

# Wissenssynthese und Wissenschaftskommunikation: Vom Primat des Publikums

## Das Beispiel der Earth System Knowledge Platform

Dierk Spreen, Oliver Jorzik, Jana Kandarr, Pia Klinghammer, Oliver Bens

Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ, Potsdam

*Lange Zeit schrieben Forschende vorrangig für Forschende. Heute jedoch melden immer mehr Publika ihr Anrecht auf Teilnahme und Teilhabe an wissenschaftlichen Diskursen an. Ein zusätzlicher Treiber dieses Wandels der wissenschaftlichen Öffentlichkeit ist die Digitalisierung. Sie fördert eine „Demokratisierung“ der Kommunikation. Wissenstransfer als hierarchisches Kommunikationsmodell sollte daher überdacht werden.*

*Durch die stärkere Beteiligung von interessierten Laien eröffnet sich ein erhebliches Potenzial für die digitale Wissenschaftskommunikation. Adressaten jenseits des Wissenschaftskontextes stehen allerdings vor der Aufgabe, relevante und häufig dezentral verteilte Wissensbestände zu finden und in ihre Wissenskontexte einordnen zu können. Intelligente digitale Syntheseprodukte können helfen, die Position der Wissenschaft im gesellschaftlichen Diskurs zu stärken, indem sie sich an den Publika orientieren und auf informiertes Vertrauen setzen. Aufbauen lässt sich dabei auf praktischen Erfahrungen, die mit der digitalen Wissensplattform Earth System Knowledge Platform | [eskp.de](http://eskp.de) gewonnen wurden.*



Foto: „Vulkan Koryaksky in Kamtschatka, Russland“, kuhnmi, CC BY 2.0

## Verschiedene Publika für die Wissenschaftskommunikation

Das Memorandum zu *Public Understanding of Sciences and Humanities* (PUSH) war ein Meilenstein der Wissenschaftskommunikation. Mit ihm verpflichteten sich bedeutende deutsche Wissenschaftsorganisationen, den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zu fördern. Dieses Memorandum liegt nun bereits über zwei Jahrzehnte zurück. Vor dem Hintergrund neuer großer Herausforderungen hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung daher im Herbst 2019 ein Grundsatzpapier veröffentlicht. Es zielt unter anderem auf die Integration der Wissenschaftskommunikation in die Forschungsförderung ab (BMBF, 2019).

Aus Sicht der Kommunikationswissenschaft reagieren diese Initiativen auf ein Phänomen, das als „Aufstand des Publikums“ (Gerhards, 2001) bezeichnet werden kann. Seit mehreren Jahrzehnten vollzieht sich in der Gesellschaft eine Entwicklung, die auf mehr Beteiligung von interessierten Laien an professionellen Entscheidungsprozessen abzielt, wo dies jeweils sinnvoll möglich ist. Dieser Prozess vollzieht sich quer durch verschiedene Funktionssysteme, in die sich die Gesellschaft unterteilt (Gerhards, 2001): Selbsthilfe- und Patientengruppen im Gesundheitssystem, soziale Bewegungen sowie Volksbegehren und -entscheide im politischen Funktionssystem, Verbraucherschutzorganisationen und „Prosumer“, die Do-It-Yourself- bzw. DIY-Aktivitäten wahrnehmen, im Wirtschaftssystem.

Grundsätzlich halten die verschiedenen sozialen Funktionssysteme sowohl bestimmte Leistungsrollen als auch spezifische Publikumsrollen bereit. Leistungsrollen beruhen auf den Tätigkeits- und Kompetenzprofilen professionalisierter Berufe. Publikumsrollen betreffen „alle anderen“, soweit sie an den jeweiligen Systemfunktionen teilhaben, also zum Beispiel wirtschaftlich oder politisch handeln. Den Leistungsrollen jeweils komplementäre Publikumsrollen wären also die Rolle der Wählerinnen und Wähler im politischen System oder der Verbraucherinnen und Verbraucher im ökonomischen System (Stichweh, 1988). Ein Phänomen wie das des „Prosumers“ kann als eine „sekundäre Leistungsrolle“ gefasst werden, insofern Konsumierende sich aktiv am Produktionsprozess beteiligen (Volkman, 2010).

