

OPEN SCIENCE.

OPEN ACCESS – OPEN DATA – OPEN SOURCE

POLICY UND UMSETZUNG

Schon 2003 hat die VolkswagenStiftung die „Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences in the Humanities“¹ unterschrieben. Der kurze Text formuliert eine „vision of a global and accessible representation of knowledge“, die mit Hilfe des Internet als neuem Kommunikationsmedium in den Wissenschaften umgesetzt werden könne. Zwei Jahrzehnte später ist Open Access eingebettet in ein Gesamtkonzept Open Science, das der digitalen Revolution mit der Wechselwirkung von immer effizienteren Speichermedien, immer größeren Datenmengen und immer wirkmächtigeren Softwareprogrammen in allen Bereichen der Wissenschaft Rechnung trägt und gleichzeitig die Forderung formuliert, dass Wissen als Gemeingut der Menschheit zur Verfügung stehen sollte. Innerhalb der Wissenschaft ist Open Science wiederum die Voraussetzung für die Reproduzierbarkeit von wissenschaftlichen Ergebnissen, die ihrerseits ein Grundpfeiler für die Vertrauenswürdigkeit von Forschung, letztlich Voraussetzung für Wissenschaft an und für sich, ist.

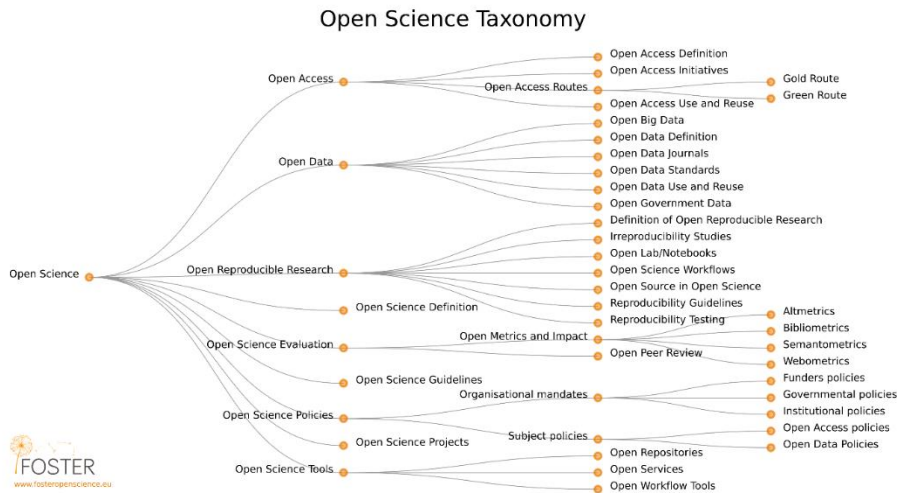
Die VolkswagenStiftung verfolgt in ihrer im November 2021 verabschiedeten Policy das Ziel, das Konzept von Open Science positiv fördernd zu unterstützen. Die Stiftung sieht sich hier an der Seite „ihrer“ Wissenschaftler:innen im laufenden sehr dynamischen Transformationsprozess der datenintensiven Wissenschaft. Sie wird ihre Position auch sukzessive anpassen, denn bei einer Vielzahl von technischen, rechtlichen, institutionellen wie auch politischen Rahmenbedingungen von Open Science steht noch eine Klärung aus.

OPEN SCIENCE

Die VolkswagenStiftung unterstützt das Konzept von Open Science in ihrem Förderhandeln. Sie legt dabei die Begriffsdefinition der UNESCO zugrunde: Open Science wird definiert als „inclusive construct that combines various movements and practices aiming to make multilingual scientific knowledge openly available, accessible and reusable for everyone, to increase scientific collaborations and sharing of information for the benefits of science and society, and to open the processes of scientific knowledge creation, evaluation and communication to societal actors beyond the traditional scientific community.“² Den Umfang des Gesamtkonzepts macht die Open Science Taxonomy deutlich:

¹¹ <https://openaccess.mpg.de/Berliner-Erklaerung> [25.2.2022]

² UNESCO Recommendation on Open Science 11/2021.
(<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949.locale=en>) [25.2.2022]



Dabei unterstützt die VolkswagenStiftung die methodische Vorgehensweise „open science by design“, i.e. die offene Gestaltung des gesamten Forschungsprozesses von Anfang an; „open science by publication“ als nachträgliche Überführung wissenschaftlicher Ergebnisse in die offene Welt ist nur second best.

