert auf den fünf Indikatoren: Bildung, Lebenserwartung, Einkommen, CO₂-Emissionen und materieller Fussabdruck. Somit kann mit dem SDI der Zustand der Wirtschaft angemessener und vor allem umfassender bewertet werden (Klimaaktionsplan 2021: 313).

Energieversorgung

Der Energiebedarf der Schweiz wird durch die Dekarbonisierung zukünftig ansteigen, da unter anderem auf den Strassen mehr Elektroautos anzutreffen sind und die Häuser vermehrt mit Wärmepumpen betrieben werden. Das Ziel ist es, diesen zusätzlichen Strombedarf vollständig mit erneuerbaren Energien abzudecken. Die Schweiz verfügt bereits über die Technologien wie die Photovoltaik, die Windturbinen, die Wasserkraft und die Biomasse, um diese Stromlücke zu schliessen. Zudem sind auch Technologien zur Stromspeicherung bereits gut bekannt (Klimaaktionsplan 2021: 157-191).

Die Kantone sollen an einem Handelssystem für Stromzertifikate teilnehmen. Diese Zertifikate verpflichten sie dazu, eine Quote an erneuerbarem Strom zu produzieren. Diese können unter den Kantonen gehandelt werden und sollen einen Anreiz für den Ausbau erneuerbarer Energien schaffen. Hauseigentümer*innen mit geeigneter Dachausrichtung und -form werden zum Bau einer Photovoltaikanlage verpflichtet (Klimaaktionsplan 2021: 161-163). Der Ausbau der erneuerbaren Energien schafft bis zu 20'000 neue Arbeitsplätze. Personal aus CO₂-intensiven Branchen, welche kontinuierlich abgebaut werden, soll mithilfe eines Unterstützungsprogramms umgeschult werden (Klimaaktionsplan 2021: 166 & 167).

Landwirtschaft und Ernährung

Die Landwirtschaft ist einer der Hauptverursacher von Treibhausgasemissionen (15% der Schweizer Treibhausgasemissionen), aber sie ist zugleich auch sehr anfällig für die Folgen des Klimawandels. Durch den internationalen Agrarhandel werden tropische Wälder, Weiden und Wiesen zu Ackerland umfunktioniert. Die Schweiz soll für alle negativen Auswirkungen der Konsumgewohnheiten ihrer Bevölkerung im Bereich des Umweltschutzes aufkommen (Klimaaktionsplan 2021: 23 & 194).

Bestehende sowie neue landwirtschaftliche Freihandelsabkommen sollen strengere Klima- und Sozialstandards sowie eine Menschenrechtsverträglichkeitserklärung enthalten. Die Schweizer Regierung soll die Spekulation mit Agrarrohstoffen und Lebensmitteln für alle Institutionen (Pensionskassen, Banken, usw.) verbieten (Klimaaktionsplan 2021: 199). Um die Ernährung für die Schweizer Bevölkerung in Zukunft sicherzustellen ist es wichtig, dass das Ackerland für die Produktion von Lebensmitteln gebraucht wird und nicht für die Produktion von Tierfutter (Klimaaktionsplan 2021: 24). Konkret fordert die Klimastreikbewegung in diesem Zusammenhang, dass es keine Unterstützung für die Futtermittel-

produktion auf Ackerland gibt. Ausgenommen davon ist die Produktion von Heu (Klimaaktionsplan 2021: 223).

Lebensmittel sollen zukünftig bezüglich Klimaauswirkungen so transparent gekennzeichnet werden, dass die Konsumenten problemlos eine Bewertung vornehmen können. Zudem sollen in die Lebensmittelpreise tierischer Herkunft die Umweltkosten integriert werden. Diese Produkte werden dadurch teurer, aber es entsteht so volle Kostentransparenz (Klimaaktionsplan 2021: 212-214). Die Schweizer Haushalte sind für einen Drittel des *Food Waste* verantwortlich. Es ist daher mehr als sinnvoll, die Bevölkerung in diesem Bereich besser zu informieren. Die Menge an Lebensmitteln, die in der Schweiz im Müll landet, entspricht rund 37% aller in der Schweiz für den Konsum produzierten landwirtschaftlichen Güter (Klimaaktionsplan 2021: 196). Zudem soll die Bedeutung von Saisonalität und Lokalität auf allen Bildungsebenen thematisiert werden und zum Unterrichtsstoff gehören (Klimaaktionsplan 2021: 215).

Negative Emissionen

Unter negativen Emissionen wird die Entfernung von CO₂ aus der Atmosphäre und deren dauerhafte Speicherung verstanden (BAFU 2022). Diese Entfernung kann mittels Technologien oder Pflanzen erfolgen. Heutzutage werden bereits vereinzelt solche Technologien eingesetzt. Das Potenzial für die Endlagerung von CO₂ ist riesig und die Technologie sowie die Reservoirs sind bereits vorhanden. Um die Bedingungen des Pariser Klimaabkommens zu erfüllen, ist der Ausbau der negativen Emissionen zwingend. Diese sollen als Ergänzung zu den Minderungsstrategien angesehen werden und nicht als eine alternative Massnahme (Klimaaktionsplan 2021: 25).

Negative Emissionen sind mit sehr hohen Kosten verbunden und deshalb soll ein Teil der CO₂- und der Flugticketabgaben dafür verwendet werden, diese Technologien erschwinglicher zu machen (Klimaaktionsplan 2021: 239). Ebenfalls gibt es Fördergelder für jede aus der Atmosphäre entzogene Tonne CO₂ (Klimaaktionsplan 2021: 241). In die Schweiz importierte Güter müssen bis ins Jahr 2030 klimaneutral werden. Dies bedeutet, dass alle Emissionen, welche bei der Herstellung, beim Transport und bei der Nutzung dieser Güter anfallen, zu 100% durch negative Emissionen kompensiert werden müssen (Klimaaktionsplan 2021: 240).

Bildung

Die Klimastreikbewegung der Schweiz fordert, dass die Klimakrise zu einem festen Bestandteil in den Lehrplänen auf allen Schulstufen wird. Auch die Regierung soll zur Information und Bildung der Bevölkerung beitragen, indem sie in Informationskampagnen und in öffentlichen Klimabildungsprojekten über diese Herausforderung informiert und zum Handeln auffordert. Die Kampagnen sollen dieses wichtige Thema der Bevölkerung näherbringen und aufzeigen, welche Auswirkungen dies für sie hat.

Zudem sollen auch Handlungsmöglichkeiten vermittelt werden. Die Medien werden aufgefordert, Artikel über die Klimakrise wissenschaftlich zu belegen und diese Problematik auch als wissenschaftlich anerkannt darzustellen. Die Medien sollen Fakten vermitteln und Auswege aus diesem Notstand darlegen (Klimaaktionsplan 2021: 35 & 36).

4. Vergleich Klimastreikbewegung mit der Fachwissenschaft

Im vorherigen Kapitel wurden die Themen, Ansichten und Forderungen der Klimastreikbewegung aufgezeigt. In diesem Kapitel wird Literatur der Fachwissenschaft herangezogen, um den Klimaaktionsplan (2021) zu analysieren. Zum einen werden Struktur, Ziel und Entstehungsgeschichte des Aktionsplans mit jenen des IPCC-Sonderberichts von 2019 für Entscheidungsträger zu Ozean und Kryosphäre (IPCC 2019) verglichen. Zum anderen wird Fachwissenschaft aus dem Literaturverzeichnis des Klimaaktionsplans herangezogen, um herauszufinden, wie diese im Klimaaktionsplan eingebunden sind und welche Massnahmen und Forderungen daraus abgeleitet werden. Des Weiteren werden die geforderten Massnahmen des Klimaaktionsplans mit den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen des kürzlich erschienenen IPCC-Sachstandsberichts der Arbeitsgruppe III von 2022 abgeglichen. Dieser Abschnitt beschränkt sich für die fachwissenschaftliche Analyse bewusst auf Berichte des IPCC und des BAFU. IPCC-Berichte sind umfassende Zusammenfassungen von tausenden von wissenschaftlichen Arbeiten und präsentieren und bewerten den aktuellen Stand der Klimaforschung (IPCC 2022d). Der Bericht CH2018 wurde ausgewählt, weil er die Folgen des Klimawandels für die gesamte Schweiz abbildet und den bisher genauesten Blick in die Zukunft erlaubt (NCCS o.J.).

4.1 Struktur, Ziel, und Entstehungsgeschichten im Vergleich

Der Vergleich von Struktur, Ziel und Entstehungsgeschichte zwischen dem Klimaaktionsplan der Klimastreikbewegung und dem IPCC-Spezialbericht von 2019 zum Thema «Ozean und Kryosphäre» (SROCC) wurde bewusst ausgewählt, weil Letzterer von Fachleuten aus der ganzen Welt zusammengestellt wurde. Dieser bewertet und präsentiert den aktuellen Kenntnisstand der Wissenschaft über den Klimawandel, besitzt eine hohe Glaubwürdigkeit und ist für die Politik relevant (Textor 2014: 2-3).

IPCC wertet weltweit erschienene Fachliteratur aus und zeigt Möglichkeiten auf, wie der Mensch den Klimawandel mindern und sich daran anpassen kann. Somit entstehen IPCC-Berichte auf der Grundlage des Sicherheitsdenkens und nicht aus einer Emotion der Enttäuschung heraus, wie dies beim Klimaaktionsplan der Fall ist. Im Gegensatz zu den rund 40 Expert*innen welche beim Klimaaktionsplan mitgewirkt haben, werden IPCC-Berichte von 100 bis teilweise 250 Expert*innen verfasst. Gemeinsam haben die Dokumente, dass sich die Autor*innen allesamt freiwillig engagieren. Allerdings wurden die Autor*innen der IPCC-Berichte von Regierungen und Beobachterorganisationen nominiert und schlussendlich vom Vorstand ausgewählt (Textor 2014: 2-3). IPCC-Berichte durchlaufen ein mehrstufiges

Begutachtungsverfahren. Die erste Begutachtung erfolgt von wissenschaftlichen Fachleuten, die Zweite durch wissenschaftliche Fachleute sowie Regierungen der Mitgliedstaaten und die letzte Begutachtung wird durch Regierungsexpert*innen vorgenommen. Pro Bericht gehen mehrere zehntausend Kommentare aus aller Welt ein, die alle angemessen beachtet werden (Textor & Laumann o.J.).

Ziel des IPCC ist es, zu klären, welche Gefahren vom Klimawandel ausgehen und wie darauf reagiert werden könnte. Es ist Aufgabe der IPCC, Regierungen auf der ganzen Welt mit dem aktuellen Stand der Wissenschaft zu versorgen (Textor 2014: 2-5). Im Gegensatz dazu fordert der Klimaaktionsplan die Regierung der Schweiz zum direkten Handeln auf und er soll eine Debatte in der Bevölkerung auslösen. Gemeinsam haben die Dokumente, dass die Inhalte für die Entwicklung der Klimapolitik einzelner Regierungen beigezogen werden können/sollen. Beim Klimaaktionsplan ist hauptsächlich die Schweizer Regierung der Adressat (vgl. Kapitel 3.4.3; Textor 2014: 2-7).

IPCC-Sachstandsberichte liegen, wie der Klimaaktionsplan, in schriftlicher Form vor und es gibt unterschiedliche Versionen davon: eine Zusammenfassung für Entscheidungsträger, die technische Zusammenfassung, eine Vollversion und einen Synthesebericht (IPCC 2022a; IPCC 2022b). Der Aufbau des Klimaaktionsplans wird mit dem Aufbau des IPCC-Reports von 2019 für Entscheidungsträger zum Thema «Ozean und die Kryosphäre im Klimawandel (IPCC 2019)» verglichen. Dieser Bericht wurde ausgewählt, da der neueste Sachstandsbericht (AR6) von 2022 noch nicht in der Endversion verfügbar ist. Der Klimaaktionsplan ist übersichtlicher, da er mit einem Inhaltsverzeichnis startet und eine ausführliche Einleitung über Entstehung, Ziele und Inhalte des Dokumentes verfügt (Klimaaktionsplan 2021: 3-6). Im Gegensatz dazu führt der IPCC-Sonderbericht für politische Entscheidungsträger (SROCC) kein Inhaltsverzeichnis. Dafür beginnen beide Dokumente mit einer Kurzfassung, in der die Literatur nur sehr grob (IPCC) oder gar nicht (Klimaaktionsplan) angegeben wird (Klimaaktionsplan 7-51; IPCC 2019). Ebenfalls bieten Beide eine Vertiefung des Inhaltes an. Beim SROCC für Entscheidungsträger wird der Lesende anhand kleiner Nummern in geschweiften Klammern auf eine ausführlichere Darstellungsform verwiesen. Beim Klimaaktionsplan wird die Leserschaft über einen Link an die Stelle im Dokument geführt, in der das Thema in ausführlicher Form dargelegt wird. Es fällt auf, dass der IPCC-Spezialreport zu Ozean und Kryosphäre (SROCC) die Aussagen mit Grafiken, Tabellen und Schemas untermauert. Die Sprache in diesem Dokument ist sehr wissenschaftlich und oftmals werden Konfidenzintervalle, Abkürzungen sowie Fachsprache verwendet. Der Klimaaktionsplan ist auch wissenschaftlich fundiert, jedoch deutlich leseleichter und dadurch für ein breiteres Publikum zugänglich. Auch in der Sprache lassen sich Unterschiede feststellen. Der IPCC-Sonderbericht von 2019 (SROCC) für Entscheidungsträger ist faktenbasiert sowie neutral formuliert und stellt Informationen bereit (Textor 2014: 2). Im Gegensatz dazu werden im Klimaaktionsplan mutmassliche Versäumnisse der Regierung konkret angesprochen und die Sprache ist klar emotionaler (Klimaaktionsplan 2021; IPCC 2019).

4.2 Abgleich Forderungen der Klimastreikbewegung mit Fachwissenschaft

In diesem Kapitel wird untersucht, wie ausgewählte fachwissenschaftliche Grundlagen in den Dokumenten der Klimastreikbewegung behandelt werden. Zudem werden der Klimaaktionsplan sowie die Klimastrategie des Bundes mit der Vollversion des kürzlich erschienenen IPCC-Sachstandsberichts (AR6) der Arbeitsgruppe III abgeglichen. Die Wissenschaftlichkeit der Massnahmen der Klimastreikbewegung wird nicht überprüft, da diese, wie im Kapitel 3.4.3 dargelegt, wissenschaftlich abgestützt sind.

4.2.1 Fachwissenschaft im Klimaaktionsplan

Der Weltklimarat (IPCC) veröffentlichte im Jahr 2018 einen Sonderbericht für Entscheidungsträger zum Thema «globale Erwärmung um 1.5°C». In diesem Bericht werden fachwissenschaftliche Grundlagen behandelt, wie die globale Erwärmung bei 1.5°C beschränkt werden kann und welche Folgen ein solcher Temperaturanstieg hätte. Ebenfalls wird ein Vergleich hergestellt zwischen den Auswirkungen einer Erwärmung von 1.5°C und 2°C. Es wird hervorgehoben, dass zukünftige klimabedingte Risiken von der Geschwindigkeit, dem Höhepunkt und der Dauer der Erwärmung abhängen. Die Risiken sind grösser, wenn die Erwärmung 1.5°C übersteigt und bis 2100 wieder abgesenkt wird, als wenn die Erwärmung allmählich bei dieser Temperatur stabilisiert wird. Eine schnellere CO₂-Reduktion erhöht die Wahrscheinlichkeit, die Erwärmung bei 1.5°C zu beschränken ohne oder nur mit geringfügiger Überschreitung dieser Temperaturgrenze (IPCC 2018: 5 & 6). Diese wissenschaftliche Erkenntnis ist in der Forderung des Klimastreiks nach Netto-Null bis 2030 wiederzuerkennen, da der geforderte Absenkpfad nicht linear verläuft, sondern eine stärkere Reduktion bis 2024 und eine abgeschwächte Reduktion bis 2030 aufweist (Klimastreik Schweiz 2022b). Der Absenkpfad der Klimastreikbewegung entspricht in der Abbildung 1 dem türkisenen Sektor.

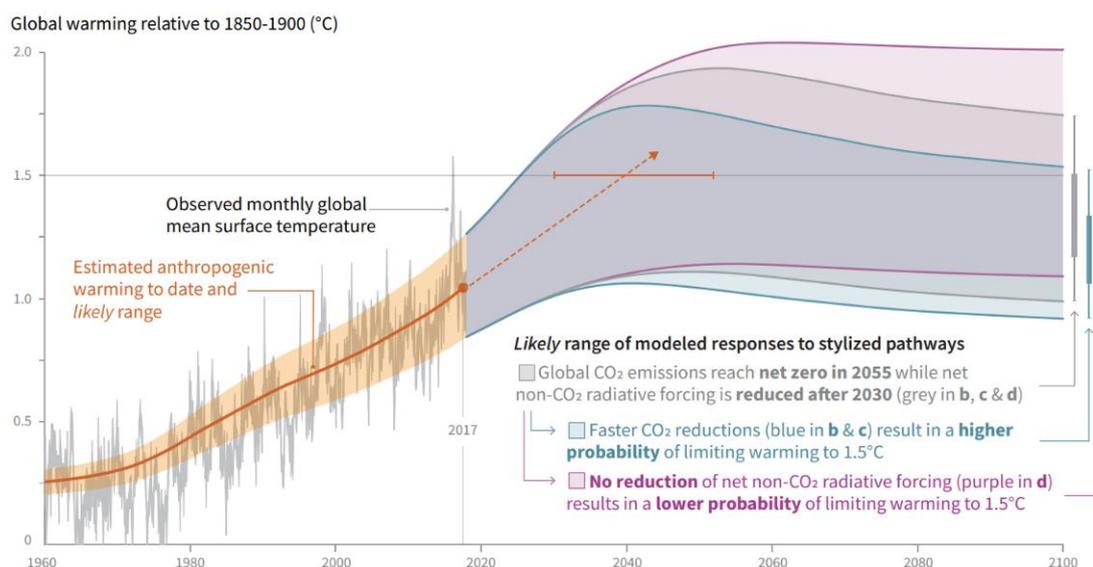


Abbildung 1: Szenarien für die globale Erwärmung der Erde. (IPCC 2018: 6)

Die Aussage des IPCC-Spezialberichts zu 1.5°C, dass eine Erwärmung von 1.5°C deutlich weniger negative Folgen hätte als eine Erwärmung von 2°C wurde ebenfalls in die Forderung nach Netto-Null bis 2030 inkludiert (IPCC 2018: 7-11). Diese Aussage wird dazu verwendet, aufzuzeigen wie immens wichtig es ist, die 1.5°C nicht zu überschreiten. Deshalb müssen die Treibhausgasemissionen rapide gesenkt werden (Klimastreik Schweiz 2022b). Die Wissenschaftler*innen, welche am IPCC-Sonderbericht für Entscheidungsträger 2018 mitgearbeitet haben, schliessen daraus, dass eine Begrenzung der globalen Erwärmung nur unter Einhaltung eines Gesamtkohlenstoffbudgets möglich ist. Dieser Entschluss basiert darauf, dass die globale Erwärmung in einem sehr starken Zusammenhang mit den aufsummierten (kumulierten) CO₂-Emission seit 1850 steht (siehe Abbildung 2).

Every tonne of CO₂ emissions adds to global warming

Global surface temperature increase since 1850–1900 (°C) as a function of cumulative CO₂ emissions (GtCO₂)

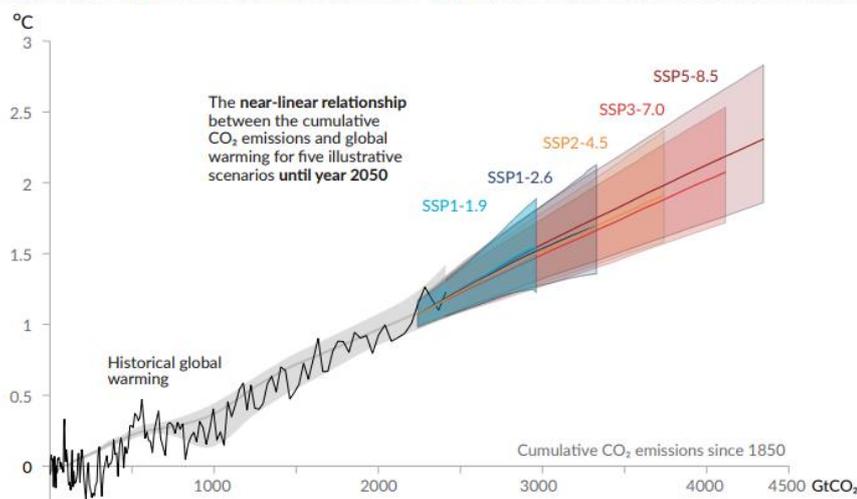


Abbildung 2: Anstieg der globalen Oberflächentemperatur als Funktion des kumulativen Kohlendioxids. Historische Daten (dünne schwarze Linie) zeigen den beobachteten Anstieg der globalen Oberflächentemperatur in °C zur Referenz 1850-1900 als Funktion der historischen kumulativen Kohlendioxid-Emissionen in GtCO₂ von 1850 bis 2019. Der graue Bereich mit seiner zentralen Linie zeigt eine entsprechende Schätzung der historischen, vom Menschen verursachten Oberflächenerwärmung. Die farbigen Bereiche zeigen den geschätzten Bereich der globalen Oberflächentemperatur, und die dicken farbigen Linien zeigen die Oberflächentemperatur als Funktion der kumulativen CO₂-Emissionen von 2020 bis zum Jahr 2050 für die verschiedenen Szenarien (IPCC 2021: 28).

Auf der Basis dieser Daten wurde berechnet wie viel CO₂ seit 1850 ausgestossen werden darf, um die globale Erwärmung von 1.5°C nicht zu überschreiten. Seit der vorindustriellen Zeit bis 2017 wurde das Kohlenstoffbudget um rund 2200 GtCO₂¹ reduziert. Dieses nimmt pro Jahr um rund 42 GtCO₂¹ ab. Die Wissenschaftler*innen haben ein verbleibendes Gesamtkohlenstoffbudget von 580 GtCO₂¹ geschätzt für eine 50-prozentige Wahrscheinlichkeit, die globale Erwärmung bei 1.5°C zu begrenzen. Bei einem verbleibenden Gesamtbudget von 420 GtCO₂¹ beträgt diese Wahrscheinlichkeit 66% (IPCC 2018: 12). Dieses verbleibende Kohlenstoffbudget nimmt eine zentrale Position in den Forderungen der Klimastreikbewegung ein. Der Klimaaktionsplan gibt das verbleibende Kohlenstoffbudget mit 420 GtCO₂

¹ Zahlen sind auf das Jahr 2018 bezogen

an und wählt damit die «sicherere» Variante. Die Forderung nach Netto-Null bis 2030 basiert auf diesen Berechnungen. Es wird damit argumentiert, dass bei einem weltweiten CO₂-Ausstoss von 42 Gt pro Jahr dieses Budget in rund 10 Jahren aufgebraucht ist. Zudem wird erwähnt, dass bei einem linearen Absenkpfad die gesamte Welt spätestens 2035 klimaneutral sein müsste, da sonst das Kohlenstoffbudget überschritten wird (siehe Abbildung 3) (Klimaaktionsplan 2021: 4).

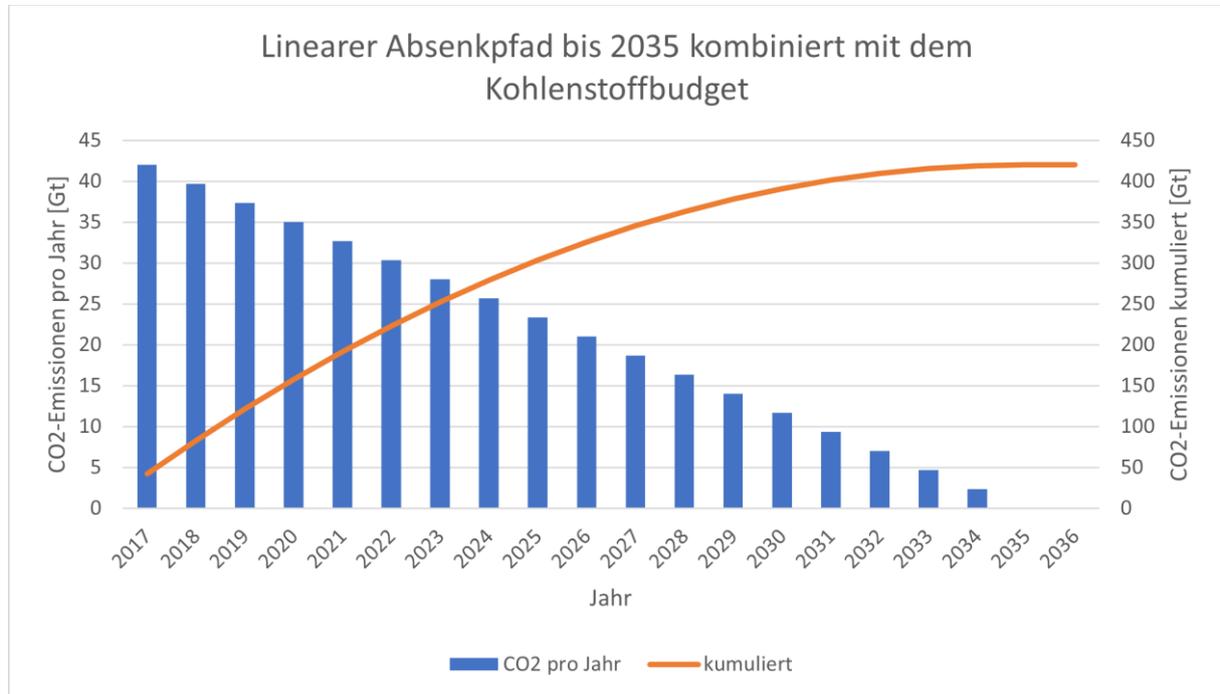


Abbildung 3: linearer Absenkpfad 2017 bis 2035. Eigene Darstellung auf den Daten des Klimaaktionsplans (2021)

Diese Zahlen werden im Klimaaktionsplan dazu verwendet, um den Budgetanteil für die Schweiz anhand der Bevölkerungszahl abzuleiten. Die daraus resultierenden 265 MtCO₂ sind gemäss Klimastreikbewegung im Jahr 2026 aufgebraucht, wenn die Schweiz weiterhin Treibhausgasemissionen von rund 40 MtCO₂ pro Jahr verursacht. Auf dieser Rechnung basiert die Forderung nach Netto-Null bis 2030 (Klimaaktionsplan 2021: 289).

Gemäss IPCC (2018: 12 & 19) sollen die Absenkpfade, welche die Erwärmung bei 1.5°C beschränken, aus mehreren Portfolios mit mehreren Minderungsmaßnahmen bestehen. Dies ermöglicht Massnahmen in mehreren Sektoren simultan zu ergreifen. Es ist leicht zu erkennen, dass die Klimastreikbewegung diesen Ansatz in ihre Strategien inkludiert hat. Der Klimaaktionsplan enthält über 138 Massnahmen aus 12 unterschiedlichen Gebieten (Klimaaktionsplan 2021: 6).

Der Weltklimarat kommt zum Schluss, dass benachteiligte und gefährdete Bevölkerungsgruppen ein deutlich höheres Risiko haben von negativen Klimafolgen betroffen zu sein. Armut und Benachteiligung werden in einigen Bevölkerungsgruppen voraussichtlich zunehmen, wenn die globale Erwärmung steigt. Länder in den Tropen und Subtropen auf der südlichen Hemisphäre werden durch den Klimawandel den grössten Wirtschaftseinbruch erfahren (IPCC 2018: 9). Durch die steigenden Temperaturen

werden die Ungleichheiten auf der Erde grösser und die Beseitigung der Armut wird schwieriger. Dies zeigt, dass die Auswirkungen des Klimawandels und deren Lösungsansätze eng mit nachhaltiger Entwicklung verbunden sind. Nachhaltige Entwicklung hat zum Ziel, soziales Wohlergehen, wirtschaftlichen Wohlstand und Umweltschutz in Einklang zu bringen. Die Ziele für nachhaltige Entwicklung wurden im Jahr 2015 von den Vereinten Nationen definiert (Sustainable Development Goals, SDGs). Zu diesen gehören unter anderem die Beseitigung der Armut, die Verringerung von Ungleichheiten und Massnahmen zum Klimaschutz. Ethik und Gerechtigkeit können dazu beitragen, dass die ungleichmässige Verteilung von negativen Folgen im Zusammenhang mit einer globalen Erwärmung von 1.5°C angegangen werden (IPCC 2018: 18). Die Klimastreikbewegung hat sich diesem Problem angenommen und fordert Klimagerechtigkeit (siehe Kapitel 3.4.1). Damit die schon benachteiligten Menschen nicht noch zusätzlich belastet werden, macht sich die Klimastreikbewegung für die Umsetzung des Verursacherprinzips stark. Das bedeutet, dass die Verursacher*innen, von Treibhausgasemission für entstandene Schäden aufkommen oder solchen vorbeugen (Klimastreik Schweiz 2022b).

Im IPCC-Sonderbericht für Entscheidungsträger vom Jahr 2018 werden die Auswirkungen des Klimawandels behandelt. Neben den in der Abbildung 4 dargelegten Auswirkungen werden im Bericht noch weitere negative Folgen erläutert. Unter anderem wird erwartet, dass der Meeresspiegel weiter ansteigen wird und in gewissen Regionen die Wasserversorgung nicht mehr gewährleistet ist (IPCC 2018: 10). Diese Aussagen sind zum Teil bereits in der Einleitung des Klimaaktionsplans eingebunden. Dort wird erwähnt, dass die steigenden Temperaturen zu Hungersnöten, Wasserknappheit, Kriegen und zu einem steigenden Meeresspiegel führen (Klimaaktionsplan 2021: 4). Weitere Übereinstimmungen bei den Auswirkungen des Klimawandels sind im Klimaaktionsbericht im Kapitel 12 «Adaption» zu finden. Dort werden diese erläutert und analysiert (Klimaaktionsplan 2021: 346).

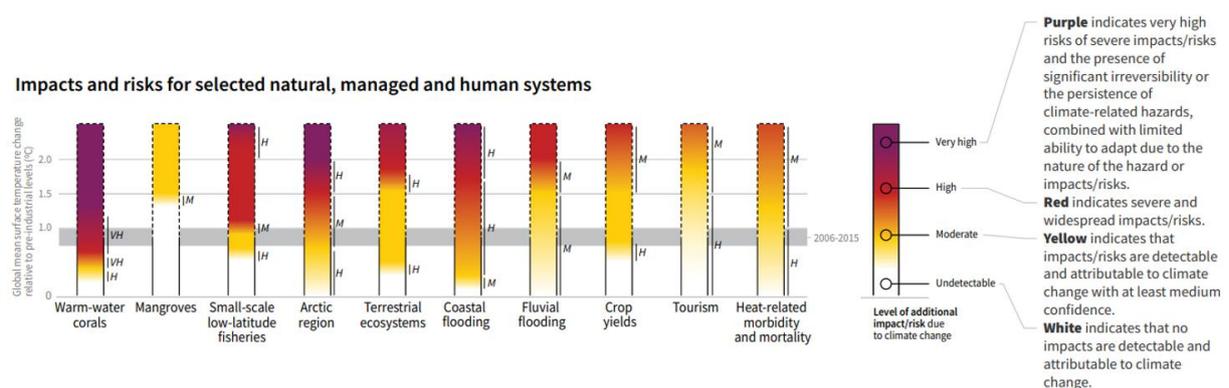


Abbildung 4: Risiko für Auswirkungen bei einer Erderwärmung von bis zu 2°C. (IPCC 2018: 11)

Die Klimastreikbewegung stützt ihre Forderung, dass die Schweiz den Klimanotstand ausrufen muss, auf den Erkenntnissen dieses IPCC-Sonderberichts für politische Führungskräfte 2018 ab. Es wird explizit gefordert, dass Berichte wie dieser in allen politischen Prozessen berücksichtigt werden und die

wissenschaftlichen Erkenntnisse seriös in die Entscheidungen miteinfließen (Klimastreik Schweiz 2022b).

Interessant ist, dass die langfristige Klimastrategie der Schweiz, welche 2019 beschlossen wurde, ebenfalls den IPCC-Sonderbericht von 2018 als wissenschaftliche Grundlage angibt. Erstaunlicherweise resultiert auf diesen Grundlagen beim Bund aber eine andere Klimastrategie (Der Bundesrat 2021: 6-8). Im Gegensatz zur Klimastreikbewegung strebt der Bund das Netto-Null-Ziel nicht schon 2030 sondern erst 2050 an. Spannend ist auch, dass die Expert*innen des Weltklimarates davon ausgehen, dass die globale Erwärmung im Zeitraum zwischen 2030 und 2052 voraussichtlich 1.5°C erreicht (IPCC 2018: 12). In Abbildung 5 wird aufgezeigt, dass es Absenkpfade gibt, welche eine globale Erwärmung bei 1.5°C beschränken könnten, wenn Netto-Null erst 2050 erreicht wird. Gemeinsam haben alle Pfade, dass sie schon vor 2050 eine starke Emissionsreduktion anstreben. Die Strategie des Bundes orientiert sich stark an der Aussage, dass eine Begrenzung bei 1.5°C nur möglich ist, wenn die globalen Treibhausgasemissionen bis 2030 um 45% gegenüber 2010 reduziert werden und Netto-Null im Jahr 2050 erreicht wird (IPCC 2018: 13&18; Der Bundesrat 2021: 7). Dagegen argumentiert die Klimastreikbewegung mit dem verbleibenden Kohlenstoffbudget und damit, dass die Schweiz als reiches und innovatives Land eine Vorreiterrolle in der Klimapolitik einnehmen soll (Klimastreik Schweiz 2022b). Zusätzlich stützt der Bund seine Klimastrategie auf dem Klimaabkommen von Paris ab (Der Bund 2021: 14). Allerdings wird im IPCC-Sonderbericht 2018 für Entscheidungsträger davon ausgegangen, dass gemäss Fahrplan des Pariser Klimaabkommens die globalen Treibhausgasemissionen im Jahr 2030 rund 55 GtCO₂ (aktuell 42 GtCO₂ pro Jahr) betragen werden und es dadurch sehr schwierig wird, die Erwärmung bei 1.5°C zu beschränken (IPCC 2018: 18).

Global total net CO₂ emissions

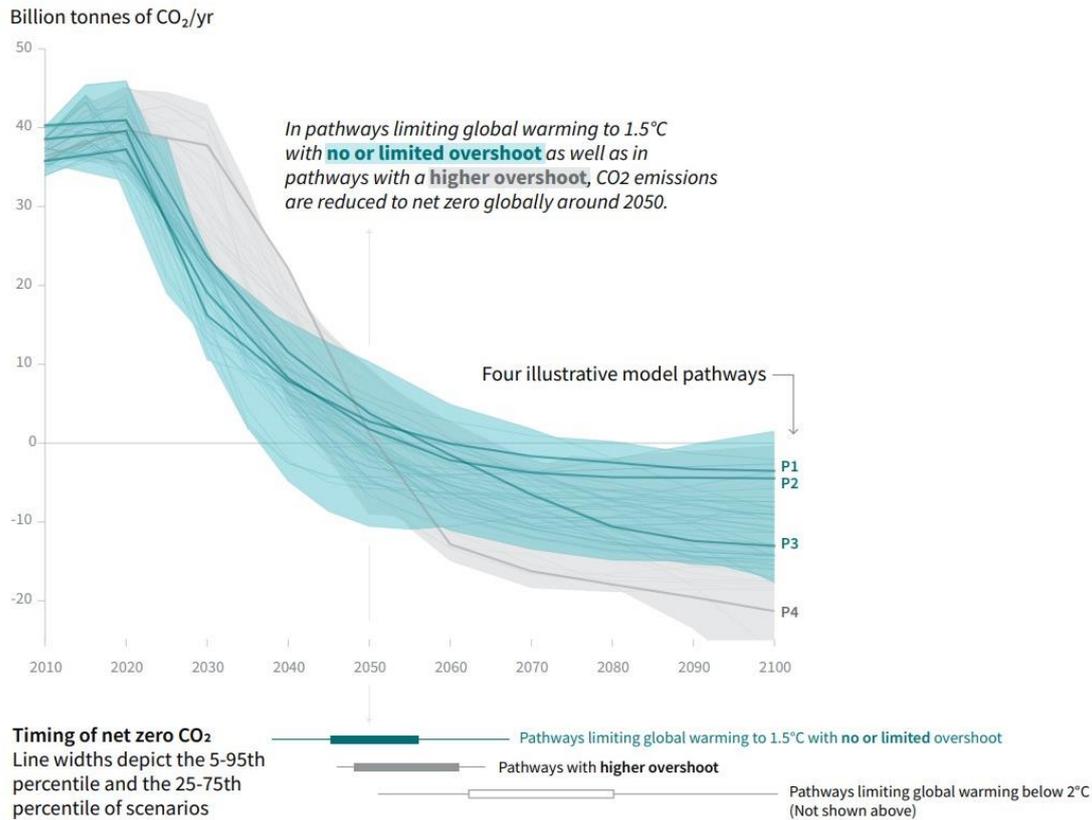


Abbildung 5: Absenkpfade für eine Beschränkung der globalen Erwärmung bei 1.5°C. (IPCC 2018:13)

Die Forderungen und Anliegen der Klimastreikbewegung beziehen sich in erster Linie auf die Schweiz. Deswegen ist es nicht einfach, globale Klimaberichte, wie die des Weltklimarats, auf die Schweiz zu implementieren. Aus diesem Grund wird der Klimabericht CH2018 des Nationalen Zentrums für Klimaschutz (NCCS) in die Analyse miteinbezogen. Dieser befasst sich mit Klimaszenarien für die Schweiz und beschreibt, wie sich das Klima mit und ohne Klimaschutzmassnahmen bis Mitte dieses Jahrhunderts und darüber hinaus verändern kann (NCCS 2018: 4 & 5).

Die Durchschnittstemperatur hat in der Schweiz im Vergleich zum weltweiten Durchschnitt deutlich stärker zugenommen und wird auch in Zukunft eine überdurchschnittliche Erwärmung erfahren (NCCS 2018: 18, SCNAT 2021). Ein Grund dafür ist der Rückgang der Schnee- und Eisbedeckung und der damit verbundenen Veränderungen der Albedo (SCNAT 2021). Es wird angenommen, dass sich die Nullgradgrenze durch den Klimawandel bis 2060 im Winter um bis zu 650m nach oben verschiebt und auf etwa 1'500 Meter über Meer liegen wird. Dies lässt die Schneedecke in allen Höhenlagen markant schrumpfen. In tiefen Lagen werden verschneite Landschaften allmählich verschwinden (NCCS 2018: 12 & 13). Durch den Klimawandel zeichnet sich auch eine Zunahme von Starkniederschlägen und eine Verlängerung der Trockenperioden ab. Seit 1901 hat die Niederschlagsmenge eines einzelnen Starkniederschlags um 12 Prozent zugenommen und bis Ende des Jahrhunderts wird eine Zunahme von weiteren 10-20% erwartet. Nicht nur die Regenmenge (Intensität) pro Ereignis, sondern auch die Häufigkeit

dieser Starkniederschläge nimmt durch die steigenden Temperaturen bis zum Jahre 2100 kontinuierlich zu. Extremniederschläge, welche im Schnitt einmal alle 100 Jahre auftreten, häufen sich um 10-20% bis Mitte und bis zu 20% bis zum Ende dieses Jahrhunderts. Die Zunahme der Wassermenge pro Ereignis birgt eine Gefahr für Mensch und Umwelt, denn Überschwemmungen, Erdbeben und Murgänge können vermehrt auftreten, was das Schadenspotenzial erhöht (NCCS 2018: 8 & 9).

Bei den Hitzetagen gleicht der Trend dem der Starkniederschläge. Noch mehr zunehmen als die Durchschnittstemperatur in der Schweiz werden die Höchsttemperaturen. Im Jahre 2060 könnte der heisseste Sommertag um 5.5°C wärmer sein als heute. Aufgrund von Trendanalysen der Jahre 1981-2010 wird davon ausgegangen, dass sich mit jedem zusätzlichen Grad der mittleren Erwärmung die Anzahl der sehr heissen Tage verdoppelt. Die Schweiz hat zurzeit im Durchschnitt einen sehr heissen Tag pro Jahr. Bis Mitte des Jahrhunderts könnten es bereits 18 sein und dadurch steigt auch die Wahrscheinlichkeit von Hitzewellen (NCCS 2018: 10 & 11). Die zukünftigen Sommer in der Schweiz werden trockener und die Trockenperioden werden sich über einen längeren Zeitraum erstrecken als heute. Bis 2060 wird erwartet, dass niederschlagsfreie Perioden bis zu einer Woche länger anhalten. Trockenheiten, welche wie bisher ein- bis zweimal pro Jahrzehnt auftraten, könnten in Zukunft jedes zweite Jahr vorkommen (NCCS 2018: 6 & 7).

Diese Erkenntnisse werden von der Klimastreikbewegung in ihre Forderungen und Massnahmen eingebunden. Vor allem werden sie für die Implementierung von Anpassungsstrategien im Klimaaktionsplan verwendet. Dieser zeigt auf, dass höhere Temperaturen, unregelmässige Niederschläge und trockene Sommer bereits jetzt die Leistung von Kern- und Wasserkraftwerken reduzieren. Bis 2050 wird erwartet, dass der Energiesektor hunderte von Millionen Franken an Einnahmen durch die Auswirkungen des Klimawandels verlieren wird. Des Weiteren wird erwähnt, dass Bergregionen voraussichtlich grosse Probleme mit dem Wassermanagement in der Landwirtschaft und im Wintertourismus haben werden. Wasserreservoirs für künstliche Beschneigung, Landwirtschaft und Wasserkraftwerke können nicht mehr durch die Schneeschmelze gefüllt werden. Die Klimastreikbewegung hebt hervor, dass hohe Temperaturen und häufigere Hitzeereignisse weitreichende Folgen für Mensch, Ökosystem und Umwelt haben. Zudem führt der Klimawandel in der Schweiz zu häufigeren und schwereren Überschwemmungen. Es wird aufgeführt, dass in den Alpen schmelzende Gletscher und auftauender Permafrost die Stabilität des Bodens beeinträchtigen. Die Folgen sind Erdbeben, Fels- und Bergstürze sowie Murgänge. In mittleren und tiefen Lagen erhöhen Starkniederschläge und sich zurückziehende Schneegrenzen die Gefahr von Erosion und Hangrutschungen. Dies gefährdet unter anderem Siedlungen, Verkehrswege, Infrastrukturen und landwirtschaftliche Flächen. Im Klimaaktionsplan steht geschrieben, dass die Temperatur- und Niederschlagsänderungen sich auch auf die Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten auswirken (Klimaaktionsplan 2021: 347 - 349).

4.2.2 Abgleich der Netto-Null bis 2030 Forderung mit den neusten Erkenntnissen

In diesem Abschnitt werden die neusten Erkenntnisse der Fachwissenschaft miteinbezogen, um die Hauptforderung der Klimastreikbewegung «Netto-Null bis 2030» zu evaluieren. Es stellt sich heraus, dass die Vollversion des neusten IPCC-Sachstandsberichts 2022 der Arbeitsgruppe III (AR 6 WG III) (IPCC 2022c) die Grundhaltung der Klimastreikbewegung stützt, dass die Regierung bezüglich Klimakrise handeln muss. Die Wissenschaft hält fest, dass selbst wenn alle Länder die Klimaziele des Pariser Klimaabkommens bis 2030 erfüllen würden, die globale Erwärmung nicht bei 1.5°C begrenzt werden kann. Die Ziele des Klimaabkommens sind nur kompatibel mit einer globalen Erwärmung von 2°C und dies nur, wenn ein deutlicher Rückgang der Treibhausgasemissionen verzeichnet wird. Die Expert*innen verlangen, dass die Einführung von Minderungsstrategien auf allen Ebenen beschleunigt werden muss, damit die Erwärmung auf unter 2°C begrenzt werden kann (IPCC 2022c: 1-4). Gemäss IPCC (2022c: 1-6) wird das verbleibende Treibhausbudget für die Erwärmung von 1.5°C ungefähr im Jahr 2030 aufgebraucht sein. Mit der aktuellen weltweiten Klimapolitik erwarten die Expert*innen eine globale Erwärmung von 2.4° – 3.5°C bis Ende des Jahrhunderts (IPCC 2022c: 3-4). Diese Aussagen stützen die Forderung der Klimastreikbewegung nach Netto-Null bis 2030 und nicht die Strategie des Bundes, welche mit dem Pariser Klimaabkommen begründet wird.

Ehrgeizige Klimaschutzziele können als Voraussetzung für nachhaltige Entwicklung angesehen werden, insbesondere für gefährdete Bevölkerungsgruppen und Ökosysteme, die sich kaum an die Klimaauswirkungen anpassen können (IPCC 2022c: 3-8). Auch hier lassen sich Aussagen des neu erschienenen IPCC- Sachstandsberichts 2022 der Arbeitsgruppe III mit den Ansichten der Klimastreikbewegung verbinden. Denn die Klimastreikbewegung ist sich bewusst, dass ihre Forderungen ambitioniert sind. Die Finanzierung von Massnahmen, die Treibhausgasemissionen reduzieren sollen, ist nicht nur im Klimaaktionsplan ein grosses Thema, sondern auch in der Wissenschaft (Endres 2020). Die Expert*innen gehen davon aus, dass der globale Nutzen von Pfaden, die die Erwärmung auf 2°C begrenzen, die globalen Kosten für die Eindämmung des Klimawandels im 21. Jahrhundert übertreffen (IPCC 2022c: 3-7).

Der Sachstandsbericht (AR 6) der Arbeitsgruppe III weist allerdings darauf hin, dass es womöglich ausreicht, die globalen Treibhausgasemissionen bis 2030 um 50% im Vergleich zu 2019 zu reduzieren und Netto-Null bis 2050 zu erreichen, um die globale Erwärmung bei 1.5°C zu beschränken (IPCC 2022c: 3-5). Dies spricht wiederum auf den ersten Blick gegen die Forderung der Klimastreikbewegung und für die Klimastrategie des Bundes. Es ist nicht einfach, die Aussagen der Vollversion des IPCC-Sachstandsberichts AR 6 WG III von 2022 auf die Schweiz zu adaptieren und daraus die Klimastrategie zu bewerten, denn die Entwicklung der globalen Treibhausgasemissionen korrelieren nicht per se mit denen der

Schweiz. Beispielsweise stiegen die globalen Treibhausgasemissionen bis 2019 immer weiter an (IPCC 2022c: 1-4), während die Treibhausgasemissionen in der Schweiz seit 2013 sinken (siehe Abbildung 6).

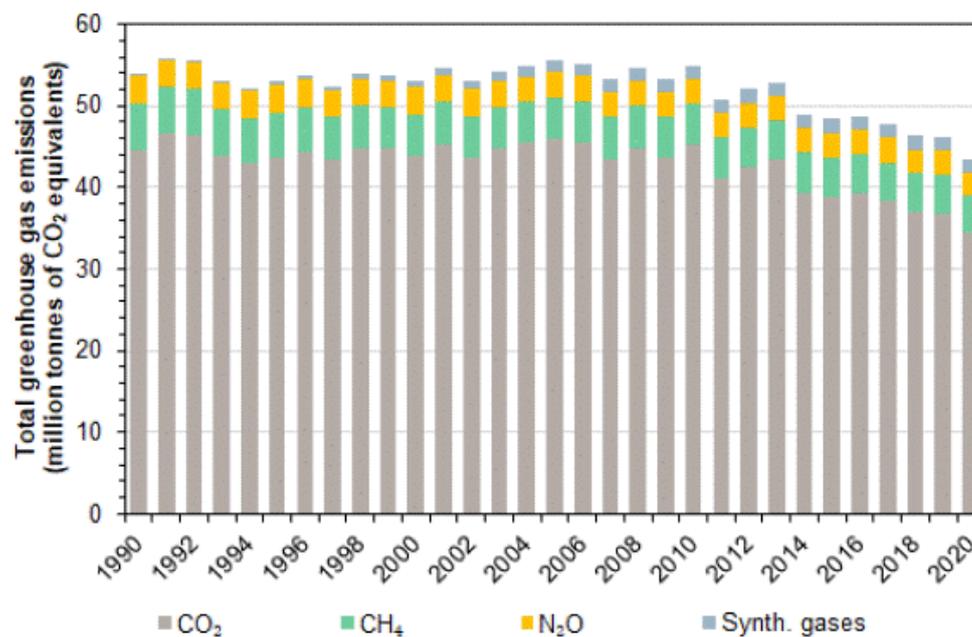


Abbildung 6: Übersicht Treibhausgasemissionen der Schweiz. (FOEN 2022)

Global gesehen ist die Strategie der Schweiz, die Emissionen von 1990 bis 2030 um 50% zu reduzieren, ambitionierter als die Halbierung der Emissionen im Vergleich zu 2019. Dies beruht darauf, dass die globalen Emissionen im Jahr 2019 höher waren als jene von 1990. Ambitioniert steht in diesem Kontext für die Treibhausgasemissionen, welche die Schweiz im Jahr 2030 ausstossen möchte (Emissionsziel), und nicht für die Emissionen, welche bis 2030 reduziert werden sollen. Werden nun aber die Treibhausgasemissionen spezifisch auf die Schweiz angesehen, wäre das Emissionsziel bei einer 50%-Reduktion gegenüber 2019 ambitionierter als gegenüber 1990, da 1990 die Treibhausgasemissionen 54 Mt betragen und 2019 deren 46 Mt. Somit dürfte die Schweiz 2030 bei einer Halbierung der Emissionen gegenüber 1990 noch 27 Mt und bei einer Halbierung gegenüber 2019 noch 23 Mt ausstossen (FOEN 2022). Aus diesem Grund wird das Emissionsziel gegenüber 2019 als ambitionierter angesehen. Somit kann hier keine eindeutige Aussage darüber gemacht werden, ob die Anstrengungen des Bundes die Forderungen des IPCC-Sachstandsberichtes AR6 WG III 2022 nach Beschränkung der Erwärmung bei 1.5°C erfüllen oder nicht. Allerdings spricht gegen die Klimastrategie des Bundes und für die Strategie der Klimastreikbewegung, dass gewisse Regionen Netto-Null bereits vor 2050 erreichen müssen, da es insbesondere Entwicklungsländer gibt, welche das Ziel Netto-Null bis 2050 nicht erreichen werden (IPCC 2022c: 3-41). Der Klimaaktionsplan zeigt eindrücklich auf, dass die Schweiz Netto-Null vor 2050 erreichen kann. Reto Knutti von der ETH Zürich, einer der führenden Klimawissenschaftler der Welt, argumentiert, gestützt auf die UN-Rahmenkonvention, in dieselbe Richtung. Er vertritt die Meinung, dass die Schweiz aufgrund ihrer technischen sowie finanziellen Möglichkeiten, ihre Treibhausgasemissionen

noch schneller reduzieren müsste, als es durch die aktuelle Klimastrategie vorgesehen ist. Zudem stützt er die Netto-Null-Forderung der Klimastreikbewegung mit der Aussage, dass die Schweiz nicht auf Kurs ist (Knutti 2021).

