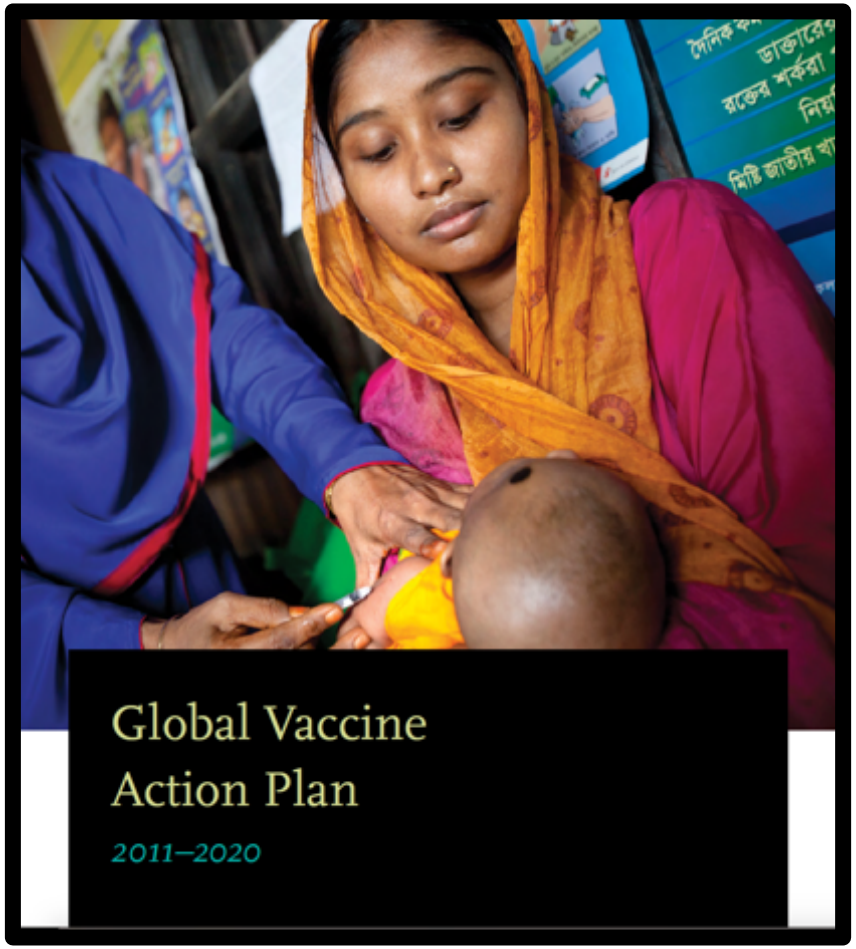
Psychology & Infectious Diseases Lab

Fake News und Mythen im Impfwesen entkräften – was funktioniert? Ein psychologischer Blick

Philipp Schmid

Impfsommergespräche 29.06.2019 Bregenz



PIDI Lab
understand
use
Psychology & Infectious Diseases Lab

Strategic objective 2

Individuals and communities understand the value of vaccines and demand immunization as both their right and responsibility.

WHO (2013). Global Vaccine Action Plan.

MacDonald, N. E. (2015). Vaccine hesitancy: Definition, scope and determinants. Vaccine.

Psychology & Infectious Diseases Lab

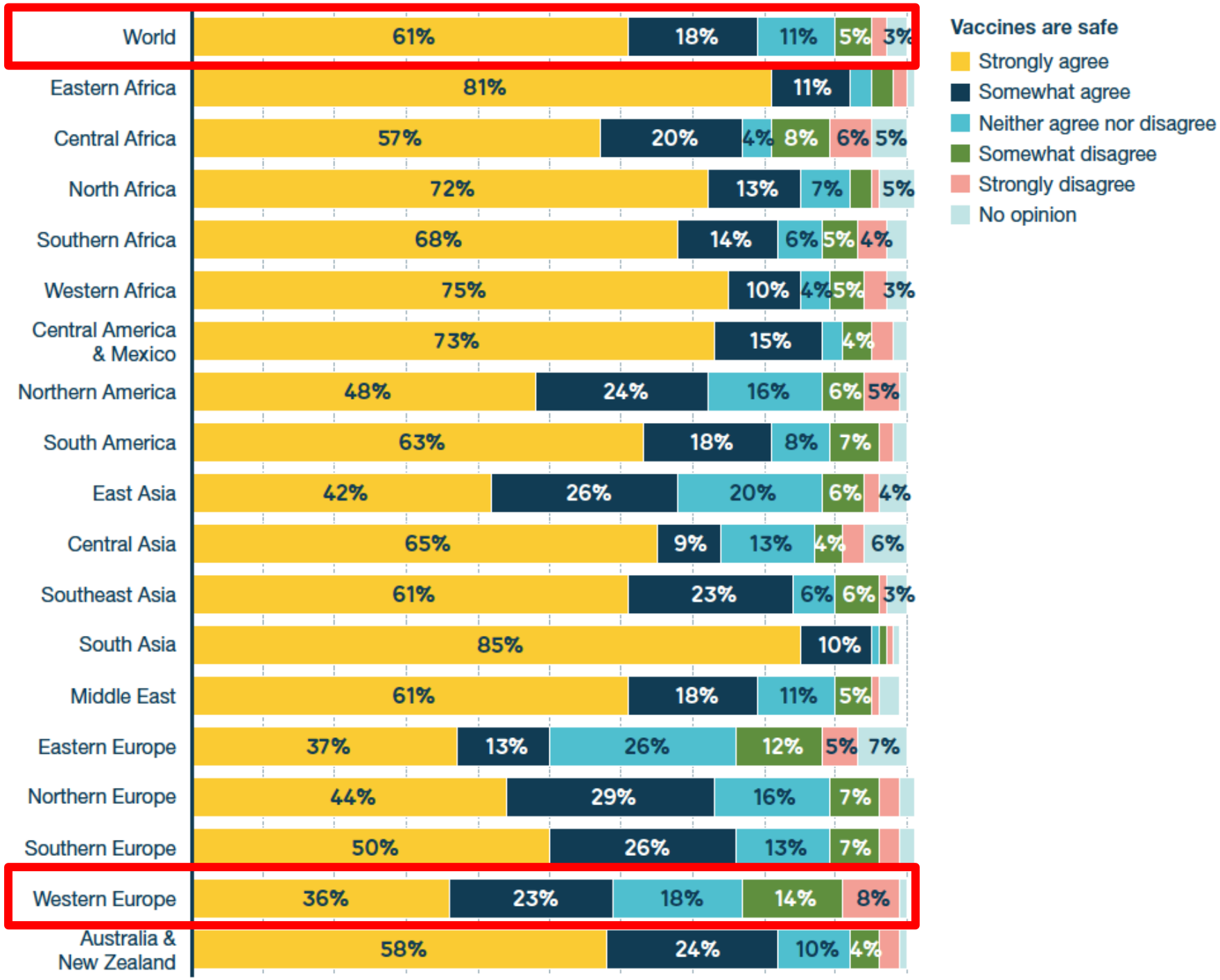
Bürger vertrauen der Wissenschaft…

Wellcome Global Monitor: 140.000 Individuen aus 140 Ländern.

8/10 vertrauen Impfungen und 9/10 geben an ihre Kinder geimpft zu haben.

Gallup (2019) Wellcome Global Monitor – First Wave Findings.

Vaccines are safe		Vaccines are effective		Vaccines are important for children to have	
Strongly/somewhat disagree		Strongly/somewhat disagree		Strongly/somewhat disagree	
France	33%	Liberia	28%	Armenia	12%
Gabon	26%	France	19%	Austria	12%
Togo	25%	Nigeria	16%	France	10%
Russia	24%	Namibia	15%	Russia	9%
Switzerland	22%	Peru	15%	Switzerland	9%
Armenia	21%	Uganda	13%	Azerbaijan	8%
Austria	21%	Armenia	12%	Belarus	8%
Belgium	21%	Gabon	12%	Italy	8%
Iceland	21%	Russia	12%	Bulgaria	7%
Burkina Faso	20%	Togo	12%	Moldova	7%
Haiti	20%	Austria	11%	Montenegro	7%
		Indonesia	11%		
		Netherlands	11%		
		South Africa	11%		



PIDI Lab
understand
use
Psychology & Infectious Diseases Lab

Gallup (2019) Wellcome Global Monitor
– First Wave Findings.

Der Ursprung: Motivated rejection of science

Verschwörungsmentalität:

Die Impfung als Teil einer Verschwörung: Menschen die an Verschwörungen (aller Art) glauben, haben weniger Vertrauen in Impfstoffe (Betsch et al., 2018).

Je mehr man glaubt, Diana sei noch am Leben, umso mehr glaubt man, sie sei ermordert worden. (Wood, Douglas & Sutton 2012)

Interessensvertretung:

MMR-Autismus-Skandal: monetäre Interessen.
Ich möchte, ohne mich selber impfen zu lassen, von einer geimpften Gesellschaft profitieren.

Persönlicher Identitätsausdruck:

Allgemeine Nonkonformität als Persönlichkeitsmerkmal.

Soziale Identität:

Impfstoffe ablehnen, um sich an die Normen innerhalb der Gruppe anzupassen.

Ängste und Phobien:

Angst vor Nadeln lässt Sie Impfungen ablehnen.

Hornsey, M. J., & Fielding, K. S. (2017). Attitude roots and Jiu Jitsu persuasion: Understanding and overcoming the motivated rejection of science. *American Psychologist*, *72*(5), 459.

©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke

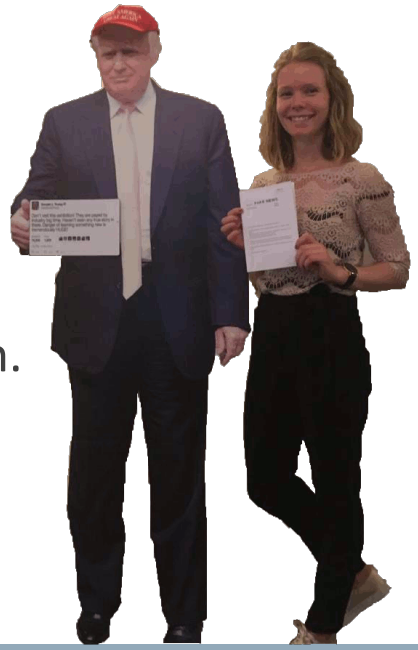
Der Ursprung: Motivated rejection of science

Weltanschauungen [*world views*]

Fakten zum Klimawandel können bei Vertretern einer freien Marktwirtschaft Reaktanz auslösen.