In ihrer Unterstützung von Open Science setzt die VolkswagenStiftung auf Incentives und nicht auf Verbote oder Sanktionen. Dazu gehören die Unterstützung der wissenschaftlichen Anerkennung von Open-Science-Leistungen im gesamten Förderhandeln: in der Antragstellung, im Kontext von Begutachtung und Entscheidung sowie Berichtswesen. Gleichzeitig sucht sie, unerwünschten Fehlentwicklungen des Wissenschaftssystems im Zuge des ubiquitären Aufbaus datenintensiver Wissenschaft entgegenzuwirken, und hat im Januar 2022 die „San Francisco Declaration on Research Assessment“ (DORA) unterzeichnet.³

Im Fokus des Handelns sind derzeit die drei zentralen Open-Science-Komponenten Open Access, Open Data und Open Source (Open Science Tools). In allen drei Bereichen ist die Entwicklung hochdynamisch, allerdings in einem jeweils unterschiedlichen Entwicklungsstadium. Alle drei Digital Objects werden – dies ist absehbar – künftig in einem gemeinsamen digitalen Ökosystem verschmelzen.

OPEN ACCESS

Open Access bezeichnet den kostenfreien Zugriff auf im Internet direkt und ohne Paywall verfügbare Volltextversionen – zitierfähig, begutachtet und in einer Version of Record. Es ist absehbar, dass sich Open Access kurz- und mittelfristig gegenüber dem Subskriptionsmodell (Print wie auch digital verfügbare, lizenzgebundene Publikationen sowie eBooks) durchsetzen wird. Das open-access-verbreitete Wissen erlaubt es, sehr schnell in der Wissenschaft aufgegriffen zu werden. Gleichzeitig dürften dadurch mittelfristig Zitationsraten zunehmen, was

³ <https://sfedora.org/read/> [25.2.2022]

diese Form der Veröffentlichung auch für den einzelnen Forschenden in der akademischen Konkurrenzsituation attraktiv macht. Hinzu kommt, dass im Anschwellen wissenschaftlicher Publikationen die durch Text Mining mögliche digitale Ermittlung des Forschungsstands und neuester wissenschaftlicher Entwicklungen eine immer größere Rolle spielen werden. Der Prozentsatz der per Open Access veröffentlichten Publikationen in Deutschland nimmt – mit Ausnahme der auf eine breitere Öffentlichkeit ausgerichteten Monographien der Publikumsverlage (Trade Books) – jedenfalls zu, auch wenn darauf hinzuweisen ist, dass sich die ursprünglich damit verbundene Hoffnung der Wissenschaft, durch Open Access dem Gewinnstreben der kommerziellen Großverlage entgegenzuwirken, nicht erfüllt hat. Gleichzeitig ist auf die Diversität der disziplinären Publikationsgewohnheiten und nationalen Publikationsmärkte Rücksicht zu nehmen.

Leitgedanke der VolkswagenStiftung ist, dass die in ihren Projekten generierten Forschungsergebnisse möglichst Open Access publiziert werden und dass gleichzeitig die von ihr geförderten Wissenschaftler:innen dafür einen möglichst großen akademischen Credit bekommen. Insofern zielt die VolkswagenStiftung in erster Linie auf die Unterstützung der Geförderten bei ihrer Wahl der für sie optimalen Publikationsform.