5. Forschungskontext: Klimawandel im Unterricht

Die Vereinten Nationen wollen bis 2030 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung umsetzen. Diese Ziele beinhalten auch den Schutz unseres Planeten. Das Ziel Nummer 13 beschreibt «Massnahmen zum Klimaschutz». Die UN ist sich bewusst, dass eine hochwertige Bildung die Grundlage ist, um nachhaltige Entwicklung zu erreichen. Denn durch Bildung werden Menschen mit dem notwendigen Werkzeug ausgestattet, um Lösungen für die grössten Probleme der Welt zu entwickeln. Die UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) hebt hervor, dass Klimabildung ein wichtiger Faktor ist, um Gesellschaften auf den Umgang mit dem Klimawandel vorzubereiten (UNESCO 2017: 2). Gemäss Anderson (2012: 191-197) kann Klimabildung Lebensstile neu definieren, soziale Strukturen verändern, den ökologischen Fussabdruck reduzieren, Konsum- und Produktionsmuster ändern sowie Energieeffizienz fördern. Deswegen ist Bildung eines der wichtigsten Instrumente beim Übergang zu einer CO₂ armen Weltwirtschaft (Education International 2017). Die Mitglieder*innen der Klimastreikbewegung bezeichnen die Schule als eine Hauptinformationsquelle für ihr Wissen über den Klimawandel (Meili 2020: 33 & 65). Wise (2018: 297-309) fand in seiner Forschungsarbeit heraus, dass das Thema «Klimawandel» in vielen Ländern in den Lehrplänen der Schulen unterrepräsentiert ist.

In diesem Kapitel wird das Bildungssystem der Schweiz beschrieben und die Klimabildung in unterschiedlichen Schulstufen untersucht. Im Kapitel 3.3 wurde aufgezeigt, dass die Gymnasiast*innen die Klimastreikbewegung formten und immer noch stark tragen. Untersucht werden alle Schulstufen, verständlicherweise aber mit einem Schwerpunkt auf dem Gymnasium.

5.1 Bildungssystem Schweiz

Dieser Abschnitt befasst sich mit dem Bildungssystem der Schweiz. Es wird aufgezeigt, welche Bildungsgänge es gibt und wie durchlässig das Schweizer Bildungssystem ist.

In der Schweiz dauert die Schulpflicht 11 Jahre und ist in die Primar- und Sekundarstufe I unterteilt (EDK 2020). Die Primarstufe, welche zwei Jahre Kindergarten oder beide Jahre der Eingangsstufe inkludiert, dauert 8 Jahre. In dieser Stufe werden Grundlagen in Englisch, Mathematik, Naturwissenschaften, Geisteswissenschaften und Musik vermittelt. In der Regel sind die Kinder beim Eintritt in die Primarstufe zwischen vier und fünf Jahre alt (EDK 2022a).

Auf die Primarstufe folgt die Sekundarstufe I. Der Übertritt erfolgt in der Regel im zwölften Lebensjahr. Die Sekundarstufe I dauert 3 Jahre und die Jugendlichen werden auf dieser Stufe bei der Persön-

lichkeitsentwicklung unterstützt. Ebenfalls werden Eigenverantwortung und Eigeninitiative sowie Problemlösefähigkeiten gefördert. Die Schulfächer knüpfen an die Grundlagen der Primarstufe an und vertiefen sowie erweitern dieses Wissen. Hinzu kommt das Fach Hauswirtschaft sowie ein berufsvorbereitender Unterricht. Das Besondere an dieser Schulstufe ist, dass der Unterricht leistungsdifferenziert erfolgt (EDK 2022a).

Die Verantwortung für die obligatorische Schulbildung obliegt den Kantonen. Sie legen die Lehrmittel, die Stundentafel sowie Lehrpläne fest. Um die obligatorische Schulbildung zu vereinheitlichen, wurden sprachregionale Lehrpläne implementiert. Für die Deutschschweiz ist der Lehrplan 21 und für die Westschweiz der Plan d'études romand gültig. Für den Kanton Tessin gilt der Piano di studio (EDK 2022a). In der Schweiz besuchen rund 95% der Schüler*Innen öffentliche Schulen für die obligatorische Schulbildung (EDK 2020).

Nach der obligatorischen Schulbildung erfolgt der Übertritt in die Sekundarstufe II. Hier haben die Jugendlichen die Wahl zwischen allgemeinbildenden und berufsbildenden Ausbildungsgängen. Der allgemeinbildende Pfad umfasst die gymnasialen Maturitätsschulen sowie die Fachmittelschulen. Letzteres bereitet die Jugendlichen auf eine höhere Berufsbildung vor. Gymnasiale Maturitätsschulen bereiten auf ein Studium an einer universitären Hochschule vor. Der berufsbildende Ausbildungsgang beinhaltet die berufliche Grundbildung. Dieser Weg wird von der Mehrheit der Jugendlichen gewählt. Zur Auswahl stehen rund 250 Lehrberufe, welche nach dualem System (Betrieb und Berufsfachschule) erlernt werden können. Während oder anschliessend an die berufliche Grundbildung können die Lernenden die Berufsmaturitätsschule besuchen. Diese ergänzt die berufliche Grundbildung mit einer erweiterten Allgemeinbildung und bereitet auf ein Fachhochschulstudium vor (EDK 2022b). Über 90% der Jugendlichen in der Schweiz erwerben einen Abschluss auf der Sekundarstufe II. Bund und Kantone teilen sich die Verantwortung für diese Schulstufe (EDK 2020).

An die Sekundarstufe II knüpft die Tertiärstufe an. Diese Stufe umfasst die Weiterbildungsmöglichkeiten Universitäre Hochschulen, Pädagogische Hochschulen, Fachhochschulen und Höhere Fachschulen. Der Zugang zu diesen Weiterbildungsmöglichkeiten hängt von der Ausbildung auf der Sekundarstufe II ab (siehe Abbildung 7) (EDK 2022b). Die Abschlussquote auf dieser Stufe beträgt rund 45% (EDK 2020).

Das Schweizer Bildungssystem zeichnet sich durch eine hohe Durchlässigkeit aus, da es verschiedene Wege gibt, in eine Ausbildung oder Schulstufe ein- bzw. überzutreten (EDK 2020).

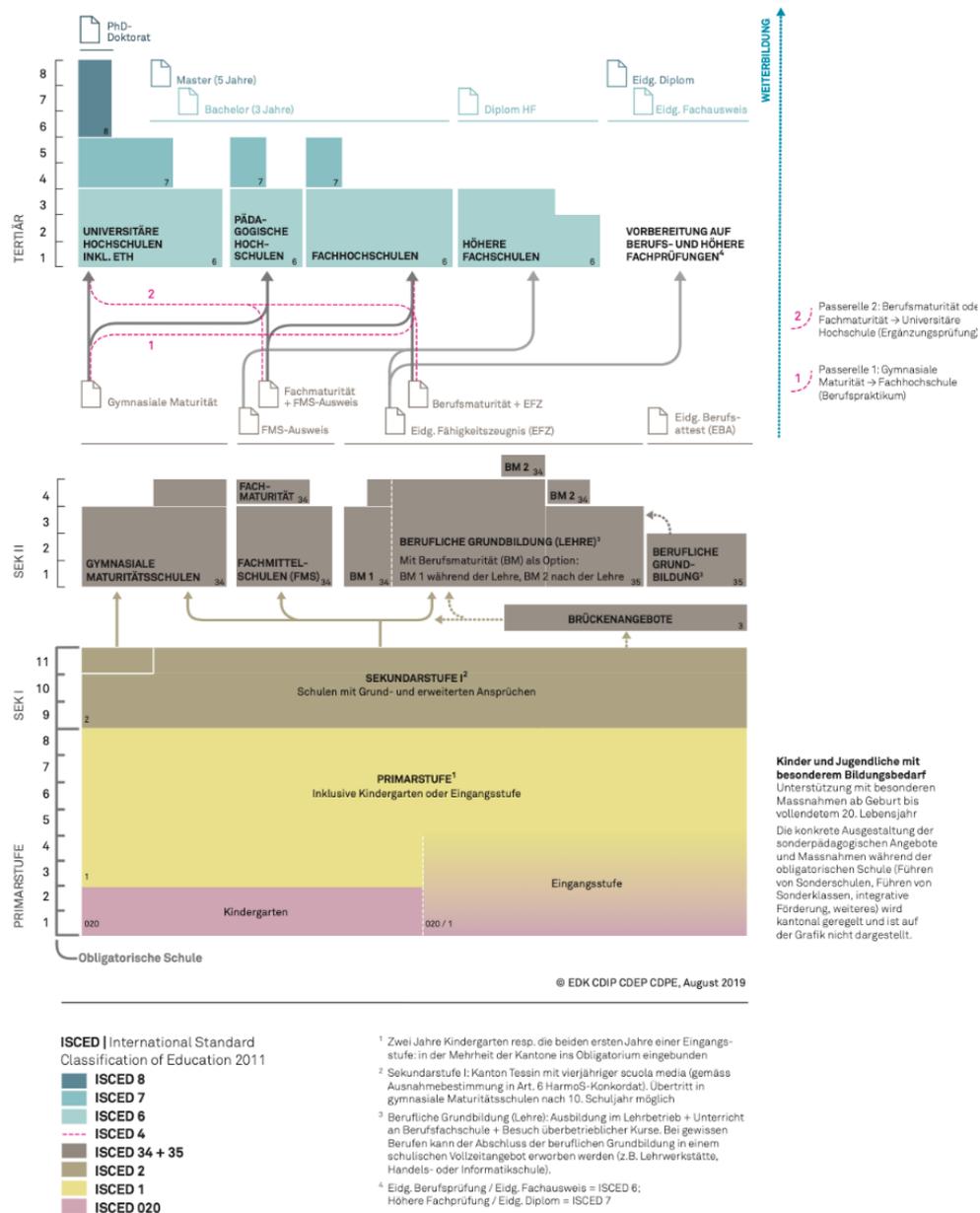


Abbildung 7: Überblick Bildungssystem der Schweiz (EDK 2019).

5.2 Klimawandel in der Primarstufe

Kinder sind von Natur aus neugierig und möchten die Welt um sie herum verstehen. Kinder möchten wissen, wie die Welt funktioniert und wie sie sich auf ihr verhalten sollen (Dolan 2022: 2). Die Entwicklung eines Umweltbewusstseins und die Unterstützung einer positiven Einstellung gegenüber der Umwelt, beginnend ab der Grundschule, kann dazu beitragen, umweltbewusste Bürger*innen zu fördern und eine nachhaltige Zukunft aufzubauen (Bas et al. 2011: 119-132). Deswegen werden in diesem Unterkapitel die Lerninhalte betreffend Klimawandel auf der Primarstufe der Deutschschweiz untersucht.

Auf der Primarstufe existiert das Schulfach Natur, Mensch und Gesellschaft (NMG). In diesem Fach werden die Schülerinnen und Schüler (SuS) zu Themen wie Klimasystem, Ursachen des Klimawandels,

bisherige und zukünftige Änderungen im Klimasystem, Klimapolitik sowie nachhaltige Entwicklung unterrichtet (Adamina 2018: 23).

Im Themenbereich «Klimasystem» gibt es Antworten auf die Fragen: was ist Wetter? Was ist Klima? Es wird erklärt, was Luft ist und aus welchen Gasen die Luft zusammengesetzt ist. Hier wird explizit auch auf das Treibhausgas CO₂ eingegangen. Die SuS werden darüber aufgeklärt, dass es einen Treibhauseffekt auf der Erde gibt und dieser für die Menschheit essenziell ist (Adamina 2018: 24). Als Hauptursache für den Klimawandel wird primär die Verbrennung von fossilen Energieträgern vermittelt. In diesem Zusammenhang werden die Zunahme der Mobilität, die Energieproduktion, der Konsum, die Wirtschafts- sowie die Bevölkerungsentwicklung thematisiert (Adamina 2018: 25). Temperaturanstieg und Veränderungen des Meeresspiegels werden als Auswirkungen des Klimawandels in der Primarstufe dargelegt. Zudem wird auf das Eisschmelzen in den Polargebieten eingegangen und mit den damit verbundenen Auswirkungen auf den Lebensraum von Lebewesen wie zum Beispiel dem Eisbären erweitert. Es fällt auf, dass die Extremereignisse in sehr wenigen Unterrichtsmaterialien thematisiert werden (Adamina 2018: 25).

Beim Themenbereich der Klimapolitik und der nachhaltigen Entwicklung lernen die SuS Massnahmen kennen, wie sie Emissionen im Alltag einsparen können. Der Umgang mit Rohstoffen sowie Abfall und Recycling wird den Primarschüler*innen gelehrt. Ebenfalls wird die Herkunft vieler Produkte in den Bereichen Kleidung, Ernährung und Konsum analysiert und hinterfragt. Bei der Ernährung bildet die saisonale Verfügbarkeit einen wichtigen Themenblock (Adamina 2018: 25).

Die vorgängig beschriebenen Themen stammen aus dem Bildungskonzept von CCESO (Climate Change Education and Science Outreach). Im Bildungskonzept wurden Unterrichtseinheiten, Handreichungen und Themenhefte der Primarstufe analysiert. Dabei konnten grosse Unterschiede bei den Materialien festgestellt werden. Dies betrifft nicht nur die behandelten Themen, sondern auch deren Ausführlichkeit. Die hier erwähnten Themen kamen in einer Mehrheit der Materialien und Unterrichtseinheiten vor (Adamina 2018: 23-26).

5.3 Klimawandel auf der Sekundarstufe I

Klimabildung auf der Sekundarstufe I ist von grosser Relevanz, da die SuS dieser Stufe zusammen mit den SuS der Sekundarstufe II die Gesellschaftsgruppe bilden, welche die Auswirkungen des Klimawandels in ihrem Leben am stärksten spüren werden (IPCC 2014). Zudem wird in dieser Lebensphase (12. bis 15. Lebensjahr) die Weltanschauung nachhaltig geprägt (siehe Kapitel 5.4) (Harker-Schuch 2019: 286).

In vielen Deutschschweizer Kantonen ist der Lehrplan 21 seit 2019 für die Sekundarstufe I verbindlich (Reinfried et al. 2018: 74). Auf dieser Schulstufe umfasst der Fachbereich Natur, Mensch und

Gesellschaft (NMG) vier Unterkategorien. Dazu gehören Natur und Technik sowie Wirtschaft, Arbeit, Haushalt. Ebenfalls in das Fach NMG integriert sind Ethik, Religion, Gemeinschaft sowie Räume, Zeiten, Gesellschaften (RZG) (Lehrplan 21 2016a). Für die Klimabildung auf dieser Schulstufe ist das Fach Räume, Zeiten, Gesellschaften von zentraler Bedeutung, da es sich mit dem Kompetenzbereich «Natürliche Grundlagen der Erde untersuchen» befasst (Reinfried et al. 2018: 74).

Dieser Bereich beinhaltet die Themengebiete Klima und Wetter. Das folgende Kompetenzziel wird vom Lehrplan verbindlich vorgegeben: «die Schülerinnen und Schüler können sich über den Klimawandel informieren, Ursachen erläutern und Auswirkungen des Klimawandels auf verschiedene Regionen der Welt, insbesondere die Schweiz, einschätzen». Wichtige Themenbereiche der Klimabildung wie der Treibhauseffekt und Extremereignisse spielen in diesem Unterricht eine grosse Rolle (Reinfried et al. 2018: 74). Das Unterrichtsfach RZG umfasst auch Ziele im Bereich nachhaltiger Entwicklung. Die SuS sollen am Ende dieser Schulstufe die aktuelle Situation der Klimaentwicklung einordnen sowie Beiträge zur Begrenzung des Klimawandels in der Zukunft formulieren können (Lehrplan 21 2016b). Zudem lernen die SuS, welche Rohstoffe für den Menschen von essenzieller Wichtigkeit sind und welche Interessenkonflikte aus begrenzten natürlichen Ressourcen entstehen können. In diesem Zusammenhang soll das eigene Verhalten im Hinblick auf einen nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen reflektiert werden. Des Weiteren werden Vor- und Nachteile von nicht-erneuerbaren und erneuerbaren Energieträgern gelehrt (Lehrplan 21 2016c).

5.4 Klimawandel auf der Sekundarstufe II

Der Sekundarstufe II wird die wichtigste Funktion in der Klimabildung zugeschrieben, da die jetzigen Gymnasiast*innen zusammen mit den SuS der Sekundarstufe I, die Gruppe bilden, welche im Laufe ihres Lebens die stärksten Auswirkungen des Klimawandels erleben wird (IPCC 2014). In dieser Schulstufe entwickeln sich Schüler*innen von Jugendlichen zu Erwachsenen. Diese Entwicklungsphase wird Adoleszenz genannt und spielt in der Klimabildung eine zentrale Rolle (Harker-Schuch 2019: 279-287). Die Adoleszenz ist sowohl kognitiv als auch sozial eine kritische Entwicklungsphase. In dieser Zeit gibt es starke zerebrale Veränderungen im menschlichen Gehirn, um sich auf das Erwachsensein vorzubereiten (Steinberg 2005: 69-74). Laut Jensen & Nutt (2015) ist die Adoleszenz «die Blütezeit» der intellektuellen Entwicklung. Eine junge oder ein junger Heranwachsende/r baut das Gerüst, auf dem später viele seiner intellektuellen Konstrukte aufbauen (Harker-Schuch 2019: 283). Ebenfalls entwickelt sich in dieser Phase allmählich das Selbstbewusstsein und die Zuversicht, dass man sein Leben nicht nur meistern, sondern auch bestimmen kann, wie es koordiniert und ausgeübt wird (Blakemore & Choudhury 2006: 300 - 308). Diese Selbstbestimmung wird durch ein schrittweise entstehendes Selbstwertgefühl gefördert, das die jungen Heranwachsenden ermutigt, ihre eigenen Fähigkeiten einzusetzen und zu ihrem eigenen Leben und dem Leben anderer beizutragen (Gowers 2005: 6-9). Hier

geschieht die Verschiebung von kognitiven Prozessen hin zu der Erkenntnis, dass die eigenen Handlungen eine klare und effektive Präsenz in der Realität, der Gesellschaft und unserer Umwelt haben (Harker-Schuch 2019: 285).

Diese Altersspanne bildet also eine gesellschaftliche Gruppe, die ein entscheidendes Kriterium für die klimawissenschaftliche Kommunikation erfüllt. Ihre intellektuelle Entwicklung ist am empfänglichsten für die Kultivierung und Anpassung von Weltanschauungen. Sie haben aufgrund ihres Alters und ihrer sozialen Position das grösste Potenzial, langfristige Veränderungen zu bewirken (Harker-Schuch 2019: 286). Hinzu kommt, dass diese Gesellschaftsgruppe sehr versiert in digitaler Technologie und Kommunikation ist, beides sind heute wichtige Voraussetzungen für regen sozialen und Informationsaustausch. Sie können so ihre Ansichten und Werte schnell verbreiten und auch andere Gruppen beeinflussen (Harker-Schuch 2019: 280 & 282).

Das Unterrichtsfach Geographie verknüpft naturwissenschaftliche und gesellschaftliche Bildung (Meyer 2021: 4). Zusätzlich werden im Geographieunterricht Themen wie «Wechselwirkungen zwischen Mensch und Raum» sowie dem Ökosystem «Mensch-Erde» behandelt (Reinfried & Haubrich 2021: 15). De Miguel González et al. (2018: 4) vertreten die Ansicht, dass die Geographie, besser als andere Disziplinen, die räumlichen Beziehungen sozialer und physikalischer Phänomene auf verschiedenen Ebenen untersuchen und Lösungen für bedeutende und anhaltende Probleme vorschlagen kann. Daher wird dem Geographieunterricht ein enormes Potenzial zugeschrieben, der nächsten Generation das Verständnis, die Einstellungen und Verhaltensweisen zu vermitteln, die erforderlich sind, um an Lösungen für globale Probleme zu arbeiten. Deswegen bietet sich das Unterrichtsfach Geographie an, in der Klimabildung eine führende Rolle innezuhaben.

In diesem Abschnitt wird untersucht, welche Themen und Inhalte betreffend Klimawandel in den Lehrplänen dieser Schulstufe enthalten sind. Dadurch wird festgestellt, ob der Geographieunterricht sein Potenzial in der Klimabildung ausschöpft und die Heranwachsenden genügend auf die Herausforderungen des Klimawandels vorbereitet.

Bevor die Inhalte der Lehrpläne analysiert werden, müssen die Entstehungsgeschichte und die Aufgaben von Lehrplänen angeschaut werden. In der Schweiz wird das Maturitätsanerkenntnisreglement (MAR) von der EDK (Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren) in Zusammenarbeit mit dem Bund erstellt (EDK 2021). Das MAR reglementiert die Anerkennung von gymnasialen Maturitätsausweisen und regelt den Übertritt an die Universitäten. Es stellt sicher, dass die Maturitätsausweise schweizweit gleichwertig sind und den Mindestanforderungen entsprechen (MAR 1995: 1&2). Für den gesamtschweizerischen Lehrplan, den sogenannten eidgenössischen Rahmenlehrplan (RLP), ist die EDK zuständig (EDK 2021). Der Rahmenlehrplan hält für jedes Unterrichtsfach allgemeine Bildungsziele, Bildungsziele für dieses Unterrichtsfach sowie Richtziele fest. Die Richtziele sind weiter

unterteilt in Grundkenntnisse, Grundfertigkeiten und Grundhaltungen. Diese Ziele sind sehr allgemein formuliert und beschreiben zu erwerbende Fähigkeiten und Haltungen. Aus diesem Grund ist der Rahmenlehrplan kein Unterrichts- oder Stoffplan. Er bildet die Grundlage für die Lehrplanentwicklung der Kantone und Schulen. Zudem fungiert er als Verständigungshilfe zwischen den Lehrpersonen (RLP 1994: 117-120, 141 & 142).

In der Schweiz ist das Bildungswesen föderalistisch geregelt, was heisst, dass die Zuständigkeit für die Erarbeitung der gymnasialen Lehrpläne bei den Kantonen liegt. Einige Kantone beanspruchen die Erstellung des Lehrplans für sich und andere delegieren diese Aufgabe direkt an die Gymnasien.

Bonati (2017: 48) hat 144 von 149 Maturitätsschulen in der Schweiz untersucht und festgestellt, dass es drei Regelungstypen gibt.

- *Typ 1: Kantonaler Lehrplan ohne Schullehrpläne.* Es gibt nur den vom Kanton verfassten Lehrplan. Die Gymnasien besitzen keinen eigenen Lehrplan.
- *Typ 2: Kantonaler Lehrplan mit variablen Schullehrplänen.* Der Kanton erstellt einen Lehrplan. Die Gymnasien erarbeiten nun auf der Grundlage dieses Lehrplans einen eigenen Schullehrplan.
- *Typ 3: Eigenständiger Schullehrplan.* Der Kanton erstellt keinen Lehrplan und die Gymnasien erstellen einen Schullehrplan auf der Grundlage des eidgenössischen Rahmenlehrplans.

Der Kanton Zürich gehört zum Typ 3. Bei der Untersuchung wurde festgestellt, dass die Schullehrpläne der Zürcher Gymnasien im Aufbau, der Begrifflichkeit und Regelungsdichte sehr heterogen sind (Bonati 2017: 53).

Der eidgenössische Rahmenlehrplan sowie die kantonalen Lehrpläne und/oder die Schullehrpläne definieren den Unterrichtsspielraum von Lehrpersonen. Wie detailliert diese Lehrpläne sein sollen, ist kontrovers diskutiert. Für Berufsanfänger*innen sollte der Lehrplan möglichst präzise und konkret ausgearbeitet sein. Im Gegensatz dazu fordern erfahrene Lehrpersonen eine gewisse Freiheit in der Unterrichtsgestaltung. Somit sollte der Lehrplan ein Kompromiss zwischen Präzision und Freiheit sein (Bonati 2017: 30-37). Bonati (2017: 37) nennt diesen Kompromiss «mittlere Regelungsdichte». Die gymnasialen Lehrpläne im Kanton Zürich geben für die Unterrichtsfächer die Richt- und Grobziele an. Die Richtziele definieren den Zweck und den Sinn des Lehrgegenstands. Richtziele sind sehr abstrakt formuliert mit einem sehr geringen Grad an Eindeutigkeit. Ein Beispiel für ein solches Richtziel aus dem Geographieunterricht ist: «Die Erde als Planeten beschreiben» (Reinfried & Haubrich 2021:22). Die Grobziele geben konkrete Kenntnisziele einer Lerneinheit an (Künzli 2013: 78). Diese weisen einen mittleren Grad an Eindeutigkeit und Präzision auf und werden von den Richtzielen abgeleitet. Ein

Beispiel für ein Grobziel zum erwähntem Richtziel ist: «Gestalt, Grösse, Aufbau, Neigung der Erdachse und Gravitation der Erde beschreiben» (Reinfried & Haubrich 2021: 22 & 23).

Um nun herauszufinden welche Themen betreffend Klimawandel in den Kantonsschulen im Kanton Zürich unterrichtet werden, soll nicht der Rahmenlehrplan, sondern die Schullehrpläne untersucht werden. Für die Untersuchung wurden Schullehrpläne von 13 Zürcher Kantonsschulen herangezogen. Das Ziel war, diese Lehrpläne mittels qualitativer Inhaltsanalyse gemäss Mayring (2010) zu untersuchen und dadurch die Forschungsfrage «Welche Themen betreffend Klimawandel werden in der Sekundarstufe II im Geographieunterricht behandelt?» beantworten. Es wurde festgestellt, dass die in den Schullehrplänen enthaltenen Bildungs-, Richt- und Grobziele zu offen und allgemein formuliert sind, um eine hinreichende Aussage über die behandelten Themen im Geographieunterricht zu generieren (Kantonsschule im Lee 2015; Kantonsschule Zürich Nord 2012). Zur Illustration wird auf einige Auszüge aus ausgewählten Schullehrplänen eingegangen. Im Schullehrplan der Kantonsschule im Lee in Winterthur ist das Thema Klimawandel im 3. Maturajahr vorgesehen und die inhaltlichen Ziele werden wie folgt dargelegt:

«Klimawandel – Ursachen und Folgen national und global»

(Kantonsschule im Lee 2015: 17)

Im Lehrplan der Kantonsschule Zürich Nord befindet sich das Thema Klimawandel in der 5. Klasse des Langzeitgymnasiums. Die Grobziele für den Klimawandel sind wie folgt beschrieben:

«beurteilen Auswirkungen und Massnahmen bezüglich des Klimawandels»

(Kantonsschule Zürich Nord 2012: 40)

Daraus folgt, dass für die Analyse der Unterrichtsthemen die Feinziele miteinbezogen werden müssen. Diese weisen den höchsten Grad an Präzision und Eindeutigkeit auf. Ebenfalls sollen Sie operationalisiert sein. Ein Beispiel für ein Feinziel zum oben genannten Grobziel ist: «Die Entstehung von Sommer und Winter mit mindestens zwei beschrifteten Skizzen erläutern» (Reinfried & Haubrich 2021: 22 & 23). Künzli (2013: 79) beschreibt die Lernzielabstufungen als nicht logisch, weil für die Feinziele Annahmen getroffen werden müssen, welche in den Grobzielen nicht enthalten sind. Dieses Problem wird von Meyer (1971: 107ff.) als Deduktionsproblem beschrieben. Dieses Abstufungsproblem führt dazu, dass Lehrpersonen bei der Erstellung der Feinziele die Grobziele deuten und interpretieren müssen. Dadurch wurde die Formulierung von Feinzielen zu einer Aufgabe der Lehrpersonen, welche in der Unterrichtsvorbereitung zur Anwendung kommt (Künzli 2013: 79). Vollstädt et al. (1999: 15) stützen die Aussagen von Künzli (2013) und gehen davon aus, dass bei der Unterrichtsentwicklung jede Lehrperson einen individuellen Lehrplan erstellt. Dieser Lehrplan ist auf den schulischen Alltag vor Ort angepasst und verknüpft den zu unterrichtenden Inhalt mit persönlichen Erfahrungen bzw. Ansprüchen.

Dieser individuelle Lehrplan basiert folglich auf subjektiven Interpretationen und Adaptionen der offiziellen Lehrpläne. Vollstädt et al. (1999: 17) führen zwischen den offiziellen Lehrplänen und den individuellen Lehrplänen noch eine Zwischenstufe «die institutionellen Lehrpläne» ein (siehe Abbildung 8). Diese Lehrpläne werden von schulischen Traditionen, dem Fachhabitus, der Fachschafft und schulinternen Plänen beeinflusst.

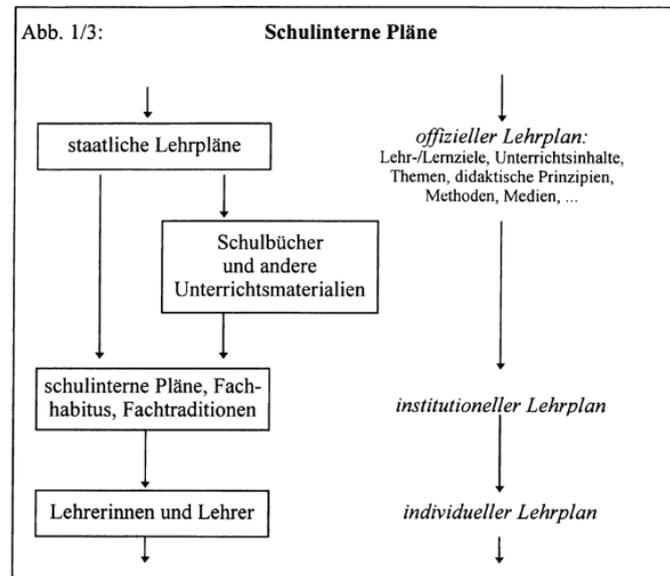


Abbildung 8: Hierarchie der Lehrpläne (Vollstädt et al. 1999: 17).

Es wurde ersichtlich, dass die Inhalte und Themen, welche im Unterricht vermittelt werden, nicht per se aus den Lehrplänen der Kantonsschulen abgeleitet werden können, da sie einen Interpretationsspielraum für die Lehrpersonen freilassen. Folglich wurde ein neuer Ansatz generiert, um an die bedeutungsvollen Informationen für die Beantwortung der Forschungsfrage zu gelangen. In der Hoffnung auf differenziertere Angaben zu den Lehrplänen, wurden bei 10 Kantonsschulen die Geographiefachvorstehende Person angeschrieben. Das Ziel war, durch den Fachvorstand an die nicht öffentlichen institutionellen Lehrpläne zu gelangen.

Von 7 dieser 10 Fachvorstände bekam ich eine Antwort. Es wurde darauf hingewiesen, dass auch die institutionellen Lehrpläne, die in Zürich Fachschaftsrichtlinien genannt werden, nicht bis ins letzte Detail ausformuliert sind. Zudem bekam ich nicht von allen angeschriebenen Kantonsschulen diese Richtlinien zugesendet. Es wurde oftmals die Freiheit der Lehrpersonen erwähnt und dass durch die offenen Formulierungen sehr schnell auf Änderungen in den Themen reagiert werden kann, ohne eine Genehmigung des Bildungsrates einzuholen. Die erhaltenen Fachschaftsrichtlinien unterschieden sich im Detailgrad und der Art und Weise, wie sie ein Unterrichtsthema charakterisieren. Die Geographiefachschafft der Kantonsschulen K & B fokussiert sich auf die zentralen Inhalte zu einem Themengebiet (siehe Abbildung 9 & 10). Es ist gut zu sehen, dass die Fachschaftsrichtlinie der Kantonsschule K etwas differenzierter ist als diejenige der Kantonsschule B. Andererseits gibt es Richtlinien, die weniger

differenziert sind. Der Ausschnitt aus der Richtlinie der Geographiefachschafft im Bezug zum Thema Klimawandel der Kantonsschule C ist wenig konkret ausformuliert (siehe Abbildung 11).

5. Klasse – FS (MAR)

ca. 32 Lektionen

Zentrale Inhalte - (Pflichtstoff)

Grobthema	Einzelthemen	Hinweise
Mensch und Atmosphäre	<ul style="list-style-type: none"> Natürlicher und anthropogener Treibhauseffekt Natürliche Ursachen für Klimaveränderungen Folgen Klimawandel lokal und global Massnahmen gegen den Klimawandel (Anpassungs- und Vermeidungsstrategien, technisch und politisch) Klimapolitik weltweit (Kyoto, Paris, ...) Schweizer Klimapolitik (CO2-Gesetz, Energiestrategie 2050, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> Aktualitätsbezug Vgl. Staatskunde Vgl. WR (ist beim Thema Marktversagen, Wirtschaftswachstum! Verschiedene Anknüpfungsmöglichkeiten)
Energie	<ul style="list-style-type: none"> Energie und Energieträger (Primär-, Sekundärenergie) Energieverbrauch der Schweiz (Quantität und Herkunft) Fossile vs. erneuerbare Energieträger (Erdöl, Erdgas, Unkonventionelle Öle und Gase, Kohle, Kernkraft, Wasserkraft, Windenergie, Sonnenenergie, Biomasse, Geothermie, ...) Energiezukunft? 	<ul style="list-style-type: none"> Ggf. als Werkstatt oder SuS-Projekte Vgl. Chemie Vgl. Physik Vgl. Staatskunde Vgl. WR (ist beim Thema Marktversagen, Wirtschaftswachstum! Verschiedene Anknüpfungsmöglichkeiten)
Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> Eigene Mobilität Unterschiedliche Arten von Mobilität Entwicklung des Verkehrs Problemfelder der Mobilität Politische Handlungsansätze Mobilität der Zukunft? 	<ul style="list-style-type: none"> Aktualitätsbezug Reflexion des eigenen Mobilitätsverhaltens Vgl. Staatskunde Vgl. WR (ist beim Thema Marktversagen, Wirtschaftswachstum! Verschiedene Anknüpfungsmöglichkeiten)

Abbildung 9: Fachschaftsrichtlinie der Kantonsschule K

4. Klasse (2 SL)	
Themen:	Stadtgeografie, Meteorologie, Klimatologie und Klimazonen exemplarisch, Klimawandel und Folgen
Präzisierungen:	
> Stadtgeografie	Megacities und Verstädterung, Stadttypen und –begriff, Siedlungsentwicklung in der Schweiz, nachhaltige Stadtentwicklung, Gentrifizierung, Mobilität, ökologische Aspekte.
> Meteorologie	Klimafaktoren, Klimatelemente, physikalische Prozesse, CH-Wetterlagen
> Klimatologie	Planetarische Zirkulation, Vegetationszonen. Besondere Wetterphänomene (z.B. Monsun, El Niño, Wirbelstürme). Massnahmen, nicht-erneuerbare und erneuerbare Energien und Nachhaltigkeit im Zusammenhang mit Klimawandel thematisieren.
> Klimawandel	Treibhauseffekt und –gase (inkl. Abgrenzung zu Ozon-Problematik), CO ₂ – Kreislauf, Rückkopplungen, Klimageschichte, Folgen und Massnahmen
> Topografie	Megacities
Methoden:	Wetterkarten auswerten, Klimadiagrammtypen, Vegetationszonenkarte der Erde mit theoretischem Hintergrund (z.B. der Planetarischen Zirkulation) erklären, mit (digitalen) Karten & Satellitenbildern arbeiten, BYOD.

Abbildung 10: Fachschaftsrichtlinie der Kantonsschule B

Energie – Schweiz, arabischer Raum, Nordamerika, China, global	
Fossile Brennstoffe, erneuerbar und nicht-erneuerbare Energieformen	Ressourcen
Energielandschaft Schweiz	Erdölentstehung und -fallen
Globale Verflechtungen	Geologische Zeittabelle
Treibhauseffekt: natürlicher und anthropogener	
Mobilität: Personen- und Güterverkehr	

Abbildung 11: Fachschaftsrichtlinie der Kantonsschule C

In einigen Antworten der fachvorsitzenden Lehrpersonen wurde die Befürchtung geäußert, dass diese Forschungsfrage, aufgrund der offen formulierten Lehrpläne, schwer zu beantworten sei. Diese Befürchtung wird geteilt, da festgestellt wurde, dass auch die Fachschaftsrichtlinien von tatsächlich unterrichteten Themen und Inhalten abweichen. Vollstädt et al. (1999) bestätigen dies, indem die institutionellen und die individuellen Lehrpläne der Lehrpersonen unterschieden werden (siehe Abbildung 7).

Der nächste Schritt zur Beantwortung der Forschungsfrage «Welche Themen betreffend Klimawandel werden in der Sekundarstufe II im Geographieunterricht behandelt?» ist das persönliche Gespräch mit Geographielehrpersonen auf der Sekundarstufe II. Durch dieses Gespräch soll herausgefunden werden, welche Themen und Inhalte tatsächlich im Unterricht behandelt werden. Diese Gespräche sollen mit Hilfe eines Leitfadenterviews geführt und anschliessend mit der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) ausgewertet und interpretiert werden. Die Erstellung des Leitfadens und die Durchführung der Interviews sowie die anschliessende Auswertung werden im Kapitel 6 «Methodik» detailliert dargestellt.

5.4.1 Weiterentwicklung der Gymnasialen Maturität

Der griechische Philosoph Heraklit sagte einst: «Die einzige Konstante im Universum ist die Veränderung.» (Heraklit von Ephesus, 535-475 v. Chr.). In den letzten zwei Jahrzehnten hat sich das Leben durch die Globalisierung und die Digitalisierung stark verändert. Begriffe wie Nachhaltigkeit und Demokratie prägen die Medienlandschaft. Damit diesen Herausforderungen Rechnung getragen werden kann, hat die Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) zusammen mit dem Eidgenössischen Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF), das Projekt «Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität» (WEGM) initiiert. Damit die gymnasiale Maturität auch künftige Anforderungen erfüllt, soll diese Reform Bewährtes stärken, aber auch Massnahmen für Neuerungen anstossen (matu2023.ch 2022). Im Zentrum dieser Reform steht die Aktualisierung des Rahmenlehrplans (RLP) von 1994 und die Revision des Maturitätsanerkennungsreglements (MAR) sowie der Maturitätsanerkennungsverordnung (MAV) von 1995 (EDK 2022c).

Die Revision des MAR sowie der MAV haben zum Ziel, die Mindestdauer von 4 Jahren für die gymnasiale Maturität in allen Schweizer Kantonen zu vereinheitlichen. Bis dato gab es in einigen Kantonen die Möglichkeit, das Maturitätszeugnis in drei Jahren zu erwerben (matu2023.ch 2022).

Die Aktualisierung des Rahmenlehrplans hat folgende Ziele:

- Die Aktualisierung des Lehrplanformats und der Lehrplaninhalte auf der Basis des aktuellen MAR/MAV und unter Berücksichtigung der kantonalen Lehrplanrevisionen in den letzten Jahren

- Die Festlegung vergleichbarer Anforderungen in den Fächern
- Die Gewährleistung der Kohärenz und der Anschlussfähigkeit an die Lehrpläne der Volksschule der verschiedenen Sprachregionen (siehe Kapitel 5.1)
- Die Formulierung von Vorgaben zum Umgang mit gesellschaftlichen Herausforderungen
- Die Formulierung von Vorgaben zur Förderung der überfachlichen Kompetenzen, des fächerübergreifenden Lernens sowie der Wissens- und Wissenschaftspropädeutik

(matu2023.ch 2022)

Da sich diese Arbeit stark mit dem Klimawandel in der Sekundarstufe II im Unterrichtsfach Geographie auseinandersetzt, ist es von grossem Interesse zu analysieren, welche Änderungen die WEGM in diesem Bereich vorsieht. In diesem Abschnitt wird der Rahmenlehrplan von 1994 (EDK 1994) mit dem Entwurf des Rahmenlehrplans der WEGM (EDK 2022d) verglichen. Im Zentrum dieses Vergleichs steht das Unterrichtsfach Geographie und die Themeninhalte betreffend Klimawandel.

Beim überarbeiteten Rahmenlehrplan fällt unmittelbar auf, dass im Unterrichtsfach Geographie die allgemeinen Bildungsziele sowie die überfachlichen Kompetenzen differenzierter dargestellt sind. Dies ist an der Struktur mit vielen Kapiteln und Unterkapiteln zu erkennen. Ebenfalls ist zu erkennen, dass diese Bereiche im RLP von 1994 knapp 1.5 Seiten beanspruchen und im aktualisierten RLP auf rund vier Seiten niedergeschrieben sind (EDK 2022c: 128-143; RLP 1994: 117-120).

Es fällt auf, dass die allgemeinen Bildungsziele auf die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts angepasst wurden. Zudem wird die Relevanz des Unterrichtsfachs für die nachhaltige Entwicklung (BNE) und politische Bildung (PB) hervorgehoben. Der neue Rahmenlehrplan hebt den Aspekt der Zukunft verstärkt hervor, indem geschrieben wird, dass das geographische Grundwissen für Problemlösungen zukünftiger Herausforderungen in Gesellschaft und Politik unabdingbar ist (EDK 2022c: 125).

Bei den überfachlichen Kompetenzen enthält der Entwurf den Zusatz zum Umgang mit der Digitalisierung. Hier wird die Handhabung von Geographischen Informationssystemen, Simulationen und Karten betont (EDK 2022c: 126). Im RLP von 1994 (1994: 118) wird auf den wichtigen Beitrag der Geographie auf die Interdisziplinarität zu den Fachdisziplinen der Natur- und Gesellschaftswissenschaften verwiesen. Der Entwurf des neuen RLP (EDK 2022c: 126-128) konkretisiert diese allgemeine Aussage, indem die überfachlichen Kompetenzen ausformuliert sind und klare Querverweise zur Erstsprache und Mathematik aufgezeigt werden. Die zu erwerbenden Kompetenzen werden mit selbst- bzw. persönlichkeitsbezogenem Können erweitert.

Nun werden die Lerninhalte und fachlichen Kompetenzen der beiden Rahmenlehrpläne gegenübergestellt und es wird analysiert, welche Lerninhalte sich veränderten, neu hinzugekommen oder entfernt wurden. Auch hier liegt der Fokus auf dem Thema Klimawandel und Nachhaltigkeit.

Es ist schwierig, die beiden Rahmenlehrpläne eins zu eins zu vergleichen, da der Rahmenlehrplan von 1994 primär die Richtziele vorgibt und der revidierte Rahmenlehrplan mit zu erwerbenden Kompetenzen arbeitet. Ebenfalls hat sich das Design und die Struktur des überarbeiteten RLP stark jenem des Lehrplans 21 angepasst (Lehrplan 21 2016d). Die Unterrichtsthemen werden neu in Lerngebiete unterteilt. Zu jedem Lerngebiet gibt es Teilgebiete und diesen werden dann die zu erlernenden fachlichen Kompetenzen zugewiesen. Es fällt auf, dass der überarbeitete RLP deutlich differenzierter ist als der RLP von 1994 (RLP 1994: 117-120; EDK 2022c: 129-134).

Der neue RLP sieht das Themengebiet «Nachhaltige Entwicklung» vor. In diesem erwerben die Schüler*innen Wissen über Strategien für eine nachhaltige Entwicklung. Ebenfalls ist es vorgesehen, dass die SuS Massnahmen zu Schlüsselproblemen des 21. Jahrhunderts, darunter auch den Klimawandel, beurteilen. Es werden Kompetenzen erworben, um die Nachhaltigkeit von Lebens- und Produktionsweisen nachzuvollziehen. Im Themengebiet «Klimatologie und Meteorologie» gibt es das Teilgebiet «Klimawandel». In diesem werden die SuS in Zukunft über die natürlichen sowie die anthropogenen Klimaveränderungen unterrichtet. Des Weiteren erwerben die SuS Kompetenzen, um Veränderungen im Klimasystem zeitlich und räumlich einzuordnen. Der Rahmenlehrplan sieht ebenfalls vor, dass die SuS in der Lage sein sollten, Massnahmen zur Anpassung an den sowie Massnahmen zur Minderung vom Klimawandel einzuordnen. Die Geographielehrpersonen werden verpflichtet, Szenarien für eine klimaverträgliche Zukunft im Unterricht zu diskutieren. Beim Themenblock «Siedlungsräume im Wandel» liegt der Fokus auf nachhaltiger Siedlungsentwicklung. Ebenfalls werden Herausforderungen in den Städten, wie zum Beispiel die Hitzeinseln, besprochen. Der RLP sieht auch vor, dass die SuS in der Lage sind, die Auswirkungen der Globalisierung und des Welthandels auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft zu beurteilen (EDK 2022c: 129-134).

Im Ergänzungsfach lernen die SuS, wissenschaftliche Arbeitsweisen zu verstehen und anzuwenden. Mobilität und Verkehr sowie die Verkehrsplanung nehmen eine zentrale Rolle ein. Der Fokus bei der Mobilität liegt auf den Ursachen, den Folgen sowie der Nachhaltigkeit. Im Ergänzungsfach ist ebenfalls vorgesehen, dass die SuS die Auswirkungen des Klimawandels auf den Tourismus beurteilen können. Ausserdem lernen die Schüler*innen, wie Naturgefahren entstehen und welche Auswirkungen diese haben können. Explizit werden anthropogen verursachte Gefahren behandelt, zu denen auch die Luftverschmutzung gehört. Die SuS erlernen den Umgang mit Risiken und sind in der Lage eine Risikoanalyse durchzuführen. Ebenfalls ein wichtiges Thema im Bereich Klimawandel und nachhaltige Entwicklung ist der Umgang mit Ressourcen. Hier werden Kenntnisse über die Verfügbarkeit sowie die Belastbarkeit von Ressourcen für heutige und zukünftige Generationen vermittelt. Die Wissensvermittlung über ökologische Auswirkungen der Ressourcennutzung ist ein weiterer Fachbereich (EDK 2022c: 135-143).

Im Rahmenlehrplan von 1994 kommen die Begriffe «Klimawandel» und «nachhaltige Entwicklung» nicht vor. Als das bedeutendste Bildungsziel des Geographieunterrichts wird der verantwortungsbewusste Umgang mit dem Lebensraum bezeichnet. Zudem sollen die Wechselwirkungen zwischen Mensch und Natur verständlich werden. Es wird hervorgehoben, wie wichtig und notwendig die Auseinandersetzung mit den durch den Menschen verursachten Veränderungen des Lebensraums ist. Zu den Grundfertigkeiten gehört, dass die Wechselwirkungen zwischen den Daseinsfunktionen des Menschen und der Umwelt verstanden und analysiert werden können (RLP 1994: 117-120).

Zu erkennen ist, dass der überarbeitete Rahmenlehrplan eine höhere Regelungsdichte als der RLP von 1994 aufweist (RLP 1994: 117-120; EDK 2022c: 128-143). Dies führt zu einer stärkeren Verbindlichkeit. Zudem soll dadurch die Vergleichbarkeit zwischen den Kantonsschulen im Bereich des fachlichen sowie des überfachlichen Wissens und Könnens verbessert werden, was die Gleichwertigkeit der Abschlüsse erhöht (Hartmann & Egli 2022).

Ob diese geplanten Massnahmen auch wirklich eine Veränderung im Unterricht an den Zürcher Kantonsschulen mit sich bringen oder ob diese bereits ein Unterrichtsbestandteil sind, soll anhand der Interviews mit ausgewählten Geographielehrpersonen im Kanton Zürich ermittelt werden. Der Interviewleitfaden sowie die Durchführung der Interviews sind im Kapitel 6 «Methodik» dargelegt.

5.4.2 Gymnasium 2022

Neben dem nationalen Projekt WEGM findet in Zürich das kantonale Projekt «Gymnasium 2022» statt. Mit diesem Projekt sollen die Kantonsschulen in Zürich besser auf den Lehrplan 21 abgestimmt werden. Des Weiteren soll der MINT-Bereich gestärkt werden (Kanton Zürich 2022). MINT umfasst die Schulfächer **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaft und **T**echnik. Dieses Projekt reagiert auch auf das im Jahr 2018 von der EDK beschlossene Informatik-Obligatorium für Kantonsschulen (EDK 2022c). Informatik wird neu auf allen Schulstufen (gymnasiale Unterstufe und Oberstufe) zu einem obligatorischen Schulfach. Neben Informatik wird neu auf der gymnasialen Unterstufe das Fach «Religion, Kulturen und Ethik» angeboten. Auf der Oberstufe kommt als neues Schwerpunktfach «Philosophie, Pädagogik, Psychologie» hinzu. Zudem wird die Lektionsdauer für alle Zürcher Kantonsschulen auf 45 Minuten festgelegt (Kanton Zürich 2022).

Die Einführung neuer Unterrichtsfächer macht eine Anpassung der Stundentafel unumgänglich. Die Stundendotation im Untergymnasium im Bereich «Geistes- und Sozialwissenschaften», in diesem sich auch das Unterrichtsfach Geographie befindet, soll aufgestockt werden. Diese Aufstockung kommt hauptsächlich dem neuen Unterrichtsfach «Religion, Kulturen, Ethik» zu Gunsten, welches in diesem Fachbereich geführt wird. Die Unterrichtsfächer Geschichte und Geographie verbleiben grösstenteils bei den bisherigen Semesterdotationen (Kanton Zürich 2022; Geographisches Institut 2021).

6. Methodik

Dieses Kapitel befasst sich mit dem methodischen Vorgehen dieser Arbeit. Es werden Methoden der qualitativen Sozialforschung für die Datenerhebung und -auswertung verwendet. In einem ersten Schritt wird die *Inhaltsanalyse* des Klimaaktionsplans erläutert. Anschliessend wird die Entstehung des Ausgangsmaterials dargelegt. Es wird aufgezeigt, mit welcher *Methode* die Daten erhoben wurden und welche *Interagenten* beteiligt waren. Zudem wird die *Entstehungssituation* sowie die *Charakteristik* des Materials beschrieben (Mayring 2010: 52 & 53). In einem dritten Schritt wird auf die inhaltliche Strukturierung des Materials eingegangen. Es wird aufgezeigt, nach welchen *Kriterien* und *Regeln* Informationen aus dem Ausgangsmaterial herausgefiltert werden. Zudem wird erläutert, wie die relevanten Textpassagen *codiert* und den entsprechenden Kategorien zugeordnet werden.

6.1 Inhaltsanalyse des Klimaaktionsplans

Mittels Inhaltsanalyse kann das zugrundeliegende Material systematisch und regelgeleitet untersucht werden (Mayring 2010: 48 & 49). Die Inhaltsanalyse des Klimaaktionsplans ist in zwei Bereiche gegliedert. Im ersten Bereich wird die Analyse des Inhalts dieses für die Klimastreikbewegung wichtigen Dokuments dargelegt. Im zweiten wird erläutert, wie der Aktionsplan mit ausgewählter fachwissenschaftlicher Literatur analysiert wurde.

6.1.1 Zusammenfassende Inhaltsanalyse des Klimaaktionsplans

Die zentralen Elemente und Inhalte des Klimaaktionsplans wurden mit einer leicht abgewandelten Methode der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring (2010:67-69) in Kapitel 3.4.3 bestimmt und dargestellt. Diese Methode hat zum Ziel, das Ausgangsmaterial so zu reduzieren, dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben (Mayring 2010: 65). Die zusammenfassende Inhaltsanalyse sieht in einem ersten Schritt die Bestimmung des Ausgangsmaterials vor (Mayring 2010: 69). Dieses ist der gesamte Klimaaktionsplan. Das Festlegen des Ausgangsmaterials beinhaltet die Entstehungssituation sowie die formalen Charakteristiken des Materials (Mayring 2010: 52-53). Diese Analyseschritte sind in Kapitel 3.4.3 ausführlich dargestellt. In einem zweiten Schritt soll beschlossen werden, was zusammengefasst werden soll, also die Analyseeinheiten (Mayring 2010: 69). Für diesen Schritt wurde die Methode der zusammenfassenden Inhaltsanalyse mit Elementen der Explikation erweitert (Mayring 2010: 85). Die relevanten Textstellen wurden mit Hilfe von zusätzlichen Materialien wie die offizielle Homepage der Klimastreikbewegung und Podcasts ermittelt (siehe Kapitel 3.4.3). Auf eine Kategorienbildung wurde verzichtet, da der Klimaaktionsplan bereits in einer strukturierten Form vorliegt. Die inhaltstragenden Textstellen wurden anschliessend paraphrasiert und in die Arbeit eingebunden (Mayring 2010: 68).