Allein das Wissenschaftssystem sah für die Laienintegration lange Zeit keine der Rolle der Forschenden komplementäre Publikumsrolle vor. Als Folge der Verschriftlichung und Spezialisierung der Fachdiskurse wurde die wissenschaftliche Publikumsrolle vielmehr ebenfalls für Forschende reserviert (Dickel & Franzen, 2015; Schimank, 2012). Wissenschaftliche Fachartikel werden von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern primär für ihre Peers geschrieben, die erkenntnistragenden Diskurse vorrangig in

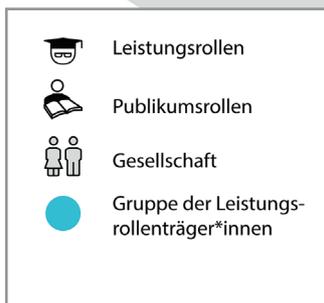
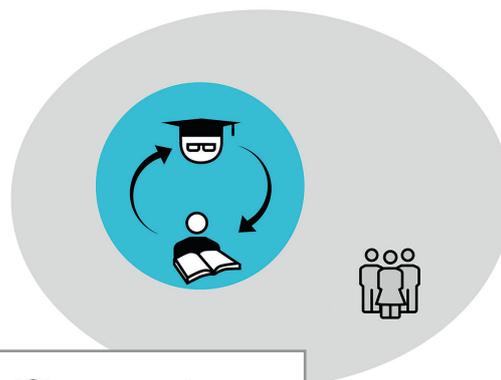


Abb. 1: Im Wissenschaftssystem fallen Leistungs- und Publikumsrolle zusammen, was hier dadurch symbolisiert wird, dass beide Rollen von Akteurinnen und Akteuren in einem professionellen Rahmen wahrgenommen werden. (Grafik: eskp.de)

Fachkreisen geführt. Die Folge: Wissenschaft vollzog sich mehrheitlich ohne eine konstitutive Beteiligung von Laien (Abb. 1).

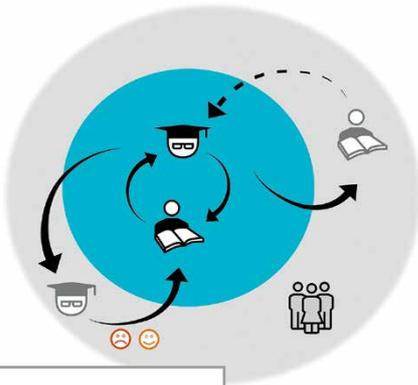
Das Streben des Publikums nach Beteiligung macht jedoch vor der Wissenschaft nicht halt. Merkbar wird dies an der wachsenden Erwartung, dass wissenschaftliche Erkenntnisse nachvollziehbar erklärt werden sollen. Die gilt besonders, wenn sie für eine nachhaltig gestaltete Zukunft relevant sind und im Alltagsleben, d. h. in der Praxis, Bedeutung erlangen. 59 Prozent der Befragten gaben im Wissenschaftsbarometer 2019 an, dass sie ein „eher großes“ oder „sehr großes“ Interesse an Wissenschaft und Forschung hätten. Ungefähr die Hälfte der Befragten gab darüber hinaus an, „gerne einmal in einem wissenschaftlichen Forschungsprojekt mitforschen zu wollen“ (WiD & Kantar Emnid, 2019, S. 13).

Dass sich hier ein erhebliches Potenzial für die Wissenschaftskommunikation auftut, liegt auf der Hand. Bevor aber dieses Potenzial in einem vielstimmigen, unübersichtlichen und ungesteuerten Dauerfeuer der Wissenschafts-Public-Relations (PR) quasi „erstickt“ wird, sollte es darum gehen, die verschiedenen Bedarfe, Interessen und Bedürfnisse der neuen Wissenschaftspublika zu erfassen. Diese erweisen sich schon bei oberflächlicher Betrachtung als vielfältig. So kann nicht nur zwischen „eingeladener“ und „uneingeladener Partizipation“ unterschieden werden (Wehling, 2012), sondern auch zwischen neuen Funktionsinhabenden (Abb. 2).

