



Neue Impulse für die österreichische Anpassung

Endbericht Teil 2

 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

 Bundesministerium
Bildung, Wissenschaft
und Forschung



LAND
OBERÖSTERREICH



umweltbundesamt^U
PERSPEKTIVEN FÜR UMWELT & GESELLSCHAFT



Auftraggeber

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Klima- und Energiefonds

Land Oberösterreich

Administrative Projektkoordination

Umweltbundesamt GmbH

Projektleitung

Herbert Formayer

Institut für Meteorologie und Klimatologie

Department für Wasser-Atmosphäre-Umwelt

Universität für Bodenkultur Wien (BOKU)

Gregor Mendel Straße 33, 1190 Wien

URL: <http://www.startclim.at/>

Redaktion

Herbert Formayer, Nikolaus Becsi

Institut für Meteorologie und Klimatologie, Universität für Bodenkultur

Wien, Jänner 2021

Druck, Februar 2021

Beiträge aus StartClim 2019

StartClim2019.C: JuKli - Junges Klima. Wie werden Jugendliche in der dichten Stadt für den Klimawandel aktiviert?

Universität für Bodenkultur Wien Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur Institut für Landschaftsarchitektur (ILA): DI Dr. Roland Tusch, DI Jürgen Furchtlehner, DI Daniela Lehner, Univ. Prof. DI Lilli Lička

GB* Stadtteilbüro für die Bezirke 16, 17, 18, 19 (GB*): Arch. DI Florian Brand, DI Barbara Mayer, Seda Uydas BSc, Felix Draesner BA

StartClim2019.D: Bewusstseinsbildung bei Planer*innen für die klimafitte Stadt von morgen

Weatherpark GmbH – Meteorologische Forschung und Dienstleistungen: Matthias Ratheiser
AIT Austrian Institute of Technology GmbH: Kathrin Röderer

StartClim2019.F: C~ART Klima und Kunst – Berühren und berührt werden durch Kunstinterventionen im Kontext des Klimawandels

Paris-Lodron Universität Salzburg, Interfakultärer Fachbereich für Geoinformatik: Mag. Dr. Stefan Kienberger

Science Visualization Lab Angewandte: Martina Fröschl, MSc

Angewandte Innovation Lab: Mag. art. Felipe Wagner dos Santos

StartClim2019.H: „Nices Institut, da! – Paul und Linda forschen lieber selbst nach.“ – Ein KlimaToon für Kinder

Umweltbundesamt GmbH: Ivo Offenthaler, Sonja Völler, Natalie C. Sandner

Wissenschaftliche Leitung und Koordination

Institut für Meteorologie und Klimatologie, Department für Wasser-Atmosphäre-Umwelt
Universität für Bodenkultur Wien
Assoc. Prof. Dr. Herbert Formayer, Nikolaus Becsi

Wissenschaftlicher Beirat

Dr. Jill Jäger, Independent Scholar
Prof. Dr. Hartmut Graßl, Max-Planck-Institut für Meteorologie, Universität Hamburg
Dr. Roland Hohmann, Bundesamt für Umwelt (BAFU), Schweiz
Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb, Universität für Bodenkultur

Koordinierungsgremium

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung
Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Klima- und Energiefonds
Land Oberösterreich

Administrative Projektkoordination

Umweltbundesamt GmbH

Inhaltsverzeichnis

Beiträge aus StartClim 2019.....	3
Inhaltsverzeichnis.....	5
Kurzfassung.....	7
Das Forschungsprogramm StartClim.....	10
StartClim2019.C: JuKli - Junges Klima Wie werden Jugendliche in der dichten Stadt für den Klimawandel aktiviert?	11
StartClim2019.D: Bewusstseinsbildung bei Planer*innen für die klimafitte Stadt von morgen	14
StartClim2019.F: C~ART Klima und Kunst – Berühren und berührt werden durch Kunstinterventionen im Kontext des Klimawandels	17
StartClim2019.H: „Nices Institut, da! – Paul und Linda forschen lieber selbst nach.“ – Ein Clima Toon für Kinder.....	19
Verweise	21

Kurzfassung

Das Forschungsprogramm StartClim widmet sich seit 2008 dem Thema Anpassung an den Klimawandel. In StartClim2019 befassten sich die Projekte mit Fragestellungen verschiedener Themenbereiche, Landnutzung und Nutzungskonflikte im Klimawandel, Klimawandel und Kommunikation, Klimawandel und Kunst sowie Bildungsforschung zum Klimawandel.

JuKli - Junges Klima

Wie werden Jugendliche in der dichten Stadt für den Klimawandel aktiviert?

Im Projekt „Junges Klima“ wurde untersucht, wie die Relevanz des Klimawandels unter Jugendlichen gestärkt werden kann. Obwohl viele junge Menschen die Bedeutung des Themas erkennen (z.B. Fridays for Future Bewegung), fällt es oft schwer, den Bezug zum eigenen Lebensumfeld herzustellen, tatsächlich klimafreundlich zu handeln und sich persönlich zu engagieren. Um diesen Widerspruch zwischen Problembewusstsein und klimafreundlichem Handeln zu verringern, empfehlen wissenschaftliche Studien das Thema zielgruppenspezifisch mit den alltäglichen Bedürfnissen und lokalen Gegebenheiten zu verknüpfen. Hier setzte „Junges Klima“ mit Schüler*innen und Schülern der Mittelschule KOPP 2 im 16. Wiener Gemeindebezirk, Ottakring an. Mit dem Untersuchungsgebiet Ottakring wurde ein dicht bebauter Stadtteil bearbeitet. Der Mangel an Grünflächen macht die Auswirkungen der Klimaerwärmung hier besonders spürbar. In Zusammenarbeit mit den Jugendlichen, deren Lehrer*innen und einem Team der Gebietsbetreuung Stadterneuerung überprüften Forschende des Instituts für Landschaftsarchitektur der Universität für Bodenkultur Wien Ansätze zur Bewusstseinsbildung und Stärkung der Handlungsbereitschaft der Jugendlichen. Die Jugendlichen wurden dahingehend in unterschiedlichen Workshops auf der Bewusstseins- sowie der Verhaltensebene angesprochen. Durch erlebnis- und erfahrungsorientierte Lernmethoden wurde ein Bezug zum persönlichen Lebensumfeld hergestellt. Exkursionen erweiterten das Wissen und Bewusstsein der Schüler und Schüler*innen für den Klimawandel. Der gemeinsame Besuch einer neugestalteten, fußgängerfreundlichen Straße mit Baumpflanzungen und eines neugestalteten Parks in Schulnähe veranschaulichte vor Ort, wie durch Mobilitätsverhalten, Materialauswahl und Vegetation in der Freiraumgestaltung dem Klimawandel begegnet werden kann. Anschließend sollten die Jugendlichen in der Verhaltensebene Handlungsziele für zu Hause, für die Schule und für ihr Verhalten im Stadtraum ableiten. Das komplexe Thema auf das persönliche, lokale Lebensumfeld umzulegen, zeigte sich als erfolgversprechende Möglichkeit, um den Klimawandel näherzubringen und bestätigte die Empfehlungen vorangegangener Studien.