6.1.2 Kontextanalyse Themen und Inhalte der Klimastreikbewegung

In Kapitel 4 wird zum einen Struktur, Ziel und Entstehungsgeschichte des Klimaaktionsplans mit dem IPCC-Spezialreport für Entscheidungsträger von 2019 verglichen. Ebenfalls wird untersucht, wie ausgewählte fachwissenschaftliche Grundlagen von der Klimastreikbewegung behandelt werden. Hierfür wurde eine abgewandelte Form der Kontextanalyse nach Mayring (2010: 85 & 86) angewandt. Die weite Kontextanalyse bezieht zusätzliches Material mit ein, um Textstellen zu erklären, verständlich zu machen und zu erläutern. Dabei sollen Hintergrundinformationen, der nonverbale Kontext, der Situationskontext und vorangegangene Informationen berücksichtigt werden (Mayring 2010: 85 & 86).

Mit der angepassten Kontextanalyse konnten unter anderem der Aufbau, der Situationskontext, die Entstehungsgeschichte und der nonverbale Kontext des Klimaaktionsplans jenen des IPCC-Spezialreports von 2019 gegenübergestellt werden. Für den inhaltlichen Kontext wurden folgende fachwissenschaftliche Berichte herangezogen: Der Klimabericht des Bundes CH2018, der IPCC-Spezialreport für Entscheidungsträger von 2018 sowie die Vollversion des Sachstandsberichts der Arbeitsgruppe III von 2022. Die Kontextanalyse wurde so abgeändert, dass damit untersucht werden konnte, wie wissenschaftliche Grundlagen dieser zusätzlichen Dokumente in den Argumentationen, Forderungen und Inhalten der Klimastreikbewegung behandelt, interpretiert und verwendet werden. Das Explikationsmaterial wurde aus dem theoretischen Vorverständnis der Klimastreikbewegung sowie aus dem eigenen allgemeinen Verstehenshintergrund abgeleitet (Mayring 2010: 89). Die Relevanz und Begründung des Explikationsmaterials wurden bereits in Kapitel 4 dargelegt.

Die Verfahren qualitativer Inhaltsanalysen sollen nicht als blosse Techniken angesehen werden. Es ist wichtig, dass diese aufgrund des zugrundeliegenden Materials modifiziert werden (Mayring 2010: 48 & 50). Daher sind die vorgenommenen Anpassungen bei der inhaltlichen Zusammenfassung sowie bei der Kontextanalyse notwendig und zulässig.

6.2 Methode der Datenerhebung

Für die Datenerhebung wird die Methode der leitfadengestützten Interviews verwendet, da diese Raum für subjektive Sichtweisen lässt. Qualitative Interviews haben nicht den Zweck, Hypothesen zu überprüfen, sondern ermöglichen es, Thesen und Theorien zu entwickeln (Vogt & Werner 2014: 6). Die Interviewfragen wurden gestützt auf Fachliteratur und Dokumente der Klimastreikbewegung sowie der Fachwissenschaft erstellt. Das genaue Vorgehen der Expert*inneninterviews, die Erarbeitung des Leitfadens und die Interviewdurchführung werden im Folgenden erläutert.

6.2.1 Expert*inneninterviews

Als leitfadengestützte qualitative Interviewmethode wird in dieser Arbeit das Expert*inneninterview angewandt (Bogner et al. 2014: 3). Bogner et al. (2014: 13) definieren den Begriff «Experte» wie folgt: *«Experten lassen sich als Personen verstehen, die sich – ausgehend von einem spezifischen Praxis- oder Erfahrungswissen, das sich auf einen klar begrenzbaren Problemkreis bezieht – die Möglichkeit geschaffen haben, mit ihren Deutungen das konkrete Handlungsfeld sinnhaft und handlungsleitend für Andere zu strukturieren.»* Das Interview soll die subjektiven Perspektiven der Expert*innen erheben und befasst sich somit mit dem Deutungswissen (Bogner et al: 18 & 19). Mit Hilfe des Interviews soll neben dem Deutungs- auch das Betriebswissen der Expert*innen miteinbezogen werden. Das Betriebswissen beinhaltet Wissen über Abläufe und Mechanismen in Organisationen und in Netzwerken. Da Fachleute über ein Rollenwissen verfügen oder solches zugeschrieben bekommen und diese Kompetenz für sich in Anspruch nehmen, wird dies in der modernen Gesellschaft mit Berufsrollen verbunden. Es ist nicht einfach, die richtigen Fachleute für ein Interview zu finden, die über das gesuchte Betriebs- und Deutungswissen verfügen (Przyborski & Wohlrab-Sahr 2021: 156 & 157).

In dieser Arbeit dienen die Expert*inneninterviews zur Beantwortung der Forschungsfragen. Einerseits soll ermittelt werden, welche Themen betreffend Klimawandel im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II unterrichtet werden. Andererseits steht die Beantwortung der Frage, welche Themen in Zukunft auf dieser Schulstufe im Geographieunterricht behandelt werden sollen, im Fokus. Zudem werden Informationen über die anstehenden Reformen WEGM und Gymnasium 2022 erhoben. Neben der Sichtweise von Geographielehrpersonen, welche auf der Sekundarstufe II im Kanton Zürich tätig sind, wird auch die Sichtweise von Expert*innen der Fachdidaktik und der Fachwissenschaft in die Analyse der Forschungsfragen miteinbezogen.

Gemäss Flick (2021: 216) kommt dem Leitfaden im Expert*inneninterview eine wichtige Steuerungsfunktion zu, da dadurch unergiebigere Themen ausgeschlossen werden. Für ein Expert*inneninterview eignet sich ein offener Leitfaden (Przyborski & Wohlrab-Sahr 2021: 165).

6.2.2 Erarbeitung des Leitfadens

Ein leitfadengestütztes Interview hat einerseits den Vorteil, dass es offen genug ist, um neue Erkenntnisse zu generieren. Andererseits basieren die Fragen auf Vorannahmen, die aus der Theorie abgeleitet wurden. Folglich erhält ein Leitfadeninterview eine gewisse Steuerungskomponente (Vogt & Werner 2014: 10&11, 25). Es ist wichtig, dass der Leitfaden als Orientierung und nicht als Drehbuch angesehen wird. Die Reihenfolge der Fragen soll genügend offen gestaltet werden, damit sie dem Gesprächsverlauf angepasst werden kann (Przyborski & Wohlrab-Sahr 2021: 168 & 171).

Der Interviewleitfaden wurde gemäss dem SPSS-Prinzip («Sammeln», «Prüfen», «Sortieren» und «Subsumieren») von Helfferich (2011: 182ff) erstellt. In einem ersten Schritt werden möglichst viele Fragen *gesammelt*, die für das Interview von Interesse sein könnten. Anschliessend werden diese Fragen gemäss ihrer Offenheit und Themenrelevanz *überprüft*. Dazu kommt, dass die Forschungsfrage nie direkt gestellt werden soll (Vogt & Werner 2014: 27). In einem letzten Schritt werden die brauchbaren Fragen *sortiert* und zu Frageblöcken *subsumiert*. Bei diesem Prozess wird zudem das Schema «vom Allgemeinen zum Spezifischen» von Przyborski & Wohlrab-Sahr (2021: 166) berücksichtigt.

Der Leitfaden diente als allgemeiner Basisleitfaden, welcher jeweils die Grundlage für speziellere Fassungen bildete (Bogner et al. 2014: 30). Diese spezielleren Fassungen waren notwendig, da diese Leitfäden Vorabinformationen wie Mailverkehr und Fachschaftsrichtlinien miteinbezogen. Um der qualitativen Sozialforschung gerecht zu werden, soll der Leitfaden Raum lassen, damit im Verlauf der Interviews auch spontane Fragen, die sich aus dem Gespräch ergeben, gestellt werden können (Bogner et al. 2014: 1 & 2).

6.3 Analyse der Interviewsituation

Die Interviews entstanden auf unterschiedliche Art und Weise. Als gemeinsamen Nenner hatten aber alle, dass sie in einer Bildungseinrichtung stattfanden und die Teilnahme freiwillig war. Bei vier Interviews waren nur die Expertin oder der Experte und ich anwesend. Bei einem Interview waren noch andere Personen im selben Raum präsent. Ein Interview fand an einem sehr belebten Ort in einer Kantonsschule statt. Durch diese unterschiedlichen Entstehungssituationen gab es einige Schwierigkeiten, welche im nächsten Abschnitt beschrieben werden.

6.3.1 Interviews in belebten Umgebungen

Bei den Interviews, welche in einer belebten Umgebung stattfanden, gab es viele Störungen. Ein Interview fand in einem Fachschaftszimmer statt und es wurde mehrere Male durch eine andere Person im selben Raum unterbrochen. Dadurch wurde die Expertin oder der Experte immer wieder aus ihren/seinen Gedanken gerissen.

Ein Interview fand in einer Eingangshalle einer Kantonsschule statt. Zu Beginn gab es sehr viele Nebengeräusche und es war sehr laut, da gerade die grosse Pause stattfand. Solche Nebenschauplätze können die interviewte Person schnell ablenken. Es waren sehr viele Geräusche und Stimmen auf den Audioaufnahmen, was etwas störte. Durch den hohen Lärmpegel musste das Aufnahmegerät nahe bei uns positioniert werden, was ebenfalls etwas ablenkte. Nach ungefähr der Hälfte des Interviews war die Pause vorüber und die Nebengeräusche verschwanden allmählich.

6.3.2 Interviews in ruhigen Umgebungen

Die Mehrheit der Interviews konnte in einer ruhigen Umgebung durchgeführt werden. Entweder war es in einem Fachschaftszimmer an der Kantonsschule, in einem Seminarraum der Universität oder in einem reservierten Pausenraum. Diese Interviews konnten nahezu ohne Nebengeräusche und anderen Ablenkungen geführt werden, da es keine anderen Personen im selben Raum gab. Hin und wieder erklang die Schulglocke, was möglicherweise zu einer kurzfristigen Ablenkung führte.

Die Örtlichkeit für die jeweiligen Interviews konnten von den Expert*innen mit einer Ausnahme frei gewählt werden. Dies war insofern wichtig, als dadurch die Interviews in einer vertrauten Umgebung stattfinden konnten. Bei einem Interview wurde die Örtlichkeit von mir vorgegeben. Dies erklärt auch die unterschiedlichen Situationen für die Durchführung der Interviews. In der Summe eigneten sich aber alle Örtlichkeiten, um ein vertrautes, spannendes und informatives Gespräch zu führen. Die Interviewpartner*innen sind es aus ihrem beruflichen Alltag her gewöhnt, im Fokus zu stehen, mit Menschen zu arbeiten und ihre Meinung zu vertreten. Daher war die Situation jeweils von Anfang an sehr entspannt.

6.4 Charakteristika der Interviews

Die Interviews wurden mit dem Mobiltelefon oder mit dem Laptop als Audiodatei aufgezeichnet. Für die Weiterverarbeitung und Analyse des erhobenen Materials war es wichtig, dass die Interviews zu einem geschriebenen Text transkribiert werden. Beim Transkribieren kann das Urmaterial verändert werden (Mayring 2010: 53). Im nachfolgenden Abschnitt werden die Transkriptionsregeln sowie einige damit verbundene Herausforderungen dargestellt.

6.4.1 Sprache

Eine spezielle Herausforderung war der Umgang mit der gewählten Sprache, weil die Interviews alle auf Schweizerdeutsch geführt wurden. Dies wurde bewusst so gemacht, da sich die Personen besser in ihrer Muttersprache ausdrücken können (Bogner et al. 2014: 44). Die Interviews wurden jedoch ins Hochdeutsche übertragen, um die Auswertung und die Analyse zu vereinfachen. Es ist anspruchsvoll, schweizerdeutsch geführte Interviews in die deutsche Standardsprache zu übersetzen. Die Mehrheit der Wörter lässt sich zwar problemlos übersetzen, jedoch gibt es Begriffe im Dialekt, welche kaum adäquat übersetzbar sind. Diese Begriffe wurden im Dialekt übernommen, um die Aussagen nicht falsch zu interpretieren. Weit herausfordernder als die Übersetzung des Vokabulars ist die Transkription der Satzstellung. Im Schweizerdeutsch gibt es kein Präteritum, sondern nur das Perfekt als Vergangenheitsform und dadurch unterscheidet sich die Satzstellung stark von der deutschen Standardsprache. Eine Wort-für-Wort Transkription führt zu schwerfälligen und unverständlichen Texten. Deshalb wurde bei der Übersetzung ein Kompromiss zwischen inhaltlicher Genauigkeit und einem les- und analysierbaren Text eingegangen (ETH 2020).

Zum Beispiel wurde der schweizerdeutsche Satz «[...] weil sust foht das Ganze wieder ah, jo d'Elite und mir BuerzerInne tönt quasi und diä sölled z'erst mol go schaffe [...]» (Interview mit Person G, Aufnahmeminuten 00:37:09 – 00:37:18) folgenderweise auf Hochdeutsch übersetzt: «[...] weil sonst fängt das Ganze wieder an, ja die Elite und wir BuerzerInnen, klingt quasi und die sollen zuerst einmal arbeiten gehen [...]» (Person G, Absatz 36).

6.4.2 Anonymisierung

Zum Schutz der interviewten Personen wurden personenbezogene Daten in dieser Arbeit anonymisiert. Die anonymisierten Personendaten hatten keinen Einfluss auf die Forschungsergebnisse dieser Arbeit. Die Interviewteilnehmenden erhielten die Bezeichnung «Person A bis G» mit Ausnahme des Buchstabens B. Da keine Gymnasiallehrperson der Schule B interviewt werden konnte, wurde aufgrund möglicher Fehlinterpretationen auf die Vergabe dieses Buchstabens verzichtet. Angaben über den Beruf und die Position wurden nicht anonymisiert, da diese Daten für die Aussagekraft der Interviews zentral sind. Die Altersangabe gibt einen Anhaltspunkt über die Berufserfahrung der Kantonsschullehrpersonen und wurde deshalb nicht anonymisiert. Die Altersspanne wurde bewusst bei einer Personenkarte weggelassen, da dadurch Rückschlüsse auf die Person möglich wären. Die Person G wurde bewusst nicht anonymisiert, da dadurch die Interviewaussagen besser eingeordnet werden können.

6.5 Fokusgruppengespräch

Im Gegensatz zu Einzelinterviews handelt es sich bei einem Fokusgruppengespräch um eine moderierte Diskussion einer Personengruppe. Durch den gegenseitigen Austausch von Wahrnehmungen, Ansichten und Ideen der Diskussionsteilnehmenden entsteht eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Forschungsgegenstand. Das Fokusgruppengespräch hat den Vorteil, dass durch gruppendynamische Prozesse zentrale Aspekte klarer zum Vorschein kommen, da die eigenen Meinungen und Ansichten gegenüber den anderen Teilnehmenden begründet werden müssen. Diese Gruppengespräche eignen sich, um umfangreiche Einblicke in die Welt der Teilnehmenden zu erhalten (Universität Innsbruck 2007: 1-2).

In dieser Arbeit wird die Methode des Fokusgruppengesprächs für den Austausch mit Vertreter*innen der Klimastreikbewegung verwendet. Dabei ist das Ziel, einen Einblick in die Bewegung zu erhalten sowie herauszufinden, wie die Klimabildung auf der Sekundarstufe II aus ihrer Perspektive aussehen sollte. Zudem wird ermittelt, welchen Stellenwert die Klimabildung bei der Bekämpfung der Klimakrise hat.

In diesem Abschnitt wird aufgezeigt, wie die Teilnehmer*innen für das Fokusgruppengespräch ausgewählt und angefragt wurden. Des Weiteren wird auf die Rolle der interviewführenden Person eingegangen und zuletzt wird die Durchführung erläutert.

6.5.1 Auswahl und Anfrage Teilnehmer*innen

Die einzigen Kriterien für die Teilnahme am Fokusgruppengespräch waren die Mitgliedschaft in der Klimastreikbewegung und das Zurverfügungstellen von Zeit. Im ersten Moment mag der letztgenannte Punkt etwas überraschen, später wird jedoch erklärt, warum er ein wichtiger Faktor war.

Die erste Kontaktaufnahme geschah über den Mailverkehr mit der offiziellen Kontaktadresse der Klimastreikbewegung Zürich. In der Antwort wurde grosses Interesse gezeigt und es wurden zwei private Adressdaten angefügt. Nach Absprache mit diesen Personen wurde ein Gruppenchat mit 7 aktiven Mitglieder*innen der Klimastreikbewegung auf Telegram erstellt. Diese waren alle bereit, am Fokusgruppengespräch teilzunehmen. Die Herausforderung bestand darin, einen passenden Termin für das Gespräch zu finden. Es stellte sich heraus, dass die Zeit ein grosser Limitationsfaktor ist. Schlussendlich gelang es einen Termin mit 3 Vertreter*innen der Klimastreikbewegung zu vereinbaren. Dies zeigt auf, dass die Personengruppe zufällig zustande kam und nicht nach einem spezifischen Raster ausgewählt wurde.

6.5.2 Moderation

In einem Fokusgruppengespräch nimmt die interviewführende Person die Rolle des Moderators ein. Der Erfolg dieser Methode hängt stark von den Fähigkeiten des Moderators ab. Er sollte in der Lage sein, eine angenehme Atmosphäre zu erzeugen. Im Mittelpunkt seiner Tätigkeit steht das Zuhören sowie die Leitung der Diskussion. Das Ziel des Moderators ist, die Teilnehmenden zu detaillierten und vertieften Aussagen zu animieren. Zudem sollte er darauf achten, dass alle Teilnehmer*innen ungefähr die gleiche Redezeit erhalten und niemand verstummt. Seine Aufgabe ist es, möglichst offene und zur Diskussion anregende Fragen zu stellen (Universität Innsbruck 2007: 3-5). Das Gespräch sollte nicht zwischen Moderator und Teilnehmer*innen ablaufen, sondern in der Teilnehmer*innengruppe. Ins Gespräch eingegriffen wird nur, wenn die Gruppe vom Thema abschweift oder ein Gesprächsinput erforderlich ist (Bürki 2000: 106).

6.5.3 Durchführung

Für das Fokusgruppengespräch wurde ein Leitfaden nach gleichem Schema (SPSS) wie für die Expert*inneninterviews erstellt. Dieser Leitfaden wurde nicht als Drehbuch, sondern als Orientierungshilfe angesehen. Das Interview wurde aufgrund der räumlichen Distanz per Videokonferenz durchgeführt.

Die Forschung hat gezeigt, dass Online-Fokusgruppengespräche genauso gut funktionieren wie vor Ort durchgeführte Gespräche, wenn es um die Erhebung von Informationen von Gruppenteilnehmer*innen geht. Fokusgruppengespräche online durchzuführen, hat einige Vorteile. Die Teilnehmer*innen haben die Möglichkeit von zu Hause oder vom Büro aus teilzunehmen, was zu einer entspannteren

Atmosphäre beiträgt (Steward & Shamdasani 2017: 50). Janghorban et al. (2014: 1-3) sind der Meinung, dass die grössere Anonymität von Online-Interaktionen und das Fehlen eines gemeinsamen sozialen Netzwerks im Internet, die Selbstdarstellung und Authentizität im Vergleich zu persönlichen Befragungen verbessern kann. Durch die online Durchführung können störende Zwischengespräche unter den Teilnehmenden unterbunden werden. Da Zoom über eine Aufnahmefunktion verfügt, wird das Festhalten des Gesprächs erleichtert und es werden keine Kameras und/oder mehrere Audioaufnahmegeräte benötigt (Universität Innsbruck 2007: 7).

Die online Durchführung birgt auch einige Nachteile gegenüber einem vor Ort durchgeführten Fokusgruppengespräch. In virtuellen Meetings kommen Verhaltensweisen, wie Gesten, nonverbale Hinweise sowie Blickkontakt zu kurz. Ausserdem sehen die Gesprächsteilnehmer*innen während der Interaktion ihren eigenen Video-Feed, was die Kommunikation behindern kann. Der grösste Nachteil ist, dass durch die online-Durchführung eine geringe Gruppendynamik entsteht (Keemink et al. 2022: 7).

Das Fokusgruppengespräch fand dann effektiv mit 2 Vertreter*innen der Klimastreikbewegung und nicht wie geplant mit deren 3 statt, da eine Person kurzfristig absagte. Somit wurde das Gespräch schlussendlich mit 2 von 7 möglichen Vertreter*innen der Klimastreikbewegung durchgeführt. Die ideale Gruppengrösse für ein Fokusgruppengespräch variiert in der Literatur stark. Die Universität Innsbruck (2007:4) definiert lediglich die maximale Obergrenze von 10 Personen. Bürki (2000: 105) nennt als Faustregel eine Gruppengrösse von 6-10 Personen und die Universität Bern (2021: 24) deklariert eine Gruppengrösse von 3-8 Personen als optimal. Das online-Lexikon für Psychologie und Pädagogik definiert eine Gruppe als eine Anordnung von mehr als zwei Menschen (Stangl 2022). Somit kann gesagt werden, dass diese Datenerhebungsmethode im eigentlichen Sinne ein Interview mit 2 Personen war und kein Fokusgruppengespräch. Es ist eindeutig, dass diese Stichprobe nicht als repräsentativ für die gesamte Klimastreikbewegung gezählt werden kann. Jedoch können durch dieses Gespräch sehr wohl spannende und interessante Informationen, Meinungen und Eindrücke aus der Bewegung gesammelt werden.

Das Interview wurde in deutscher Standardsprache gehalten, da diese für alle Beteiligten verständlich war und sich alle damit bestens ausdrücken konnten. Von Anfang an war das Klima angenehm und dies förderte einen ungezwungenen Austausch. Die Teilnehmenden waren sich in allen Belangen einig und ergänzten jeweils die Schilderungen der anderen Person. Ein möglicher Grund für diese ähnlichen Ansichten könnte die gemeinsame Mitgliedschaft in der Klimastreikbewegung Zürich sein. Da das Interview nur mit 2 Personen durchgeführt wurde, kamen alle zu genügend Redezeit. Der Moderator hatte einen sehr geringen Sprechanteil, was als positiv erachtet wird. Ein Problem stellte teilweise die schlechte Internetverbindung dar. Dies führte dazu, dass das Gespräch ins Stocken kam oder sogar Gruppenteilnehmer*innen das Zoommeeting verliessen, um sich neu einzuwählen. Ausserdem

wurden die Teilnehmer*innen durch Familienmitglieder*innen vereinzelt in Nebengespräche verwickelt und dadurch abgelenkt. Infolgedessen mussten einige Fragen oder Antworten wiederholt werden, da sie nicht von allen gehört wurden. Als eine weitere Herausforderung wurde die kostenlose Zoomversion ausgemacht, da diese auf 40 Minuten limitiert ist und während des Gesprächs das Meeting gewechselt werden musste. Durch diese Hindernisse wurden der Austausch und die Diskussion etwas unterbunden.

Beide Teilnehmer*innen stellten sich freiwillig zur Verfügung und ihnen wurde Anonymität zugesichert. Gewisse Personeninformationen zu den Gesprächsteilnehmenden sind im Kapitel 6.5 dargestellt. Das Gespräch wurde als Video aufgenommen, um es anschliessend zu transkribieren und die Möglichkeit besteht, die nonverbale Kommunikation zu untersuchen. Die Video- sowie die Audioqualität sind einwandfrei.

6.5.4 Schriftliche Befragung

Die Person, welche nicht am Interview teilnehmen konnte, wurde angefragt, ob sie freundlicherweise zu den Interviewfragen schriftlich Stellung nimmt. Die Person willigte sofort ein. Der Interviewleitfaden wurde ihr in einer leicht abgeänderten Form via dem Messenger Dienst Telegram zugestellt. Die Antworten wurden ebenfalls über diesen Dienst zurückgeleitet. Der Austausch geschah zwar mit Hilfe eines Chats, jedoch verlief die Befragung nicht über diesen. Diese schriftliche Befragung erlaubt das Mitbeziehen einer dritten Perspektive aus der Klimastreikbewegung für die Beantwortung der Forschungsfragen.

Die schriftliche Befragung hat zum Vorteil, dass sie zeitlich flexibel und anonym durchgeführt werden kann. Ebenfalls lassen sich dadurch schwer erreichbare Untersuchungsgruppen befragen (Schiek 2014: 382). Diese Interviewform wurde darum zusätzlich gewählt, da die zu befragende Person am Fokusgruppengespräch nicht teilnehmen konnte. Ein weiterer Vorteil dieser Datenerhebung ist, dass der Druck der Interviewsituation sowie der Zeitdruck wegfällt und dadurch durchdachtere Antworten gegeben werden (Barth 1998: 1).

Diese Art der Befragung hat zum Nachteil, dass die befragte Person die Fragen verständlich und ausführlich beantworten muss, da die Möglichkeit für Nachfragen eingeschränkt ist (Barth 1998:2). Schriftliche Antworten können vom Verfasser vor dem Einreichen wieder verändert und angepasst werden. Bei mündlichen Interviews bleibt das Gesprochene im Raum und kann unverfälscht interpretiert werden (Schiek 2014: 390). Einer der grössten Nachteile bei der schriftlichen Befragung ist der geringe Rücklauf (Barth 1998: 2). Diese Aussage wird geteilt, da nicht nur die Person angeschrieben wurde, welche nicht am Fokusgruppengespräch teilnehmen konnte, sondern noch drei weitere Personen im Telegramchat. Diese drei Personen haben abgesagt oder nicht auf die Anfrage reagiert. Bei dieser

Befragungsmethode wurde, wie bei den anderen Methoden, Anonymität zugesichert. Die Vertreter*innen der Klimastreikbewegung erhielten die Bezeichnung Person H - J.

6.6 Personenkarten

In diesem Kapitel werden Personenkarten abgebildet, welche Informationen zu den interviewten Personen beinhalten. Diese Personenkarten wurden zum Schutz der beim Interview teilnehmenden Personen erstellt. Die Karten dienen dazu, dass gewisse Interviewaussagen besser eingeordnet und nachvollzogen werden können. Zudem ermöglichen die Personenkarten, dass die Expert*innen fassbarer werden und dadurch die Arbeit etwas lebendiger wird.

Person A

Diese Person unterrichtet Geographie an der Zürcher Kantonsschule A in der Stadt Zürich.

Alter: zwischen 30 - 40

Besonderes: Fachvorstand

Person D

Diese Person unterrichtet Geographie an der Zürcher Kantonsschule D in der Stadt Winterthur.

Alter: zwischen 30 - 40

Besonderes:

Person F

Diese Person ist eine erfahrene Geographielehrperson an der Zürcher Kantonsschule F in der Stadt Zürich und ist Expert*in der Fachdidaktik Geographie.

Person H (Klimastreikbewegung)

Alter: 17

Berufsbildung: Gymnasiast*in an der Kantonsschule H, welche in der Stadt Zürich liegt.

Positionierung in der Bewegung: Die Position ist sehr divers. Plant Events und ist am Projekt Entfossilisierung tätig. Seit 2 Jahren in der Klimastreikbewegung aktiv.

Person J (Klimastreikbewegung)

Alter: 34

Berufsbildung: Informatiker*in

Positionierung in der Bewegung: Ist in der Klimastreikbewegung für die Organisation und Administration zuständig. Hat schon als externe Person Lektionen in Kantonsschulen zum Klimawandel gegeben. Seit 2019 in der Klimastreikbewegung aktiv.

Person C

Diese Person ist eine erfahrene Geographielehrperson an der Zürcher Kantonsschule C in der Stadt Zürich.

Alter: zwischen 40 - 50

Besonderes: Fachvorstand

Person E

Diese Person ist eine erfahrene Geographielehrperson an der Zürcher Kantonsschule E in der Stadt Zürich.

Alter: zwischen 40 - 50

Besonderes: Fachvorstand und Fachdidaktiker*in

Person G = Dr. Moritz Gubler

Moritz Gubler vertritt als Klimatologe an der Universität Bern die Fachwissenschaft. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören:

- Aufklärung über Klimawandel und Nachhaltigkeit
- Wechselwirkungen zwischen Atmosphäre und Biosphäre
- Meteorologie
- Stadtklimatologie

Zudem arbeitet er an der PH Bern und befasst sich dort mit Projekten im Bereich BNE, Klimabildung und Geographiedidaktik.

Besonderes: Moritz Gubler ist eine ehemalige Geographielehrperson auf der Sekundarstufe II.

Alter: zwischen 30 - 40

Person I (Klimastreikbewegung)

Alter: 15

Berufsbildung: Gymnasiast*in an der Kantonsschule I, welche in der Stadt Zürich liegt.

Positionierung in der Bewegung: Ist in unterschiedlichen Projektgruppen tätig. Primär tätig in der Kommunikation und der Gruppe Entfossilisierung. Seit 1 Jahr in der Klimastreikbewegung aktiv.

6.7 Persönliche Erkenntnisse

In diesem Kapitel wird aufgezeigt, was ich aus den Interviews, dem Fokusgruppengespräch und der schriftlichen Befragung gelernt habe und welche Schlüsse ich daraus ziehe.

Von den leitfadengestützten Interviews nehme ich mit, dass ein Leitfaden eine gewisse Struktur in das Interview hineinbringt und mir als Interviewer ein Sicherheitsgefühl gab. Die Erstellung des Leitfadens half mir dabei, meine Gedanken, Ideen und mögliche Fragen zu konkretisieren, zu bündeln und zu strukturieren. Dank diesen Prozessen fühlte ich mich jeweils gut auf die Interviews vorbereitet. Meine Leitfäden waren glücklicherweise so gestaltet, dass ich die Reihenfolge der Fragen am Gesprächsverlauf anpassen konnte. Ebenfalls war ich dadurch in der Lage zusätzliche Fragen einzubringen.

Eindrücklich war für mich, dass jede Interviewpartnerin oder jeder Interviewpartner unterschiedlich ist. Ich habe gelernt, dass die gleiche Frage oftmals nicht zu gleichen Antworten führt, denn die Ansichten und Erfahrungen, aber auch die Interpretation der Frage ist von Person zu Person unterschiedlich. Hinzu kommt, dass gewisse Interviewpartner*innen die Fragen sehr detailliert und umfangreich beantworteten und andere sich eher kurzfassten. Hier musste ich mich daran erinnern, dass dies absolut in Ordnung ist und es nicht zweckdienlich ist, mehrmals nachzufragen, bis die erwartete Antwort ausgesprochen wurde. Denn dies würde das Interview verzerren.

Sehr positiv habe ich mein nonverbales Verhalten wahrgenommen, da ich mich bemühte Augenkontakt herzustellen, mit dem Oberkörper leicht nach vorne zu lehnen und immer wieder anerkennend nickte. Dies führte meiner Meinung nach dazu, dass sich die interviewten Personen ernst genommen fühlten und ich das Gefühl vermittelte an ihren Aussagen und Ansichten interessiert zu sein. Nicht optimal empfand ich, dass die Mehrheit der Gespräche in einer gegenüberliegenden Sitzposition stattfanden. Gemäss Navarro (2018: 203), Experte für menschliches Verhalten, ist eine Kommunikation deutlich produktiver, wenn der oder die Gesprächspartner*in neben oder rechtwinklig zu einem sitzt.

Beim Fokusgruppengespräch würde ich in Zukunft mehr Zeit einplanen. Dadurch könnte dem Terminfindungsprozess mehr Raum zur Verfügung gestellt werden und das Gespräch könnte mit einer grösseren Anzahl Personen durchgeführt werden. Ebenfalls habe ich festgestellt, dass durch die Personenanzahl sowie die online Durchführung gruppenspezifische Prozesse gehemmt wurden. Deshalb würde ich beim nächsten Mal eher auf eine vor Ort Durchführung setzen. Durch ein grösseres Zeitbudget wäre die schriftliche Befragung nicht notwendig gewesen. Denn bei dieser Methode war es herausfordernd die Antworten zu verstehen und zu interpretieren.

6.8 Qualitative Inhaltsanalyse

Die in deutscher Standardsprache transkribierten Interviews werden mit einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010) analysiert. Die qualitative Inhaltsanalyse ist kein Standardinstrument und wird an das zu analysierende Material angepasst. Für das regelgeleitete Vorgehen wird ein Ablaufmodell festgelegt (siehe Abbildung 12) (Mayring 2010: 48 & 49). Das Ausgangsmaterial wurde bereits in den Abschnitten 6.2 – 6.5 bestimmt und beschrieben. Dieser Abschnitt befasst sich mit der *inhaltlichen Strukturierung* der Interviews. Diese Methode eignet sich, um bestimmte Themen, Inhalte und Aspekte aus dem Material herauszufiltern und zusammenzufassen (Mayring 2010: 98). Das *Kategoriensystem* ist bei dieser qualitativen Inhaltsanalyse das zentrale Analyseinstrument (Mayring 2010: 49). Mit Hilfe dieses Systems werden Informationen herausgefiltert, die für die Beantwortung der Forschungsfragen relevant sind (Vogt & Werner 2014: 49).

Mayring (2010: 98) sieht für die Methode der inhaltlichen Strukturierung eine deduktive Kategorienbildung vor. Jedoch wird in dieser Arbeit für die Interviewanalyse eine Mischform zwischen deduktiver und induktiver Kategorienbildung verwendet. Dieser Ansatz eignet sich für die Analyse des Ausgangsmaterials, da dieser sowohl theoriegeleitete Kategorien, aber auch aus dem Material entwickelte Kategorien berücksichtigt. Die deduktive Kategorienbildung eignet sich, da die Interviews mit einem Leitfaden durchgeführt wurden. Dieser Leitfaden bringt bereits gewisse Strukturen in das Interview hinein. Zudem wurden die Interviewfragen theoriegeleitet erstellt und dies erleichtert die Kategorienbildung (Vogt & Werner 2014: 23, 54 & 55). Die induktive Kategorienbildung ermöglicht es, das Kategoriensystem jederzeit zu erweitern, um auf neu auftretende Inhalte einzugehen und diese zu erfassen. Diese Mischform bezieht theoretische Überlegungen aus Voruntersuchungen mit ein, ohne jedoch die Auswertung des Materials durch Vorannahmen zu verzerren (Mayring 2010: 83 & 84). Gemäss Schreier (2014) kann die strukturierende Inhaltsanalyse als Basisvariante verstanden werden und eine Modifikation ist zulässig, wenn nicht sogar erforderlich.

Sobald das Kategoriensystem steht, werden alle Interviews *codiert*. Das heisst, dass alle Interviews Zeile für Zeile durchgearbeitet werden und die relevanten Textstellen der passenden Kategorie zugeordnet werden (Vogt & Werner 2014: 63).

Die Transkripte, die Kategorien und die Codierung wurden computergestützt mit Hilfe der Software MAXQDA² erstellt. Die anschliessende Auswertung der Kategorien basiert ebenfalls auf MAXQDA.

² Für weitere Informationen: www.maxqda.com

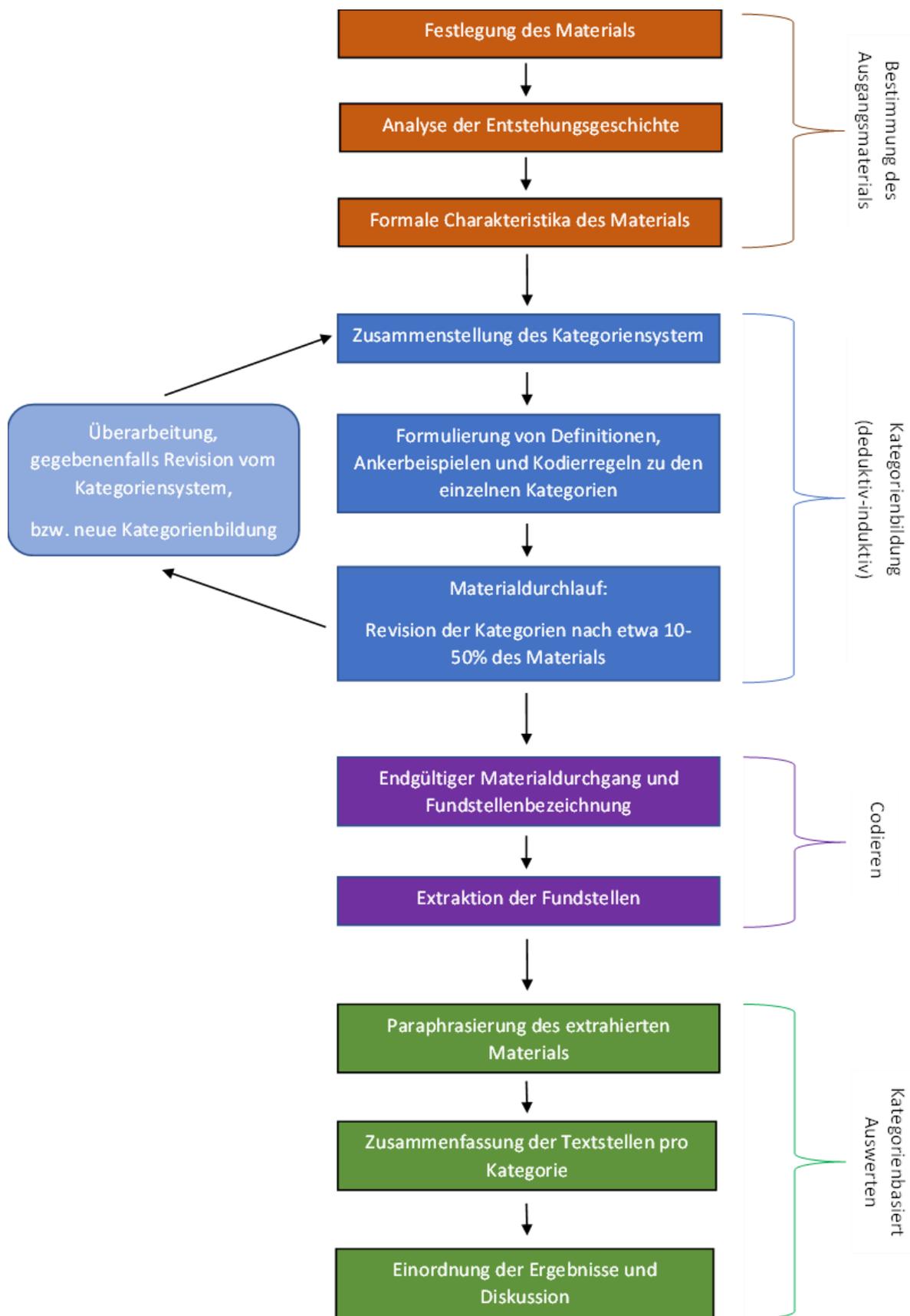


Abbildung 12: Ablaufmodell qualitative Inhaltsanalyse. Eigene Darstellung auf der Grundlage von Mayring (2010)

6.9 Kategorienbildung und Codierung

Das Kategoriensystem bildet das Suchraster, mit welchem die Informationen aus den Interviews herausgefiltert werden, die für die Beantwortung der Forschungsfragen relevant sind. Die Kategorien werden zum einen aus dem Interviewleitfaden (deduktiv) und zum anderen direkt aus den Transkripten der Interviews (induktiv) hergeleitet. Das Kategoriensystem wird iterativ erstellt. Das heisst, eine Kategorie wird am Material erprobt, indem 10-50% des Interviewmaterials probeweise codiert wird (Mayring 2010: 84; Vogt & Werner 2014: 49-60). Entstehen dabei Abgrenzungsprobleme oder Zuordnungsschwierigkeiten, wird die Kategorie überarbeitet oder falls notwendig, eine neue Kategorie gebildet. Zudem werden Codierregeln aufgestellt, die die Zuordnung und Abgrenzung zwischen den Kategorien definieren und festlegen, wann eine Textstelle einer bestimmten Kategorie zugeordnet wird und wann nicht (Vogt & Werner 2014: 56). Sobald das Kategoriensystem endgültig ist, das heisst, dass beim Durcharbeiten der 10-50% des Interviewmaterials keine weiteren Änderungen im Kategoriensystem notwendig sind, wird das gesamte Interviewmaterial durchgearbeitet und codiert. Codieren bedeutet, dass alle relevanten Textstellen einer Kategorie zugeordnet werden (Vogt & Werner 2014: 57 & 63). Die Kategorien werden direkt im Programm MAXQDA entwickelt. Ebenfalls können damit auch die relevanten Textstellen codiert werden (MAXQDA 2022). Für die Strukturierung wurden folgende Kategorien verwendet:

Schnittstellen im Bildungssystem und der Fachwissenschaft

Diese Kategorie umfasst alle Textstellen, welche sich mit Schnittstellenthematiken befassen. Darunter gehören zum Beispiel: Lehrmittel, Weiterbildungen für Lehrpersonen sowie Vertiefung der Grundlagen der Primarstufe.

Distanz zum Klimawandel

Zu dieser Kategorie zählen Textstellen, welche mit Verhaltensänderungen, Alltagsbezug zum Klimawandel, Wissen vs. Handeln sowie dem Thema «Klimawandel greifbar machen», zu tun haben.

Didaktische Mittel für die Klimabildung im Geographieunterricht

Diese Gruppe wird als Unterkategorie von «Distanz zum Klimawandel» geführt. Hier werden alle Textauschnitte gesammelt, die beschreiben, mit welchen didaktischen Mitteln im Geographieunterricht das Thema Klimawandel vermittelt wird. Unter anderem zählen dazu Filmausschnitte, Fallbeispiele sowie ausserschulische Lernorte.

Klimawandel im Unterricht (Ist-Zustand)

Diese Kategorie umfasst alle Aussagen zur Frage: Welche Themen betreffend Klimawandel werden im Unterrichtsfach Geographie im Gymnasium behandelt? Darunter fallen unter anderem Ursachen, Folgen und Lösungsansätze.

Klimawandel im Unterricht (Soll-Zustand)

Zu dieser Kategorie zählen alle Textstellen zur Frage: Welche Themen, betreffend Klimawandel, sollten im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II behandelt werden? Zum Beispiel: neue Themengebiete in den Unterricht einbinden oder bestehende ausführlicher behandeln.

Wahrnehmung Klimastreikbewegung

Textstellen, die mit der Klimastreikbewegung zu tun haben, werden in dieser Kategorie aufgeführt. Darunter gehören zum Beispiel Aussagen über die Wahrnehmung der Klimastreikbewegung im Unterricht und der Fachwissenschaft.

Bestimmung der Unterrichtsthemen

Dieser Kategorie werden alle Textstellen zugeordnet, welche Informationen über den Entscheidungsprozess der Unterrichtsthemen im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II enthalten. Darunter gehören zum Beispiel Aussagen über die Freiheit der Lehrperson, Fachschaftsrichtlinien, Schullehrpläne und dem Rahmenlehrplan.

Revisionen Lehrplan

Aussagen über die Revisionen Gymnasium 2022 sowie WEGM werden in dieser Kategorie gesammelt.

Wandel über Zeit des Klimawandels im Unterrichtsfach

Hier werden alle Textstellen gesammelt, welche mit Veränderungen zum Thema Klimawandel über die Jahre im Geographieunterricht zu tun haben. Darunter gehören veränderte Unterrichtsmaterialien sowie veränderte Einstellungen der Schüler*innen.

Wandel über Zeit des Klimawandels in der fachlichen Debatte

Hier werden alle Textstellen gesammelt, welche mit Veränderungen zum Thema Klimawandel über die Jahre in der fachlichen Debatte zu tun haben. Dazu gehören beispielsweise veränderter Fokus sowie veränderte Prozesse.

Kernthemen Fachwissenschaft

Diese Kategorie befasst sich mit den Themen und Inhalten der Fachwissenschaft. Darunter gehören Modellierungsmethoden, Messtechniken sowie Anpassungs – und Mitigationsstrategien.

Potenzial Geographieunterricht

Textstellen, welche Inhalte über das Potenzial des Geographieunterrichts in der Klimabildung im Gymnasium aufweisen, werden in dieser Kategorie aufgeführt. Dazu gehören zum Beispiel Aussagen über das Betrachten des Klimawandels aus verschiedenen Blickwinkeln und die Geographie als Brückenfach.

Interdisziplinarität

Hier werden alle Aussagen zum Thema Interdisziplinarität gesammelt. Diese Kategorie kann Aussagen zur Vergangenheit, Gegenwart oder Zukunft beinhalten. Dazu gehören zum Beispiel: Klimatage, Sonderwochen sowie überfachliche Projekte.

Quellen zum Thema Klimawandel

Diese Kategorie umfasst alle Aussagen zur Informationsbeschaffung über den Klimawandel. Dazu gehören die Art der Quellen, aber auch Schwierigkeiten bei der Informationsbeschaffung.

6.9.1 Ankerbeispiele

Ankerbeispiele sind typische Interviewstellen, die eine Kategorie hervorheben und sich als klares Beispiel für diese eignen (Mayring 2010: 93). Nachfolgend sind 14 Zitate aufgeführt, welche die einzelnen Kategorien repräsentieren.

Schnittstellen im Bildungssystem und der Fachwissenschaft

«[...] Dass man eben aber auch gute Weiterbildungsangebote für Geographielehrpersonen [...] hat, welche einem quasi auch animieren und gleichzeitig eben auch das nötige Fachwissen vermitteln. Und da wären wir sehr darauf angewiesen, dass das wirklich Profis von den Hochschulen machen [...]» (Person F, Absatz: 60)

Distanz zum Klimawandel

«[...] Folgen auch für das Individuum haben wir jetzt, habe ich dieses Jahr noch angeschaut mit ihnen. Also was bedeutet es für uns im Alltag, der Klimawandel. [...]» (Person D, Absatz: 12)

Didaktische Mittel für die Klimabildung im Geographieunterricht

«[...] etwas vom Augenfälligsten ist wahrscheinlich der Schwund der Gletscher, wenn man Gletscherexkursionen macht. Ein Klassiker ist die Morteratsch Exkursion, welche ja dann auch in dem Sinne schon didaktisch aufgearbeitet ist, dass man dort Wegmarkierungen hat, bis wohin die Gletscherzunge in welchem Jahr gereicht hat. [...]» (Interview Person F, Absatz 28)

Klimawandel im Unterricht (Ist-Zustand)

«[...] wir schauen anthropogene Ursachen an, vermeintliche anthropogene Ursachen, also es geht eigentlich dort ein wenig darum zu zeigen, was ist Klimawandel und eben warum gibt es ihn und auch was sind die Vermutungen und was sind Tatsachen, was sieht man, usw. Also ich versuche da immer sehr wissenschaftlich zu bleiben. [...]» (Person D, Absatz: 12)

Klimawandel im Unterricht (Soll-Zustand)

«[...] wenn ich mehr Zeit hätte, würde ich dies ausführlicher behandeln. Kann dir nicht einmal genau sagen was, sicher, also politische Situation Schweiz sicher, aber schon auch Folgen noch ein wenig

mehr oder Anpassungs- oder eben auch Verminderungsstrategien. Ich würde einfach mehr Beispiele bringen an mehreren Orten. [...]» (Person C, Absatz: 28)

Bestimmung der Unterrichtsthemen

«Schlussendlich bleibt für mich noch eigentlich relativ viel Freiheit. Also beim Lehrplan ist ja auch nicht gegeben wie (..) wie lange du zum Beispiel ein Thema, wenn jetzt dort steht Klimawandel, dann kannst du das in einer Lektion oder in 10 Lektionen abhandeln mit deinen Schülern. Du hast ja keine Vorgaben in dem Sinne wie lange du das machen musst. [...]» (Person E, Absatz: 10)

Wahrnehmung Klimastreikbewegung

«(...) Also so wie ich es wahrgenommen habe, wo es wirklich sehr stark medial präsent gewesen ist, ähm haben sie sich ganz stark auf die Fachwissenschaft bezogen [...] und wirklich auch das, was der wissenschaftliche Stand ist, so kommuniziert (..) [...]» (Person G, Absatz: 42)

Revisionen Lehrplan

«[...] Aber dass es immer mal wieder Anpassungen gibt und das stattfindet, finde ich wichtig. Das ist so ja, (..) weil die Schule ändert sich, die Gesellschaft ändert sich auch und die Themen verändern sich und von dem her ist das eigentlich ein logischer Prozess, ja, finde ich ja (..) [...]» (Person E, Absatz: 55)

Wandel über Zeit des Klimawandels im Unterrichtsfach

«Bei den Maturaarbeiten ja, sehr deutlich herausgekommen, dass wo, dass es in aller Munde gewesen ist, dass viele etwas machen wollten in diesem Zusammenhang. So dass ich auch schon Arbeiten betreut habe im Zusammenhang mit Schneesicherheit [...]. Das ist deutlich gekommen. [...]» (Person F, Absatz: 36)

Wandel über Zeit des Klimawandels in der fachlichen Debatte

«[...] Und dann ist natürlich etwas welches wir die letzten 20-30 Jahre ähm gesehen haben, nämlich vor allem, halt auch mit der Rechenleistung von den ähm von den Modellierungsmöglichkeiten ähm was man heutzutage rechnen kann in kürzerer Zeit und da damit Rückschlüsse ziehen auf Ursachen wie auch potenzielle Folgen vom Klimawandel, die ganze Messtechnik, grosse grossangelegte Untersuchungen, Forschungsprojekte [...]» (Person G, Absatz: 8)

Kernthemen Fachwissenschaft

«[...] zum einen sind Ursachen vom aktuellen Klimawandel und vergangenen Klimaveränderungen, ähm dort ja, quasi mit Klimasystemmodellierungen herauszufinden mit Erdsystemmodellierungen herauszufinden, was sind die Treiber vom aktuellen (Klimawandel), welcher Beitrag hat der Mensch, welchen Beitrag haben die verschiedenen sonstigen Sphären [...]» (Person G, Absatz: 2)

Potenzial Geographieunterricht

«[...] einzigartig für das Fach Geographie ist, das wir die Synthese schaffen können und den Blickwinkel können, ich sage immer mit den drei Dimensionen halt, sozial, wirtschaftlich und ökologisch, das wir das zusammenbringen können, weil das macht kein anderes Fach so. Und dort ist das Potenzial da. Ich nutze das hoffentlich schon ziemlich aus [...]» (Person D, Absatz: 16)

Interdisziplinarität

«[...] dass eigentlich die Komplexität von diesem Thema nur interdisziplinär angegangen werden kann. Weil sich ansonsten ein Fach wie die Geographie sich damit überfordert sieht ähm mit all dem, was sie behandeln sollte und was sie behandeln könnte und was sackspannend wäre [...]» (Person G, Absatz: 46)

Quellen zum Thema Klimawandel

«Ich glaube ganz viel von ähm anderen Personen, mit denen wir sprechen ähm verschiedenen Personen, verschiedene Diskussionen ähm teilweise aus der Zeitung, aus Büchern, also ähm Internet [...]». (Person I, Absatz: 19)

6.9.2 Codierregeln

Codierregeln helfen dabei Abgrenzungsprobleme zwischen den Kategorien zu vermindern und die Kategorien trennscharf zu halten. Dadurch werden eindeutige Zuordnungen ermöglicht (Mayring 2010: 92). Es kann vorkommen, dass gewisse Textstellen mehreren Kategorien zugeordnet werden können (Vogt & Werner 2014: 63). In dieser Arbeit wird jeder Kategorie eine Farbe zugeordnet und die passenden Textstellen im Transkript werden dann mit dieser Farbe gekennzeichnet. Somit können die Codes schnell voneinander unterschieden werden. Da die Codierung mit dem Computerprogramm MAXQDA (2022) gemacht wird, ist die Übersichtlichkeit gegeben (siehe Abbildung 13).

