

Thomas Schubatzky¹
 Claudia Haagen-Schützenhöfer¹

¹Universität Graz

Können wir SchülerInnen gegen Klimawandel-Desinformationen „impfen“?

„Fake News“ oder Desinformationen sind in unserer sogenannten „post-truth“ Ära zunehmend verbreitet. „Post-truth“ meint, dass die Öffentlichkeit vermehrt falsche Anschuldigungen oder die völlige Ablehnung von Fakten toleriert (Lewandowsky, Ecker & Cook, 2017): Man stelle sich eine Welt vor, in der nicht Expertenwissen den öffentlichen Diskurs zu naturwissenschaftlichen Themen wie dem Klimawandel oder einer globalen Pandemie bestimmt, sondern diejenigen, die den größten Einfluss etwa auf sozialen Medien ausüben. Diese Aussage ist natürlich sehr überspitzt, dennoch verlassen sich insbesondere Jugendliche zunehmend auf soziale Medien als primäre Quelle für (natur-)wissenschaftliche Informationen (z.B. Matsa, Silver, Shearer & Walker, 2018). Einige Studien weisen sogar darauf hin, dass Jugendliche in webbasierten Medien genauso häufig auf Desinformationen vertrauen wie auf zutreffende Nachrichten (Tseng, 2018; Wineburg, McGrew, Breakstone & Ortega, 2016). In diesem Zusammenhang ist es von besonderer Bedeutung, dass SchülerInnen naturwissenschaftlich begründete Behauptungen von Desinformationen und „Fake News“ in sozialen Medien oder im Internet unterscheiden können (Kiili, Laurinen & Marttunen, 2008).

Inokulationstheorie

Einen effektiv erscheinenden Ansatz, um dem Einfluss von Desinformationen proaktiv entgegenzuwirken, stellt die Inokulationstheorie dar, die bereits in den 1960er Jahren in ihren Grundzügen entwickelt wurde (McGuire & Papageorgis, 1962). Die Grundidee dabei ist, dass Individuen gegen Desinformationsangriffe auf ihre Haltungen „geimpft“ werden können, ähnlich wie Individuen auch gegen ein Virus immunisiert werden können (Banas & Rains, 2010; Compton, 2013). Dies geschieht, indem Personen vorab das notwendige Handwerkszeug erlangen, um (Des-)Informationen kritisch zu hinterfragen und auf ihren Inhalt zu überprüfen. Eine derartige Inokulation besteht aus drei wesentlichen Schritten. Im ersten Schritt wird eine vermeintliche „Bedrohung“ eingeführt, indem Personen gewarnt werden, dass sie auf Desinformationen treffen können, die ihre bereits bestehende Haltung in Frage stellen können. Anschließend werden ein oder mehrere (abgeschwächte) Beispiele dieser (falschen) Informationen präsentiert und im dritten Schritt direkt widerlegt. Dieser Prozess wird auch als „refutational pre-emption“ oder insgesamt als „prebunking“ bezeichnet (van der Linden, Leiserowitz, Rosenthal & Maibach, 2017).

Die Effektivität derartigen Inokulationen wurde bisher in mehreren Studien bei Erwachsenen untersucht, auch im Klimawandelkontext (z.B. Cook, Lewandowsky & Ecker, 2017; van der Linden et al., 2017). Jüngste Untersuchungen haben sogar gezeigt, dass eine aktive Inokulation von Erwachsenen im Rahmen eines Smartphone-Spiels die wahrgenommene Reliabilität von Tweets, in der mehrere Desinformationsstrategien eingebettet sind, signifikant verringert (Roozenbeek & van der Linden, 2019). Das Potenzial und auch die Grenzen der Inokulationstheorie für die Naturwissenschaftsdidaktik sind bisher aber noch unerschlossen. Wir haben daher als ersten Schritt im Rahmen einer experimentellen Online-Studie die Effektivität einer derartigen Inokulation zum Thema Klimawandel bei österreichischen Jugendlichen untersucht.

Studiendesign

Das Studiendesign ähnelt durchgeführten Untersuchungen bei Erwachsenen in den USA (Cook et al., 2017; van der Linden et al., 2017) und wurde in einem between-within-subject-Design mit fünf unterschiedlichen Interventionsgruppen, denen die Jugendlichen randomisiert zugeordnet wurden, mit der Software Limesurvey umgesetzt (siehe Abbildung 1). Als abhängige Variablen in der Studie dienten einerseits der wahrgenommene wissenschaftliche Konsens bezüglich des Klimawandels (zu schätzen auf einer Skala von 0% bis 100%) und die Sicherheit in dieser Schätzung des wissenschaftlichen Konsens (einzuschätzen auf einer Likert-Skala von (1) Ich bin mir gar nicht sicher bis (7) Ich bin mir sehr sicher).