Maßnahmen

- Die VolkswagenStiftung fordert die in ihren Bewilligungen geförderte Wissenschaftler:innen auf, ihre Ergebnisse Open Access zu publizieren. Dazu übernimmt sie die verlagsseitig geforderten Article Processing Charges (APC) bzw. Book Processing Charges (BPC) ohne Deckelung als Publikationskostenzuschuss.
- Der Verzicht auf Open Access/die Wahl einer Printpublikation im Subskriptionsmodell wird von der VolkswagenStiftung nur in begründeten Fällen (z. B. bei Trade Books, wegen Bildrechten etc.) gefördert. Die Förderung von Print-Tagungsbänden ist ausgeschlossen.
- Antragsteller:innen sind aufgefordert, Open-Access-Publikationen im Antrags-CV gesondert für den Begutachtungs- und Entscheidungsprozess auszuweisen. Analoges gilt für den Projektbericht zum Abschluss einer Förderung.
- Wissenschaftler:innen sind ermutigt bzw. aufgefordert, sich in Verlagsverträgen ein nicht ausschließliches Nutzungsrecht zur elektronischen Publikation der Projektergebnisse, die aus dem durch die VolkswagenStiftung geförderten Projekt hervorgegangen sind, zwecks entgeltfreier Nutzung fest und dauerhaft vorzubehalten.
- Um Kostentransparenz im Bereich der APC/BPC herzustellen, unterstützt die VolkswagenStiftung die öffentlichen Förderorganisationen durch Datenweitergabe z. B. an den Open-Access-Monitor.

Es wird empfohlen, sich bei der Wahl eines Open-Access-Publikationsorgans wie auch bei der Vertragsgestaltung Hilfe von Expertenseite (Universitätsservicestellen, -bibliotheken etc.) einzuholen. Bei Open-Access-Artikeln ist darauf zu achten, dass nur Zeitschriften gewählt

werden, die im Directory of Open Access Journals (DOAJ)⁴ verzeichnet sind; bei Monographien sollten nur Verlage gewählt werden, die im Directory of Open Access Books (DOAB)⁵ gelistet bzw. Mitglieder der Open Access Scholarly Publishers Association sind. Der Wechsel zu Open Access setzt bei den einzelnen Wissenschaftler:innen die Wahrnehmung ihrer Urheberrechte im Publikationsprozess sowie Kostenbewusstsein voraus.

OPEN DATA

Forschungsdaten sind gleichzeitig wesentliche Grundlage und Ergebnis von Wissenschaft. Ihre langfristige Sicherung und Bereitstellung ermöglicht den Fortschritt der Wissenschaft ebenso wie ihre Qualitätsprüfung durch Replikation. Das Konzept von Open Data fokussiert den „offenen“ Umgang mit Forschungsdaten als wichtiger Ressource für die Wissenschaft. Open Data fordert die Einhaltung der sogenannten FAIR-Prinzipien – Daten sollten Findable, Accessible, Interoperable und Reusable sein, und zwar für Mensch wie Maschine⁶ – wie auch der CARE-Prinzipien („Principles for Indigenous Data Governance“⁷). Im Bereich Forschungsdaten besteht jedoch eine große Heterogenität unter den verschiedenen Fächern, was Datenaufbau, -bearbeitung und -speicherung betrifft. Gibt es hier beispielsweise in der Hochenergiephysik eindeutig geregelte Vorgehensweisen, müssen andere Disziplinen um Standards erst noch kämpfen und Routinen aufbauen. In diesen Disziplinen ist der Datenmanagementplan (DMP) ein wichtiges Instrument. Eine große Herausforderung besteht aber auch für das gesamte Wissenschaftssystem. Die Nationale Forschungsdateninfrastruktur in Deutschland (NFDI) verfolgt das Ziel, mittel- und langfristig eine verlässliche, nachhaltige Infrastruktur für Forschungsdaten aufzubauen, wobei in einem komplexen, z. T. unübersichtlichen Abstimmungsprozess noch zahlreiche technische, fachspezifische und strukturelle Fragen zu bewältigen sind. Eine Festigung und Verstetigung ist umso notwendiger, als Forschungsdaten im Data Duration Cycle alle zwei bis drei Jahre migriert werden müssen.