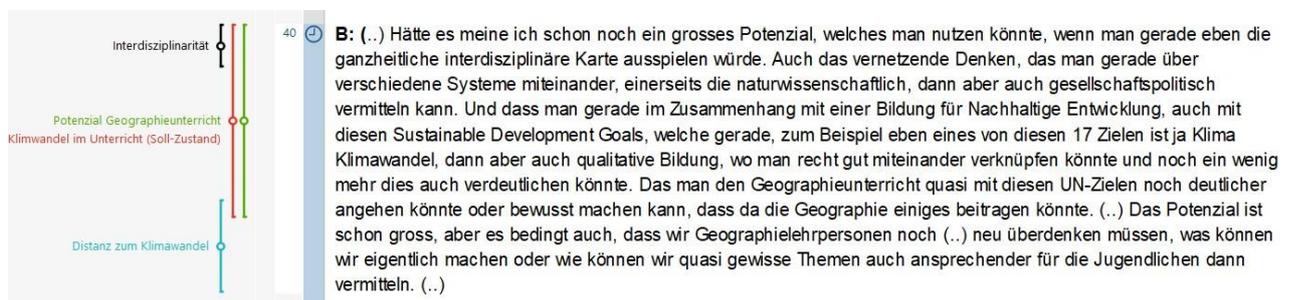


Abbildung 13: Beispiel der unterschiedlich farbigen Codes aus dem Interview mit Person S im Programm MAXQDA (2022)

7. Auswertung

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse aus den Interviews sowie dem Fokusgruppengespräch in Bezug auf die Forschungsfragen aus Kapitel 2 *Forschungsstand und Forschungsfragen* dargestellt. Als erstes werden die Resultate zur Frage «Welche Themen betreffend Klimawandel werden in der Sekundarstufe II im Geographieunterricht behandelt?» präsentiert. Anschliessend werden die gewonnen Erkenntnisse zur Frage «welche Themen sollen im Geographieunterricht der Sekundarstufe II in Zukunft behandelt werden?» aufgeführt. Zuletzt wird auf die Auswertung in Hinblick auf die Didaktik und Methodik in der Klimabildung eingegangen.

7.1 Auswertung: Welche Themen betreffend Klimawandel werden in der Sekundarstufe II im Geographieunterricht behandelt?

In diesem Abschnitt geht es darum, die Expert*inneninterviews, in Bezug auf die Klimawandelthemen, welche im Geographieunterricht behandelt werden, auszuwerten. Die Aussagen der Personen A-F werden kategorisiert und in einer Tabelle dargestellt. Für eine übersichtliche Strukturierung wurden vier Kategorien erstellt (Abbildung 14). Die Kategorien wurden auf Basis der Studie von Adamina et al. (2018: 93 & 146) generiert.

	Person A	Person C	Person D	Person E	Person F
Klimasystem	Natürlicher Treibhauseffekt Kohlenstoff Quellen & Senken Kippelemente Wetter & Klima	Rückkopplungen Anpassung des Klimasystems Kohlenstoffkreislauf	Natürlicher Treibhauseffekt	Natürlicher Treibhauseffekt	Natürlicher Treibhauseffekt Kohlenstoffkreislauf Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Sphären: Atmosphäre – Ozean. Atmosphäre - Lithosphäre Wetter & Klima
Ursachen des Klimawandels	Treibhausgase: Welches ist am stärksten, welches trägt am meisten zum anthropogenen Treibhauseffekt bei? Grafik wie gross der menschliche Einfluss ist. Natürliche Ursachen	Nicht-erneuerbare Energieträger (Kohle, Erdöl, Erdgas) Treibhausgase	Treibhausgase Anthropogene Ursachen Natürliche Ursachen	Treibhausgase: Verweildauer <i>Anthropogene Ursachen</i> <i>Natürliche Ursachen</i>	Treibhausgase Anthropogene Ursachen Natürliche Ursachen
Bisherige & künftige Änderungen des Klimasystems und deren Folgen	bisheriger Treibhauseffekt sowie Unterschiede von bisherigen und den aktuellen Klimaschwankungen. Klimasimulationen, RCP-Szenarien, Prognosen Folgen: Schweiz und global	Klimamodelle Folgen global und Folgen Schweiz	Klimageschichte Prognosen, Was ist Tatsache: messbar, nachweisbar wirtschaftliche, ökologische und soziale Folgen weltweit sowie Fokus auf die Schweiz. Folgen für das Individuum: Was bedeutet der Klimawandel für unseren Alltag? Was für Personen auf einem anderen Kontinent?	<i>Was bedeutet Klimawandel?</i> <i>Klimamodelle</i> <i>Veränderungen die mit dem Klimawandel einher gehen.</i> <i>Folgen Schweiz</i>	Folgen des Klimawandels

<p>Klimapolitik</p>	<p>Klimapolitik Schweiz & Global</p> <p>Geoengineering und andere Massnahmen</p> <p>Individuelle Massnahmen: Selbstversuch: Wo im Alltag verursache ich wie viele Emissionen?</p> <p>Kosten des Klimawandels</p>	<p>Rio 92, Kyotoprotokoll, Pariser Klimaabkommen, Schweizer Energiestrategie, Wer soll die Klimafolgen bezahlen?</p> <p>Damm gegen Murgänge in Pontresina, Mose Projekt in Venedig.</p> <p>Erneuerbare Energien (Wind, Sonne, Wasser, Geothermie, Biomasse)</p> <p>Technologische Ansätze</p> <p>Mobilität</p> <p>Effizient, Suffizienz, Konsistenz</p>	<p>Politische Massnahmen, nationale und internationale Klimapolitik, Klimakonferenzen. Klimapolitik Schweiz</p> <p>Geoengineering und andere Massnahmen</p> <p>Energie & Rohstoffe</p>	<p><i>Klimapolitik Global: Klimakonferenzen</i></p> <p><i>Klimapolitik Schweiz</i></p> <p><i>Adaptionsstrategien: wurde nicht genauer erläutert.</i></p>	<p>Klimapolitik: wurde nicht genauer erläutert.</p> <p>Technologische Ansätze</p>
----------------------------	--	---	--	--	---

Abbildung 14: Inhaltliche Analyse der Interviewaussagen und Strukturierung nach Kategorien

Die Auswertung zeigt, dass das Thema Klimawandel bei allen befragten Lehrpersonen im Unterricht behandelt wird. Es fällt auf, dass es in der Themenvielfalt und der -tiefe teilweise grosse Unterschiede gibt. Gemeinsam haben alle, dass sie den Treibhauseffekt, die Treibhausgase sowie die Klimapolitik unterrichten. Es kann gesagt werden, dass alle etwas zu Ursachen, Folgen und Lösungsansätzen machen, jedoch unterschiedlich ausgeprägt. Dann gibt es Themen wie «wie hat sich das Klima verändert und wie wird es sich noch verändern?» die von vielen, aber nicht von allen behandelt werden. Bei Person C konnte festgestellt werden, dass nicht alle SuS die gleichen Klimathemen bearbeiten. Die in der Abbildung 13 *kursiv* dargestellten Themen werden ausschliesslich im Präferenzfach Geographie unterrichtet.

Es ist zu sehen, dass die Lehrpersonen auch unterschiedliche Schwerpunkte setzen. Person A, hat im Interview erwähnt, dass ihr die Klimapolitik sehr am Herzen liegt und da darum etwas mehr macht als die Kolleg*innen (Person A, Absatz: 4). Lehrperson D (Absatz: 24) findet den Klimawandel ein enorm wichtiges Thema. Diese Aussagen sind in der Abbildung 13 wiederzuerkennen, da sich die Personen A & D in ihrem Unterricht ausführlich mit dem Klimawandel auseinandersetzen. Person A, C und F fokussieren sich unter anderem auf Vernetzungen. Dies soll mittels Kreisläufen, Rückkopplungen sowie der Interaktion zwischen den Sphären geschehen. Personen C & D kombinieren das Thema «Klimawandel» mit dem Thema «Energie». Person A & D befassen sich eingehend mit Messmethoden, Szenarien sowie Klimamodellen. Es stellt sich heraus, dass sich 4 von 5 Lehrpersonen mit technologischen Lösungsansätzen auseinandersetzen. Fast alle beschäftigen sich mit den Auswirkungen des Klimawandels auf die Schweiz. Person A (Absatz: 20) hat gemerkt, dass die Schüler*innen es sehr interessant finden, über die Kosten von Massnahmen gegen den Klimawandel und die Kosten der Folgen dieses Phänomens zu diskutieren und diese miteinander zu vergleichen.

In den Interviews wurde ersichtlich, dass nicht alle Lehrpersonen gleich viele Lektionen für die Klimabildung einsetzen. Person A (Absatz: 26) behandelt ein ganzes Semester lang das Thema «Wetter und Klima» zu welchem auch der Klimawandel gehört. Lehrperson E (Absatz: 22) verwendet im Präferenzfach zwischen 10-13 Lektionen für diese Thematik. Ebenfalls spielt die Stundendotation für den Geographieunterricht auch eine Rolle bei der Themenbreite und -tiefe. Denn die Anzahl Geographielektionen können zwischen den Kantonsschulen abweichen (Person E, Absatz: 59). Person A (Absatz: 24) hebt hervor, dass es auch auf die Schüler*innen respektive das Einzugsgebiet ankommt, wie viel «Stoff» im Unterricht behandelt werden kann.

In einer Wortwolke (Abbildung 15) sind die meistgenannten Begriffe aus den Interviews im Zusammenhang mit dem Klimawandel im Unterricht visualisiert. Je grösser der Begriff, desto mehr wurde dieser genannt. Auffällig ist, dass der Begriff «Grundlagen» oft erwähnt wurde. Es wurde nicht konkret erläutert, was alles unter diesem Begriff zusammengefasst wird.



Abbildung 15: Wortwolke zum Klimawandel im Geographieunterricht. Erstellt mit MAXQDA (2019)

Das Thema «Klimawandel» wird auf unterschiedlichen Gymnasialstufen unterrichtet. Person D unterrichtet es im letzten Gymnasiumjahr, Person E behandelt das Thema ganz grob im vierten Jahr und vertieft es im sechsten Jahr im Präferenzfach und die Personen A & C behandeln es im fünften Jahr (Person D, Absatz: 8; Person E, Absatz: 12; Person C, Absatz: 32; Person A, Absatz: 22). Es fällt auf, dass alle Lehrpersonen dieses Thema eher in den späteren Semestern des Gymnasiums bearbeiten. Dies wird damit begründet, dass der Klimawandel ein sehr breites und komplexes Thema ist und deswegen es wichtig sei, dass die Schüler*innen ein bereits Grundlagenwissen in der Physik, Chemie und Biologie aufweisen (Person A, Absatz: 24; Person D, Absatz: 8).

7.1.1 Klimawandel als politisches Unterrichtsthema

Der Begriff «politisch» ist aus zwei Gründen in der Wortwolke (siehe Abbildung 14) enthalten. Zum einen, weil er in Zusammenhang mit politischen Massnahmen gegen den Klimawandel genannt wurde. Zum anderen, weil das Thema «Klimawandel» oft als politisch behaftet angesehen wird. Einige Lehrpersonen haben erwähnt, dass es bei diesem Thema herausfordernd ist, die Situation möglichst neutral aufzuzeigen.

«[...] Die Frage ist ja auch ein wenig, wie politisch, dass man dann wird. Das ist so ein wenig, finde ich so ein wenig heikel oder. Mir geht es darum, einfach die Situation aufzuzeigen, Veränderungen aufzuzeigen, aber ich möchte mich nicht irgendwie politisch da irgendwie (..) etwas mitgeben [...]» (Person

E, Absatz: 22)

«[...] Für mich ist Klimawandel ein ganz wichtiges Thema und es ist Wissenschaft, es ist fundierte Wissenschaft und ich möchte das nicht zu fest mit dieser Politik vermischen [...]» (Person D, Absatz: 24)

Die Lehrpersonen möchten das Thema so vermitteln, dass die Schüler*innen eine eigene Meinung aufgrund von Fakten bilden können (Person D, Absatz: 8; Person E, Absatz: 22). Es wird hervorgehoben, dass es nicht darum geht, eine bestimmte Meinung und Ansicht zu vermitteln, denn im Unterricht haben alle Meinungen Platz (Person D, Absatz: 8).

7.1.2 Einfluss der Klimastreikbewegung auf den Geographieunterricht der Sekundarstufe II

In diesem Abschnitt werden die Resultate dargestellt, wie die Klimastreikbewegung den Geographieunterricht beeinflusst. Dafür wird auch die Wahrnehmung der Bewegung durch die Lehrpersonen miteinbezogen. Es wurden die Kategorien «Wandel über Zeit» sowie «Wahrnehmung Klimastreikbewegung» ausgewertet.

Die Klimastreikbewegung hat zu Veränderungen im Schulkontext geführt. An der Kantonsschule D hat sich eine Klimagruppe formiert mit Lehrpersonen sowie Schüler*innen. Diese Gruppe setzt sich für klimatische Anliegen ein, wie zum Beispiel die Gestaltung von Sonderwochen (Person D, Absatz:20). Im Unterricht haben viele den Klimastreik anhand von Absenzen gespürt (Person G, Absatz: 40; Person E, Absatz: 20). Person G (Absatz: 40) schildert, dass sie in dieser Zeit eine gewisse Zerrissenheit gespürt hat. Auf der einen Seite nimmt sie die Rolle der Lehrperson ein und sollte neutral sein. Auf der anderen Seite würde sie als Privatperson am liebsten selbst bei den Kundgebungen teilnehmen. Einige befragte Lehrpersonen haben mitbekommen, dass es Kolleg*innen gibt, die aufgrund der Klimastreikbewegung den Klimawandel im Unterricht thematisieren (Person D, Absatz: 22; Person F, Absatz: 16). Ob es sich dabei um Geographielehrpersonen handelt, wurde nicht ausgeführt. Aus dem Kontext heraus wird angenommen, dass es sich um Lehrpersonen anderer Fächer handelt.

Es ist zudem aufgefallen, dass die Nachfrage von Lehrpersonen nach Weiterbildungen im Bereich Klimawandel seit dem Aufkommen der Klimastreiks stark zugenommen hat (Person G, Absatz: 22). Die Geographielehrperson F (Absatz: 36) hat durch die Bewegung eine deutliche Zunahme bei den Maturarbeiten in diesem Themenbereich festgestellt. Eine Geographielehrperson gab an, dass sich in ihrem Unterricht nicht sehr viel verändert hat, ausser, dass sie jetzt versucht, die Brisanz dieses Themas stärker zu betonen (Person E, Absatz: 22). Es ist aufgefallen, dass gewisse Schüler*innen dankbar sind, dass sie durch die Schule an vertrauenswürdige Informationen zu diesem komplexen und omnipräsenten Thema gelangen (Person C, Absatz: 48).

Es wurde erwähnt, dass das Interesse für das Thema «Klimawandel» sehr divers ist. Einige Schüler*innen sind sehr aktiv und andere Schüler*innen interessiert dieses Thema überhaupt nicht. Durch dieses Meinungsspektrum kam es im Unterricht auch schon zu emotionaleren Diskussionen (Person C, Absatz: 44 & 50; Person E, Absatz: 30 & 36). Diese werden als spannend und gewinnbringend angesehen, da daraus viele interessante Statements resultieren. Ebenfalls lernen die Schüler*innen dabei, ihre eigenen Meinungen zu vertreten und andere Ansichten zu widerlegen (Person E, Absatz: 30; Person D, Absatz: 26).

7.2 Auswertung: Welche Themen betreffend Klimawandel sollten in Zukunft im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II unterrichtet werden?

Hier werden die Interviews sowie das Fokusgruppengespräch, in Bezug auf die zukünftige Klimabildung im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II ausgewertet. Dafür werden die Kategorien «Klimawandel im Unterricht (Soll-Zustand)», «Interdisziplinarität» sowie «Potenzial Geographieunterricht» herangezogen. Die Ergebnisse werden in drei Abschnitten präsentiert. Der erste Abschnitt befasst sich mit den Ansichten und Meinungen der Lehrpersonen. Der Zweite stellt die Aussagen der Fachdidaktik sowie der Fachwissenschaft dar. Zuletzt werden die Meinungen der Vertreter*innen der Klimastreikbewegung aufgezeigt.

7.2.1 Die Perspektive der Geographielehrpersonen

Interessant ist, dass in den Expert*inneninterviews die meisten angaben, wenn sie mehr Zeit hätten, sie diese in die Vertiefung bestehender Themen und nicht in neue Themenbereiche investieren würden (Person C, Absatz: 28; Person D, Absatz: 18).

*«Ich würde viel, oder was ich gerne hätte, ist Zeit, um noch mehr zu vertiefen [...]»
(Person D, Absatz: 18)*

«[...] Ich glaube glaube, grundsätzlich habe ich vieles drinnen, wenn ich mehr Zeit hätte würde ich dies ausführlicher behandeln. Kann dir nicht einmal genau sagen was, sicher, also politische Situation Schweiz sicher, aber auch Folgen noch ein wenig mehr oder Anpassungs- oder eben auch Verminderungsstrategien. [...] ich glaube ich würde nichts Zusätzliches machen (..) einfach tiefer.» (Person C, Absatz: 28)

Person A (Absatz: 35) hat im Unterricht festgestellt, dass die Schüler*innen sich beim Thema Klimawandel schnell hoffnungslos fühlen. Sie möchte auf die viel gestellte Frage «können wir den Klimawandel überhaupt noch stoppen?» eingehen und bestehende Ängste mildern. Sie will vermitteln, dass es bereits einen Klimawandel gibt, aber dass die Möglichkeit vorhanden ist, diesen zu steuern und zu

verändern. Sie möchte im Unterricht deshalb vermehrt aufzeigen, wie unsere Welt in den Jahren 2050 oder 2100 aussehen könnte. Person A (Absatz: 43) schildert, dass sich die Schüler*innen sehr mit Fragen, wie «was können wir machen?», «was hilft am meisten?» und «was hat die grösste Wirkung?» beschäftigen. Für Person E (Absatz: 38) ist es wichtig, dass nicht nur über die Klimakrise gesprochen wird, sondern dass auch Lösungsansätze präsentiert werden.

In mehreren Interviews wurde erwähnt, dass der Klimawandel in vielen Fächern behandelt wird. Es wird im Englisch sowie im Französisch darüber gesprochen. Dadurch besteht die Gefahr, dass Halbwissen miteinfließt. Deswegen ist es wichtig, dass der Geographieunterricht den Klimawandel fundiert und mit Faktenwissen behandelt (Person A, Absatz: 26; Person E, Absatz: 22 & 38).

Einige Lehrpersonen warnen davor, dass mit dem Thema «Klimawandel» aufgepasst werden muss. In den Englisch- sowie den Französischbüchern kommt der Klimawandel vor. In der Physik, Biologie und der Chemie wird er ebenfalls thematisiert. Das Thema ist sehr omnipräsent in den Medien. Die Lehrpersonen haben festgestellt, dass einige Schüler*innen dieses Thema nicht noch mehr behandeln möchten (Person A, Absatz: 34; Person D, Absatz: 24).

«[...] je länger je mehr klar geworden, dass es auch Klassen gibt, die sagen, Sie (..) es genügt irgendwie auch einmal. Das Thema ist sehr omnipräsent gewesen [...]» (Person D, Absatz: 24)

«[...] ich glaube auch gerade jetzt in denen Generationen, welche wir gerade haben, die sind sehr geplagt von Krisen. Und sie haben auch recht die Nase voll. Also nur schon das Wort Klimawandel ist schon schwierig, darum spreche ich auch mittlerweile lieber von Nachhaltigkeit. [...]» (Person A, Absatz: 34)

7.2.2 Die Perspektive der Fachdidaktik und der Fachwissenschaft

Person G (Absatz: 20), als Vertreter der Fachwissenschaft meint, dass der Geographieunterricht alle 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung behandeln sollte, da diese per se geographische Themen sind. Dies wird damit begründet, dass alle Ziele einen Bezug zum Mensch-Umwelt-System haben. Ebenfalls wird betont, dass im Geographieunterricht diese Themen auf unterschiedlichen Massstabsebenen und Zeithorizonten analysiert werden könnten. Person F ist Geographielehrperson und Expert*in für die Fachdidaktik Geographie. Sie (Absatz: 40) sieht es ähnlich wie Person G, dass der Geographieunterricht die Ziele der nachhaltigen Entwicklung stärker einbeziehen sollte.

«[...] Das man den Geographieunterricht quasi mit diesen UN-Zielen noch deutlicher angehen könnte oder bewusst machen kann, dass da die Geographie einiges beitragen könnte. [...]» (Person F, Absatz 40)

Person F (Absatz: 28 & 74) findet es zudem wichtig, dass der Zusammenhang zwischen Treibhausgasen und Temperatur aufgezeigt wird. Besonders zentral ist für sie die Korrelation von CO₂ und Temperatur. Ein weiteres Thema, das im Geographieunterricht behandelt werden sollte, ist der kritische Umgang mit Medien. Die SuS sollen lernen, mit Informationen umzugehen. Es gilt zu überlegen, was ich überprüfen kann oder was Unwahrheiten oder sogar Verschwörungstheorien sind. Dies sollte nicht nur im Bereich Klimawandel behandelt werden, sondern auch in anderen geographischen Themen sowie in anderen Fächern (Person F, Absatz: 46). Es ist wichtig, dass der Kohlenstoffkreislauf behandelt wird. Allgemein gesehen sollte das Kreislaufdenken im Bezug zum Klimawandel gefördert werden. Kommunikations-, Medien- und Präsentationskompetenzen sollten gestärkt werden. Denn genau im Bereich Klimawandel ist es wichtig zu wissen, woher die SuS vertrauenswürdige Informationen bekommen, und wie sie diese weiterkommunizieren können (Person F, Absatz: 74).

Es wurde von der/dem Fachdidaktikexpert*in festgestellt, dass zu viel zum Thema «Klimawandel» im Unterricht gemacht wurde. Es gab einige Klassen, die gemeldet haben, dass es auch noch anderes Interessantes gibt als den Klimawandel. Person F ist der Ansicht, dass hier aufgepasst werden muss, dass es nicht zu einem Gegeneffekt kommt und die Klimaproblematik in den Hintergrund rückt (Person F, Absatz: 36). Dieses Problem sieht Person F (Absatz: 76) nicht nur in der Schule, sondern auch in der Gesellschaft. Dort wurde ihrer Ansicht nach der Fokus teilweise zu fest auf das Thema «Klimawandel» gelegt. Denn sie sagte aus, dass es noch ganz andere naturwissenschaftliche, gesamtgesellschaftliche Probleme auf der Welt gibt. Diese könnten aufgrund der Präsenz vom Klimawandel vernachlässigt werden.

«[...] Und das ich dort eher die Gefahr sehe, wenn man zu sehr jetzt auf Klimawandel fokussiert, dass man andere, gerade so wichtige Themen völlig aus den Augen lässt. [...] vom Rockström, [...] sind ja einmal die neun [...] planetaren Grenzen definiert worden. Nur schon einmal für den naturwissenschaftlichen Bereich und da ist der Klimawandel nur ein Hauptproblem, welches kritisch ist von diesen Neun. [...]. Und ich denke, das ist dann wieder der geographische Aspekt, dass man (..) nicht zu einseitig Handeln sollte, sondern möglichst den Planeten als Ganzes im Auge behalten sollte [...]» (Person F, Absatz: 76)

7.2.3 Die Perspektive der Klimastreikbewegung

Dass der Klimawandel im Unterricht behandelt wird, ist aus der Sicht der Klimastreikbewegung enorm wichtig. Denn die Vertreter*innen der Klimastreikbewegung vertreten die Meinung, dass durch Bildung ein gewisses Wissen vermittelt werden kann, um den Klimawandel ernst zu nehmen (Person H, Absatz: 17).

«[...] die Bildung die wir erhalten und vielleicht auch gewisse Lehrpersonen formen uns unglaublich. Ähm natürlich auch die Gesellschaft und unser Umfeld, aber das wird ja auch wieder durch die Bildung geformt, also ähm. Ich glaube die Schule ist der Ort, vielleicht auch Menschen zu zeigen, wie sehr sie irgendwie in ihrer eigenen Bubble leben und ähm nur eine Meinung die ganze Zeit hören, auch zu zeigen es gibt verschiedene Meinungen und so auch verschiedene Perspektiven zu zeigen [...] die Bildung hat schon einen sehr sehr sehr grossen Einfluss. (Person I, Absatz: 16)

Zuerst werden einige allgemeine Fähigkeiten von den Vertreter*innen der Klimastreikbewegung genannt, welche aus ihrer Sicht im Geographieunterricht erlernt werden sollten. Es ist wichtig, dass die Schüler*innen lernen, zu argumentieren und zu diskutieren, da dies wichtige Fähigkeiten sind, um in der Klimabildung und im Leben weiterzukommen. Ebenfalls soll im Geographieunterricht der aktuelle Stand des Klimawandels vermittelt werden. Zudem erwarten sie, dass die Schule den Schüler*innen Optionen aufzeigen muss, was gegen den Klimawandel unternommen werden kann (Person I, Absatz: 10).

«[...] Wir sind in einer Scheissposition und ich habe das Gefühl, oft wird das wie ein wenig verharmlost und das vielleicht offener kommuniziert werden soll, wo wir stehen und darauf auch dann Unterricht ähm basieren soll und so, hey wie könnten wir, was sind Optionen. Es kommt gar nicht so richtig zum Gespräch im Unterricht [...]» (Person I, Absatz: 10)

Person H (Absatz: 11) erhofft von der Schule, dass das Thema «Klimawandel» entpolitisiert wird und es dadurch auch Platz gibt, um über Kapitalismuskritik und Konsumkritik zu sprechen. Denn aus ihrer Sicht ist der Klimaschutz weder links noch rechts, sondern für alle relevant. Es ist wichtig, dass in der Schule die Grundlagen vermittelt werden, da hier bei den Schüler*innen noch einige Wissenslücken bestehen. Zudem soll die Schule dabei helfen, den Lernenden aufzuzeigen, was Fakten und was Verschwörungen sind (Person I, Absatz: 12). Person H (Absatz: 11) ergänzt, dass bei den Grundlagen darüber gesprochen werden soll, was der Klimawandel ist und wie dieser entsteht. Hier spielt die Vernetzung der Treibhausgase eine wichtige Rolle, die im Unterricht thematisiert werden soll.

«[...] Diskussionen sind teilweise (..) also schon nahezu absurd. Also es ist ein unglaubliches Unwissen da, könnte man sagen [...] Es ist ein viel diskutiertes Thema und das viele vielleicht auch nicht mehr irgendwie verstehen, was ist jetzt richtig, was nicht ähm. Und dass da einfach nicht einmal so die Grundlagen vorhanden sind [...] Dass das einfach einmal aufgebaut werden soll. So Grundlagen, wie funktioniert alles überhaupt. (..)» (Person I, Absatz: 12)

Es wird angemerkt, dass in der Schule oft über die Schweiz gesprochen wird. Jedoch sollte das Thema auch global angeschaut werden (Person H, Absatz: 13). Eines unserer Hauptthemen ist die Klimagerechtigkeit und somit wäre es falsch, den Klimawandel nur für die Schweiz zu thematisieren (Person H, Absatz: 25).

«[...] jetzt im globalen Süden, bei denen schon sehr viele Menschen sterben [...] Ich würde sagen in meiner Schule ist das Thema vom Klimawandel schon ein wenig aufgekommen, aber das Thema was passiert jetzt schon. Wer ist mehr davon betroffen und wer weniger und warum ist es überhaupt dazu gekommen, dass es so ist, also da hat es gar keinen Platz in der Schule und das würde ich mir auch wünschen also die Betroffenheit und die Auswirkungen, die es auf verschiedene Menschen und verschiedene Orte hat.» (Person H, Absatz 13)

Als die Vertreter*innen darauf angesprochen wurden, dass sie bei ihren Ausführungen die Lösungsstrategien nicht angesprochen haben, kam folgende Antwort:

«[...] noch nicht über Lösungsstrategien gesprochen habe, ist weil man natürlich für Lösungsstrategien ein enormes Wissen braucht, welches noch nicht einmal vorhanden ist oder ähm (unverständlich) eine gewisse Grundlage braucht, um dann darauf aufzubauen und Schlüsse zu ziehen. [...]» (Person H, Absatz: 18)

Die Lösungsstrategien werden als sehr politisch behaftet deklariert und es ist wichtig, dass zuerst der Klimawandel der Vergangenheit und der Gegenwart verstanden werden muss, um über die Zukunft zu sprechen. Es wird kritisiert, dass in der Schule hauptsächlich naturwissenschaftliche Lösungsansätze diskutiert werden. Zudem wird aus ihrer Sicht oftmals ein wesentlicher Aspekt, die Ursache, nicht mit einbezogen. Dies wird an einem Beispiel illustriert. Im Geographieunterricht wurde über die Gletscherschmelze in der Schweiz gesprochen und mit welchen Mitteln diese abgeschwächt oder gestoppt werden kann. Es wurde jedoch nicht darüber gesprochen, wie die Ursache des Schmelzens gestoppt werden kann (Person H, Absatz: 18). Um die Klimakrise langfristig und nachhaltig zu lösen, sollten nicht einfach die Symptome behandelt werden, sondern das Problem muss bei den Wurzeln gepackt werden

(Person H, Absatz: 21; Person I, Absatz: 24). Die befragten Personen der Klimastreikbewegung (Person I, Absatz: 26; Person H, Absatz: 30) sind der Meinung, dass im Geographieunterricht radikalere Lösungsansätze besprochen werden sollten. Dies ist in den folgenden Zitaten illustriert:

«[...] da hiess es immer so hm ähm ja, verzichtet doch einmal in der Woche auf Fleisch oder schaut doch irgendwie, dass euer Salat nicht aus Brasilien kommt, blablabla. [...] Ich bin mir ziemlich sicher, dass wir so das Klima nicht retten können und dass man in der Schule vielleicht, Gewisse würden sagen, radikalere ähm Lösungsvorschläge thematisieren soll, die auch vielleicht ein Einschneiden auf unser Leben haben [...]» (Person I, Absatz: 26)

«[...] klar kann jede einzelne Person sagen, geh nicht fliegen blablabla, aber wir sind 8 Milliarden Menschen auf der Welt. Ich glaube das wird schwierig [...]» (Person H, Absatz: 30)

In der Schweiz müsste viel genauer auf Banken und Konzerne geschaut werden, da diese eine enorme Freiheit geniessen. Hier wird ein sehr grosses Potenzial gesehen, um etwas gegen den Klimawandel zu bewirken. Es wird betont, dass die Verantwortung für die Problemlösung nicht bei den Einzelpersonen liegen darf, sondern bei den Banken, Konzernen und schlussendlich beim Wirtschaftssystem (Person I, Absatz: 28; Person H, Absatz: 31). Je länger das Gespräch dauert, desto deutlicher zeigt sich, dass beim «Problem an der Wurzel behandeln» das Wirtschaftssystem gemeint ist. Dies wurde auf Nachfrage auch bestätigt (Person H & I, Absatz: 28 & 30).

«[...] das was wir momentan auch beobachten können, dass die Klimakrise eben auf Einzelpersonen in der Gesellschaft versucht abgetan zu werden. Also auf Handlungen von Einzelpersonen und sich dadurch ja die Gesellschaft spaltet. [...]» (Person H, Absatz: 31)

«[...] darum muss sich etwas grundlegendes im System ändern und man soll dort beginnen, wo man am meisten ähm bewirken kann. Und die, die am meisten Emissionen verursachen. [...]» (Person I, Absatz: 30)

Allgemein beim Thema «Klimawandel» im Geographieunterricht bemängeln sie, dass dieses Thema stark von der Lehrperson abhängig ist. Sie wünschen sich, dass der Klimawandel für alle Geographielehrpersonen Pflicht wird und deswegen sollte es im Lehrplan besser verankert sein (Person I, Absatz: 40; Person H, Absatz: 11 & 8). Es wird sehr begrüsst, wenn im Unterricht die Forderungen der Klimastreikbewegung miteinbezogen würden (Person H, Absatz: 8).

7.3 Auswertung: Didaktik und Methodik in der Klimabildung

In diesem Abschnitt werden die Expert*inneninterviews sowie das Fokusgruppengespräch ausgewertet. Der Fokus liegt dabei auf der Didaktik und der Methodik, also dem WIE. Wie wird der Klimawandel im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II unterrichtet? Wie sollte der Klimawandel unterrichtet werden? Hierfür werden die Ansichten der Lehrpersonen, der Klimastreikbewegung sowie der Fachdidaktik zusammen mit der Fachwissenschaft ausgewertet.

7.3.1 Perspektive der Lehrpersonen

Person A (Absatz: 61) findet, dass im Unterricht das WIE wichtiger ist als das WAS. Denn sie ist überzeugt, wenn ein Thema mit Leidenschaft unterrichtet wird, sehr viele Kompetenzen vermittelt werden können.

«[...] ich bin der festen Überzeugung, dass wenn jemand mit Leidenschaft ins Detail Mineralien unterrichtet (..) Gestein und Mineralien, aber wirklich dafür Begeisterung wecken kann, kann Relevanz aufzeigen, kann Zusammenhänge aufzeigen, kann Probleme aufzeigen, Bezug zu aktuellen Themen, Lithium, was auch immer. Dann bin ich überzogen, dass das genau die gleichen Kompetenzen vermitteln kann, (..) wie wenn ich mit Feuer und Flamme, das Thema Migration und Flucht [...] unterrichte [...]. Und darum finde ich eigentlich Kompetenzen fast wichtiger, als jetzt welche Themen haben wir genau.» (Person A, Absatz: 61)

Person E (Absatz: 20 & 38) setzt bei der Klimabildung auf ausserschulische Lernorte. In der vierten Klasse wird eine Gletscherexkursion in der Schweiz durchgeführt. Anhand von Gletschern lässt sich gut zeigen, wie sich die Natur aufgrund des Klimawandels verändert. Dies findet sie einen geeigneten Ansatz, um den Schüler*innen den Klimawandel bewusst und sichtbar zu machen. Mit der sechsten Klasse hat sie das Science Lab (Naturwissenschaftliches Labor) der Universität Zürich zum Thema «Dem CO₂ auf der Spur» besucht. Person A (Absatz: 8) hat mit ihrer Klasse auch schon als ausserschulischen Lernort ein Kino besucht und einen Film geschaut, wenn dieser zum Thema passte.

Mit einem Fragebogen ermittelt Person A (Absatz: 41 & 43) zu Beginn des Themas die Vorstellungen und Interessen der Schüler*innen zum Klimawandel. Diese werden dann im Unterricht miteinbezogen, um Vorurteilen oder Fehlvorstellungen entgegenzuwirken. Ebenfalls führt sie in der Klasse jeweils ein Quiz durch, bei welchem Klimaveränderungen von den Lernenden bewertet werden.

«[...] Und dort habe ich wie so ein Quiz wo sie schätzen um wie viel Prozent sind unsere Gletscher schon geschrumpft (..) seit dann und dann oder ähm um wie viele Prozent häufiger sind Hitzewellen geworden (..) und dann sind sie immer unglaublich überrascht [...]» (Person A, Absatz: 16)

«[...] und da kommen manchmal wirklich auch noch so die klassischen Sachen, wie es ist doch schon einmal viel heisser gewesen [...] haben wir Menschen wirklich einen Einfluss [...]» (Person A, Absatz: 41)

Viele Lehrpersonen gaben an, dass sie mit unterschiedlichsten Beispielen arbeiten. Lehrperson D (Absatz: 18) verwendet Fallbeispiele, um aufzuzeigen, wie vernetzt der Klimawandel ist. Lehrperson C (Absatz: 16 & 34) arbeitet ebenfalls mit Fallbeispielen und greift im Unterricht unter anderem das Mose Projekt in Venedig oder die Schutzbauten in Pontresina auf. Hierfür wird auch einmal ein Filmausschnitt gezeigt.

Eine didaktische Methode, die von vielen im Unterricht verwendet wird, ist der Lebensweltbezug. Person C (Absatz: 34) setzt dafür eine Internetseite³ von SRF (Schweizer Radio und Fernsehen) ein, welche zeigt, wie sich der Klimawandel auf die Wohngemeinden der Schweiz auswirkt. Damit können die SuS analysieren, wie der Klimawandel ihren Wohnort beeinflusst. Person D (Absatz: 12) schaut im Unterricht die Folgen des Klimawandels für das Individuum an. Es wird untersucht, wie sich der Alltag der SuS durch die globale Erwärmung verändert. Alle Lehrpersonen haben gemeinsam, dass sie den Bezug zwischen dem Klimawandel und der Schweiz herstellen (Person A, Absatz: 18; Person C, Absatz: 10; Person D, Absatz: 12; Person E, Absatz: 16). Person A (Absatz: 18 & 20) stellt den Lebensweltbezug mit einem Selbstversuch her. Zuerst berechnen die Gymnasiast*innen ihren ökologischen Fussabdruck. Danach sollen sie zwei Wochen lang zu Hause in einem Bereich CO₂-Emissionen einsparen.

«Also häufig machen sie dann etwas im Bereich Ernährung. Tun etwas weniger Fleisch essen oder so. Wie so eine Selbstwirkungserfahrung so zu sagen [...]» (Person A, Absatz: 20)

Person A (Absatz: 41) und Person D (Absatz: 8 & 26) verwenden die Methoden der Diskussion und der Debatte damit sich die Lernenden mit dem Klimawandel auseinandersetzen. Dies machen sie auf unterschiedliche Art und Weise. Bei Person A nehmen die Gymnasiast*innen im Unterricht verschiedene, ihnen zugeteilte Rollen ein. Die Meinungen und Ansichten werden mittels Podiumsdiskussion vertreten. Anschliessend an die Diskussion wird über den Inhalt abgestimmt. Person D setzt auf eine freie Debatte ohne Rollenzuweisungen. Dabei geht es darum, dass sich die SuS mit dem Gegenstand auseinandersetzen und ihre Meinung vertreten. Hervorgehoben wird, dass alle Meinungen, ob dafür oder dagegen, willkommen sind.

³ <https://www.srf.ch/news/schweiz/klimakrise-so-koennte-sich-die-klimakrise-kuenftig-auf-ihren-wohnort-auswirken?>

Einigen Lehrpersonen ist im Unterricht aufgefallen, dass diese Generation unter den aktuell vielseitigen Krisen leidet. In sehr vielen Unterrichtsfächern werden solche thematisiert. Dies kann zu Nieder geschlagenheit und Hoffnungslosigkeit bei den Schüler*innen führen.

«Das Thema ist ja in der GG (Geographie) in vielen Fächern (..) ähm in vielen Bereichen. Ich meine die Entwicklung, Globalisierung, Fischerei und Meere, also ist ja nur Krisen. [...] Da ist auch einer gekommen: Sie, dein Fach ist so spannend, aber ich gehe immer so gefrustet nach Hause, oder so niedergeschlagen. [...]» (Person C, Absatz: 52)

Durch diese Erkenntnis sensibilisiert, kommuniziert sie von Anfang an, dass zuerst das Problem erkannt und besprochen werden muss und danach werden Lösungsansätze thematisiert. Somit soll aufgezeigt werden, dass es nicht hoffnungslos ist, sondern später im Unterricht besprochen wird, was für Möglichkeiten es gibt, um das Problem anzugehen (Person C, Absatz: 52). Person A (Absatz: 34) hat sich auch zum Ziel gesetzt, dass sie noch stärker aufzeigen möchte, welche Handlungsoptionen es gibt. Dadurch sollen die Schüler*innen erkennen, dass sie etwas bewirken können. Zudem werden diejenigen Maturand*innen eingeladen, welche die Maturarbeit über den Klimawandel verfasst haben, diese in den Klassen zu präsentieren. Diese Arbeiten sind meistens handlungsorientiert, dadurch kann ebenfalls aufgezeigt werden, dass etwas unternommen werden kann (Person A, Absatz: 34).

Viele der befragten Geographielehrpersonen sind der Meinung, dass in der Klimabildung die Stärke des Geographieunterrichts besonders zum Tragen kommt. Denn der Klimawandel kann im Unterricht von unterschiedlichen Perspektiven und Blickwinkeln analysiert und bewertet werden. Die Geographie hat die Fähigkeit, die verschiedenen Ebenen des Klimawandels sichtbar zu machen, da dieses Fach die ökologische, ökonomische und soziale Dimension vereint. Ebenfalls wird dadurch die Vernetzung gefördert, da der Klimawandel nicht isoliert betrachtet wird (Person D, Absatz: 16; Person C, Absatz: 82. Person A, Absatz: 32).

Person A (Absatz: 46) ist der Meinung, dass Themen wie nachhaltige Entwicklung nicht isoliert betrachtet werden sollten. Die Theorie dazu soll auf jeden Fall separat angeschaut werden. Jedoch soll dann dieses Thema in andere Themengebiete wie zum Beispiel Geomorphologie, Demographie und Geologie eingebunden werden.

In den Interviews wurde ersichtlich, dass das Thema «Klimawandel» sehr komplex ist und mehrere Fachrichtungen miteinbezieht. Aus diesem Grund wird ausgewertet, wie interdisziplinär der Unterricht in Bezug auf die Klimabildung gestaltet wird.

Einige Geographielehrpersonen achten darauf, dass die Klimabildung erst dann angeschaut wird, wenn die Grundlagen in den Fächern Biologie, Chemie und Physik erworben wurden (Person A, Absatz: 24;

Person D, Absatz: 8). Diese Abstimmung der Lehrpläne kann zu einem besseren Verständnis führen (Person D, Absatz: 36). In den Interviews wurde sehr deutlich, dass nur vereinzelt interdisziplinäre Projekte durchgeführt werden. Oftmals gibt es Projektwochen, bei denen der Klimawandel aus verschiedenen Fachperspektiven beleuchtet wird (Person G, Absatz: 48). Lehrperson E (Absatz: 65) führt jeweils ein Projekt von MyClimate⁴ mit der Deutschlehrperson durch. Die Kantonsschule F wollte das Projekt «Klimafreundliches Züri mitgestalten» an ihrer Schule lancieren, jedoch konnten zu wenige Lernende dafür begeistert werden und das Projekt wurde verworfen (Person F, Absatz: 30). Die Kantonsschule A arbeitet bei einem Projekt mit Unternehmen und der ETH zusammen. Dort hat die Lehrperson A (Absatz: 30) zusammen mit der Sportlehrerin mit verschiedenen Klassen ein alpin gelegenes Hotel analysiert. Es ging darum zu schauen, wie sich die Situation für das Hotel über die Zeit verändert hat. Für die Auswirkungen auf die Bergbahnen, den Tourismus und die Schneeverhältnisse wurde der Klimawandel miteinbezogen. Es wird auch angemerkt, dass viele dieser Projekte nicht im eigentlichen Sinne interdisziplinär sind. Mehrheitlich wird bei solchen Projekten ein Thema aus zwei oder mehreren Fachperspektiven angeschaut. Das Problem besteht darin, dass jedes Fach seinen Fachbereich isoliert betrachtet. Bei interdisziplinären Projekten sollte jedoch die Verschmelzung der Fächer im Mittelpunkt stehen (Person D, Absatz: 36).

Viele der Befragten empfinden das Potenzial für interdisziplinäre Projekte oder Unterrichtseinheiten in der Klimabildung als gross (Person A, Absatz: 26; Person D, Absatz: 36). Da stellt sich die Frage, woran es liegt, dass nicht mehr interdisziplinärer Unterricht durchgeführt wird.

Aus den Interviews lassen sich drei Gründe herausschälen. Zum einen werden die Strukturen des Gymnasiums genannt, welche solche Projekte nicht begünstigen. Des Weiteren wird das Thema «Klimawandel» von vielen Fächern angeschaut und behandelt. Da gibt es ebenfalls den Konflikt, welches Fach hat den «Lead» bei der Klimabildung. Dieser Konkurrenzkampf lässt sich mit folgendem Zitat illustrieren:

«[...] Wir haben in der Fachschaft Geographie, ist es immer so ein wenig das Ziel, dass das Thema Klimawandel wirklich uns gehört. [...]» (Person D, Absatz: 8)

Jedoch wird hervorgehoben, dass es wichtig ist, den Klimawandel auch in den anderen Unterrichtsfächern zu thematisieren. Die Führungsrolle sollte aber der Geographie zukommen (Person A, Absatz: 26).

Als drittes Hindernis wird der enorme zeitliche Aufwand für interdisziplinäres Arbeiten genannt. Hier werden ebenfalls wieder die Strukturen eingebracht, dass es von der Schule zu wenig gefördert wird. Dies bedeutet, dass die Lehrpersonen zu wenig zeitliche Ressourcen zur Verfügung gestellt

⁴ Für weitere Informationen: www.myclimate.org

bekommen, aber auch, dass die unterschiedlichen Unterrichtsfächer nicht aufeinander abgestimmt sind. Lehrperson C (Absatz: 76) hat es wie folgt beschrieben:

«[...] es ist ein Koordinationsaufwand der dich in das Burnout treibt. Wenn du das nicht auf einer Ebene hinkriegst, wo es, auf struktureller Ebene klar definiert ist, dann geht es. Aber wenn nicht, das macht dich kaputt, das geht nicht. In den aktuellen Strukturen geht das nicht.»

7.3.2 Perspektive der Fachdidaktik und der Fachwissenschaft

Person F (Absatz: 28) findet wichtig, dass die Schüler*innen den Klimawandel nachempfinden können. Dies kann sehr gut mit einer Exkursion bewerkstelligt werden. Die Morteratsch Exkursion eignet sich bestens dafür, da bei dieser der Gletscherschwund didaktisch aufbereitet ist. Im Klassenzimmer können Experimente dabei helfen, den Klimawandel zu veranschaulichen. Hierfür findet Person F (Absatz: 20) den Klimakoffer⁵ der Ludwig-Maximilian-Universität ein gewinnbringendes Unterrichtsmittel.

Interessant findet die/der Fachdidaktiker*in (Absatz: 26) Projekte und Aktionen bei denen die Schüler*innen selbst handeln können. Da kann auch das Schulhaus dafür verwendet werden. Zum Beispiel in der Mensa einen fleischlosen Tag einführen oder schauen wie viel Strom durch Lichterlöschen eingespart werden kann. Zudem könnten die Lernenden dazu animiert werden zuhause das Familienauto zu analysieren oder ihr Reiseverhalten kritisch zu betrachten.

Person G (Absatz: 16, 18 & 46) sieht die Geographie als Brückenfach, das ganz viele Teildisziplinen verbindet und dadurch auf ganz viele Methoden anderer Disziplinen zugreifen kann. Denn der Fachwissenschaftler sieht den Klimawandel als Querschnittsthema an und daher soll dieser von verschiedenen Fächern aufgegriffen werden. Jedoch muss ein Fach die Koordination übernehmen und diese Funktion wird bei der Geographie gesehen. Person G ist der Ansicht, dass die Geographie den anderen Fächern Anknüpfungsmöglichkeiten und Zugänge bieten soll. Denn es ist nicht realistisch, dass Geographielehrpersonen das Wissen anderer Unterrichtsfächer bis in Detail besitzen. Die Geographie soll den «Lead» in der Klimabildung haben, aber sie soll den Anstoss für andere Fächer liefern, um das Thema ebenfalls aufzugreifen. Hier wird die Möglichkeit gesehen, dass die Geographie interdisziplinäre Gefässe schaffen kann.

«[...] den anderen Fächern Anknüpfungsmöglichkeiten und Zugänge zu bieten (...) Also dass die Geographielehrpersonen nicht müssen ähm quasi ja, wissen in der Klimaphysik haben, wissen in Ökosystemdynamiken haben bis ins Detail ähm heraus ja, Datierungsmethoden bis hin zu ähm umweltpsychologischen Überlegungen, aber dass man doch eine Ahnung davon hat und sagen kann, hey das wäre doch ein spannender Anknüpfungspunkt ähm für euer Fach [...]» (Person G, Absatz: 16)

⁵ <https://klimawandel-schule.de/de/der-lmu-klimakoffer>

Person F (Absatz: 40) sieht ebenfalls ein grosses Potenzial vom interdisziplinären Unterricht in der Klimabildung. Sie ist der Ansicht, dass durch die ökologische, ökonomische und soziale Betrachtungsweise das vernetzte Denken gefördert werden kann.

Person G (Absatz: 24 & 28) sieht eine Kluft zwischen Wissen und Handeln. Sie ist der Meinung, dass kooperative Lernformen ein Ansatz seien, um diese Lücke zu verkleinern. Das heisst, es sollten möglichst keine Einzelarbeiten, sondern Gruppenarbeiten im Unterricht durchgeführt werden. Person G untersuchte, welchen Unterschied es in der Motivation zum Handeln gibt, wenn der Klimawandel zum Beispiel anhand der Stadt Bern oder Singapur vermittelt wird. Dabei kam heraus, dass bei den weiblichen Probandinnen, in Bezug auf die Stadt Bern, eine Steigerung der Motivation zum Handeln festgestellt wurde. Bei den männlichen Probanden gab es hingegen eine Abnahme. Das bedeutet, dass es kein Patentrezept gibt, wie diese Lücke geschlossen werden kann. Person G meint, dass möglichst eine grosse Bandbreite an thematischen Zugängen geboten werden soll. Aus der Umweltpsychologie weiss man, dass wenn man etwas, was einem wichtig ist, bedroht sieht, dies zum Handeln animiert. Das können zum Beispiel ein Baum oder ein Auto sein.

Die/Der Fachdidaktiker*in (Absatz: 52) findet es wichtig, dass die Lehrpersonen sensibilisiert werden, das Thema Klimawandel zu unterrichten. Es ist nicht nur damit getan, dass dieses Thema im Lehrplan verankert ist, die Lehrpersonen sollten den Klimawandel mit Freude und Motivation unterrichten.

Aus Sicht der Person G (Absatz: 52) ist es wichtig, dass eine effiziente und gute Klimabildung sich nicht nur durch das Handeln messen lässt und zu wildem Aktionismus führt. Im Zentrum sollte die kognitive Reflexion stehen. Das heisst, den Schüler*innen soll aufgezeigt werden, wieso man so und nicht anders handelt, wie diese Handlungsweise mit den Ursachen und Folgen des Klimawandels zusammenhängt. Es ist wichtig, dass die kognitive Verarbeitung im Unterricht stark eingebunden wird. Schlussendlich sollte es ein «learning-by-thinking» und nicht ein «learning-by-doing» sein. Dies soll bewerkstelligt werden, indem die Geographie nicht das Gefühl hat, es müssen möglichst alle Probleme der Welt gelöst werden, sondern es sollte grossen Wert auf Ursachen – Wirkungsverflechtungen gelegt werden. Dies hilft den Schüler*innen die Komplexität des Klimawandels besser zu verstehen. Der Geographieunterricht besitzt die Stärke, diese Vernetzung innerhalb des Klimawandels auf verschiedenen zeitlichen und räumlichen Ebenen zu veranschaulichen. Den Klimawandel aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten, hilft den Lernenden, diesen besser zu verstehen und sie fühlen sich mit dieser Komplexität weniger überfordert.

7.3.3 Perspektive der Klimastreikbewegung

Die Vertreter*innen der Klimastreikbewegung (Person I, Absatz: 17 & 34; Person H, Absatz: 35) sehen das Erfolgsrezept für die Vermittlung des Klimawandels bei den Interaktionen. Der Austausch unter den Lernenden soll gefördert werden. Das bedeutet, dass im Unterricht vermehrt Elemente wie Gruppenarbeiten und Diskussionen eingebaut werden sollen. Denn durch den Austausch kommen die Gymnasiast*innen auch mit Meinungen und Ansichten anderer Personen in Berührung. Solche Interaktionen können von der Lehrperson initiiert sein, indem sie zum Beispiel am Anfang der Lektion einen Input gibt und die Lernenden tauschen sich dann darüber aus und entwickeln Lösungsstrategien. Denn die Vertreter*innen der Klimastreikbewegung finden es wichtig, dass Lösungsstrategien selbstständig entwickelt und nicht von der Lehrperson vorgegeben werden. Person J (Absatz: 15) sieht zudem die Methode der Lernwerkstatt als hilfreich für selbst entdeckendes Lernen. Ebenfalls sollen Forscher*innen für Vorträge und anschliessende Diskussionen eingeladen werden (Person I, Absatz: 17 & 34; Person H, Absatz: 35). Neben Forscher*innen könnten auch die Ansichten von Aktivist*innen in den Unterricht miteinbezogen werden (Person I, Absatz: 9). Betroffenen Personen zuzuhören sehen sie als eine weitere Massnahme, um die Klimabildung in der Schule voranzutreiben.

«[...] Personen die bereits betroffen sind und bereits damit zu kämpfen haben und nicht nur unsere Sicht Europas haben. Und diesen, also aus dieser Sicht vor allem den Menschen zuhören und einmal zurück zu Steppen (einen Schritt zurückgehen) und zu schauen, okei, wie geht es diesen Menschen, wie lange kämpfen die schon für das [...]» (Person H, Absatz: 35).

Gemäss Person J (Absatz: 9, 12 & 15) ist es wichtig, dass die Schüler*innen lernen, selbstständig zu denken. Dazu gehört kritisches sowie kreatives Denken. Dies ist nur möglich, wenn im Unterricht das Mensch – Umwelt – System so betrachtet wird, dass die Wirkung vom menschlichen Handeln auf die Umwelt ersichtlich wird.

8. Diskussion

In diesem Abschnitt werden die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Kapitel 7 *Auswertung* in Zusammenhang mit der Literaturrecherche aus Kapitel 3 *Forschungskontext: Klimastreikbewegung Schweiz* und Kapitel 4 *Vergleich Klimastreikbewegung mit der Fachwissenschaft* sowie Kapitel 5 *Forschungskontext: Klimawandel im Unterricht* gebracht und diskutiert. Dies ermöglicht die subjektiven Sichtweisen der interviewten Personen zu bewerten und in einen grösseren Kontext zu stellen. Für die Bewertung der Interviewaussagen wird an ausgewählten Stellen erweiterte Literatur beigezogen.

Im Zentrum dieses Abschnitts steht die Diskussion der in Kapitel 2 *Forschungsstand und Forschungsfragen* gestellten Forschungsfragen. In einem ersten Schritt werden die gewonnenen Erkenntnisse dargestellt und anschliessend interpretiert. Im zweiten Schritt wird auf die Limitationen der Forschung eingegangen. Abschliessend wird eine Empfehlung für weiterführende Forschungen abgegeben.

8.1 Diskussion der 1. Forschungsfrage: Wer und Was ist die Klimajugend?

Die Grundlagen für die Beantwortung dieser Forschungsfrage wurden mit Hilfe der Literaturrecherche in Kapitel 3 *Klimastreikbewegung Schweiz* ausführlich erarbeitet. Des Weiteren werden einige Aussagen aus den Expert*inneninterviews sowie dem Fokusgruppengespräch aus Kapitel 6 «Methodik» zur Beantwortung folgender Fragen miteinbezogen:

- Welche Bevölkerungsgruppe umfasst der Begriff «Klimajugend»?
- Was charakterisiert die Klimajugend?
- Ist die Klimajugend ein Synonym für die Klimastreikbewegung?

Die Jugend umfasst die Altersspanne zwischen 14 und 24 Jahren. Als Klimajugend werden jugendliche Personen verstanden, welche sich mittels Streiks, Demonstrationen und anderen Kundgebungen für den Umweltschutz einsetzen. Die Klimastreikbewegung kann unter Vorbehalt als Jugendbewegung bezeichnet werden, da diese Bewegung primär von Jugendlichen geformt und getragen wird. Die Mehrheit dieser Jugendlichen absolvieren zurzeit ein Studium oder besuchen eine Kantonsschule (vgl. Kapitel 3).

« [...] in Zürich gibt es nur eine Person, die aus der Sek kommt, alles andere sind Student*innen und es gibt auch ein wenig Gymnasiast*innen [...] » (Person H, Absatz: 10)

Aus diesem Grund wird in der Medienlandschaft oftmals auch der Begriff «Schülerbewegung» verwendet (Watson 2022; Probst 2019). Respekt und Solidarität prägen den Umgang untereinander sowie die Strukturen der von der Klimajugend induzierten Klimastreikbewegung. Die Klimajugend basiert nicht auf der Zugehörigkeit zu einer Partei, sondern auf der Sorge um die Zukunft der Gesellschaft. Die Beweggründe sich aktiv in die Bewegung einzubringen sind vielfältig. Oftmals werden Naturereignisse

wie zum Beispiel extremes Wetter oder politische Events wie zum Beispiel die Ablehnung des CO₂-Gesetzes genannt (vgl. Kapitel 3). Das Ausarbeiten von Forderungen und Strategien sowie das Planen von Kundgebungen und Treffen gehören zu den Aufgabenbereichen der Klimajugend (Person H & I, Absatz: 3 & 5). Kommuniziert wird primär über Messenger-Dienste wie WhatsApp und Telegram. Die Klimajugend stellt konkrete Forderungen auf, da sie der Meinung sind, dass die Entscheidungsträger trotz gesicherter Fakten zu wenig handeln. Sie fordern das Ausrufen des Klimanotstandes, das Erreichen von Netto 0 bis 2030 sowie Klimagerechtigkeit (vgl. Kapitel 3).

Die Klimastreikbewegung gänzlich als Jugendbewegung darzustellen, ist unsachgemäss. Die Bewegung wird zwar von der Klimajugend getragen und geformt, aber an den Kundgebungen sind alle Generationen vertreten. Daher ist es auch nicht korrekt, die Klimajugend als Synonym für die Klimastreikbewegung zu verwenden. Sie bildet einen wichtigen Teil der Klimastreikbewegung, jedoch besteht diese auch aus anderen Mitglieder*innen (Siehe Abbildung 16) (vgl. Kapitel 3).

Bei der Klimademonstration in Lausanne am 15. März 2019, waren von 12'000 – 15'000 Teilnehmenden rund 46% über 25 Jahre alt. Am selben Tag waren in Genf von 5'000 – 6'000 Demonstrierenden rund 51% über 25 Jahre alt. Beim nationalen Klimastreik in Bern am 28. September 2019 waren 75% der 75'000 – 100'00 Teilnehmenden über 25 Jahre alt (Giugni & Lorenzini 2020: 1- 2). Die Klimastreikbewegung ist somit in der Lage auch andere Gesellschaftsgruppen anzusprechen und zu mobilisieren.

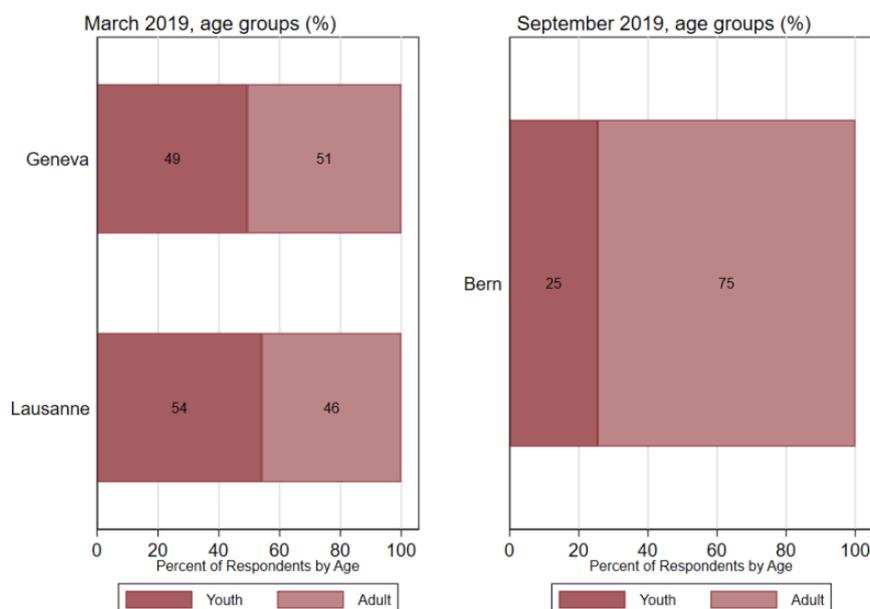


Abbildung 16: Altersverteilung an Klimastreiks in der Schweiz. Youth wird für Personen im Alter von 25 Jahren oder jünger verwendet. (Giugni & Lorenzini 2020:2)

Der Begriff Klimajugend wird oftmals pauschal für die gesamte Generation der Jugendlichen verwendet (Freitag & Zumbrunn 2021). Dies ist falsch. Meili (2020: 24 & 30) befragte 956 Jugendliche im Kanton Zürich, welche alle zwischen 15-20 Jahre alt waren, wie wichtig ihnen der Klimaschutz ist. 86.5%

der Teilnehmenden gaben an, dass ihnen Klimaschutz eher wichtig, wichtig oder sehr wichtig sei (Siehe Abbildung 17).

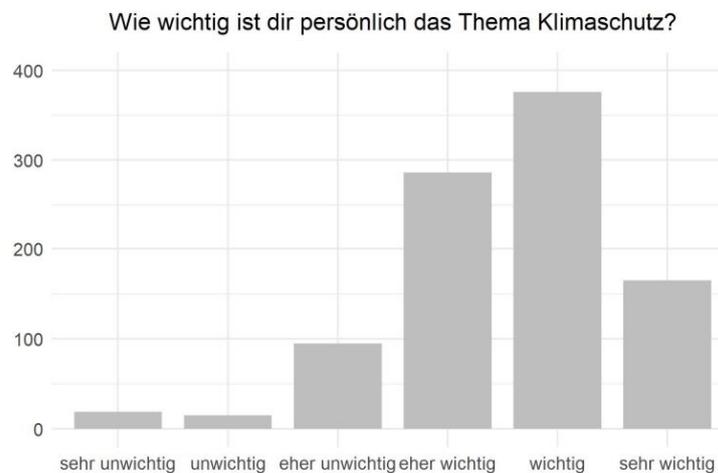


Abbildung 17: Umfrage zur Wichtigkeit des Themas Klimaschutz mit $N = 956$ (Meili 2020: 30)

Bei einer Umfrage mit 114 Maturand*innen in den Kantonen St. Gallen und Zürich von Rentsch (2020: 28 & 30) gaben lediglich 26% der Befragten an, sich aktiv für den Klimaschutz einzusetzen. In einer Studie von Cologna et al. (2021: 5) gaben 30.3% von 638 befragten Student*innen der Universität Zürich und der ETH Zürich an, mindestens einmal an einem Klimastreik teilgenommen zu haben. Das Durchschnittsalter der befragten Personen betrug 23 Jahre. Aus diesen Studien kann gefolgert werden, dass nicht alle Jugendlichen per se zur Klimajugend gezählt werden können.

Diese Aussage kann mit Auszügen der Expert*inneninterviews unterstützt werden. Person C (Absatz 44) ist der Ansicht, dass beim Thema Klimawandel die Meinungen der SuS sehr divers sind. Das heisst, dass es Lernende gibt, welche sich sehr stark für den Klimawandel interessieren und einsetzen, aber auch solche, für die der Klimawandel keine grosse Relevanz hat. Person F (Absatz 28) vertritt die Meinung, dass erfahrungsgemäss die Sorge um das Klima bei den SuS eher eine untergeordnete Rolle spielt.

In dieser Arbeit wird ausschliesslich die Klimastreikbewegung angeschaut. Deshalb ist der Begriff Klimajugend auch sehr stark mit dieser Bewegung verflochten. Andere Klimabewegungen wie zum Beispiel Extinction Rebellion oder Renovate Switzerland wurden für die Beantwortung dieser Forschungsfrage nicht miteinbezogen. Zudem ist die Altersspanne für die Bezeichnung «Jugend» nicht eindeutig definiert. In dieser Arbeit wurde die Altersspanne von 14-24 Jahren genommen. Hingegen verwenden die Vereinten Nationen den Begriff «jugendlich» für Menschen zwischen 15-24 Jahren (United Nations o.J.).

8.2 Diskussion Forschungsfrage 2: Werden von der Klimajugend die gleichen Themen und Inhalte wie von der Wissenschaft angesprochen?

Diese Forschungsfrage kann mit Hilfe der Literaturrecherche in Kapitel 4 *Vergleich Klimastreikbewegung mit der Fachwissenschaft* sowie der Expert*inneninterviews und dem Fokusgruppengespräch aus Kapitel 6 *Methodik* beantwortet werden. Diese Forschungsfrage beinhaltet folgende Teilfragen:

- Werden von der Klimajugend die gleichen Themen und Inhalte wie von der Wissenschaft angesprochen?
- Resultieren dieselben Massnahmen aus den gleichen theoretischen Hintergründen?
- Wie nimmt die Fachwissenschaft die Klimastreikbewegung wahr?
- Inwiefern beeinflusst die Klimastreikbewegung die Fachwissenschaft?

In Kapitel 3 *Klimastreikbewegung Schweiz* wurde aufgezeigt, dass der Klimaaktionsplan wissenschaftliche Standards erfüllt. Dieser Aktionsplan ist ein zentrales Dokument der Klimastreikbewegung. Neben Forderungen enthält dieses Dokument auch Lösungsstrategien und Umsetzungsmöglichkeiten. In Kapitel 4 *Vergleich Klimastreikbewegung mit der Fachwissenschaft* wurde der Inhalt und die Struktur des Klimaaktionsplan mit dem Spezialreport für Entscheidungsträger von 2018 und der Vollversion des Sachstandsberichts der Arbeitsgruppe III von 2022 sowie dem Klimabericht der Schweiz CH2018 verglichen. Als Erstes fiel auf, dass der Klimaaktionsplan von 40 Expert*innen von renommierten Schweizer Universitäten mitverfasst wurde. Viele Themen, welche in der Fachwissenschaft behandelt werden, sind in diesem Dokument wiederzufinden. So auch Massnahmen zur Minderung des Klimawandels oder Anpassung an diesen sowie die Notwendigkeit zu handeln. Eindrücklich ist, dass der Klimaaktionsplan über 138 Massnahmen aus 12 unterschiedlichen Sektoren enthält. Mobilität, Industrie, Technologie, Ernährung und Bildung sind nur einige Sektoren, welche sowohl von der Klimastreikbewegung als auch von den Expert*innen des Weltklimarats thematisiert werden. Die Klimastreikbewegung stellt im Klimaaktionsplan, im Gegensatz zu den Dokumenten des Weltklimarates sowie des Klimaberichts CH2018, klare und konkrete Forderungen an die Politik. Die meisten dieser Forderungen basieren auf fachwissenschaftlichen Grundlagen. Die Forderung nach Netto-Null bis 2030 ist ein eindruckliches Beispiel dafür. Denn die Klimastreikbewegung argumentiert stark mit den jährlichen CO₂-Emissionen und dem verbleibenden Kohlenstoffbudget, welche beide ausführlich im IPCC-Sonderreport 2018 für Entscheidungsträger dargelegt sind. Interessanterweise basiert die Klimastrategie des Bundes ebenfalls auf Erkenntnissen dieses IPCC-Spezialberichts. Der Bund kommt aber zum Entschluss, dass Netto-Null bis 2050 für eine Begrenzung der Erwärmung bei 1.5°C ausreicht. Somit ist deutlich zu sehen, dass trotz gleichen wissenschaftlichen Grundlagen zwei verschiedene Strategien entstanden sind. Zur Forderung der Klimastreikbewegung das Wirtschaftssystem zu ändern, konnten in den untersuchten fachwissenschaftlichen Grundlagen keine Hinweise gefunden werden (vgl. Kapitel 4).

Gesamthaft betrachtet kann gesagt werden, dass die in dieser Arbeit untersuchten Massnahmen, Forderungen und Fakten der Klimastreikbewegung von der Fachwissenschaft gestützt werden. Daraus folgt, dass der Klimajugend ein starker Bezug zur Wissenschaft attestiert werden kann. Dieses Ergebnis wird von der Politologin Jasmin Lorenzini, Universität Genf, sowie vom Umweltpädagogen und Jugendforscher David Fopp, Universität Stockholm, gestützt (Schläfi 2019, SRF 2021).

*«Zurzeit demonstrieren regelmäßig viele junge Menschen für Klimaschutz und den Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen. Als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erklären wir auf Grundlage gesicherter wissenschaftlicher Erkenntnisse: **Diese Anliegen sind berechtigt und gut begründet. Die derzeitigen Massnahmen zum Klima-, Arten-, Wald-, Meeres- und Bodenschutz reichen bei weitem nicht aus.**» (Scientist for Future 2019).*

Dieses Statement befindet sich in der Stellungnahme der Scientist for Future-Bewegung, welche von über 26'800 Wissenschaftler*innen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz unterzeichnet wurde (Scientists for Future 2019). Scientists for Future unterstützt die globale Klimabewegung durch die Bereitstellung von Fakten und Materialien auf der Grundlage zuverlässiger wissenschaftlicher Daten für Aktivist*innen, Politiker*innen, Entscheidungsträger*innen, Pädagog*innen und die breite Öffentlichkeit. Sie sind ein unabhängiges und freiwilliges Kollektiv von Wissenschaftler*innen, Forscher*innen und Akademiker*innen aus den verschiedensten Disziplinen, die durch die Sorge um die gemeinsame Zukunft vereint sind (Scientists for Future o.J.).

Dies zeigt, dass die Klimastreikbewegung von Expert*innen unterstützt wird. Zudem stützt die Klimastreikbewegung ihre Massnahmen, Argumente und Forderungen auf den Erkenntnissen der Fachwissenschaft ab. Daraus lässt sich eine gewisse Verbindung zwischen der Klimastreikbewegung und der Fachwissenschaft ableiten. Person G (Absatz 40) bestätigt im Interview diese Verbindung, indem sie erzählte, dass sie und andere Vertreter*innen der Fachwissenschaft direkt von der Klimastreikbewegung angefragt wurden, ob sie ihnen Tipps geben könnten, wie sie erfolgreich Kampagnen durchführen und die Klimabildung vorantreiben können. Nun stellt sich die Frage, ob diese Verbindung einseitig ist oder ob es auch eine Wechselwirkung gibt.

Die Antwort in Bezug auf die Wechselwirkung lautet ja, denn Person G (Absatz: 12) ist der Ansicht, dass das Verständnis für den menschlich beeinflussten Klimawandel in der Schweizer Bevölkerung aufgrund der Klimastreikbewegung zugenommen hat. Zudem hat diese Bewegung ihrer Meinung nach die Fachwissenschaft auch direkt verändert, da durch den Klimastreik die gesellschaftliche Relevanz der Klimaforschung gestiegen ist. Person G (Absatz: 8) sieht die Fachwissenschaft mit neuen Fragen konfrontiert und dass sie ihre Forschungsergebnisse sowie ihre Positionierung zunehmend rechtfertigen muss. Dieses gesteigerte Interesse an der Klimaforschung kann sehr gut mit einem Zitat dargelegt werden.

« [...] was an Vorträgen und Medienanfragen etc. hineingekommen ist, seit 2018, das ist wirklich krass und das bestätigen auch zum Beispiel emeritierte ProfessorInnen, welche eingeladen werden an ganz vielen Schulen, um jetzt Vorträge zu halten etc. [...]» (Person G, Absatz: 10)

Einen weiteren Wandel der Fachwissenschaft sieht Person G (Absatz: 8) darin, dass sich einige Wissenschaftler*innen politisch exponieren. Diese Entwicklung wird ihrer Ansicht nach auch in den Fachwissenschaften heiss debattiert und die Frage, wie weit man gehen möchte, kommt auf. Wissenschaftler*innen, die persönlich Stellung beziehen und ihre Forschung verteidigen, werden teilweise von anderen Wissenschaftler*innen kritisiert. Person G (Absatz: 14) ist der Meinung, dass sich die Fachwissenschaft nicht hinter der Objektivität und der Wissenschaft verstecken darf. Sie findet es wichtig, dass Fakten und Meinungen klar getrennt werden und dies auch deklariert wird. Person G ist auch der Ansicht, dass Fachwissenschaftler*innen die Relevanz ihrer Forschungsergebnisse aufzeigen und auch den Handlungsdruck betonen sollen. Dies legt dar, dass die Klimastreikbewegung einen Einfluss auf die Fachwissenschaft ausübt und sogar grundlegende Debatten anstösst.

Diese Verflochtenheit konnte auch in den Interviews mit Vertreter*innen der Klimastreikbewegung herausgespürt werden. Es wurde betont, dass es für sie oftmals sehr schwierig sei an verständliche Quellen zu gelangen, da die wissenschaftlichen Texte wie zum Beispiel der IPCC-Bericht oftmals in Fachsprache geschrieben und somit nicht für die gesamte Gesellschaft verständlich sind (Person H, Absatz: 20).

«[...] klar könnte man irgendwie den ganzen IPCC-Bericht durchlesen und die Frage ist dann halt auch, wieviel kann ein Mensch dann auch damit anfangen. [...]» (Person H, Absatz: 20)

«[...] was ich auch als ähm Teil als grosses Problem sehe, ist dass viele Klimaberichte und ähm vertrauenswürdige Quellen sehr kompliziert geschrieben sind, dass sich viele gar nicht damit befassen möchten ähm oder irgendwie können, weil es zu kompliziert ist. Vielleicht ein zu grosser Wortschatz benutzt wird. [...]» (Person I, Absatz: 21)

Das Thema «Klimawandel» wird als sehr komplex beschrieben und kann am Anfang sehr einschüchternd auf Neumitglieder*innen wirken.

«[...] ich habe schon aus eigener Erfahrung von beispielsweise einer Freundin, die einmal schauen gekommen ist und dann war sie so, oh mein Gott, ich verstehe nur Bahnhof, so kann ich mich gar nicht getrauen irgendwie da was mit zu diskutieren und dann sehr schnell die Motivation verloren hat.[...]» (Person H, Absatz: 23)

Dies impliziert, dass eine komplizierte Sprache (Kommunikations)Barrieren aufbauen kann (Eckardt 2000: 8-9). Es wird der Wunsch an die Fachwissenschaft geäußert, dass sie ihre Berichte für ein möglichst breites Publikum schreiben und zur Verfügung stellen. Der Wunsch bezieht sich primär auf die Vereinfachung der Fachterminologie. Eine inhaltliche Vereinfachung wird klar abgelehnt (Person H, Absatz: 23).

«[...] dass die Forschung hier diesbezüglich noch ein bisschen zu wenig macht, das für so viele Menschen wie möglich schmackhaft zu machen.» (Person H, Absatz: 23)

Person I (Absatz: 27) würde es sehr begrüßen, wenn zum Beispiel von den IPCC-Berichten eine zusätzliche Version erstellt würde, welche die Gesellschaft als Adressaten hat. Diese Ansicht der Vertreter*innen der Klimastreikbewegung wird von einem internationalen Forschungsteam gestützt, welches die IPCC-Berichte der Jahre 1990 – 2014 analysierte. Barkemeyer et al. (2016: 311-316) sind zum Resultat gekommen, dass diese Berichte von Entscheidungsträgern und Laien kaum verstanden werden. Es wird empfohlen, die Verständlichkeit der Berichte zu verbessern.

Es ist sehr interessant, die Aussagen aus den Interviews mit Vertreter*innen der Klimastreikbewegung und mit dem Vertreter der Fachwissenschaft zu vergleichen. Einige Aussagen und Ansichten zielen in die gleiche Richtung. So wünscht sich Person G, von der Fachwissenschaft, dass sich die Expert*innen mehr exponieren und dadurch auch ihre Forschungsergebnisse für eine breitere Gesellschaftsgruppe zugänglicher werden. Dies deckt sich mit dem Wunsch der Personen I & H, dass die Wissenschaftler*innen ihre Berichte an eine möglichst breite Bevölkerungsgruppe adressieren sollen. Die Gemeinsamkeiten in den Ideen und Wünschen lassen sich mit dem Zitat von Person G (Absatz: 28) eindrücklich darstellen:

«[...] dass die Fachwissenschaft, genauso wie man ein graphical abstract verlangt bei einem Paper, vielleicht einmal ein educational abstract ähm verlangt bei einem Paper und auch einmal in einer Klimagruppe neuste Erkenntnisse aus der Klimabildung präsentiert und Zugänge präsentiert. Ich glaube das ist so ein wenig ähm ja, die Community zusammenzubringen und das gegenseitige Verständnis schärfen. Ich glaube das ist ein Schlüssel zum Erfolg.»

Erstaunlich ist, dass im Klimaaktionsplan die Klimabildung als Grundlage für eine breite, faktenbasierte Debatte in der Schweizer Bevölkerung angesehen wird. Jedoch wird die Rolle der Fachwissenschaft in der Aufklärung der Bevölkerung über die Klimakrise nicht sehr deutlich hervorgehoben. Diesen Auftrag sehen sie bei den Schulen, den Medien und der Regierung. Bei der Regierung werden primär Regierungsorganisationen wie das Bundesamt für Umwelt, MeteoSwiss und das NCCS (National Centre for Climate Services) für Informationskampagnen aufgezählt (Klimaaktionsplan 2021: 35 & 36). Die Klimastreikbewegung Zürich fordert von den Hochschulen, dass sie den Lernenden sowie den Lehrenden

Werkzeuge für die Bewältigung der Klimakrise in die Hand geben sollten. Zudem sollen die Hochschulen den Klimanotstand ausrufen und Lösungsansätze aus der Forschung der breiten Bevölkerung zugänglich machen (Klimastreik Zürich 2019). Somit kann gesagt werden, dass der Wunsch der Vertreter*innen der Klimastreikbewegung an die Fachwissenschaft zumindest für die Klimastreikbewegung Zürich repräsentativ ist.

8.3 Diskussion Forschungsfrage 3: Welche Themen betreffend Klimawandel werden in der Sekundarstufe II im Geographieunterricht behandelt?

In diesem Abschnitt wird diskutiert, welche Themen betreffend Klimawandel den Weg in den Geographieunterricht gefunden haben. Dafür werden zuerst Struktur, Hierarchie, Aufgaben sowie Regelungsdichte von Lehrplänen dargestellt. Mit Hilfe der Auswertung der Expert*inneninterviews (Kapitel 7) wird der Unterrichtsinhalt untersucht und dargestellt. Zudem wird auf mögliche Herausforderungen im Geographieunterricht betreffend Klimawandel eingegangen.

8.3.1 Lehrpläne und Regelungsdichte

Bevor die konkreten Themen im Geographieunterricht dargestellt und diskutiert werden, steht die Frage im Zentrum, wie entschieden wird, welche Klimawandelthemen im Geographieunterricht den Schüler*innen schlussendlich vermittelt werden.

In der Schweiz gibt es das Maturitätsanerkennungsreglement (MAR) und den eidgenössischen Rahmenlehrplan (RLP). Diese zwei Dokumente gelten für die ganze Schweiz und werden vom Bund und von der EDK erstellt. Das MAR stellt sicher, dass die Maturitätsausweise gleichwertig sind und den Mindestanforderungen entsprechen. Der Rahmenlehrplan legt für jedes Unterrichtsfach allgemeine Bildungsziele, Bildungsziele dieses Unterrichtsfaches sowie Richtziele fest. Da in der Schweiz das Bildungswesen kantonal geregelt ist, folgt daraus, dass die Zuständigkeit für die Erarbeitung des Lehrplans beim Kanton liegt. Der Kanton Zürich delegiert diese Aufgabe an die einzelnen Kantonsschulen. Diese erstellen nun auf der Grundlage des eidgenössischen Rahmenlehrplans individuelle Schullehrpläne (vgl. Kapitel 5.4). Bonati (2017: 53) stellte fest, dass die Schullehrpläne der Zürcher Gymnasien in Aufbau, Begrifflichkeit und Regelungsdichte sehr heterogen sind.

Somit besitzt jede Kantonsschule im Kanton Zürich einen individuellen Lehrplan. Viele Fachschaften erstellen auf den Grundlagen des Schullehrplans interne Fachschaftsrichtlinien. Diese sind wiederum die Basis für individuelle Lehrpläne der einzelnen Lehrpersonen. Jede Lehrplanabstufung geht mit einer Reduktion des Abstraktionsgrades der Lernziele einher. Der RLP beschreibt Richtziele, die Schullehrpläne enthalten Richt- sowie Grobziele und die individuellen Lehrpläne enthalten Feinziele (vgl. Kapitel 5.4).

Bei den Lehrplänen wird der Detailgrad und die Regelungsdichte kontrovers diskutiert. Der Lehrplan soll schlussendlich ein Kompromiss zwischen Präzision und Freiheit sein (vgl. Kapitel 5.4). Mit den Expert*inneninterviews wurde ermittelt, wie viel Freiheiten eine Lehrperson bei der Unterrichtsgestaltung im Fach Geographie an Zürcher Gymnasien hat.

Das folgende Zitat zeigt auf, was gemäss Person A im Bereich «Klimawandel» durch den Schullehrplan der Kantonsschule A vorgegeben ist:

«[...] dort steht drin, dass das Thema Klimawandel behandelt wird, aber viel mehr eigentlich nicht, [...]» (Person A, Absatz: 4)

Damit an der gleichen Kantonsschule die Geographielehrpersonen in etwa den gleichen Unterrichtsinhalt zum Thema Klimawandel behandeln, sprechen sie sich untereinander ab. Die Mehrheit der Befragten Lehrpersonen gaben an, dass sie jeweils in der Fachschaft zusammensitzen und auf der Grundlage der Schullehrpläne die Fachschaftsrichtlinien erarbeiten (Person C, Absatz 4 & 6; Person D, Absatz: 2; Person E, Absatz: 4). Diese Fachschaftsrichtlinien widersprechen dem Schullehrplan nicht, sind aber deutlich ausformulierter. Die Lehrpersonen einigen sich bei diesen Richtlinien deutlich enger über den zu unterrichtenden Inhalt (Person C, Absatz: 5). Einige Fachschaften ziehen auch Lehrpläne anderer Fächer hinzu, um Anknüpfungsmöglichkeiten zu ermöglichen.

«[...] wir haben uns geeinigt bei uns in der Fachschaft, dass es grundsätzlich einmal darum geht im Klimawandel, fachliche Grundlagen zu vermitteln, zu erarbeiten und wir machen das im letzten Gymnasiumjahr, nachdem sie wichtige Grundlagen bezüglich Treibhausgas zum Beispiel in der Biologie und Chemie und Physik angeschaut haben. [...]» (Person D, Absatz: 8)

Lehrpersonen können somit in der Fachschaft Einfluss auf die Unterrichtsinhalte nehmen. Nicht jede Fachschaft verfügt über solche Richtlinien. An der Kantonsschule A werden in der Geographie keine Fachschaftsrichtlinien erstellt. Da hat jede Lehrperson einen eigenen individuellen Lehrplan auf der Grundlage des Schullehrplans. Allgemein sind die Fachschaftsrichtlinien so formuliert, dass schlussendlich die Lehrpersonen immer noch einige Freiheiten geniessen. Gemäss Interviewaussagen wird es nicht vorgegeben, wie lange oder wie vertieft ein Thema behandelt werden soll. Ob der Klimawandel in 5 oder in 10 Lektionen besprochen wird, bleibt jeder Lehrperson überlassen. Dadurch besteht die Möglichkeit, bei gewissen Themen Schwerpunkte zu setzen (Person A, Absatz: 4 & 8; Person E, Absatz: 10; Person F, Absatz: 10). Meistens wird auch die Unterrichtsmethode der Lehrperson überlassen (Person F, Absatz: 10). Ob und welche Fallbeispiele bei einem Thema verwendet werden, ist gemäss Person C (Absatz: 8) ebenfalls nicht vorgegeben.

«[...] wir einigen uns dort auf Themenbereiche, welche vorkommen sollen, wie du das dann genau machst, was du genau als (..) vor allem auch beispieismässig nimmst (..) da bist du ziemlich frei.»

(Person C, Absatz: 8)

Dies zeigt auf, dass die Lehrpersonen an der gleichen Kantonsschule grundsätzlich die gleichen Themen behandeln. Jedoch kann es grosse Unterschiede in der Lektionenanzahl und dem Bearbeitungsgrad geben. Zudem ist es der Lehrperson überlassen, mit welchen Methoden die Themen vermittelt werden.

Aus diesem Grund wurde für die Beantwortung der Forschungsfrage: «Welche Themen betreffend Klimawandel werden in der Sekundarstufe II im Geographieunterricht behandelt?» die Methode der Expert*inneninterviews gewählt. Durch die Analyse der Schullehrpläne und Fachschaftsrichtlinien konnte keine zufriedenstellende Antwort gegeben werden, da aufgrund der Lehrpersonnenfreiheit diese Dokumente nicht den tatsächlichen Unterricht widerspiegeln.

8.3.2 Welche Themen betreffend Klimawandel werden im Geographieunterricht behandelt?

Die Auswertung zeigt auf, dass das Thema «Klimawandel» bei allen befragten Lehrpersonen im Unterricht behandelt wird. Die meisten strukturieren den Unterricht mit der Abfolge: Ursachen, Folgen und Lösungsansätzen. Alle Interviewten unterrichten die Themen: Treibhauseffekt, Treibhausgase sowie Klimapolitik (vgl. Kapitel 7.1). Dies deckt sich mit den Ergebnissen von Reinfried et al. (2018: 105). Denn in der Studie wird hervorgehoben, dass den dort befragten Geographielehrpersonen das korrekte Verständnis des Treibhauseffekts im Unterricht wichtig ist. Deshalb wird dies von allen vermittelt. Ebenfalls stellt die Mehrheit der in dieser Arbeit befragten Lehrpersonen einen Bezug zwischen dem Klimawandel und der Schweiz her.

Durch die individuelle Freiheit der Lehrpersonen gibt es teilweise grosse Unterschiede in der Themenvielfalt sowie im Detailgrad der behandelten Themen. Die Lehrperson A und die Lehrperson D erachten den Klimawandel als sehr wichtig und investieren darin viel Zeit. Bei Lehrperson E wird dieses Thema vor allem mit der Präferenzklasse, vertieft behandelt. Durch diese unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen gibt es Themen, die nicht von allen im Geographieunterricht behandelt werden. Dazu gehört zum Beispiel die Klimageschichte, also die Frage «wie hat sich das Klima in der Vergangenheit verändert?». Mittels Kreisläufen, Rückkopplungen sowie der Interaktion zwischen den verschiedenen Sphären soll aufgezeigt werden, wie sich das Klimasystem verändert. Das Thema «Klimawandel» wird von den meisten interviewten Lehrpersonen im Themenblock «Wetter & Klima» behandelt. Einige verbinden es mit den Themen «Energie» und «Rohstoffe». Interessant ist, dass im Geographieunterricht oftmals der Bezug zur Fachwissenschaft hergestellt wird. Dies ist daran zu erkennen, dass einige

Geographielehrpersonen im Unterricht auf Messmethoden, Szenarien sowie Klimamodelle eingehen. 4 von 5 Lehrpersonen gaben an, dass sie technische Lösungsansätze im Unterricht thematisieren (vgl. Kapitel 7.1). In der Studie des NCCS wurde aufgezeigt, dass einige Geographielehrpersonen das Thema «planetarische Belastungsgrenzen» unterrichten (Reinfried et al. 2018: 105). Dieses Thema wurde ebenfalls von der/dem Vertreter*in der Fachdidaktik im Interview angesprochen. Eine Lehrperson gab an, dass sie im Unterricht die Kosten für Massnahmen gegen den Klimawandel den Kosten der Folgen des Klimawandels gegenüberstellt (vgl. Kapitel 7.1). In der Vollversion des IPCC-Sachstandsberichts der Arbeitsgruppe III von 2022 wird dieses Thema ebenfalls aufgegriffen und die Wissenschaftler*innen kamen zum Resultat, dass der Nutzen einer Begrenzung der Erwärmung auf unter 2°C die Kosten für die Eindämmung des Klimawandels übertreffen werden (vgl. Kapitel 4.2).

Das Thema «Klimawandel» wird im Unterricht auch auf unterschiedlichen Gymnasialstufen unterrichtet. Dabei fällt auf, dass alle Lehrpersonen dieses Thema eher in den späteren Semestern behandeln. Dies wird damit begründet, dass der Klimawandel ein sehr breites und komplexes Thema ist. Deswegen ist es wichtig, dass die Schüler*innen ein bereits Grundlagenwissen in der Physik, Chemie und Biologie aufweisen (vgl. Kapitel 7.1). In den Interviews mit Geographielehrpersonen von Reinfried et al. (2018: 105) wird die inhaltliche Überschneidung mit vorangehenden Schulstufen sowie das begrenzte Hintergrundwissen aus den naturwissenschaftlichen Fächern als Herausforderung in der Klimabildung gesehen. Ebenfalls kommt die Untersuchung zum Ergebnis, dass die Lehrpersonen den Klimawandel während 10 bis 20 Lektionen im 9. oder 10. Schuljahr unterrichten. Dies deckt sich mit den Ergebnissen dieser Arbeit. Die Zeit, welche die Lehrer*innen für den Klimawandel investieren, hängt nicht nur von der Schwerpunktsetzung ab, sondern auch von der Kantonsschule. Denn die Stundentafeln werden von den Schulen erstellt. Deswegen kann die Lektionenzahl für den Geographieunterricht von Schule zu Schule variieren (vgl. Kapitel 7.1).

Die Klimakrise wird von vielen Lehrpersonen als politisch behaftet angesehen. Deswegen ist es für sie wichtig, den Schüler*innen wissenschaftliche Fakten zu präsentieren, damit die Lernenden eine eigene Meinung bilden können. Es wird hervorgehoben, dass es nicht darum geht eine bestimmte Meinung oder Ansicht zu vermitteln, sondern dass der Meinungsfreiheit Platz eingeräumt wird (vgl. Kapitel 7.1). Reinfried et al. (2018: 105) bestätigen, dass die Lehrpersonen der Sekundarstufe II dieses politisch behaftete Thema möglichst faktenbasiert unterrichten, um dadurch eine möglichst neutrale Meinungsbildung bei den Schüler*innen zu fördern. Interessant ist, dass im Interview mit Vertreter*innen der Klimastreikbewegung diese neutrale Haltung der Schule angesprochen wurde. Sie finden es schade, dass der Klimawandel in der Gesellschaft als eine politische Frage von links oder rechts angeschaut wird. Aus ihrer Sicht ist die Schule dadurch eingeschränkt die Diskussionen um den Klimawandel

anzuführen. Auch die neutrale Haltung der Schule wird von ihnen als eine Positionierung wahrgenommen (Person H, Absatz: 49).

Durch die abstrakt formulierten Schullehrpläne und der Freiheit der Lehrpersonen ist es möglich, auf aktuelle Themen oder Ereignisse zu reagieren und diese in den Unterricht einzubinden (vgl. Kapitel 8.3). In der Klimabildung stellt der Klimastreik ein solches Ereignis dar. Dieser löste einige Veränderungen an den Zürcher Gymnasien aus. In der Kantonsschule D wurde eine Klimagruppe formiert. In dieser setzen sich Lernende sowie Lehrpersonen für klimatische Anliegen ein. Person G hat eine steigende Nachfrage an Lehrpersonenweiterbildungen im Bereich Klimawandel wahrgenommen (vgl. Kapitel 7.1). An der Kantonsschule C wurde auf Wunsch der Schüler*innen ein Flugverbot verhängt (Person C, Absatz: 42). Gemäss den Expert*innen gab es Veränderungen im Unterricht, jedoch waren diese nur geringfügig (vgl. Kapitel 7.1).

8.4 Diskussion Forschungsfrage 4: Welche Veränderungen im Bereich Klimawandel gibt es auf der Sekundarstufe II durch die anstehenden Reformen?

Im Kapitel 7.3 wurde aufgezeigt, wie die Klimabildung der Sekundarstufe II im Geographieunterricht aussieht. Auf dieser Schulstufe stehen aktuell einige Veränderungen durch nationale sowie kantonale Projekte an, die den Geographieunterricht direkt betreffen. Diese Projekte werfen folgende Fragen auf: Welche Veränderungen kommen auf den Geographieunterricht zu? Inwiefern beeinflussen diese den Geographieunterricht in Bezug auf die Klimabildung? Diese Fragen werden in diesem Abschnitt analysiert und beantwortet. In einem ersten Schritt wird auf das nationale Projekt, die Weiterentwicklung der Gymnasialen Maturität (WEGM), eingegangen und in einem zweiten Schritt wird das kantonale Projekt, Gymnasium 2022, ergründet.

8.4.1 Weiterentwicklung der Gymnasialen Maturität (WEGM)

Das Projekt WEGM wird von der EDK zusammen mit dem WBF lanciert und hat zum Ziel das Schulsystem an die gesellschaftlichen Herausforderungen wie Globalisierung und Digitalisierung anzupassen. Dafür werden das Maturitätsanerkennungsreglement (MAR), die Maturitätsanerkennungsverordnung (MAV) sowie der eidgenössische Rahmenlehrplan (RLP) überarbeitet. Für den Geographieunterricht ist in erster Linie die Revision des eidgenössischen RLP von 1994 von Interesse.

Der Rahmenlehrplan soll nach der Überarbeitung besser auf die Lehrpläne der Volksschule angepasst sein. Zudem sollen in den Fächern vergleichbare Anforderungen geschaffen werden. Bedeutet diese Änderung nun, dass der Weg der mittleren Regelungsdichte verlassen wird und eine hohe Regelungsdichte angestrebt wird? Was würde eine solche Umstellung für die Geographielehrpersonen und die Klimabildung bedeuten?

Zum Zeitpunkt dieser Arbeit ist erst ein Entwurf des revidierten Rahmenlehrplans veröffentlicht und das Projekt ist noch nicht abgeschlossen. Daher besteht die Möglichkeit, dass der Rahmenlehrplan in einer anderen Fassung, als hier beschrieben, publiziert wird. In Kapitel 5.4.1 wurde der aktuell gültige eidgenössische Rahmenlehrplan mit dem Entwurf des revidierten Rahmenlehrplans verglichen. Es fiel auf, dass der Entwurf tatsächlich einen höheren Detailgrad aufweist und somit auch eine höhere Regelungsdichte. Für den Geographieunterricht soll im Themengebiet «Klimatologie und Meteorologie» das Teilgebiet «Klimawandel» explizit eingeführt werden. Ein weiteres Themengebiet, das eng mit dem Klimawandel verbunden ist, die nachhaltige Entwicklung, wurde ebenfalls im Entwurf berücksichtigt. Die grosse Änderung besteht darin, dass dieser Rahmenlehrplan alle Geographielehrpersonen an Schweizer Kantonsschulen verpflichten würde, natürliche sowie anthropogene Klimaveränderungen im Unterricht zu behandeln. Des Weiteren sollen Veränderungen im Klimasystem zeitlich und räumlich an den Gymnasien thematisiert werden. Massnahmen zur Anpassung sowie zur Minderung sollen im Geographieunterricht besprochen werden. Im aktuellen Rahmenlehrplan kommen die Begriffe «Klimawandel» sowie «nachhaltige Entwicklung» nicht vor und dadurch waren die Geographielehrpersonen auch nicht verpflichtet, diese Themen zu unterrichten (vgl. Kapitel 5.4.1).

In den Interviews war zu spüren, dass es zu dieser geplanten Revision unterschiedliche Meinungen gibt. Einige Lehrpersonen sprechen sich dafür aus und andere sind der Ansicht, dass diese nicht notwendig ist. Folgend werden einige Zitate aus den Expert*inneninterviews dargestellt, die die unterschiedlichen Meinungen verdeutlichen und darlegen.

«[...] Aber dass es immer mal wieder Anpassungen gibt und das stattfindet, finde ich wichtig, das ist so ja (..), weil die Schule ändert sich, die Gesellschaft ändert sich auch und die Themen verändern sich und von dem her ist das eigentlich ein logischer Prozess, ja, finde ich ja [...]» (Person E, Absatz: 55)

«[...] Ich fände es sinnvoll, wenn man ein wenig das Gleiche machen würde an den Schulen, ja. Aber wenn du natürlich in gewissen Kantonen ein Jahr GG (Geographie) hast und in anderen drei (..) dann nützt jeder Lehrplan nichts. Also ja, ich finde es grundsätzlich sinnvoll, ich finde es aber nicht sinnvoll, wenn sie dann unglaublich in die Tiefe gehen [...]» (Person C, Absatz: 68)

«[...] von der Vision her, denke ich, habe ich auch das Gefühl gehabt, dass unser jetziges Reglement (..) immer noch ziemlich aktuell ist, wenn man es umsetzen tut. [...]» (Person F, Absatz: 46)

Spannend sind auch die Antworten zur Frage, was für die Geographielehrpersonen im Bezug zum Klimawandel ändert, wenn dieser Entwurf des Rahmenlehrplans angenommen würde. Einige wollten keine Stellungnahme abgeben, da sie sich zum Zeitpunkt des Interviews noch nicht gross mit diesem Thema auseinandergesetzt haben (Person C, Absatz: 64; Person E, Absatz: 49). Person C (Absatz: 64 &

65) hat bewusst entschieden, sich nicht damit zu befassen, da noch nichts offiziell beschlossen ist und es jederzeit Anpassungen geben kann. Andere Lehrpersonen haben den Entwurf durchgeblättert und waren der Meinung, dass sie im Bereich Klimawandel bereits sehr viel abdecken und es daher keine oder nur geringfügige Änderungen geben wird (Person D, Absatz: 48; Person A, Absatz: 47).

«[...] Ich glaube ich habe es sehr ähnlich gemacht bis jetzt und ich glaube (..) da drinnen (Entwurf) kommt kein Stichwort vor, welches mir irgendwie neu ist und das haben wir auch schon diskutiert. Es ist einfach (lacht) wieder mal eine Restrukturierung des Ganzen. Ich finde es aber auch gut, dann ist es auf Papier, es ist bindend, aber (..) grundsätzlich wird sich nicht so viel ändern in meinem Geographieunterricht. [...]» (Person D, Absatz: 48)

«[...]der Aufwand ist ziemlich gross um einen solchen Lehrplan zu schreiben. Darum tut man nicht bei jedem neuen aktuellem Trend, die Lehrpläne gerade umschreiben, [...] (..) aber ich denke, die einzelnen Lehrpersonen (..) reagieren ziemlich sensibel darauf und tun das auch sehr engagiert einbringen (..) in (..) ähm den Unterricht. [...]» (Person F, Absatz: 16)

Es ist zu erkennen, dass einige Lehrpersonen ihren Unterricht in Eigenregie den aktuellen Gegebenheiten anpassen und nicht auf eine Revision der Lehrpläne warten oder angewiesen sind. Erneuerungen gehen oftmals auch mit Hoffnungen und Befürchtungen einher. Dies ist auch bei der Revision des Rahmenlehrplans der Fall. Zu den Befürchtungen gehören Aussagen wie, dass der Lehrplan zu überfüllt werden könnte und schlussendlich die Lehrpersonen gar keine Chance haben diesen umzusetzen (Person C, Absatz: 68). Person A (Absatz: 47) sieht in dieser Revision vor allem ein Umstrukturieren der Inhalte und nicht eine grosse Erneuerung. Ebenfalls befürchtet sie, dass die Revision gross beginnt und schlussendlich eher klein herauskommt. Bei den Hoffnungen wurden folgende Aussagen gemacht:

«[...] ich hoffe einfach, dass mit dieser ganzen Revision eben mehr (..) mehr interdisziplinierendes Arbeiten kommt, dass die Schulen ein wenig gezwungen werden, dies mehr umzusetzen, [...]» (Person A, Absatz: 47)

«[...] dass man Ergänzungsfächer in Fächerkombinationen anbieten kann. [...] zum Beispiel Biologie-Geographie (..) Geschichte und Geographie usw. können sehr gut damit verknüpft werden. Ich denke dort könnte man auch (..) die Klimaproblematik (..) von mindestens zwei oder vielleicht noch mehr Fächerperspektiven besser darstellen. [...]» (Person F, Absatz: 42)

Somit kann gesagt werden, dass der Entwurf des Rahmenlehrplans einige Veränderungen in der Klimabildung mit sich bringt. Eine zentrale Anpassung ist sicherlich die höhere Regelungsdichte und

dass dadurch viele Themen betreffend Klimawandel bindend sind. Es wurde aufgezeigt, dass dies nicht per se für alle Lehrpersonen eine grosse Änderung bedeutet, da einige diese Themen bereits selbstständig in ihren individuellen Lehrplan aufgenommen haben. Eine Revision des eidgenössischen Rahmenlehrplans wird von der Klimastreikbewegung positiv aufgenommen. Die Vertreter*innen der Klimastreikbewegung Zürich würden es begrüssen, wenn die Klimabildung im Lehrplan besser verankert wird (vgl. Kapitel 7.2). Die Klimastreikbewegung Schweiz unterstützt diese Ansicht (Klimaaktionsplan 2021: 336).

8.4.2 Gymnasium 2022

Das Projekt Gymnasium 2022 wurde vom Kanton Zürich lanciert. Dieses Projekt zielt darauf ab, die naturwissenschaftlichen Fächer an den Zürcher Kantonsschulen zu stärken. Ebenfalls sollen die Kantonsschulen besser auf den Lehrplan 21 abgestimmt werden. Dadurch wird neu das Unterrichtsfach Informatik auf allen Schulstufen eingeführt.

Die Auswirkungen auf den Geographieunterricht durch dieses Projekt sind von Kantonsschule zu Kantonsschule unterschiedlich. Einige befragte Geographielehrpersonen haben durch diese Anpassungen weniger Geographielektionen auf der Unterstufe zur Verfügung (Person D, Absatz: 52; Person A, Absatz: 57). Hingegen gaben einige der Befragten an, dass sie dadurch einige Lektionen auf dieser Stufe dazugewinnen (Person E, Absatz: 59). Anpassungen der Unterrichtsinhalte werden nicht erwähnt, ausser aufgrund gestrichener oder gewonnener Lektionen.

Gymnasium 2022 wird von einigen Lehrpersonen kritisiert, da dieses zu einem schlechten Zeitpunkt lanciert wird. Denn sie sind der Ansicht, dass sich das nationale und das kantonale Projekt gegenseitig in die Quere kommen. Dies wird von den Lehrpersonen als chaotisch wahrgenommen (Person D, Absatz: 4; Person E, Absatz: 71).

8.5 Diskussion der Forschungsfrage 5: Welche Themen betreffend Klimawandel sollten in Zukunft im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II unterrichtet werden?

Die befragten Lehrpersonen sind sehr zufrieden mit den Themenbereichen, die von ihnen abgedeckt werden. Sie gaben an, dass sie bei einem grösseren Zeitbudget vor allem mehr ins Detail gehen und keine neuen Themenbereiche anvisieren würden. In den Interviews wurde ersichtlich, dass sich die Schüler*innen beim Thema «Klimawandel» schnell hoffnungslos fühlen. Deshalb sollte im Unterricht vermehrt aufgezeigt werden, dass der Klimawandel veränderbar ist. Es sollten zwingend verschiedene Lösungsstrategien aufgezeigt werden, um diese Hoffnungslosigkeit zu mindern (vgl. Kapitel 7.2). Die Klimastreikbewegung fordert ebenfalls von den Schulen eine lösungsorientierte Klimabildung (Klimaaktionsplan 2021: 334). Reinfried et al. (2018: 105) finden, dass auch positive Aspekte

hervorgehoben werden sollten, wie zum Beispiel das Kyoto-Protokoll oder neue Weinbaugebiete. Hierfür könnte der Film «Tomorrow» in den Unterricht eingebunden werden.

Die Klimapolitik wird von allen befragten Lehrpersonen im Unterricht thematisiert. Jedoch gaben nur wenige an, dass sie den aktuellen Stand der Klimaabkommen im Unterricht vermitteln (vgl. Kapitel 7.1). In den IPCC-Reports wird dies hingegen ausführlich diskutiert. Es wird aufgezeigt, dass es unmöglich ist, die Erwärmung bei 1.5°C zu begrenzen, auch wenn alle Länder die Klimaziele des Pariser Klimaabkommens bis 2030 erfüllen (vgl. Kapitel 4.2). Aus diesem Grund ist es sinnvoll, wenn im Unterricht die Klimaabkommen thematisiert, aber auch kritisch beurteilt werden.

Die Expert*innen der Fachwissenschaft und der Fachdidaktik sind der Ansicht, dass der Geographieunterricht die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung einbinden sollte. Diese haben alle einen Bezug zum Mensch-Umwelt-System (vgl. Kapitel 4.2 & 7.2). Dieser Ansicht widerspricht jedoch Person J (Absatz: 19 & 20) von der Klimastreikbewegung. Ihr ist das Ziel 8 «gute Arbeitsplätze und wirtschaftliches Wachstum» ein Dorn im Auge. Denn aus ihrer Sicht ist genau dieses nie endende Wirtschaftswachstum nicht mit nachhaltiger Entwicklung und der Lösung der Klimakrise vereinbar. Interessanterweise steht im Klimaaktionsplan, dass die Klimabildung sich an diesen UN-Zielen orientieren soll (Klimaaktionsplan 2021: 336 & 337). Die Korrelation zwischen den Treibhausgasen und der Temperatur wird von der/dem Vertreter*in der Fachdidaktik als zentrales Element der Klimabildung angesehen und darf deshalb nicht im Unterricht fehlen (vgl. Kapitel 7.2). Diese Thematik ist ebenfalls stark in den IPCC-Reports vertreten. Hier könnte neben der Korrelation zwischen Treibhausgasen und der Erwärmung auch auf das verbleibende Kohlenstoffbudget eingegangen werden. Damit könnten den Schüler*innen verschiedene Szenarien mit unterschiedlichen Absenkpfeilen nähergebracht und die Pfade für Netto-Null bis 2030 oder bis 2050 analysiert werden. Des Weiteren kann mit dem Kohlenstoffbudget aufgezeigt werden, dass die Treibhausgase eine gewisse Zeit in der Atmosphäre verweilen und deshalb auch bei einem Rückgang der jährlichen Emissionen die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre zunimmt (vgl. Kapitel 4.2).

In den Interviews wurde ersichtlich, dass das Kreislaufdenken gefördert werden soll. Dies könnte mit Hilfe vom Kohlenstoffkreislauf und/oder Rückkopplungen gemacht werden. Niebert (2010: 88) ermittelte Fehlkonzepte von Schüler*innen zum Kohlenstoffkreislauf. Er kam zum Resultat, dass CO₂ von den Lernenden als Fremdkörper in der Atmosphäre angesehen wird und es ohne anthropogen verursachtes CO₂ kein solches in der Atmosphäre gäbe. Diesen Fehlkonzepten kann dadurch entgegen gewirkt werden, indem der Kohlenstoffkreislauf im Unterricht miteinbezogen wird. Die befragten Mitglieder*innen der Klimastreikbewegung sehen dies ebenfalls als sehr wichtig an. Die Vernetzung der Treibhausgase soll ihrer Meinung nach im Unterricht behandelt werden (vgl. Kapitel 7.2). Niebert (2010: 187) kam in seiner Studie zum Ergebnis, dass viele Schüler*innen den Treibhauseffekt mit dem

Ozonloch vermischen. Deshalb sollte im Unterricht der Treibhauseffekt deutlich vom Ozonloch abgegrenzt werden.

Die Wissenschaftler*innen des Weltklimarats betonen in den Berichten sehr stark, dass es grosse Unterschiede zwischen einer globalen Erwärmung von 1.5°C oder 2°C gibt. Diese Unterscheidung wurde in den Interviews nicht erwähnt. Aus der Präsenz dieses Themas in den Klimaberichten lässt sich die Aussage ableiten, dass diese Differenzierung auch im Geographieunterricht diskutiert werden sollte. Dadurch könnte auch die Brisanz zum Handeln bestärkt werden (vgl. Kapitel 4.2). Zudem bietet es sich an, dieses Thema mit den Auswirkungen des Klimawandels zu kombinieren.

Die Person der Fachdidaktik vertritt die Ansicht, dass allgemein im Geographieunterricht, aber besonders in der Klimabildung, die Medienkritik stärker eingebunden werden sollte. Die Schüler*innen sollten in der Lage sein, seriöse Informationsquellen von unseriösen zu unterscheiden. Diese Ansicht wird von den Vertreter*innen der Klimastreikbewegung geteilt. Sie sind der Meinung, dass es anspruchsvoll ist, an vertrauenswürdige Informationen zu gelangen und diese zu erkennen (vgl. Kapitel 8.2). Eine Geographielehrperson hat festgestellt, dass die Schüler*innen teilweise dankbar sind, dass der Unterricht etwas Klarheit in die Welt der Verschwörungstheorien bringt (vgl. Kapitel 8.2). Dies bestärkt den Vorschlag, die Medienkritik in den Geographieunterricht einzubeziehen.

Für Vertreter*innen der Klimastreikbewegung ist die Klimabildung der Schlüssel zum Erfolg, um die Klimakrise erfolgreich anzugehen. Sie teilen die Ansicht der/des Fachdidaktikexpert*in, dass Kommunikationskompetenzen wichtig sind, um in der Klimabildung und im Leben weiterzukommen. Sie fordern von den Lehrpersonen, dass der aktuelle Stand des Klimawandels im Unterricht aufgezeigt werden sollte (vgl. Kapitel 7.2). Dies wird von der Lehrperson A (Absatz: 34) unterstützt. Sie hat festgestellt, dass viele Schüler*innen den Klimawandel als etwas ansehen, das in Zukunft auf uns zukommen wird und nicht als etwas Gegenwärtiges. Der Klimawandel soll nicht nur in Bezug zur Schweiz thematisiert werden, sondern es ist ein globales Phänomen und soll deshalb auch global betrachtet werden. Es soll aufgezeigt werden, wie stark die Menschen in weniger entwickelten Gebieten betroffen sind (vgl. Kapitel 7.2). Auch die Fachwissenschaft greift in seinen Berichten das Thema der ungleich verteilten Folgen des Klimawandel auf (vgl. Kapitel 4.2). Viele Lernende auf der Sekundarstufe II befassen sich stark mit Fragen der Gerechtigkeit und Verletzlichkeit und möchten sich dazu ihre eigene Meinung bilden (Reinfried et al. 2018: 104). Dies unterstützt die Forderung der Mitglieder*innen der Klimastreikbewegung, das Thema «Klimagerechtigkeit» in den Geographieunterricht aufzunehmen.

Die befragten Mitglieder*innen der Klimastreikbewegung sind der Meinung, dass nicht die Symptome, sondern die Ursachen behandelt werden müssen, um die Klimakrise nachhaltig zu lösen. Das bedeutet, dass Adaptionstrategien aus ihrer Sicht nicht zielführend sind. Erstaunlich ist, dass im

Klimaaktionsplan die Adaptionsstrategien ausführlich thematisiert werden (Klimaaktionsplan 2021: 345-354). Die interviewten Personen der Klimastreikbewegung lehnen zudem ab, dass die Lösung des Klimawandels auf Handlungen von Einzelpersonen abgetan wird. Es soll dort angesetzt werden, wo die meisten Emissionen entstehen. Zum Beispiel bei den Banken und Konzernen, da diese ihrer Meinung nach in der Schweiz viel zu viele Freiheiten geniessen. Diese Ansicht wird von der Klimastreikbewegung Schweiz unterstützt, denn die im Klimaaktionsplan präsentierten Lösungsansätze zielen nicht auf Handlungen von Individuen ab (vgl. Kapitel 3). Interessant dabei ist, dass die Scientist for Future (2019) eine nachhaltige Ernährung mit reduziertem Fisch-, Fleisch- und Milchkonsum als Lösungsmassnahme aufführen. Hingegen sieht Beck (2007) dass individuelle Handlungen nur einen bedingten Einfluss auf das Klima haben. Er ist der Meinung, dass der Klimawandel weder von Einzelpersonen verursacht ist noch von ihnen verhindert werden kann. Würde dies jedoch so im Geographieunterricht kommuniziert, könnte es bei den Lernenden wiederum zu einem verstärkten Gefühl der Ohnmacht führen.

Im Interview mit den Personen der Klimastreikbewegung kam heraus, dass im Unterricht alternative Wirtschaftssysteme angeschaut werden sollten, da die Hauptursache für den Klimawandel beim Kapitalismus gesehen wird (vgl. Kapitel 7.2). Hier stellt sich die Frage, ob dieses Thema noch zum Unterrichtsfach Geographie gehört oder zum Fach Wirtschaft & Recht. Im Entwurf des eidgenössischen Rahmenlehrplans gehören folgende Themen zu Wirtschaft & Recht: «Ökonomische Konzepte und Modelle» sowie «Wirtschaftsentwicklung und Strukturwandel» (EDK 2022c: 439 & 440). Daher ist es wahrscheinlicher, dass dieses Thema in der Wirtschaft und nicht in der Wirtschaftsgeographie behandelt werden könnte. Des Weiteren konnte in dieser Arbeit keine Evidenz für einen Systemwandel erkannt werden. Weder in den IPCC- Reports noch im Klimabericht CH2018 oder auf der Homepage der Scientist for Future (vgl. Kapitel 4; Scientist for Future 2019). Aus diesen Gründen scheint es unwahrscheinlich, dass dieses Thema in Zukunft im Geographieunterricht thematisiert wird. Diese Aussage wird von der Geographielehrperson C (Absatz: 22) gestützt, da sie sehr gerne den Klimawandel im Unterricht thematisiert, jedoch für den Systemwandel keinen Platz sieht.

In den Interviews wird darauf hingewiesen, dass das Thema «Klimawandel» auch zu viel thematisiert werden könnte. Der Klimawandel wird nebst der Geographie in vielen anderen Fächern behandelt und ist zudem sehr präsent in den Medien. Dies kann dazu führen, dass die Schüler*innen mit diesem Thema sehr häufig konfrontiert sind und dadurch das Interesse verlieren. Es besteht auch die Gefahr, dass durch die intensive Auseinandersetzung mit dem Klimawandel andere wichtige geographische Themen im Unterricht vernachlässigt werden (vgl. Kapitel 7.2).

8.6 Diskussion der Forschungsfrage 6: Wie sollten die Inhalte betreffend Klimawandel im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II vermittelt werden?

Entzian (2016: 21) postuliert, dass das ökologische Bewusstsein von Individuen meist ausgeprägter ist als ihr ökologisches Verhalten. Dies ist daran zu erkennen, dass die Bedeutung ökologischer Lebensführung zunimmt bei gleichzeitig hohem Ressourcenverbrauch. Diese Diskrepanz wird damit begründet, dass der Klimawandel ein nicht verortbares Problem ist und dadurch die Bedrohung der globalen Erwärmung nicht eingeschätzt werden kann. Daher wird in diesem Abschnitt aufgezeigt, welche Herangehensweisen im Unterricht gewählt werden oder gewählt werden sollten, um diese Diskrepanz zu überwinden.

Es wird als wichtig angesehen, dass Lehrpersonen ein Thema mit **Leidenschaft** unterrichten. Denn dadurch kann die Begeisterung bei Schüler*innen geweckt oder gesteigert werden (vgl. Kapitel 7.3). Die/Der Vertreter*in der Fachdidaktik meint, dass die Freiheit in der Unterrichtsgestaltung einer Lehrperson diese Leidenschaft und Motivation unterstützt (Person F, Absatz: 12).

Die Auswertung der Expert*inneninterviews ergab, dass viele Geographielehrpersonen bei der Vermittlung des Klimawandels auf **ausserschulische Lernorte** setzen. Es wurden Lernorte wie Gletscher oder Schüler*innenlabore erwähnt. Dies wird als geeigneter Ansatz gesehen, den Lernenden den Klimawandel näher zu bringen (vgl. Kapitel 7.2). Die Stiftung Umwelt Bildung Schweiz sieht ausserschulische Lernorte als wichtigen Baustein für eine hochwertige Natur- und Umweltbildung. Ausserschulisches Lernen stärkt die Naturbeziehung und legt einen zentralen Grundstein für späteres umweltbewusstes Handeln. Zudem wird die Fähigkeit von Jugendlichen für einen Perspektivwechsel unterstützt (Schäfli 2009: 5).

Eine Lehrperson gab an, dass sie zu Beginn des Themas «Klimawandel» die Vorstellungen und Interessen der Schüler*innen ermittelt, um Vorurteilen und Fehlkonzepten entgegenzuwirken (vgl. Kapitel 7.3). Gemäss Niebert (2010: 187) ist es für guten Unterricht unerlässlich, das Vorwissen der Lernenden miteinzubeziehen. Das Modell der **didaktischen Rekonstruktion** verbindet Schüler*innenvorstellungen mit den fachwissenschaftlich geklärten Vorstellungen. Dadurch können Lernende ihr Vorwissen anreichern und einen Perspektivwechsel vornehmen (Reinfried & Haubrich: 2021: 80). Aus diesen Gründen ist es für Lehrpersonen wichtig, die Fehlvorstellungen der Schüler*innen zu kennen und diese in den Unterricht zu integrieren (Reinfried et al. 2018: 106 – 109). Schüler*innenvorstellungen auf der Sekundarstufe II zum Klimawandel wurden von Niebert (2010) und Reinfried et al. (2018: 107-111) ausführlich untersucht und dargestellt.

Bei der Interviewauswertung kam heraus, dass alle Lehrpersonen mit **Beispielen** und/oder **Fallbeispielen** arbeiten (vgl. Kapitel 7.3). Beispiele verbinden den theoretischen Lerngegenstand mit der realen

Welt. Dies hilft den Schüler*innen den Wissenstransfer von der Theorie zur Praxis durchzuführen (Hackney et al. 2003: 229-230). Fallbeispiele ermöglichen einen handlungsorientierten und praxisnahen Unterricht (Caduff et al. 2014: 135). Daher ist es wichtig, in der Klimabildung mit Praxisbeispielen zu arbeiten. Die Person aus der Fachdidaktik findet es essenziell, dass der Klimawandel im Klassenzimmer veranschaulicht wird. Dies kann mit Hilfe von **Experimenten** bewerkstelligt werden (vgl. Kapitel 7.3). Durch Experimente lassen sich verschiedene Arbeitsweisen (beobachten, beschreiben, analysieren, vergleichen, bewerten) vereinen. Sie gehören zu den beliebtesten geographischen Arbeitsweisen und wecken die Neugierde der Lernenden (Reinfried & Haubrich 2021: 144).

Spannend ist, dass **kooperatives Lernen** als geeignete Methode für die Überwindung der Kluft zwischen Wissen und Handeln von den Geographielehrpersonen, der Vertreter*innen der Klimastreikbewegung und von der Person der Fachwissenschaft angesehen wird (vgl. Kapitel 7.3). Kooperative Lernformen haben die Grundstruktur «Think – Pair – Share» (Denken – Kooperationsphase – Teilen). Diese Methode unterstützt die Gymnast*innen dabei, Perspektiven zu wechseln, sich eine Meinung zu bilden, kritisch zu reflektieren und die Konsequenzen von Handlungen zu erkennen (éducation21 2016). Ambühl (2017: 16) bestätigt, dass Handlungsabsichten durch Kommunikation erreicht werden. Denn als Mitglied einer Gruppe fühlt sich der Mensch stärker und dies weckt Hoffnung, dass gemeinsam etwas bewirkt werden kann. Folglich eignet sich diese Methode für die Klimabildung. Eine Person der Klimastreikbewegung schlägt das Prinzip des **entdeckenlassenden Lehrens** für eine erfolgreiche Klimabildung vor (vgl. Kapitel 7.3). Diese Herangehensweise fördert die Neugier und intrinsische Motivation der Lernenden. Ebenfalls werden dadurch Problemlösungsfähigkeiten gestärkt und Lernziele, wie «Verstehen» und «Anwenden» begünstigt (Hasselhorn & Gold 2017: 289). Viele Lehrpersonen gaben in den Interviews an, dass sie die **Lebenswelt** der Schüler*innen im Unterricht miteinbeziehen. Dies kann ein Selbstversuch zu Hause, die Folgen des Klimawandels auf die Wohngemeinde oder der Stromverbrauch des Schulhauses sein (vgl. Kapitel 7.3). Bei den Interviews von Reinfried et al. (2018: 105) gaben die Geographielehrpersonen an, dass durch den Einbezug des Alltags das Interesse der Lernenden geweckt wird. Zudem kann Wissen in das alltägliche Handeln überführt werden. Gubler & Bill (2020: 18) sehen im Lebensweltbezug eine Möglichkeit, die räumliche sowie die soziale Distanz zum Klimawandel zu überbrücken und diesen dadurch greifbar zu machen. Dies verursacht eine persönliche Betroffenheit, was wiederum individuelles Handeln fördert. Nicht nur Alltagsbezüge, sondern auch **Aktualitätsbezüge** sind von grosser Relevanz für die Klimabildung.

Viele der erwähnten Methoden sollen die Lücke zwischen Wissen und Handeln verkleinern. Der Vertreter der Fachwissenschaft meint, dass eine effiziente und gute Klimabildung nicht nur durch Handeln gemessen werden sollte. Seiner Ansicht nach soll die kognitive Reflexion im Zentrum stehen. Die Schüler*innen sollen verstehen, wieso sie handeln sollten und was ihr Handeln bewirkt (vgl. Kapitel 7.3).

Reinfried et al. (2018: 106) fanden heraus, dass die Lernenden der Sekundarstufe II zwar verschiedene Massnahmen kennen, jedoch sind ihnen deren Wirkungsweise und Bedeutung mehrheitlich unklar. Die Person der Fachwissenschaft erwähnte im Interview, dass die Klimabildung nach dem Motto «learning-by-thinking» und nicht «learning-by-doing» stattfinden sollte. Das bedeutet, dass im Geographieunterricht der Schwerpunkt auf **Ursachen-Wirkungsverflechtungen** gelegt werden soll. Hierfür sollen die Stärken dieses Unterrichtsfach ausgespielt werden. Gemäss Interviewaussagen verbindet die Geographie die ökologische, die ökonomische und die soziale Dimension und ermöglicht dadurch, den Lernenden den Lerngegenstand aus unterschiedlichen Perspektiven wahrzunehmen und zu beurteilen. Zudem wird betont, dass dieses Fach die Vernetzung innerhalb des Klimawandels auf verschiedenen zeitlichen und räumlichen Ebenen analysieren kann (vgl. Kapitel 7.3). Fögele et al. (2021) zeigen auf (Abbildung 18), welche Stärken der Geographieunterricht hat, um in der Klimabildung die Führungsrolle zu übernehmen.

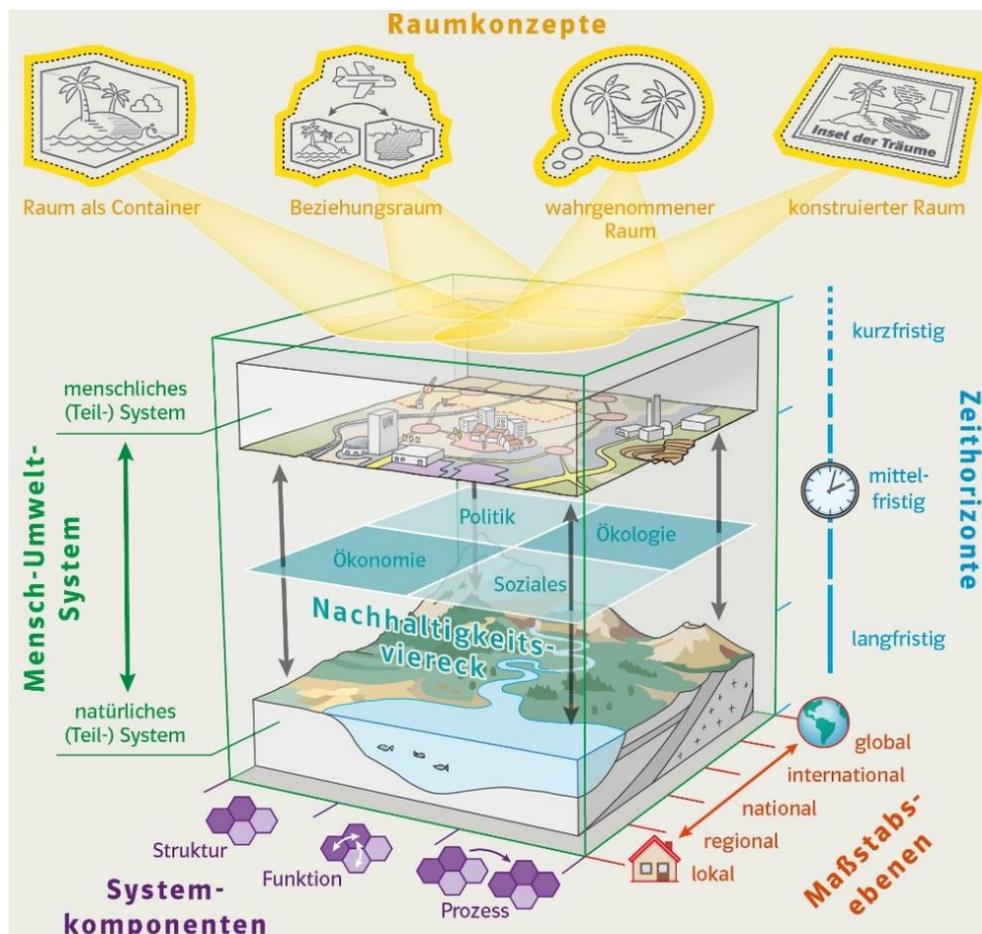


Abbildung 18: Die sechs geographischen Basiskonzepte (Fögele et al. 2021)

Neben dem bereits Erwähnten hat die Geographie den Vorteil, dass sie sich mit Mensch-Umwelt-System auseinandersetzen kann. Dazu kommt die Fähigkeit zu untersuchen, wie die unterschiedlichen Elemente des Klimawandels zueinander in Beziehung stehen (Systemkomponenten). Durch die Raumkonzepte können viele Aspekte betreffend Klimawandel differenziert angeschaut werden. Beispielsweise können die Klimafolgen für die Stadt Bern angeschaut und dann mit jenen der Stadt Zürich verglichen werden (Fögele et al. 2021: 3-6). Gubler & Bill (2020: 19) sind jedoch der Ansicht, dass das Thema «Klimawandel» ein **interdisziplinäres** Thema ist und dadurch auch von anderen Unterrichtsfächern behandelt werden muss. Dies wird auch durch Interviewaussagen der Fachwissenschaft unterstützt indem ausgesagt wurde, dass die Geographie zwar die Führung innehaben sollte, aber den anderen Fächern Anknüpfungsmöglichkeiten und Zugänge anbieten soll. Person G meint, dass es für eine Geographielehrperson kaum möglich ist, Detailwissen in allen Ebenen und Dimensionen des Klimawandels aufzuweisen (vgl. Kapitel 7.3). Damit die Zusammenarbeit zwischen den Fächern gestärkt wird, müssten die Schulleitungen sowie die EDK entsprechende Unterstützungsangebote schaffen. Eines dieser Angebote sollte die Weiterbildung für Lehrpersonen im Bereich Klimawandel sein (Gubler & Bill 2020: 19). Person G betont, dass in den Weiterbildungen die Fachwissenschaft neben dem aktuellen Wissensstand auch Zugänge für Lernende präsentieren soll (Person G: Absatz: 28). Um die Distanz zum Klimawandel zu reduzieren, sollte das Thema ebenfalls auch in andere geographische Themengebiete eingebunden und nicht nur isoliert betrachtet werden (Reinfried et al. 2018: 105 & 106).

8.7 Limitationen

In dieser Arbeit wurde bewusst nur die Klimastreikbewegung behandelt. Obwohl in den letzten Jahren weitere Umweltbewegungen wie Extinction Rebellion oder Renovate Switzerland aufkamen, wurden diese nicht untersucht. Die Klimastreikbewegung wurde ausgewählt, weil sie die grösste und präsenteste Umweltbewegung der Schweiz ist. Eine weitere Limitation in der vorliegenden Arbeit ist, dass durch die geringe Stichprobengrösse bei den Expert*inneninterviews keine Repräsentativität erreicht werden konnte. Zum einen liegt dies daran, dass einige Expert*innen die Interviewanfrage ablehnten oder keine Rückmeldung darauf gaben. Zum anderen hätte eine repräsentative Stichprobe den Rahmen dieser Arbeit überschritten. Dasselbe Problem liegt beim Fokusgruppengespräch vor. Es konnten zu wenige Teilnehmer*innen mobilisiert werden, um als qualitative Forschungsmethode zu gelten. Eine weitere Einschränkung wurde bei der Anzahl der ausgewählten Fachliteratur zur Analyse der Forderungen und Inhalte der Klimastreikbewegung vorgenommen. Dies wurde einerseits gemacht, um die Übersichtlichkeit zu gewährleisten und andererseits, um den Rahmen dieser Arbeit einzuhalten. Die Sekundarstufe II umfasst neben der gymnasialen Maturitätsschule auch die Fachmittelschulen sowie die berufliche Grundbildung. Die Resultate und Schlussfolgerungen dieser Arbeit beziehen sich ausschliesslich auf die gymnasialen Maturitätsschulen. In dieser Arbeit wurde diskutiert, welche Klimawandelthemen in Zukunft im Geographieunterricht behandelt werden könnten. Dabei wurde die Kapazität der Lehrpersonen, diese Themen in den Unterricht zu integrieren, nicht berücksichtigt.

8.8 Weiterführende Forschung

Die weiterführende Forschung könnte die hier untersuchten Forschungsfragen auf die gesamte Sekundarstufe II ausweiten. Aufschlussreich wäre, diese Forschung auf andere Kantone auszuweiten. Dadurch könnte die Klimabildung des Kantons Zürich mit jener eines Kantons verglichen werden, bei welchem die Lehrpläne vom Kanton erstellt sind (z.B. St. Gallen) und nicht jede Schule einen individuellen Lehrplan besitzt. Da die Schullehrpläne der Zürcher Kantonsschulen sehr heterogen sind, ist es sicherlich spannend, die hier durchgeführte Untersuchung auf andere Kantonsschulen auszuweiten. In dieser Arbeit wurde aufgezeigt, welche Themen für die Klimabildung auf der Sekundarstufe II von Relevanz sind. Des Weiteren wurden mehrere Herangehensweisen für eine erfolgreiche Klimabildung präsentiert. Die weiterführende Forschung könnte diese zwei Elemente miteinander verknüpfen und eine Aussage darüber machen, welche Methoden sich für welche Themengebiete am besten eignen. Möglicherweise könnten bereits einige Unterrichtsmaterialien dazu erarbeitet werden. Interessant wäre, die Inhalte der Umweltbewegung Renovate Switzerland, welche momentan viel Aufsehen erregen, mit denen der Klimastreikbewegung und der Fachwissenschaft zu vergleichen. Dabei könnte erforscht werden, wie Scientist for Future zu diesen radikaleren Protestformen steht.

9. Schlussfolgerung

In diesem Abschnitt werden die in der Arbeit diskutierten Ergebnisse in Bezug auf die Forschungsfragen kritisch bewertet. Es wird darauf eingegangen, was sich in dieser Studie bestätigt hat und welche Erkenntnisse für mich überraschend waren. Zudem wird der Arbeitsablauf reflektiert und der Mehrwert dieser Arbeit diskutiert.

Klimajugend

Diese Arbeit hat mein Bild der Klimajugend deutlich verändert. Zu Beginn war ich gegenüber den Inhalten und den Forderungen kritisch eingestellt. Durch die Interviews mit Vertreter*innen der Bewegung sowie der ausführlichen Auseinandersetzung mit den Forderungen und dem Klimaaktionsplan erhielt ich einen umfangreichen Einblick in die Bewegung. Eindrücklich fand ich, dass die Klimajugend in der Lage ist, Menschen ausserhalb ihrer Bewegung und Altersspanne für Kundgebungen zu mobilisieren und die Jugendlichen nur rund einen Viertel der Teilnehmenden ausmachen. Aus diesem Grund sind meiner Meinung nach Bezeichnungen wie «Schülerbewegung» oder «Jugendbewegung» unpassend. Positiv überrascht hat mich die Wissenschaftlichkeit der gesamten Bewegung. Mir war nicht bewusst, dass sich die Mitglieder*innen intensiv mit den fachwissenschaftlichen Erkenntnissen auseinandersetzen und sich sogar rege mit Wissenschaftler*innen austauschen. Ebenfalls war ich erstaunt darüber, dass durch den Aktivismus die gesellschaftliche Relevanz der Fachwissenschaft zugenommen hat und eine Debatte über die Positionierung in der Öffentlichkeit und der Politik entbrannte. Ich sehe den Mehrwert in dieser Arbeit darin, dass ich aufzeigen konnte, dass der Inhalt sowie einige Hauptforderungen der Klimastreikbewegung von der Fachwissenschaft gestützt werden. Zudem zeigt die Arbeit auf, dass die Bewegung nicht nur Forderungen an die Politik stellt, sondern mit dem Klimaaktionsplan auch diverse Lösungsstrategien anbietet. Von der Ansicht, dass das Wirtschaftssystem geändert werden muss, um die Klimakrise zu bewältigen, habe ich mich in dieser Arbeit etwas distanziert. Ein Grund dafür war, dass in den untersuchten fachwissenschaftlichen Berichten keine Evidenz für diese Forderung erkennbar war. Zudem sehe ich dieses Thema nicht als geographisch, sondern eher als ideologisch an.

Welche Themen betreffend Klimawandel werden im Geographieunterricht behandelt?

Interessant habe ich gefunden, dass jede Kantonsschule in Zürich einen eigenen Lehrplan erstellt und dementsprechend die Schulen im Unterrichtsinhalt heterogen sind. Für mich hat sich bestätigt, dass eine Lehrperson die Freiheit genießt inhaltliche Schwerpunkte zu setzen. Dadurch hat sich auch meine Befürchtung bewahrheitet, dass es nicht ausreicht, für die Ermittlung der Unterrichtsthemen lediglich die Lehrpläne und die Fachschaftsrichtlinien zu untersuchen. Deshalb wurden die Unterrichtsinhalte durch Expert*inneninterviews mit Geographielehrpersonen erhoben.

Aus der Untersuchung kann abgeleitet werden, dass der Klimawandel im Geographieunterricht in den Zürcher Gymnasien behandelt wird, aber nicht jede Lehrperson behandelt dieses Thema gleich ausführlich. Die Erkenntnisse dieser Arbeit bestätigen die Ergebnisse der Interviews mit Lehrpersonen aus der Studie von Adamina et al. (2018) und ergänzen diese mit Ansichten von Zürcher Geographielehrpersonen. Interessant war, dass alle Lehrpersonen gegenüber diesem Thema sehr aufgeschlossen und interessiert waren. Zudem konnte in ihren Argumenten und Schilderungen ein hoher Wissenschaftsbezug erkannt werden. Es hätte auch sein können, dass ich eine Lehrperson antreffe, welche den Klimawandel nicht für real hält und deshalb dieses Thema nicht behandelt. Da der Klimawandel zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht im Lehrplan verankert ist, sind die Lehrpersonen nicht verpflichtet, dieses Thema zu unterrichten. Deswegen hat mich erstaunt, dass alle befragten Lehrpersonen aus eigenem Antrieb dieses Thema in ihren Unterricht eingebunden haben. Dies ist aus meiner Sicht nicht selbstverständlich. Da dieses Thema noch nicht durch den Lehrplan bindend ist, ist die Klimabildung meiner Meinung nach zu stark von der Lehrperson abhängig und ich begrüße eine Einbindung in den Lehrplan. Denn durch die Interviews konnte ich erkennen, dass es grosse Unterschiede in der Themenbreite und -tiefe betreffend Klimawandel gibt. Daher sehe ich die Grundidee des Projekts WEGM, die Gleichwertigkeit der Maturitätsausweise zu verbessern, durch diese Arbeit gestärkt. Ebenfalls erachte ich die Eingliederung des Themas «Klimawandel» sowie «nachhaltige Entwicklung» in den Geographielehrplan als bestätigt. Die grosse Herausforderung sehe ich bei der Lehrplanreform in der Regelungsdichte und darin, dass immer mehr Themen in den Geographieunterricht eingebunden werden, ohne dafür zusätzliche Kapazitäten zu schaffen. Der Entwurf des Rahmenlehrplans hebt in der Geographie überfachliche Kompetenzen wie analytisches, vernetztes und schlussfolgerndes Denken sowie die Selbstreflexion hervor (EDK 2022c: 126). Die Stärkung dieser Kompetenzbereiche wird durch die Erkenntnisse dieser Arbeit zumindest für die Klimabildung als essenziell erachtet. Aufgrund der Resultate wünsche ich mir von der Lehrplanreform, dass die Interdisziplinarität mehr gefördert wird. Darunter verstehe ich nicht, dass ein Satz im Rahmenlehrplan hinzugefügt wird, sondern dass die Fachlehrpläne aufeinander abgestimmt werden und die Reform den Anstoss dazu gibt, Strukturen, die interdisziplinäres Arbeiten einschränken, an den Kantonsschulen zu überdenken. Dadurch sollen auf Schulebene Kapazitäten für Interdisziplinarität geschaffen sowie ausreichend Zeit zur Verfügung gestellt werden.

Da der Klimawandel als politisch behaftet wahrgenommen wird, achten die Lehrpersonen darauf, dieses Thema möglichst neutral zu vermitteln. Dies könnte auch der Grund sein, weshalb die Klimastreikbewegung und ihre Forderungen nicht im Unterricht thematisiert werden. Viele Gemeinsamkeiten der Themen und Inhalte der Klimastreikbewegung mit denen des Geographieunterrichts konnten nicht festgestellt werden. Eine Gemeinsamkeit ist, dass der Geographieunterricht viel Grundlagenwissen vermittelt, auf dem die Forderungen, Argumente und Massnahmen der Klimastreikbewegung aufgebaut sind. Der Grund dafür ist wahrscheinlich, dass das Wissensfundament der Bewegung sehr stark

von der Wissenschaft geprägt ist und sich die Lehrpersonen ebenfalls stark an der Wissenschaft orientieren.

In den Interviews kam heraus, dass die neusten Erkenntnisse und Debatten der Fachwissenschaft mit Verzögerung in den Unterricht einfließen. Im Jahr 2024 kommt ein Geographiebuch heraus, das zum ersten Mal ein Kapitel «Klimawandel» beinhaltet. Bis die ersten Gymnasiast*innen die Maturität abschliessen und dieses Buch im Unterricht hatten, wird es 2025 – 2028 (Person G, Absatz: 22). In meiner Bachelorarbeit (Rentsch 2021) habe ich ebenfalls diese Erkenntnis gewonnen, dass es einige Zeit braucht, bis der aktuelle Stand der Forschung in den Unterricht einfließt. Ein Weg dies zu beschleunigen, wäre ein ausgeprägtes Weiterbildungsangebot, bei welchem die Expert*innen die Lehrpersonen mit dem aktuellen Wissensstand versorgen. Ebenfalls sollten bereits einige didaktische Zugänge zu den Themen vermittelt werden. Abschliessend kann gesagt werden, dass einige Erkenntnisse aus der Fachwissenschaft bereits in den Unterricht inkludiert wurden. Ich bin davon überzeugt, dass in naher Zukunft trotz Verzögerung noch mehr Erkenntnisse in den Geographieunterricht einfließen werden.

Welche Themen sollten im Geographieunterricht behandelt werden?

Aufgrund der qualitativen Interviews und der Auseinandersetzung mit Fachliteratur habe ich einen Überblick erhalten, welche Themen für eine qualitativ hochwertige Klimabildung auf der Sekundarstufe II von grossem Interesse sind. Zum einen sollte sich der Geographieunterricht stärker an den 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung orientieren. Zum anderen sollte der Schwerpunkt auf Ursachen – Wirkungsverflechtungen liegen. Dabei spielen Kreisläufe wie zum Beispiel der Kohlenstoffkreislauf eine wichtige Rolle. Anhand von Rückkopplungsprozessen können ebenfalls Wenn-Dann-Beziehungen aufgezeigt werden. Hier ist es von grosser Bedeutung darzustellen, wie die Temperaturzunahme mit der Kohlenstoffkonzentration in der Atmosphäre zusammenhängt. Aus meiner Perspektive sollte anschliessend auf das verbleibende Kohlenstoffbudget eingegangen werden, um den Schüler*innen bewusst zu machen, dass die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre bei reduzierten Emissionen nicht unmittelbar abnimmt. Damit hätten die Schüler*innen dann die Grundlage, um verschiedene Absenkpfade zu analysieren und zu bewerten. Wichtig ist, darzustellen, wie es früher war, wie es heute ist und wie die Prognosen für die Zukunft aussehen. Hier ist es sehr entscheidend, dass anhand von Lösungsstrategien den Schüler*innen vermittelt wird, dass sich die Gesellschaft an einem Punkt befindet, an dem noch etwas unternommen werden kann. Die Klimapolitik spielt bei den Lösungsstrategien eine wesentliche Rolle. Meiner Meinung nach sollten die Klimaabkommen kritischer beurteilt werden, denn die Fachwissenschaft hebt deutlich hervor, dass es mit dem Fahrplan des Pariser Klimaabkommens unmöglich ist, die Erwärmung bei 1.5°C zu begrenzen. Im Anschluss an diese kritische Auseinandersetzung könnte dann darauf eingegangen werden, welche Unterschiede es zur Folge hätte, wenn die globale Erwärmung bei 1.5°C oder 2°C begrenzt wird. Von grosser Bedeutung ist, dass die Schüler*innen

den Treibhauseffekt verstehen und in der Lage sind, diesen eindeutig vom Ozonloch zu unterscheiden, da diese zwei Phänomene oft verwechselt werden.

In dieser Arbeit wurde ersichtlich, dass die Schüler*innen dieser Schulstufe sich in einer kognitiv als auch sozial kritischen Entwicklungsphase befinden. In dieser Phase beschäftigen sie sich stark mit Fragen der Gerechtigkeit und Verletzlichkeit. Aus diesem Grund soll die Klimagerechtigkeit im Geographieunterricht thematisiert werden.

Von Seiten der Klimastreikbewegung und der Fachdidaktik wird der kritische Umgang mit Medien angesprochen. Meiner Meinung nach ist dies ein sehr bedeutendes Thema für alle Fächer aber besonders für die Klimabildung. Die Lernenden sollten wissen, wie sie an vertrauenswürdige Informationen gelangen und wie sie diese von unseriösen unterscheiden können.

Bei diesen erwähnten Themen sind einige Inhalte der Klimastreikbewegung miteingeflossen, jedoch bei weitem nicht alle. Gemäss Reinfried et al. (2018: 105) sollte im Unterricht eine «Mahnfinger-Haltung» unbedingt vermieden werden, weshalb es schwierig ist, die Anliegen der Klimastreikbewegung in vollem Umfang zu integrieren.

Es wurden jetzt sehr viele zentrale Themen beschrieben, welche für eine solide Klimabildung in den Geographieunterricht inkludiert werden sollten. Aufgrund dieser Arbeit habe ich jedoch realisiert, dass es noch andere bedeutsame Themen gibt, mit welchen sich die Geographie befassen sollte. Daher besteht die Gefahr, dass durch den Klimawandel andere Themen in den Hintergrund gedrängt werden.

Diese Arbeit erweitert die Studie von Adamina et al. (2018) da sie neben dem aktuellen Zustand der Klimabildung auf der Sekundarstufe II auch noch einen Blick in die Zukunft wirft. Des Weiteren können die Erkenntnisse dieser Studie bei der Überarbeitung und/oder Umsetzung des eidgenössischen Rahmenlehrplans sowie bei der Ausgestaltung der Fachschaftsrichtlinien miteinbezogen werden. Wertvoll finde ich, dass diese Arbeit neben dem thematischen auch den didaktischen und pädagogischen Aspekt miteinbezieht. Rückblickend würde ich bei der Durchführung dieser Studie drei Elemente anders machen. Zum einen würde ich mein Zeitmanagement besser durchdenken. Zum anderen würde ich versuchen mehr Personen der Klimastreikbewegung sowie der Fachwissenschaft zu interviewen, um dadurch eine breitere Meinungsvielfalt abzubilden. Zum Schluss würde ich versuchen mindestens eine Lehrperson einer ländlichen Kantonsschule in den Prozess einzubeziehen, da ich ausschliesslich Geographielehrpersonen von städtischen Gymnasien interviewt habe.

Didaktik und Pädagogik

In der vorliegenden Masterarbeit kam heraus, dass nicht nur die Themenwahl für eine solide Klimabildung von Bedeutung ist, sondern dass es sehr darauf ankommt, wie diese im Unterricht vermittelt werden. Ein grosses Problem der Klimabildung ist, dass es eine Kluft zwischen dem Wissen und dem Handeln gibt. Reinfried et al. (2018: 106 – 107) fanden heraus, dass die Unterrichtsmethoden der Lehrpersonen noch zu wenig greifen, um diese Lücke zu schliessen. Meine Schlussfolgerung ist, dass es nicht die perfekte Methode gibt, die alle Probleme beseitigt und die Schüler*innen zum Handeln bewegt. Zum Ziel führen wird ein Unterricht, der mit unterschiedlichen Methoden gestaltet wird. Ich bin davon überzeugt, dass wenn die Lehrperson den Lernenden viele verschiedene Zugänge zum Klimawandel anbietet, dies zu nachhaltigen Veränderungen führt. Meiner Meinung nach besteht eine ausgezeichnete Klimabildung aus allen Basiskonzepten der Geographie. Im Vordergrund sollte jedoch nicht das Handeln, sondern das Verstehen sein. Aber das Allerwichtigste ist, dass die Lehrpersonen den Klimawandel mit Leidenschaft unterrichten und die Schüler*innen für dieses elementare Thema begeistern.

10. Dank

An dieser Stelle möchte ich mich herzlich bei all denjenigen bedanken, die mich während dieser Masterarbeit motiviert und unterstützt haben.

Zuerst gebührt mein Dank meiner Mentorin Dr. Itta Bauer, die diese Masterarbeit durch ihre Unterstützung erst ermöglichte. Sie stand mir jederzeit mit wertvollem Rat zur Seite und motivierte mich beim Arbeitsprozess.

Ich bedanke mich bei meinem Mentor Dr. Holger Frey, der meine Masterarbeit betreut und begutachtet hat. Für die hilfreichen Anregungen und konstruktive Kritik bei der Erstellung dieser Arbeit möchte ich mich von ganzem Herzen bedanken.

Ein besonderer Dank geht auch an die Expert*innen aus der Fachdidaktik und der Fachwissenschaft. Ebenfalls danke ich den befragten Geographielehrpersonen für diesen eindrücklichen und interessanten Einblick in ihren Arbeitsalltag. Ein grosses Dankeschön geht an die Vertreter*innen der Klimastreikbewegung für den spannenden Austausch und für die Impressionen aus der Bewegung.

Dankbar bin ich auch meinen Eltern, die meine Arbeit gegengelesen haben und mich beim Schreibprozess unterstützten. Ein Dank gebührt Dieter Mathys, der sich ebenfalls bereit erklärte meine Arbeit durchzulesen.

Zum Schluss ein grosses Merci an meine Kolleg*innen, welche mich immer wieder motivierten weiterzuschreiben, aber auch für wertvolle Pausen sorgten.

11. Bibliographie

- Adamina, M. (2018): Eingangs- und Primarstufe (1. und 2. Zyklus), Deutschschweiz. In: Adamina, M.; Hertig, P.; Probst, M.; Reinfried, S. & Stucki, P. (2018): Klimabildung in allen Zyklen der Volksschule und in der Sekundarstufe II. Grundlagen und Erarbeitung eines Bildungskonzeptes. CCESO - Climate Change Education and Science Outreach. GLOBE.
- Adamina, M.; Hertig, P.; Probst, M.; Reinfried, S. & Stucki, P. (2018): Klimabildung in allen Zyklen der Volksschule und in der Sekundarstufe II. Grundlagen und Erarbeitung eines Bildungskonzeptes. CCESO - Climate Change Education and Science Outreach. GLOBE.
- Allenspach, B. (SRF) (2019): Geschwänzt oder gestreikt? Klima-Demo statt Schulbank. «<https://www.srf.ch/news/schweiz/geschwaenz-oder-gestreikt-klima-demo-statt-schulbank>» (Stand: 11.01.2019, Zugriff: 15.03.2022).
- Ambühl, H. (2017): Kommunikation über Klimawandel – Wie kann sie gelingen? ProClim Flasch. Vol. 67: 14-17.
- Amstad, M. (2020): Die Klimastreik-Bewegung als Teil der Gesellschaft. Bachelorarbeit. Hochschule Luzern.
- Anderson, A (2012): Climate change education for mitigation and adaption. Journal of Education for Sustainable Development. Vol. 6(2): 191-206.
- BAFU (2018): Das Übereinkommen von Paris. Bundesamt für Umwelt. Schweizerische Eidgenossenschaft. Bern.
- BAFU (2022): Negativemissionstechnologien. Bundesamt für Umwelt. Schweizerische Eidgenossenschaft. Bern.
- Barkemeyer, R.; Dessai, S.; Monge-Sanz, B.; Renzi, B. & Napolitano, G. (2016): Linguistic analysis of IPCC summaries for policymakers and associated coverage. Nature Climate Change. Vol. 6: 311-316.
- Barth, S. (1998): Die schriftliche Befragung. Universität Siegen.
- Bas, M.; Teksoz, G. T. & Ertepinar, H (2011): Emphasizing local features for effective environmental education: Environmental attitudes of elementary school students living in ancient Halicarnassus (Turkey). Science Education International. Vol. 22(2): 119-132.
- Beck, M. (2019). Die Klimastreiks in St.Gallen – Eine Feldstudie. St.Gallen: Pädagogische Hochschule St.Gallen.
- Beck, U. (2007): Weltrisikogesellschaft. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Binz, S. (nau.ch) (2018): 500 Zürcher Schüler und Schülerinnen beteiligen sich am Klimastreik. «<https://www.nau.ch/news/schweiz/500-zuercher-schuler-und-schulerinnen-beteiligen-sich-am-klimastreik-65464844>» (Stand: 15.12.2018, Zugriff: 09.03.2022).
- Blakemore, S.J & Choudhury, S (2006) Development of the adolescent brain: implications for executive function and social cognition. Journal of Child Psychology and Psychiatry. Vol. 47(3/4): 296-312.
- Bogner, A.; Littig, B. & Menz, W. (2014): Interviews mit Experten. Eine praxisorientierte Einführung. Wiesbaden: Springer.

Bonati, P. (2017): Das Gymnasium im Spiegel seiner Lehrpläne. Untersuchungen, Praxisimpulse, Perspektiven. Bern: hep.

Boscheinen, J. & Bortfeldt, L. (2021): Umwelt- und Ökologiebewegungen. Ein Überblick. Wiesbaden: Springer.

Bürki, R. (2000): Klimaänderung und Anpassungsprozesse im Wintertourismus. Ostschweizerische Geographische Gesellschaft. Vol. 6: 1-197.

Caduff, C.; Mahler, W. & Plüss, D. (2014): Unterrichten an Berufsfachschulen. PH Zürich. Bern: Hep.

Climatestrike Switzerland. (YouTube) (2021a): Klimastreik Podcast Episode 4 - Drei Jahre Klimastreik. Youtube, Video, 14.12.2021, «<https://www.youtube.com/watch?v=OACY7I0xU3g>».

Climatestrike Switzerland. (YouTube) (2021b): Klimastreik Podcast Episode 1 - Die Klimastreik Bubble. Youtube, Video, 03.11.2021, «https://www.youtube.com/watch?v=qbcUW_7njBo&t=813s».

Climatestrike Switzierland (YouTube) (2022): Climatestrike Switzerland. «https://www.youtube.com/channel/UC_caP9IpnSQ_t6KTAOBVqYA» (Stand: 09.02.2022, Zugriff: 14.03.2022).

Climatestrike Switzerland (YouTube) (2021c): Podcast CAP Episode 1: Überblick. «https://www.youtube.com/watch?v=K_EBWNhVnYU» (Stand: 09.01.2021, Zugriff: 19.04.2022).

Climatestrike Switzerland (YouTube) (2021d): CAP-Podcast #6 – Mobilität «<https://www.youtube.com/watch?v=-IXs6eWz1SY&t=1s>» (Stand: 21.03.2021, Zugriff: 20.04.2022).

Climatestrike Switzerland (YouTube) (2021e): CAP-Podcast #7 – Wirtschaftliche und politische Strukturen «https://www.youtube.com/watch?v=7H_m9XjDEQE» (Stand: 05.04.2021, Zugriff: 20.04.2022).

Credit Suisse (Hrsg.) (2021): Press Release. Credit Suisse Sorgenbarometer 2021: Corona-Pandemie, Klima, AHV – Zum ersten Mal dominiert ein Trio die Rangliste. «https://www.credit-suisse.com/about-us-news/de/articles/media-releases/credit-suisse-worry-barometer-2021---covid-19-pandemic--the-clim-202111.html?t=290_0.6295066166555288» (Zugriff: 25.01.2022, Stand: 25.11.2021).

Credit Suisse (Hrsg.) (2022): Press Release. Credit Suisse Sorgenbarometer 2022: Credit Suisse Sorgenbarometer 2022: Grosse Rochade bei den Top-Sorgen – Spitzenreiter Umwelt und Altersvorsorge. «<https://www.credit-suisse.com/about-us-news/de/articles/media-releases/credit-suisse-sorgenbarometer-2022--grosse-rochade-bei-den-top-s-202211.html>» (Stand: 23.11.2022, Stand: 31.12.2022).

Criblez, L. (Historisches Lexikon der Schweiz) (2013): Jugend. «<https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/007613/2013-10-17/>» (Stand: 17.10.2013, Zugriff: 08.03.2022).

Degen, B. (Historisches Lexikon der Schweiz HLS) (2013): Streiks. «<https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/016528/2013-12-03/>» (Stand: 03.12.2013, Zugriff: 14.03.2022).

De Miguel González, R.; Witham Bednarz, S. & Demirci, A. (2018): Why Geography Education Matters for Global Understanding? In: Demirci, A.; De Miguel González, R. & Witham Bednarz, S. (Hrsg.): Geography Education for Global Understanding. 1. Auflage, Cham: 3-12.

Der Bundesrat (2022): Langfristige Klimastrategie der Schweiz. Schweizerische Eidgenossenschaft. Bern.

Der Bundesrat (2021): Langfristige Klimastrategie der Schweiz. Schweizerische Eidgenossenschaft. Bern.

Eckardt, B. (2000): Fachsprache als Kommunikationsbarriere. Verständigungsprobleme zwischen Juristen und Laien. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

EDK (Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren) (2021): Gymnasium. Gesamtschweizerische Anerkennung und koordinierte Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität. «<https://www.edk.ch/de/themen/gymnasium>» (Zugriff: 25.01.2022, Stand: 2021).

EDK (Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren) (1995): Reglement der EDK über die Anerkennung von gymnasialen Maturitätsausweisen (MAR). Bern.

EDK (Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren) (1994): Rahmenlehrplan für die Maturitätsschulen. Bern.

EDK (schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren) (2022a): Bildungssystem Schweiz. Obligatorische Schule. «<https://www.edk.ch/de/bildungssystem-ch/obligatorium>» (Stand: 03.2022, Zugriff: 09.06.2022).

EDK (schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren) (2022b): Bildungssystem Schweiz. Nachobligatorische Bildung. «<https://www.edk.ch/de/bildungssystem-ch/nachobligatorium>» (Stand: 03.2022, Zugriff: 09.06.2022).

EDK (schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren) (2020): Schule und Bildung in der Schweiz. «<https://www.edk.ch/de/bildungssystem/beschreibung>» (Stand: 12.2020, Zugriff: 09.06.2022).

EDK (schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren) (2022c): Gymnasium. Gesamtschweizerische Anerkennung und koordinierte Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität. «<https://www.edk.ch/de/themen/gymnasium>» (Stand: 2022, Zugriff: 09.09.2022).

EDK (schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren) (2022d): Rahmenlehrpläne. Schweizer Eidgenossenschaft.

Education International (2017): COP23: states must be more ambitious with regard to climate change education and training.