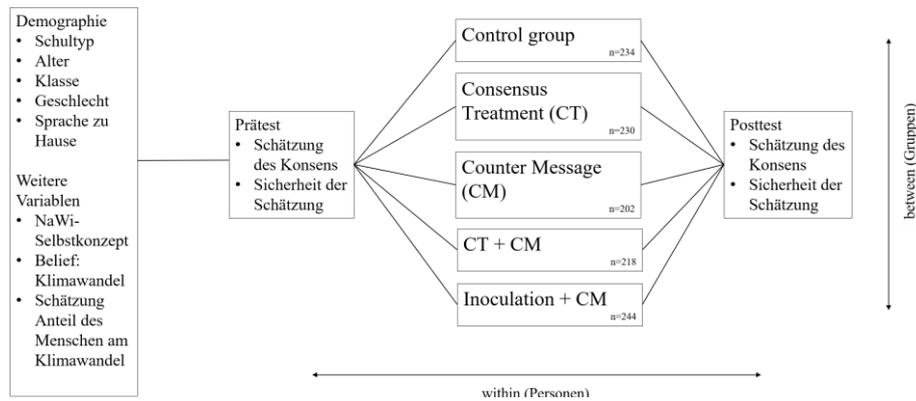


Abbildung 1: Studiendesign der experimentellen Online-Studie

Die Kontrollgruppe musste nach dem Prätest ein Worträtsel lösen. Die Gruppe „Consensus Treatment (CT)“ las einen Text zum wissenschaftlichen Konsens zum Klimawandel und bekam danach ein Tortendiagramm zu sehen, in dem auf den vorherrschenden wissenschaftlichen Konsens hingewiesen wurde (van der Linden, Leiserowitz, Feinberg & Maibach, 2014). Die Gruppe „Counter Message (CM)“ wurde mit Klimawandel-Desinformationen in Form der Oregon Petition (Oregon Petition Project, 2020) konfrontiert, die sich in vorangegangenen Studien als wirkungsvolle Desinformation herausgestellt hatte (van der Linden et al., 2017). Die Gruppe „CT+CM“ wurde mit dem Consensus Treatment als auch den Desinformationen konfrontiert. Die fünfte Interventionsgruppe „Inoculation + CM“ bekam gemeinsam mit einem Tortendiagramm zum Konsens einen Inokulationstext zu lesen, der sich an die oben beschriebene Struktur einer Inokulation hält. Danach wurde auch diese Gruppe mit den Desinformationen konfrontiert. Die Umfrage wurde im April 2020 von insgesamt 1651 Jugendlichen zumindest teilweise ausgefüllt. Nach Überprüfung der Datensätze auf Basis a priori festgelegter Ausschlusskriterien (Unaufmerksamkeit, Ausfüllzeit, Manipulationschecks, Ausreißer, Abbruch) besteht der finale Datensatz aus 1066 ausgefüllten Fragebögen. Die Jugendlichen waren dabei zwischen 14 und 19 Jahre alt ($M_{\text{Alter}} = 15,5$), 63% gaben als Geschlecht weiblich an, 36% männlich, 1% identifizierte sich als divers. Die Wohnorte der Jugendlichen verteilten sich auf alle neun österreichischen Bundesländer.

Ergebnisse

In einer aus Platzgründen verkürzten Darstellung lassen sich drei zentrale deskriptive Ergebnisse formulieren. Insgesamt gaben rund 96% der SchülerInnen an, dass sie der Meinung sind, dass der menschenverursachte Klimawandel stattfindet. Dies steht in guter

Übereinstimmung mit dem wissenschaftlichen Konsens, der meist mit 97% beziffert wird (Cook et al., 2016). Der mittlere wahrgenommene Konsens in der Klimawissenschaft der SchülerInnen liegt im Mittel jedoch nur bei rund 81%, sodass hier nach wie vor eine eindeutige Unterschätzung des tatsächlichen Konsens vorliegt. In Abbildung 2 sind die Ergebnisse der unterschiedlichen Treatments auf den wahrgenommenen Konsens dargestellt. Unter Berücksichtigung relevanter Kovariaten wurde anhand einer ANCOVA ein mittlerer Effekt der Treatmentgruppen von $\eta^2 = .22$ festgestellt $F(4,1066) = 105.70$, $p < .0001$.

Mithilfe von Tukey-HSD-Tests wurden Unterschiede zwischen den Treatment-Gruppen untersucht. Als ein ausgewähltes Ergebnis zeigte sich dabei, dass das Inokulations-Treatment in unserem Fall signifikant besser vor dem Einfluss von Desinformationen schützt als die reine Konfrontation mit Fakten (CT+CM), $p < .001$. Es gelang ProbandInnen der Inokulationsgruppe also offenbar signifikant besser, sich kritisch mit den präsentierten Desinformationen auseinanderzusetzen. Außerdem ergibt sich zwischen der Inoculation+CM-Gruppe und der CT-Gruppe kein signifikanter Unterschied, $p = .624$. Anhand dieser Studie konnte die Effektivität einer Inokulation also auch für österreichische Jugendliche demonstriert werden. Für die Sicherheit in der Schätzung des Konsens ergab sich eine Effektstärke von $\eta^2 = .28$ $F(4,1066) = 141.80$, $p < .0001$.

