

Sandra Parth*, Maximilian Schickl**, Veronika Deisenrieder***,
Lucas Weinberg**** & Lars Keller*****

Jugendliche auf dem Eisberg – Gute Klimawandelkommunikation braucht die Beziehungsebene!

* sandra.parth@ph-tirol.ac.at, Institut für Sekundarpädagogik, Pädagogische Hochschule Tirol, Innsbruck

** maximilian.schickl@oeaw.ac.at, Institut für interdisziplinäre Gebirgsforschung, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Innsbruck

*** veronika.deisenrieder@uibk.ac.at, Institut für Fachdidaktik, Universität Innsbruck

**** lucas.weinberg@uibk.ac.at, Institut für Fachdidaktik, Universität Innsbruck

*****lars.keller@uibk.ac.at, Institut für Fachdidaktik, Universität Innsbruck

eingereicht am: 30.04.2025, akzeptiert am: 19.03.2026

Der globale Klimawandel erfordert innovative und multiperspektivische Ansätze, um nachhaltiges Handeln zu fördern und gesellschaftliche Veränderungen anzustoßen. Im Rahmen des INNALP Education Hub Tirol wurde der interaktive Workshop *Our Climate Message* entwickelt, der die Perspektiven *Wissenschaft*, *Bildung* und *Kommunikation* miteinander verbindet. In der vorgestellten explorativen Studie setzen sich 136 Jugendliche an sechs Schulen der Sekundarstufe II in einem Dialog kritisch mit Klimawandelkommunikation auseinander und reflektieren ihre eigenen Erfahrungen. In einem konstruktivistischen und partizipativen Lehr- und Lernsetting erarbeiten sie selbstständig Strategien, wie sie Klimawandel(folgen) kommunizieren können. Die Ergebnisse aus dem Workshop werden mittels qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet und zeigen, dass das sogenannte Eisbergmodell in der Kommunikation auch in dieser Thematik deutlich wird. Die menschliche Beziehungsebene (75 %) dominiert gegenüber der Inhaltsebene (17 %) in der Kommunikation, ein geringer Anteil wird dem Kontext (8 %) zugesprochen. Die abgeleiteten Handlungsoptionen bieten Anregungen für den Einsatz von Metakommunikation im GW-Unterricht.

Keywords: Klimawandelkommunikation, Klimawandelbildung, Partizipation, Eisbergmodell

Young People on the Iceberg – Good Climate Change Communication Requires a Relational Approach!

Global climate change requires innovative and multi-perspective approaches to promote sustainable action and initiate social change. As part of the INNALP Education Hub Tyrol, the interactive workshop *Our Climate Message* was developed, combining the perspectives of *science*, *education*, and *communication*. In the exploratory study presented, 136 young people at six secondary schools critically engage in dialogue about climate change communication and reflect on their own experiences. In a constructivist and participatory teaching and learning setting, they independently develop strategies for communicating climate change (and its consequences). The results from the workshop are evaluated using qualitative content analysis and show that the so-called iceberg model is also evident in communication on this topic. The human relationship level (75 %) dominates over the content level (17 %) in communication, with a small proportion attributed to context (8 %). The derived options for action offer suggestions for the use of metacommunication in geography and economics education lessons.

Keywords: Climate Change Communication, Climate Change Education, Participation, Iceberg Model

1 Einleitung

Vor dem Hintergrund des fortschreitenden Klimawandels (vgl. IPCC 2018a, 2021, 2023; APCC 2025) sowie eines sich abschwächenden Interesses in der Bevölkerung (vgl. Umweltbundesamt 2025) und der Politik (vgl. UNFCCC 2025) sollte die kommunika-

tive Vermittlung klimawissenschaftlicher Erkenntnisse eine größere Rolle spielen (vgl. Agin & Karlsson 2021; Moser 2016). Ziel ist dabei sowohl die verständliche Aufbereitung komplexer, evidenzbasierter Informationen für Öffentlichkeit und politische Entscheidungsträger*innen als auch die Stärkung des Vertrauens in wissenschaftliche Prozesse (vgl. Hajdu

& Simoneau 2020). Neueste Entwicklungen weisen jedoch darauf hin, dass das Ziel des Pariser Klimaabkommens (vgl. UNFCCC 2015), die globale Erwärmung bis 2030 auf unter 2 Grad Celsius im Vergleich zum vorindustriellen Niveau zu begrenzen – wenn möglich sogar auf 1,5 Grad Celsius – bis dato zunehmend als unwahrscheinlich erscheint (vgl. UNFCCC 2025). Um die Gesellschaft und insbesondere junge Menschen auf die Herausforderungen des Klimawandels vorzubereiten, ist eine zielgruppenspezifische Kommunikation seitens der Wissenschaft erforderlich (vgl. Ojala & Lakew 2017; O’Callaghan et al. 2025). Dies erfordert abseits der Wissensvermittlung innovative Ansätze und Methoden, die für Jugendliche ansprechend sind und zugleich die Beteiligung der Zielgruppe im Kommunikationsprozess berücksichtigen. Konstruktive und partizipative Formate sollen es ermöglichen, die Perspektiven junger Menschen systematisch einzubinden und ihnen eine wahrnehmbare Stimme im Diskurs zu verleihen (vgl. Spannring & Waechter 2025; Field & Barraclough 2025). Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist eine Verbindung von den drei Perspektiven *Wissenschaft*, *Bildung* sowie *Kommunikation* notwendig, wobei sich die Frage stellt, welche Strategien einer ‚guten‘ Klimawandelkommunikation junge Menschen selbst entwickeln und inwiefern sie sich dem Eisbergmodell nach Watzlawick (1980) zuordnen lassen. Im Rahmen des interaktiven Workshops *Our Climate Message* setzen sich 14–18-jährige Schüler*innen gemeinsam mit Wissenschaftler*innen mit ihrer eigenen Kommunikation zu Klimawandelthemen auseinander und erarbeiten selbstständig Konzepte und Strategien. Die im Workshop generierten Ergebnisse werden anhand einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2022) ausgewertet, auf deren Grundlage Handlungsoptionen für den GW-Unterricht abgeleitet werden, um klimabezogene Kommunikationskompetenzen von Jugendlichen nachhaltig zu fördern.

