

Begleitende Kommentare zu Folien der Präsentation
„Fake News über den Klimawandel erkennen und entlarven“

Folie 3

Wie denken Menschen über den Klimawandel? Die Antwort: nicht besonders gut! Über Millionen Jahre hat sich das menschliche Gehirn so entwickelt, dass es schnell auf lebensbedrohliche Situationen reagieren oder diese vermeiden kann, wie z. B. ein Raubtier, das aus einem Busch springt. Wir haben überlebt, weil wir solche plötzlich auftauchenden Gefahren schnell erkennen und ihnen dadurch ausweichen konnten.

Folie 4

Im Vergleich dazu ist die globale Erwärmung ein Desaster in Zeitlupe, das sich global vollzieht. Unser Gehirn ist nicht dafür ausgelegt, auf planetenweite Krisen zu reagieren, die sich über Jahrzehnte hinziehen. Es sollte deshalb nicht überraschen, dass es Leuten schwerfällt zu verstehen, wie gefährlich der Klimawandel ist.

Folie 5

Der Klimawandel lässt sich in wenigen Worten zusammenfassen:

Er ist real.

Wir sind schuld.

Experten sind einig.

Er ist schlimm.

Es gibt Hoffnung.

Folie 6

Alles was mit Schnee und Eis zu tun hat geht zurück / nimmt ab.

Alles was mit Temperaturen zu tun hat steigt an / nimmt zu.

Außerdem verschieben Arten ihren Lebensraum pro Jahrzehnt im Schnitt um 6km Richtung Pole oder 6m nach oben. Frühling fängt früher an.

Folie 7

Es gibt viele Fingerabdrücke im Klimasystem. So wurde z. B. bereits lange bevor es durch (Satelliten)Messungen nachgewiesen wurde, prognostiziert, dass durch mehr Treibhausgase in der Atmosphäre weniger Wärme ins All entweichen wird.

Folie 8

Gegenüberstellung der Fingerabdrücke und „übliche Verdächtige“. Nur CO₂ passt zu allen – die drei anderen kommen für fast alle nicht in Frage.

Folie 9

Aufgrund dieser Fingerabdrücke und der zahlreichen Beweislinien besteht unter den Experten ein Konsens. Studien, die den wissenschaftlichen Konsens darüber quantifizieren, dass der Mensch die globale Erwärmung verursacht, haben ergeben, dass er zwischen 90 und 100 Prozent liegt, wobei mehrere Studien auf 97 Prozent konvergieren. Die Experten sind sich also aufgrund der Beweise einig

Folie 10

.... und es ist keine Abstimmung, wie es in diesem Cartoon auf den ersten Blick aussieht! Es ist eher wie "Ja, aufgrund der Beweise sind wir uns alle einig, dass der Mensch den Klimawandel verursacht". Der Konsens ist kein Beweis für die globale Erwärmung - er hat sich über mehr als 100 Jahre aus den Beweisen entwickelt.

(und ja, dies sind Cartoon-Versionen von tatsächlichen Klimawissenschaftlern!)

Auszug von der Skeptical Science Homepage mit Fragen über unsere Konsensstudie -
<https://skepticalscience.com/tcp.php?t=faq>

Isn't science decided by evidence?

Absolutely! There is a quote by John Reisman that aptly sums up this sentiment:

“Science isn't a democracy. It's a dictatorship. Evidence does the dictating.”

That humans are causing global warming has already been established by many lines of evidence. A number of independent measurements all find a human fingerprint in climate change. Our study establishes that the scientists agree that humans are causing global warming and that their agreement is expressed in the most robust venue for scientific debate – in the peer-reviewed literature.

Consensus doesn't prove human-caused global warming. Instead, the body of evidence supporting human-caused global warming has led to a scientific consensus.

Folie 11

Wir wissen auch, dass die Gesamtauswirkungen schwerwiegend sind. Jeder, der in Kalifornien oder Australien lebt, wird sich der größeren Gefahr von Waldbränden aufgrund der globalen Erwärmung bewusst sein. Die Versauerung der Ozeane macht es für kalkbildende Organismen immer schwieriger, ihre Schalen zu bauen. Der Anstieg des Meeresspiegels führt bereits jetzt in Teilen Floridas an sonnigen Tagen zu "lästigen Überschwemmungen" und wird den Menschen und der in den Küstengebieten errichteten Infrastruktur immer größere Probleme bereiten. Extreme Wetterereignisse werden immer zahlreicher.