Auf einschlägigen Webplattformen finden sich zahlreiche Amateurkritiken zu wissenschaftlichen Publikationen. Auch außerinstitutionelle Beiträge zur Wissenschaft gewinnen an Bedeutung. Beispiele dafür sind die Biohacker- oder DIY-Cyborg-Bewegung. Hierbei handelt es sich um Initiativen, die biologische oder me-



Kontakt: D. Spreen  
(spreen@gfz-potsdam.de)



-  Primäre Leistungsrollen
-  Primäre Publikumsrollen
-  Sekundäre Leistungsrollen
-  Sekundäre Publikumsrollen
-  Gesellschaft
-  Gruppe der Leistungsträger\*innen
-  „Eingeladene“ Bürgerbeteiligung, z.B. Citizen Science
-  „Ueingeladene“ Bürgerbeteiligung, z.B. soziale Bewegungen

Abb. 2: Skizze der Rollenauddifferenzierung im Wissenschaftssystem durch Wissenschaftskommunikation. Aufgeführt sind exemplarisch: „eingeladene“ Laienakteurinnen und -akteure (z. B. Citizen Science oder Bürgerdialoge), „ueingeladene“ Laienakteurinnen und -akteure (z. B. soziale Bewegungen) sowie Amateurkritikerinnen und -kritiker als Beispiel für eine sekundäre Publikumsrolle. (Grafik: eskp.de)

dizinisch-technische Erkenntnisse außerhalb von Universitäten und Institutionen zugänglich und nutzbar machen wollen. Aber auch die ehrenamtliche Arbeit des Entomologischen Vereins Krefeld zeigt mit ihrer Insektenzählung, wie Laienforschung professionell stattfinden und bedeutsame Ergebnisse erzeugen kann.

Die professionelle und primäre Leistungs- und Publikumsrolle wird also durch sekundäre Leistungs- und Publikumsrollen ergänzt. Heraus kommt ein buntes Bild, bei dem noch unklar ist, welche Rückwirkungen auf die Wissenschaft sich ergeben. Sicher ist: Ein Publikum, das sich interessiert und beteiligt, empfängt Fachsendungen und PR-Maßnahmen nicht passiv, sondern bringt sich selbsttätig ein. Damit verbunden ist ein Paradigmenwechsel: Die Zielgruppen von Kommunikationsangeboten – sprich die Publika und ihre jeweiligen Verständniszugänge – erscheinen nun als Akteure, die Kommunikation mitgestalten. Nicht das Mitteilen, sondern das Verstehen, so Niklas Luhmann, „ist eigentlich der Anfang des ganzen [Kommunikations-]Prozesses“ (Luhmann, 2005, S. 63). Die Ziele der Wissenschaftskommunikation sollten dabei realistisch bleiben. Nach Rainer Bromme sollten sie darauf abzielen, „informiertes Vertrauen“ herzustellen, wodurch die Publika befähigt werden, kommuniziertes Wissen kompetent mit ihren eigenen Wissensbeständen, Sichtweisen und praktischen Interessen zu verbinden sowie „Fake News“ besser zu erkennen (Retzbach, 2020).

## Das Erdsystem verstehen

„Verstehen“ ist immer eine kognitive und produktive Syntheseleistung auf der Rezeptionsseite. Neues Wissen wird dabei in bestehende Wissens- und Deutungshorizonte eingebunden.

Wäre dem nicht so, gäbe es keine Missverständnisse und „Empfänger“ würden durch die Botschaften der „Sender“ quasi ferngelenkt werden.

Die Wissens- und Deutungshorizonte von Leistungsrollenträgerinnen und -trägern sowie den Inhaberinnen und Inhabern von Publikumsrollen unterscheiden sich allerdings in der Regel. Dies stellt besondere Anforderungen an die Kommunikation. In besonderem Maße gilt das für die Wissenschaftskommunikation, die vor der Aufgabe steht, dezentral distribuierte Wissensbestände aufzubereiten und an diverse Laien-Zielgruppen heranzutragen, die zunächst von Forschenden für Forschende geschrieben wurden. Wissenschaftskommunikation beschreibt somit eine weitere Synthesaufgabe – nämlich die, diese verteilten Wissensbestände in übergreifende Perspektiven einzuordnen und so zu kommunizieren, dass den Publika ein produktives, informiertes und selbstbestimmtes Verstehen und Mitreden auf Basis ihrer lebensweltlichen und praktischen Interessen ermöglicht wird. Ziel ist folglich eine Diskurskultur auf wechselseitiger Vertrauensbasis, die Interessen- und Perspektivdifferenzen nicht unterschlägt („Dialog“).