Leitgedanke der VolkswagenStiftung ist, dass die in von ihr geförderten Projekten generierten wichtigen Forschungsdaten möglichst offen zur Verfügung gestellt werden und dass gleichzeitig die datenarbeitenden Wissenschaftler:innen einen möglichst großen akademischen Credit bekommen.

⁴ <https://doaj.org/> [25.2.2022]

⁵ <https://doabooks.org/> [25.2.2022]

⁶ Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. et al. (2016): The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* 3, 160018. <https://www.nature.com/articles/sdata201618> [25.2.2022] Wie schwierig die Einhaltung der FAIR-Prinzipien auch für große, öffentliche Repositorien ist, zeigen die Bemühungen für deren Überprüfung beispielsweise durch die Research Data Alliance im “FAIR Data Maturity Model”, bei deren Operationalisierung durch Open AIRE (<https://zenodo.org/record/3909563#.Y4CMRna1I2x>) wie auch der Entwicklung eines FAIR-Zertifikats durch die EOSC.

⁷ <https://www.gida-global.org/care> [25.2.2022]

Maßnahmen

- Die VolkswagenStiftung fordert die Wissenschaftler:innen dazu auf, die in stiftungsgeförderten Projekten generierten Daten — so sie für die weitere Forschung relevant sind/sein können – in öffentlichen, nicht-kommerziellen Repositorien zu speichern.
- Die VolkswagenStiftung stellt zusätzliche Mittel für die Aufbereitung von entstehenden/entstandenen Forschungsdaten (Data Reuse) für bewilligte Projekte zur Verfügung.
- Bei Antragstellung von datengenerierenden oder -nutzenden Projekten in Disziplinen ohne eindeutigen Workflow ist die Einreichung eines digitalen Konzepts mit einem Datenmanagementplan (DMP) gefordert. Wenn das Zielrepositorium schon feststeht, ist dessen DMP zu nutzen. Falls nicht, ist ein Basis-DMP einzureichen. Es wird empfohlen, in jedem Fall den DMP als Living Document eines digitalen Konzepts zu nutzen und möglichst frühzeitig zu klären, was das Zielrepositorium sein soll.
- Weiterhin wird empfohlen, in Verbundprojekten möglichst von Anfang an die Datenrechte jedes einzelnen Projektmitglieds zu klären.
- Bei Antragstellung sind von Antragstellenden generierte Open Data im CV gesondert für den Begutachtungs- und Entscheidungsprozess auszuweisen. Analoges gilt für den Projektbericht zum Abschluss einer Förderung.

Es wird empfohlen, sich bei der Wahl des Zielrepositoriums wie auch bei der Ausfüllung des DMP und der darin niedergelegten Rechtsfragen bei der Nutzung fremder Daten wie der Vergabe eigener Datenrechte Hilfe von Expertenseite (Fachgesellschaften, Universitätsservicestellen, Repositorien, etc.) einzuholen. Einen Überblick über existierende Repositorien bietet das Verzeichnis von Forschungsdatenrepositorien re3data (<https://www.re3data.org/>) sowie das DFG-Portal für Forschungsinfrastrukturen RIsources (<https://risources.dfg.de/>).

Darüber hinaus wird geraten, die kommenden gesetzlichen Regelungen zum Umgang mit Forschungsdaten zu verfolgen.

OPEN SOURCE

Im Bereich Open Source – in manchen Konzepten wird dieser Bereich als „prozessuale Forschungsdaten“ auch unter Open Data subsumiert – ist die Entwicklung technisch wie rechtlich am unübersichtlichsten. Dabei ist festzustellen, dass Software kein „Beiprodukt“, sondern integraler Bestandteil von Forschung ist. Auch im Bereich von Open Source gelten die FAIR-Prinzipien, deren technische Einhaltung die beteiligten Repositorien vor große Herausforderungen stellt. Die rechtliche Ebene, die auch die einzelnen Forschenden betrifft, ist ebenso komplex. In

Wissenschaft wie Wirtschaft wird Open Source nicht zuletzt wegen des Community Effekts in der hochdynamischen Weiterentwicklung von Software weithin genutzt. Ein System ausdifferenzierter Lizenzen für Source Code ermöglicht die Bereitstellung von Open Source bei Wahrung der Rechte geistigen Eigentums. Die einzelnen Wissenschaftler:innen werden mittelfristig lernen müssen, ihre Interessen in diesem Bereich auch gegenüber der Wirtschaft sinnvoll zu wahren.⁸ Gleichzeitig zieht die Nutzung von Softwarebausteinen ohne Berechtigung Ahndung nach sich. Darüber hinaus sind Haftungsfragen von Open Source ein rechtlich noch ungeklärtes Problem.