Folie 12

Aber es gibt auch Hoffnung! Wir haben bereits einen Großteil der Technologie, die wir zur Lösung des Klimawandels benötigen. Wir müssen sie "nur" in großem Maßstab einsetzen!

Folie 14

Um diesen Tatsachen zu begegnen, werden wir mit einer massiven Welle von Desinformationen über den Klimawandel bombardiert. Eigeninteressen, politische Polarisierung, der globale Charakter des Klimawandels und Falschinformationen summieren sich zu einem perfekten psychologischen Sturm, der die Menschen daran hindert, die Realität des Klimawandels zu akzeptieren.

Folie 15

Die an der Falsch- und Desinformation beteiligten Gruppen, negieren aktiv to korrekten Aussagen.

Folie 16

Es folgt ein Beispiel über die Auswirkungen der Falschinformationen zum 97% Konsens.

Folie 17

Seit vielen Jahren kursiert in den USA eine Unterschriftensammlung unter dem Namen „Global Warming Petition Project“ oder auch „Oregon Petition“ mit mittlerweile über 31.000 Unterzeichnern mit einem wissenschaftlichen Abschluss in den USA. Sie enthält als Kernaussage eine eindeutige Falschinformation: „Es gibt keine überzeugenden wissenschaftlichen Beweise dafür, dass die Freisetzung von Kohlendioxid, Methan oder anderen Treibhausgasen durch den Menschen in absehbarer Zeit eine katastrophale Erwärmung der Erdatmosphäre und eine Störung des Erdklimas verursacht oder verursachen wird.“

Folie 18

Hören Leute nur die zutreffende Information über den 97% Konsens, erhöht sich ihr wahrgenommener Konsens um +/- 20 Prozentpunkte. Der wahrgenommene Konsens ist die Höhe, die die befragten Personen als Konsens unter Wissenschaftlern nennen. Dieser liegt in vielen Ländern deutlich unter 90% und oft nur zwischen 50 und 70%.

Hören Leute nur etwas über die Oregon Petition, sinkt der wahrgenommene Konsens um +/- 10 Prozentpunkte.

Hören sie beides, neutralisiert die Information über die Petition die Information über den Konsens, so dass sich die „Konsenslücke“ nicht schließen kann.

Referenz ist diese Studie von van der Linden und Kollegen aus 2017:

Van der Linden, S., Leiserowitz, A., & Maibach, E. W. (2017). [Communicating the Scientific Consensus on Human-Caused Climate Change is an Effective and Depolarizing Public Engagement Strategy: Experimental Evidence from a Large National Replication Study](#). Available at SSRN.

Folien 19 bis 23

Wenn erklärt wird, wie die Oregon Petition in die Irre führt (falsche oder tote Personen, geringer Anteil tatsächlich zum Unterzeichnen berechtigter Personen, fast keine Klimawissenschaftler dabei), erhöht sich der wahrgenommene Konsens um +/-12 Prozentpunkte.

Folie 25

Das Erkennen dieses Problems liefert auch die Antwort auf die Frage, wie auf Fehlinformationen zu reagieren ist. Wir müssen den Menschen helfen, den Unterschied zwischen Fakt und Fiktion zu erkennen, wenn sie mit widersprüchlichen Informationen konfrontiert werden. Wir können dies tun, indem wir die Techniken erklären, mit denen die Fakten verzerrt werden. Das ist so, als würde man den Trick eines Magiers mit der Fingerfertigkeit aufdecken. Sobald Menschen die Technik hinter einem irreführenden Argument sehen, verliert diese Falschinformation ihren Einfluss.

Folien 28 – 34

Pseudo-Experten gaukeln Expertise vor obwohl sie im relevanten Themengebiet überhaupt keine Expertise haben.

Logische Trugschlüsse sind falsche Argumentationen, die zu ungültigen Schlussfolgerungen führen. Es gibt viele verschiedene Trugschlüsse, Strohmännchen und Rote Heringe sind nur zwei von denen, die regelmäßig in Leugnerargumenten verwendet werden.