2 Die drei Perspektiven *Wissenschaft*, *Bildung* und *Kommunikation*

2.1 Perspektive: Wissenschaft

Die Wissenschaftskommunikation zum Klimawandel und seinen Folgen steht vor der zentralen Aufgabe, nicht nur Wissen zu vermitteln, sondern zugleich das gesellschaftliche Bewusstsein für die Dringlichkeit klimatischer Veränderungen zu schärfen und Menschen zu einem nachhaltigeren, klimafreundlichen Handeln zu motivieren (vgl. Wijnen et al. 2023). Angesichts der Komplexität des Themas und der damit verbundenen Unsicherheiten reicht eine rein

informationsorientierte Vermittlung jedoch nicht aus. Vielmehr bedarf es einer Kommunikation, die unterschiedliche Perspektiven einbezieht und Räume für Dialog ermöglicht. Vor diesem Hintergrund formulieren Kollenberg und Kollenberg (2024) sechs zentrale Ziele der Wissenschaftskommunikation: informieren und aufklären, Dialog und Partizipation ermöglichen, Beratung und Problemlösungen anbieten, die Bedeutung von Wissenschaft sichtbar machen, Begeisterung für Wissenschaft wecken sowie Aufmerksamkeit erzeugen. Diese Zielsetzungen verdeutlichen, dass Wissenschaftskommunikation zunehmend als dialogischer und gesellschaftlich eingebetteter Prozess verstanden werden muss. Wissenschaft nimmt dabei selbst eine transformative Rolle ein, wobei gesellschaftliche Akteur*innen aktiv an Veränderungsprozessen mitwirken und diese mitgestalten (vgl. Schneidewind et al. 2016; Trümper & Beck 2021; Horcea-Milcu et al. 2024). Diese erweiterte Rolle geht mit einer gesteigerten Verantwortung für die Gestaltung von Kommunikationsprozessen einher (vgl. Elverfeldt & Hagedorn 2022). Damit rückt nicht nur das *Was* wissenschaftlicher Aussagen, sondern zunehmend auch das *Wie* ihrer Vermittlung in den Mittelpunkt. Ein zentraler Ansatzpunkt hierfür ist die Metakommunikation, verstanden als „Kommunikation über Kommunikation“ (Bateson 1951: 209). Sie eröffnet die Möglichkeit, Kommunikationshandlungen bewusster zu gestalten, indem Interaktionsmuster, Erwartungen und implizite Annahmen zwischen den Gesprächspartner*innen reflektiert und explizit gemacht werden. Metakommunikation trägt dazu bei, Missverständnisse zu reduzieren, unterschiedliche Perspektiven sichtbar zu machen und die Qualität der zwischenmenschlichen Verständigung zu verbessern (vgl. Schulz von Thun 1981). Gerade in kontroversen gesellschaftlichen Debatten zum Klimawandel kann sie helfen, Polarisierungen abzubauen und Räume für konstruktiven Austausch zu eröffnen (vgl. Moser & Dilling 2007). Gleichzeitig stellt diese Form der Auseinandersetzung hohe Anforderungen an die Beteiligten, da sie ein ausgeprägtes Maß an Reflexionsfähigkeit voraussetzt (vgl. Mortari 2012). Um dahingehend einen Beitrag zu leisten, gilt es, die Bildungsperspektive etwas genauer zu betrachten.

2.2 Perspektive: Bildung

Während die Wissenschaftskommunikation auf die verständliche Aufbereitung klimawissenschaftlicher Erkenntnisse, die Einbindung der Gesellschaft sowie einen kritisch-reflexiven Zugang abzielt (vgl. Frick et al. 2025), geht Klimawandelbildung darüber hinaus, indem sie Lernende dazu befähigt, aktiv an gesell-

schaftlichen Aushandlungsprozessen teilzunehmen (vgl. Allen & Crowley 2017; Keller et al. 2019). Insbesondere Jugendliche nehmen in diesem Zusammenhang eine Schlüsselrolle ein. Sie sind nicht nur eine primäre Zielgruppe klimabezogener Bildungsangebote, sondern zugleich relevante Akteur*innen im Kommunikationsprozess, da sie Klimathemen in familiäre, schulische und digitale Öffentlichkeiten tragen (vgl. UNESCO 2022; Frick et al. 2025). Eine zeitgemäße Klimawandelbildung versteht Jugendliche daher nicht als passive Rezipient*innen wissenschaftlicher Informationen, sondern als aktive Mitgestalter*innen von Bedeutungs- und Kommunikationsprozessen (vgl. Spannring & Waechter 2025). Dies erfordert Bildungsformate, die Partizipation, Dialog und Reflexion systematisch fördern. Didaktisch anschlussfähig sind dabei konstruktivistische Lehr- und Lernansätze, die den aktiven Wissensaufbau, die Einbindung persönlicher Erfahrungen sowie die Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Perspektiven betonen (vgl. Gerstenmaier & Heinz 1995; Widodo & Duit 2004; Reinfried 2007). Durch dialogische Lernsettings auf Augenhöhe können Jugendliche ihre eigenen Vorstellungen zum Klimawandel artikulieren, hinterfragen und weiterentwickeln (vgl. Arya & Parker 2015). Gleichzeitig wird ihre kommunikative Kompetenz gestärkt, indem sie lernen, klimabezogene Inhalte adressat*innengerecht, empathisch und kontextsensibel zu vermitteln (vgl. Doyle et al. 2024). Klimawandelbildung leistet daher einen wertvollen Beitrag: Jugendliche werden befähigt, eigene Kommunikationsstrategien zu entwickeln und diese hinsichtlich ihrer persönlichen Relevanz zu reflektieren. Damit soll ihre Rolle als aktive Stimme im gesellschaftlichen Klimadiskurs gestärkt werden. Eine solche Bildungsperspektive ist entscheidend, um langfristig gesellschaftliche Lern- und Veränderungsprozesse anzustoßen. Neben der Wissenschafts- und Bildungsperspektive gilt es zudem, einen genaueren Blick auf die Kommunikationspraxis zu werfen.

2.3 Perspektive: Kommunikation

Aufbauend auf den dargestellten Ansätzen der Wissenschaftskommunikation sowie der Klimawandelbildung rückt die Kommunikation insbesondere die Frage in den Fokus, wie klimabezogene Inhalte vermittelt werden, damit sie nicht nur verstanden, sondern auch als relevant und handlungsleitend wahrgenommen werden (vgl. IPCC 2018b). Neben der sachlichen Informationsvermittlung gewinnt dabei die emotionale Ebene der Kommunikation zunehmend an Bedeutung. Aktuelle Forschung zeigt, dass rein faktenbasierte Botschaften häufig nicht ausreichen, um nachhaltige Aufmerksamkeit, Engagement

