

Vom Wissen zum Handeln? Klimakommunikation im (Physik-)Unterricht

Kontext

Der anthropogene Klimawandel wird mit seinen weitreichenden Folgen für verschiedenste Lebensbereiche als zentrale Bedrohung für das menschliche Wohlergehen benannt (IPCC, 2023). Vor dem Hintergrund dieses Befunds werden immer wieder Appelle an die gesamte, vom Klimawandel betroffene Weltbevölkerung gerichtet, mit ihrem Handeln den Klimawandel einzudämmen (z. B. Guterres, 2022). Solches Handeln kann sowohl individuelle Facetten als auch die Akzeptanz politischer Maßnahmen sowie politische Partizipation beinhalten (PACE, 2023).

Als einen wesentlichen Faktor für die Stabilisierung des Klimas nennen Otto et al. (2020) die Stärkung der Klimabildung, die gesamtgesellschaftlich zu verstärktem Klimahandeln führen soll. Der Orientierungsrahmen für Globale Entwicklung (KMK, BMZ & Engagement Global, 2016) betont ebenfalls, dass bei einer Bildung für nachhaltige Entwicklung die Handlungsebene von zentraler Bedeutung ist und damit auch motivationale und volitionale Variablen hin zu einer Handlungsbereitschaft zu berücksichtigen sind.

Forschungsfrage

Wird ein Unterricht angestrebt, der zum Handeln im Kontext des Klimawandels motiviert, stellt sich die Frage nach dem „Wie?“ der Unterrichtsgestaltung. Die Vermittlung von Wissen, als eine klassische Facette naturwissenschaftlichen Unterrichts, wird in der psychologischen Forschung als nicht hinreichend für Handeln im Sinne der Eindämmung der Klimakrise herausgestellt (Moser & Dilling, 2012). Stattdessen scheint es Barrieren zu geben, die eine direkte Überführung von Wissen (zum Klimawandel und möglichen Handlungsoptionen) ins Handeln blockieren. In Abgrenzung zu strukturellen Barrieren, wie beispielsweise einem niedrigen Einkommen, sollen hier psychologische Barrieren (Gifford, 2011) betrachtet werden. Sie werden als diejenigen mentalen Prozesse definiert, die bei Menschen das Einsetzen klimaschützenden Verhaltens blockieren, obwohl sie über Wissen zum Klimawandel und möglichen Handlungsoptionen verfügen (Kempf, 2025, angelehnt an Dörner, 1976 und Myers & DeWall, 2023). In diesem Sinne lautet die Frage der diesem Beitrag zugrundeliegenden wissenschaftlichen Abschlussarbeit: „Welche psychologischen Barrieren halten Menschen vom Handeln gegen die Klimakrise ab und wie kann darauf aufbauend Unterricht allgemein und im Speziellen in der Physik so gestaltet werden, dass er Handeln auf Seiten der Schüler*innen motivieren kann?“ (Kempf, 2025).

Psychologische Barrieren

Exemplarisch werden hier nur die sozialpsychologischen Effekte unter den psychologischen Barrieren betrachtet. Eine solche Perspektive berücksichtigt die Natur des Menschen als „soziales Wesen“, die beinhaltet, dass der Mensch sich in seinen individuellen Entscheidungen und Handlungen durch Mitmenschen beeinflussen lässt.

Dies lässt sich anhand des klassischen Experiments zum *Zuschauer-Effekt* (Latané & Darley, 1968) nachvollziehen: Dazu wurden unwissende Testpersonen in einem Raum platziert, in den

ab einem bestimmten Zeitpunkt Rauch geleitet wurde. Gemessen wurde, wie oft dieses potenziell bedrohliche Szenario den Versuchs-Durchführenden gemeldet wurde. Sitzt eine kleine Gruppe von drei Testpersonen in dem Versuchs-Raum, so wird der Rauch deutlich seltener gemeldet, als wenn Testpersonen allein dem Rauch ausgesetzt werden. (Naiv) stochastisch zu erwarten wäre, dass mit einer höheren Anzahl an meldefähigen Personen auch die Wahrscheinlichkeit einer Meldung steigt, real scheint die wahrgenommene Inaktivität der anderen stattdessen auch die eigene Passivität zu befördern (vgl. ebd.).

Angesichts der globalen Dimension des Klimawandels und des in Relation dazu verschwindend wirkenden Einflusses von Einzelpersonen besitzen Menschen häufig nur eine geringe klimabezogene *Selbstwirksamkeit* (Fritsche, Barth & Reese, 2021). Zudem unterschätzen Menschen die Handlungsbereitschaft ihrer Mitmenschen (Andre et al., 2024). Wenn sie dann den Eindruck einer Dysbalance im Engagement gewinnen, stellt sich ein Ungerechtigkeitsempfinden ein und Handlungen werden reduziert (Fritsche, Barth & Reese, 2021).

Zudem ist auch die identitätsstiftende Funktion von Gruppen relevant. In ihrer US-amerikanischen Studie beschreiben Kahan et al. (2012) das Phänomen *Cultural Cognition*: Bei als kontrovers empfundenen Themen wie dem Klimawandel scheinen Menschen sich bei ihren Haltungen an den Werten der Gruppe zu orientieren, die ihnen als Identifikationsgrundlage dient. Es zeigt sich außerdem, dass ein gewisses Maß an naturwissenschaftlichem Verständnis hier nicht dazu beiträgt, dass sich die Risiko-Bewertung verschiedener Gruppen angleicht, sondern dass sich, im Gegenteil, die Polarisierung verstärkt. Dieses naturwissenschaftliche Verständnis, so schließen Kahan et al. (ebd.), kann also genutzt werden, um Information so zu verarbeiten, dass sie sich noch besser in das bestehende Weltbild der Identifikations-Gruppe einfügt.

Ansätze für den Unterricht

Um erste allgemeine Ansätze für den Unterricht abzuleiten, mit denen die psychologischen Barrieren abgebaut werden können, lassen sich Befunde und Empfehlungen aus dem Bereich der Klimakommunikation nutzen:

Handeln sichtbar machen: Aus dem Zuschauer-Effekt folgt, dass Inaktivität „ansteckend“ ist. Entsprechend wird empfohlen, bereits bestehende Klimanormen und vorhandenes Klimahandeln herauszustellen (Grothmann, 2017). Demnach können in der Schule zum Beispiel gelungene Initiativen oder Schulprojekte im Sinne von *Good-Practice-Beispielen* beleuchtet werden, die die Schüler*innen auch zu eigenem Handeln inspirieren können.

Kollektive Wirksamkeit: Anknüpfend an das Problem der geringen klimabezogenen Selbstwirksamkeit plädieren Fritsche, Barth und Reese (2021) für das Erfahrbar-Machen einer kollektiven Wirksamkeit. Gruppen können mehr bewirken als Einzelpersonen und auch eine gemeinsame Verpflichtung dem Klimahandeln gegenüber kann eine Verbindlichkeit herstellen, die der Verantwortungsdiffusion entgegenwirkt. Dafür bieten sich im Kontext Schule unterschiedliche Methoden an:

In *nachhaltigen Schüler*innenfirmen* können Schüler*innen eigene Geschäftsideen umsetzen, die zu einer nachhaltigeren Gesellschaft beitragen. Dabei übernehmen die Lernenden Verantwortung in unterschiedlichen Positionen. Somit können sie die Erfahrung machen, dass ihr gemeinsames Handeln Einfluss auf den Schulalltag und darüber hinaus nehmen kann (Niedersächsisches Kultusministerium, 2023).

Das Konzept des *Service-Learnings* (Seifert, Zentner & Nagy, 2019) verfolgt das Ziel, gesellschaftliches Engagement mit schulischem Lernen zu verknüpfen. Grundlage dafür sind reale Bedarfe außerhalb der Schule, in denen sich Schüler*innen gemeinsam und partizipativ engagieren sollen. Dieses Mitwirken soll dabei von unterrichtlichem Lernen und Phasen der Reflexion begleitet werden.

Der *Whole-School-Approach* (Greenpeace, 2021) stellt eine ganzheitliche, nachhaltigkeitsorientierte Perspektive auf die Schulgestaltung dar. Neben der inner- und überfachlichen unterrichtlichen Beschäftigung mit Nachhaltigkeit steht hier auch die nachhaltige Gestaltung des Schullebens selbst im Vordergrund. Über eine bewusste und partizipative Auseinandersetzung mit Aspekten wie dem Schulweg oder dem Mensaangebot soll eine gemeinsame an Nachhaltigkeit orientierte Schulidentität geschaffen werden.

Polarisierung entgegenwirken: Die Ergebnisse zur Cultural Cognition (Kahan et al., 2012) zeigen, dass bei als polarisierend wahrgenommenen Themen die eigene Gruppenzugehörigkeit und -identität eine bedeutende Rolle spielen. Als ein grundsätzliches Ziel kann daher der Abbau von Polarisierung betrachtet werden. Schrader (2022) empfiehlt dazu ein Einbinden von Themenbotschafter*innen zum Klimawandel, denen in skeptischen Gruppen oder in der gesamten Bevölkerung ein eher hohes Vertrauen zugesprochen wird (sog. *Trusted Messengers* (Grothmann, 2017)). So können zum Beispiel Handwerker*innen, Ärzt*innen oder Landwirt*innen, die sich mit dem Klimawandel beschäftigen, im Unterricht zu ihren individuellen Erfahrungen befragt werden.

Auch der unterrichtliche *Umgang mit Fehlern* kann Einfluss auf ein Klima der Entpolarisierung nehmen. Wird Schüler*innen vorgelebt, dass Fehler erlaubt sind und eine Lerngelegenheit darstellen können, wird ihnen ermöglicht, eigene Fehleinschätzungen anzuerkennen. Hierfür kann auch die Lehrkraft ein Vorbild sein. Brock (2022) spricht sich dafür aus, dass sich Lehrkräfte vor allem in Kontexten der Nachhaltigkeit als „imperfekter Akteur“ (ebd.) präsentieren: Das bedeutet ein ehrliches Interesse an Nachhaltigkeit vorzuleben, allerdings auch eigene Widersprüche offen einzugestehen.

Ausblick

In der Examensarbeit (Kempf, 2025) werden neben den sozialpsychologischen Barrieren auch noch fünf weitere Bereiche der psychologischen Barrieren genannt (*Sensorische Wahrnehmung, Psychologische Distanz und Aufmerksamkeitskonkurrenz, die Rolle des Wissens und der Weltsicht, Emotionen und Klimaangst & der Spillover-Effekt*), zu denen ebenfalls Ansätze für den Unterricht erarbeitet werden.

Basierend auf diesen allgemeineren Implikationen werden in der Arbeit vier Unterrichtsskizzen für den Physikunterricht vorgestellt, die Schüler*innen zum Handeln im Kontext des Klimawandels motivieren sollen. Die Unterrichtsskizzen beschäftigen sich dabei mit den Themen *Wärmedämmung, Graue Energie, Hitze in der Stadt & Meeresspiegelanstieg*. Anschließend werden die Ergebnisse in der Arbeit in einer kleinen empirischen Untersuchung mit drei Expert*innen aus dem Bereich der Klimabildung für den Physikunterricht diskutiert.

Literatur

- Andre, P., Boneva, T., Chopra, F. & Falk, A. (2024). Globally representative evidence on the actual and perceived support for climate action. *Nature Climate Change*, 14(3), 253–259.
- Brock, A. (2022). *Materialität menschlicher Freiheiten*. Springer Fachmedien.
- Dörner, D. (1976). *Problemlösen als Informationsverarbeitung*. Kohlhammer.
- Fritsche, I., Barth, M. & Reese, G. (2021). Klimaschutz als kollektives Handeln. In L. Dohm, F. Peter & K. van Bronswijk (Eds.), *Climate Action - Psychologie der Klimakrise* (pp. 229–250). Psychosozial-Verlag.
- Gifford, R. (2011). The dragons of inaction: Psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *The American psychologist*, 66(4), 290–302.
- Greenpeace (2021). *Whole School Approach. Ganzheitlicher Ansatz zur Schulentwicklung* [Brochure]. https://www.greenpeace.de/publikationen/sfe_handreichung_wsa_210419.pdf
- Grothmann, T. (2017). Psycho-logische Eckpunkte erfolgreicher Klima(schutz)kommunikation. In I. López (Eds.), *Management-Reihe Corporate Social Responsibility. CSR und Wirtschaftspsychologie* (pp. 221–240). Springer.
- Guterres, A. (2022, 07. November). *Secretary-General's remark to High-Level opening of COP27*. <https://press.un.org/en/2022/sgsm21573.doc.htm>
- IPCC (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC.
- Kahan, D. M., Peters, E., Wittlin, M., Slovic, P., Ouellette, L. L., Braman, D. & Mandel, G. (2012). The polarizing impact of science literacy and numeracy on perceived climate change risks. *Nature Climate Change*, 2(10), 732–735.
- Kempf, N. (2025). *Vom Wissen zum Handeln? Klimakommunikation im (Physik-)Unterricht* (2nd ed.). kassel university press. <https://doi.org/10.17170/kobra-2025031310965.2>
- KMK, BMZ & Engagement Global (Eds.) (2016). *Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung* (2nd ed.). Cornelsen.
- Latané, B. & Darley, J. M. (1968). Group inhibition of bystander intervention in emergencies. *Journal of personality and social psychology*, 10(3), 215–221.
- Moser, S. C. & Dilling, L. (2012). Communicating climate change: Closing the science-action-gap. In: J. S. Dryzek, R. B. Norgaard & D. Schlosberg (Eds.), *The Oxford hand-book of climate change and society* (pp. 161-175). Oxford University Press.
- Myers, D. G. & DeWall, C. N. (2023). *Psychologie*. Springer.
- Niedersächsisches Kultusministerium (2023). *Handreichung für Schülerfirmen in Niedersachsen zur Gründung, Organisation und Durchführung* [Brochure]. https://www.mk.niedersachsen.de/download/193308/Handreichung_Schuelerfirmen_organisiert_wie_richtige_Unternehmen_.pdf
- Otto, I. M., Donges, J. F., Cremades, R., Bhowmik, A., Hewitt, R. J., Lucht, W., Rockström, J., Allerberger, F., McCaffrey, M., Doe, S. S. P., Lenferna, A., Morán, N., van Vuuren, D. P. & Schellnhuber, H. J. (2020). Social tipping dynamics for stabilizing Earth's climate by 2050. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 117(5), 2354–2365.
- PACE (2023). *Zusammenfassung und Empfehlungen Welle 14*. <https://projekte.uni-erfurt.de/pace/summary/14/>
- Schrader, C. (2022). *Über Klima sprechen. Das Handbuch*. oekom verlag.
- Seifert, A., Zentner, S. & Nagy, F. (2019). *Praxisbuch Service-Learning. »Lernen durch Engagement« an Schulen* (2nd. ed.). Beltz.