Information Search Behavior

h_da hochschule darmstadt

member of EUT+ EUROPEAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Das Vertrauen der Bevölkerung in die Wissenschaft und welche Rolle Open Science dabei spielen kann

Vortragende: Patrick Brimioulle, Yelyzaveta Kovalova, Manuel Osswald, Sara Tubach

Modul: Information Behavior, Studiengang: Information Science (M.Sc.)

Dozentin: Dr. Tamara Heck

Agenda

Welche Themen wir heute vorstellen und mit Ihnen diskutieren möchten

1. In welchem Maße vertraut die Gesellschaft der Wissenschaft und wovon ist dies abhängig? (Sara Tubach)
2. Kann das Vertrauen durch Open Science gestärkt werden? (Yelyzaveta Kovalova)
3. Welche Rolle spielt die Wissenschaftskommunikation in Bezug auf das Vertrauensverhältnis? (Patrick Brimioulle)
4. Wie kann mit Hilfe von Citizen-Science-Projekten die Wissenschaftskommunikation verbessert und das Vertrauen gesteigert werden? (Manuel Osswald)

Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird in dieser Präsentation das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.

Agenda

Welche Themen wir heute vorstellen und mit Ihnen diskutieren möchten

1. **In welchem Maße vertraut die Gesellschaft der Wissenschaft und wovon ist dies abhängig?**
2. Kann das Vertrauen durch Open Science gestärkt werden?
3. Welche Rolle spielt die Wissenschaftskommunikation in Bezug auf das Vertrauensverhältnis?
4. Wie kann mit Hilfe von Citizen-Science-Projekten die Wissenschaftskommunikation verbessert und das Vertrauen gesteigert werden?

Wie ist das Verhältnis der Gesellschaft zwischen Vertrauen und Wissenschaft einzuordnen?

Wie ist Vertrauen überhaupt zu definieren?

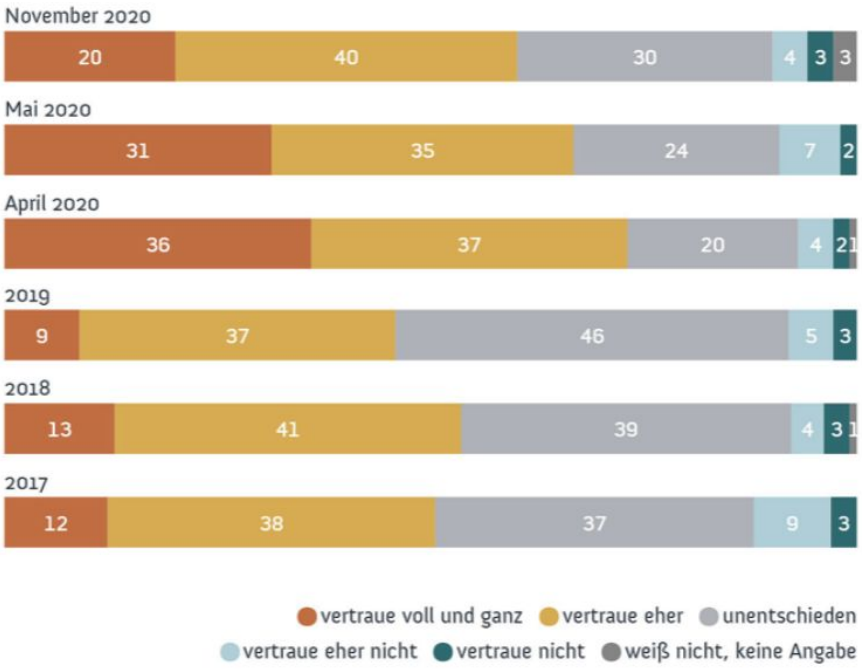
Definition - Psychologie

»generalized expectancy held by an individual or a group that the word, promise, verbal or written statement of another individual or group can be relied upon.« (Rotter, 1971)

Definition in Bezug auf Open Science

»Trust is the (reasonably firm) belief that you will behave in such a way towards someone even when it is not in your immediate interest to do so.« (Gambetta, 1988)

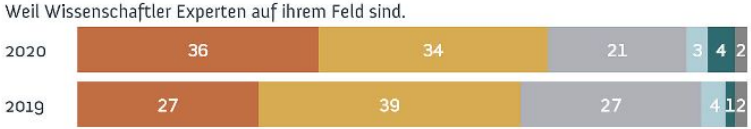
Wie sehr vertrauen sie Wissenschaft und Forschung?



Wissenschaftsbarometer 2020

Warum vertrauen wir der Wissenschaft?

- Bildungsgrad hat hohen Einfluss
- Nachprüfbarkeit entscheidend -> Arbeiten nach Standards
- Wissenschaftler sind Experten auf ihrem Gebiet



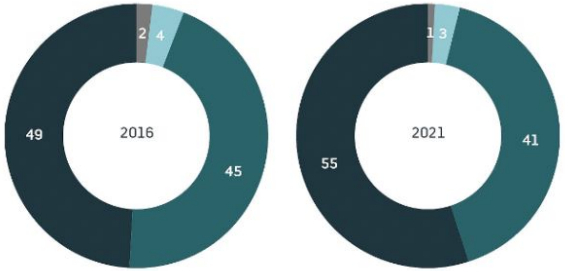
- Wissenschaft handelt im Sinne der Öffentlichkeit

Wissenschaftsbarometer 2020, Bernd Blöbaum, 2022, Kapitel 12.2

Wie viel Einfluss wünscht sich die Gesellschaft?

Welche Rolle sollten Wissenschaftler in Deutschland in politischen Entscheidungsprozessen zu Corona spielen?

Wenn die Staatsausgaben reduziert werden müssen, zum Beispiel um weitere Schulden zu vermeiden, wie sollte man mit den Ausgaben für Forschung umgehen?



Wissenschaftsbarometer 2021

Wieso vertrauen oder misstrauen wir wissenschaftlichen Erkenntnissen?

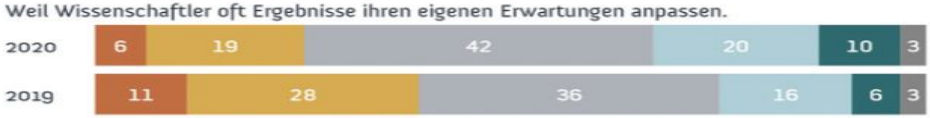
Was beeinflusst unser Vertrauen?

- **Wissensasymmetrie**
  - Experte vs. Laie
- **Wahrnehmung von Kompetenz**
  - Auftreten des Wissenschaftlers und dessen Umgebung
- **Verständlichkeit und Gestaltung der Quelle**
  - Verständlich, aber professionell
- **Wie sehr beeinflusst mich die Thematik?**
  - Ich bin krank und hole mir Rat von einem Arzt
  - Ich möchte mich über den Klimawandel informieren

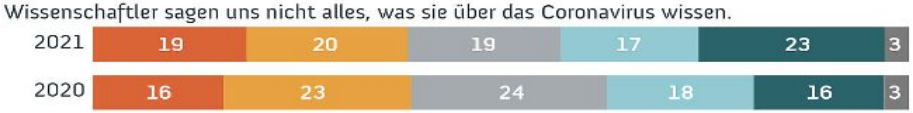
Blöbaum, Bernd (2022) Kapitel 12.2

Warum misstrauen wir der Wissenschaft?