oder Verhaltensänderungen zu bewirken (vgl. Moser 2016; Wijnen et al. 2023). Um dieser Diskrepanz zwischen Wissensvermittlung und tatsächlicher Wirkung entgegenzuwirken, ist ein Blick auf das Eisberg-Kommunikationsmodell nach Watzlawick (1980) hilfreich: Es verdeutlicht, dass der Großteil zwischenmenschlicher Kommunikation auf der impliziten Beziehungsebene stattfindet, d. h., dass der kommunikative Prozess nur zu einem geringen Teil bewusst und explizit wahrnehmbar ist (circa 10–20 %), während der überwiegende Anteil implizit bleibt und sich unterhalb der bewussten Wahrnehmungsebene vollzieht (circa 80–90 %). Die sichtbare Inhaltsebene – *was gesagt wird* – umfasst verbale Äußerungen wie Worte, Daten oder Fakten und bildet die Spitze des Eisbergs. Die darunterliegende Beziehungsebene – *wie etwas gesagt wird* – umfasst hingegen zwischenmenschliche Faktoren, darunter Emotionen, Gestik, Mimik, Tonfall sowie individuelle Erfahrungen, Werte und Bedürfnisse. Watzlawick (1980: 64) fasst diese Relation wie folgt zusammen: „Jede Kommunikation hat einen Inhalts- und einen Beziehungsaspekt, derart, dass letzterer den ersteren bestimmt und daher eine Metakommunikation ist“. Obwohl dieses Modell weite Verbreitung in der Kommunikationspraxis findet (vgl. Plate 2021), ist kritisch anzumerken, dass die genannten Prozentwerte empirisch bislang nicht belegt sind und das Modell die Kommunikation auf zwei übergeordnete Ebenen (Inhalt und Beziehung) reduziert und dadurch weitere relevante Dimensionen wie situative Kontexte oder Rahmenbedingungen vernachlässigt. Dadurch besteht die Gefahr einer zu starken Vereinfachung vielschichtiger Dialog- und Interaktionsprozesse. Trotz kritischer Anmerkungen stellt das Eisbergmodell ein anschauliches und leicht verständliches Kommunikationsmodell dar, das insbesondere in schulischen Lehr- und Lernsettings einen hohen didaktischen Mehrwert bieten kann: Es soll Lernende dabei unterstützen, abstrakte Kommunikationsprozesse zu visualisieren sowie die Bedeutung impliziter, emotionaler und sozialer Dimensionen von Kommunikation zu erkennen. Das Eisbergmodell wird somit nicht als empirisch validiertes Kommunikationsmodell verstanden, sondern als didaktisches Reflexionsinstrument, das Jugendlichen ermöglicht, implizite Dimensionen ihrer eigenen Kommunikationspraxis zu thematisieren. Im Folgenden werden die drei vorgestellten Perspektiven als multiperspektivischer Ansatz trianguliert.

2.4 Triangulation der drei Perspektiven

Aus der Wissenschaftsperspektive wird Klimawandelkommunikation als Aufgabe verstanden, den gesellschaftlichen Wandel aktiv zu begleiten, un-

terschiedliche Akteur*innen einzubeziehen und gemeinsam wirksame Lösungswege zu entwickeln. Die Bildungsperspektive radikalisiert diese Reflexionsanforderung, indem sie Jugendliche nicht als passive Rezipient*innen, sondern als aktive Mitgestalter*innen klimabezogener Diskurse begreift. Die Kommunikationsperspektive konkretisiert diese Bildungsziele, indem sie mit dem Eisbergmodell aufzeigt, dass ‚gute‘ Klimawandelkommunikation in hohem Maße von der Beziehungsebene und den impliziten, emotionalen Dimensionen von Interaktion abhängt. Die drei verschiedenen Ansätze machen deutlich, dass die Wissenschaftsperspektive als inhaltlicher und reflexiver Bezugsrahmen, die Bildungsperspektive als partizipationsorientierte Ausrichtung und die Kommunikationsperspektive als beziehungsbezogene Dimension zu verstehen sind, deren Zusammenspiel in Form einer Triangulation eine innovative Umsetzung ermöglicht (siehe Abb. 1).

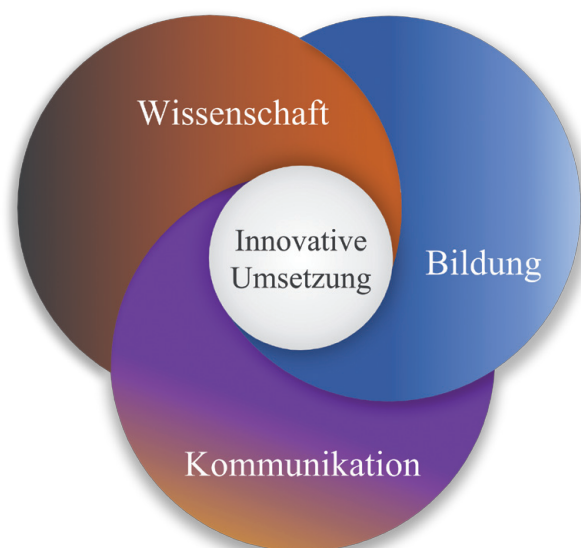


Abb. 1: Triangulation der drei Perspektiven Wissenschaft, Bildung und Kommunikation (Quelle: eigene Darstellung)

Alle drei Perspektiven eint das Anliegen, Klimawandelkommunikation nicht als linearen Wissenstransfer, sondern als Teil umfassender gesellschaftlicher Transformationsprozesse zu verstehen. Wissenschaft zielt auf die verständliche Vermittlung evidenzbasierter Erkenntnisse und die Initiierung von Veränderungsprozessen; Bildung fokussiert die Befähigung Jugendlicher zur aktiven Teilhabe an klimabezogenen Aushandlungsprozessen; Kommunikation wiederum thematisiert die Art und Weise der Interaktion, über die diese Transformationsprozesse verlaufen. Die Triangulation ermöglicht es dabei, Kommunikationsprozesse selbst zum Gegenstand kritischer Reflexion zu machen und Metakommunikation als Ansatz zu nutzen, um Interaktionsmuster und Missverständnisse sichtbar zu machen.