Das ist keine einfache Aufgabe, die mit dem häufig verwendeten Begriff des „Wissenstransfers“ leider leicht missverständlich umschrieben wird. Dieser in seinem Ursprung mechanistische Begriff suggeriert, dass man Wissen von einem „Sender“ (Expertinnen und Experten) auf einen „Empfänger“ (Zielgruppe) quasi „übertragen“ könne, und legt daher eine sendungsorientierte Sichtweise auf Kommunikation nahe. Geht man aber von dem nutzungsorientierten Paradigmenwechsel in der Kommunikationswissenschaft aus, dann stehen Publikum und Verstehen am Beginn der Kommunikation. Aufgrund seiner heterogenen Informationsbedarfe gehen die diversen Publika sehr unterschiedlich mit den aufbereiteten Informationen um und beschreiten verschiedenste Wege, um Informationen zu bewerten und einzuordnen, sprich zu „verstehen“. Kommunikation von der aktiven Nutzung her zu denken, heißt, sich von der senderzentrierten Vorstellung einer Übertragung von Inhalten in fremde Köpfe zu verabschieden.

Ein wichtiger Treiber dieser sich verändernden Informationsverwendung ist die Digitalisierung, denn sie ermöglicht einen quasi „demokratischen“ Zugang zu Fachwissen (Bromme & Kienhues, 2014, S. 64-66). Vor dem Hintergrund eines sich rasant vollziehenden Medienwandels und um den damit verbundenen Herausforderungen der Wissenschaftskommunikation gerecht zu werden, betreibt das Deutsche GeoForschungsZentrum GFZ gemeinsam mit dem Forschungsbereich Erde und Umwelt der Helmholtz-Gemeinschaft seit 2014 die digitale Wissensplattform Earth System Knowledge Platform (ESKP|eskp.de). Als Informationsmakler bereitet ESKP verteilte Wissensbestände für ein breites Adressatenspektrum – darunter Politik, Medien und Bildungssektor – auf. Insbesondere soll ein Bewusstsein für Multi-Hazard-/Multi-Risk-Kontexte und systemische Wirkungszusammenhänge geschaffen werden. Die Wissensplattform verfolgt das Ziel, informiertes Vertrauen herzustellen. Dafür berichten sowohl etablierte Wis-

senschaftlerinnen und Wissenschaftler als auch der wissenschaftliche Nachwuchs über den aktuellen Stand ihrer Forschung. Sie geben Einblicke in ihren Forschungsalltag, stellen Forschungsmethoden vor und bewerten in Interviews oder Meinungsbeiträgen ihre Forschungsergebnisse vor dem Hintergrund politischer Debatten oder großer gesellschaftlicher Herausforderungen. Das Themenspektrum ist dabei bewusst breit gewählt, um verschiedensten Informationsinteressen gerecht zu werden und so Wissenschaft für alle zugänglich zu machen. Seit dem Start wurden mehr als 70 000 Mediendateien heruntergeladen und weiterwendet, z. B. von Schülerinnen und Schülern oder Lehrkräften, die ESKP-Infografiken im Unterricht einsetzen (Abb. 3).

Ein zentraler Baustein des Wissensangebots sind die Themenspezial-Ausgaben (<https://themenspezial.eskp.de/>). Dieses offene Synthese-Format bietet einen strukturierten Zugang zu spezifischen

Themenwelten, die dem Publikum eine Gesamtschau ermöglichen. Bei der Aufbereitung der Inhalte wird in enger Abstimmung mit den Fachleuten darauf geachtet, dass die Inhalte auch für Laien erfassbar sind.

Die jüngste Ausgabe „Vulkanismus und Gesellschaft – zwischen Risiko, Vorsorge und Faszination“ (<https://themenspezial.eskp.de/vulkanismus-und-gesellschaft/inhalt-937231/>) zeigt anschaulich, worum es geht: die Vermittlung von Grundlagenwissen und den Grundprinzipien des Vulkanismus (Abb. 4), die Ermittlung und Bewertung vulkanischer Risiken durch modernste Forschung, die Vorsorge und die Nutzung von Chancen. Es möchte zudem den Blick auf bislang in der Öffentlichkeit wenig beachtete Forschungsfelder richten, die aber für Gesellschaften eine hohe Bedeutung haben oder in Zukunft erlangen können.