- Schlechte Aufbereitung der Quelle
- Abhängigkeit von Geldgebern
- ‘Vertraue nur der Studie die du selbst gefälscht hast’



- Vermutung: Nicht alle Aspekte werden öffentlich gemacht



Wissenschaftsbarometer 2020 & 2021

Agenda

Welche Themen wir heute vorstellen und mit Ihnen diskutieren möchten

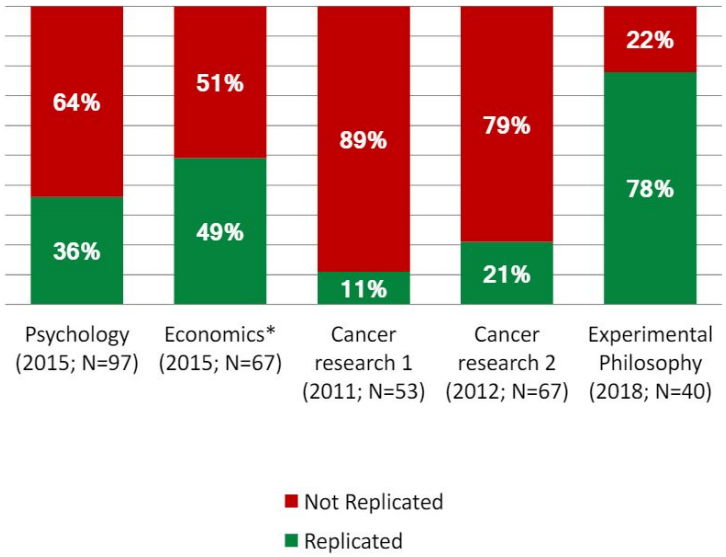
1. In welchem Maße vertraut die Gesellschaft der Wissenschaft und wovon ist dies abhängig?
2. **Kann das Vertrauen durch Open Science gestärkt werden?**
3. Welche Rolle spielt die Wissenschaftskommunikation in Bezug auf das Vertrauensverhältnis?
4. Wie kann mit Hilfe von Citizen-Science-Projekten die Wissenschaftskommunikation verbessert und das Vertrauen gesteigert werden?

Diskussion in der Wissenschaftsgemeinschaft

"The credibility of scientific evidence is questioned and science is threatened by defunding" (Wingen et al., 2020, p. 461).

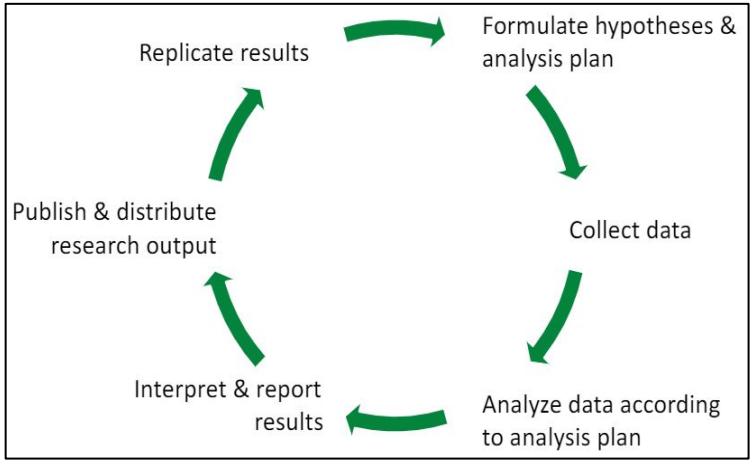
Grund:

- zahlreiche erfolglose Versuche Schlüsselergebnisse zu replizieren;
- Nutzung fragwürdigen Forschungspraktiken (z.B. P-Hacking).

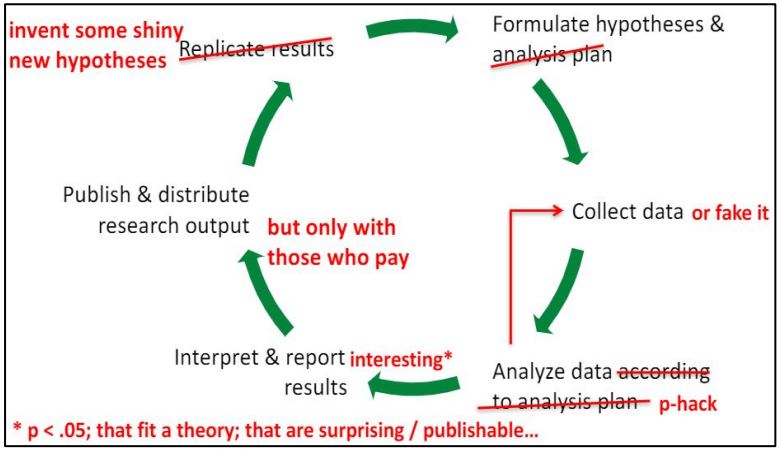


Stefan, Schönbrodt, Schiestel (2018). Open Science Intro. Workshop.

Forschungspraktiken im Forschungszyklus



vs



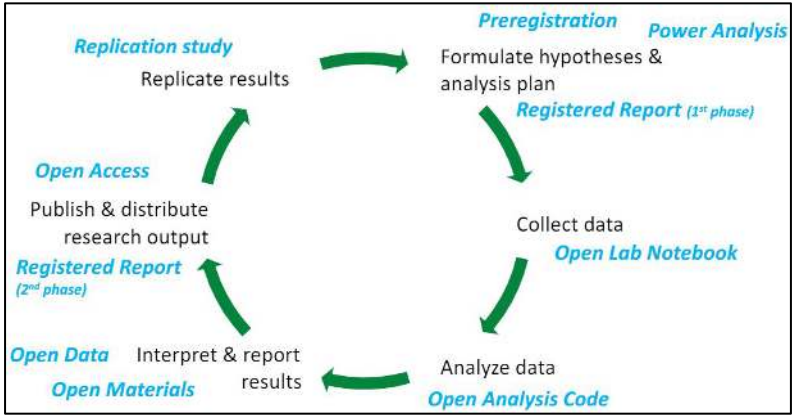
Stefan, Schönbrodt, Schiestel (2018). Open Science Intro. Workshop.

Open Science - eine Lösung?

Lösung -> Übergang zur Open Science (OS) inkl. OS Praktiken in vielen wissenschaftlichen Bereichen.

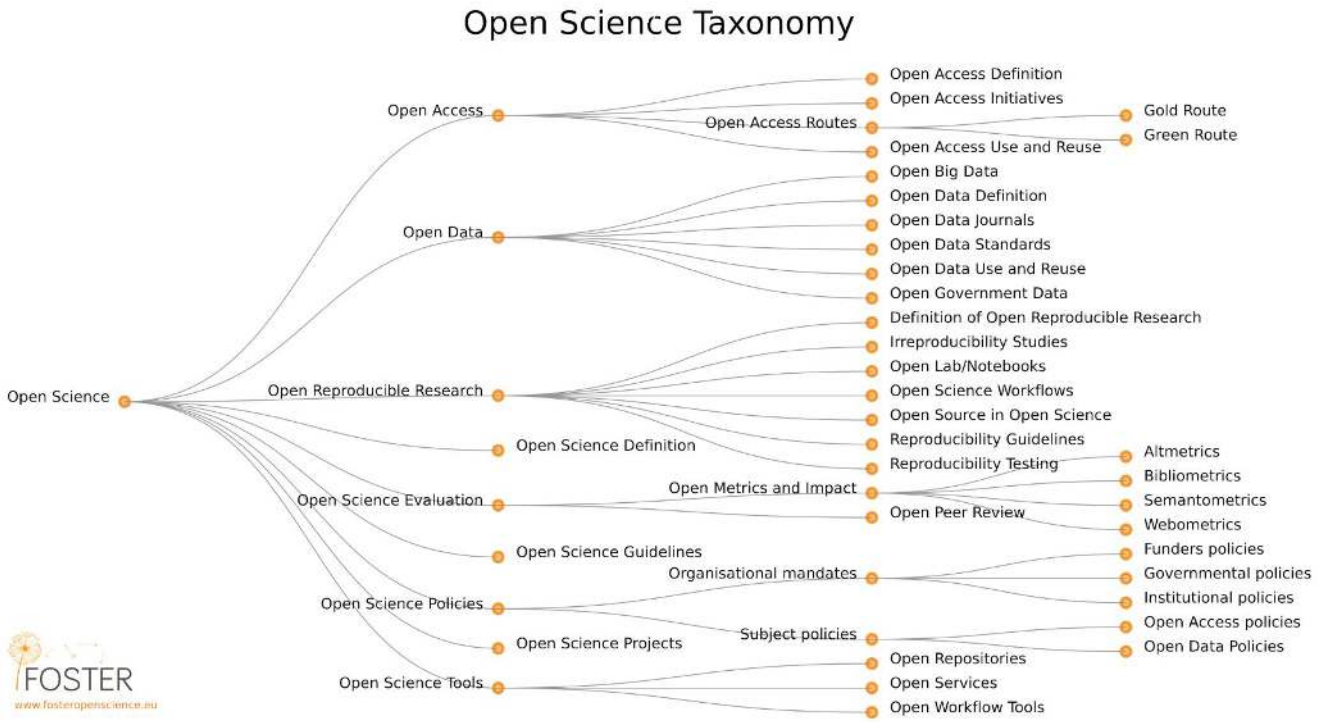
Was ist nun OS?