3 Format und didaktische Umsetzung des Workshops *Our Climate Message*

Der interaktive Kommunikations-Workshop *Our Climate Message* ist im Kontext von INNALP konzipiert. Das INNALP Education Hub schafft im Zentrum der Alpen ein Infrastrukturangebot, das Bildung neu denkt und im Zusammenhang mit Themen der Digitalisierung, Inklusion und nachhaltiger Bildung gestaltet, mit Schüler*innen erprobt und wissenschaftlich evaluiert (vgl. INNALP Education Hub 2025). Der zweistündige Workshop verbindet Wissenschaftskommunikation zum Klimawandel und seinen Folgen mit partizipativen Ansätzen in der Klimawandelbildung sowie dem Eisberg-Kommunikationsmodell und setzt sich in dieser kurzen Zeit ein ambitioniertes Ziel: Schüler*innen auf klimawandelbezogene Gespräche im Alltag vorzubereiten, indem sie eigene Gesprächssituationen kritisch reflektieren und individuelle Strategien einer ‚guten‘ Klimawandelkommunikation entwickeln. Um dieses Ziel zu erreichen, werden die drei Perspektiven *Wissenschaft*, *Bildung* und *Kommunikation* praktisch verschränkt: Das klimawandelbezogene Vorwissen der Schüler*innen wird mittels Wimmelbild *Klimagerechtigkeit* von Kipp.punkt Kollektiv (2025) (siehe Anhang, Abb. 4) aktiviert und dialogorientierte Gesprächsanlässe initiiert. Dabei wird besonderer Fokus auf die Beziehungsebene, also darauf, wie etwas gesagt wird, gelegt. Impulse für tiefergehende Diskussionen geben eigene Fotografien der Workshopleiterin zu Klimawandelfolgen und Klimawandelbildung im alpinen Hochgebirge, die während einer Intervention im Rahmen des langjährigen und umfassenden Bildungsprogramms *k.i.d.Z.21 – kompetent in die Zukunft* entstanden sind (vgl. Stötter et al. 2016). Tab. 1 bietet einen Überblick über die einzelnen Aktivitäten des interaktiven Workshopformats, wobei der Fokus auf der Entwicklung von Strategien einer ‚guten‘ Klimawandelkommunikation liegt (grau hinterlegt).

4 Methodisches Vorgehen und Ergebnisse

4.1 Datenerhebung und Analysemethoden

Insgesamt nahmen im Zeitraum von Oktober 2024 bis Februar 2025 136 Jugendliche sechs verschiedener Schulen der Sekundarstufe II im städtischen Raum Innsbruck am Workshop teil. Die Schüler*innen formulierten 106 Strategien einer ‚guten‘ Klimawandelkommunikation, die sie anschließend hinsichtlich ihrer Relevanz auf einer Skala von 1 bis 3 priorisierten und bewerteten (siehe Abb. 2). Die Priorisierung veranlasst die Schüler*innen dazu, aus einer Vielzahl möglicher

Tab. 1: Zweistündiges Workshopformat *Our Climate Message*

OUR CLIMATE MESSAGE			
Aktivität		Beschreibung	
Multiperspektivischer Ansatz	Einführung	Herausforderungen und Ansätze in der Wissenschaftskommunikation sowie die Betonung der Relevanz, Jugendliche in Kommunikationsprozesse einzubeziehen	PL
	Aktivierung von Vorwissen	Die Schüler*innen analysieren das Wimmelbild. • Wo werden Klimawandel(folgen) sichtbar? • Welche Handlungsmöglichkeiten gibt es?	GA
	Klimawandelkommunikation	Die Schüler*innen denken an ein klimawandelbezogenes Gespräch, das sie mit einem guten*r Freund*in, Familie oder Verwandten geführt haben (auch das gerade geführte Gespräch zum Wimmelbild ist möglich). Ihre Erfahrung teilen sie mit ihren Mitschüler*innen.	EA GA
	Metakommunikation	Die Schüler*innen analysieren, auf welche Art und Weise sie mit ihren Freunden, ihrer Familie oder Verwandten kommunizieren und reflektieren dabei ihr eigenes Kommunikationsverhalten.	PL
	Entwicklung von eigenen Kommunikationsstrategien	Die Schüler*innen formulieren stichpunktartig Strategien, wie eine ‚gute‘ Klimawandelkommunikation gelingen kann. Anschließend priorisieren sie die drei wichtigsten Strategien. Es folgt eine Ergebnispräsentation und Diskussion.	GA
Innovative Umsetzung	Feedback	Die Schüler*innen tauschen ihre Ideen zu den Strategien aus und entwickeln sie weiter. Die Workshopleiterin und die Lehrperson regen die Schüler*innen zum kritischen Reflektieren an und ermutigen sie aktiv zu sein.	GA
	Offene Diskussion	Die Schüler*innen reflektieren, welchen Mehrwert eine offene Diskussion bietet und welche Rolle eine Klimawandelkommunikation einnimmt, die über die reine Inhaltsebene und Faktenvermittlung hinausgeht. Diskussion des Eisbergmodells.	PL
	Schriftliche Reflexion	Fazit: Was verstehst du unter ‚guter‘ Klimawandelkommunikation?	EA

Abkürzungen: EA (Einzelarbeit), GA (Gruppenarbeit), PL (Plenum)

Ideen jene Strategien auszuwählen, die sie selbst als besonders wirksam, realistisch oder bedeutsam einschätzen. Dadurch rücken nicht zufällige oder beiläufige Nennungen, sondern reflektierte Schwerpunktsetzungen in den Mittelpunkt der Analyse. Gleichzeitig ist die Bewertung Teil des Lern- und Forschungsprozesses: Sie fördert Metareflexion, da die Jugendlichen ihre eigenen Kommunikationsideen kritisch vergleichen, begründen und gewichten. Damit wird die Relevanzbewertung selbst zu einem didaktisch bedeutsamen Element, da die Strategien die subjektive Bedeutsamkeit aus Sicht der Zielgruppe widerspiegeln. Die ent-

wickelten Kommunikationsstrategien bilden somit eine ausreichende Datengrundlage für die qualitative Analyse, da nicht die Anzahl der Teilnehmenden, sondern die inhaltliche Vielfalt, der kollektiv-reflexive Charakter der in Gruppenarbeit entstandenen Ergebnisse sowie die erkennbare Sättigung zentraler Kategorien im Vordergrund stehen.

Bei den von Schüler*innen entwickelten Kommunikationsstrategien handelt es sich um kurze Phrasen, deren Auswertung im Rahmen einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2022) mithilfe der Software MAXQDA24 durchgeführt wurde. Dabei kam ein deduktiv-induktiver Kategorienbildungsprozess zum Einsatz. Die in Gruppenarbeit entwickelten 106 Strategien wurden theoriegeleitet dem Eisbergmodell der Kommunikation nach Watzlawick (1980) zugeordnet, indem zwischen der Inhaltsebene und der Beziehungsebene differenziert wurde. Durch die induktiv-deduktive Kategorienbildung wurde eine dritte Kategorie, *Kontext*, hinzugezogen, die die Zweiteilung des Eisbergmodells erweitert und es ermöglicht, situative, soziale und strukturelle Rahmenbedingungen von Kommunikationssituationen analytisch zu berücksichtigen, die in der ursprünglichen Modellkonzeption nicht explizit abgebildet sind.