Unerfüllbare Erwartungen stellen unrealistische Anforderungen an die Beweise, bevor gehandelt wird.

Rosinenpickerei (Cherry Picking im Englischen) legt den Fokus auf ausgewählte Daten und ignoriert alle, die im Konflikt mit der gewünschten Schlussfolgerung stehen.

Begleitende Kommentare zu Folien der Präsentation
„Fake News über den Klimawandel erkennen und entlarven“

Verschwörungsmethoden kommen zum Einsatz, wenn Wissenschaftsleugner den Wissenschaftlern rund um den Globus eine großangelegten weltumspannenden Verschwörung unterstellen.

Folie 46

Die Geschichte der Leugnung beginnt schon in den 1980er. Drei Physiker begannen, die wissenschaftlichen Erkenntnisse anzugreifen, die Rauchen mit Krebs in Verbindung brachten, die Realität des sauren Regens, die Problematik des Ozonlochs und der globalen Erwärmung. Also jegliche wissenschaftlichen Beweise dafür, dass Aktivitäten diverser Industriezweige, die Gesundheit der Bevölkerung oder die Umwelt schädigen könnten.

Folie 47

Als politisch Konservative [vor allem in den USA] die Wissenschaft angriffen, hatten sie mächtige Verbündete in der fossilen Brennstoffindustrie. Fossile Energieunternehmen haben Milliarden von Dollar in Gruppen gesteckt, die Zweifel verbreiten und Unsicherheiten hervorheben. Aber lassen Sie uns anerkennen, wo die Anerkennung fällig ist. Leugner des Klimawandels haben diese Strategie nicht erfunden. Sie haben sie von der Tabakindustrie entliehen, die mit den gleichen Strategien die wissenschaftliche Forschung, die das Rauchen mit Krebs verbindet, in Frage stellte.

Folie 48

Weshalb wandten sich Wissenschaftler gegen die Wissenschaft? Man könnte meinen, dass es am Geld liegt – oft liegen die Gründe aber woanders: Sie glaubten fest daran, dass sich die Märkte frei und ohne Einmischung von Regierungen entwickeln können sollten. Selbst eine kleine Aktion wie die Einführung einer Tabaksteuer könnte zu einem Dammbuch führen, an dessen Ende die Regierung unser komplettes Leben kontrolliert. Anhänger freier Märkte lehnen die Implikationen ab, die sich aus der Forschung ergeben. Deshalb bestreiten sie, dass es überhaupt ein Problem gibt.

Folie 49

Die Desinformationskampagne war z. B. in den USA sehr erfolgreich. In den letzten Jahrzehnten wurde die Bevölkerung beim Thema immer stärker polarisiert. Demokraten akzeptieren die Forschung wesentlich deutlicher bei Republikanern nimmt die Akzeptanz immer weiter ab. Das Thema Klimawandel ist in den USA so stark polarisiert, dass der entscheidende Faktor bei der Einstellung zum Klimawandel weder die Bildung, das Einkommen, das Alter noch das Geschlecht ist – es hängt stattdessen an der politischen Einstellung.

Folien 55 und 56

Rubios Aussage hat zwei Prämissen, die beide zutreffen. Seine daraus abgeleitete Schlussfolgerung ist aber ein Beispiel für eine voreilige Schlussfolgerung ein „Non sequitur“ Argument, weil sie sich nicht zwingend aus den beiden Prämissen ergibt.

Folie 57

Die Logik von Marco Rubio ist zum Beispiel die gleiche, wie wenn man eine ermordete Leiche sieht und argumentiert: "Nun, Menschen sind schon einmal eines natürlichen Todes gestorben, also muss diese Person auch eines natürlichen Todes gestorben sein." Es ist ein offensichtlich lächerliches Argument, aber die Logik ist genau dieselbe wie die von Marco Rubio. Das Schöne an parallelen Argumenten ist, dass man die Leute nicht durch einen ganzen Kurs über kritisches Denken führen muss, um den Fehler in einem Argument zu erkennen. Man kann Falschinformationen mit einem Blick, mit einem einzigen Mem oder einer einzigen Karikatur entlarven.