- Der Begriff OS steht für offene Wissenschaft bzw. offene Forschung.
- Eine Bewegung, die Offenheit in allen Phasen des Forschungslebenszyklus fordert.



Stefan, Schönbrodt, Schiestel (2018). Open Science Intro. Workshop.

OS Praktiken



Stefan, Schönbrodt, Schiestel (2018). Open Science Intro. Workshop.

Open Science - Schwerpunkt & Ziele

Schwerpunkt -> liegt auf dem Wandel der wissenschaftlichen Kommunikation und Zusammenarbeit (van Noorden, 2014; Waldrop, 2008)

Ziele laut Open Science Policy (Helmholtz, 2022):

- Offenheit: Zugang, Nachnutzung;
- Transparenz: Ergebnisbewertung, Reproduzierbarkeit;
- Qualitätssicherung aller Forschungsschritte;
- Vernetzung: FAIR-Prinzipien zur Auffindbarkeit, Zugänglichkeit, Interoperabilität und Nachnutzung;
- Nachhaltigkeit: langfristige Sicherung in vertrauenswürdigen Infrastrukturen.

Verhältnis zwischen OS und Vertrauen

Trotz der zunehmenden Akzeptanz von Open-Science (**bzw. OSPs)** in der Wissenschaftsgemeinschaft:

- es ist wenig über die Erwartungen der Öffentlichkeit an solche Praktiken
- und ihre Auswirkungen auf die wahrgenommene Vertrauenswürdigkeit der Wissenschaft bekannt.

Hieraus leitet sich die wichtige Frage ab:

Führen OSPs wirklich zu mehr Vertrauen?

Überblick über bisherige Studien

Laut Rosman et al. (2022) wurden bisher 4 Studien durchgeführt:

- nur einer hat Beweise für positive Auswirkungen von OSPs auf das Vertrauen gefunden (Schneider et al., 2022);
- zwei andere Studien haben jedoch zu nicht schlüssigen Ergebnissen geführt (Feldet et al., 2018 und Wingenet et al., 2020);
- und eine hat sogar Beweise gegen OSPs gefunden (Anvari & Lakens, 2018).

Ergebnisse nicht schlüssig?

Rosman et al. 2022 fanden manche Ergebnisse anderer Studien nicht schlüssig (am Beispiel von Studie von Feldet et al., 2018), **weil:**

- Manipulationsprüfung der Daten fehlgeschlagen wurde
- nur eine Expertenstichprobe (Akademiker) und nicht Allgemeinbevölkerung untersucht wurde
- Ergebnis -> die Daten wurden aus ihrer Meta-Analyse ausgeschlossen

Ziele von Studie (Rosman et al. 2022)

Ziele von Studie:

- die Umfrageergebnisse (d. h. zu den positiven Auswirkungen von OSPs auf das Vertrauen) zu replizieren;
- die nicht schlüssigen Ergebnisse der bestehenden experimentellen Forschung zu beleuchten;
- die Wechselwirkungen zwischen der Art der Finanzierung (öffentlich vs. privat) und der Einführung von OSPs zum Vertrauen in die Wissenschaft zu untersuchen.

Hypothesen und Ergebnisse

1. Teilnehmenden finden es wichtig, dass die Forschenden ihre Erkenntnisse öffentlich zugänglich machen.

Ergebnisse: 87,2 % der Teilnehmer stimmten dieser Aussage zu.

2. Teilnehmenden finden es wichtig, dass Forschende ihre Materialien, Daten und ihren Analysecode öffentlich zugänglich machen.

Ergebnisse: 64.3% der Teilnehmer stimmten dieser Aussage zu.

3. Teilnehmenden stimmen zu, dass ihr Vertrauen in Wissenschaften steigt, wenn sie sehen, dass Forscher ihre Materialien, Daten und Analysecode offen zugänglich machen.

Ergebnisse: 74,0 % der Teilnehmer stimmten dieser Aussage zu.

Hypothesen und Ergebnisse

4. Studien, die über Vignetten verfügen, die auf OSPs verweisen, führen zu einem höheren Vertrauen von Lesenden.

Ergebnisse: nicht unterstützt

- Es gibt aber einige Hinweise in Daten darauf, dass die Verwendung von OSPs das Vertrauen erhöhen kann.

5. Die vertrauensschädigende Effekte privat finanzierter Forschung werden im Vignettenexperiment durch OSPs abgefedert.

Ergebnisse: nicht unterstützt

- Analysen zeigten keine signifikante Wechselwirkung zwischen den beiden Zwischenfaktoren OSP und Finanzierung.

Zwischenfazit

- Open Science ist ein erheblich Vertrauens-erhöhender Faktor.
- OSP ermöglichen die Zugänglichkeit zu Forschungsergebnissen und -daten, auch für die Öffentlichkeit.
- OSP sind ein Teil der externen Wissenschaftskommunikation (Austausch zwischen Forschung und breitem Publikum/ der Öffentlichkeit).
- OSP sollten der Öffentlichkeit erklärt werden, um vertrauensfördernd zu sein.
- Das heißt: Kommunikationsstrategien spielen eine große Rolle bei der Entwicklung von Vertrauen in die Wissenschaft.
- OS-Praktiken fördern den direkten Zugang zur Wissenschaft.

Die Frage ist nun: welche Formen der direkten Wissenschaftskommunikation es gibt, um Transparenz und Verständnis zu stärken?

Agenda

Welche Themen wir heute vorstellen und mit Ihnen diskutieren möchten

1. In welchem Maße vertraut die Gesellschaft der Wissenschaft und wovon ist dies abhängig?
2. Kann das Vertrauen durch Open Science gestärkt werden?
3. **Welche Rolle spielt die Wissenschaftskommunikation in Bezug auf das Vertrauensverhältnis?**
4. Wie kann mit Hilfe von Citizen-Science-Projekten die Wissenschaftskommunikation verbessert und das Vertrauen gesteigert werden?

Wissenschaftskommunikation

These:

Wenn Transparenz der Schlüssel zu mehr Vertrauen in die Wissenschaft ist, dann braucht es gute Wissenschaftskommunikation, um diese Transparenz zu schaffen.

Durch Wissenschaftskommunikation lässt sich vermitteln:

- welche wissenschaftlichen Erkenntnisse es gibt;
- wer dahinter steht;
- wie in der Wissenschaft gearbeitet wird;
- was Wissenschaft leisten kann und was nicht.

Wissenschaftskommunikation

Im Fokus steht die Wissenschaftskommunikation zwischen Wissenschaftlern und der Öffentlichkeit.

3 Modelle der Wissenschaftskommunikation Metcalfe (2019), Irvine (2014):

1. Das Defizitmodell
2. Das Dialogmodell
3. Das Partizipationsmodell

Modelle der Wissenschaftskommunikation

Defizitmodell

Einseitige Kommunikation von den Wissenschaftlern zur Öffentlichkeit

Umgesetzt in: Wissenschaftssendungen und Dokumentationen, Podcasts, Vorträge etc.)