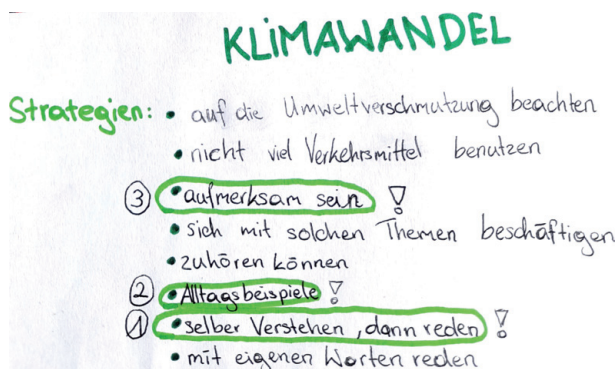


Abb. 2: Beispiel der von jungen Menschen entwickelten Kommunikationsstrategien (Quelle: eigene Aufnahme)

4.2 Analyseergebnisse

Von den 106 Strategien der Schüler*innen lassen sich 18 der Inhaltsebene (17%) – *was gesagt wird* – und 79 der Beziehungsebene (75%) – *wie etwas gesagt wird* – zuordnen, was dem klassischen Eisbergmodell entspricht (siehe Abb. 3). Aufgrund der vereinfachten Einteilung wird das Eisbergmodell mit der zusätzlichen Kategorie *Kontext* (8%), die sozusagen das Wasser, in dem der Eisberg eingebettet ist, symbolisiert und neun Strategien beinhaltet. Die vorliegende Analyse zielt mit dem Eisbergmodell darauf ab, im Rahmen eines didaktischen Settings emergente thematische Muster sichtbar zu machen.

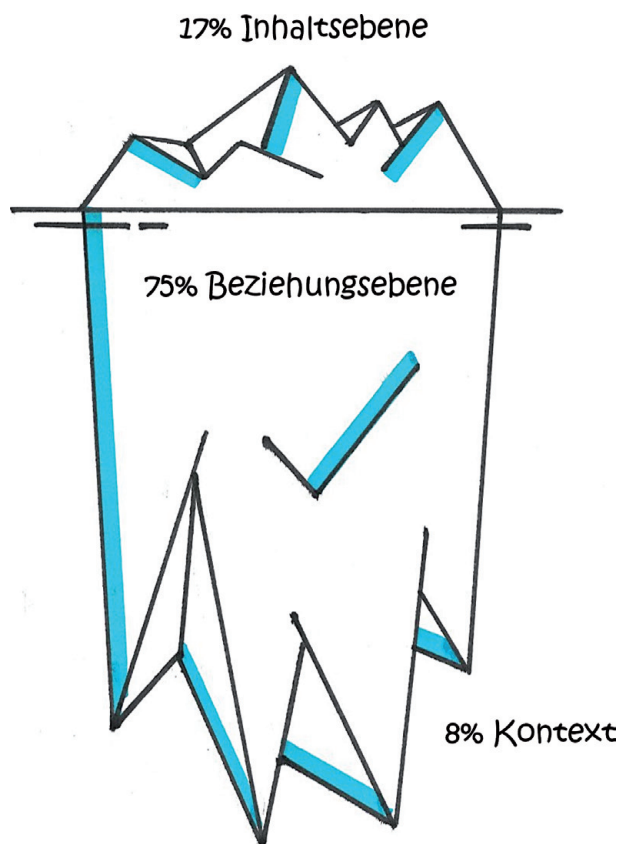


Abb. 3: Our Climate Message im Eisbergmodell
(Quelle: eigene Darstellung)

Die Schüler*innen betonen überwiegend Aspekte, die der Beziehungsebene zuzuordnen sind, wie bspw. „sympathischen Eindruck erwecken“, „bestärkende Kommunikation fördern“ und „Gespräch im Guten enden und nicht kränken“. Das Eisbergmodell macht genau diese impliziten, emotionalen und sozialen Komponenten sichtbar, die häufig unterschätzt, aber entscheidend für ‚gute‘ Klimakommunikation sind. Die Ergebnisse der Schüler*innen werden in Tab. 2 dargestellt.

Wie die Schüler*innenergebnisse verdeutlichen, trägt die Beziehungsebene maßgeblich dazu bei, Verständigung zu fördern, Empathie aufzubauen und

Tab. 2: Von Schüler*innen entwickelte Klimawandelkommunikation: Strategien und Ankerbeispiele im Eisbergmodell. Die Zahl in Klammer gibt die Anzahl der Nennungen an.

Inhaltsebene – was gesagt wird (17%)	
Information & Wissenstransfer	Informieren und Aufklärung (3), gute Argumente und Beweise finden, Wissen über was man redet, sachliches Gespräch führen Aufmerksamkeit für das Thema erwecken (3), Klarheit schaffen, Fakten bringen, neutral bleiben, sichere Quellen verwenden, Allgemeinwissen verbreiten, informativ (einfach erklären, Meinungsfreiheit, Studien), detailliert erzählen, Sachverständnis, mit Fakten oder Fragen beginnen, neue Informationen weiterleiten
Beziehungsebene – wie etwas gesagt wird (75%)	
Kommunikationsstil & Gesprächsführung	Aufmerksam zuhören und nicht unterbrechen (4), aufmerksam sein (3), freundliche Kommunikation, Ich-Botschaften verwenden, Botschaft nicht mit Hass übermitteln, selbst verstehen und dann reden, selbst davon überzeugt sein, Gespräch im Guten enden und nicht kränken, selbst ein Vorbild sein, aufmerksam sein, Mut zu sagen, regelmäßig darüber reden, Gesprächston beachten, auf Wortwahl achten, nicht Meinungen verurteilen
Beziehungsgestaltung & Empathie	Einander zuhören (6), Verständnis für das Thema aufbauen (6), gegenseitigen Respekt zeigen (5), miteinander einen guten Lösungsweg finden (5), Meinungen akzeptieren (4), sich in andere hineinversetzen (4), Empathie zeigen (3), gegenseitig zuhören, sympathischen Eindruck erwecken, Vertrauen aufbauen
Zielgruppe & Gesprächspartner*in	Diskutierbereite und offene Menschen ansprechen (6), das Thema interessant rüberbringen (3), verschiedene Meinungen akzeptieren, Aktivismus nicht aufdrängen, Politiker ansprechen, Klimawandel mit Lieblingsthemen des/der Gesprächspartner*in verbinden
Emotionen	Emotionalisieren (6), positive Nachrichten einbauen (2), Motivation fördern, bestärkende Kommunikation fördern
Kontext (8%)	
Rahmenbedingungen	Realistische Ziele setzen, über Probleme reden, Alltagsbeispiele verwenden, lokalen Bezug herstellen, guten Zeitpunkt wählen, politische Meinung integrieren, langfristig denken, Beispiele benützen, angepasste Proteste an sinnvollen Orten gestalten

kommunikativen Konflikten vorzubeugen. Eine ‚gute‘ Klimawandelkommunikation sollte folglich insbesondere emotionale und soziale Dimensionen der Kommunikation einbeziehen, um überhaupt Wissen aus der Inhaltsebene vermitteln zu können. Dies bestätigt sich auch in der schriftlichen Reflexion der Schüler*innen: „wenn man die verschiedenen Meinungen und Situationen von Menschen berücksichtigt“, „dass man einen nicht überrumpelt mit dem

Thema oder stresst, sondern dass man langsam das Thema anspricht und verständnisvoll bleibt und sich die Argumente anhört“ oder aber „offen gegenüber diesem Thema und auch empathisch gegenüber den Menschen mit einer anderen Meinung ist“.