Swire et al. 2017 zeigen für Trump-Befürworter:

- Wenn Falschinformation von Trump kommt, dann wird dieser eher geglaubt.
- Wenn Falschinformation korrigiert wird, dann sinkt der Glaube an die Falschinformation. Selbst wenn diese von Trump kam.
- Die Zustimmung für Trump wird durch Kennzeichnung und Korrektur der Falschinformation nicht verringert.

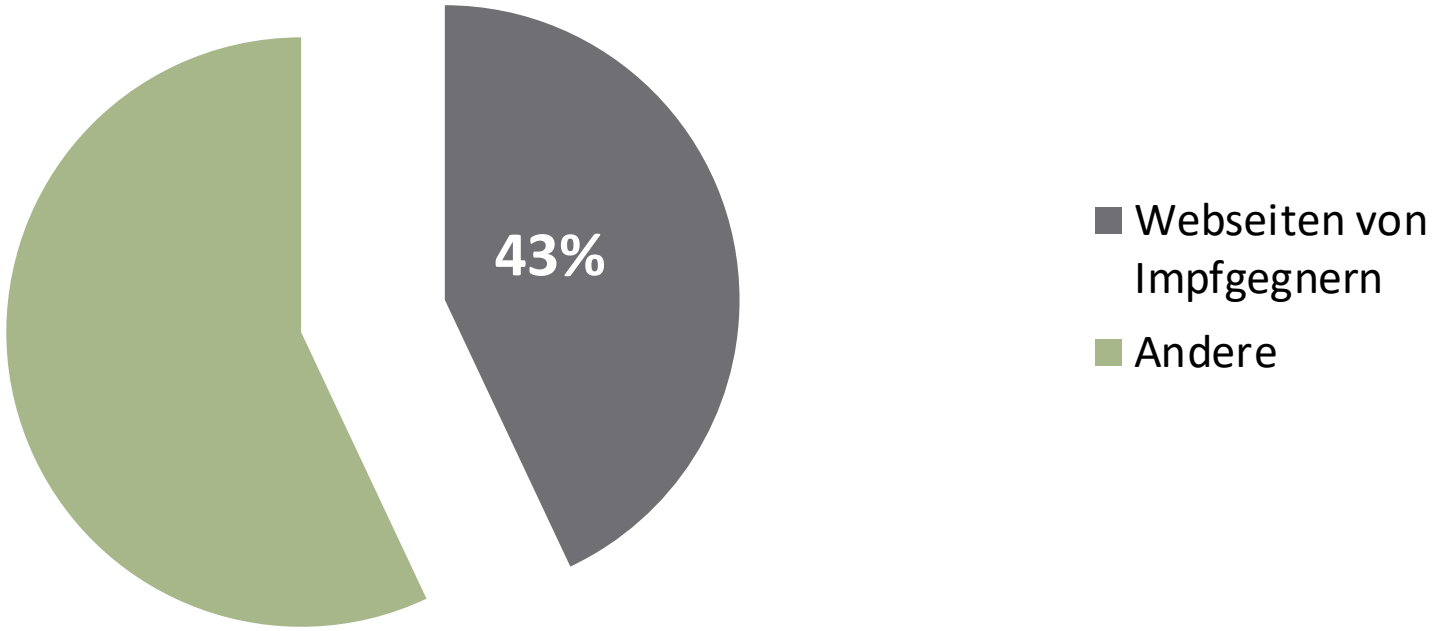


Swire, B., Berinsky, A. J., Lewandowsky, S., & Ecker, U. K. (2017). Processing political misinformation: comprehending the Trump phenomenon. *Royal Society Open Science*, *4*(3), 160802.

©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke

Impfgegner und das Internet

Die ersten 10 Seiten bei 7 Suchmaschinen; "vaccination" & "immunisation"



Davies, P., Chapman, S., & Leask, J. (2002). Antivaccination activists on the world wide web. Archives of disease in childhood, 87(1), 22-25.

Qualität der Information

Gibt es eine Verbindung zwischen der MMR-Impfung und Autismus?

Die ersten 100 Seiten auf Google UK: “MMR Autism”

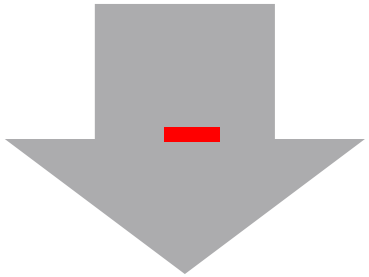
	Richtig	Falsch	Nicht angemessen
Mumps Measles and Rubella/ Autism	**44**	23	33

- Scullard, P., Peacock, C., & Davies, P. (2010). Googling children's health: reliability of medical advice on the internet. Archives of Disease in Childhood, 95(8), 580-582.

Einfluss impfkritischer Internetseiten

Zugang zu impfkritischen Webseiten für 5-10 minutes

Erhöht das wahrgenommene Risiko von Impfungen.



Verringert das wahrgenommene Risiko des Nicht-impfens.

Verringert die Impfbereitschaft.

Betsch, C., Renkewitz, F., Betsch, T., & Ulshöfer, C. (2010). The influence of vaccine-critical websites on perceiving vaccination risks. Journal of Health Psychology, 15(3), 446-455.

Kognitive Verzerrungen

Omission-Bias

Negative Ergebnisse durch eine unterlassene Handlung (Keine Impfung) sind weniger schlimm als wären sie durch eine Handlung (Impfung) entstanden (Brown et al., 2010)

Negativity-Bias

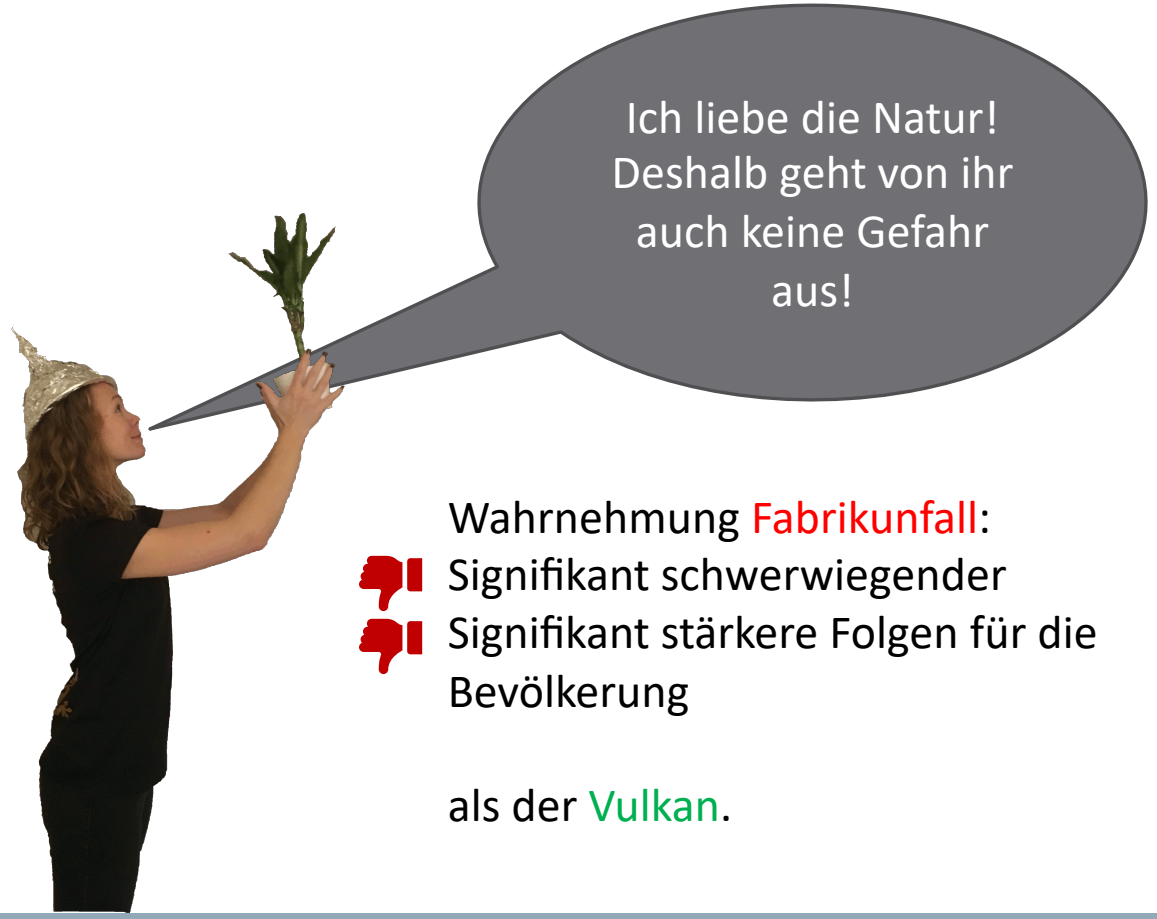
Informationen, die ein Risiko berichten, werden stärker gewichtet als Informationen, die über die Nicht-Existenz eines Risikos berichten (Siegrist & Cvetkovich, 2001)

©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke

Oder appeal to nature…

Affect-Heuristic

Menschen neigen dazu das Risiko eines Sachverhalts auf Grundlage ihrer Gefühlen gegenüber dem Sachverhalt zu bewerten.



Wahrnehmung Fabrikunfall:

- Signifikant schwerwiegender
- Signifikant stärkere Folgen für die Bevölkerung

als der Vulkan.

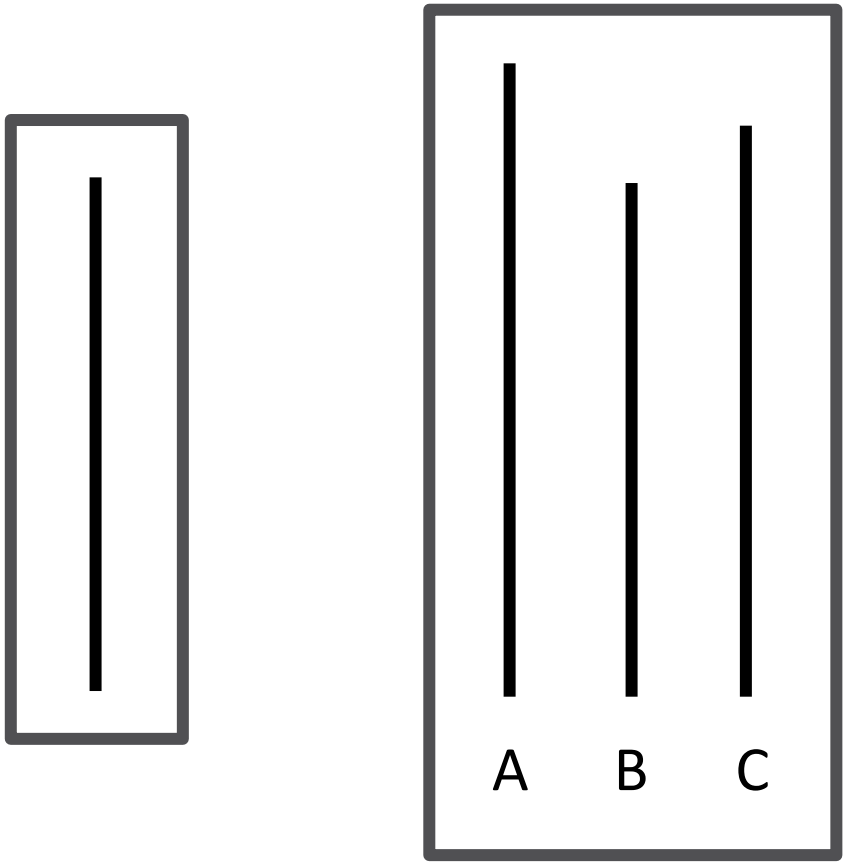
Die Schwefeldioxidwolke erreichte eine kleine Stadt in der Nähe der Fabrik mit 12.000 Einwohnern. Schwefeldioxid kann beim Menschen bronchiale Erkrankungen verursachen. Berichten zufolge verursachte die Schwefeldioxidwolke 15 Todesfälle.

Die Schwefeldioxidwolke erreichte eine kleine Stadt in der Nähe der Vulkan mit 12.000 Einwohnern. Schwefeldioxid kann beim Menschen bronchiale Erkrankungen verursachen. Berichten zufolge verursachte die Schwefeldioxidwolke 15 Todesfälle.

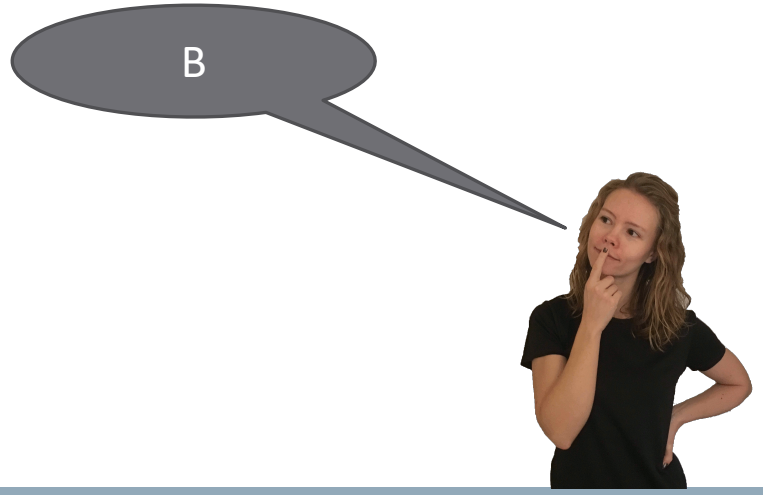
Siegrist, M., & Sütterlin, B. (2014). Human and nature-caused hazards: The affect heuristic causes biased decisions. Risk Analysis, 34(8), 1482-1494.

©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke

Der soziale Druck



Und was wenn alle anderen im Raum C gesagt hätten?

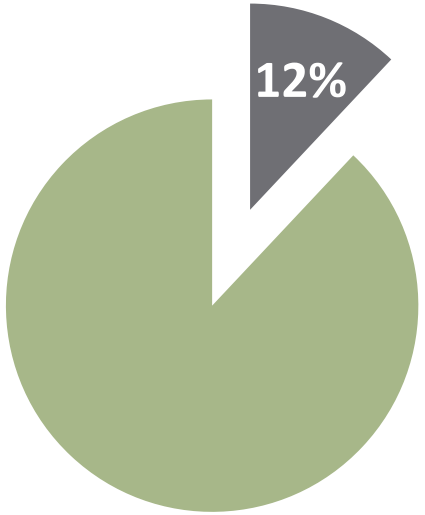


Asch, S. E., & Guetzkow, H. (1951). Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgments. *Groups, leadership, and men*, 222-236.

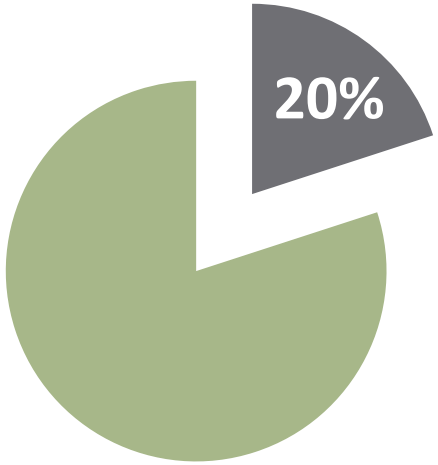
©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke

Was glauben denn die anderen?

Die CIA hat unter dem Vorwand der Hepatitis Prävention absichtlich Afro-Amerikaner mit HIV infiziert.



Ärzte und die Regierung wollen immer noch Kinder impfen, obwohl sie wissen das Impfungen Autismus und psychische Störungen auslösen können.



Zustimmung

Oliver, J. E., & Wood, T. (2014). Medical conspiracy theories and health behaviors in the United States. *JAMA internal medicine*, *174*(5), 817-818.

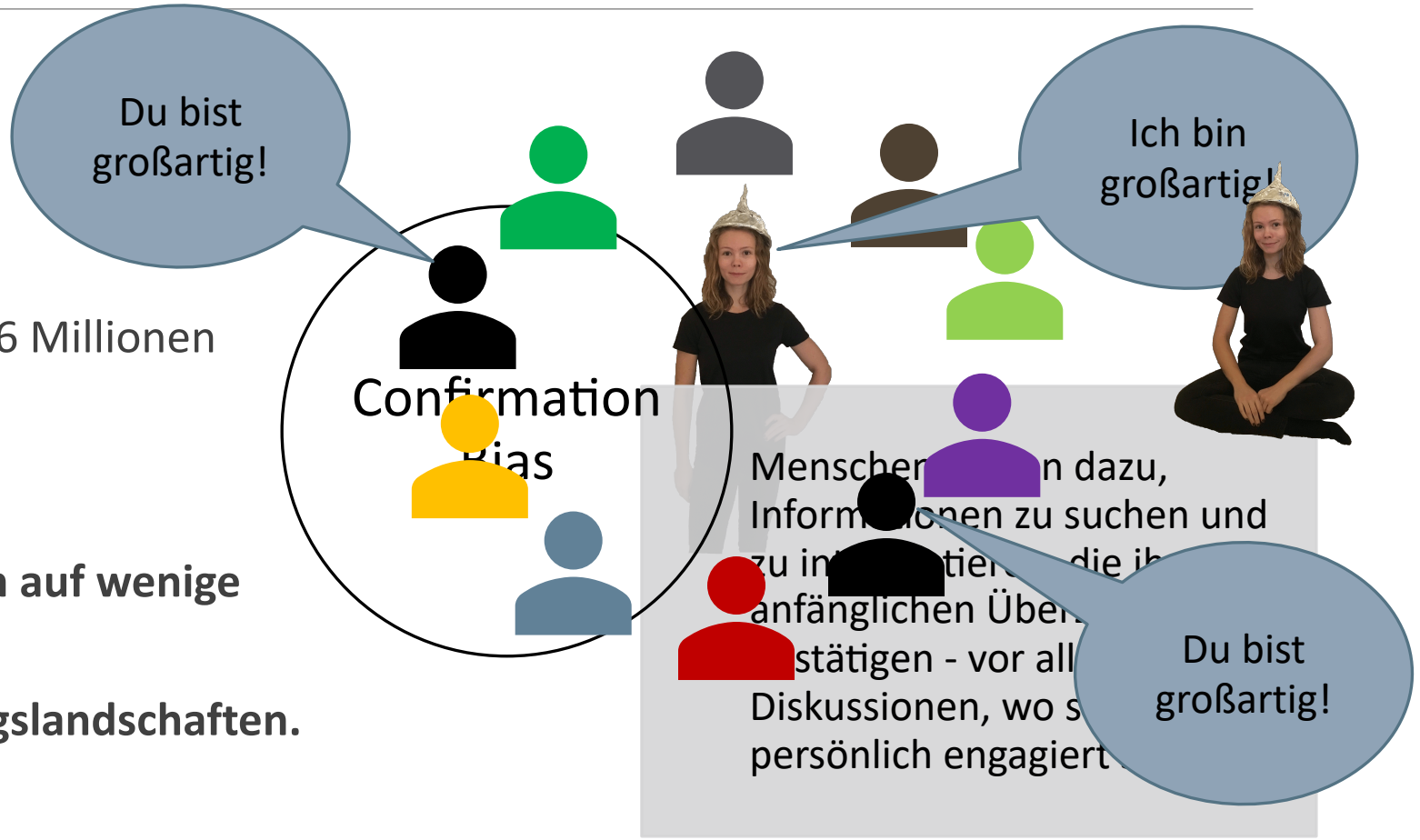
Freunde kann man sich leider aussuchen
Echo chambers

Analyse von Interaktionen von 376 Millionen Facebook Nutzern zeigt:

Nutzer

beschränken ihren News-Konsum auf wenige Seiten und

erzeugen so polarisierte Meinungslandschaften.



Schmidt, A. L. et al. (2017). Anatomy of news consumption on Facebook. *PNAS*, 201617052.

Further reading: Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of general psychology*, *2*(2), 175.

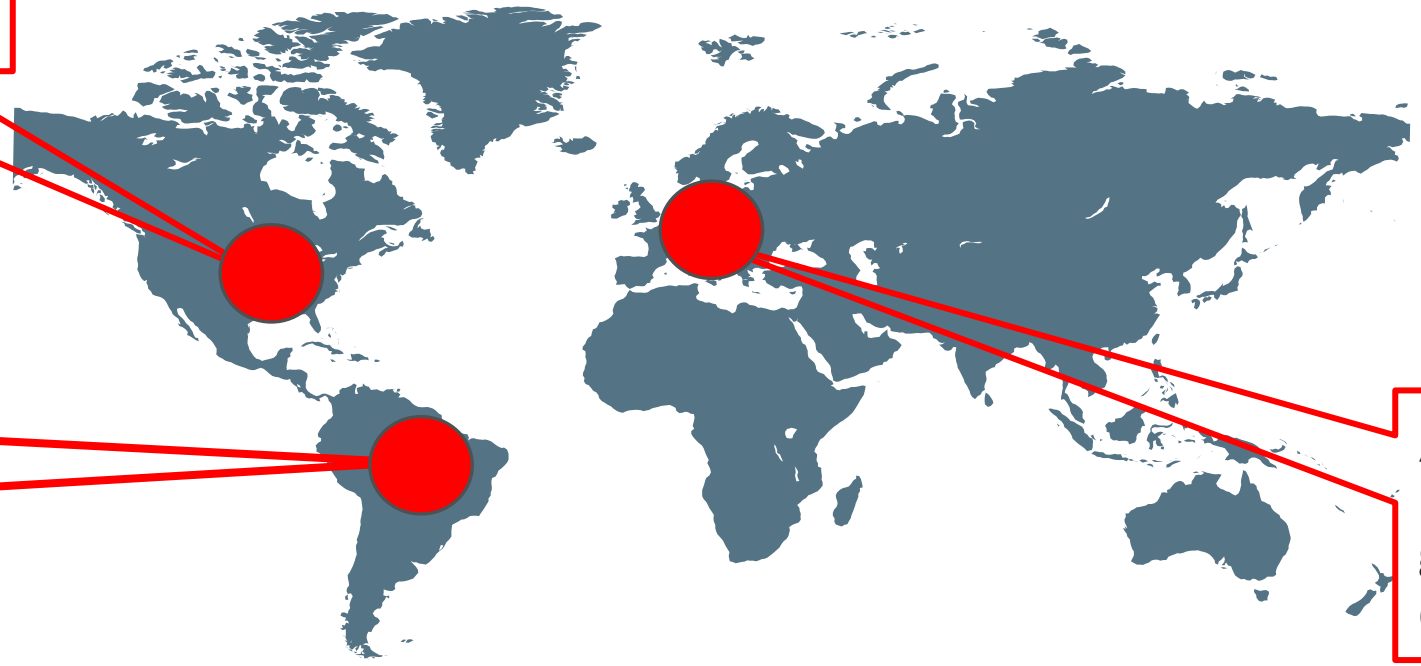
©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke

Das soziale Umfeld – „Wenn der Präsident das schon sagt…“

Elite cues: **Ressourcen-schonende Strategie**
Menschen neigen dazu ihre Meinung zu komplexen Problemen von Experten und politischen Eliten bilden zu lassen.

Young child (…) pumped with massive shot of many vaccines, doesn‘t feel good and changes – AUTISM. Many such cases!

Climate change is part of a plot of cultural Marxists.



„(…) sagt hier und heute der Irrlehre des von Menschen gemachten Klimawandels den Kampf an“

Further reading: Carmichael, J. T. & Brulle, R. J. Elite cues, media coverage, and public concern: an integrated path analysis of public opinion on climate change, 2001–2013. *Env. Polit.* **26,** 232–252 (2017).

Und was teilen wir?

Möglichkeit 1

Möglichkeit 2

Fake news sind eher neu als Fakten.

Wenn wir dazu tendieren ungefiltert Neuigkeiten zu berichten, dann tendieren wir dazu eher Falschinformationen zu teilen. → Falschinformationen verbreiten sich schneller als Fakten.

Vosoughi, S., Roy, D. & Aral, S. The spread of true and false news online. *Science (80-.).* **359,** 1146–1151

©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke

Die schlechte Nachricht

Wir sind das Problem!

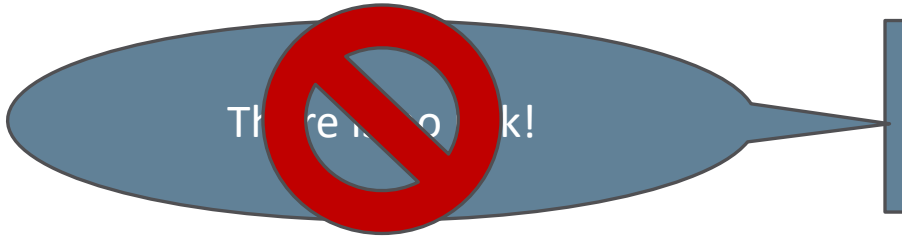
Die Art und Weise wie wir Quellen und Informationen [auswählen|verarbeiten|teilen], ermöglicht das postfaktische Zeitalter.

Die gute Nachricht

Wir sind die Lösung!

Die Art und Weise wie wir Quellen und Informationen gestalten können, ermöglicht uns einen Ausweg aus dem postfaktischen Zeitalter.

Fakten… Aber welche?

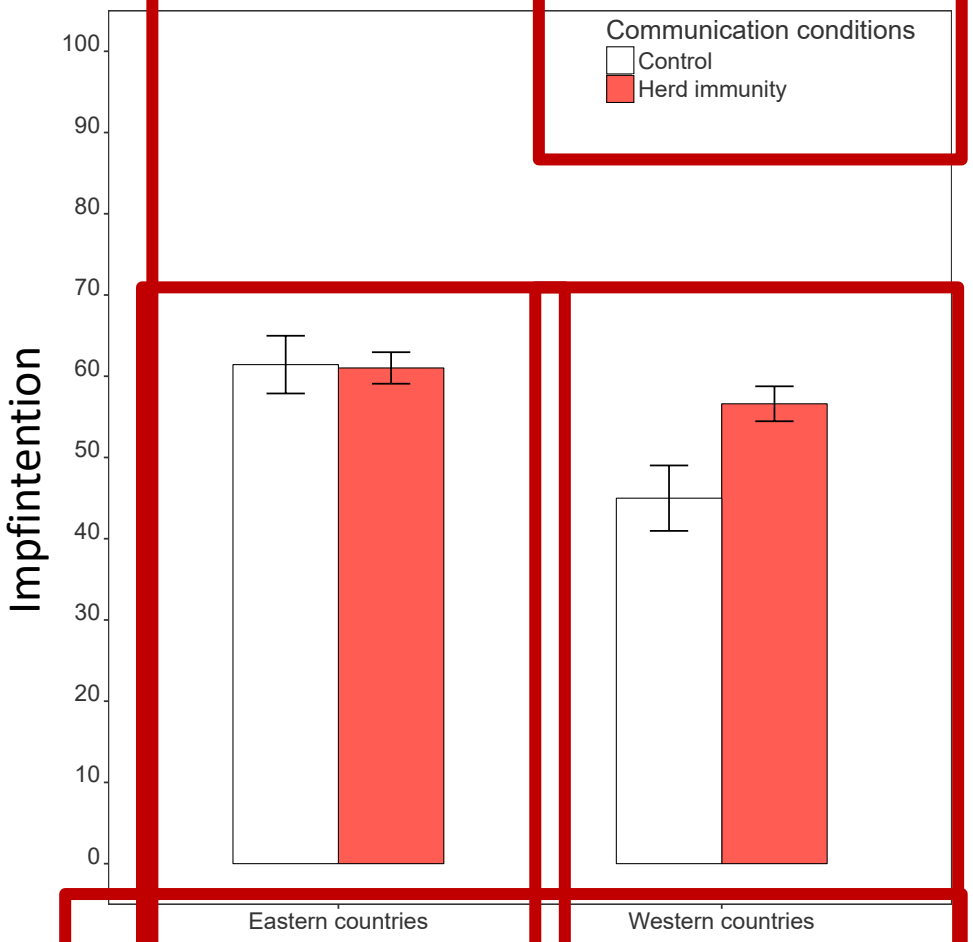


Betsch, C., & Sachse, K. (2013). Debunking vaccination myths: Strong risk negations can increase perceived vaccination risks. *Health psychology*, *32*(2), 146.

Scientific Consensus

Cook, J., van der Linden, S., Maibach, E., & Lewandowsky, S. (2018). The Consensus Handbook. DOI:10.13021/G8MM6P. Available at http://www.climatechangecommunication.org/all/consensus-handbook/

Fakten… Aber welche?



	Eastern countries		Western countries	
Mean	61.43	61.02	44.99	56.61
SD	25.67	26.35	30.04	31.61
n	203	712	216	831

Die Präsentation des Phänomens **Herdenimmunität erhöht die Impfintention.**

Die Art der Präsentation des Phänomens **Herdenimmunität ist relevant für stabile Effekte.**

Textbasierte Erklärung:
"Mit Herdenimmunität wird der Effekt bezeichnet, der auftritt, wenn die erworbene Immunität (gebildet durch eine Infektion oder Impfung) innerhalb einer Population (die 'Herde') gegen einen Krankheitserreger ein Niveau erreicht, sodass nicht-geimpfte Individuen in der Population ebenfalls geschützt sind, da der Erreger nicht mehr länger übertragen werden kann."

Betsch C, Böhm R, Korn L, & Holtmann C (2017). On the benefits of explaining herd immunity in vaccine advocacy. *Nature Human Behaviour*

Eristische Dialektik: Kunstgriff Nr. 2

"***Homonymie*** benutzen, um die aufgestellte Behauptung auch auf das auszudehnen, was außer dem gleichen Wort wenig oder nichts mit der in Rede stehenden Sache gemein hat, dies dann lukulent widerlegen, und so sich das Ansehn geben, als habe man die Behauptung widerlegt."

Exempel 1.
A. Sie sind noch nicht eingeweiht in die Mysterien der Kantischen Philosophie.
B. Ach, wo Mysterien sind, davon will ich nichts wissen.

Sie verstehen offensichtlich das Prinzip der Herdenimmunität nicht.

Ach, wo ich als Schaf einer Herde verstanden werde, davon will ich nichts wissen.

Arthur Schopenhauer. *Eristische Dialektik oder Die Kunst Recht zu behalten.* 1830/31.

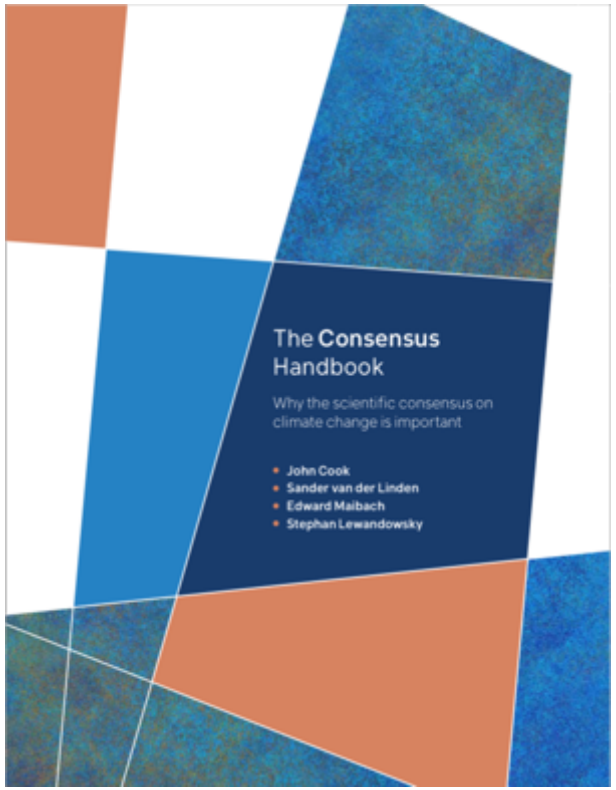
©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke

Foto: Johann Schäfer Fotomodell: Arthur Schopenhauer
Dieses Werk ist gemeinfrei.

Die Impfung löst Autismus aus!

Psychology & Infectious Diseases Lab

Inoculation



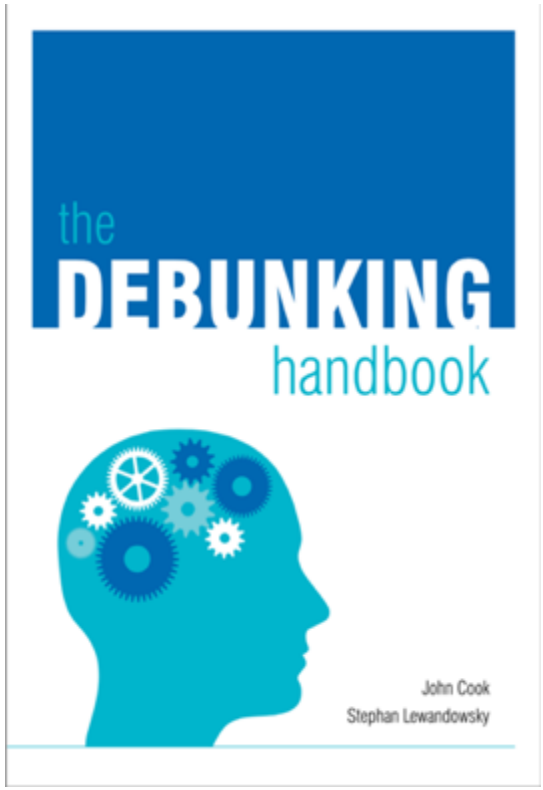
Cook, van der Linden, Maibach & Lewandowsky (2018)

Rebuttal

WHO (2016)

©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke

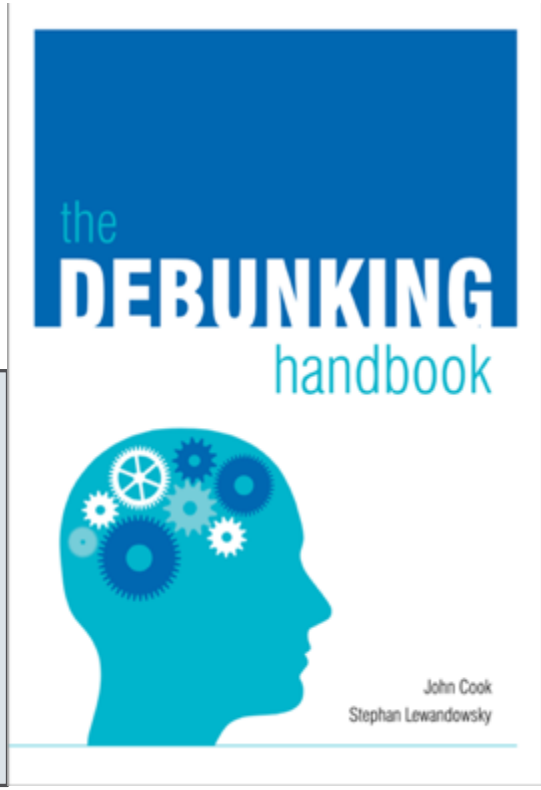
Debunking



Cook, J., & Lewandowsky, S. (2011)

Debunking

Eine Grippe-Impfung schützt vor der Grippe!	1. Fakt!
Es ist ein weit verbreiteter Irrtum,	2. Warnung!
dass die Grippe-Impfung die Grippe auslösen könnte. Tatsächlich ist eine Infektion auf diesem Wege ausgeschlossen, weil sich im Impfstoff keine vollständigen Erreger befinden.	3. Mythos!
Manche Menschen fühlen sich nach der Impfung abgeschlagen oder fiebrig. Das ist ein Zeichen dafür, dass das Immunsystem auf die Impfung reagiert und gerade bei der Arbeit ist, um Sie gegen eine mögliche Infektion zu wappnen. Diese Impfreaktionen sind harmlose Beschwerden, die als natürliche Reaktion Ihres Immunsystems auf eine Impfung auftreten können und ohne langfristige gesundheitliche Folgen sind.	4. Alternative Erklärung!



Betsch, C., Rossmann, C., Pletz, M. W., Vollmar, H. C., Freytag, A., Wichmann, O., ... & Eitze, S. (2018). Increasing influenza and pneumococcal vaccine uptake in the elderly: study protocol for the multi-methods prospective intervention study Vaccination60+. *BMC public health*, *18*(1), 885.

Cook, J., & Lewandowsky, S. (2011). *The debunking handbook*. Sevloid Art.

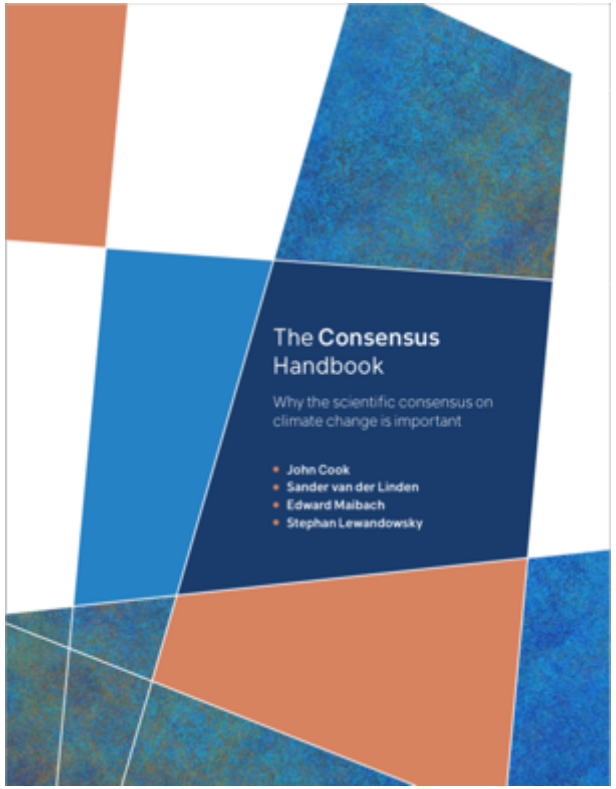
Psychology & Infectious Diseases Lab

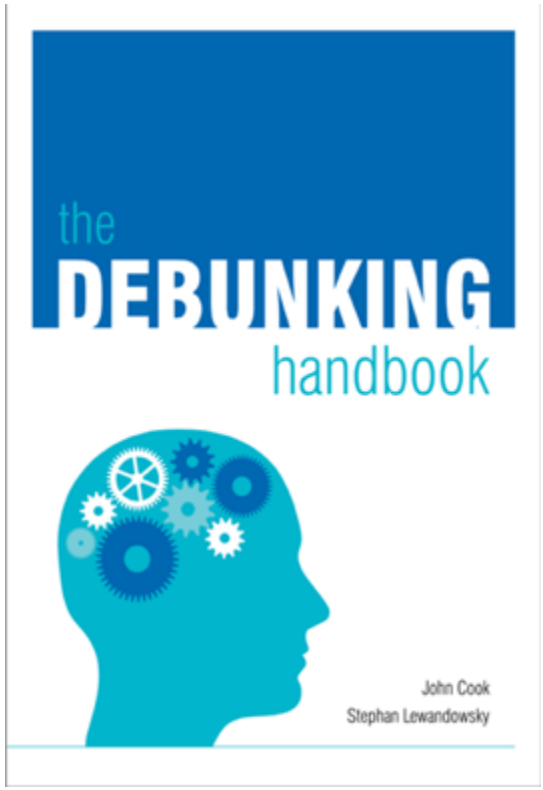
Die Impfung löst Autismus aus!

Inoculation

Rebuttal

Debunking





Cook, van der Linden, Maibach & Lewandowsky (2018)

WHO (2016)

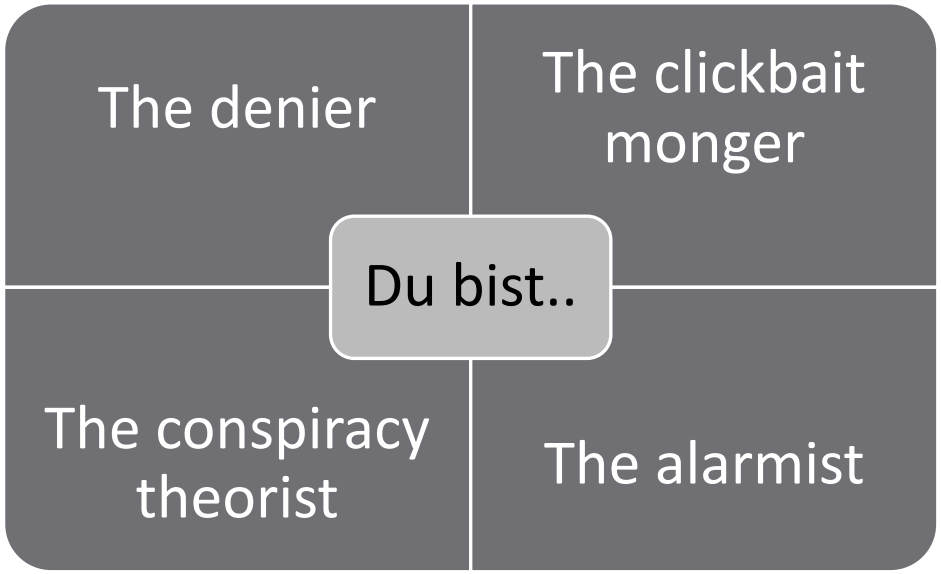
©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke

Cook, J., & Lewandowsky, S. (2011)

Inoculation

Vorab-Warnungen helfen Falschinformationen abzuwerten. (van der Linden et al., 2017; Kumkale & Albarracin, 2004)

Active Inoculation: Das Fake-News Game:



Gegenargumente kennenlernen [Bedrohung] und Argumente gegen Gegenargumente entwickeln [Kompetenz] um Angriffe auf *cultural truisms* abzuwehren. (McGuire, 1964)

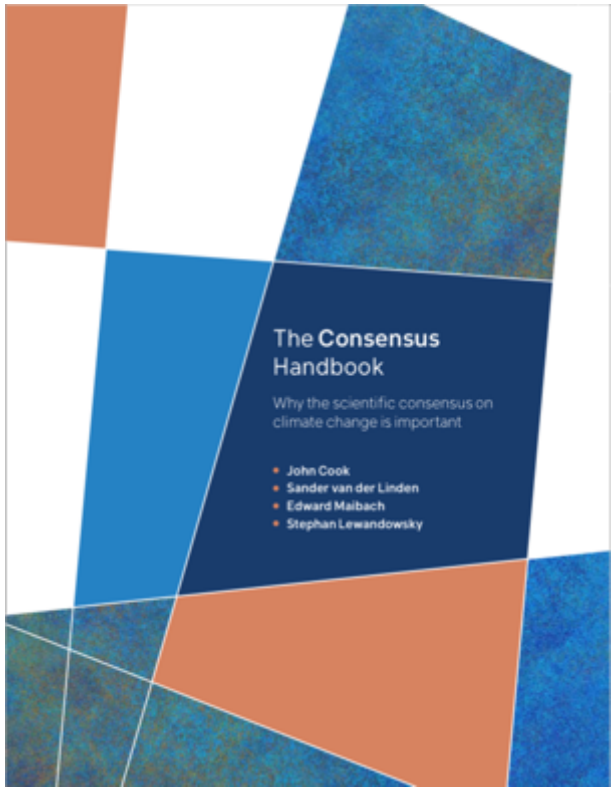
Roozenbeek, J., & van der Linden, S. (2018). The fake news game: actively inoculating against the risk of misinformation. *Journal of Risk Research*, 1-11.

©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke

Psychology & Infectious Diseases Lab

Die Impfung löst Autismus aus!

Inoculation

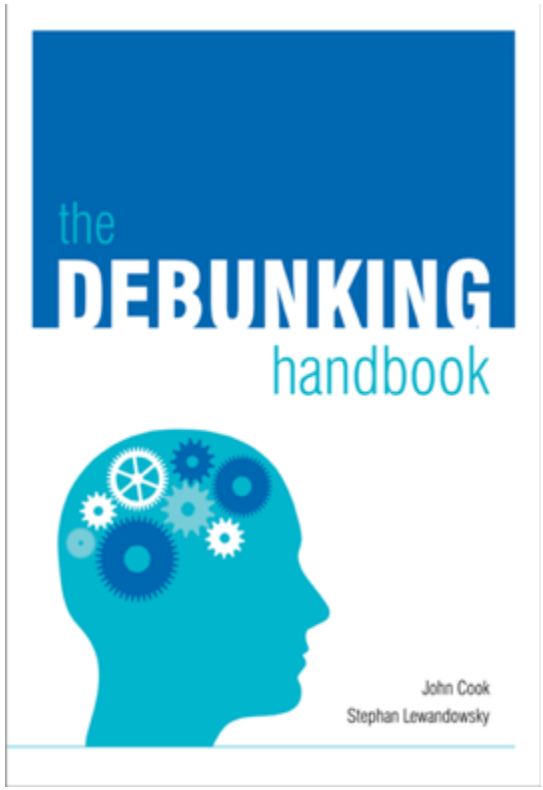


Cook, van der Linden, Maibach & Lewandowsky (2018)

Rebuttal

WHO (2016)

Debunking



Cook, J., & Lewandowsky, S. (2011)

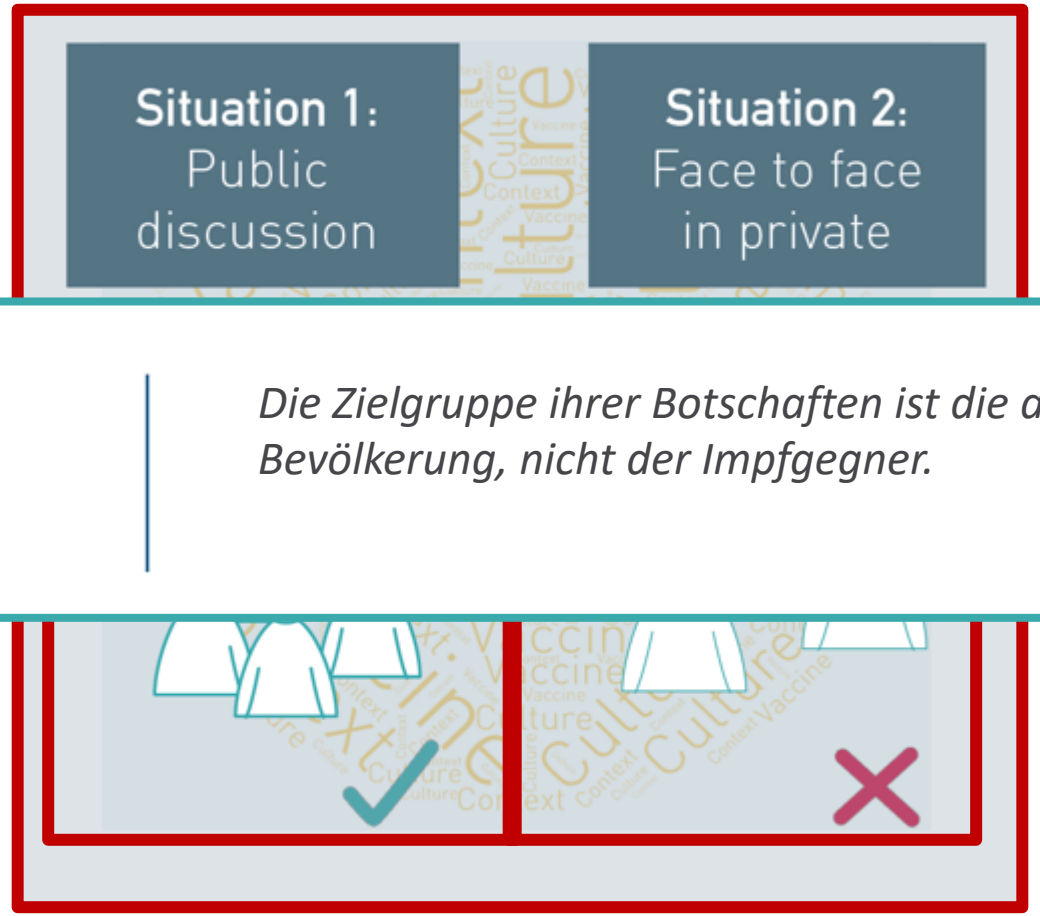
Debattieren mit Wissenschaftsleugnern?

Die einzig sichere Gegenregel ist daher die, welche schon Aristoteles im letzten Kapitel der *Topica* gibt: Nicht mit dem Ersten dem Besten zu disputieren; sondern allein mit solchen, die man kennt, und von denen man weiß, daß sie Verstand genug haben, nicht gar zu Absurdes vorzubringen und dadurch beschämt werden zu müssen; und um mit Gründen zu disputieren und nicht mit Machtsprüchen, und um auf Gründe zu hören und darauf einzugehn; und endlich, daß sie die Wahrheit schätzen, gute Gründe gern hören, auch aus dem Munde des Gegners, und Billigkeit genug haben, um es ertragen zu können, Unrecht zu behalten, wenn die Wahrheit auf der andern Seite liegt. Daraus folgt, daß unter Hundert kaum Einer ist, der wert ist, daß man mit ihm disputiert.

Arthur Schopenhauer. *Eristische Dialektik oder Die Kunst Recht zu behalten.* 1830/31.

Foto: Johann Schäfer Fotomodell: Arthur Schopenhauer
Dieses Werk ist gemeinfrei.

Die Zielgruppe



RULE 1

Die Zielgruppe ihrer Botschaften ist die allgemeine Bevölkerung, nicht der Impfgegner.

Step 1:
Identify the technique

Conspiracies

Example: The government is systematically hiding the real data.

Fake experts

Example: A new research manifest signed by 30 university researchers has been published. It says that...

Selectivity

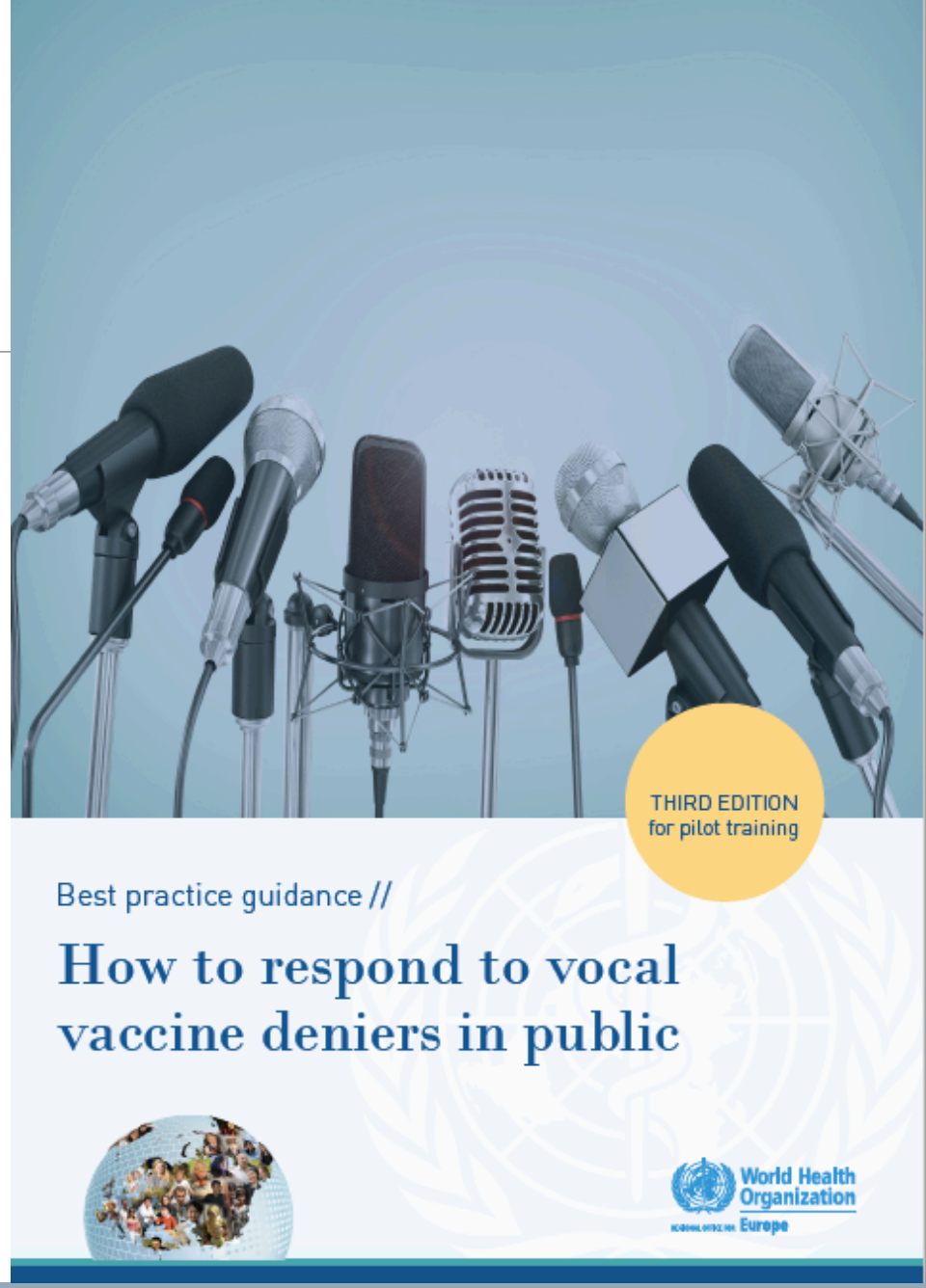
Example: This paper proves that 30% of people who are vaccinated against measles are not protected against the virus.

Impossible expectations

Example: I am not against vaccination, but I will not recommend it to anyone until it is 100% safe.

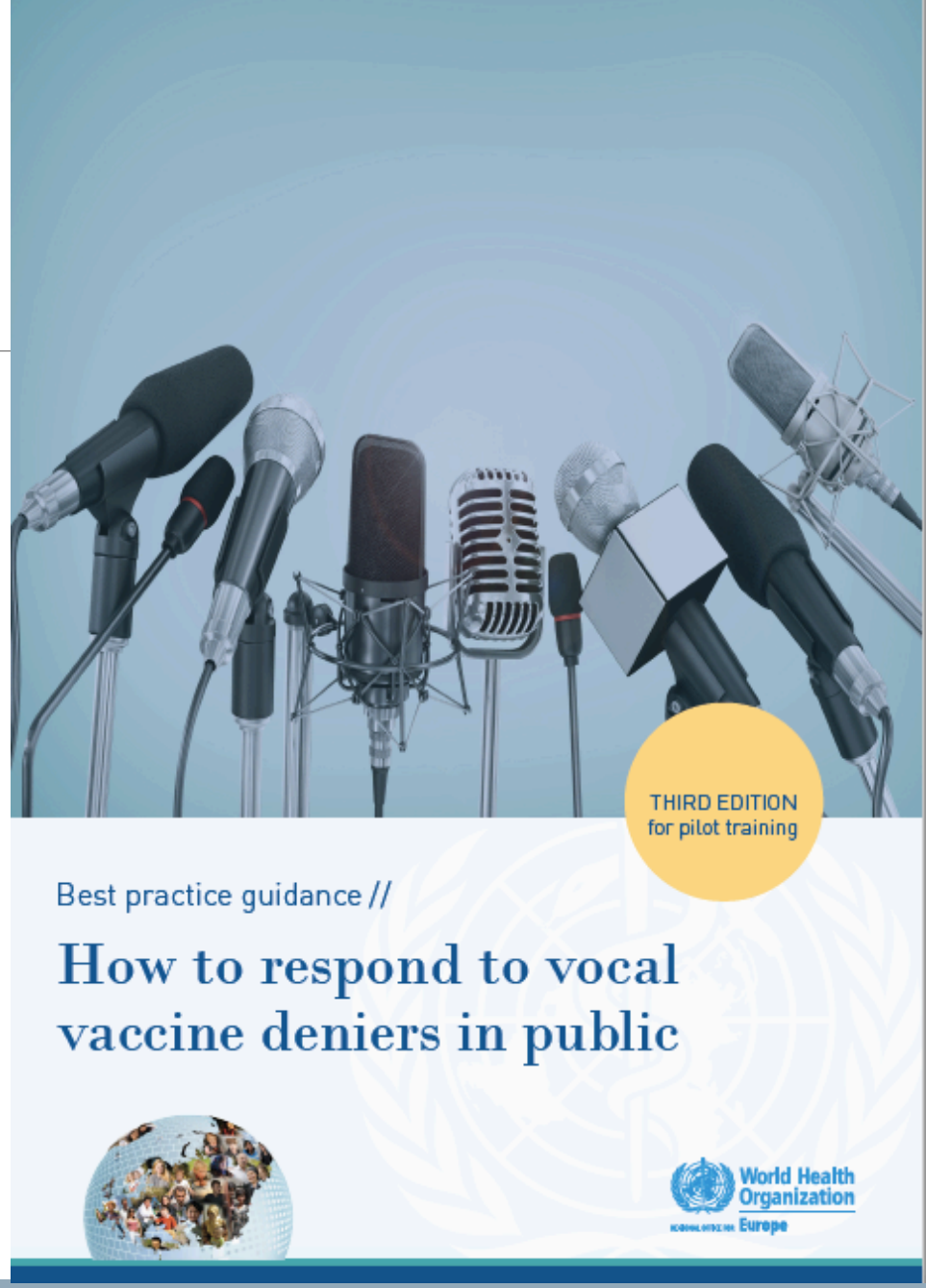
Misrepresentation / False logic

Example: Vaccines are unnatural and therefore unhealthy for a natural organism like the human being.



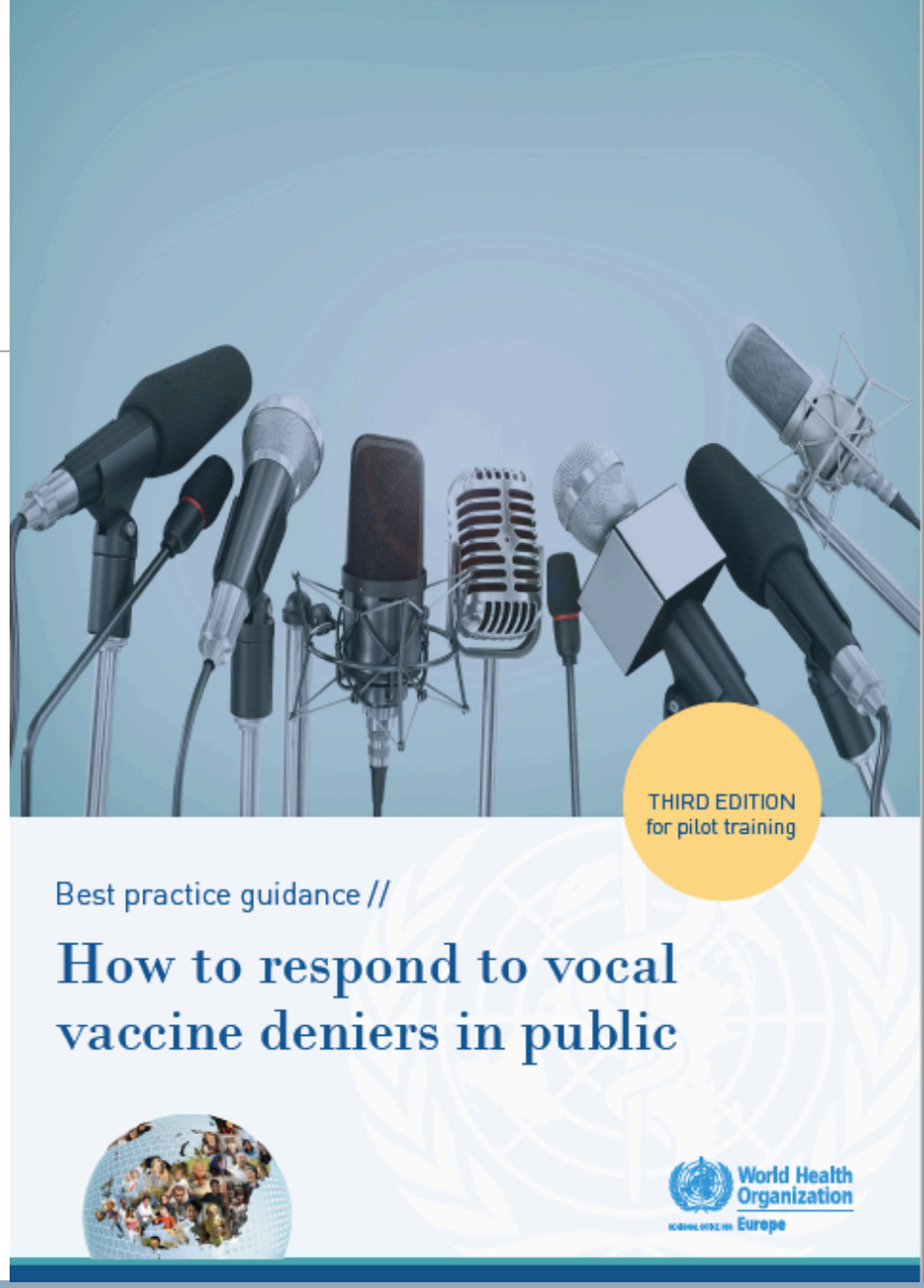
Schmid, P., MacDonald, N. E., Habersaat, K., & Butler, R. (2018). Commentary to How to respond to vocal vaccine deniers in public. *Vaccine*, *36*(2), 196-198.

Step 1: Identify the technique	Step 2: Identify the topic
Conspiracies	**Threat of disease**
Example: The government is systematically hiding the real data.	Example: Diseases are under control. There is absolutely no need to ask children to run the risk of vaccination.
Fake experts	**Trust**
Example: A new research manifest signed by 30 university researchers has been published. It says that...	Example: The government receives kick-back from the pharmaceutical industry – it is a very profitable business for them.
Selectivity	**Alternatives**
Example: This paper proves that 30% of people who are vaccinated against measles are not protected against the virus.	Example: Natural prevention is so much better for our children than chemical and artificial solutions.
Impossible expectations	**Effectiveness**
Example: I am not against vaccination, but I will not recommend it to anyone until it is 100% safe.	Example: The progress in health today is due to clean drinking water, better housing and better living conditions in general – not vaccination.
Misrepresentation / False logic	**Safety**
Example: Vaccines are unnatural and therefore unhealthy for a natural organism like the human being.	Example: How can I vaccinate my daughter if her safety cannot be guaranteed?