Diverse Quellen und Links zu weiterführenden Informationen

Van der Linden, S., Leiserowitz, A., Rosenthal, S., & Maibach, E. (2017). Inoculating the public against misinformation about climate change. *Global Challenges*, 1 (2), Cook, J., Lewandowsky, S., & Ecker, U. (2017). Neutralizing misinformation through inoculation: Exposing misleading argumentation techniques reduces their influence. *PLoS ONE*, 12(5): e0175799. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175799>

Cook, J., Nuccitelli, D., Green, S.A., Richardson, M., Winkler, B., Painting, R., Way, R., Jacobs, P., & Skuce, A. (2013). [Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature](#). *Environmental Research Letters*, 8(2), 024024+

Cook, J., Oreskes, N., Doran, P. T., Anderegg, W. R., Verheggen, B., Maibach, E. W., Carlton, J. S., Lewandowsky, S., Skuce, A. G., Green, S. A., & Nuccitelli, D. (2016). Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human caused global warming. *Environmental Research Letters*, 11(4), 048002. <https://sks.to/coc>

Cook, J., Schuennemann, K., Nuccitelli, D., Jacobs, P., Cowtan, K., Green, S., Way, R., Richardson, M., Cawley, G., Mandia, S., Skuce, A., & Bedford, D. (April 2015). Denial101x: Making Sense of Climate Science Denial. edX. <https://sks.to/denial101x>

Viele weitere Quellenangaben finden sich in der Referenzliste des Onlinekurses: <https://sks.to/denial101xrefs>

Homepage Skeptical Science

<https://skepticalscience.com> (oder <http://sks.to>)

Profilseite Bärbel Winkler mit Links zu Konsensstudien und Blog-Artikeln

<http://sks.to/BaerbelW>

Profilseite von John Cook

<http://sks.to/JohnCook>

Cranky Uncle – Alles rund um John Cooks Cartoons, sein Buch und die App

<https://crankyuncle.com>

Klimafakten

<https://klimafakten.de>

Homepage zur Konsensstudie Cook et al. 2013

<https://skepticalscience.com/tcp.php?t=faq>

Onlinekurs (MOOC) Denial101x – Making sense of climate science denial

<http://sks.to/denial101x>

Foliensammlung Fakt – Irrglaube – Trugschluss

<http://sks.to/fit-Folien>

Die Foliensammlung kann entweder als [PDF \(2.5MB\)](#), als [PDF mit hellem Hintergrund zum Drucken](#) oder als [PPTX mit Animationen \(15MB\)](#) heruntergeladen werden.

Fakt-Irrglaube-Trugschluss als Online-Übersicht mit Videos aus Denial101x

<https://sks.to/fmf-de>

Handy resources when facing a firehose of falsehoods

<https://sks.to/firehose>

Liste der Argumente mit festen Nummern

<https://skepticalscience.com/fixnum.php>

The Debunking Handbook – Übersichtsseite mit allen 12 Übersetzungen

<https://skepticalscience.com/debunk>

Deutsche Übersetzung: Widerlegen, aber richtig!

https://skepticalscience.com/docs/Debunking_Handbook_German.pdf

Begleitende Kommentare zu Folien der Präsentation
„Fake News über den Klimawandel erkennen und entlarven“

Mythen zerschlagen: Eine praktische Anleitung dem Leugnen wissenschaftlicher Erkenntnisse zu begegnen

<https://skepticalscience.com/translationblog.php?n=3011&l=6>

The Consensus Handbook

<https://sks.to/chb> (englisch) <https://sks.to/chb-de> (deutsch)

The Conspiracy Theory Handbook

<https://sks.to/conspiracy> (englisch) <https://sks.to/conspiracy-de> (deutsch)

Unsicherheit gekonnt vermitteln

<https://sks.to/uhb-de>

DeSmog Datenbank – sehr hilfreich, um z. B. Pseudo-Experten zu identifizieren, wenn man einen Namen nicht kennt

<https://www.desmogblog.com/global-warming-denier-database>

Sourcewatch – liefert Informationen zu Individuen und Organisationen

<https://www.sourcewatch.org>

RationalWiki

https://rationalwiki.org/wiki/Global_warming

Climate Feedback liefert Beurteilungen durch Klimawissenschaftler zu Presseartikeln

<https://climatefeedback.org/feedbacks/>