5 Diskussion

Angeichts der multiperspektivischen Herangehensweise des Kommunikations-Workshops *Our Climate Message* lassen sich einige relevante Erkenntnisse erzielen: Die Verbindung von kritisch-reflexiven Ansätzen aus der Wissenschaftskommunikation mit konstruktiven und partizipatorischen Prozessen aus der Klimawandelbildung sowie erprobten Ansätzen aus der Kommunikationspraxis erweist sich als vielversprechend. Sie bieten die Grundlage für die Entwicklung eigener Strategien einer ‚guten‘ Klimawandelkommunikation, welche die Schüler*innen auf klimawandelbezogene Gespräche im Alltag vorbereiten und damit langfristige Veränderungen anstoßen soll. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass Jugendliche vor allem die Beziehungsebene hervorheben. Mit einem Anteil von rund 75 % betonen ihre entwickelten Strategien Faktoren wie Empathie, respektvollen Austausch, persönliche Ansprache und gegenseitiges Verständnis. Die Beziehungsebene wird also von Jugendlichen besonders häufig benannt, wenn Kommunikation reflexiv thematisiert wird. Damit wird erneut klar, dass rein faktenbasierte Kommunikation zur Erklärung des Klimawandels für junge Menschen nicht ausreicht, um Dialoge erfolgreich zu gestalten oder Änderungen in ihren Handlungen zu initiieren (vgl. Moser 2016; Wijnen et al. 2023). Dieses Ergebnis zeigt, dass das Modell von Watzlawick (1980) nicht nur eine theoretische Darstellung ist, sondern von den Jugendlichen als ein hilfreiches Deutungsangebot genutzt werden kann, um eigene kommunikative Erfahrungen zu strukturieren und zu reflektieren. Demnach kann das Eisbergmodell im GW-Unterricht als hilfreiches Instrument eingesetzt werden, um die Reflexionsfähigkeit der Schüler*innen zu fördern und Kommunikation selbst zum Gegenstand des Lernens zu machen – ein Kernaspekt des Workshops *Kommunikation über Kommunikation*.

Obwohl das Modell einen hohen didaktischen Mehrwert aufweist und Jugendliche darin unterstützen soll, eigene Kommunikationshandlungen kritisch zu hinterfragen und zu reflektieren, sind die vorliegenden Ergebnisse jedoch vor dem Hintergrund der gewählten Datengrundlage kritisch zu betrachten. Bei den analysierten Kommunikationsstrategien handelt es sich um kurze, stichpunktartige Formulierungen, die im Rahmen eines zeitlich begrenzten Workshops in Gruppenarbeit entstanden sind. Diese Verdichtung

kann dazu führen, dass komplexe Überlegungen der Schüler*innen verkürzt oder implizite Bedeutungen nicht vollständig erfasst werden. Entsprechend erlauben die Daten weniger Rückschlüsse auf individuelle Denk- und Reflexionsprozesse als vielmehr auf kollektiv ausgehandelte, situationsgebundene Schwerpunktsetzungen. Die Ergebnisse sind daher nicht als umfassende Beschreibung kommunikativer Kompetenzen Jugendlicher zu verstehen, sondern als explorative Momentaufnahme ihrer subjektiv als relevant erachteten Aspekte ‚guter‘ Klimawandelkommunikation. Gleichzeitig unterliegt auch das klassische Eisbergmodell Grenzen: Zwar wurde das Modell im Rahmen dieser Studie um die Kategorie *Kontext* erweitert, dennoch bleibt die Analyse auf einer vergleichsweise groben Abstraktionsebene. Auch die Häufigkeitsverteilungen (75 %, 17 %, 8 %) sind nicht als quantitative Befunde zu interpretieren, sondern als Ausdruck der im Workshop sichtbar werdenden Schwerpunktsetzungen innerhalb eines modellgeleiteten Reflexionsprozesses.

Trotz Limitierungen schafft das Modell eine theoretische und zugleich praxisorientierte Grundlage, die für die fachdidaktische Praxis impliziert, dass eine reine Faktenvermittlung im Schulunterricht nicht ausreichend ist. Es braucht verstärkt interaktive Formate des Austauschs, die Alltagssituationen der Jugendlichen miteinbeziehen. Insbesondere wenn es darum geht, sie in den Wissenschaftsdiskurs zu integrieren. Für Pädagog*innen, aber auch für Wissenschaftler*innen bedeutet dies, dass es wichtig ist, in den Dialog auf Augenhöhe zu treten, wobei es nicht nur darum geht, dass junge Menschen lernen, mit wissenschaftlich fundierten Inhalten umzugehen, sondern vor allem, dass sie ihre eigene Kommunikation kritisch hinterfragen und reflektieren sowie selbst Kommunikationsstrategien entwickeln. Aus dieser innovativen Umsetzung lassen sich folgende zentrale didaktische Implikationen für die Thematisierung von Klimawandelkommunikation im GW-Unterricht ableiten:

- Das Erkennen des Mehrwertes eines kritisch-reflexiven Umgangs mit Klimawandelkommunikation
- Die bewusste Berücksichtigung der Beziehungsebene in Kommunikationsprozessen
- Die Verwendung von Metakommunikation (*Kommunikation über Kommunikation*) zur Förderung einer ‚guten‘ Klimawandelkommunikation