Ziele: über Wissenschaft informieren, Begeisterung für Wissenschaft fördern, die Entscheidungsfindung der Öffentlichkeit beeinflussen

Dialogmodell

Dialogische Formate, bei denen Wissenschaftler mit Laien interagieren

Umgesetzt in: Talkshows, Rederunden, politischen Gremien

Ziele: Die Meinung der Öffentlichkeit in Erfahrung bringen, in größerem Maße der Öffentlichkeit gegenüber verantwortlich sein

Modelle der Wissenschaftskommunikation

Partizipationsmodell

Wissenschaftler und Nicht-Wissenschaftler arbeiten aktiv zusammen und Laien nehmen am Wissenschaftsprozess teil.

Umgesetzt in: Bürgerräten, -foren (consensus conference), Citizen Science.

Ziele: kollektives Lernen fördern, öffentliche Probleme lösen, kritisch die Wissenschaft und ihre Institutionen reflektieren.

Wie können partizipatorische Ansätze Vertrauen schaffen?

- **Zusammenbringen verschiedener Akteure**

  —> es können sehr verschiedene Zielgruppen zusammengebracht werden und einer Spaltung in viele Teilöffentlichkeiten entgegengewirkt werden

- **Geringere Hürden bei der Partizipation in Bezug auf akademischen Grad**

  —> traditionelle Hierarchien werden aufgebrochen

- **Laien nehmen am Wissenschaftsprozess teil**

  —> besseres Verständnis. wie Wissenschaft funktioniert

- **Die Grenze zwischen Wissenschaftsbetrieb und Öffentlichkeit wird aufgebrochen**

  —> Demokratisierung und Dialog zwischen Wissenschaftlern und der Öffentlichkeit

Herausforderungen des partizipatorischen Modells

- Die Methoden und Inhalte eines Projekts müssen stärker verhandelt werden.
- Man muss mehr Aufwand investieren, um eine gemeinsame Sprache zu finden, um einander zu verstehen.
- Eventuell sind kleinere Schulungen für Nicht-Wissenschaftler aber auch Wissenschaftler nötig.
- Wissenschaftler müssen auch bereit sein, Input von Nicht-Wissenschaftlern anzunehmen.

Zwischenfazit: Chancen partizipatorischer Modelle

Die Herausforderungen sind gleichzeitig die Grundvoraussetzung für das Gelingen partizipatorischer Projekte.

- Das heißt, bei partizipatorischen Ansätzen wird Wissenschaftlern ein Anreiz gegeben, sich um gute Wissenschaftskommunikation zu bemühen.
- In partizipatorischen Modellen gehen wissenschaftlicher Erfolg und gute Wissenschafts-kommunikation Hand in Hand.
- Dadurch, dass Wissenschaftler besser kommunizieren und mit der Öffentlichkeit in einen Dialog treten, können sie das Vertrauen in die Wissenschaft verbessern.

Agenda

Welche Themen wir heute vorstellen und mit Ihnen diskutieren möchten

1. In welchem Maße vertraut die Gesellschaft der Wissenschaft und wovon ist dies abhängig?
2. Kann das Vertrauen durch Open Science gestärkt werden?
3. Welche Rolle spielt die Wissenschaftskommunikation in Bezug auf das Vertrauensverhältnis?
4. **Wie kann mit Hilfe von Citizen-Science-Projekten die Wissenschaftskommunikation verbessert und das Vertrauen gesteigert werden?**

Citizen Science

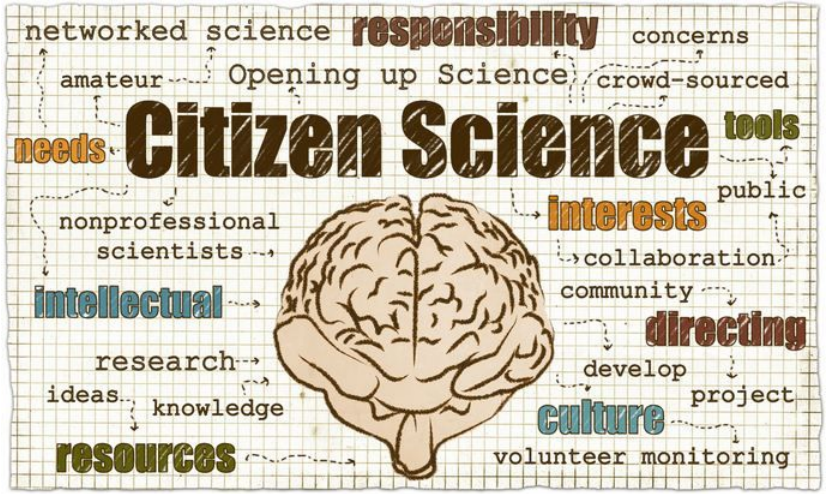
Open-Science-Instrument, das direkte Wissenschaftskommunikation umsetzt.

…

But Wait, There's More!

…

Neben Kommunikation auch aktive Miteinbeziehung von Unbeteiligten aus der Öffentlichkeit als Akteure



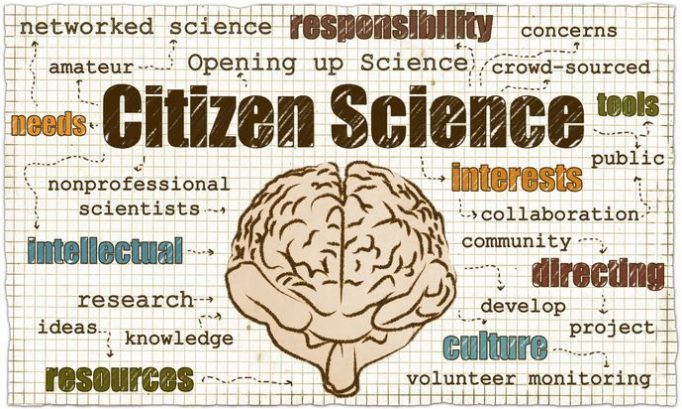
Hecker, Taddicken (2022), S. 1; Abbildung: Furrer

Definition: Citizen Science

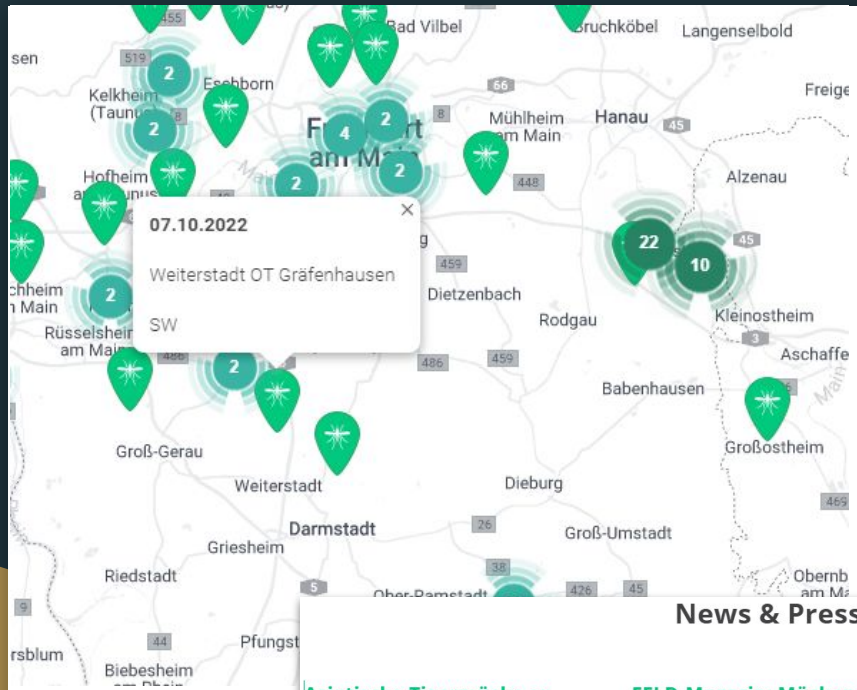
Citizen Science (CS) ist:

- ➢ Aufbrechen der Abgrenzung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft
  - ➢ Öffentlichkeit nicht mehr externes Publikum oder Kommunikationsmittel

- ✓ Instrument für professionelle Wissenschaftler
- ✓ Einbeziehung von Bürgern
- ✓ Unterstützung auf freiwilliger Basis
- ✓ Demokratischer und partizipatorischer Forschungsprozess



Hecker, Taddicken (2022), S. 1; Abbildung: Furrer



FLI, ZALF (2022): https://mueckenatlas.com/karte-der-sammler-2022/

FLI, ZALF (2022): https://mueckenatlas.com/

News & Presse

Asiatische Tigermücke erneut in Berlin nachgewiesen

25. Juli 2022

Pressemitteilung der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Gesundheit, Pflege und Gleichstellung Berlin vom 21.07.2022 In einer Berliner Kleingartenanlage im Bezirk Treptow-Köpenick, in der die Asiatische Tigermücke bereits 2021 gefunden worden war, wurden erneut mehrere erwachsene Exemplare der ...

FELD-Magazin: Mücken in der Post

15. November 2021

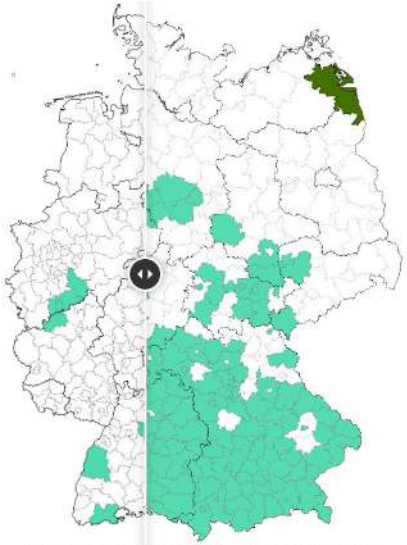
Meistens sind Stechmücken nur lästige Blutsauger. Manchmal kann ein Stich aber auch krank machen. Auch deshalb senden seit 2012 jährlich Tausende Menschen eingefangene Mücken an den »Mückenatlas«.

mdr.de: Überschwemmungsmücken – Kamikazeflieger auf Blutjagd

22. September 2021

Die Mücken machen beim Insektensterben eindeutig nicht mit, jedenfalls nicht in Halle und Umgebung, aber auch aus Leipzig und Dresden werden Attacken gemeldet. Natürlich wissen wir, dass Mücken wichtig sind fürs Ökosystem, Futter für andere ...

Mückenatlas
Jede Mücke zählt!



Nachweise der Asiatischen Buschmücke (*Aedes japonicus*) in Deutschland: 2012 und 2021.

FLI, ZALF (2022): https://mueckenatlas.com/unsere-forschung/

Definition: Citizen Science

Abgrenzung zu anderen gängigen Modellen der Einbeziehung von Interessen und Wissen der Öffentlichkeit, z.B.:

Barcamp, consensus conference, expert panel, citizen jury, crowdsourcing, user-generated content

→ legen generell nur Wert auf einen Hauptaspekt der Zusammenarbeit

→ wohingegen CS Öffentlichkeit über gesamten Forschungsprozess hinweg miteinbeziehen kann sowie zugehörige Protokolle und Strategien bereitstellt

Wichmann (2015)

Contributory CS

- Konzipierung durch Wissenschaftler
- Öffentlichkeit sammelt und reicht Daten ein nach Protokoll
- Fokussierung auf Datenerhebung und Beschäftigung in Forschungsumfeld

Hecker, Taddicken (2022), S. 5-7

Corona-Datenspende

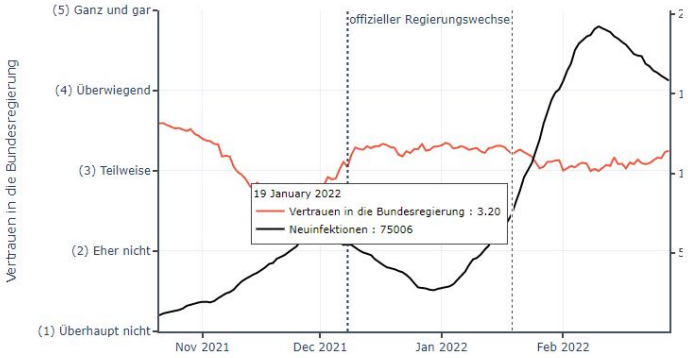


Abbildung 1: Vertrauen in die Bundesregierung im Zeitverlauf. Dargestellt ist der Mittelwert des täglichen Vertrauens der Datenspender in rot. Die schwarze Linie zeigt den über sieben Tage gemittelten Verlauf der Neuinfektionen und die grau gestrichelte Linie den offiziellen Regierungswechsel am 8. Dezember 2021.

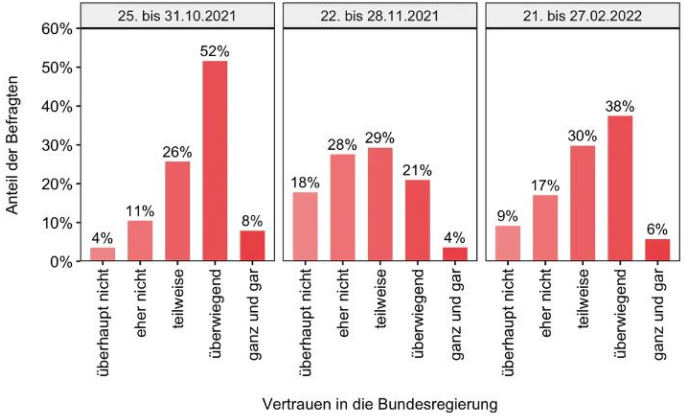
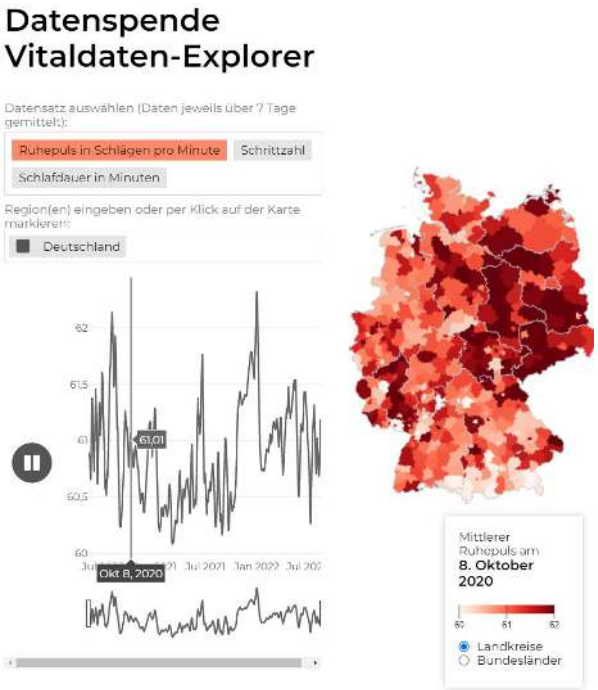


Abbildung 2: Vertrauen der Datenspender in die Bundesregierung im Oktober und November 2021 sowie Februar 2022. Prozentwerte sind auf ganze Zahlen gerundet.

Wiedermann et al. (2022): https://corona-datenspende.de/science/reports/trustgov/



Jack et al. (2022): https://corona-datenspende.de/science/reports/vital-data-explorer/

Collaborative CS

- Konzipierung durch Wissenschaftler
- Öffentlichkeit in mehreren Schritten involviert: Datenerhebung, Projektausrichtung, Datenanalyse, Ergebnisveröffentlichung
- Geeignet für einmalige Projekte im Rahmen von Schule, Ausbildung etc., um Einblick zu gewähren

Hecker, Taddicken (2022), S. 5

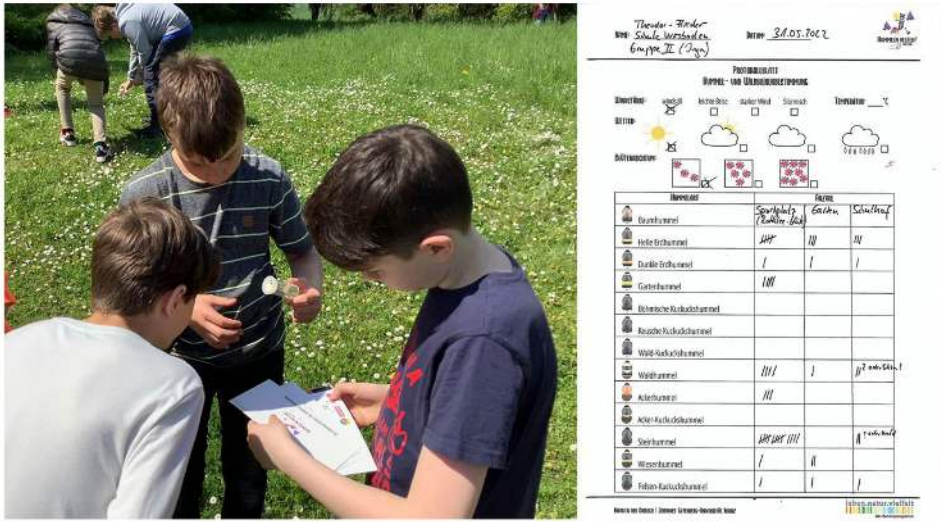
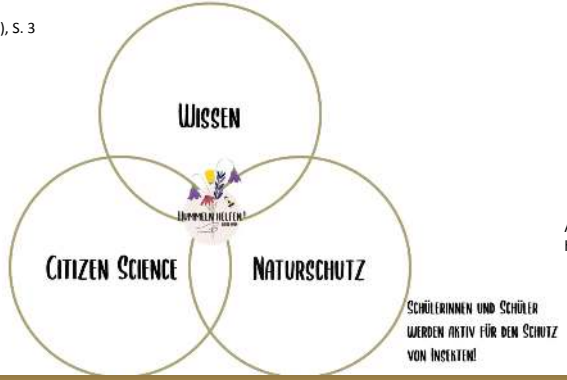


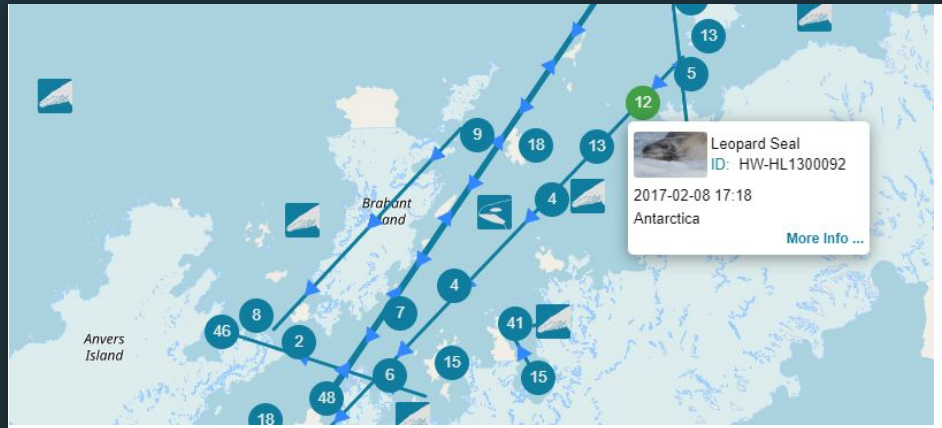
Figure 1. Students exploring their school grounds for bumblebees and other wild bees with material devoted to species identification. They document their results in appropriate tables.

Christ et al. (2022), S. 3



AG Didaktik der Biologie (o.J.)
https://hummeln-helfen.de/

hummelnhelfen_rheinmain (2022):
https://www.instagram.com/p/Cf_cnfAq8C9/



happywhale (o.J.)
https://happywhale.com/org/98

POLAR LATITUDES™

ALL THE RIGHT DECISIONS

The ship crew and expedition team made all the right decisions to maximize our experience while keeping us safe. They built credibility and trust rapidly.

Neil M.

Peninsula, 2015

DEEPLY GRATEFUL

I am deeply grateful for the wonderful partnership [with Polar Latitudes] engaging visitors in this environment, fulfilling scientific data gaps in current climate research, and inspiring a new community of Antarctic Ambassadors!

Allison Lee

Scripps Institution of Oceanography

Polar Latitudes (o.J.)
https://polar-latitudes.com/testimonials/

Polar Latitudes (o.J.)
https://polar-latitudes.com/citizen-science/

Co-Created CS

- Gemeinsame Projektkonzipierung
- Höchste Beteiligung der Bürger in Forschungsprozess
- Geeignet für öffentliche Anliegen, Probleme, Fragen, Themen etc.

Hecker, Taddicken (2022), S. 5; Gunnell et al. (2021), S. 2.

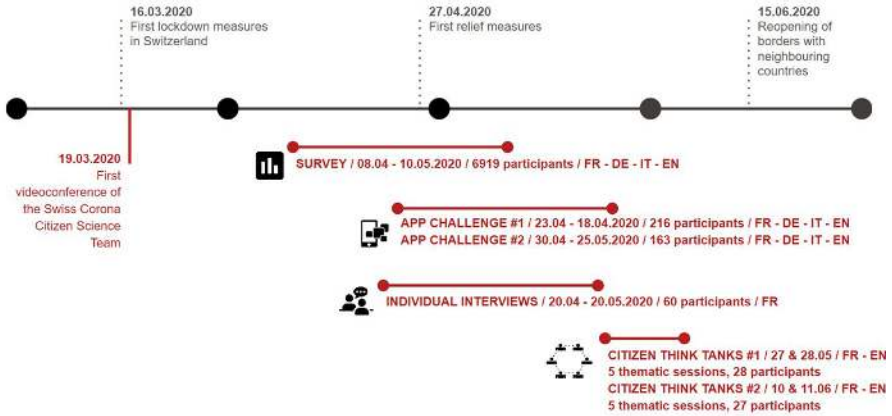
Latrobe Valley Air Monitoring Co-design

- Ort: Victoria, Australien
- Ziel: Verbesserte Informationen zu regionaler Luftqualität
- Teilnehmer: ca. 30 Gemeindemitglieder, EPA-Luftwissenschaftler, lokale Experten
- Ergebnis: Umfassendes Luftüberwachungsnetz für das Tal
    - Kooperative Anpassungen hinsichtlich Verschmutzungsquellen und Prioritäten

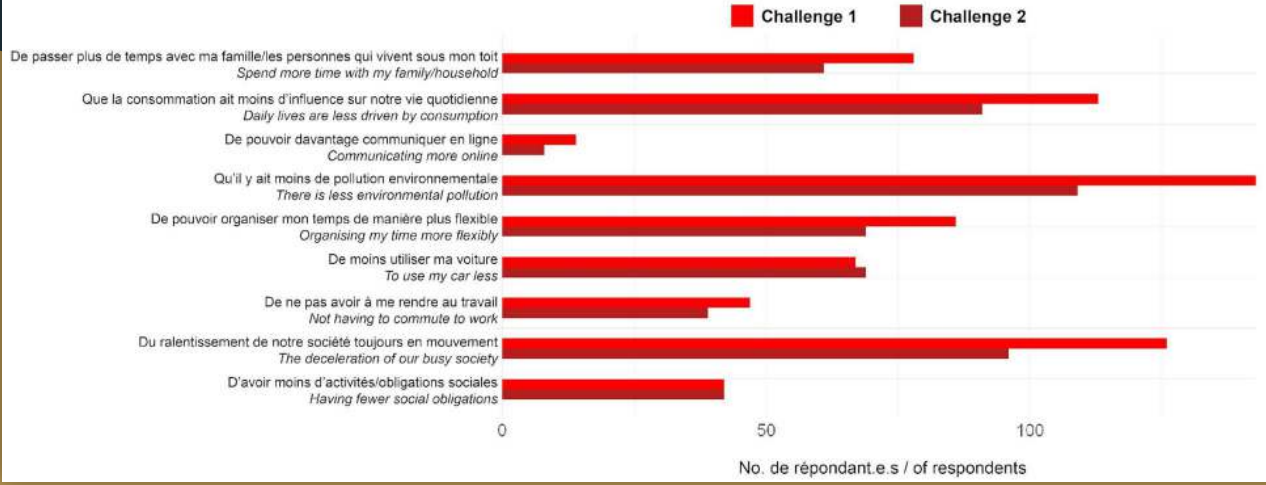
EPA Victoria (2017)
https://youtu.be/ChnrYIAQxgQ

EPA Victoria State Government of Victoria (2021)
https://www.epa.vic.gov.au/for-community/get-involved/citizen-science-program/citizen-science-projects/latrobe-valley-air-monitoring-co-design

Corona Citizen Science

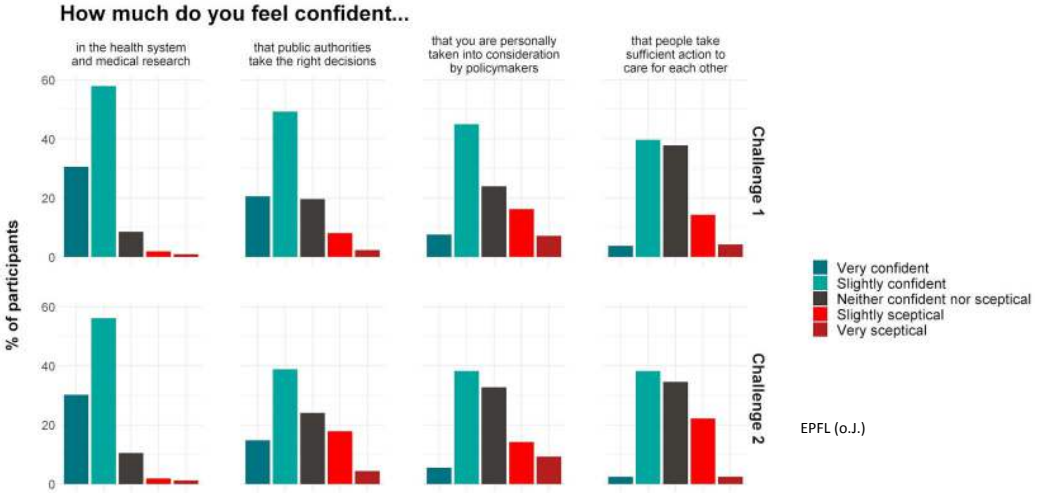


EPFL (o.J.)

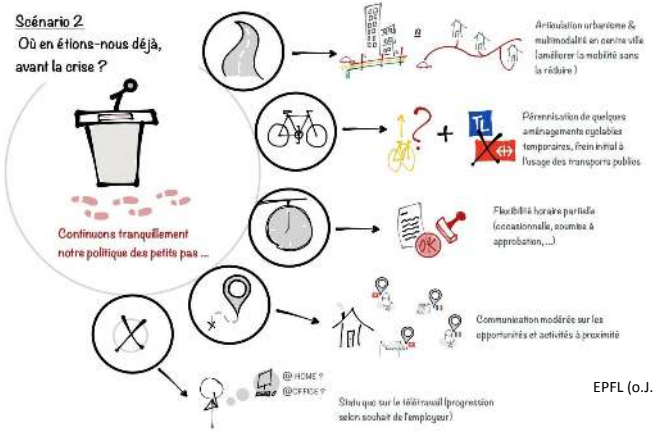


EPFL (o.J.)

Corona Citizen Science



EPFL (o.J.)



EPFL (o.J.)

Oghazi, Smith O'Neil (2020), S. 8

Haupttypen von Citizen Science

1. Contributory
2. Collaborative
3. Co-created
4. Weitere Unterteilungen werden diskutiert
    a. Citizen Social Science, Citizen Humanities
    b. Community-led CS
    c. Public Relations CS

Blacker et al. (2022); Hecker, Taddicken (2022), S. 5

Risiken und Herausforderungen von CS

- Fehlender gegenseitiger Respekt zwischen Forschern und Bürgern
- Mitunter keine Miteinbeziehung der tatsächlichen Kritiker wissenschaftlicher Ergebnisse
- Ungeeignete Ausrichtung eines Projekts
  - Forscher bevorzugen Aspekte des Forschungsprozesses und zukunftsträchtige Ergebnisse
    - Böswillige Absichten denkbar?
  - Bürger bevorzugen besondere Erlebnisse und Lösungen für Alltagsprobleme

Lorke, Schmid-Loertzer (2022), S. 82

Chancen und Möglichkeiten von CS

- Stärkung des Vertrauens in Wissenschaftsprozess (auf regionaler Ebene)
- Umfangreichere Ideenfindung und Diskussionsbasis
    - Thematiken die Bürger bewegen
    - Breiterer Meinungsaustausch
- Outsourcing bzw. Delegierung von ressourcenintensiven Prozessschritten

Fazit und Ausblick

1. Vertrauen in die Wissenschaft ist in vielen Teilen der Gesellschaft gegeben. Dennoch gibt es Aspekte, die von Wissenschaftlern verbessert werden können, um noch mehr Vertrauen zu erlangen.

2. OS Praktiken sind ein wesentlicher vertrauensbildender Faktor, welcher in Verbindung mit anderen Ansätzen noch mehr zum Wandel der wissenschaftlichen Kommunikation und Zusammenarbeit beitragen kann.

3. Partizipatorische Modelle geben Wissenschaftlern besondere Anreize für gute Wissenschaftskommunikation und können so Vertrauen stärken.

4. Citizen Science ermöglicht Einblick und Teilnahme in Forschungsprozessen, und kann Vertrauenslücken schließen, sofern die Projekte auf die Teilnehmerschaft ausgerichtet sind.

Angaben zur Präsentation

Diese Präsentation wurde online am 31.01.2023 als Teil der Online-Vortragsreihe “Herausforderungen und Chancen offener Infrastrukturen” der DGI (Deutsche Gesellschaft für Information und Wissen, https://dgi-info.de) gehalten.

Vortragende: Patrick Brimioulle, Yelyzaveta Kovalova, Manuel Osswald (manuel.osswald(at)stud.h-da.de), Sara Tubach: Masterstudiengang “Information Science (M.Sc.)”, Modul “Information Search Behavior”, Hochschule Darmstadt (Lehrbeauftragte: Tamara Heck, tamara.heck(at)h-da.de)

Inhalte können mit entsprechender Kennzeichnung genutzt werden. Die Präsentation ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.Bilder und Screenshots von Webseiten sind davon ausgenommen.

Zitationsvorschlag:

Patrick Brimioulle, Yelyzaveta Kovalova, Manuel Osswald, Sara Tubach (2023). Das Vertrauen der Bevölkerung in die Wissenschaft und die Rolle von Open Science. In: Vortragsreihe “Herausforderungen und Chancen offener Infrastrukturen”, Deutsche Gesellschaft für Information und Wissen, 31.01.23, online.

Quellenverzeichnis

AG Didaktik der Biologie (o.J.): Hummeln Helfen! Institut für Organismische und Molekulare Evolutionsbiologie (iomE), Johannes Gutenberg-Universität Mainz. URL: https://hummeln-helfen.de/ (Screenshot auf Folie 42) (Aufgerufen: 28.01.2023).

Blacker, S., Kimura, A.H. & Kinchy, A. (2022): When collaboration becomes co-optation: Citizen Science as Public Relations. LSE Impact Blog

Blöbaum, B. (2022): Vertrauen, Misstrauen und Medien. Springer Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38558-3_1

Clark, J. (2021): Open Science—A Question of Trust. *Data Intelligence*, *3*(1), 64–70. https://doi.org/10.1162/dint_a_00078

Christ, L., Hahn, M., Sieg, A-K., Dreesmann, DC. (2022): Be(e) Engaged! How Students Benefit from an Educational Citizen Science Project on Biodiversity in Their Biology Classes. Sustainability. 14(21):14524. https://doi.org/10.3390/su142114524 (Abbildung auf Folie 42).

École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) (o.J.): Corona Citizen Science. URL: https://coronacitizenscience.ch/ (Abbildung und Screenshots auf Folien 46, 47). (Aufgerufen: 28.01.2023).

EPA Victoria State Government of Victoria (2021): Latrobe Valley Air Monitoring Co-design. URL: https://www.epa.vic.gov.au/for-community/get-involved/citizen-science-program/citizen-science-projects/latrobe-valley-air-monitoring-co-design (Aufgerufen: 28.01.2023)

EPA Victoria (2017): Co-design of EPA's Latrobe Valley air monitoring network. URL: https://youtu.be/ChnrYlAQxgQ (Screenshots auf Folie 45) (Aufgerufen: 28.01.2023).

Furrer, T. L. (o.J.): Citizen Science Illustration (Adobe Stock Standardlizenz). URL: https://stock.adobe.com/de/images/citizen-science-illustration/162507726?prev_url=detail (Aufgerufen: 06.02.2023).

Gunnell, J., Golumbic, Y., Hayes, T. & Cooper, M. (2021): Co-created citizen science: challenging cultures and practice in scientific research. JCOM 20. https://doi.org/10.22323/2.20050401

Happywhale & Polar Latitudes (o.J.): Happywhale. URL: https://happywhale.com/org/98;enc=13185 (Screenshot auf Folie 43) (Aufgerufen: 28.01.2023).

Hecker, S., Taddicken, M. (2022): Deconstructing citizen science: a framework on communication and interaction using the concept of roles. JCOM 21 (01), A07. https://doi.org/10.22323/2.21010207

Helmholtz (2022): Open Science Policy. URL: https://os.helmholtz.de/open-science-in-helmholtz/open-science-policy (Aufgerufen: 06.02.2023).

Hummelnhelfen_rheinmain (2022): Instagram-Post. URL: https://www.instagram.com/p/Cf_cnfAq8C9/ (Abbildung auf Folie 42) (Aufgerufen: 28.01.2023).

Irvine, Allan (2014): Risk, science and public communication. Third-order thinking about scientific culture. In: M. Bucchi und B. Trench: Routledge Handbook of Public Communication of Science and Technology, New York, 2. Auflage.

Jack, O., Bruckmann, R.W., Schenk, H. & Brockmann, D. (2022): Zwei Jahre Datenspende im Blick: Der Vitaldaten-Explorer. URL: https://corona-datenspende.de/science/reports/vital-data-explorer/ (Screenshot auf Folie 40) (Aufgerufen: 28.01.2023).

Quellenverzeichnis

Kappel K and Holmen SJ (2019): Why Science Communication, and Does It Work? A Taxonomy of Science Communication Aims and a Survey of the Empirical Evidence. *Front. Commun.* 4:55. https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00055

Lakomý, M., Hlavová, R. & Machackova, H. (2019): Open Science and the Science-Society Relationship. Soc 56, 246–255 . https://doi.org/10.1007/s12115-019-00361-w

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V. & Friedrich-Loeffler-Institut (FLI) (2022): Mückenatlas. URL: https://mueckenatlas.com/ (Abbildungen und Screenshots auf Folie 37) (Aufgerufen: 28.01.2023).

Lorke, J., Schmid-Loertzer, V. (2022): Wie wirkt eigentlich Citizen Science? Ein Blick in die Forschungsliteratur. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.6797923

Martin, V. Y. (2017): Citizen Science as a Means for Increasing Public Engagement in Science: Presumption or Possibility? *Science Communication*, *39*(2), 142–168. https://doi.org/10.1177/1075547017696165

Metcalfe, J. (2019): Comparing science communication theory with practice: An assessment and critique using Australian data. *Public Understanding of Science*, *28*(4), 382–400. https://doi.org/10.1177/0963662518821022

Oghazi, N. R. & Smith O'Neil, M. (2020): Stay home today, travel tomorrow: Scenarios for Swiss Travel & Tourism in post COVID-19 lockdown. Swiss Corona Citizen Science Team. URL: https://www.coronacitizenscience.ch/wp-content/uploads/2020/08/CTT_Report_Travel_and_Tourism.pdf (Abbildung auf Folie 47) (Aufgerufen: 28.01.2023).

Pernat, N. (2022): The citizen science project 'Mückenatlas': contributions of opportunistic data collection to mosquito research in German. Dissertationen FU. http://dx.doi.org/10.17169/refubium-32858

Polar Latitudes (o.J.): Polar Latitudes. URL: https://polar-latitudes.com/ (Abbildungen und Screenshots auf Folie 43) (Aufgerufen: 28.01.2023).

Pontika, N., Knoth, P., Cancellieri, M. & Pearce, S. (2015): Fostering open science to research using a taxonomy and an eLearning portal. Proceedings of the 15th International Conference on Knowledge Technologies and Data-driven Business. https://doi.org/10.1145/2809563.2809571

Rosman, T., Bosnjak, M., Silber, H., Koßmann, J. & Heycke, T. (2022): Open science and public trust in science: Results from two studies. *Public Understanding of Science*, *31*(8), 1046–1062. https://doi.org/10.1177/09636625221100686

Song, H., Markowitz, D. M. & Taylor, S. H. (2022): Trusting on the shoulders of open giants? Open science increases trust in science for the public and academics. *Journal of Communication*, *72*(4), 497–510. https://doi.org/10.1093/joc/jqac017

Stefan, A. M. (2018, 15. Juni): 1. Open Science Intro. URL: https://osf.io/2wvmd/ (Aufgerufen: 28.01.2023).

Toribio-Flórez, D., Anneser, L., deOliveira-Lopes, F. N., Pallandt, M., Tunn, I. & Windel, H. (2021): Where Do Early Career Researchers Stand on Open Science Practices? A Survey Within the Max Planck Society. Frontiers in Research Metrics and Analytics, 5. https://doi.org/10.3389/frma.2020.586992

Quellenverzeichnis

Vohland, K., Land-Zandstra, A., Ceccaroni, L., Lemmens, R., Perelló, J., Ponti, M., Samson, R., Wagenknecht, K. (2021): The Science of Citizen Science. Springer Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4

Wagenknecht, K., Woods, T., Nold, C., Rüfenacht, S., Voigt-Heucke, S., Caplan, A., Hecker, S. and Vohland, K. (2021): 'A question of dialogue? Reflections on how citizen science can enhance communication between science and society'. *JCOM* 20 (03), A13. https://doi.org/10.22323/2.20030213.

Wiedermann, M., Sprengholz, P. & Brockmann D. (2022): JFG-Anfrage: Wie sehr vertrauen Datenspender der Bundesregierung in der Pandemiebekämpfung? URL: https://corona-datenspende.de/science/reports/trustgov/ (Screenshots auf Folie 40) (Aufgerufen: 28.01.2023).

Wichmann, A. (2015): Challenges, Crowdsourcing, Citizen Science: What's the Dif? Digital.gov of the U.S. General Services Administration. URL: https://digital.gov/2015/12/16/challenges-crowdsourcing-citizen-science-whats-the-dif/

Wissenschaftsbarometer 2020: https://www.wissenschaft-im-dialog.de/projekte/wissenschaftsbarometer/wissenschaftsbarometer-2020/, Letzter Aufruf 26.01.2023

Wissenschaftsbarometer 2021: https://www.wissenschaft-im-dialog.de/projekte/wissenschaftsbarometer/wissenschaftsbarometer-2021/, Letzter Aufruf 26.01.2023

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft. (2022). Open Science and the trust of the public in science. *Open Science Future*. URL: https://open-science-future.zbw.eu/en/open-science-and-trust-of-the-public-in-science/