Leitgedanke der VolkswagenStiftung ist, dass der in von ihr geförderten Projekten generierte Source Code möglichst offen zur Verfügung gestellt wird und dass gleichzeitig die ihn herstellenden Wissenschaftler:innen einen möglichst großen akademischen Credit dafür bekommen.

Maßnahmen

- Die VolkswagenStiftung fordert die Wissenschaftler:innen dazu auf, den in stiftungsgeförderten Projekten entstehenden Source Code möglichst offen zugänglich zu machen und in öffentlichen, nicht-kommerziellen Repositorien zu speichern.
- Bei Antragstellung ist im CV des Antragstellenden Open-Source-Software gesondert für den Begutachtungs- und Entscheidungsprozess auszuweisen. Analoges gilt für den Projektbericht zum Abschluss einer Förderung.
- Ausgründung aus Stiftungsprojekten als Startups sind grundsätzlich möglich unter der Voraussetzung, dass die Erträge wieder in das Wissenschaftssystem fließen (vgl. Bewilligungsgrundsätze Punkt 16.).

Es wird empfohlen, sich bei der Lizenzvergabe für den eigenen Code wie auch bei der Nutzung fremder Codebestandteile Hilfe von Expertenseite (Repositorien, Universitätsservicestellen, irights etc.) einzuholen.

Parallel zum Aufbau von Open Science laufen die Bemühungen, Data Literacy in Schule und Studium zu implementieren und Data Science als neues, wichtiges Aktionsfeld aufzubauen, das einem/einer Wissenschaftler:in akademischen Credit für eine Karriere in der Wissenschaft verschaffen kann. Der Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII) weist auf den dringenden Handlungsbedarf in diesem Bereich in seinem Dokument „Digitale Kompetenzen – dringend gesucht! Empfehlungen zu Berufs- und Ausbildungsperspektiven für den Arbeitsmarkt Wissenschaft“ (2019)⁹ hin.

⁸ Eine strikte Trennung ist dabei oft nicht notwendig. Die britische Eclipse Foundation verfolgt die Mission “to collaborate on commercially friendly open source”. <https://www.eclipse.org/org/foundation/> [25.2.2022]

⁹ <https://rfii.de/download/digitale-kompetenzen-dringend-gesucht/> [25.2.2022]

WEITERES VORGEHEN

Der Bereich Open Science ist so dynamisch, dass sich viele Entwicklungen, Themen und Fragestellungen heute erst abzeichnen. Die VolkswagenStiftung hält daher einen Freiraum offen, in dem Projekte zur experimentellen Austestung von Lösungsansätzen – beispielsweise in der wichtigen Replikationsproblematik – geprüft werden können. Auch ethische Fragen im Kontext von Open Science könnten aufgegriffen werden. Als Rahmen für solche Projektideen dient das Förderangebot „Pioniervorhaben: Impulse für das Wissenschaftssystem“

[\[https://www.volkswagenstiftung.de/unsere-foerderung/unser-foerderangebot-im-ueberblick/pioniervorhaben-impulse-f%C3%BCr-das-wissenschaftssystem\]](https://www.volkswagenstiftung.de/unsere-foerderung/unser-foerderangebot-im-ueberblick/pioniervorhaben-impulse-f%C3%BCr-das-wissenschaftssystem).

Im Zuge der weiteren Beobachtung des Bereichs wird die VolkswagenStiftung – neben Open Access, Open Data und Open Source – auch andere Felder der Open Science Taxonomy in den Fokus ihrer Tätigkeit einbeziehen.