Diese Implikationen, die auch als Handlungsoptionen verstanden werden können, unterstreichen die Notwendigkeit, Klimawandelkommunikation stärker reflexiv, dialogorientiert und partizipativ zu gestalten – was auch den Forderungen von Jugendlichen entspricht (vgl. UNESCO 2022). Die aufgezeigten Handlungsoptionen richten sich an Pädagog*innen und Wissenschaftler*innen gleichermaßen und bie-

ten Anreiz, die eigenen Bildungssettings hinsichtlich kommunikativer Zugänge kritisch zu überprüfen und weiterzuentwickeln, um Wissenschaftskommunikation vielfältig und transformativ zu gestalten. Um solche reflexiven Prozesse langfristig zu ermöglichen, bedarf es entsprechender zeitlicher und struktureller Rahmenbedingungen. Wissenschaftskommunikation muss Räume schaffen, in denen eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Thematik ebenso möglich ist wie die kritische Reflexion des eigenen Kommunikationsverhaltens. Dazu zählen der dialogische Austausch mit anderen Akteur*innen, die kritisch-reflexive Betrachtung etablierter Kommunikationsstrategien sowie die gezielte Förderung individueller Potenziale und kommunikativer Kompetenzen. Erst unter diesen Voraussetzungen kann Wissenschaftskommunikation ihrem Anspruch gerecht werden, nicht nur zu informieren, sondern aktiv zu gesellschaftlichen Transformationsprozessen beizutragen.

Diese hohen Anforderungen bringen auch Herausforderungen mit sich: die begrenzte Zeit und die Notwendigkeit, tiefere Reflexionsprozesse langfristig zu fördern. Während der Workshop bereits erste Ansätze zur Metareflexion ermöglicht, wäre eine weiterführende Integration in den GW-Unterricht notwendig, um langfristige Veränderungen in der Klimawandelkommunikation zu bewirken. Auch eine Langzeitstudie oder eine stärkere curriculare Einbettung des Ansatzes wäre erforderlich, um längerfristige Effekte auf kommunikative Kompetenzen und Handlungspraxen zu untersuchen.

Trotz der begrenzten Zeit konnten zwei von Kollenberg und Kollenberg (2024) formulierte sechs Ziele der Wissenschaftskommunikation erreicht werden: *Informieren und Aufklären* sowie *Aufmerksamkeit über das Thema schaffen*. Für das Fördern der Dimensionen *Begeisterung für Wissenschaft wecken*, *Bedeutung für Wissenschaft darstellen*, *Beratung und Problemlösungen anbieten* sowie *Dialog und Partizipation in gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen* könnte ein weiterführendes Bildungsprogramm ansetzen, das über den Workshop hinausgeht und langfristige Engagement-Möglichkeiten für Jugendliche schafft.

Auffällig ist zudem, welche Aspekte von Klimawandelkommunikation in den Schüler*innenaussagen kaum oder gar nicht thematisiert wurden. Konflikthafte Dimensionen wie Machtasymmetrien, politische Kontroversen, Frustration oder radikale Positionierungen spielten nur eine untergeordnete Rolle. Dies könnte einerseits auf das dialogisch-partizipative Workshopdesign zurückgeführt werden, andererseits verweist dieser Befund auf einen möglichen blinden Fleck modellgeleiteter Reflexionsprozesse, der in zukünftigen didaktischen Settings gezielt aufgegriffen werden könnte. Insgesamt verdeutlicht jedoch die Triangulation der drei Perspektiven *Wissenschaft*, *Bildung*

und *Kommunikation*, dass eine Reflexion über Kommunikationsprozesse und deren subjektive Wahrnehmung ein wesentlicher Bestandteil einer ‚guten‘ Klimawandelbildung sein sollte. Die Integration von Metakommunikation in den GW-Unterricht kann nicht nur dazu beitragen, dass Klimawandelkommunikation zielgruppenspezifischer wird, sondern auch dazu, dass junge Menschen ihre eigene Rolle als reflektierte Kommunikator*innen bewusster wahrnehmen und gestalten.

6 Fazit und Ausblick

Eine ‚gute‘ Klimawandelkommunikation setzt ein ausgeprägtes Reflexionsvermögen sowie die Bereitschaft voraus, mit Jugendlichen einen Dialog auf Augenhöhe zu gestalten. Die Ergebnisse eines multiperspektivischen Ansatzes zeigen, dass Wissenschaftskommunikation insbesondere dann transformativ ist, wenn Schüler*innen dazu befähigt werden, diskursive Prozesse kritisch zu hinterfragen, eigene Strategien selbstständig zu entwickeln und deren subjektive Relevanz bewusst zu reflektieren. Klimawandelbildung in Kombination mit Metakommunikation übernimmt hierbei eine zentrale Funktion: Sie unterstützt nicht nur die Sensibilisierung für implizite und explizite kommunikative Handlungen, sondern bildet zugleich die Grundlage, um alltagsrelevante, konstruktive und partizipative Lehr- und Lernformate im GW-Unterricht umzusetzen und damit sowohl individuelle als auch kollektive Erkenntnisprozesse langfristig zu fördern. Die abgeleiteten Handlungsoptionen bieten einen Anreiz, dialogische Bildungssettings zu etablieren, die über eine rein faktenorientierte Wissensvermittlung hinausgehen. Damit wird deutlich, dass ‚gute‘ Klimawandelkommunikation im bildungswissenschaftlichen Kontext nur dann gelingen kann, wenn Schüler*innen nicht als passive Rezipient*innen wissenschaftlicher Inhalte adressiert werden, sondern als aktive Kommunikator*innen, deren Perspektiven und Erfahrungen maßgeblich zur gemeinsamen Erkenntnisgewinnung beitragen.

Literatur

- Agin, S. & M. Karlsson (2021): Mapping the Field of Climate Change Communication 1993-2018: Geographically Biased, Theoretically Narrow, and Methodologically Limited. In: *Environmental Communication* 15(4). S. 431–446.
- Allen, L. B. & K. Crowley (2017): Moving beyond scientific knowledge: leveraging participation, relevance, and interconnectedness for climate education. In: *IJGW* 12 (3/4). S. 1–14. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJGW.2017.10005878>