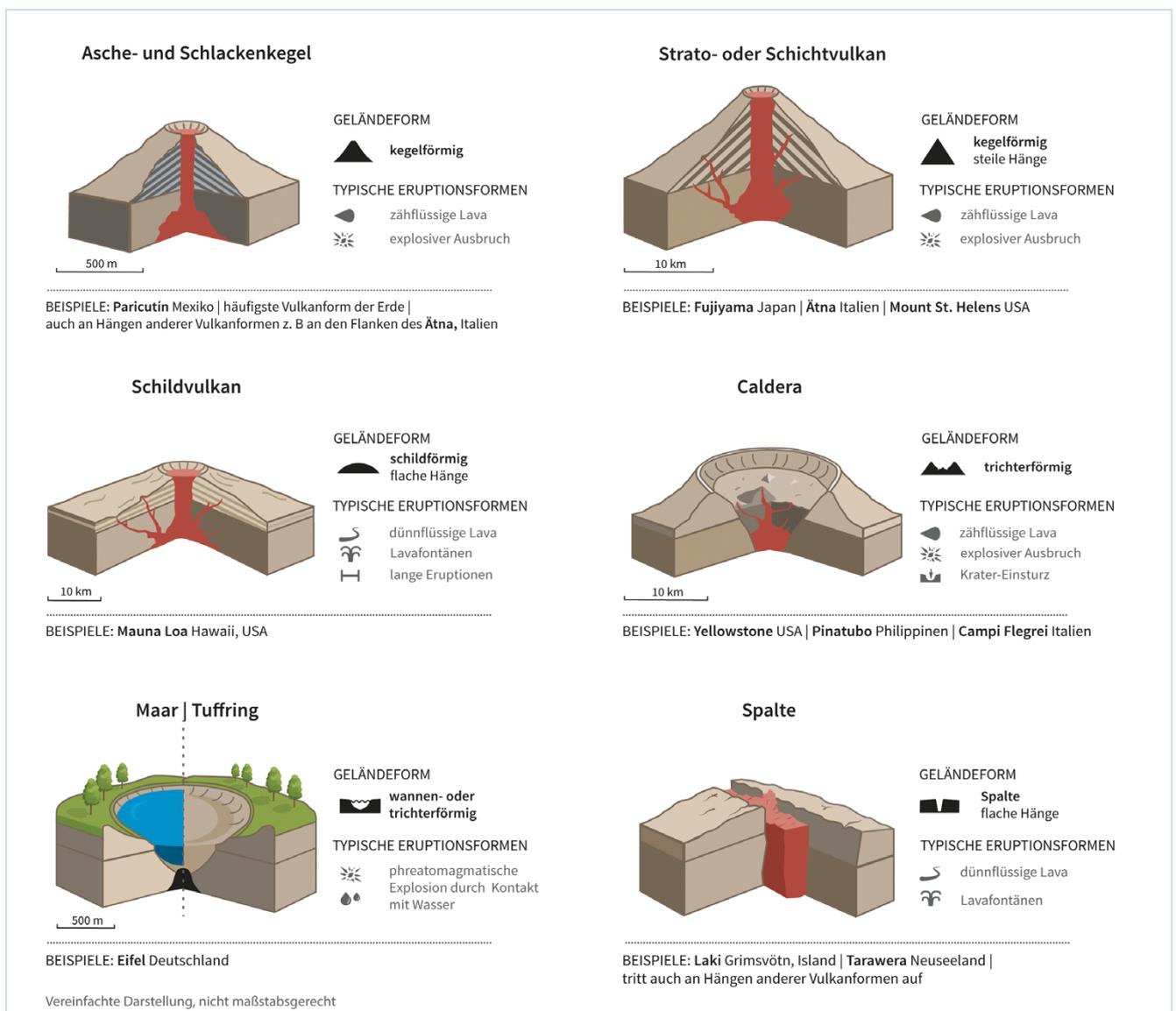


Abb. 3: Erklärgrafik zu den sechs häufigsten Vulkantypen aus dem ESKP-Themenspezial „Vulkanismus und Gesellschaft“ ([eskp.de](https://themenspezial.eskp.de/), CC BY 4.0)

Das inhaltliche Spektrum des Vulkan-Themenspezials umfasst z. B. das Risikomanagement für Städte, die in der Nähe von oder sogar auf Vulkanfeldern liegen. Beleuchtet werden die Bedrohung des Flugverkehrs durch Vulkanasche oder die Wechselwirkungen zwischen Klima und Vulkanismus. Durch Geothermie in Vulkanregionen bieten sich neue Chancen für eine nachhaltige Energieversorgung (Abb. 5).

