

Catharina Philine Pfeiffer<sup>1</sup>  
 Stefanie Lenzer<sup>1</sup>  
 Andreas Nehring<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Leibniz Universität Hannover

## **Klimawandeldiskurse in sozialen Medien: Licht im „Literacies-Dschungel“**

### **Theoretische Verortung und Forschungsdesiderat**

Der anthropogene Klimawandel stellt eine der größten Herausforderungen für die heutige Gesellschaft dar. Der wissenschaftliche Konsens darüber, dass sich „[d]er vom Menschen verursachte Klimawandel [...] bereits auf viele Wetter- und Klimaextreme in allen Regionen der Welt [auswirkt]“ (IPCC, 2021, S. 7) geht aus dem Bericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) hervor. Im politischen Kontext zeigt die konkrete Verankerung von „Maßnahmen zum Klimaschutz“ in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie (Die Bundesregierung, 2021), dass es längst an der Zeit ist, klimafreundlich zu handeln. Trotz wissenschaftlichem Konsens und einem Aufruf zur „Dekade des Handelns“ (Die Bundesregierung, 2021, S. 11), finden statt klimafreundlichem Handeln in der Gesellschaft teilweise kontroverse Diskurse statt, in denen der Klimawandel und seine anthropogenen Ursachen sogar angezweifelt werden. Da soziale Medien zunehmend eine entscheidende Informations- und Kommunikationsquelle darstellen, verlagern sich solche Diskurse auch in soziale Medien. Dort werden sie in kurzer Zeit einem breiten Publikum zugänglich gemacht, „geliked“, „kommentiert“ und „geteilt“ und gehen infolgedessen schnell viral. Auch Fehlinformationen dieser Diskurse werden dadurch sichtbar und weit verbreitet (z. B. Lewandowsky et al., 2019). Aus Sicht der Naturwissenschaftsdidaktik werden Schüler:innen mit der Aufgabe konfrontiert, diese digitalen, kontroversen Informationen fachlich adäquat zu bewerten, damit sie informierte Entscheidungen treffen und dadurch klimafreundlich handeln können. Lehrkräfte stehen vor der Herausforderung, ihre Schüler:innen durch formale Klimabildung im digitalen Zeitalter kompetent auf diese Aufgabe vorzubereiten. Die internationale fachdidaktische Forschung fundiert dies mit *Literacies*, welche Fachwissen, Kompetenzen und darüber hinaus auch Einstellungen und Verhaltensweisen definieren, die Schüler:innen zur kompetenten Informationsgewinnung aus sozialen Medien benötigen. Es existiert bereits eine Vielzahl an *Literacies* wie die *Climate change literacy* (z. B. Kuthe et al., 2020) oder die *Media literacy* (z. B. Cooper, 2011), doch es werden stetig neue *Literacies* wie die *Science media literacy* (Höttecke & Allchin, 2020) definiert. Es bleibt bisher unklar, a) welche dieser *Literacies* im Kontext von Klimawandeldiskursen in sozialen Medien tatsächlich relevant sind, b) welche konkreten Verhaltensweisen die *Literacies* definieren und wie diese verglichen werden können sowie c) welche dieser Verhaltensweisen für die kompetente Informationsgewinnung aus sozialen Medien relevant sind. Systematisch Licht in diesen „*Literacies-Dschungel*“ zu bringen, steht im Fokus des *Literacies*-Teilprojekts vom Projekt „Social Media and Climate Change: Usage, *Literacies* and Interventions from the Perspective of Science Education“.

### **Projektfokus und Forschungsfragen**

Im Rahmen dieses Beitrags wird lediglich die erste Forschungsfrage „Welche *Literacies* sind im Kontext von Klimawandeldiskursen in sozialen Medien relevant?“ durch ein

systematisches Literaturreview nach dem PRISMA statement (Page et al., 2021) adressiert. Auf den relevanten *Literacies* aufbauend und unter Einbezug eines Verhaltensmodells, bspw. dem Integrated Behavioral Model (Kasprzyk & Montano, 2008) zur theoriebasierten Kategorisierung, sollen im Anschluss an das systematische Literaturreview des Weiteren die Forschungsfragen „Wie können die durch *Literacies* definierten Verhaltensweisen verglichen werden?“ und „In welchem Ausmaß sind diese Verhaltensweisen für die kompetente Informationsgewinnung aus sozialen Medien relevant?“ beantwortet werden.