- APCC – Austrian Panel on Climate Change (2025): Zweiter Österreichischer Sachstandsbericht zum Klimawandel. AAR2 Wissenschaftliche Zusammenfassung. Austrian Academy of Sciences, Wien.
- Arya, D. J. & J. K. Parker (2015): Dialogic action in climate change discussions: An international study of high school students in China, New Zealand, Norway and the United States. In: *Dialogic Pedagogy: An International Online Journal* 3. S. 131–157.
- Bateson, G. (1951): Information and codification; and Conventions of communication. In: Ruesch, J. & G. Bateson (Eds.): *Communication: The social matrix of psychiatry*. Norton and Co, New York. S. 168–227.
- Doyle, J., S. Chiari, P. Pearl, K. Ellis, S. Völler, C. Shaw & B. Hezel (2024): Transforming young adults' climate learning and actions through a co-created climate communication retreat. In: *Environmental Education Research* 30(12). S. 2340–2358.
- Elverfeldt, K. von & G. Hagedorn (2022): Forschen – kommunizieren – transformieren: Ist die Wissenschaftskommunikation von Scientists for Future ein Hebel für gesellschaftliche Transformation? In: Wieser, B., K. Mertlitsch & A. Bammé (Hrsg.): *Transformationen*. Springer VS, Wiesbaden.
- Field, E. & L. Barraclough (2025): Applying the 7P Framework to Youth – Adult Partnerships in Climate Organizing Spaces: “If We Are Going to Be the Ones Living with Climate Change, We Should Have a Say”. In: *Youth* 5(3). S. 1–21.
- Frick, C., E.-M. Grommes & A. Watanabe (2025): Science communication on TikTok: toward transformative and post-normal science. In: *Frontiers in Communication* 10. S. 1–9.
- Gerstenmaier, J. & M. Heinz (1995): Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 41(6). S. 867–888.
- Hajdu, M. & C. Simoneau (2020): Communicating Science in a Policy Context to a Broader Audience. In: Šucha, V. & M. Sienkiewicz (Eds.): *Science for Policy Handbook*. Elsevier, Amsterdam. S. 166–179.
- Horcea-Milcu, A.-I., I. Dorresteyn, J. Leventon, M. Stojanovic, D. Lam, D. & D. J. Lang, D. (2024): Transformative research for sustainability: characteristics, tensions, and moving forward. In: *Global Sustainability* 7. S. 1–16. DOI: <https://doi.org/10.1017/sus.2024.12>
- INNALP Education Hub (2025): Innovative, inklusive, nachhaltige Lehr- und Lernprojekte im Zentrum der Alpen. <https://www.innalp.at/de/> (31.03.2025)
- IPCC (2018a): Impacts of 1.5°C Global Warming on Natural and Human Systems. 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 strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. Cambridge University Press, Cambridge. S. 175–312.
- IPCC (2018b): Principles for effective communication and public engagement on climate change. A Handbook for IPCC authors. Climate Outreach, Oxford.
- IPCC (2021): Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate*. Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (2023): Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC, Geneva.
- Keller, L., J. Stötter, A. Oberrauch, A. Kuthe, A. Körfgen & K. Hüfner (2019): Changing Climate Change Education: Exploring moderate constructivist and transdisciplinary approaches through the research-education cooperation k.i.d.Z.21. In: *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society* 28(1). S. 35–43.
- Kipp.punkt Kollektiv (2025): Bildung für Klimagerechtigkeit. <https://kipppunkt-kollektiv.de/> (31.03.2026)
- Kollenberg, A. M. & W. Kollenberg (2024): *Wissenschaftlich Arbeiten – heute*. Springer Spektrum, Berlin.
- Mayring, P. (2022): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Beltz Verlag, Weinheim.
- Mortari, L. (2012): Learning thoughtful reflection in teacher education. In: *Teachers and Teaching* 18(5). S. 525–545.
- Moser, S. C. (2016): Reflections on climate change communication research and practice in the second decade of the 21st century: what more is there to say? In: *WIREs climate change* 7(3). S. 345–369.
- Moser, S. C. & L. Dilling (2007): *Creating a Climate for Change: Communicating Climate Change and Facilitating Social Change*. University Press, Cambridge.
- O’Callaghan, K. A., P. D. Nunn, A. Casey, G. Crimmins & H. Dugmore (2025): Speaking of Climate Change: Reframing Effective Communication for Greater Impact. In: *Climate* 13(4). S. 1–17.
- Ojala, M. & Y. Lakew (2017): Young People and Climate Change Communication. In: *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*. DOI: <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190228620.013.408>
- Plate, M. (2021): *Grundlagen der Kommunikation. Gespräche effektiv gestalten*. utb, Stuttgart.
- Reinfried, S. (2007): Alltagsvorstellungen und Lernen im Fach Geographie. Zur Bedeutung der konstruktivistischen Lehr-Lern-Theorie am Beispiel des Conceptual Change. In: *Geographie und Schule* 29(168). S. 19–28.
- Schneidewind, U., M. Singer-Brodowski, K. Augenstein & F. Stelzer (2016): Pledge for a Transformative Science: A conceptual framework. In: *Wuppertal Papers* 191. S. 1–29.
- Schulz von Thun, F. (1981): *Miteinander reden*. Rowohlt, Reinbek.
- Spannring, R. & N. Waechter (2025): Youth and climate crisis: participation and learning in complex, adaptive systems. In: *Zeitschrift für Bildungsforschung* 15(1). S. 9–20.

- Stötter, J., L. Keller, L. Lütke-Spatz, A. Oberrauch, A. Körfgen & A. Kuthe (2016): Kompetent in die Zukunft: Die Forschungs-Bildungs-Kooperation zur Klimawandelbildung k.i.d.Z.21 und k.i.d.Z.21-Austria. In: GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society 25(3). S. 214–216. DOI: <https://doi.org/10.14512/gaia.25.3.19>
- Trümper, S. & M.-L. Beck (2021): Transformative Klimakommunikation: Veränderungsprozesse in Wissenschaft und Gesellschaft anstoßen. In: GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society 30(3). S. 162–167. DOI: <https://doi.org/10.14512/gaia.30.3.7>
- Umweltbundesamt (2025): Umweltbewusstsein in Deutschland 2024. Kurzbericht zur Bevölkerungsumfrage. https://www.umweltbundesamt.de/system/files/media/479/publikationen/uba_umweltbewusstsein_in_deutschland_2024_kurzbericht_bf_0.pdf (31.03.2026)
- UNESCO (2022): Youth demands for quality climate change education. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000383615> (31.03.2026)
- UNFCCC (2015): Paris Agreement. https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_english_.pdf (31.03.2026)
- UNFCCC (2025): Global Climate Action Agenda at COP 30. Outcomes Report. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/COP30%20Action%20Agenda_Outcomes%20Report_December_2025.pdf (31.03.2026)
- Watzlawick, P., H. J. Beavin & D. D. Jackson (1980): Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. Huber, Wien.
- Widodo, A. & R. Duit (2004): Konstruktivistische Sichtweisen vom Lehren und Lernen und die Praxis des Physikunterrichts. In: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften 10. S. 233–255.
- Wijnen, F., M. Strick, M. Bos & E. van Seville (2023): Evaluating the impact of climate communication activities by scientists: What is known and necessary? In: EGU sphere 7(2). S. 1–15. DOI: <https://doi.org/10.5194/gc-7-91-2024>



[illegible]

© GW-UNTERRICHT 181 (1/2026), Parth et al.