Das Themenspezial bereitet somit „hartes“, evidenzbasiertes Wissen verständlich auf und setzt es zugleich mit konkreten Lebenswelten und gesellschaftlichen Herausforderungen in Verbindung. Den Publika wird ermöglicht, nicht nur etwas über Vulkane zu lernen, sondern auch die Relevanz dieses Wissens zu beurteilen. Das Themenspezial eröffnet den Zugang zur wissenschaftlichen Arbeitsweise, indem es etwa zeigt, wie ein Laborvulkan aussieht und was man mit seiner Hilfe erforschen kann. Ein umfassender Einblick in die Welt submariner Vulkane und ein Überblick über die High-Tech-Methoden des Vulkanmonitorings illustrieren, was Forschung leisten kann. Auf diese Weise werden Einblicke „in den Maschinenraum der wissenschaftlichen Wissensproduktion“ (Bromme in Retzbach, 2020) gegeben, damit informiertes Vertrauen entstehen kann.

## Ausblick

Wie alle Online-Medien ist auch ESKP ein klassisches Pull-Medium. Dies bedeutet, die Nutzenden entscheiden entlang ihrer eigenen Interessen, was für sie wichtig ist und was nicht. Dafür werden die Inhalte themenspezifisch und transparent bewusst für viele bereitgestellt: das heißt für einen möglichst breiten Kreis

von Nutzenden unter Ausschluss von möglichst wenigen. Dieser Ansatz zielt im besten Sinne auf „Public Understanding of Sciences“. Wissenschaftskommunikation wird häufig noch als klassische Senderkommunikation aufgefasst. Es kommt jedoch darauf an, eine Antwort auf den „Aufstand des Publikums“ zu finden. Es geht dabei auch darum, die Kommunikation für die vielfältigen Erwartungen des Publikums anschlussfähig zu gestalten und die eigenen Kommunikationsziele transparent zu machen. Digitale und auf Reichweite angelegte Wissenschaftskommunikation fragt sich daher idealerweise: Was wissen wir eigentlich von unserem Publikum? Kennen wir seine Informationsbedarfe? Wie können wir unterschiedlichste Menschen so erreichen, dass sie die Ergebnisse der Forschung verstehen und Vertrauen aufbauen können? Intelligente digitale Syntheseprodukte können in der boomenden Online-Welt helfen, die Position der Wissenschaft im gesellschaftlichen Diskurs zu stärken.

Die Erfahrungen mit ESKP zeigen, dass digitale Wissensplattformen der Helmholtz-Gemeinschaft Leuchttürme im Meer des Wissens sein können. Wie einst die Kapitäne auf die bereits von weitem sichtbaren Signale des Leuchtturms in der Hafeneinfahrt von Alexandria vertrauten, weil er ihnen half, den richtigen Weg zu finden, so kann eine gut durchdachte Synthese- und Kommunikationsplattform eine „One-Stop-Solution“ sein, die in der für Laien häufig verwirrenden Welt der verteilten Wissensbestände handlungs- und entscheidungsrelevante Orientierung bietet und auf informiertem Vertrauen beruht. Derzeit gibt es in Form unzähliger Projektwebseiten viele kleine Leuchttürme. Das erschwert die Orientierung und die Kontextualisierung. Im Übrigen wies bereits der Leuchtturm auf Pharos auch den Weg zur bedeutendsten Syntheseplattform der Antike: der Bibliothek von Alexandria.