### **Methodischer Ansatz: Systematisches Literaturreview**

#### *Ausgangsbedingungen für die systematische Literaturrecherche*

Für die systematische Literaturrecherche in den drei wissenschaftlichen Datenbanken ERIC, Web of Science und Scopus wurden fünf Suchkategorien entsprechend der Forschungsfragen definiert: „*literacies*\*“, „social media\*“, „climate change\*“, „behavior“ und „information“ (\*essenzielle Kategorien, die mindestens enthalten sein müssen). Danach wurden mithilfe eines Kodiermanuals zu jeder Suchkategorie konkrete Definitionen und spezifische Suchbegriffe wie „climate crisis“ (Kategorie „climate change“) oder „YouTube“ (Kategorie „social media“) festgehalten, welche weiterführend im Abstract-Screening verwendet wurden. Der naturwissenschaftsdidaktische Forschungsschwerpunkt führte zur Ergänzung der Einschlusskategorie „Science Education“ im weiterführenden Abstract-Screening. Als weitere Suchkriterien wurden in den Datenbanken die englische Sprache sowie Artikel, Review-Artikel und Buchkapitel als Dokumentart, kein Veröffentlichungszeitraum und die Volltextsuche ausgewählt. Bedingt durch das letzte Kriterium wurde nach dem Abstract-Screening ein formaler Dokumentausschluss für Dokumente vorgenommen, die nicht alle essenziellen Suchkategorien\* im Volltext enthielten. Die systematische Literaturrecherche ergab nach dem automatisierten Ausschluss von Duplikaten 2688 Dokumente für das Abstract-Screening.

#### *Abstract-Screening*

Ein erster formaler Dokumentausschluss erfolgte für Dokumente, die kein Abstract aufwiesen und das Abstract auch nicht durch externe Recherchen einsehbar wurde. Alle eingeschlossenen Abstracts wurden mithilfe der Software „SysRev“ und anhand der vorab definierten Einschluss- und Ausschlusskriterien durch die Erstautorin kodiert. Zusätzlich wurde eine zufällige Stichprobe (15 Prozent der Dokumente) durch einen Zweitkodierer gelesen. Mögliche Konfliktfälle wurden im Anschluss in Intercoder-Diskussionen gelöst. Aus der 92-prozentigen Übereinstimmung zwischen den Kodierenden für den Dokumenteneinschluss und -ausschluss ergab sich für die Intercoder-Reliabilität ein Cohens Kappa-Wert von  $\kappa = 0,86$ . Für den Dokumenteneinschluss in das Volltext-Screening wurden Abstracts ausgewählt, die a) Suchbegriffe aus mindestens zwei der fünf Suchkategorien beinhalteten, z.B. „*literacy*“ und „climate crisis“, oder b) einen Suchbegriff und einen konkreten Bezug zu Bereichen der „science education“ aufwiesen, z.B. „YouTube“ und „climate education“. Ein Dokumentausschluss erfolgte generell für Dokumente, die a) die Einschlusskriterien nicht erfüllten oder b) die Einschlusskriterien erfüllten, aber einen explizit anderen Kontext (definierte Ausschlusskriterien) abseits von digitalen Klimawandeldiskursen aufwiesen, bspw. „COVID-19 Pandemie“ oder „wildlife management“. Die Ausschlusskriterien wurden durch Konsensbildung der Kodierer während des Abstract-Screenings festgehalten. Es ergaben sich 401 Dokumente für die Volltextrecherche und das anschließende Volltext-Screening.

### Volltext-Screening

Die Volltextrecherche zu inkludierten Abstracts erfolgte über Verlagsseiten, die direkte Kontaktaufnahme zu Erstautor:innen, Bibliotheken sowie ResearchGate und ergab vorläufig 338 Dokumente (einige Fernleihe-Dokumente sind noch ausstehend). In diesem Schritt wurden die in den Ausgangsbedingungen beschriebenen formal inkludierten 195 Volltexte nach den darin genannten, potenziell relevanten *Literacies* durchsucht (Tab. 1) und diese als deduktive Kategorien in MAXQDA kodiert (Rädiker & Kuckartz, 2019). Der Dokumenteinschluss in das abschließende *Literacy*-Screening erfolgte, wenn die drei wesentlichen Suchkategorien in direktem Zusammenhang zu einander standen. Ein Beispiel zeigt die Textpassage „*The key objective of this article is to advance understanding of the use of media by young audiences - as encapsulated by the YouTube platform (social media) - as they become informed and in turn acquire a clear judgement about climate change (climate change) as part of a process of developing environmental literacy (literacy).*“ eines inkludierten Volltextes auf (Brereton & Gomez, 2020, S.3). Die darin aufgezeigte *Environmental literacy* findet sich als vorläufiges Ergebnis als relevante *Literacy* nach dem Volltext-Screening in Tab. 1 wieder. Bisher wurde etwa ein Viertel der Volltexte gelesen und hinsichtlich genannter oder definierter *Literacies* untersucht. Im Verlauf des Screenings wird eine zufällige Stichprobe von 15 Prozent der Volltexte zweitkodiert.