éducation21 (2016): Kooperative Lernformen. «<https://catalogue.education21.ch/de/kooperative-lernformen>» (Stand: 2016, Zugriff: 26.12.2022).

Ehmann, A.; Tharian, M.; Lüthi, S. & Wyss, S. (2020): Argumentarium Klimastreik Schweiz. Weshalb senden wir die Schweizer Finanzinstitute in die "Abschlussprüfung"? Klimastreik (Hrsg.).

Endres, A. (Zeit online) (2020): Wer zahlt? «<https://www.zeit.de/politik/ausland/2020-01/klimaschutz-eu-green-deal-finanzierung-klimawandel>» (Stand: 14.01.2020, Zugriff: 23.04.2022).

Energieradar (Universität St.Gallen) (2021): CO₂-Gesetz. «<http://www.energiesradar.ch/co2gesetz#:~:text=Am%203.,f%C3%BCr%20die%20CO2%2DReduktion%20festlegen.>» (Stand: 31.12.2021, Zugriff: 11.03.2022).

Entzian, A. (2016): Denn sie tun nicht, was sie wissen. Ökologisches Wirtschaften. Vol. 4(31): 21–23.

ETH (2020): Hinweise zur Transkription von Oral History-Interviews. Archiv für Zeitgeschichte. «https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/gess/ifg/afz-dam/documents/Lehre_Forschung/Oral-History/2020-08-31-Hinweise-Transkription-1-0.pdf» (Stand: 08.2022, Zugriff: 28.11.2022).

Flick, U. (2021): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

FOEN (Federal Office for the Environment) (2022): Switzerland's greenhouse gas inventory. Schweizer Eidgenossenschaft. «<https://www.bafu.admin.ch/greenhouse-gas-inventory>» (Stand: 11.04.2022, Zugriff: 23.04.2022).

Frasch, D. (Watson) (2020): «Öko-Angst»: Neuseeland macht Klimawandel zum Schulfach – folgt auch die Schweiz? «<https://www.watson.ch/schweiz/international/583745949-klimawandel-wird-in-neuseeland-zum-schulfach-und-in-der-schweiz>» (Zugriff: 20.01.2022, Stand: 02.11.2020).

Freitag, M. & Zumbrunn, A. (NZZ) (2021): Die Jungen und die Umweltpolitik- ist die «Klimajugend» ein Mythos? «<https://www.nzz.ch/meinung/die-jungen-und-die-umweltpolitik-ist-die-klimajugend-ein-mythos-ld.1636060>» (Stand: 26.07.2021, Zugriff: 08.12.2022).

Fögele, J.; Sesemann, O. & Westphal, N. (2021): Basiskonzepte – für Schülerinnen und Schüler erklärt. Hep-Verlag.

Gasser, M. & Rüfli, K. (SRF) (2019): Populärer Begriff. «Klimajugend» ist das Wort des Jahres 2019. «<https://www.srf.ch/news/panorama/populaerer-begriff-klimajugend-ist-das-wort-des-jahres-2019>» (Stand: 03.12.2019, Zugriff: 10.03.2022).

Geographisches Institut (2021): Das Schulfach Geographie: heute und morgen. «<https://www.geo.uzh.ch/de/departement/125/events/schulfach.html>» (Zugriff: 24.01.2022, Stand: 27.05.2021).

Geographisches Institut (2021): Das Schulfach Geographie: heute und morgen. «<https://www.geo.uzh.ch/de/departement/125/events/schulfach.html>», Video, (Stand: 27.05.2021)(Zugriff: 16.09.2022).

Giugni, M. & Lorenzini, J. (2019): Switzerland. In: Mattias Wahlström, Piotr Kocyba, Michiel De Vydt and Joost de Moor (Hrsg.). Protest for a future: Composition, mobilization and motives of the participants in Fridays For Future climate protests on 15 March, 2019 in 13 European cities.

Gologona, V.; Hoogendoorn, G. & Brick, C. (2021): To strike or not to strike? an investigation of the determinants of strike participation at the Fridays for Future climate strikes in Switzerland. PLoS ONE 16(10): 1-17.

Gowers, S (2005): Development in adolescence. Psychiatry. Vol. 4(6): 6-9.

Gubler, M. (2021). Cost-effective assessment of urban heat island intensities and its potential for action-oriented climate change education: An educational reconstruction. Dissertationschrift, Geographisches Institut, Universität Bern.

Gubler, M. & Bill, G. (2020): Plädoyer für eine integrale Bildung zum Klimawandel. Gymnasium Helveticum. Vol. 3: 18 & 19.

Hackney, R.; McMaster, T. & Harris, A. (2003): Using Cases As A Teaching Tool. IS Education. Journal of Information Systems Education. Vol. 14(3): 229-234.

Harker-Schuch, I (2017): Why Is Early Adolescence So Pivotal in the Climate Change Communication and Education Arena? In: Filho, W. L & Hemstock, S. L (Hrsg.): Climate Change and the Role of Education. 1. Auflage, Cham: 279-290.

Hartmann, L. & Egli, A. (2022): Zur Funktion des Rahmenlehrplans. Gymnasium Helveticum. Vol. 22(2): 7 & 8.

Hasselhorn, M. & Gold, A. (2017): Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer.

Herkenrath, M. (2011). Globalisierung der sozialen Bewegungen. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften

Hulme, M. (2018): Zwischen Fakten und Bedeutung: Kulturelle Kontexte in der Klimawandelkommunikation. promet. Meteorologische Fortbildung. Deutscher Wetterdienst (Hrsg.). Vol. 101: 59-65.

International (Hrsg.) (2019): Italien führt das Schulfach «Klimawandel» ein. «<https://www.tagesanzeiger.ch/ausland/europa/italien-fuehrt-das-schulfach-klimawandel-ein/story/28792164>» (Zugriff: 20.01.2022, Stand: 07.11.2019).

IPCC (2022a): Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. «<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>» (Stand: 2022, Zugriff: 13.01.2023).

IPCC (2022b): AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023. «<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-3/>» (Stand: 2022, Zugriff: 13.01.2023).

IPCC (2022c): Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA.

IPCC (2022d): About the IPCC. «<https://www.ipcc.ch/about/>» (Stand: 2022, Zugriff: 18.01.2023).

IPCC (2019): Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (Hrsg.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA.

IPCC (2018): Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (Hrsg.)]. In Press.

IPCC (2014): Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (Hrsg.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.

Janghorban, R.; Roudsar, R. & Taghipour, A. (2014): Skype interviewing: The new generation of online synchronous interview in qualitative research. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*. Vol. 9: 1-3.

Jenkins, C. J. (1983). Resource Mobilization Theory and the Study of Social Movements. *Annual Review of Sociology*. Vol. 9(1): 527-535.

Jensen, F. E. & Nutt A. E (2015): The teenage brain: a neuroscientist's survival guide to raising adolescents and young adults, 1st edition. New York: Harper.

Jäger, J. & O'Riordan, T. (1996): The History of Climate Change Science and Politics. In: Jäger, J & O'Riordan, T (Hrsg.): *Politics of Climate Change. A European Perspective*. 1. Auflage, London, 1-31.

Kanton Zürich (2022a): Gymnasium 2022. Inhalte des Projekts. «<https://www.zh.ch/de/bildung/schulen/maturitaetsschule/projekte-maturitaetsschulen/projekt-gymnasium-2022.html#3592891>» (Zugriff: 24.01.2022, Stand: 2022).

Kantonsschule im Lee (2015): Lehrplan. Was? Mathematisch-naturwissenschaftliches, sprachliches, musikalisches Gymnasium.

Kantonsschule Zürich Nord (2012): Schulprogramm Gymnasium.

Karmasin, M. & Ribing, R. (2014): *Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten*. 8. Auflage, Wien : Facultas.

Keemink, J.; Sharp, R.; Dargan, A. & Forder, J. (2022): Reflections on the Use of Synchronous Online Focus Groups in Social Care Research. *International Journal of Qualitative Methods*. Vol. 21: 1-13.

Kesper, M. (UNICUM) (2019): Zündstoff. Fridays for Future: Ziele und Hintergründe. «<https://www.unicum.de/de/studentenleben/zuendstoff/fridays-for-future-ziele-hintergruende>» (Stand: 21.11.2019, Zugriff: 03.03.2022).

Kern, T. (2008). *Soziale Bewegungen. Ursachen, Wirkungen, Mechanismen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Kessler, J. (2020): We Are Fucked Episode1: Beginn der Bewegung | Naissance d'un mouvement #Klimastreik. Youtube, Video, 03.01.2020, «<https://www.youtube.com/watch?v=sWi8aHlfbyw&t=936s>»

Klimastreik Schweiz. (Wiki) (2021): Chronologie der Bewegung. «https://de.climatestrike.ch/wiki/Chronologie_der_Bewegung» (Stand: 17.03.2021, Zugriff: 03.03.2022).

Klimastreik Schweiz (2020): Der Klimaaktionsplan. «<https://climatestrike.ch/de/posts/climate-action-plan-announcement>» (Stand: 08.01.2020, Zugriff: 19.04.2022).

Klimastreik Schweiz (2022a): Bewegung. Wer sind wir? «<https://climatestrike.ch/movement>» (Stand: 2022, Zugriff: 09.03.2022).

Klimastreik Schweiz (2022b): Bewegung. Forderungen. «<https://climatestrike.ch/movement>» (Stand: 2022, Zugriff: 09.03.2022).

Klimastreik Schweiz (2022c): Klimakrise. Lösungsvorschläge. «<https://climatestrike.ch/crisis>» (Stand: 2022, Zugriff: 20.04.2022).

Klimastreik Uster (2021): Klimastreik Zürich Oberland. «<https://klimastreik-uster.ch/>» (Stand: 2021; Zugriff 21.03.2022).

Klimastreik Winterthur (2021): Über uns. Unsere Forderungen. «<https://winterthur.climatestrike.ch/unsere-forderungen/>» (Stand: 01.05.2021, Zugriff: 21.03.2022).

Klimastreik Winterthur (Hrsg.) (2019): Argumentarium Werbeverbot.

Klimastreik Zürich (Hrsg) (2019): Forderungen der AG Studierende des Klimastreiks Zürich an die Hochschulen der Region.

Klimastreik Zürich (o.J.): Forderungen. «<https://www.klimastreikzh.ch/forderungen>» (Stand: o.J., Zugriff: 21.03.2022).

Knutti, R. (ETH Zürich) (2021): Netto Null braucht einen Plan. Zukunftsblog. «<https://ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2021/10/netto-null-braucht-einen-plan.html>» (Stand: 20.10.2021, Zugriff: 23.04.2022).

Kühne, R, W. (2019): Climate Change: The Science Behind Greta Thunberg and Fridays for Future.

Künzli, R. (2013): Wie detailliert und messbar sollen Lehrpläne formuliert sein? In: Künzli, R.; Fries, A.V.; Hürlimann, W. & Rosenmund, M. (Hrsg.): Der Lehrplan – Programm der Schule. Basel: Beltz. S. 69-144.

Lahusen, C. (2013): Soziale Bewegungen. In: Mau, S. & Schöneck, N, M. (Hrsg.): Handwörterbuch zur Gesellschaft Deutschlands. 3. Auflage. Wiesbaden: Springer. S. 717-729.

Lehrplan 21 (2016a): Zum Fachbereich. «<https://v-fe.lehrplan.ch/index.php?code=e%7C6%7C1>» (Stand: 29.02.2016, Zugriff: 24.08.2022).

Lehrplan 21 (2016b): Natürliche Grundlagen der Erde untersuchen. Die Schülerinnen und Schüler können Wetter und Klima analysieren. «<https://v-fe.lehrplan.ch/index.php?code=a|6|4|1|0|2>» (Stand: 29.02.2016, Zugriff: 24.08.2022).

Lehrplan 21 (2016c): Natürliche Grundlagen der Erde untersuchen. Die Schülerinnen und Schüler können natürliche Ressourcen und Energieträger untersuchen. «<https://v-fe.lehrplan.ch/index.php?code=a|6|4|1|0|4>» (Stand: 29.02.2016, Zugriff: 24.08.2022).

Lehrplan 21 (2016d): Natur, Mensch, Gesellschaft (1./2. Zyklus). «<https://zh.lehrplan.ch/index.php?code=b|6|1>» (Stand: 29.02.2016, Zugriff: 13.09.2022).

Lewandowsky, S. & Winkler, B. (2018): Desinformation zum Klimawandel - und was man dagegen tun kann. promet. Meteorologische Fortbildung. Deutscher Wetterdienst (Hrsg.). Vol. 101: 8-14.

MAR (1995): Reglement der EDK über die Anerkennung von gymnasialen Maturitätsausweisen (MAR). [matu2023.ch](https://www.edk.ch/de/themen/gymnasium) (2022): Weiterentwicklung der gymnasialen Maturität. «<https://www.edk.ch/de/themen/gymnasium>» (Stand: 2022, Zugriff: 09.09.2022).

MAXQDA (2022): MAXQDA: Qualitative Data Analysis Software. «<https://www.maxqda.com/>» (Stand: 2022, Zugriff: 30.11.2022).

MDPI (Open Access Journals) (o.J.): Climate. «<https://www.mdpi.com/journal/climate>» (Stand: o.J., Zugriff: 19.04.2022).

Meili, I. (2020): Die Auswirkungen der Klimastreikbewegung auf das Umweltbewusstsein und -verhalten der Zürcher Jugendlichen. Masterarbeit. Geographisches Institut. Universität Zürich.

Meyer, C (2021): Klimaschutz in der Bildungsarbeit im Kontext einer „Transformation unserer Welt“. Institut für Didaktik der Naturwissenschaften. Universität Leibniz.

Meyer, H.L. (1971): Das ungelöste Deduktionsproblem in der Curriculumforschung. In: Achtenhagen, V.F. & Meyer, H.L. (Hrsg): Curriculumrevision, Möglichkeiten und Grenzen. München. S. 107ff.

Navarro, J. (2018): Menschen verstehen und lenken. Ein FBI-Agent erklärt, wie man Körpersprache für den persönlichen Erfolg nutzt. München: mvg-verlag.

NCCS (Hrsg.) (2018): CH2018 - Klimaszenarien für die Schweiz. National Centre for Climate Services, Zürich.

NCCS (o.J.): Schweizer Klimaszenarien CH2018. «<https://www.nccs.admin.ch/ccs/de/home/klimawandel-und-auswirkungen/schweizer-klimaszenarien.html>» (Stand: o.J., Zugriff: 18.01.2023).

Niebert, K. (2010): Den Klimawandel verstehen. Eine didaktische Rekonstruktion der globalen Erwärmung. Didaktisches Zentrum. Universität Oldenburg.

Pfister, C. (2001): Klimawandel in der Geschichte Europas. Österreichische Zeitschrift für Geschichtswissenschaften. Jg. 12, Vol. 2: 7-12.

Probst J. (Blick.ch) (2019): Die Kritik an der Schülerbewegung wächst. Kommunismus nützt dem Klima nichts. «<https://www.blick.ch/politik/die-kritik-an-der-schuelerbewegung-waechst-kommunismus-nuetzt-dem-klima-nicht-id15458057.html>» (Stand: 09.08.2019, Zugriff: 07.12.2022).

Przyborski, A. & Wohlrab-Sahr, M. (2021): Qualitative Sozialforschung. Ein Arbeitsbuch. 5. Auflage. Oldenbourg: De Gruyter.

Püntener, D. (2021): Klimastreik – gestern, heute und morgen: Eine partizipative Untersuchung der Ziele, Strategien und Strukturen der Schweizer Klimastreikbewegung 2018 bis 2020. Masterarbeit. Geographisches Institut. Universität Zürich.

Reinfried, S.; Künzle, R.; Felder, S.; Probst, M.; Gubler, M.; Heiniger, B. & Neumann, A. (2018): Sek I (3. Zyklus) und Sek II, Deutschschweiz. In: Adamina, M.; Hertig, P.; Probst, M.; Reinfried, S. & Stucki, P. (2018): Klimabildung in allen Zyklen der Volksschule und in der Sekundarstufe II. Grundlagen und Erarbeitung eines Bildungskonzeptes. CCESO - Climate Change Education and Science Outreach. GLOBE. 74-111.

Rentsch, S. (2020): Darstellung der Kryosphäre in gymnasialen Schulmaterialien im Zusammenhang mit dem Klimawandel. Universität Zürich. Bachelorarbeit. 1-38.

ScienceDirect (2022): International Journal of Greenhouse Gas Control. «<https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-greenhouse-gas-control>» (Stand: 2022, Zugriff: 19.04.2022).

Schiek, D (2014): Das schriftliche Interview in der qualitativen Sozialforschung. Zeitschrift für Soziologie. 43(5). Stuttgart: Lucius & Lucius. 379-395.

Schreier, M. (2014): Varianten qualitativer Inhaltsanalyse: Ein Wegweiser im Dickicht der Begrifflichkeiten. Forum Qualitative Sozialforschung. Vol. 15(1): 1-27.

Scientists for Future (2019): Initiale Stellungnahme. «<https://de.scientists4future.org/ueber-uns/stellungnahme/>» (Stand: 2019, Zugriff: 10.12.2022).

Scientists for Future (o.J.): About. «<https://scientists4future.org/>» (Stand: o.J., Zugriff:10.12.2022).

Schäfli, B. (2009): Ausserschulische Lernangebote im Bereich Umweltbildung. Qualitative Bedürfnisabklärung bei Schulen. Stiftung Umweltbildung Schweiz.

SCNAT (2021): Die Schweizer Temperaturentwicklung im globalen Vergleich. «https://scnat.ch/de/uuid/i/5a430d1b-4156-57c7-b13d-eb2918250d75-Die_Schweizer_Temperaturentwicklung_im_globalen_Vergleich» (Stand: 12.05.2021, Zugriff: 19.01.2023).

Silbereisen, R.K. & Weichold, K. (2012). Jugend (12-19 Jahre). In W. Schneider & U. Lindenberger (Hrsg.), Entwicklungspsychologie (7., vollständig überarbeitete Auflage, S. 235- 258). München: Urban & Schwarzenberg.

Skenderovic, D. (Historisches Lexikon der Schweiz) (2013): Jugendbewegungen. «<https://hls-dhss.ch/de/articles/016510/2013-11-18/>» (Stand: 18.11.2013, Zugriff: 10.03.2022).

Soltau, H. (Der Tagesspiegel) (2019): Fridays for Future. Entsteht gerade eine ökologische Jugendbewegung? «<https://www.tagesspiegel.de/politik/fridays-for-future-entsteht-gerade-eine-oekologische-jugendbewegung/24029474.html>» (Stand: 22.02.2019, Zugriff: 03.03.2022).

SRF. (2019): Klimademo in Bern. Organisatoren sprechen von 100'000 Teilnehmern. « <https://www.srf.ch/news/schweiz/klimademo-in-bern-organisatoren-sprechen-von-100-000-teilnehmern>» (Stand: 28.09.2019, Zugriff: 06.03.2022).

Steinberg, L (2005): Cognitive and affective development in adolescence. Trends in Cognitive Science. Vol. 9(2): 69-74.

Stewart, D. & Shamdasani, P. (2017): Online Focus Groups, Journal of Advertising. 46(1): 48-60.

Stangl, W. (Online Lexikon für Psychologie & Pädagogik) (2022): Gruppe. «<https://lexikon.stangl.eu/4369/gruppe>» (Stand: 2022, Zugriff: 11.12.2022).

Strike for Future. (o.J): Strike for Future – Explainer. «<https://www.strikeforfuture.ch/mitmachen/>» (Stand: o.J, Zugriff: 08.03.2022).

Teune, S. (2020). Schulstreik. Geschichte einer Aktionsform und die Debatte über zivilen Ungehorsam. In: Haunss, S. und Sommer, M. (Hrsg.): Fridays for Future – Die Jugend gegen den Klimawandel Konturen der weltweiten Protestbewegung. Bielefeld: Transcript, S. 131–146.

Textor, C. (Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle) (2014): Der Weltklimarat IPCC. Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.

Textor, C. & Laumann, G. (Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle) (o.J.): Wie die IPCC-Berichte erstellt werden. «<https://www.de-ipcc.de/226.php#:~:text=Pro%20Bericht%20gehen%20zehntausende%20Kommentare,sie%20ihr%20Vorgehen%20schriftlich%20begr%C3%BCnden.>» (Stand: o.J., Zugriff; 18.01.2023).

Thunberg, G. (2019): No one is so small to make a difference. New York: Penguin Books.

UNESCO (2017): UNESCO at COP23. Climate change education.

United Nations (o.J.): Youth. «<https://www.un.org/en/global-issues/youth>» (Stand: o.J., Zugriff: 13.12.2022).

Universität Bern (2021): Leitfaden zur Evaluation von Studienprogrammen und Studiengängen an der Universität Bern. 1-26.

Universität Innsbruck (2007): Fokusgruppen. Institut für Wertprozessmanagement – Marketing.

Vogt, S. & Werner, M. (2014): Forschen mit Leitfadeninterviews und qualitativer Inhaltsanalyse. Skript. Fachhochschule Köln. Fakultät für angewandte Sozialwissenschaften. Soziale Arbeit.

Vollstädt, W.; Tillmann, U.; Höhmann, K. & Tebrügge, A. (1999): Lehrpläne im Schulalltag. Eine empirische Studie zur Akzeptanz und Wirkung von Lehrplänen in der Sekundarstufe I. Bd. 18. Opladen: Leske + Budrich.

Wagner, K. (2021): Green Bonds – Chance für Portfolio und Umwelt. «<https://www.helaba-invest.de/category/nachhaltigkeit/>» (Stand: 28.07.2021, Zugriff: 26.01.2023).

Watson (2022): Klimastreik: «Gegen neue Gaskraftwerke!» Hunderte in Zürich auf der Strasse. «<https://www.watson.ch/international/liveticker/518898465-heute-ist-klimastreik-die-besten-bilder-und-plakate-aus-aller-welt>» (Stand: 25.03.22, Zugriff: 07.12.2022).

Wise, S.B (2018): Climate change in the classroom: patterns, motivations, and barriers to instruction among colorado science teachers. Journal of Geoscience Education. Vol. 58(5): 297-309.

Zah, B. (2017): "Wir sind hier, wir sind laut, weil man uns die Zukunft klaut!" - Eine qualitative Untersuchung über die Klimastreikbewegung von Jugendlichen in Winterthur. Masterarbeit. Geographisches Institut. Universität Zürich.

12. Eigenständigkeitserklärung

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und die den verwendeten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Abtwil, 31.01.2023

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Rentsch', written in a cursive style.

Rentsch Simon

13. Anhang

Beispiel eines Interviewleitfadens

Interviewleitfaden Geographielehrpersonen

Wann:

Wo (Ortschaft, Raum, Ambiente, usw.):

Wer:

Einstieg:

Herzlichen Dank, dass Sie sich für dieses Interview Zeit nehmen und mich bei der Beantwortung meiner Masterthesis unterstützen. In diesem Interview geht es darum herauszufinden, wie das Thema Klimawandel auf der Sekundarstufe II unterrichtet wird. Zudem soll ermittelt werden, welche Rolle das Unterrichtsfach Geographie in der Klimabildung einnimmt oder einnehmen könnte.

Ist es für Sie in Ordnung, wenn ich das Interview aufnehme?

Personenbezogene und personenbeziehbare Merkmale sowie Personennamen, Ortsangaben, Institutionen und Organisationen (z. B. Firmen, Schulen, Institute) werden anonym behandelt. Die Aufnahme wird nur bei mir lokal abgespeichert und nach Abgabe der Masterarbeit wieder gelöscht.

Möchten Sie ein pdf der Arbeit zugesendet bekommen?

Überschriften	Hauptfrage	Vertiefungsfragen
Fachvorstand und Lehrpläne	Der momentane Rahmenlehrplan weist eine geringe Regelungsdichte auf, was den Lehrpersonen sehr viel Freiraum in der Unterrichtsgestaltung und Themenwahl lässt. Wie werden an ihrer Schule die Themen für den Geographieunterricht beschlossen?	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Rolle kommt dem Schullehrplan zu? - Welche Rolle kommt der Fachschaft bei der Themenwahl zu? - Wie viel Freiheit haben Sie persönlich bei der Themenwahl für den Unterricht?
Klimawandel im Unterricht	<p>Welche Themen zum Klimawandel werden bei Ihnen als Lehrperson im Unterricht behandelt?</p> <p>Welche Themen werden ihrer Meinung nach, bei den anderen Lehrpersonen behandelt?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Ursachen zum Klimawandel werden behandelt? (natürliche und/oder anthropogene) - Welche Auswirkungen zum Klimawandel werden in ihrem Unterricht thematisiert? (national und/oder global, Persönlichkeitsbezug zum Alltag) - Welche Massnahmen gegen den Klimawandel werden im Unterricht aufgegriffen? (Minderungs- und/oder Anpassungsstrategien) <ul style="list-style-type: none"> o Mobilität o Gebäude (Heizungen, Isolation,...) o Energieversorgung o Landwirtschaft und Ernährung (Persönlichkeitsbezug?) o Konsum (Persönlichkeitsbezug) o Negative Emissionen - Inwiefern wird die Klimastrategie der Schweiz thematisiert? Wird sie auch beurteilt? - Auf welcher Stufe werden diese Themen primär behandelt?

Potenzial für den Klimawandel	Inwiefern hat der Geographieunterricht noch Potenzial in der Wissensvermittlung betreffend Klimawandel?	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Themen oder Inhalte werden nicht behandelt, die aus Ihrer Sicht wichtig wären? Können Sie 2 oder 3 Nennen? ➔ Weshalb werden diese Themen nicht behandelt?
Klimastreik im Unterricht	Inwiefern spüren sie die Klimastreikbewegung im Unterricht?	<ul style="list-style-type: none"> - Wie hat sich der Unterricht durch diese Bewegung verändert? - Andere Themen? - Konflikte? - Gesteigertes Interesse für Themengebiete? - Wie ist der Generationenunterschied in diesem Themengebiet spürbar?
Wandel über die Zeit	Welche Veränderungen gab es im Themengebiet Klimawandel über die Jahre?	
Veränderungen durch WEGM	Aktuell wird der Rahmenlehrplan überarbeitet und ist in der Vernehmlassung. Der Entwurf weist eine deutlich höhere Regelungsdichte auf. Es gibt auch sehr viele Vorgaben im Bereich der Nachhaltigkeit und politischer Bildung, die eng mit dem Klimawandel verflochten sind. Welche Änderungen gibt es an ihrem Unterricht durch die Revision?	<ul style="list-style-type: none"> - Inwiefern verändert dies den Unterricht im Bereich des Klimawandels? (Themen & Inhalte) - Welchen Einfluss hat die Lehrplanrevision auf das Thema Klimawandel in ihrem Unterricht? - Welche Chance in Bezug auf die Klimabildung ergibt sich durch diese Reform? - Wie baut ihr das ein? Welche Diskussionen gibt es in der Fachschaft? - Wie weit seid Ihr mit eurer Planung?

Interdisziplinarität	Der neue Rahmenlehrplan setzt verstärkt auf überfachliche Kompetenzen und Interdisziplinarität. Welche Chancen sehen Sie für eine überfachliche Zusammenarbeit im Bereich Klimawandel?	<ul style="list-style-type: none"> - Warum wir das nicht heute schon so praktiziert? - Was müsste geschehen, dass diese Zusammenarbeit verbessert wird? - Gibt es Bemühungen für eine Zusammenarbeit? - Gibt es bereits Projekte?
Abschluss	Was fehlt, was würden Sie noch gerne Ergänzen? Gibt es noch eine Frage, die unbedingt noch gestellt werden müsste?	

Mögliche Steuerungsfragen:

- Können Sie vielleicht ein Beispiel nennen?
- Mich würde noch interessieren, ob.....

Aufrechterhaltungsfragen:

- Können Sie mir das etwas genauer beschreiben?

Paraphrasieren

- Verstehe ich Sie richtig, wenn?
- Meinten Sie, dass...?

Widersprüche:

- Sie haben vorhin gesagt, dass....?

Beispiel eines Interviewtranskripts

1 I: Gut, dann starten wir doch gerade mit den (...) Fragen. Also wir haben es gerade eben davon gehabt, der Rahmenlehrplan ist ja sehr vage und offen formuliert. **Wie wird denn bei dir an der Schule bestimmen, was für Themen ihr zu gewissen Gebieten machen, weil es ja so viel Freiraum lässt?**

2 B: Ja, das ist gerade sehr ein spannendes und aktuelles Thema momentan. Momentan, weil die Lehrpläne, die machen wir an der Schule in den Fachschaften, grundsätzlich. Also wir orientieren uns am Rahmenlehrplan (...), der ist jetzt aber in Überarbeitung. Und ähm mit dem Projekt WEGM, ich weiss nicht ob dir das etwas sagt, die Weiterentwicklung. Und ähm, nachher haben wir, aber eigentlich ähm Kompetenzen in der Fachschaft, das zu machen. Wir sitzen zusammen, tun diesen erstellen und der wird von der Schulleitung dann abgesegnet, sozusagen (...). Und (...) ja, so weit wie es mir ist, genau. Ich bin beim letzten Lehrplan erstellen nicht dabei gewesen. Das war im 2014 in der Fachschaft. Bin im 2015 an die Schule gekommen. von dem her, ich habe es noch nie durchgemacht, aber es wird jetzt dann Thema sein (...) und ähm, ist aber gerade alles ein wenig kompliziert, weil wir einerseits (...) an der Schule Umstrukturierungen haben, mit neuen Stundentafeln, Informatik Einführung usw.

3 I: Mhm, mit dem Gymnasium 22

4 B: Gymnasium 22 und gleichzeitig läuft diese WEGM, das nationale Projekt, die sich gegenseitig ein wenig in die quere kommen. Und darum weiss ich jetzt einfach für unsere Schule, wir machen so ein wenig Übergangsstundenpläne und tun in den Lehrplänen nur kleine Sachen ändern, weil wir möchten warten, was von WEGM kommt, dass wir dort dann den grossen Brocken können, so zu sagen, machen. Und grundsätzlich läuft es aber so, dass wir in der Fachschaft zusammensitzen. Die Lehrpersonen und (...), also genau wie es läuft, kann ich noch nicht sagen. Aber wie ich annehme, dass es jetzt laufen wird. Das kommt auf uns zu, dieses Semester. Dann tun wir besprechen, welche Themen, ich meine, wir müssen kürzen, bei uns an der Schule (...) in der Geographie. Welche Themen wollen wir fokussieren und dann, bis jetzt ist es jeweils so gewesen, dass wir auch ziemlich im Detail angeschaut haben, innerhalb von den Themen, kann es nachher auch konkret am Klimawandel auch zeigen, je nachdem, wie du mit den Fragen dann in welche Richtung du lenkst. Das wir eigentlich sagen, was können Fallbeispiele sein, wie wollen wir es Regional abdecken, ähm (...) also grundsätzlich tun wir es miteinander anschauen, aber es hat trotzdem jeder seine Freiheiten. Aber es ist so ein (...) miteinander auf die Beine stellen, ja, genau (...)

5 I: Und dann, du hast jetzt mehr von den Fachschaftsrichtlinien gesprochen. Dann gibt es ja noch den Schullehrplan. **Läuft dann das auch ineinander?**

6 B: Genau, das stimmt. (...) Das ist eine gute Frage. Also die Fachschaftsrichtlinien, die sind, wie soll ich sagen ähm (...) freier, offener uns überlassen, so gesagt. Die Schulleitung tut glaube ich nur reinschauen und visieren und dann ist gut. Und der Lehrplan von der Schule, der muss auch der, also der wird glaube ich sogar noch, kenn mich noch nicht so aus, muss noch einlesen. Der wird noch vom Kanton gegengelesen und genehmigt, soweit ich weiss, ähm genau, aber das weiss ich nicht genau (unverständlich). Eben, weil ich habe noch nie an einer Entwicklung mitgearbeitet, jetzt kommt es, also in einem halben Jahr, würde ich wahrscheinlich anders Auskunft geben. (lacht)

7 I: (...) Du hast es gerade angesprochen, du könntest es gut am Beispiel Klimawandel erklären. Da wäre ich gerade einmal froh, weil dann habe ich gerade einen guten Einblick an einem Beispiel.

8 B: Mhm (...) Ich gehe kurz einmal schauen, ob ich die Unterlagen sogar (läuft weg, wird undeutlich) (...) Nein, ist leer, ist nicht mehr da, dann mache ich das aus dem Kopf. (...) Ähm also am Beispiel Klimawandel, das hat sich natürlich auch sehr verändert, seit seit ich an der Schule bin. Ich schaue aber eigentlich, dass ich die fachlichen Grundlagen, die haben sich nicht so stark verändert, wenn wir ehrlich sind. Es ist mehr das politische drumherum und wir haben uns geeinigt bei uns in der Fachschaft, dass es grundsätzlich einmal darum geht im Klimawandel, fachliche Grundlagen zu vermitteln, zu erarbeiten und wir machen das im letzten Gymnasiums-jahr, nachdem sie wichtige Grundlagen bezüglich Treibhausgas zum Beispiel in der Biologie und Chemie und Physik angeschaut haben. Das wir nachher eigentlich in der Geographie auf den Grundlagen aufbauen und vernetzen können (...) und auch noch ein

wenig in das Wirtschaftliche und politische eingehen. Ähm (...) Wir haben in der Fachschaft Geographie, ist es immer so ein wenig das Ziel, dass das Thema Klimawandel wirklich uns gehört. Dass es in den anderen Naturwissenschaften wirklich um Grundlagen geht, und dass wir das nachher können ein wenig, wie soll ich sagen, in einer Synthese zusammenbringen und ähm (...), ich kann nicht definitiv sagen, ob es alle genauso machen, aber wir strukturieren eigentlich so ein wenig Klimawandel Ursachen, Folgen, Lösungsansätze. (...) Also ich strukturiere sehr stark nach dem. Ich mache es auch in dieser Reihenfolge im Unterricht und ähm bei den Lösungsansätzen geht es nachher in die Politik hinein. Und dort geht es aber, also ich thematisiere diesen Streik eigentlich gar nicht so gross. Ich muss ehrlich sagen, ich eben, weil es ist ähm (...), natürlich geht es um politische Bildung, aber es geht (...) in meinem Unterricht darum, dass sich meine Schüler und Schülerinnen Grundlagen erarbeiten, Fachwissen, um sich selber eine politische Meinung zu bilden. Ich zeige Meinungen auf, wir haben auch schon Debatten gemacht. Und da haben aber alle Meinungen Platz und da geht es darum, für alle Meinungen pro und kontra, so zu sagen, zu beleuchten und ähm (...) darum hat mit diesem Klimastreik, der hat jetzt eigentlich bei mir persönlich im Unterricht, bei unserem Lehrplan in der Schule, keine grossen Auswirkungen gehabt. ja, (...) glaube so könnte ich das Zusammenfassen.

9 **I: Perfekt, vielen Dank. Du hast gerade erwähnt, ihr habt, ihr schaut an, Ursachen, Auswirkungen und Lösungsansätze, was schaut ihr dann dort genau an?**

10 **B: In den einzelnen Bereichen jetzt?**

11 **I: Genau, ja.**

12 **B: Oh, also ich fange bei den Ursachen an. Ähm (...) ich nenne einmal Stichworte, es geht um Treibhausgase, es geht um die Analogie mit (...) mit dem Treibhaus allgemein, ähm der Treibhauseffekt, (...) es geht bei mir zum Beispiel, geht es übrigens auch noch ganz am Anfang um die Begrifflichkeiten bezüglich Klimawandel, Klimaerwärmung usw. Welche Begriffe passen warum oder warum nicht? Ähm zurück zu den Ursachen ähm (...) wir schauen ein wenig in die Geschichte, in die Klimageschichte, um auch natürliche Ursachen beleuchten zu können ähm (...) wir schauen anthropogene Ursachen an, vermeintliche anthropogene Ursachen, also es geht eigentlich dort ein wenig darum zu zeigen, was ist Klimawandel und eben warum gibt es ihn und auch was sind die Vermutungen und was sind Tatsachen, was sieht man, usw. Also ich versuche da immer sehr wissenschaftlich zu bleiben. Bei den Folgen schauen wir einfach was für Auswirkungen es hat. Das sind wirtschaftliche, soziale oder auch ökologische Folgen vom Klimawandel. Ich versuche es weltweit. Ich mache einen Fokus Schweiz, weil wir da leben, aber ähm (...) wir versuchen die Welt so ein wenig zu gliedern, bei mir im Unterricht, dass man sehr schön sieht eigentlich, sind es immer so ein wenig die gleichen Regionen die leiden (...) ähm (...) muss ich schnell überlegen bei den Folgen. (...) Folgen auch für das Individuum haben wir jetzt, habe ich dieses Jahr noch angeschaut mit ihnen. Also was bedeutet es für uns im Alltag, der Klimawandel. Was bedeutet es für Leute auf einem anderen Kontinent, einfach im Alltag im individuellen. Und bei den Folgen, ähm bei den Lösungsansätzen, dort schaue ich ähm zum Beispiel Geo, Geoengineering auf der einen Seite an, also so wissenschaftliche oder so ein wenig *freaky* Lösungsansätze. Ähm, politische Lösungsansätze, dort kommt nachher die Energiestrategie 2050, welche auch so ein wenig mit dem Thema verschmilzt, weil vor dem Klimawandel schauen die meisten Lehrpersonen von uns da in der Schule, ähm Energie und Rohstoffe an und da hofft man so ein wenig auf das. Ähm Energiepolitik, Geoengineering, weitere Lösungsansätze, muss ich kurz überlegen (...). Ich gliedere so ein wenig nationale und internationale Klimapolitik, also Klimakonferenzen (...) da geht es nicht darum, dass die Klassen wissen, wann wo welche gewesen ist, und was beschlossen wurde, sondern was der Sinn dahinter ist, warum es funktioniert, was die Schwierigkeiten daran sind. Und was machen wir noch bei den Lösungsansätzen. (...) Ich glaube das sind die wichtigen Stichworte. (...) ja.**

13 **I: Perfekt, und das machen auch alle anderen Fachschaftskolleginnen und Kollegen oder ist das vor allem jetzt auch so ein wenig deine Freiheit, welche du dir hier herausnimmst?**

14 **B: Beides, ich nehme es mir als Freiheit heraus. Ich weiss aber von der Mehrheit von den anderen, dass sie auch in diese Richtung gehen und diese Themen anschauen, ja. Und wir tun einander auch viel**

- 15 aushelfen mit Unterlagen. Von dem her ist es ein Gewinn. (lacht)
- 15 **I: Perfekt. (...) Was denkst du hat der Geographieunterricht noch für ein Potenzial jetzt in der Klimabildung?**
- 16 **B:** Gute Frage, (...) mir (...), also ich glaube wir, es ist es extrem Lehrpersonen abhängig, was man schon an Potenzial nutzt und was nicht und es ist auch sehr abhängig, was man nutzen möchte und was nicht. Ähm (...) was hat er noch für ein Potenzial. (...) Also unser Fach ist, ist sehr wichtig in der Klimabildung, aber ich persönlich sage halt, ich tue in meinem Unterricht dem schon sehr stark Rechnung tragen (...) ähm, wenn ich jetzt gesamthaft schaue, man kann es natürlich noch mehr im Lehrplan verankern, weil es ist nicht, soweit ich weiss (...) nein, es ist nicht verankert, was zum Thema Klima genau unterrichtet werden soll. Also man hat dort noch sehr viel Spielraum und vielleicht ist das Potenzial dort, dass man sich einfach mehr festlegt und fixiert. Vielleicht auch kantonal oder eidgenössisch, was trägt die Geographie, wirklich bindend mit Lehrplan, bei zu der Klimabildung (...) ähm (...), weil ich glaube, einzigartig für das Fach Geographie ist, das wir die Synthese schaffen können und den Blickwinkel können, ich sage immer mit den drei Dimensionen halt, sozial, wirtschaftlich und ökologisch, das wir das zusammenbringen können, weil das macht kein anderes Fach so. Und dort ist das Potenzial da. Ich nutze das hoffentlich schon ziemlich aus, aber ich glaube das Potenzial wäre, glaube ich noch da, dass man das bindend regeln könnte mit dem Lehrplan. ja.
- 17 **I: Aber gibt jetzt nicht gerade zwei oder drei Themen, wo du sagst, würdest du gerne noch anschauen, aber irgendwie die Kapazität fehlt?**
- 18 **B:** Ich würde viel, oder was ich gerne hätte, ist Zeit, um noch mehr zu vertiefen und vertiefen heisst für mich einerseits Theorie vertiefen, andererseits aber auch mit Fallbeispielen das noch konkreter zu vertiefen. Also wenn ich Zeit hätte, würde ich mehr ähm Fallbeispiele zum Klimawandel bringen, welche die Vernetzung von dem ganzen System besser können, also noch mehr aufzeigen, ja.
- 19 **I: Perfekt, vielen Dank. (...) Du hast vorhin schon einmal angesprochen, eben so die Veränderung der Klimabildung. Wie hast du diese so ein wenig wahrgenommen jetzt in denen Jahren, in denen du unterrichtest, wie hat sich das Thema gewandelt?**
- 20 **B:** Es hat sich sehr stark gewandelt. Es ist vor allem, ich weiss nicht mehr wann das gewesen ist mit den Klimastreiks, wann die etwa gekommen sind, aber es hat einfach ganz klar einen Hype gegeben. Den habe ich gemerkt und das ist auch die Zeit gewesen, bei welcher wir ähm Absenzen gehabt haben in der Schule wegen dem Klimastreik. Drei, Vier Jahre, das ist sicher noch vor ähm der Coronapandemie gewesen. Das habe ich gemerkt und dann hat sich eigentlich einfach innerhalb von der Schule, haben sich gewisse Sachen bei uns geändert. Es hat sich eine Klimagruppe formiert mit Lehrpersonen und Schüler, Schülerinnen. Die gibt es heute noch. Die setzen sich ein für Anliegen, also für klimatische Anliegen in Bezug auf unsere Sonderwoche zum Beispiel. Verreist man noch mit dem Flugzeug? Wenn ja, unter welchen Bedingungen. Das hat sich stark verändert in der Schule einfach gesamthaft. Ähm (...) Was hast du gefragt im Schulkontext, oder im Fach?
- 21 **I:** Genau, also im Fach drinnen, aber ist auch gut im Schulkontext.
- 22 **B:** Gesamthaft. Ähm das im schulischen. Einfach diese Sensibilisierung. Bei uns ist zudem gerade noch gleichzeitig, (Anonymisiert). Da hat sich dann der Fokus sehr stark auf das Thema Klima gelegt. Und der Fokus ist immer noch dort, aber ich habe das Gefühl, dass dieser ein wenig abgeschwächt ist. Wir haben auch weniger Klimastreiks momentan, wir haben weniger Absenzen in diese Richtung. Ähm, weniger ähm Diskussionen um dieses Thema (...) und im Unterricht. (...) Es ist von, teils Lehrpersonen, was ich hören sagen habe, thematisiert wurde, das Thema Klimawandel aufgrund von diesem aufpoppen von diesen Streiks. Ähm (...) aber nicht institutionalisiert, habe ich das Gefühl. Also wie ich dir schon geschrieben habe, ich habe meine Unterlagen einmal angeschaut, also im 2016 habe ich das Thema zum ersten Mal unterrichtet. Die Struktur ist die gleiche wie dort, wie ich dir vorhin erzählt habe, es gibt neue Beispiele, neue Fallbeispiele (...) aber (...) und vielleicht einfach die Brisanz, welche so ein wenig

- versucht zu vermitteln, aber ansonsten hat sich bei mir nicht so viel geändert im Unterricht.
- 23 **I:** Okei. Und auch von der Klimastreikbewegung, sind jetzt nicht **irgendwie Schülerinnen und Schüler auf dich zugekommen und haben gesagt, ah, könnte man nicht noch dieses Thema oder dass du irgendwie so etwas aufgegriffen hast von ihnen.**
- 24 **B:** Nein, was eben noch spannend ist ähm, es hat in jeder Klasse natürlich Leute, welche sehr stark hinter der Bewegung stehen und ist mir aber dann, je länger je mehr klar geworden, dass es auch Klassen gibt, die sagen, Sie (...) es genügt irgendwie auch einmal. Das Thema ist sehr omnipräsent gewesen und und ich wollte, dass sie sich nach wie vor einfach selber eine Meinung dazu bilden können und bei mir im Unterricht die Grundlagen bekommen und nicht gezwungen werden sich mit einem Streik auseinanderzusetzen. Für mich ist Klimawandel ein ganz wichtiges Thema und es ist Wissenschaft, es ist fundierte Wissenschaft und ich möchte das nicht zu fest mit dieser Politik vermischen und das haben mich gewisse Klassen auch ziemlich spüren lassen und da nehme ich Rücksicht. ja.
- 25 **I:** **Und Konflikte hat es jetzt auch nie gegeben im Klassenzimmer, das jetzt die einen halt bei der Bewegung sind und voll für den Klimawandel sind und dann andere, die vielleicht sagen ja das ist doch Hokuspokus, oder sonst in diese Richtung, dass es dann da gleich schon ein wenig zwei Fronten aufeinandergeprallt sind.**
- 26 **B:** Nein, von Konflikten oder Fronten würde ich nicht sprechen. Wir haben spannende Diskussion gegeben, gegeben gehabt und es hat immer coole Statements gegeben, wo man gemerkt hat, da ist ein Konfliktpotenzial vorhanden, aber es ist nie eskaliert (...) und (...) es ist häufig auch mehr unter den Schüler und Schülerinnen so ein wenig ein, wie soll ich sagen, (...) ähm nicht ein Hänkeln ein ähm, ein wenig hoch nehmen so ein wenig, ja du musst jetzt gar nichts sagen bist ja wieder in Amerika gewesen letzte Woche, ein wenig so. Ich glaube es hat so ein wenig sensibilisiert, aber ich habe keine Konflikte gehabt in der Klasse, nein gar nicht.
- 27 **I:** **Aber hast du das Gefühl gehabt in den letzten Jahren, ist das Interesse bei den Schüler allgemein gestiegen, für den Klimawandel oder für Umweltthemen allgemein?**
- 28 **B:** Ich würde sagen, ja. Es ist ja immer ein Durchschnitt, den man anschaut. Eine eine Gesamtmeinung. Da denke ich auf jeden Fall ja. Ähm (...) Ich glaube, aber man kann es, man kann es dann auch übertreiben, weil mir auch schon eine Klasse gesagt hat, ouh sie, das haben wir in der Bio schon angeschaut und in der Chemie und in der Physik. Und darum ist uns in der Schule ganz wichtig, dass wir uns noch mehr aufeinander abstimmen in dem Thema. Ähm genau (...).
- 29 **I:** **Genau, dies wäre auch noch eine Frage, so der interdisziplinäre Bereich. Seid ihr dort schon relativ verwurzelt?**
- 30 **B:** Nein, es ist dort noch so ein wenig auf individueller, bilateraler Basis. Ich habe wirklich auch schon geschaut, ah diese Klasse hat bei der Frau XY Chemie, ich frage einmal geschwind, wann hat sie was angeschaut ähm, das ist jetzt ein Ziel bei uns im Rahmen von der Lehrplanrestrukturierung, dass man das mehr Abstimmen und wir haben auch gerade eine Überarbeitung von unseren Sonderwochen an der Schule und da haben wir jetzt gerade in der Geographie ein wenig gebrainstormt, das wir ein wenig könnten Vorstellen interdisziplinäre Klimawoche aufzugleisen so etwas. Also es kommt, dass wir festsetzen können von diesem interdisziplinären.
- 31 **I:** Das finde ich cool, so ein wenig fächerübergreifend Arbeiten.
- 32 **B:** Es ist halt immer oder es ist eine grosse Organisation, es müssen alle mitmachen und es muss irgendwo in ein Gefäss reinpassen in der Schule, man muss den Raum bekommen, so zu sagen und noch Zeit für das, aber es wäre ein Ziel, ja.
- 33 **I:** **Okei, und da ziehen die anderen Fächer auch mit oder ist das vor allem von euch Geographen**

angestossen worden?

34 **B:** Das sehen wir jetzt dann noch. Wir haben das Gefühl, wir haben so Kaffeegespräche bereits geführt, da ist das Interesse sicher vorhanden, aber wenn es dann konkret wird, sehen wir, ob mitgezogen wird oder nicht, genau.

35 **I: Wie schätzt du das Potenzial ein von dieser Interdisziplinarität?**

36 **B:** Wenn man es richtig macht, und das ist sehr aufwendig, dann schätze ich das als sehr gross ein. Ähm, das Problem ist beim interdisziplinärem, es ist nicht einfach, dass man Lehrpersonen aus zwei Fächern hat, zwei Disziplinen und jeder macht seinen Teil. Das interdisziplinäre wäre, das man das eben versucht zu verschmelzen. Ich sehe ein grosses Potenzial, aber ich sehe auch viel Arbeit dahinter. (...)

37 **I:** Und du hast es ganz am Anfang angesprochen jetzt mit den neuen Veränderungen im Lehrplan, dort wird ja die Regelungsdichte viel strikter, also es wird viel mehr vorgegeben. **Was ändert, also was wird geändert durch das, auch in der Themenwahl?**

38 **B:** Das kann ich noch nicht sagen. Muss ich ehrlich sagen ich habe mich noch zu wenig damit auseinandergesetzt. Ähm (...) habe mich zu wenig, da in das Konstrukt hineinversetzt, was sich für Veränderungen ergeben. Das kann ich nicht beantworten. Ich gehe aber schwer davon aus, dass ich das zwangshalber in ein paar Wochen beantworten werden kann, ja.

39 **I:** Ist gut, weil, sie haben dort schon auch viel mehr auch politische Bildung, Nachhaltigkeit drinnen und halt auch wirklich viel viel strukturiert, also ich hätte ihn sogar da, den aktuellen (Entwurf). Also es ist, wenn wir da zu den Zielen nach hinten gehen, es ist viel, es ist nachher in etwa so. So wird es aussehen, das ist jetzt einmal der Entwurf.

40 **B:** Auch so ein wenig aufbauend auf dem was sie aus der Sek I dann mitbringen.

41 **I:** Genau.

42 **B:** ja, Genau,

43 **I:** Es ist ziemlich auf den Lehrplan 21 abgestimmt.

44 **B:** Ja, genau.

45 **I:** Ja, sonst darfst du auch mal kurz durchlesen und

46 **B:** Ich kenne es, wir haben auch schon hineingeschaut. Wo wir (...) ist jetzt, aber auch schon wieder ein Jahr her. Oder ein halbes, wo wir schauen mussten, dass wir abstimmen können auf den Lehrplan 21, so ein wenig die Übergang, der Übergang (...) in der Geographie (...) (schaut den Entwurf an) (...) Es sind die fachlichen Kompetenzen, es ist auch so ein wenig, also es ist genau formuliert und konkret, aber es lässt einem noch viel Handlungsspielraum. (...) Unterschiedliche Wahrnehmungen und Konstruktionen von räumlichen Phänomenen einordnen und verstehen, also ich meine, dass kann man sehr implizit anhand eines Beispiels, Fallbeispiels in irgendeinem Thema nachher eigentlich unterbringen (...) ähm (...) aber das mit BNE, das ist ähm und politische Bildung, das ist ganz klar ein ein Auftrag, der reinkommen darf. Ich glaube einfach ähm (...) es ist nicht das einzige Ziel in der Geographie. Wir haben auch noch andere Themen. (...) Und ich glaube halt auch das man, das lässige ist eigentlich im Geographieunterricht, dass man Themen wie nachhaltige Entwicklung, klar separat anschaut als Theorie, aber dann eigentlich hineinbringt in Themen wie Geomorphologie, Geologie ähm (...) in die Demographie. Also das man das so ein wenig einfließen lässt. (...) genau.