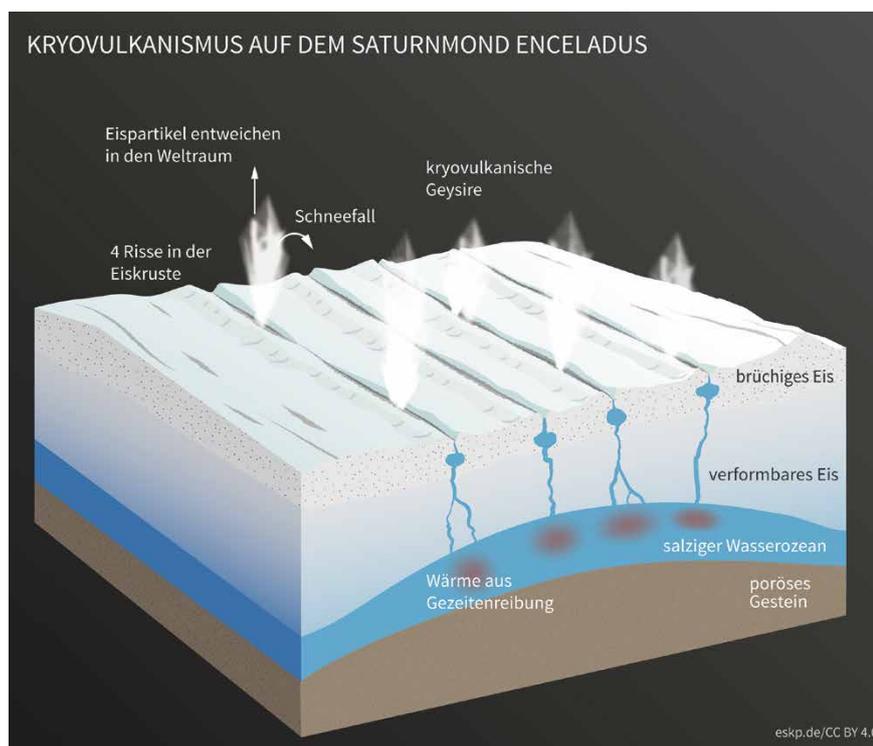


Abb. 4: Erklärgrafik zum Kryovulkanismus auf dem Saturnmond Enceladus aus dem ESKP-Themenspezial „Vulkanismus und Gesellschaft“ (eskp.de, CC BY 4.0)

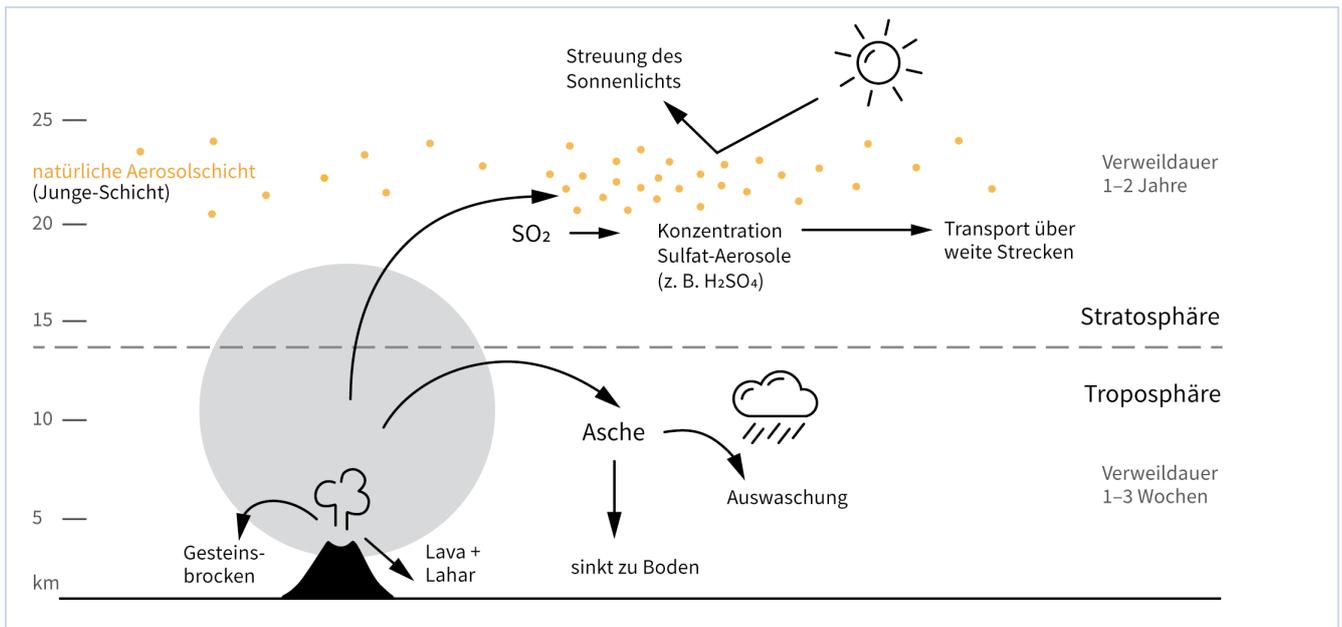


Abb. 5: Sulfat-Aerosole in der Stratosphäre. Erklärgrafik aus dem Kapitel „Vulkanismus und Klima“ des ESKP-Themenspezials „Vulkanismus und Gesellschaft“ (eskp, CC BY 4.0)

Alles in allem erscheint eine Weiterentwicklung der digitalen Wissenschaftskommunikation zeitgemäß: Erstens vom Verstehen und nicht vom Senden her denken, zweitens auf informiertes Vertrauen und nicht auf Wissenstransport abzielen, d. h. auf Kommunikationskompetenz. Dazu bedarf es konsequenterweise

einer Anerkennungskultur für die Wissenschaftskommunikation innerhalb der Wissenschaft. Die beteiligten Fachleute benötigen für ihr Engagement eine karriererelevante Anerkennung, um schon im Wissenschaftsalltag die Motivation und Kompetenz zur Wissenschaftskommunikation zu stärken.