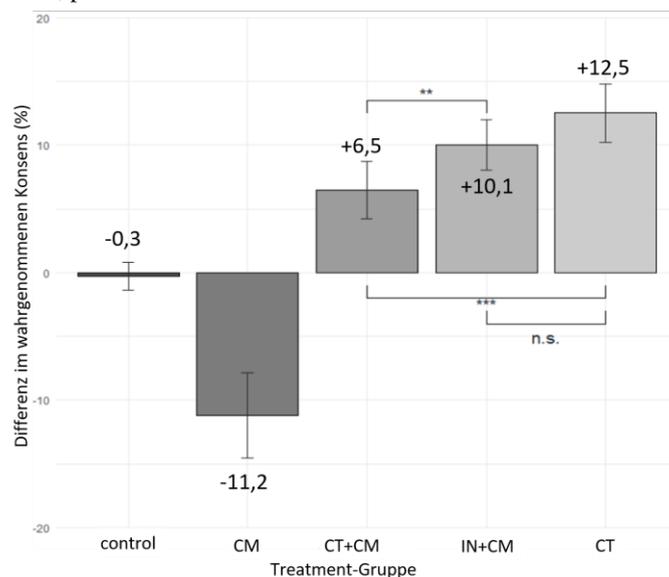


Abbildung 2: Mittlere Unterschiede im wahrgenommenen Konsens zwischen Prä- und Posttest der fünf Treatmentgruppen.

Limitationen und Ausblick

Diese Studie ist wie jede mit Limitationen behaftet. Auf Basis der Ergebnisse können keine Aussagen über die Wirkungen einer Inokulation im „echten“ Leben getätigt werden, ebenso können wir nichts über eine anhaltende Dauer des Inokulationseffekts aussagen. Da es sich bei dieser Studie um eine spezifische Inokulation bzw. spezifische Desinformationen zu einem konkreten Thema handelt, können auch keine Aussagen über die Übertragbarkeit von Inokulationen auf andere Themen (wie etwa Covid-19) gemacht werden. Wir sehen diese Limitation jedoch vor allem als wichtige und spannende Anknüpfungspunkte für zukünftige Studien, an denen wir aktuell arbeiten.

Literaturverzeichnis

- Banas, J. A. & Rains, S. A. (2010). A Meta-Analysis of Research on Inoculation Theory. *Communication Monographs*, 77(3), 281–311. <https://doi.org/10.1080/03637751003758193>
- Compton, J. (2013). Inoculation theory. *The Sage handbook of persuasion: Developments in theory and practice*, 2, 220–237.
- Cook, J., Lewandowsky, S. & Ecker, U. K.H. (2017). Neutralizing misinformation through inoculation: Exposing misleading argumentation techniques reduces their influence. *PLoS one*, 12(5).
- Cook, J., Oreskes, N., Doran, P. T., Anderegg, W. R. L., Verheggen, B., Maibach, E. et al. (2016). Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming. *Environmental Research Letters*, 11(4), 48002.
- Kiili, C., Laurinen, L. & Marttunen, M. (2008). Students Evaluating Internet Sources: From Versatile Evaluators to Uncritical Readers. *Journal of Educational Computing Research*, 39(1), 75–95. <https://doi.org/10.2190/EC.39.1.e>
- Lewandowsky, S., Ecker, U. K.H. & Cook, J. (2017). Beyond Misinformation: Understanding and Coping with the “Post-Truth” Era. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6(4), 353–369. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2017.07.008>
- Matsa, K.-E., Silver, L., Shearer, E. & Walker, M. (2018). Western Europeans under 30 view news media less positively, rely more on digital platforms than older adults. *Pew Research Center*. http://www.journalism.org/wp-content/uploads/sites/8/2018/10/PJ_2018_10.
- McGuire, W. J. & Papageorgis, D. (1962). Effectiveness of Forewarning in Developing Resistance to Persuasion. *Public Opinion Quarterly*, 26(1), 24. <https://doi.org/10.1086/267068>
- Oregon Petition Project. (2020). Verfügbar unter <http://www.petitionproject.org/>
- Roozenbeek, J. & van der Linden, S. (2019). The fake news game: actively inoculating against the risk of misinformation. *Journal of Risk Research*, 22(5), 570–580.
- Tseng, A. S. (2018). Students and evaluation of web-based misinformation about vaccination: critical reading or passive acceptance of claims? *International Journal of Science Education, Part B*, 8(3), 250–265.
- Van der Linden, S., Leiserowitz, A., Feinberg, G. D. & Maibach, E. (2014). How to communicate the scientific consensus on climate change: plain facts, pie charts or metaphors? *Climatic Change*, 126(1-2), 255–262.
- Van der Linden, S., Leiserowitz, A., Rosenthal, S. & Maibach, E. (2017). Inoculating the public against misinformation about climate change. *Global Challenges*, 1(2).
- Wineburg, S., McGrew, S., Breakstone, J. & Ortega, T. (Stanford Digital Repository, Hrsg.). (2016). *Evaluating Information: The Cornerstone of Civic Online Reasoning*. Zugriff am 06.06.2020. Verfügbar unter <http://purl.stanford.edu/fv751yt5934>