Bewusstseinsbildung bei Planer*innen für die klimafitte Stadt von morgen

Eine von vielen Ebenen, auf denen Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel unerlässlich sind, umfasst die Planung von Gebäuden, in denen wir leben und arbeiten sowie die städtischen Freiräume, in denen wir uns bewegen. Einige Berufsgruppen haben Schlüsselfunktionen für die Ausgestaltung unseres Lebensraums, da sie diesen häufig auf Jahrzehnte festschreiben: Planer*innen, Bauwerber*innen und Vertreter*innen der Städte und Länder. Ziel des Projektes war es daher, zielgruppenspezifische Grundlagen zu schaffen, um in der Folge möglichst viele Akteur*innen für das Thema Klimawandel zu sensibilisieren. Nur dann handeln sie bei der Planung und Umsetzung unseres Lebensraums so, dass dieser an ein verändertes Klima angepasst ist und somit einen positiven Effekt auf Lebensqualität und Gesundheit der Menschen hat.

Der Grundgedanke dieses Projekts besteht darin, Methoden der Kommunikation zu entwickeln, um genau diese eine Zielgruppe mit an sie angepassten Mitteln und Wegen ansprechen zu können. Die Zielgruppe soll so zu selbstständigem Handeln im Sinne der Klimawandelanpassung motiviert werden. Konkrete Handlungsanweisungen werden durch die Anwendung von persuasiven Strategien gemeinsam mit einer Umweltpsychologin formuliert.

Als ein zentrales Ergebnis des Projekts wurden zwölf Charakteristika formuliert, die eine gemeinsame Zukunftsvision aufweisen sollte. Solche Visionen sind in vielen Teilbereichen der Planung unserer Umgebung nötig, um das gemeinsame Ziel – schnellere und effizientere Anpassung an den Klimawandel – zu erreichen: Stadtplanung, Gebäudeplanung, Wasserbau, Gebäudetechnik oder Infrastrukturplanung. Darin soll auch die Anstoßwirkung des Projekts bestehen: dass die Vertreter*innen der Teilbereiche nach diesem „Kochrezept“ konkrete gemeinsame Visionen entwickeln. Demzufolge ist ein zweites zentrales Ergebnis das Beispiel einer ausformulierten, gemeinsamen Vision für eine klimasensible Stadtplanung.

Mögliche Folgeprojekte können formuliert werden, die auf den vorliegenden Ergebnissen aufbauen. Zum Beispiel: Wir entwickeln eine gemeinsame Vision für Handlungsfelder der Klimawandelanpassung in der Stadt (Hochwasser, Trockenheit, Meeresspiegelanstieg,... Institutionen und Vereinigungen, die den Aufforderungen und Anregungen, eine Vision zu erarbeiten, nachkommen können, sind aus unserer Sicht:

- Die betroffenen Landesvertretungen der Planer*innen und Immobilienentwickler*innen: Architektenkammer, Kammer der Ziviltechniker*innen, Sparte Ingenieurbüros der WKO
- Abteilungen der Stadtplanung, die mit langfristigen, strategischen Aufgaben betraut sind: z.B. die MA18 in Wien

Klima und Kunst – Berühren und berührt werden durch Kunstinterventionen im Kontext des Klimawandels (C~ART)

Transformation und gesellschaftlicher Paradigmenwechsel werden wesentlich von Kunst und Kultur mitgestaltet. Der Klimawandel ist nicht nur eine Herausforderung für die Wissenschaft, sondern ebenso ein kulturelles Phänomen. Die 'Lebenskultur' unserer Gesellschaft verursacht den Klimawandel. Das Projekt C~ART widmete sich dieser Verbindung von Wissenschaft und Kunst - von Ratio und Emotion - mit dem Ziel, die Ausgangsbasis und Möglichkeiten einer verstärkten Kooperation von Wissenschaftler*innen und Künstler*innen aufzuzeigen und erste Ideen für eine konkrete Umsetzung zu entwickeln. C~ART wurde von der Universität Salzburg und der Universität für angewandte Kunst Wien in Zusammenarbeit mit dem Künstler Hermann Josef Hack im Rahmen des StartClim Förderprogramms durchgeführt und folgte dem Ansatz der Aktionsforschung. Eine grundsätzliche Annäherung und die Auslotung von Möglichkeiten und Erwartungshaltungen von beiden Seiten wurden mit Interviews von namhaften Künstler*innen und Wissenschaftler*innen filmisch dokumentiert. Bestehende Kunstprojekte mit Fokus auf Klimawandel wurden gesammelt und inventarisiert und dienten als Basis für ein erweitertes Netzwerk zur Organisation des Workshops KLIMA~TATEN~DRANG, bzw. stellt dies eine Basis für weitere Forschungsprojekte (z.B. ACRP) dar. Der Workshop bot eine Vernetzung von Wissenschaft und Kunst. Es wurden Möglichkeiten des Zusammenwirkens identifiziert und erste, konkrete Ideen entwickelt. C~ART unterstrich die Wichtigkeit der Schaffung von Räumen, wo Kunst und Wissenschaft gemeinsam und 'frei' zusammenwirken können. Wichtig dabei ist die Erkenntnis, dass sich weder Künstler*innen nur auf die Kommunikation wissenschaftlicher Inhalte reduzieren lassen und ebenso wenig Wissenschaftler*innen nur als reine, nicht-gehörte Ergebnis-Lieferanten*innen der allgemeinen Öffentlichkeit dienen wollen. Die Trennung von Wissenschaft und Kunst ist ein Ergebnis des Industriezeitalters mit der Anforderung der Spezialisierung. Zur Entwicklung einer Vision einer klimagerechten Gesellschaft von morgen braucht es daher die Wiederbelebung eines gemeinsamen Zusammenwirkens von Wissenschaft und Kunst. Dies kann nur in einem gemeinsamen Tun entstehen.

„Nices Institut, da! – Paul und Linda forschen lieber selbst nach.“ – Ein ClimaToon für Kinder

In diesem Projekt haben wir Oberstufenschüler*innen zu ihrer Einstellung zu Wissenschaft befragt. Die Ergebnisse dienen der lebensnäheren Ausrichtung eines Comics, der vor dem Hintergrund der Klimawandeldebatte die häufigsten Missverständnisse oder Wissenslücken über die wissenschaftliche Arbeitsweise auszuräumen versucht. Im Comic werden Missverständnisse über Funktion, Zweck, Möglichkeiten und Grenzen der Wissenschaft behandelt, die den Boden für alternative Erklärungsansätze bereiten.