## Literatur

- Bromme, R., Kienhues, D. (2014): Wissenschaftsverständnis und Wissenschaftskommunikation. - In: T. Seidel, A. Krapp (Eds.), Pädagogische Psychologie (6. ed.), Weinheim: Beltz, pp. 55–80.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2019): Grundsatzpapier des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Wissenschaftskommunikation, verfügbar unter [https://www.bmbf.de/upload\\_filestore/pub/Grundsatzpapier\\_zur\\_Wissenschaftskommunikation.pdf](https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Grundsatzpapier_zur_Wissenschaftskommunikation.pdf)
- Dickel, S., Franzen, M. (2015): Digitale Inklusion: Zur sozialen Öffnung des Wissenschaftssystems / Digital Inclusion: The Social Implications of Open Science. - Zeitschrift für Soziologie, 44, 5, pp. 330–347. DOI: <https://doi.org/10.1515/zfs02-2015-0503>
- Gerhards, J. (2001): Der Aufstand des Publikums/The Rebellion of the Citizens. - Zeitschrift für Soziologie, 30, 3, pp. 163–184. DOI: <https://doi.org/10.1515/zfs02-2001-0301>
- Luhmann, N. (2005): Einführung in die Theorie der Gesellschaft, Heidelberg: Carl-Auer-Systeme, 336 p.
- Oppenheimer, C. (2003): Climatic, environmental and human consequences of the largest known historic eruption: Tambora volcano (Indonesia) 1815. - Progress in Physical Geography: Earth and Environment, 27, 2, pp. 230–259. DOI: <https://doi.org/10.1191/0309133303pp379ra>
- Retzbach, J. (2020): Verständlichkeit ist gut, aber es geht um informiertes Vertrauen. - Wissenschaftskommunikation, 04.05.2020, verfügbar unter <https://www.wissenschaftskommunikation.de/verstaendlichkeit-ist-gut-aber-es-geht-um-informiertes-vertrauen-38231>
- Schimank, U. (2012): Wissenschaft als gesellschaftliches Teilsystem. - In: S. Maasen, M. Kaiser, M. Reinhart, B. Sutter (Eds.), Handbuch Wissenschaftssoziologie, Wiesbaden: Springer VS, pp. 113–123. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-531-18918-5\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-531-18918-5_9)
- Stichweh, R. (1988): Inklusion in Funktionssysteme der modernen Gesellschaft. - In: R. Mayntz, B. Rosewitz, U. Schimank, R. Stichweh (Eds.), Differenzierung und Verselbständigung. Zur Entwicklung gesellschaftlicher Teilsysteme, Frankfurt/Main: Campus, pp. 261–293, verfügbar unter <http://hdl.handle.net/11858/00-001M-0000-0012-5B9A-B>
- Vidal, C. M., Métrich, N., Komorowski, J.-C., Pratomo, I., Michel, A., Kartadinata, N., Robert, V., Lavigne, F. (2016): The 1257 Samalás eruption (Lombok, Indonesia): the single greatest stratospheric gas release of the Common Era. - Scientific Reports, 6, 34868. DOI: <https://doi.org/10.1038/srep34868>
- Volkman, U. (2010): Sekundäre Leistungsrolle. - In: B. Blätzel-Mink, K.-U. Hellmann (Eds.), Prosumer Revisited, Wiesbaden: Springer VS, pp. 206–220. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-531-91998-0\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-531-91998-0_11)
- Wehling, P. (2012): From invited to uninvited participation (and back?): rethinking civil society engagement in technology assessment and development. - Poiesis & Praxis, 9, 1-2, pp. 43–60. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10202-012-0125-2>
- Wissenschaft im Dialog/Kantar Emnid (2019): Wissenschaftsbarometer 2019. - Berlin: Wissenschaft im Dialog.