Schmid, P., MacDonald, N. E., Habersaat, K., & Butler, R. (2018). Commentary to How to respond to vocal vaccine deniers in public. *Vaccine*, *36*(2), 196-198.

Step 1: Identify the technique	Step 2: Identify the topic	Step 3: Respond with key message
Conspiracies Example: The government is systematically hiding the real data.	**Threat of disease** Example: Diseases are under control. There is absolutely no need to ask children to run the risk of vaccination.	Example: „Being a researcher does not make a vaccination expert, and your source is a so-called fake expert. Among vaccine researchers there is wide consensus that **diseases are only under control if we stay vigilant and continue to vaccinate. There are small children and people with diseases who cannot be vaccinated – we all have a responsibility to protect them by being vaccinated. Vaccine-preventable diseases can be very severe, and still cause millions of deaths per year.**"
Fake experts Example: A new research manifest signed by 30 university researchers has been published. It says that...	**Trust** Example: The government receives kick-back from the pharmaceutical industry – it is a very profitable business for them.	Example: „Mr Jones' conspiratory notion completely ignores **the mass of scientific evidence produced by independent scientists all over the world on the benefits of vaccination in protecting public health and wellbeing.** It also overestimates the power and tries to discredit the motives of health authorities everywhere."
Selectivity Example: This paper proves that 30% of people who are vaccinated against measles are not protected against the virus.	**Alternatives** Example: Natural prevention is so much better for our children than chemical and artificial solutions.	Example: „Mr Jones is using false logic when claiming that something is bad because it is not natural. Sometimes unnatural is good – for example hip replacement – sometimes it is bad – for example chemical weapons. I will repeat what **is supported by an overwhelming body of scientific evidence: There are no alternatives that are as safe and effective as vaccines.**"
Impossible expectations Example: I am not against vaccination, but I will not recommend it to anyone until it is 100% safe.	**Effectiveness** Example: The progress in health today is due to clean drinking water, better housing and better living conditions in general – not vaccination.	Example: „Mr Jones is cherry picking the data. The fact is that **there is overwhelming scientific evidence showing that vaccination has saved the lives of millions, some say more than 20 million people, and it is one of the most succesful public health interventions ever.**"
Misrepresentation / False logic Example: Vaccines are unnatural and therefore unhealthy for a natural organism like the human being.	**Safety** Example: How can I vaccinate my daughter if her safety cannot be guaranteed?	Example: „Expecting 100% safety is impossible; no medical product or intervention, from aspirin to heart surgery, can ever be guaranteed 100% safe. What we do know for sure is that **the risks of these vaccine-preventable diseases far outweigh those of vaccines. In the worst of cases, these diseases kill.**"



Schmid, P., MacDonald, N. E., Habersaat, K., & Butler, R. (2018). Commentary to: How to respond to vocal vaccine deniers in public. *Vaccine*, *36*(2), 196-198.

Und was ist mit Evidenz?

Psychology & Infectious Diseases Lab

nature human behaviour

ARTICLES

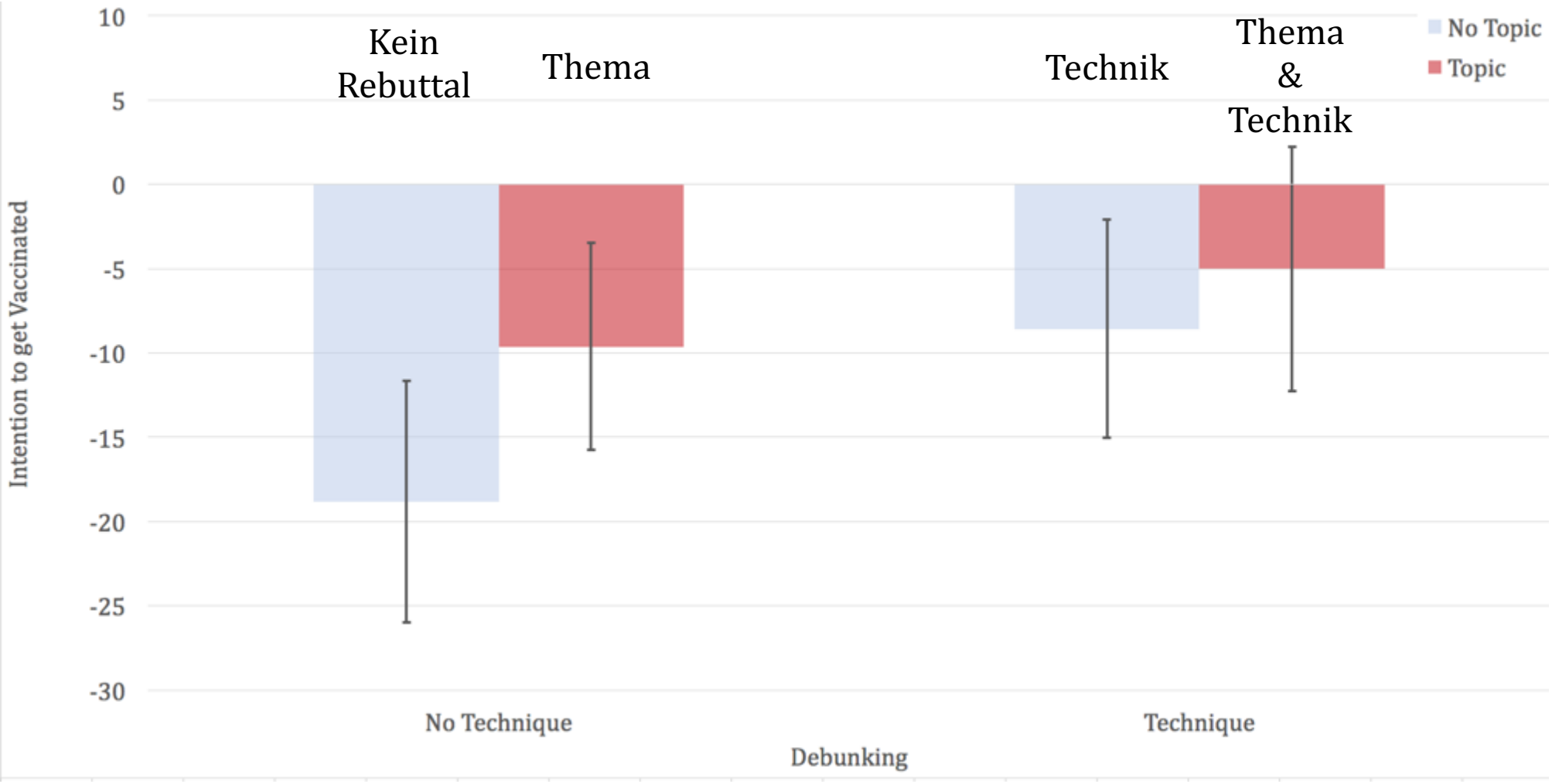
https://doi.org/10.1038/s41562-019-0632-4

Effective strategies for rebutting science denialism in public discussions

Philipp Schmid[1,2*] and Cornelia Betsch[1,2]

©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke

Resultate: Impfintention Exp 1 von 6



Resultat 1:

Impfgegner schaden Einstellungen und Intentionen

Resultat 2:

Technik aufdecken ODER Fakten klären, reduziert den Schaden.

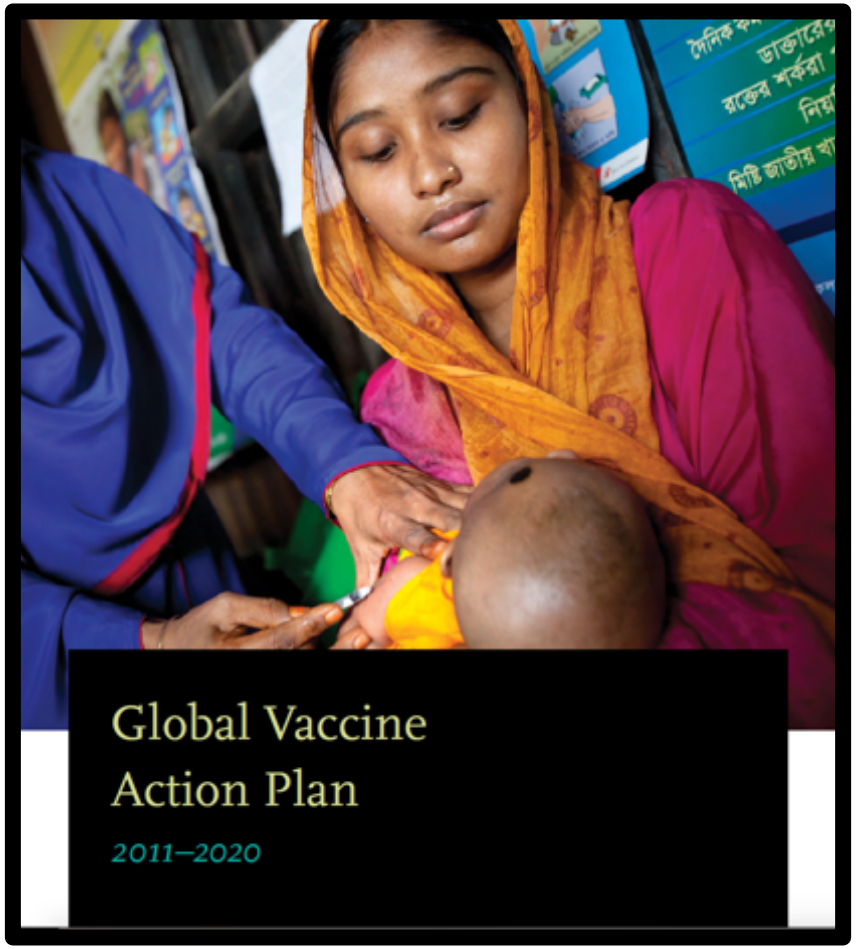
Resultat 3:

Einfache Botschaften sind so gut wie komplexe Botschaften.

Resultat 4:

Keine Evidenz für backfire-Effekte

Schmid, P., & Betsch, C. (2019). Effective strategies for rebutting science denialism in public discussions. *Nature Human Behaviour*, 1. https://doi.org/10.1038/s41562-019-0632-4



PIDI Lab
understand
use
Psychology & Infectious Diseases Lab

Strategic objective 2

Individuals and communities understand the value of vaccines and demand immunization as both their right and responsibility.

WHO (2013). Global Vaccine Action Plan.

PIDI Lab
understand
use

Psychology & Infectious Diseases Lab

Vielen Dan

©Foto: Philipp Schmid Fotomodell: Nora Katharina Küpke