Kernergebnisse aus knapp 100 Rückmeldungen verschiedener Schultypen waren: Naturwissenschaften prägen die Vorstellung von Wissenschaft mit Abstand, und darunter wieder die „harten“ Disziplinen Physik und Chemie. Dementsprechend dominiert der Physiker (sic) das Bild der vorbildlichen Wissenschaftler*in. Wissenschaft ist, in den Augen der Schüler*innen vor allem interessant, nachvollziehbar und vertrauenswürdig. Wissenschaft gehört, nach der Schule, zu den vertrauenswürdigsten Informationsquellen. Bei Forschungsberichten entscheidet sich die Vertrauensfrage in erster Linie anhand der Angabe seriöser Quellen und Fakten – gleich an zweiter Stelle folgt aber die Übereinstimmung mit dem eigenen Erleben und dann dem „Hausverstand“. Überraschend wenig Gewicht wird auf die Reaktion „des Netzes“ und von Freunden gelegt. Wird ein Konflikt zwischen wissenschaftlichen Erkenntnissen und alternativen Erklärungszugängen wahrgenommen, wird dieser am liebsten durch Kompromisse oder „situationsflexibel“ aufgelöst – solange es nicht um Widersprüche zum eigenen Erleben oder der Religion geht (welche am stärksten polarisiert). Während der Einfluss der Wissenschaft auf Schule und Alltag mehrheitlich als „gerade richtig“ empfunden wird, wünschen sich 60 % der Schüler*innen einen stärkeren Einfluss auf die Politik. Diese Kernaussagen flossen in die inhaltliche Entwicklung des Comics ein, welcher auf der StartClim Homepage zum Download bereitsteht.

Das Forschungsprogramm StartClim

Das Forschungsprogramm StartClim ist ein flexibles Instrument, das durch die kurze Laufzeit und die jährliche Vergabe von Projekten rasch aktuelle Themen im Bereich Klimawandel aufgreifen kann. Es wird von einem Geldgeberkonsortium finanziert:

- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
- Klima- und Energiefonds
- Land Oberösterreich

Seit 2008 widmet sich StartClim Themen zur Anpassung an den Klimawandel. Seit StartClim2012 hatte das Programm zum Ziel, die Umsetzung der nationalen Anpassungsstrategie für Österreich mit wertvollen wissenschaftlichen Beiträgen zu unterstützen.

Die hier vorgestellten vier Teilprojekte aus StartClim2019 behandeln verschiedene Aspekte, die für die Anpassung an den Klimawandel in Österreich von Bedeutung sind. Darin geht es um:

- Das Aktivierungspotenzial von Jugendlichen für das Thema Klimawandel
- Bewusstseinsbildung bei Planer*innen
- Klimawandel und Kunst

Im vorliegenden, zusammenfassenden Kurzbericht werden die Ergebnisse der Teilprojekte kurz und allgemein verständlich beschrieben. Dieser Bericht erscheint auch in englischer Sprache. Die ausführlichen Berichte der einzelnen Teilprojekte sind in einem eigenen Sammelband zusammengefasst, der ebenso wie die Teilprojekte auf der StartClim-Webpage (www.startclim.at) elektronisch erhältlich ist. Zusätzlich wird ein Folder mit einer Kurzzusammenfassung der Ergebnisse in beschränkter Auflage erstellt.

StartClim2019.C: JuKli - Junges Klima

Wie werden Jugendliche in der dichten Stadt für den Klimawandel aktiviert?

Besonders junge Menschen sehen die Relevanz des Themas Klimawandel, nicht zuletzt gestärkt durch die „Fridays for Future“-Bewegung. Dennoch fällt es vielen Jugendlichen schwer, den Bezug zum eigenen Lebensumfeld herzustellen, tatsächlich klimafreundlich zu handeln und sich persönlich zu engagieren. Um diesen Widerspruch zwischen Problembewusstsein und klimafreundlichem Handeln zu verringern, empfehlen wissenschaftliche Studien das Thema des Klimawandels zielgruppenspezifisch mit den alltäglichen Bedürfnissen und lokalen Gegebenheiten zu verknüpfen. Weiters gilt es, Handlungsmöglichkeiten im persönlichen Entscheidungsspielraum der Jugendlichen aufzuzeigen.

Das Projekt JuKli – Junges Klima knüpfte an diesen praxisorientierten Ansatz der Klimawandelbildung an. Mit unterschiedlichen Vermittlungsformaten und der Methode der Aktionsforschung folgend, wurde erforscht, ob das Klimabewusstsein von Schüler*innen und Schülern gestärkt werden kann und wie sie in weiterer Folge ihr Verhalten in Bezug auf den Klimawandel anpassen. Die am Projekt beteiligten Jugendlichen waren Schüler*innen und Schüler der 3. und 4. Klasse der Mittelschule KOPP 2 im 16. Wiener Gemeindebezirk, Ottakring. Das Projekt konzentrierte sich auf Jugendliche, die aus unterschiedlich privilegierten Verhältnissen stammen. Mit dem Bearbeitungsgebiet Ottakring wurde ein dicht bebauter Stadtteil mit hohem Versiegelungsgrad behandelt. Der Mangel an Grünflächen macht die Auswirkungen der Klimaerwärmung hier besonders spürbar. In Zusammenarbeit mit den Jugendlichen, deren Lehrer*innen und Lehrern sowie einem Team der Gebietsbetreuung Stadterneuerung überprüften Forschende des Instituts für Landschaftsarchitektur der Universität für Bodenkultur Wien in einer Reihe von Workshops unterschiedliche Ansätze zur Bewusstseinsbildung und Stärkung der Handlungsbereitschaft der Jugendlichen.

Workshops wie jene des Projektes JuKli können eine sinnvolle Ergänzung zum Unterricht darstellen, wenn sie einen bestimmten Aspekt des Klimawandels genauer beleuchten oder besondere Erfahrungen liefern. Das Projekt stellte über die Themen Grünraumversorgung und Mobilität im Schulumfeld einen Bezug zum Alltag der Schüler*innen und Schüler her. Die Überlagerungen der unterschiedlichen Reflexionen der Workshops zeigten, dass Jugendliche durch den Einsatz erfahrungs- und erlebnisorientierter Methoden für das Thema der Klimaerwärmung sensibilisiert werden konnten. Dabei spielten nicht nur die einzelnen Lernsettings, sondern der Mix verschiedener Vermittlungsformate und beteiligter Disziplinen eine Rolle, da so den unterschiedlichen Jugendlichen adäquate Zugänge ermöglicht wurden. Nach Abfrage des Wissensstandes der Beteiligten setzten die Workshops auf zwei Ebenen an, der Bewusstseins- und der Verhaltensebene.

- **Wissenserweiterung:** Unter den Jugendlichen bestand bereits zu Projektbeginn ein breites Wissen zum Klimawandel. Exkursionen, wie die Besuche der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik – ZAMG sowie des Hyperglobus der Universität Wien am Institut für Geographie und Regionalforschung, schärften und erweiterten dieses Wissen. Wissenschaftler*innen und Wissenschaftler, die im Bereich des Klimawandels forschen, agierten als vertrauenswürdige Vermittelnde. Auch wenn das Wissen gesteigert wurde, blieb das Thema für die Jugendlichen weitgehend abstrakt. Erschwerend kamen im vorliegenden Projekt auch die Corona-bedingten Unsicherheiten der Schüler*innen und Schüler im Schulalltag zu tragen sowie anstehende Entscheidungen zur weiterführenden Schulausbildung oder Berufswahl, die die Aufmerksamkeit der Jugendlichen sehr beanspruchten.

- **Bewusstseinsbildung:** Von großer Relevanz zeigte sich die Verbindung wissenschaftlicher Fakten mit der vertrauten lokalen Umgebung der Jugendlichen. Hier eignete sich besonders die Veranschaulichung der Folgen des Klimawandels anhand eines Experimentes mit einem vereinfachten Stadtmodell und einem Eisberg, der langsam schmolz. Die Erkenntnisse am abstrakten Modell konnten gut auf das Lebensumfeld der Jugendlichen übertragen werden. Obwohl die Auswirkungen der Klimaerwärmung in dicht bebauten Stadtteilen klar messbar sind, gaben die Jugendlichen an, die Folgen des Klimawandels selbst kaum wahrzunehmen. Ein erfahrungsbasierter Ansatz wurde durch den Bau einfacher Messgeräte und durchgeführter Messungen umgesetzt. Die konkreten Erlebnisse und Erfahrungen initiierten dabei Lernprozesse, eine Wissenserweiterung konnte beobachtet werden. Durch erlebnis- und erfahrungsorientierte Lernmethoden wurde ein Bezug zu den lokalen Gegebenheiten und zum persönlichen Lebensumfeld der Schüler*innen und Schüler hergestellt.

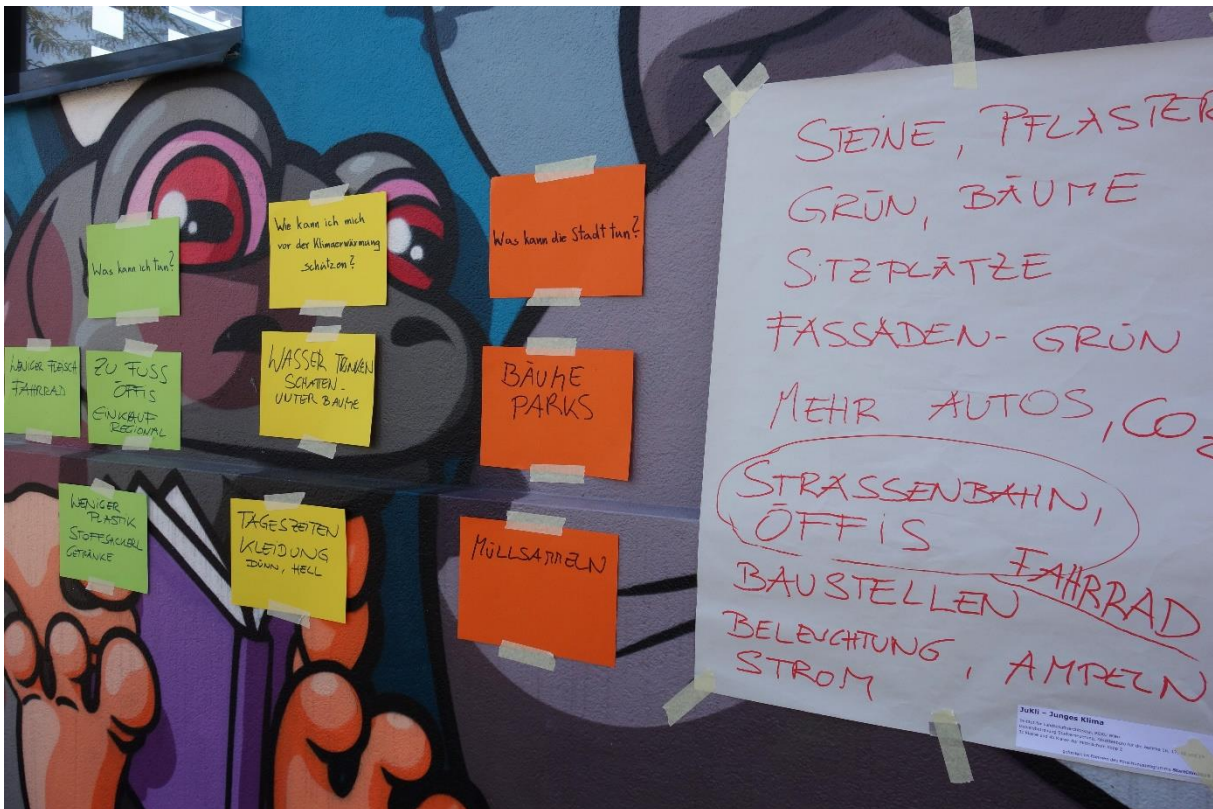


Abb. 1: Brainstorming der Schüler*innen und Schüler zu klimafreundlichen Handlungsmöglichkeiten, abgehalten im städtischen Freiraum (Foto: Jürgen Furchtlehner)

- **Verhaltensänderung:** Im Anschluss daran sollten die Schüler*innen und Schüler Handlungsziele für zu Hause, für die Schule und für ihr Verhalten im Stadtraum ableiten. Der Besuch einer neugestalteten, fußgängerfreundlichen Straße mit Baumpflanzungen und eines neugestalteten Parks in Schulumnähe in Kombination mit der Erklärung des Planungsbüros veranschaulichte vor Ort, wie das Wissen über Mobilitätsverhalten, Materialverwendung und Vegetation in der Freiraumgestaltung eingesetzt werden kann, um dem Klimawandel entgegenzutreten. Jugendliche nutzten im Folgenden diese Erfahrungen und ihr lokales Wissen, um Ideen zu sammeln, wie dem Klimawandel in der dicht bebauten Schulumgebung begegnet werden kann. Dabei konnte das Bewusstsein über klimafreundliche Handlungsmöglichkeiten erkannt werden. Entscheidungsfreiheit und Handlungsspielräume sind bei Jugendlichen eingeschränkter als bei Erwachsenen. Dennoch ist es wichtig, bereits in diesem Alter ein Verantwortungsbewusstsein zu schaffen und Kompetenzen auszubilden, die es den Jugendlichen zukünftig ermöglichen, Lösungen auszuarbeiten und konkrete Handlungsschritte zu setzen. Die handlungsorientierten,

auf Kernthemen fokussierten Workshops konnten dazu einen Beitrag leisten. Eine Veränderung des tatsächlichen Verhaltens konnte in diesem Rahmen nicht untersucht werden.

Das komplexe Thema auf das persönliche und lokale Lebensumfeld umzulegen, ist eine erfolgversprechende Möglichkeit, um den Klimawandel näherzubringen und bestätigt die Empfehlungen vorangegangener Studien. Das Verlagern des Unterrichts aus dem Klassenzimmer in das Schulumfeld kann dabei ein weiterer wichtiger Schritt sein. Eine verstärkte Verknüpfung des Themas der Klimaerwärmung mit den alltäglichen Problemen und Bedürfnissen der Jugendlichen scheint zielführend. Um eine Verhaltensänderung zu erzielen, benötigt es in dieser Zielgruppe eine kontinuierliche Behandlung des Themas. Dafür zeigten sich die im Projekt untersuchten Methoden als wertvolle Bausteine, die in einem langfristigen Prozess schrittweise ergänzt werden sollten.

StartClim2019.D: Bewusstseinsbildung bei Planer*innen für die klimafitte Stadt von morgen

Der globale Klimawandel – durch den Menschen verursacht und angetrieben – beeinflusst überdurchschnittlich stark Lebensqualität und Gesundheit der Menschen in Städten. Neben dem Klimaschutz müssen wir daher Handlungen setzen, die die Auswirkungen des Klimawandels abmildern.

Eine von vielen Ebenen, auf denen Anpassungsmaßnahmen unerlässlich sind, umfasst die Planung von Gebäuden, in denen wir leben und arbeiten sowie die städtischen Freiräume, in denen wir uns bewegen. Einige Berufsgruppen haben Schlüsselfunktionen für die Ausgestaltung unseres Lebensraums, da sie diesen häufig auf Jahrzehnte festschreiben: Planer*innen, Bauwerber*innen und Vertreter*innen der Städte und Länder.

Ziel des Projektes ist es daher, zielgruppenspezifische Grundlagen zu schaffen, um in der Folge möglichst viele Akteur*innen für das Thema Klimawandel zu sensibilisieren. Nur dann handeln sie bei der Planung und Umsetzung unseres Lebensraums so, dass dieser an ein verändertes Klima angepasst ist und somit einen positiven Effekt auf Lebensqualität und Gesundheit der Menschen hat.

Der Grundgedanke dieses Projekts besteht darin, Methoden zu entwickeln, um genau diese eine Zielgruppe mit an sie angepassten Mitteln und Wegen ansprechen zu können. Die Zielgruppe soll so zu selbstständigem Handeln im Sinne der Klimawandelanpassung motiviert werden. Das Besondere an diesem Projekt ist, dass konkrete Handlungsanweisungen mit Unterstützung einer Umweltpsychologin durch die Anwendung von so genannten „persuasiven Strategien“ formuliert werden. Persuasive Strategien zielen darauf ab, eine Einstellungsänderung oder ein Verhalten herbeizuführen, ohne dabei Druck auf die Person auszuüben oder diese zu manipulieren.

Als primärer Ansatzpunkt für die Erarbeitung eines Maßnahmenkatalogs stellt sich eine fehlende gemeinsame Vision einer klimafitten Zukunft heraus. Im Kern geht es darum, herauszuarbeiten, wie eine solche Vision beschaffen sein muss, die eine Zukunft der erfolgreichen, nachhaltigen, klimabewussten Stadt- und Gebäudeplanung zum Inhalt hat. Und außerdem, wie sie transportiert werden muss, um wirkungsvoll und handlungsleitend zu sein.

Ein zentrales Ergebnis des Projekts sind zwölf Charakteristika, die diese Vision aufweisen sollte. Hier eine Zusammenfassung dieser Eigenschaften. Eine ausführliche Beschreibung ist in der Langfassung des Projektberichts enthalten:

- (1) Eine Vision für eine klimasensible Stadtplanung sollte einen aktuellen Bezug haben und für alle beteiligten Akteur*innen relevant sein.
- (2) Die Vision soll einen regionalen/lokalen oder institutionellen Bezug haben. Dabei ist es förderlich, den regionalen Bezug möglichst kleinräumig zu wählen, um ein starkes Wir-Gefühl zu erreichen.
- (3) Die Vision soll eine schnell erfassbare Botschaft vermitteln und einfache Verhaltensweisen vorschlagen. Dabei ist es vorteilhaft, wenn dies in einem ansprechenden Layout geschieht.
- (4) Die Vision sollte möglichst verständlich und faktenbasiert auf nüchterne Art und Weise vermittelt werden. Bildliche Darstellungen und Visualisierungen sind hilfreich, sie unterstützen die wahrgenommene Expertise.
- (5) Lückenhaftes und fehlendes Wissen zum Thema Klimawandel sowie fehlende Vorstellungen von wirkungsvollen Anpassungsmaßnahmen mancher Planer*Innen wurden als großer Hemmschuh in der klimafitten Planung identifiziert. Die Vision sollte daher einfache, klare Antworten auf weit verbreitete Wissenslücken beinhalten.

- (6) Wird Handlungswissen vermittelt, sollten nicht nur Handlungsoptionen, sondern auch deren Effektivität aufgezeigt werden. Dies kann beispielsweise über Best- und Worst-Practice-Beispiele geschehen.
- (7) Es sollte die Möglichkeit einer freiwilligen Selbstverpflichtung gegeben werden, etwa in Form einer schriftlichen, idealerweise öffentlichen, Unterstützungserklärung.
- (8) Darüber hinaus sollte das Setzen individueller, möglichst konkreter Ziele ermöglicht werden, die durch den Einsatz von Erinnerungshilfen und Hinweisen (prompts) gefördert werden.
- (9) Die Vision für eine klimasensible Stadtplanung sollte gesellschaftliche Norm ansprechen.
- (10) Bei Einsatz von Vorbildern sollte jedoch sensibel vorgegangen werden, um Reaktanz Gefühle bei der Zielgruppe zu vermeiden.
- (11) Um ein erwünschtes Verhalten zu unterstützen, ist es wirksamer, eher auf Belohnungen als auf Bestrafungen zu setzen. Dabei sollten Belohnungen zeitnah gegeben werden und nicht zu groß sein.
- (12) Soziale Unterstützung und Anerkennung können ebenfalls als Verhaltensnutzen angesehen werden. Daher sollten positive Emotionen transportiert werden, beispielsweise über so genannte „tales of joy“

Eine Vision wie sie hier skizziert wird, ist in vielen Teilbereichen der Planung unserer Umgebung nötig: zum Beispiel im Wasserbau, in der Gebäudetechnik oder in der Planung von Infrastruktur. Um die Idee der gemeinsamen Vision greifbarer zu machen, wurde beispielhaft eine Vision für klimasensible Stadtplanung umrissen. Dazu wurden die zwölf Charakteristika angewendet und mit Leben gefüllt und mit zahlreichen Hinweisen und Bezügen ergänzt. Diese Vision ist in der Langfassung des Projektberichts enthalten.

Oftmals ist das Fehlen von konkreten Bildern und Vorstellungen über die Zukunft ein großes und entscheidendes Hindernis am Weg zur Gestaltung und Umsetzung einer an die Auswirkungen der Klimakrise angepassten Stadt. Wir brauchen daher eine gemeinsame Vision, die klimasensible Lösungen positiv und klar visualisiert und beschreibt, um bei der Bevölkerung der Stadt, aber auch bei Stadtplaner*innen, Bilder in den Köpfen zu erzeugen. Bilder von fair aufgeteilten Straßen und Plätzen, Bilder einer Freiflächengestaltung mit vernetztem Grün und komfortablen Aufenthaltsbereichen, die zum Verweilen einladen. Bilder, die uns allen – auch in anderen Bereichen der Planung - die notwendige Transformation der Städte mit Freude und Mut angehen lassen. Nur mit solchen positiven Visionen einer an die Folgen der Klimakrise angepassten Stadt(planung) werden mehr und mehr Entscheidungsträger*innen und Bürger*innen ihre inneren und äußeren Widerstände fallenlassen und zu einer gemeinsamen Lösung dieser gewaltigen Herausforderung unserer Zeit kommen. Demzufolge können mögliche Folgeprojekte formuliert werden, die auf den vorliegenden Ergebnissen aufbauen:

- Die Ergebnisse dieses Projekts müssen nun in ein attraktives, möglichst illustriertes Layout gebracht werden. Ein Folder, eine Broschüre oder ein Online-Auftritt sind geeignet, um die Aufforderung und Anleitung zur Erstellung einer gemeinsamen Vision zusammenzufassen.
- Wir entwickeln eine gemeinsame Vision zur klimafitten Stadt für viele Handlungsfelder der Klimawandelanpassung in der Stadt (Hochwasser, Trockenheit, Meeresspiegelanstieg,...). Wenn die betroffenen Verwaltungseinheiten der Städte die Personalkosten, die für so eine Entwicklung anfallen, in Form einer Förderung erhalten, ist die Schwelle, dieses Thema anzugehen, sicher geringer. Institutionen und Vereinigungen, die den Aufforderungen und Anregungen, eine Vision zu erarbeiten, nachkommen können, sind aus unserer Sicht:
 - Die betroffenen Landesvertretungen der Planer*innen und Immobilienentwickler*innen: Architektenkammer, Kammer der Ziviltechniker*innen, Sparte Ingenieurbüros der WKO

- Abteilungen der Stadtplanung, die mit langfristigen, strategischen Aufgaben betraut sind: z.B. die MA18 in Wien
- Dabei unterstützend tätig – z.B. in Form von Förderungen - sein sollten:
 - Private Initiativen, wie z.B. KlimaKonkret: Unsere Gemeinden und Städte klimafit machen
 - Einschlägige Vereine oder NGOS, wie Z.B. das CCCA
 - Einschlägige Geldgeber als Unterstützung durch Förderprogramme (z.B. der Klimafonds)
- Unterstützen der Politik: Leadership zeigen! Eine spezielle Zielgruppe, die aus den Workshops identifiziert wurden, sind die Mitarbeiter*innen der Stadtplanung. Oft gibt es gegensätzliche und widersprüchliche Handlungsweisen und Strömungen innerhalb der Stadtverwaltung. Es gibt progressive und konservative, mitunter auch reaktionäre Stimmen. Umso wichtiger ist es, Intentionen von ganz oben zu vertreten und konsequent nach „unten“ weiterzugeben. Direkte Folgeprojekte aus den hier gewonnenen Erkenntnissen beschäftigen sich daher mit der Implementierung einer gemeinsamen Vision in der täglichen Arbeit von Verwaltungsbehörden. Führungskräfte und Mitarbeiter*innen müssen nicht nur geschult, sondern auch begeistert und überzeugt werden.

StartClim2019.F: C~ART Klima und Kunst – Berühren und berührt werden durch Kunstinterventionen im Kontext des Klimawandels

Transformation und gesellschaftlicher Paradigmenwechsel werden wesentlich von Kunst und Kultur mitgestaltet. Der Klimawandel ist nicht nur eine Herausforderung für die Wissenschaft, sondern ebenso ein kulturelles Phänomen. Die 'Lebenskultur' unserer Gesellschaft verursacht den Klimawandel. Neben einer fundierten Ratio ist es jedoch notwendig, Menschen auf einer anderen Ebene zu erreichen - zu berühren: Auf einer emotionalen, wo Stimmungen und Gefühle erlaubt sind. Dies ist das Gebiet der Kunst und Kultur. Das Projekt C~ART (<http://c-art.zgis.at>) widmete sich dieser Verbindung von Wissenschaft und Kunst - von Ratio und Emotion - mit dem Kernziel, die Ausgangsbasis und Möglichkeiten einer verstärkten Kooperation von Wissenschaftler*innen und Künstler*innen aufzuzeigen, und erste Ideen für eine konkrete Umsetzung zu entwickeln. C~ART wurde von der Universität Salzburg (Fachbereich für Geoinformatik - Z_GIS) und der Universität für angewandte Kunst Wien, in Zusammenarbeit mit dem Künstler Hermann Josef Hack (www.Hermann-Josef-Hack.de und <http://hackpainter.com>) und dessen "Ästhetik des globalen Überlebens", im Rahmen des StartClim Förderprogramms durchgeführt und folgte dem Ansatz der Aktionsforschung.

Konkrete Ziele und Aktivitäten des Projektes C~ART umfassten:

- **NETZWERK UND DATENBANK:** Das Projekt identifizierte und dokumentierte bereits aktive (Kunst)initiativen im Kontext des Klimawandels (und Nachhaltigkeit) mit dem Ziel der Etablierung eines Netzwerkes als Basis für weitere Aktivitäten. Ausgangsfragen waren: Was passiert in diesem Bereich in Österreich bisher, bzw. darüber hinaus (DE, CH und international)?
- **CHANCEN:** Die Erarbeitung der Chancen und Möglichkeiten der Verbindung von Klimawandel und Kunst – Welche Rolle kann die Kunst in Kooperation mit Wissenschaft als Plattform für ein stärkeres Bewusstsein für den Klimawandel spielen?
- **KLIMA~TATEN~DRANG WORKSHOP:** Ein Workshop mit breiter Teilnahme von Akteur*innen aus Wissenschaft und Kunst wurde als Online-Veranstaltung am 15. Oktober 2020 abgehalten. Zweck der Veranstaltung war das Vernetzen, konkrete Fragen zu beantworten im Kontext Wissenschaft/Kunst und das Anstoßen von Initiativen. – Was ‚kann‘ Kunst/Wissenschaft im Kontext Klimawandel? Welche Berührungspunkte und Chancen ergeben sich? Was benötigt es um ‚zusammenzuarbeiten‘?
- **KUNSTWERKSTATT:** Im Rahmen von zwei Kunstwerkstätten mit Hermann Josef Hack ging es um die Entwicklung von konkreten Ideen, Kunstprojekten und Kooperationen.

Bestehende Kunstprojekte und -aktionen mit Fokus auf Klimawandel wurden gesammelt und in einer Datenbank inventarisiert. Insgesamt wurden 79 Kunstaktionen, -projekte, -initiativen identifiziert, welche sich mit der Herausforderung Klimawandel beschäftigen. Dies umfasst bildende, literarische, darstellende, angewandte, digitale und multidisziplinäre Künste, vorwiegend in Österreich, aber auch darüber hinaus. Diese Datenbank stellt eine wichtige Basis für weitere Forschungsprojekte dar.

Eine grundsätzliche Annäherung und die Auslotung von Möglichkeiten und Erwartungshaltungen von beiden Seiten, wurden mit Interviews von namhaften Künstler*innen und Wissenschaftler*innen filmisch dokumentiert (<https://youtu.be/Rwc8iB5N1Ps>). Es wurden die Fragen gestellt - (i) Was bedeutet der Klimawandel für Sie persönlich?, (ii) Was ist die Rolle der Wissenschaft in der Diskussion um den Klimawandel?, (iii) Wie können Wissenschaft und Kunst gemeinsam an diesem Thema arbeiten? - um unterschiedliche bzw. ähnliche Perspektiven zu erfassen. Dabei wurde die grundsätzliche, ähnliche Arbeitsmethode von Kunst und Wissenschaft - die des Sichtbarmachens - erwähnt bzw. die Chance, sich

gegenseitig zu ergänzen. Vor allem durch die Verbindung des 'Kopfs' und des 'Herzens' ergeben sich neue Chancen, um die gesellschaftlichen Herausforderungen so zu vermitteln, dass wir endlich mehr "ins Handeln" kommen und damit alltägliche Aktionen zukunftsfähig gestalten können. Die Möglichkeiten der Kunst, moralische Fragen in die Gegenwart zu bringen und spürbar zu machen, ergänzen sich mit der Rolle der Wissenschaft, Wissen zu schaffen und Lösungen aufzuzeigen. Daher bietet es sich an, die Sprachen beider "Disziplinen" zu verwenden, um den Klimawandel nicht nur als wissenschaftliches oder technisches Problem wahrzunehmen, sondern als ein kulturelles - unsere Kultur des Handelns und Lebens betreffend. Menschen entschieden sich mehr auf Basis von Werten und Emotionen als auf Basis von Sachgründen. Kunst hat daher die ergänzende Möglichkeit, durch 'trial and error' und Exploration des Neuen, neue Möglichkeiten des Handelns zu etablieren. Der Workshop KLIMA~TATEN~DRANG vertiefte diese Erkenntnisse und bot eine Vernetzung von Wissenschaft und Kunst. Es wurden Möglichkeiten des Zusammenwirkens identifiziert und erste, konkrete Ideen - wie zum Beispiel 'Boot Camps' für Wissenschaft und Kunst, die Vermittlung komplexer Sachverhalte bzw. die Wahrnehmung des Ökosystems als Ganzes, entwickelt.

Im Rahmen von zwei Kunstwerkstätten wurden weitere Ideen konkret umgesetzt, welche in eine öffentliche Aktion (#KlimaWunschFiguren) und Präsentationen bei der PIXELvienna (www.pixelvienna.com) mündeten.

C~ART unterstrich die Wichtigkeit der Schaffung von Räumen, wo Kunst und Wissenschaft gemeinsam und 'frei' zusammenwirken können. Wichtig dabei ist die Erkenntnis, dass sich weder Künstler*innen auf die Rolle von Kommunikator*innen wissenschaftlicher Inhalte reduzieren lassen und ebenso Wissenschaftler*innen nicht nur als reine, nicht-gehörte Ergebnis-Lieferant*innen der allgemeinen Öffentlichkeit dienen wollen. Die Trennung von Wissenschaft und Kunst ist ein Ergebnis des Industriezeitalters mit der Anforderung der Spezialisierung. Zur Entwicklung einer Vision einer klimagerechten Gesellschaft von morgen braucht es daher die Wiederbelebung eines gemeinsamen Zusammenwirkens von Wissenschaft und Kunst. Dies kann nur in einem gemeinsamen Tun entstehen.

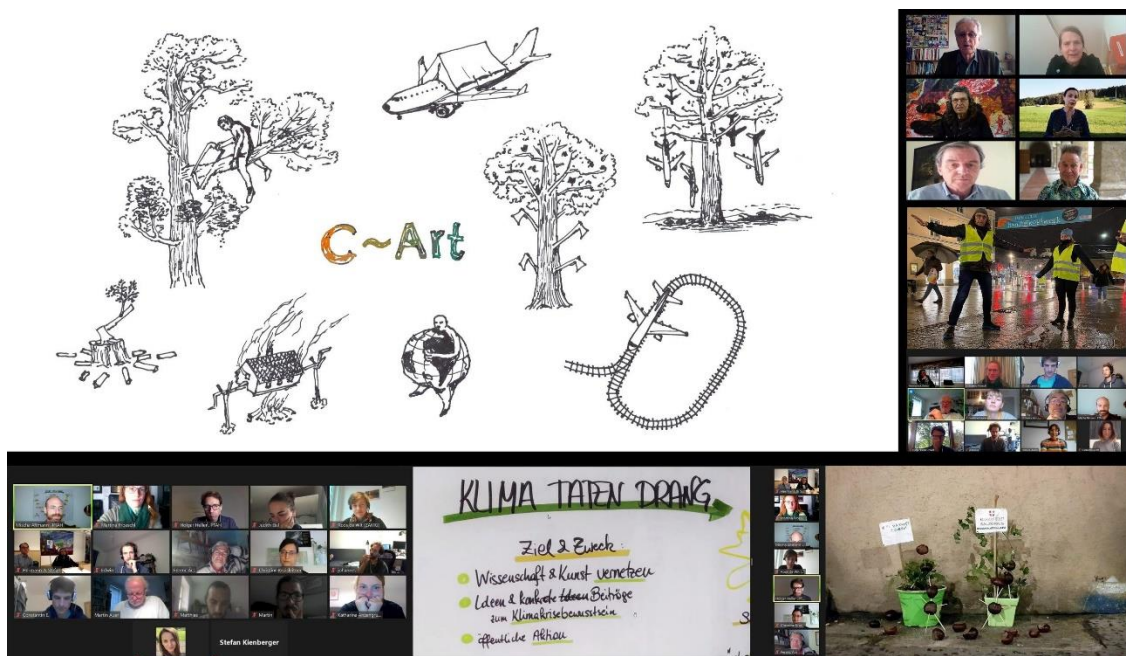


Abb. 2: Highlights der Veranstaltungen im Rahmen von C~ART und das Key-Visual der Projektwebsite gezeichnet von Hermann Hack.

StartClim2019.H: „Nices Institut, da! – Paul und Linda forschen lieber selbst nach.“ – Ein ClimaToon für Kinder

Was halten Schüler*innen von Wissenschaft, und aufgrund welcher Vorstellungen? Dieser Frage ging das StartClim2019-Projekt „Nices Institut da! ...“ nach. Nicht (nur) aus akademischem Interesse, sondern im Versuch, die gängigsten Missverständnisse über Zweck und Arbeitsweise der Wissenschaft aufklären zu helfen. Mit Blick auf die Altersgruppe und eine erleichterte Vermittlung der Inhalte fiel die Wahl des geeigneten Formates auf einen Comic.

Zur Vorgeschichte: nicht erst in den letzten paar Jahren findet die Sorge um den Bedeutungsverlust faktenbasierter und nachvollziehbarer Erkenntnisfindung zunehmend Widerhall im öffentlichen Diskurs. Als Beispiele mögen Medienschwerpunkte zu postfaktischer Gesellschaft, fake news oder Wissenschaftsskepsis und Migrationshöhepunkt 2015, US-Präsidentenwahlen 2017 oder Fridays for Future 2018 dienen.

Wenige gesellschaftlich relevante Themen ziehen bei ähnlich robuster Faktenlage vergleichbar zahlreiche wissenschaftsskeptische Vorbehalte auf sich, wie der Klimawandel (und die resultierenden Notwendigkeiten von Klimaschutz und -anpassung). Die Einwände ähneln einander so stark, dass sie als Vorlage für einschlägige Argumentarien von beiden Seiten dienen können. Über die Faktenebene hinaus werden aber auch Sinnhaftigkeit und Glaubwürdigkeit der wissenschaftlichen Herangehensweise in Zweifel gezogen. Im Einzelfallweise als gezielte Diskreditierung, in der Alltagsdebatte aber oft aus Missverständnissen über die wissenschaftliche Methodik. Ein Erkenntnisgewinn durch Widerlegung statt durch Bestätigung des Vermuteten, ein Denken in Wahrscheinlichkeiten statt Gewissheiten, die Korrektur von Annahmen als Fortschritt statt als Rückschlag bis hin zu simplen semantischen Fallgruben¹ stehen im Widerspruch zur Alltagsgewohnheit und lassen Wissenschaft schnell als unzuverlässig oder lebensfern erscheinen. Dem gegenüber trat 2018 mit Greta Thunberg eine Identifikationsfigur auf den Plan, die mit „unite behind the science“ gerade bei Jugendlichen eine Neubewertung der Wissenschaft als Orientierung motivieren könnte.

Dies sollte für die bessere inhaltliche Ausrichtung des Comics in Workshops mit Schüler*innen höherer Schulen sondiert werden. Wegen der SARS-CoV-2 Pandemie wurde auf eine online-Befragung ausgewichen, was einerseits eine geringere Erhebungstiefe, andererseits eine größere Stichprobe und freiere (da anonyme) Beantwortung ermöglichte.

Die Kernergebnisse aus knapp 100 Rückmeldungen verschiedener Schultypen waren: Naturwissenschaften prägen die Vorstellung von Wissenschaft mit Abstand, und darunter wieder die „harten“ Disziplinen Physik und Chemie. Dementsprechend dominiert der Physiker (sic) das Bild der vorbildlichen Wissenschaftler*in. Wissenschaft ist, in den Augen der Schüler*innen vor allem interessant, nachvollziehbar und vertrauenswürdig. Wissenschaft gehört, nach der Schule, zu den vertrauenswürdigsten Informationsquellen. Bei Forschungsberichten entscheidet sich die Vertrauensfrage in erster Linie anhand der Angabe seriöser Quellen und Fakten – gleich an zweiter Stelle folgt aber die Übereinstimmung mit dem eigenen Erleben und dann dem „Hausverstand“. Überraschend wenig Gewicht wird auf die Reaktion „des Netzes“ und von Freunden gelegt. Wird ein Konflikt zwischen wissenschaftlichen Erkenntnissen und alternativen Erklärungszugängen wahrgenommen, wird dieser am liebsten durch Kompromisse oder „situationsflexibel“ aufgelöst – solange es nicht um Widersprüche zum eigenen Erleben oder der Religion geht (welche am stärksten polarisiert). Während der Einfluss der Wissenschaft auf Schule und Alltag mehrheitlich als „gerade richtig“ empfunden wird, wünschen sich 60 % der Schüler*innen einen stärkeren Einfluss auf die Politik.

¹ vgl. die Konnotationen von „Schätzwert“ im alltäglichen ggü. dem statistischen Gebrauch

Diese Kernaussagen bestätigen z. T. die Anlage der Comichandlung, führten aber in anderen Fällen (v.a. weibliches Rollenvorbild und *scientific literacy*) noch zu einer Umgewichtung in Text und, soweit noch möglich, storyboard und Zeichnung.

Der Comic selbst steht auf der StartClim-Website unter <http://startclim.at> zum Download bereit.



Abb. 3: „Mein Onkel sagt, die Wissenschaftler haben vor 50 Jahren noch vor einer Eiszeit gewarnt... Was stimmt jetzt wirklich?“ –solche Verwirrungen, und wie es dazu kommt, werden im Comic erläutert.

Verweise

Die vollständigen Endberichte von StartClim2019 stehen auf der StartClim Website zur Verfügung
<http://www.startclim.at/startclim2019/>

Bei Fragen zum Forschungsprogramm StartClim besuchen Sie die Website

<http://www.startclim.at>

oder kontaktieren Sie uns

Redaktion

Nikolaus Becsi

Institut für Meteorologie und Klimatologie, Universität für Bodenkultur

Email: startclim@boku.ac.at

Telefon: +43 1 47654-81418

Herbert Formayer

Institut für Meteorologie und Klimatologie, Universität für Bodenkultur

Email: herbert.formayer@boku.ac.at

Telefon: +43 1 47654-81415