47 **I: Hast du das Gefühl es ändert überhaupt etwas für dich oder hast du diese Themen ähnlich bearbeitet, wie sie jetzt einfach vorgegeben kommen?**

- 48 **B:** Das ist eine gute Frage. Ich glaube ich habe es sehr ähnlich gemacht bis jetzt und ich glaube (...) da drinnen (Entwurf) kommt kein Stichwort vor, welches mir irgendwie neu ist und das haben wir auch schon diskutiert. Es ist einfach (lacht) wieder mal eine Restrukturierung des Ganzen. Ich finde es aber auch gut, dann ist es auf Papier, es ist bindend, aber (...) grundsätzlich wird sich nicht so viel ändern in meinem Geographieunterricht. Es wird sich viel mehr ändern, weil wir kürzen müssen bei uns an der Schule jetzt, Schulintern, weil wir einfach Lektion weniger haben, so zu sagen, ein halbes Semester weniger, aber ähm (...) ich bin sehr gespannt, wirklich gespannt, selber konkret wenn wir in zwei Jahren draufschauen was hat sich im Unterricht wirklich geändert durch den Lehrplan. Aber ich bin offen für Änderungen. Ich werde mich auf jeden Fall an einen neuen Lehrplan halten und meinen Unterricht entsprechend ausrichten, aber ich bin mir nicht sicher, (...) wie viel Änderung, dass das bewirkt. Ja, und ich stehe auch hinter dem was ich jetzt unterrichte von dem her. Also, wie soll ich sagen, ich mache gerne Änderungen wenn es sein muss, aber ich sehe die Notwendigkeit eigentlich (...) grundsätzlich nicht, sobald ich sie sehe, mache ich etwas daran, ändere etwas, ja.
- 49 **I:** Wie siehst du das jetzt, dass da wieder viel neues oder nicht so viel neues, je nach dem, für gewisse Lehrpersonen kommt, gleichzeitig sagst jetzt du, kommt ihr weniger Stunden über. **Funktioniert das noch alles miteinander?**
- 50 **B:** Nein, nein, natürlich nicht, aber das ist ähm, wie soll ich sagen, eine *never ending story*, also jedes Fach sagt, wir brauchen mehr Zeit, mehr Lektionen für seinen Inhalt.(.) Ähm man kann sonst diese Bildungsziele nicht erreichen. (...) Ja, ich bin es ein wenig Leid dieses Thema, ehrlich gesagt. Natürlich, ich meine wir sind Geographen und Geographinnen, wir haben so viel in unserem Studium mitgenommen, ich könnte noch ganz viel unterrichten, ich könnte auch eine ganze Woche vollpacken mit Geographie, aber wir haben nun mal ein Schulsystem mit mehreren Grundlagenfächer und Schwerpunktfächern und (...) man muss diese Zeit aufteilen und und es bringt auch nichts, wenn man einen einen Stundenplan überfrachtet (...) ähm (...) ich glaube da muss, da ist jede Lehrperson ein wenig selber für das Schicksal zuständig ähm sich damit zurechtzufinden und halt Schwerpunkte setzen ja. Aber ja, ich hätte auch lieber, es würde heißen, ihr habt jetzt noch zwei Semesterlektionen mehr für Geographie. Wir könnten es wunderbar füllen auf jeden Fall (lacht).
- 51 **I:** Ich habe gemeint gehabt, dass durch Gymnasium 22 sollte es gar nicht so viele Änderungen geben beim Lehrplan für die Geographie.
- 52 **B:** Nein, es ist bei uns wirklich schulintern. (Anonymisiert). Plus wir haben die Einführung vom Grundlagenfach Informatik, ab dem Sommer. Das bedeutet auch, irgendwo müssen Lektionen gekürzt werden und wir haben jetzt ähm innerhalb von der Schule, sehr aufwendig neue Stundentafeln erstellt und jedes Fach hat Einbussen, ist völlig normal, wenn man die Lektionenzahl herunterschrauben muss und darum führt das zu Veränderungen bei uns. Ist also rein schulintern. ja, genau.
- 53 **I:** (...) Ja, dann bin ich eigentlich schon fertig mit meinen Fragen. **Hast du das Gefühl es fehlt noch etwas bei meinen Fragen, was du unbedingt noch ansprechen möchtest bei dem Thema, welches wir jetzt angeschaut haben?**
- 54 **B:** (...) Mal überlegen (...) nein, inhaltlich grundsätzlich nicht, vielleicht einfach nochmal so, um es es zu verdeutlichen oder resümieren. Die ganzen Lehrplanstrukturierungen, es kommt so ein wenig für mich. Ich habe in meinem Kopf noch nicht ganz das Konstrukt, was kommt ähm was muss auf was abgestimmt werden, von dem her ähm (...) habe ich dort nicht so gut Auskunft geben können, aber ähm das, was ich zu meinem Unterricht sagen konnte, das ist sicher etwas Aktuelles, wo man so auch darf verwerten und ich glaube da habe ich inhaltlich alles abgedeckt zum Klimawandel, was ich erzählen wollte, ja. Nein, ist gut von meiner Seite.
- 55 **I:** Super, herzlichen Dank.
- 56 **B:** Ist gern geschehen.

Codebuch

Interview_Fachvorstände.mx22

26.01.2023

Codesystem

Quellen zum Thema Klimawandel	5
Wandel über Zeit des Klimawandels in der fachlichen Debatte	6
Interdisziplinarität	31
Potenzial Geographieunterricht	17
Wahrnehmung Klimastreikbewegung	28
Schnittstellen im Bildungssystem und der Fachwissenschaft	31
Distanz zum Klimawandel	54
Didaktische Mittel für die Klimabildung	40
Kernthemen Fachwissenschaft	3
Revisionen Lehrpläne	37
Wandel über Zeit des Themas Klimawandels im Unterrichtsfach	31
Klimawandel im Unterricht (Soll-Zustand)	28
Klimawandel im Unterricht (Ist-Zustand)	37
Bestimmung der Unterrichtsthemen	29

Quellen zum Thema Klimawandel

Diese Kategorie umfasst alle Aussagen zur Informationsbeschaffung über den Klimawandel. Dazu gehören die Art der Quellen, aber auch Schwierigkeiten bei der Informationsbeschaffung.

Quellen für Informationen von der Klimastreikbewegung.

Ebenfalls schwierig an gute Quellen zu kommen.

Quellen von Lehrpersonen

Wandel über Zeit des Klimawandels in der fachlichen Debatte

Hier werden alle Textstellen gesammelt, welche mit Veränderungen zum Thema Klimawandel über die Jahre in der fachlichen Debatte zu tun haben. Dazu gehören beispielsweise veränderter Fokus sowie veränderte Prozesse.

Interdisziplinarität

Hier werden alle Aussagen zum Thema Interdisziplinarität gesammelt. Diese Kategorie kann Aussagen zur Vergangenheit, Gegenwart oder Zukunft beinhalten. Dazu gehören zum Beispiel: Klimatage, Sonderwochen sowie überfachliche Projekte.

Welche Hürden gibt es?

Was wird bereits umgesetzt?

Was müsste sich ändern?

Potenzial Geographieunterricht

Textstellen, welche Inhalte über das Potenzial des Geographieunterrichts in der Klimabildung im Gymnasium aufweisen, werden in dieser Kategorie aufgeführt. Dazu gehören zum Beispiel Aussagen über das Betrachten des Klimawandels aus verschiedenen Blickwinkeln und die Geographie als Brückenfach.

Lead in der Klimabildung übernehmen.

Verschiedene Arbeitsmethoden einbinden.

Naturwissenschaftliche sowie sozialwissenschaftliche Sichtweisen

Wahrnehmung Klimastreikbewegung

Textstellen, die mit der Klimastreikbewegung zu tun haben, werden in dieser Kategorie aufgeführt. Darunter gehören zum Beispiel Aussagen über die Wahrnehmung der Klimastreikbewegung im Unterricht und der Fachwissenschaft.

Einfluss der Klimastreikbewegung auf den Unterricht.

Einfluss der Klimastreikbewegung auf die Fachwissenschaft

Einfluss der Fachwissenschaft auf die Klimastreikbewegung

Wahrnehmung der Klimastreikbewegung durch die Fachwissenschaft

Wahrnehmung der Klimastreikbewegung durch die Geographielehrpersonen

Schnittstellen im Bildungssystem und der Fachwissenschaft

Diese Kategorie umfasst alle Textstellen, welche sich mit Schnittstellenthematiken befassen. Darunter gehören zum Beispiel: Lehrmittel, Weiterbildungen für Lehrpersonen sowie Vertiefung der Grundlagen der Primarstufe.

Lernmaterialien

Grundlagenvermittlung

Spiralcurriculum

Weiterbildungen

Distanz zum Klimawandel

Zu dieser Kategorie zählen Textstellen, welche mit Verhaltensänderungen, Alltagsbezug zum Klimawandel, Wissen vs. Handeln sowie dem Thema «Klimawandel greifbar machen», zu tun haben.

Wissen vs Handeln

Klimawandel greifbar machen

Persönlicher Bezug

Alltagsbezug

Rentsch Simon

Verhaltensänderungen

Didaktische Mittel für die Klimabildung

Diese Gruppe wird als Unterkategorie von «Distanz zum Klimawandel» geführt. Hier werden alle Textausschnitte gesammelt, die beschreiben, mit welchen didaktischen Mitteln im Geographieunterricht das Thema Klimawandel vermittelt wird. Unter anderem zählen dazu Filmausschnitte, Fallbeispiele sowie ausserschulische Lernorte.

Exkursionen

Experimente

Lernwerkstatt

Science-lab

Kernthemen Fachwissenschaft

Diese Kategorie befasst sich mit den Themen und Inhalten der Fachwissenschaft. Darunter gehören Modellierungsmethoden, Messtechniken sowie Anpassungs – und Mitigationsstrategien.

Revisionen Lehrpläne

Aussagen über die Revisionen Gymnasium 2022 sowie WEGM werden in dieser Kategorie gesammelt.

Wandel über Zeit des Themas Klimawandels im Unterrichtsfach

Hier werden alle Textstellen gesammelt, welche mit Veränderungen zum Thema Klimawandel über die Jahre im Geographieunterricht zu tun haben. Darunter gehören veränderte Unterrichtsmaterialien sowie veränderte Einstellungen der Schüler*innen.

Veränderungen über die Jahre:

Neue Inhalte

Neue Methoden

Neue Erkenntnisse

Wie können Lehrpersonen aktuell bleiben?

Klimawandel im Unterricht (Soll-Zustand)

Zu dieser Kategorie zählen alle Textstellen zur Frage: Welche Themen, betreffend Klimawandel, sollten im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II behandelt werden? Zum Beispiel: neue Themengebiete in den Unterricht einbinden oder bestehende ausführlicher behandeln.

Klimawandel im Unterricht (Ist-Zustand)

Diese Kategorie umfasst alle Aussagen zur Frage: Welche Themen betreffend Klimawandel werden im Unterrichtsfach Geographie im Gymnasium behandelt? Darunter fallen unter anderem Ursachen, Folgen und Lösungsansätze.

Bestimmung der Unterrichtsthemen

Dieser Kategorie werden alle Textstellen zugeordnet, welche Informationen über den Entscheidungsprozess der Unterrichtsthemen im Geographieunterricht auf der Sekundarstufe II enthalten. Darunter gehören zum Beispiel Aussagen über die Freiheit der Lehrperson, Fachschaftsrichtlinien, Schullehrpläne und dem Rahmenlehrplan.

Freiheit der Lehrperson,

Abläufe wie Fachschaftssitzungen

Vorgaben durch Lehrpläne

Methodenfreiheit

Beispiel eines codierten Interviewtranskripts

1 **I:** Gut, dann starten wir doch gerade mit den (...) Fragen. Also wir haben es gerade eben davon gehabt, der Rahmenlehrplan ist ja sehr vage und offen formuliert. **Wie wird denn bei dir an der Schule bestimmen, was für Themen ihr zu gewissen Gebieten machen, weil es ja so viel Freiraum lässt?**

2 **B:** Ja, das ist gerade sehr ein spannendes und aktuelles Thema momentan. Momentan, weil die Lehrpläne, die machen wir an der Schule in den Fachschaften, grundsätzlich. Also wir orientieren uns am Rahmenlehrplan (...), der ist jetzt aber in Überarbeitung. Und ähm mit dem Projekt WEGM, ich weiss nicht ob dir das etwas sagt, die Weiterentwicklung. Und ähm, nachher haben wir, aber eigentlich ähm Kompetenzen in der Fachschaft, das zu machen. Wir sitzen zusammen, tun diesen erstellen und der wird von der Schulleitung dann abgesegnet, sozusagen (...). Und (...) ja, so weit wie es mir ist, genau. Ich bin beim letzten Lehrplan erstellen nicht dabei gewesen. Das war im 2014 in der Fachschaft. Bin im 2015 an die Schule gekommen. von dem her, ich habe es noch nie durchgemacht, aber es wird jetzt dann Thema sein (...) und ähm, ist aber gerade alles ein wenig kompliziert, weil wir einerseits (...) an der Schule Umstrukturierungen haben, mit neuen Studentafeln, Informatik Einführung usw.

3 **I:** Mhm, mit dem Gymnasium 22

4 **B:** Gymnasium 22 und gleichzeitig läuft diese WEGM, das nationale Projekt, die sich gegenseitig ein wenig in die quere kommen. Und darum weiss ich jetzt einfach für unsere Schule, wir machen so ein wenig Übergangsstundenpläne und tun in den Lehrplänen nur kleine Sachen ändern, weil wir möchten warten, was von WEGM kommt, dass wir dort dann den grossen Brocken können, so zu sagen, machen. Und grundsätzlich läuft es aber so, dass wir in der Fachschaft zusammensitzen. Die Lehrpersonen und (...), also genau wie es läuft, kann ich noch nicht sagen. Aber wie ich annehme, dass es jetzt laufen wird. Das kommt auf uns zu, dieses Semester. Dann tun wir besprechen, welche Themen, ich meine, wir müssen kürzen, bei uns an der Schule (...) in der Geographie. Welche Themen wollen wir fokussieren und dann, bis jetzt ist es jeweils so gewesen, dass wir auch ziemlich im Detail angeschaut haben, innerhalb von den Themen, kann es nachher auch konkret am Klimawandel auch zeigen, je nachdem, wie du mit den Fragen dann in welche Richtung du lenkst. Das wir eigentlich sagen, was können Fallbeispiele sein, wie wollen wir es Regional abdecken, ähm (...) also grundsätzlich tun wir es miteinander anschauen, aber es hat trotzdem jeder seine Freiheiten. Aber es ist so ein (...) miteinander auf die Beine stellen, ja, genau (...)

5 **I:** Und dann, du hast jetzt mehr von den Fachschaftsrichtlinien gesprochen. Dann gibt es ja noch den Schullehrplan. **Läuft dann das auch ineinander?**

6 **B:** Genau, das stimmt. (...) Das ist eine gute Frage. Also die Fachschaftsrichtlinien, die sind, wie soll ich sagen ähm (...) freier,



offener uns überlassen, so gesagt. Die Schulleitung tut glaube ich nur reinschauen und visieren und dann ist gut. Und der Lehrplan von der Schule, der muss auch der, also der wird glaube ich sogar noch, kenn mich noch nicht so aus, muss noch einlesen. Der wird noch vom Kanton gegengelesen und genehmigt, soweit ich weiss, ähm genau, aber das weiss ich nicht genau (unverständlich). Eben, weil ich habe noch nie an einer Entwicklung mitgearbeitet, jetzt kommt es, also in einem halben Jahr, würde ich wahrscheinlich anders Auskunft geben. (lacht)

7 **I:** (...) Du hast es gerade angesprochen, du könntest es gut am Beispiel Klimawandel erklären. Da wäre ich gerade einmal froh, weil dann habe ich gerade einen guten Einblick an einem Beispiel.

8 **B:** Mhm (...) Ich gehe kurz einmal schauen, ob ich dich Unterlagen sogar (läuft weg, wird undeutlich) (...) Nein, ist leer, ist nicht mehr da, dann mache ich das aus dem Kopf. (...) Ähm also am Beispiel Klimawandel, das hat sich natürlich auch sehr verändert, seit seit ich an der Schule bin. Ich schaue aber eigentlich, dass ich die fachlichen Grundlagen, die haben sich nicht so stark verändert, wenn wir ehrlich sind. Es ist mehr das politische drumherum und wir haben uns geeinigt bei uns in der Fachschaft, dass es grundsätzlich einmal darum geht im Klimawandel, fachliche Grundlagen zu vermitteln, zu erarbeiten und wir machen das im letzten Gymnasiums-jahr, nachdem sie wichtige Grundlagen bezüglich Treibhausgas zum Beispiel in der Biologie und Chemie und Physik angeschaut haben. Das wir nachher eigentlich in der Geographie auf den Grundlagen aufbauen und vernetzen können (...) und auch noch ein wenig in das Wirtschaftliche und politische eingehen. Ähm (...) Wir haben in der Fachschaft Geographie, ist es immer so ein wenig das Ziel, dass das Thema Klimawandel wirklich uns gehört. Dass es in den anderen Naturwissenschaften wirklich um Grundlagen geht, und dass wir das nachher können ein wenig, wie soll ich sagen, in einer Synthese zusammenbringen und ähm (...), ich kann nicht definitiv sagen, ob es alle genauso machen, aber wir strukturieren eigentlich so ein wenig Klimawandel Ursachen, Folgen, Lösungsansätze. (...) Also ich strukturiere sehr stark nach dem. Ich mache es auch in dieser Reihenfolge im Unterricht und ähm bei den Lösungsansätzen geht es nachher in die Politik hinein. Und dort geht es aber, also ich thematisiere diesen Streik eigentlich gar nicht so gross. Ich muss ehrlich sagen, ich eben, weil es ist ähm (...), natürlich geht es um politische Bildung, aber es geht (...) in meinem Unterricht darum, dass sich meine Schüler und Schülerinnen Grundlagen erarbeiten, Fachwissen, um sich selber eine politische Meinung zu bilden. Ich zeige Meinungen auf, wir haben auch schon Debatten gemacht. Und da haben aber alle Meinungen Platz und da geht es darum, für alle Meinungen pro und kontra, so zu sagen, zu beleuchten und ähm (...) darum hat mit diesem Klimastreik, der hat jetzt eigentlich bei mir persönlich im Unterricht, bei unserem Lehrplan in der Schule, keine grossen Auswirkungen gehabt. ja, (...) glaube so könnte ich das Zusammenfassen.

9 **I:** Perfekt, vielen Dank. Du hast gerade erwähnt, ihr habt, ihr schaut an, Ursachen, Auswirkungen und Lösungsansätze, was schaut ihr dann dort genau an?

	10	B: In den einzelnen Bereichen jetzt?
	11	I: Genau, ja.
<p data-bbox="271 795 470 817">Distanz zum Klimawandel</p> <p data-bbox="215 929 478 952">Klimawandel im Unterricht (Ist-Zust)</p> <p data-bbox="271 1008 470 1030">Distanz zum Klimawandel</p> <p data-bbox="271 1344 470 1366">Distanz zum Klimawandel</p>	12	<p>B: Oh, also ich fange bei den Ursachen an. Ähm (..) ich nenne einmal Stichworte, es geht um Treibhausgase, es geht um die Analogie mit (..) mit dem Treibhaus allgemein, ähm der Treibhauseffekt, (..) es geht bei mir zum Beispiel, geht es übrigens auch noch ganz am Anfang um die Begrifflichkeiten bezüglich Klimawandel, Klimaerwärmung usw. Welche Begriffe passen warum oder warum nicht? Ähm zurück zu den Ursachen ähm (..) wir schauen ein wenig in die Geschichte, in die Klimageschichte, um auch natürliche Ursachen beleuchten zu können ähm (..) wir schauen anthropogene Ursachen an, vermeintliche anthropogene Ursachen, also es geht eigentlich dort ein wenig darum zu zeigen, was ist Klimawandel und eben warum gibt es ihn und auch was sind die Vermutungen und was sind Tatsachen, was sieht man, usw. Also ich versuche da immer sehr wissenschaftlich zu bleiben. Bei den Folgen schauen wir einfach was für Auswirkungen es hat. Das sind wirtschaftliche, soziale oder auch ökologische Folgen vom Klimawandel. Ich versuche es weltweit. Ich mache einen Fokus Schweiz, weil wir da leben, aber ähm (..) wir versuchen die Welt so ein wenig zu gliedern, bei mir im Unterricht, dass man sehr schön sieht eigentlich, sind es immer so ein wenig die gleichen Regionen die leiden (..) ähm (..) muss ich schnell überlegen bei den Folgen. (....) Folgen auch für das Individuum haben wir jetzt, habe ich dieses Jahr noch angeschaut mit ihnen. Also was bedeutet es für uns im Alltag, der Klimawandel. Was bedeutet es für Leute auf einem anderen Kontinent, einfach im Alltag im individuellen. Und bei den Folgen, ähm bei den Lösungsansätzen, dort schaue ich ähm zum Beispiel Geo, Geoengineering auf der einen Seite an, also so wissenschaftliche oder so ein wenig <i>freaky</i> Lösungsansätze. Ähm, politische Lösungsansätze, dort kommt nachher die Energiestrategie 2050, welche auch so ein wenig mit dem Thema verschmilzt, weil vor dem Klimawandel schauen die meisten Lehrpersonen von uns da in der Schule, ähm Energie und Rohstoffe an und da hofft man so ein wenig auf das. Ähm Energiepolitik, Geoengineering, weitere Lösungsansätze, muss ich kurz überlegen (..). Ich gliedere so ein wenig nationale und internationale Klimapolitik, also Klimakonferenzen (..) da geht es nicht darum, dass die Klassen wissen, wann wo welche gewesen ist, und was beschlossen wurde, sondern was der Sinn dahinter ist, warum es funktioniert, was die Schwierigkeiten daran sind. Und was machen wir noch bei den Lösungsansätzen. (...) ich glaube das sind die wichtigen Stichworte. (..) ja.</p>
	13	I: Perfekt, und das machen auch alle anderen Fachschaftskolleginnen und Kollegen oder ist das vor allem jetzt auch so ein wenig deine Freiheit, welche du dir hier herausnimmst?
<p data-bbox="231 1780 502 1803">Bestimmung der Unterrichtsthemen</p>	14	<p>B: Beides, ich nehme es mir als Freiheit heraus. Ich weiss aber von der Mehrheit von den anderen, dass sie auch in diese Richtung gehen und diese Themen anschauen, ja. Und wir tun einander auch viel aushelfen mit Unterlagen. Von dem her ist es ein Gewinn. (lacht)</p>
	15	I: Perfekt. (..) Was denkst du hat der Geographieunterricht noch



für ein Potenzial jetzt in der Klimabildung?

16 **B:** Gute Frage, (...) mhm (...) also ich glaube wir, es ist es extrem Lehrpersonen abhängig, was man schon an Potenzial nutzt und was nicht und es ist auch sehr abhängig, was man nutzen möchte und was nicht. Ähm (...) was hat er noch für ein Potenzial. (...) Also unser Fach ist, ist sehr wichtig in der Klimabildung, aber ich persönlich sage halt, ich tue in meinem Unterricht dem schon sehr stark Rechnung tragen (...) ähm, wenn ich jetzt gesamthaft schaue, man kann es natürlich noch mehr im Lehrplan verankern, weil es ist nicht, soweit ich weiss (...) nein, es ist nicht verankert, was zum Thema Klima genau unterrichtet werden soll. Also man hat dort noch sehr viel Spielraum und vielleicht ist das Potenzial dort, dass man sich einfach mehr festlegt und fixiert. Vielleicht auch kantonal oder eidgenössisch, was trägt die Geographie, wirklich bindend mit Lehrplan, bei zu der Klimabildung (...) ähm (...), weil ich glaube, einzigartig für das Fach Geographie ist, das wir die Synthese schaffen können und den Blickwinkel können, ich sage immer mit den drei Dimensionen halt, sozial, wirtschaftlich und ökologisch, das wir das zusammenbringen können, weil das macht kein anderes Fach so. Und dort ist das Potenzial da. Ich nutze das hoffentlich schon ziemlich aus, aber ich glaube das Potenzial wäre, glaube ich noch da, dass man das bindend regeln könnte mit dem Lehrplan. ja.

17 **I:** Aber gibt jetzt nicht gerade zwei oder drei Themen, wo du sagst, würdest du gerne noch anschauen, aber irgendwie die Kapazität fehlt?

18 **B:** Ich würde viel, oder was ich gerne hätte, ist Zeit, um noch mehr zu vertiefen und vertiefen heisst für mich einerseits Theorie vertiefen, andererseits aber auch mit Fallbeispielen das noch konkreter zu vertiefen. Also wenn ich Zeit hätte, würde ich mehr ähm Fallbeispiele zum Klimawandel bringen, welche die Vernetzung von dem ganzen System besser können, also noch mehr aufzeigen, ja.

19 **I:** Perfekt, vielen Dank. (...) Du hast vorhin schon einmal angesprochen, eben so die Veränderung der Klimabildung. **Wie hast du diese so ein wenig wahrgenommen jetzt in denen Jahren, in denen du unterrichtest, wie hat sich das Thema gewandelt?**

20 **B:** Es hat sich sehr stark gewandelt. Es ist vor allem, ich weiss nicht mehr wann das gewesen ist mit den Klimastreiks, wann die etwa gekommen sind, aber es hat einfach ganz klar einen Hype gegeben. Den habe ich gemerkt und das ist auch die Zeit gewesen, bei welcher wir ähm Absenzen gehabt haben in der Schule wegen dem Klimastreik. Drei, Vier Jahre, das ist sicher noch vor ähm der Coronapandemie gewesen. Das habe ich gemerkt und dann hat sich eigentlich einfach innerhalb von der Schule, haben sich gewisse Sachen bei uns geändert. Es hat sich eine Klimagruppe formiert mit Lehrpersonen und Schüler, Schülerinnen. Die gibt es heute noch. Die setzen sich ein für Anliegen, also für klimatische Anliegen in Bezug auf unsere Sonderwoche zum Beispiel. Verreist man noch mit dem Flugzeug? Wenn ja, unter welchen Bedingungen. Das hat sich stark verändert in der Schule einfach gesamthaft. Ähm (...) Was hast du gefragt im Schulkontext, oder im Fach?

Wahrnehmung Klimastreikbewegung

Wandel über Zeit des Themas Klim

21 **I:** Genau, also im Fach drinnen, aber ist auch gut im Schulkontext.

22 **B:** Gesamthaft. Ähm das im schulischen. Einfach diese Sensibilisierung. Bei uns ist zudem gerade noch gleichzeitig, (Anonymisiert). Da hat sich dann der Fokus sehr stark auf das Thema Klima gelegt. Und der Fokus ist immer noch dort, aber ich habe das Gefühl, dass dieser ein wenig abgeschwächt ist. Wir haben auch weniger Klimastreiks momentan, wir haben weniger Absenzen in diese Richtung. Ähm, weniger ähm Diskussionen um dieses Thema (...) und im Unterricht. (...) Es ist von, teils Lehrpersonen, was ich hören sagen habe, thematisiert wurde, das Thema Klimawandel aufgrund von diesem aufpoppen von diesen Streiks. Ähm (...) aber nicht institutionalisiert, habe ich das Gefühl. Also wie ich dir schon geschrieben habe, ich habe meine Unterlagen einmal angeschaut, also im 2016 habe ich das Thema zum ersten Mal unterrichtet. Die Struktur ist die gleiche wie dort, wie ich dir vorhin erzählt habe, es gibt neue Beispiele, neue Fallbeispiele (...) aber (...) und vielleicht einfach die Brisanz, welche so ein wenig versucht zu vermitteln, aber ansonsten hat sich bei mir nicht so viel geändert im Unterricht.

23 **I:** Okei. Und auch von der Klimastreikbewegung, sind jetzt nicht irgendwie Schülerinnen und Schüler auf dich zugekommen und haben gesagt, ah, könnte man nicht noch dieses Thema oder dass du irgendwie so etwas aufgegriffen hast von ihnen.

Wahrnehmung Klimastreikbewegung

Distanz zum Klimawandel

24 **B:** Nein, was eben noch spannend ist ähm, es hat in jeder Klasse natürlich Leute, welche sehr stark hinter der Bewegung stehen und ist mir aber dann, je länger je mehr klar geworden, dass es auch Klassen gibt, die sagen, Sie (...) es genügt irgendwie auch einmal. Das Thema ist sehr omnipräsent gewesen und und ich wollte, dass sie sich nach wie vor einfach selber eine Meinung dazu bilden können und bei mir im Unterricht die Grundlagen bekommen und nicht gezwungen werden sich mit einem Streik auseinanderzusetzen. Für mich ist Klimawandel ein ganz wichtiges Thema und es ist Wissenschaft, es ist fundierte Wissenschaft und ich möchte das nicht zu fest mit dieser Politik vermischen und das haben mich gewisse Klassen auch ziemlich spüren lassen und da nehme ich Rücksicht. ja.

25 **I:** Und Konflikte hat es jetzt auch nie gegeben im Klassenzimmer, das jetzt die einen halt bei der Bewegung sind und voll für den Klimawandel sind und dann andere, die vielleicht sagen ja das ist doch Hokuspokus, oder sonst in diese Richtung, dass es dann da gleich schon ein wenig zwei Fronten aufeinandergeprallt sind.

Wahrnehmung Klimastreikbewegung

Wandel über Zeit des Themas Klim

26 **B:** Nein, von Konflikten oder Fronten würde ich nicht sprechen. Wir haben spannende Diskussion gegeben, gegeben gehabt und es hat immer coole Statements gegeben, wo man gemerkt hat, da ist ein Konfliktpotenzial vorhanden, aber es ist nie eskaliert (...) und (...) es ist häufig auch mehr unter den Schüler und Schülerinnen so ein wenig ein, wie soll ich sagen, (...) ähm nicht ein Hänkeln ein ähm, ein wenig hoch nehmen so ein wenig, ja du musst jetzt gar nichts sagen bist ja wieder in Amerika gewesen letzte Woche, ein wenig so. Ich glaube es hat so ein wenig sensibilisiert, aber ich habe keine Konflikte gehabt in der Klasse, nein gar nicht.

Wandel über Zeit des Themas Klimawandel

Interdisziplinarität
Revisionen Lehrpläne

Interdisziplinarität

Interdisziplinarität

Interdisziplinarität

- 27 **I: Aber hast du das Gefühl gehabt in den letzten Jahren, ist das Interesse bei den Schüler allgemein gestiegen, für den Klimawandel oder für Umweltthemen allgemein?**
- 28 **B:** Ich würde sagen, ja. Es ist ja immer ein Durchschnitt, den man anschaut. Eine eine Gesamtmeinung. Da denke ich auf jeden Fall ja. Ähm (...) Ich glaube, aber man kann es, man kann es dann auch übertreiben, weil mir auch schon eine Klasse gesagt hat, ouh sie, das haben wir in der Bio schon angeschaut und in der Chemie und in der Physik. Und darum ist uns in der Schule ganz wichtig, dass wir uns noch mehr aufeinander abstimmen in dem Thema. Ähm genau (...).
- 29 **I:** Genau, dies wäre auch noch eine Frage, so der interdisziplinäre Bereich. **Seid ihr dort schon relativ verwurzelt?**
- 30 **B:** Nein, es ist dort noch so ein wenig auf individueller, bilateraler Basis. Ich habe wirklich auch schon geschaut, ah diese Klasse hat bei der Frau XY Chemie, ich frage einmal geschwind, wann hat sie was angeschaut ähm, das ist jetzt ein Ziel bei uns im Rahmen von der Lehrplanrestrukturierung, dass man das mehr Abstimmen und wir haben auch gerade eine Überarbeitung von unseren Sonderwochen an der Schule und da haben wir jetzt gerade in der Geographie ein wenig gebrainstormt, das wir ein wenig könnten Vorstellen interdisziplinäre Klimawoche aufzugleisen so etwas. Also es kommt, dass wir festsetzen können von diesem interdisziplinärem.
- 31 **I:** Das finde ich cool, so ein wenig fächerübergreifend Arbeiten.
- 32 **B:** Es ist halt immer oder es ist eine grosse Organisation, es müssen alle mitmachen und es muss irgendwo in ein Gefäss reinpassen in der Schule, man muss den Raum bekommen, so zu sagen und noch Zeit für das, aber es wäre ein Ziel, ja.
- 33 **I: Okei, und da ziehen die anderen Fächer auch mit oder ist das vor allem von euch Geographen angestossen worden?**
- 34 **B:** Das sehen wir jetzt dann noch. Wir haben das Gefühl, wir haben so Kaffeegespräche bereits geführt, da ist das Interesse sicher vorhanden, aber wenn es dann konkret wird, sehen wir, ob mitgezogen wird oder nicht, genau.
- 35 **I: Wie schätzt du das Potenzial ein von dieser Interdisziplinarität?**
- 36 **B:** Wenn man es richtig macht, und das ist sehr aufwendig, dann schätze ich das als sehr gross ein. Ähm, das Problem ist beim interdisziplinärem, es ist nicht einfach, dass man Lehrpersonen aus zwei Fächern hat, zwei Disziplinen und jeder macht seinen Teil. Das interdisziplinäre wäre, das man das eben versucht zu verschmelzen. Ich sehe ein grosses Potenzial, aber ich sehe auch viel Arbeit dahinter. (..)
- 37 **I:** Und du hast es ganz am Anfang angesprochen jetzt mit den neuen Veränderungen im Lehrplan, dort wird ja die Regelungsdichte viel strikter, also es wird viel mehr vorgegeben. **Was ändert, also was**

wird geändert durch das, auch in der Themenwahl?

38 **B:** Das kann ich noch nicht sagen. Muss ich ehrlich sagen ich habe mich noch zu wenig damit auseinandergesetzt. Ähm (...) habe mich zu wenig, da in das Konstrukt hineinversetzt, was sich für Veränderungen ergeben. Das kann ich nicht beantworten. Ich gehe aber schwer davon aus, dass ich das zwangshalber in ein paar Wochen beantworten werden kann, ja.

39 **I:** Ist gut, weil, sie haben dort schon auch viel mehr auch politische Bildung, Nachhaltigkeit drinnen und halt auch wirklich viel viel strukturiert, also ich hätte ihn sogar da, den aktuellen (Entwurf). Also es ist, wenn wir da zu den Zielen nach hinten gehen, es ist viel, es ist nachher in etwa so. So wird es aussehen, das ist jetzt einmal der Entwurf.

40 **B:** Auch so ein wenig aufbauend auf dem was sie aus der Sek I dann mitbringen.

41 **I:** Genau.

42 **B:** ja, Genau,

43 **I:** Es ist ziemlich auf den Lehrplan 21 abgestimmt.

44 **B:** Ja, genau.

45 **I:** Ja, sonst darfst du auch mal kurz durchlesen und

46 **B:** Ich kenne es, wir haben auch schon hineingeschaut. Wo wir (..) ist jetzt, aber auch schon wieder ein Jahr her. Oder ein halbes, wo wir schauen mussten, dass wir abstimmen können auf den Lehrplan 21, so ein wenig die Übergang, der Übergang (..) in der Geographie (..) (schaut den Entwurf an) (...) Es sind die fachlichen Kompetenzen, es ist auch so ein wenig, also es ist genau formuliert und konkret, aber es lässt einem noch viel Handlungsspielraum. (...) Unterschiedliche Wahrnehmungen und Konstruktionen von räumlichen Phänomenen einordnen und verstehen, also ich meine, dass kann man sehr implizit anhand eines Beispiels, Fallbeispiels in irgendeinem Thema nachher eigentlich unterbringen (..) ähm (..) aber das mit BNE, das ist ähm und politische Bildung, das ist ganz klar ein ein Auftrag, der reinkommen darf. Ich glaube einfach ähm (..) es ist nicht das einzige Ziel in der Geographie. Wir haben auch noch andere Themen. (...) Und ich glaube halt auch das man, das lässige ist eigentlich im Geographieunterricht, dass man Themen wie nachhaltige Entwicklung, klar separat anschaut als Theorie, aber dann eigentlich hineinbringt in Themen wie Geomorphologie, Geologie ähm (..) in die Demographie. Also das man das so ein wenig einfließen lässt. (..) genau.

47 **I:** Hast du das Gefühl es ändert überhaupt etwas für dich oder hast du diese Themen ähnlich bearbeitet, wie sie jetzt einfach vorgegeben kommen?

48 **B:** Das ist eine gute Frage. Ich glaube ich habe es sehr ähnlich gemacht bis jetzt und ich glaube (..) da drinnen (Entwurf) kommt kein

Revisionen Lehrpläne

Revisionen Lehrpläne

<p>Revisionen Lehrpläne</p>	<p>49</p>	<p>Stichwort vor, welches mir irgendwie neu ist und das haben wir auch schon diskutiert. Es ist einfach (lacht) wieder mal eine Restrukturierung des Ganzen. Ich finde es aber auch gut, dann ist es auf Papier, es ist bindend, aber (...) grundsätzlich wird sich nicht so viel ändern in meinem Geographieunterricht. Es wird sich viel mehr ändern, weil wir kürzen müssen bei uns an der Schule jetzt, Schulintern, weil wir einfach Lektion weniger haben, so zu sagen, ein halbes Semester weniger, aber ähm (...) ich bin sehr gespannt, wirklich gespannt, selber konkret wenn wir in zwei Jahren draufschauen was hat sich im Unterricht wirklich geändert durch den Lehrplan. Aber ich bin offen für Änderungen. Ich werde mich auf jeden Fall an einen neuen Lehrplan halten und meinen Unterricht entsprechend ausrichten, aber ich bin mir nicht sicher, (...) wie viel Änderung, dass das bewirkt. Ja, und ich stehe auch hinter dem was ich jetzt unterrichte von dem her. Also, wie soll ich sagen, ich mache gerne Änderungen wenn es sein muss, aber ich sehe die Notwendigkeit eigentlich (...) grundsätzlich nicht, sobald ich sie sehe, mache ich etwas daran, ändere etwas, ja.</p>
<p>Schnittstellen im Bildungssystem und d</p>	<p>50</p>	<p>I: Wie siehst du das jetzt, dass da wieder viel neues oder nicht so viel neues, je nach dem, für gewisse Lehrpersonen kommt, gleichzeitig sagst jetzt du, kommt ihr weniger Stunden über. Funktioniert das noch alles miteinander?</p> <p>B: Nein, nein, natürlich nicht, aber das ist ähm, wie soll ich sagen, eine <i>never ending story</i>, also jedes Fach sagt, wir brauchen mehr Zeit, mehr Lektionen für seinen Inhalt. (...) Ähm man kann sonst diese Bildungsziele nicht erreichen. (...) Ja, ich bin es ein wenig Leid dieses Thema, ehrlich gesagt. Natürlich, ich meine wir sind Geographen und Geographinnen, wir haben so viel in unserem Studium mitgenommen, ich könnte noch ganz viel unterrichten, ich könnte auch eine ganze Woche vollpacken mit Geographie, aber wir haben nun mal ein Schulsystem mit mehreren Grundlagenfächer und Schwerpunktfächern und (...) man muss diese Zeit aufteilen und und es bringt auch nichts, wenn man einen einen Stundenplan überfrachtet (...) ähm (...) ich glaube da muss, da ist jede Lehrperson ein wenig selber für das Schicksal zuständig ähm sich damit zurechtzufinden und halt Schwerpunkte setzen ja. Aber ja, ich hätte auch lieber, es würde heißen, ihr habt jetzt noch zwei Semesterlektionen mehr für Geographie. Wir könnten es wunderbar füllen auf jeden Fall (lacht).</p>
<p>Bestimmung der Unterrichtsthe</p> <p>Revisionen Lehrpläne</p>	<p>51</p>	<p>I: Ich habe gemeint gehabt, dass durch Gymnasium 22 sollte es gar nicht so viele Änderungen geben beim Lehrplan für die Geographie.</p>
<p>Revisionen Lehrpläne</p>	<p>52</p>	<p>B: Nein, es ist bei uns wirklich schulintern. (Anonymisiert). Plus wir haben die Einführung vom Grundlagenfach Informatik, ab dem Sommer. Das bedeutet auch, irgendwo müssen Lektionen gekürzt werden und wir haben jetzt ähm innerhalb von der Schule, sehr aufwendig neue Studentafeln erstellt und jedes Fach hat Einbussen, ist völlig normal, wenn man die Lektionenzahl herunterschrauben muss und darum führt das zu Veränderungen bei uns. Ist also rein schulintern. ja, genau.</p>
	<p>53</p>	<p>I: (...) Ja, dann bin ich eigentlich schon fertig mit meinen Fragen. Hast du das Gefühl es fehlt noch etwas bei meinen Fragen, was du</p>

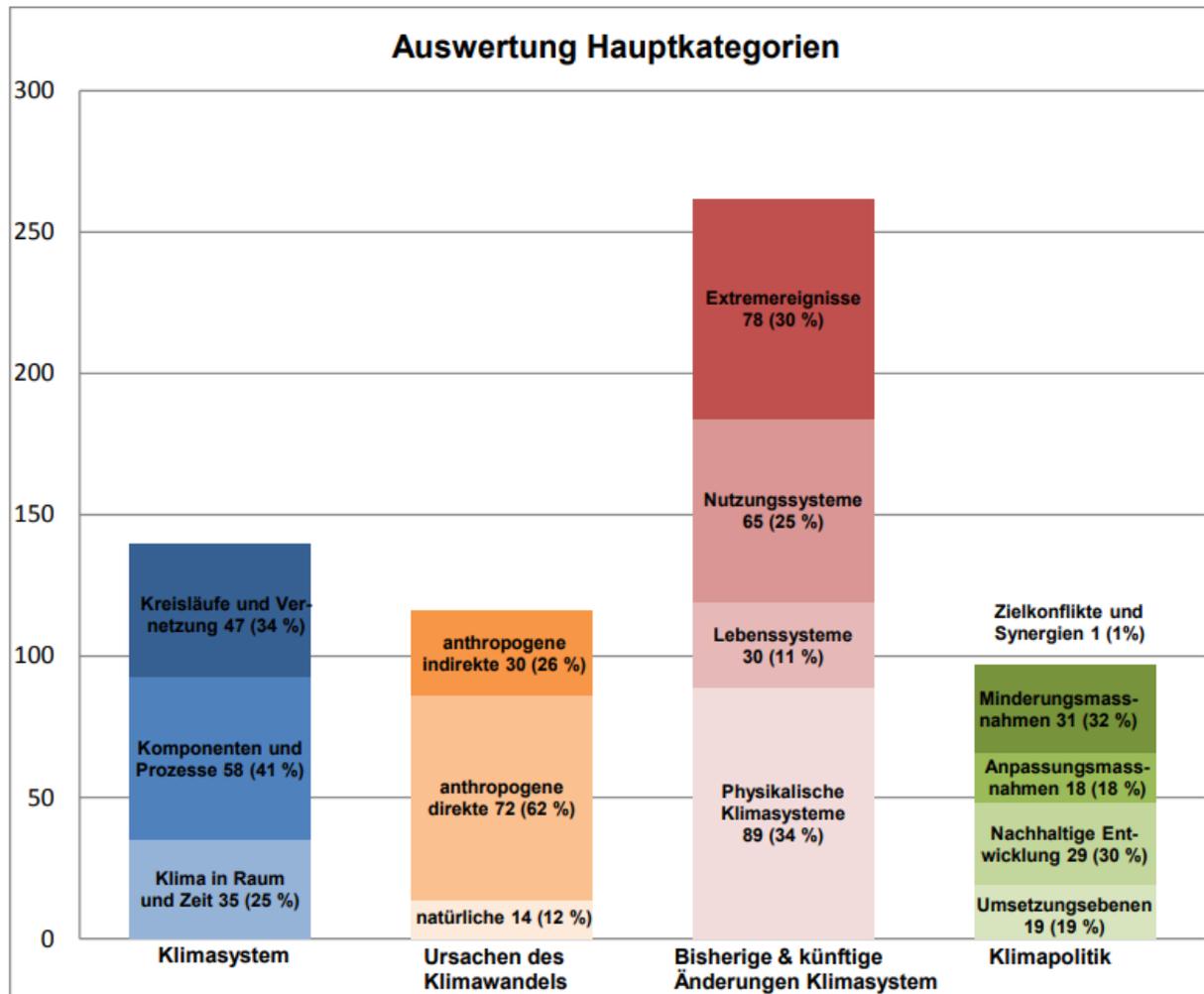
wir jetzt angeschaut haben?

54 **B:** (...) Mal überlegen (...) nein, inhaltlich grundsätzlich nicht, vielleicht einfach nochmal so, um es es zu verdeutlichen oder resümieren. Die ganzen Lehrplanstrukturierungen, es kommt so ein wenig für mich. Ich habe in meinem Kopf noch nicht ganz das Konstrukt, was kommt ähm was muss auf was abgestimmt werden, von dem her ähm (...) habe ich dort nicht so gut Auskunft geben können, aber ähm das, was ich zu meinem Unterricht sagen konnte, das ist sicher etwas Aktuelles, wo man so auch darf verwerten und ich glaube da habe ich inhaltlich alles abgedeckt zum Klimawandel, was ich erzählen wollte, ja. Nein, ist gut von meiner Seite.

55 **I:** Super, herzlichen Dank.

56 **B:** Ist gern geschehen.

Analyseraster für die Auswertung des Ist-Zustands der Klimabildung auf der Sekundarstufe II (Abbildung. 14) (Adamina et al. 2018: 93 & 146)



Klimasystem			Ursachen des Klimawandels			Bisherige sowie zukünftige Änderungen im Klimasystem und deren Folgen				Klimapolitik und nachhaltige Entwicklung					
Klima in Raum und Zeit - eine Einordnung	Komponenten und Prozesse	Kreisläufe und Vernetzung	Natürliche Ursachen (Klimavariabilität)	Anthropogene externe Ursachen		Klimasysteme (Physikalische Systeme)	Lebenssysteme (biologische Systeme)	Nutzungssysteme (menschliche Systeme)	Extremereignisse	Umsetzungsebenen	Massnahmen				Zielkonflikte, Synergien und Wechselwirkungen mit nachhaltiger Entwicklung
				Emissionen (direkte Ursachen)	Sozioökonomische Faktoren und Akteure (indirekte Ursachen)						Massnahmen der nachhaltigen Entwicklung	Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel	Massnahmen zur Minderung des Klimawandels	Zielkonflikte, Synergien und Wechselwirkungen mit nachhaltiger Entwicklung	
1.1 Klima und Wetter	2.1 Atmosphäre (Aufbau, Zusammensetzung, T, NS, Wetterlagen usw.)	3.1 Energiebilanz (Licht- und Wärmestrahlung, Treibhauseffekt)	4.1 Externe Antriebsfaktoren (solare Strahlung, Erdbahnparameter, Vulkanismus usw.)	5.1 Kohlendioxid:	6.1 Kohlenstoffbasierte Infrastruktur und Mobilität (Verkehrsmittel, Heizung)	7.1 Atmosphäre (T, NS, Wasserdampfgehalt usw.)	8.1 Terrestrische Ökosysteme (Zusammensetzung, Verschiebung Klimazonen, Zunahme Waldbrandrisiko)	9.1 Nahrungsmittelproduktion (Dürre, Ernteausfälle, Hunger)	10.1 Hydrologische Extremereignisse (Hochwasser, Niedrigwasser, Dürre) Extremereignisse allgemein	11.1 Monitoring	12.1 Freiwillige Vereinbarungen (Label, Branchenvereinbarungen, Zertifizierungen)	13.1 Menschliche Entwicklung (verbessertes Zugang zu Bildung, Gesundheit)	14.1 Massnahmen zur Verringerung von Nettoemissionen (Reduktion Verbrauch, Dekarbonisierung, Sequestration)	15.1 Wechselwirkungen von Klimawandel mit anderen Bedrohungen für gesellschaftliche und natürliche Systeme	
1.2 Rekonstruierte Klimaschwankungen	2.2 Hydrosphäre (Wasserhaushalt)	3.2 Wasserkreislauf (Kondensation, Transpiration, Abfluss usw.)	4.2 Interne Antriebsfaktoren (Ozean-Atmosphäre: ENSO, NAO)	5.2 Methan	6.2 Kohlenstoffbasierte Wirtschaft (inkl. Energieproduktion mit Öl, Gas, Kohle; LW)	7.2 Hydrosphäre (Wasserkreislauf)	8.2 Meeresökosysteme (Korallenriffe usw.)	9.2 Wasserversorgung (Wasserdargebot usw.)	10.2 Wirbelstürme	11.2 Räumliche Umsetzungsebenen (lokal, regional, national, international)	12.2 Juristische Massnahmen (Vorschriften, Verbote)	13.2 Reduktion der Vulnerabilität (Risikomanagement, Armutsbekämpfung)	14.2 Massnahmen zur Stärkung von Kohlenstoffsenken (Aufforstung u.a.)	15.2 Integrierte Ansätze und Massnahmen für Energieplanung und -umsetzung	
1.3 Globales, regionales, lokales Klima (Klimazonen, Stadtklima)	2.3 Ozean (Meeres-Strömungen, Plankton)	3.3 Ozean-Atmosphäre-Interaktion (ENSO)		5.3 Lachgas	6.3 Zunahme des Energiebedarfs (Verstädterung, Lebensstil, Bevölkerungszunahme)	7.3 Ozean (T, Meeresströmungen, Meeresspiegel usw.)	8.3 Biodiversität	9.3 Gesundheit (Hitze, Ozon usw.)	10.3 Temperatur-extreme (Hitze, Kälte)	11.3 Sektorielle Umsetzungsebenen (Technologie, Politik, Wirtschaft, Institutionen)	12.3 Politisch-administrative Massnahmen (Technologiestandards, Raumplanung)	13.3 Raum- oder Landnutzungsplanung (Tourismus, Landnutzung, Stadtentwicklung)	14.3 Integrierter Ansatz: verschiedene Massnahmen optimal kombinieren (Kosteneffizienz)	14.3 Integrierter Ansatz: verschiedene Massnahmen optimal kombinieren (Kosteneffizienz)	
	2.3 Kryosphäre (Aufbau/Schmelzen Schnee/Eis, Permafrost)	3.4 Stickstoffkreislauf		5.4 Kühlende Effekte	6.4 Verminderung der CO ₂ -Senkenleistung	7.4 Kryosphäre (Rückgang Schnee, Eis, Permafrost)	Bezug Klimawandel – Alpen	9.4 Wirtschaft (Tourismus, Wasserkraft)	10.4 Extreme Meeresspiegel (Sturmflut, Meeresspiegelanstieg)	11.4 Zielgrössen (Emission, T, Dekarbonisierung)	12.4 Marktwirtschaftliche Massnahmen (Emissionshandel, Lenkungsabgaben, ökolog. Steuerreform)	14.4 Geo-Engineerings-Massnahmen	15.4 wirtschaftliche Diversifikation		
	2.4 Biosphäre (Photosynthese, Verwesung, Artenvielfalt)	3.5 Kohlenstoffkreislauf (Quellen, Senken, Speicherung, Freisetzung)		5.5 FCKW		7.5 Biosphäre (Artenvielfalt, Phänologie usw.)		9.5 Verkehrssystem (Sicherheit, Schifffahrt)	10.5 Starkniederschlag	11.5 Leitstrategien (Effizienz, Suffizienz, Konsistenz)	12.5 Individuelle Massnahmen (Wohnen, Konsum, Mobilität, Wahlbeteiligung)	13.4 Individuelle Massnahmen (Schutzmassnahmen, Anpassung Nutzungsform, Migration)	14.5 Individuelle Massnahmen (Energie, Abfall, Rohstoffe)		
	2.5 Pedosphäre und Lithosphäre (Albedo, Gasaustausch)			5.6 Ozon		7.6 Pedo- und Lithosphäre (Erosion, Albedo, Gasaustausch)		9.6 Migration / Klimafüchtlinge	10.6 Anfälligkeit Extremereignisse	Von Rio bis Kopenhagen, wer will was					
									10.7 Projizierte Änderungen (irreversible / abrupte Veränderungen)						