### Vorläufige Ergebnisse und Ausblick

Nach Abschluss des Abstract-Screenings konnten in den 195 formal in das Volltext-Screening inkludierten Dokumente bereits 111 verschiedene *Literacies* kodiert werden, die potenziell im Kontext von Klimawandeldiskursen in sozialen Medien relevant sind. Die Tab. 1 zeigt dazu die vorläufigen „Top Ten“ der am häufigsten von Autor:innen genannten *Literacies*, in denen sich u.a. die erwähnten Konzepte der *Climate change literacy*, *Media literacy* sowie die *Science media literacy* wiederfinden. Erste Ergebnisse des noch nicht abgeschlossenen Volltext-Screenings zeigen die Relevanz (✓) einiger dieser *Literacies* im Forschungskontext. Für die mit Fragezeichen (?) versehenen *Literacies* ist dies noch ausstehend (siehe Tab. 1). Um die weiteren Forschungsfragen zu beantworten, werden die Definitionen der kodierten *Literacies* aus allen inkludierten Dokumenten hinsichtlich der genannten Verhaltensweisen, mit dem weiteren Fokus auf kompetente Informationsgewinnung, induktiv kategorisiert und analysiert (MAXQDA nach Rädiker & Kuckartz, 2019).

Tab. 1: „Top Ten“ der potenziell relevanten *Literacies* nach dem Abstract-Screening und vorläufige Ergebnisse zu relevanten *Literacies* (✓) nach dem Volltext-Screening.

	Potenziell relevante <i>Literacies</i>	Relevante <i>Literacies</i>		Potenziell relevante <i>Literacies</i>	Relevante <i>Literacies</i>
1	<i>Media literacy</i>	✓	6	<i>Climate literacy</i>	✓
2	<i>Scientific literacy</i>	✓	7	<i>Critical literacy</i>	✓
3	<i>Information literacy</i> <i>Science literacy</i>	? ✓	8	<i>Ocean literacy</i>	?
4	<i>Digital literacy</i>	✓	9	<i>Climate change literacy</i> <i>News literacy</i>	? ✓
5	<i>Environmental literacy</i>	✓	10	<i>Sustainability literacy</i> <i>Science media literacy</i>	? ✓

### Literatur

- Brereton, P., Gomez, V. (2020). Media Students, Climate Change, and YouTube Celebrities: Readings of Dear Future Generations: Sorry Video Clip. *Interdisciplinary Studies in Literature and Environment*, 27 (2), 385-405.
- Cooper, C. (2011). Media literacy as a key strategy toward improving public acceptance of climate change science. *BioScience*, 61 (3), 231-237.
- Die Bundesregierung (2021). Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie - Weiterentwicklung 2021. Abgerufen von: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1873516/3d3b15cd92d0261e7a0bc8f43b7839/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-nicht-barrierefrei-data.pdf?download=1>, abgerufen am: 20.09.22.
- Höttecke, D. & Allchin, D. (2020). Reconceptualizing nature-of-science education in the age of social media. *Science Education*, 104 (4), 641-666.
- Howell, E. & Brossard, D. (2021). (Mis)informed about what? What it means to be a science-literate citizen in a digital world. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118 (15).
- IPCC (2021). Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung. In: *Naturwissenschaftliche Grundlagen. Beitrag von Arbeitsgruppe I zum Sechsten Bestandbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen* [Masson-Delmotte, V., Zhai, P., Pirani, A., Connors, S.L., Péan, C., Berger, S., Caud, N., Chen, Y., Goldfarb, L., Gomis, M.I., Huang, M., Leitzell, K., Lonnoy, E., Matthews, J.B.R., Maycock, T.K., Waterfield, T., Yelekci, O., Yu, R. & Zhou, B.(eds.)]. In Druck. Deutsche Übersetzung auf Basis der Druckvorlage, Oktober 2021. Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle, Bonn; Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie, Wien; Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT, ProClim, Bern, Februar 2022.
- Kasprzyk, D. & Montano, D. E. (2008). Theory of reasoned action, Theory of planned behavior and the integrated behavioral model. In: Glanz, K., Rimer, B., Viswanath, K. (eds.). *Health Behavior and Health Education – Theory, Research, and Practice*. Jossey Bass, a Wiley Imprint.
- Kuthe, A., Körfgen, A., Stötter, J. & Keller, L. (2020). Strengthening their climate change literacy: A case study addressing the weaknesses in young people's climate change awareness. *Applied Environmental Education & Communication*, 19 (4), 375-388.
- Lewandowsky, S., Cook, J., Fay, N. & Gignac, G.E. (2019). Science by social media: Attitudes towards climate change are mediated by perceived social consensus. *Memory and Cognition*, 47 (8), 1445-1456.
- Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., MacDonald, S., McGuinness, L.A., Stewart, L.A., Thomas, J., Tricco, A.C., Welch, V.A., Whiting, P., Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10 (1).
- Rädiker, S., Kuckartz, U. (2019). *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA*. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden.