

Leibniz Open Science. Ein Leitbild für offene Forschung.

Beschlossen durch die Mitgliederversammlung der Leibniz-Gemeinschaft
am 24. November 2022

Präambel

Das globale Wissenschaftssystem unterliegt einem grundlegenden Wandel, im Zuge dessen Offenheit und die Öffnung von Forschung zu immer wichtigeren Grundsätzen geworden sind. Durch diese Entwicklung verändern sich die Rahmenbedingungen und das Anforderungsprofil der Wissenschaft zugunsten offener Praktiken. Offene Forschung für die und mit der Gesellschaft wird zu einem zentralen strategischen Handlungsfeld.

Im Verständnis dieses Leitbildes beinhaltet Open Science Maßnahmen zur Förderung von Transparenz, Zugänglichkeit, Nachvollziehbarkeit und Nachnutzbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse und Wissenschaftspraktiken in verschiedenen Dimensionen. Das Leitbild lädt die Leibniz-Einrichtungen dazu ein, sich mit Open Science auseinanderzusetzen, sich aus dem vielfältigen Angebot an Dimensionen unter Berücksichtigung der fach- und einrichtungsspezifischen Bedarfe und Anforderungen zu bedienen und eigene Strategien zum Thema Open Science zu entwickeln.

Das Leitbild Open Science wurde in dem Bewusstsein verfasst, dass globale Ereignisse im Hinblick auf Open Science verstärkend wirken oder aber Grenzen aufzeigen können. Die Open Science zugrunde liegenden Prinzipien verändern sich durch solche Ereignisse jedoch nicht.

In Übereinstimmung mit den „Leitsätzen unseres Handelns in der Leibniz-Gemeinschaft“¹ verpflichtet sich die Leibniz-Gemeinschaft auch mit ihrem Leitbild Open Science den Zielen wissenschaftlicher Exzellenz und gesellschaftlicher Relevanz gleichermaßen. Die Grundprinzipien und Praktiken einer sich öffnenden Wissenschaft adressieren sowohl diese selbst als auch ihre Umwelt.

Bezüge des Leitbildes zu anderen Selbstverpflichtungen und Strategiepapieren der Leibniz-Gemeinschaft

Drei Arten solcher Bezüge lassen sich unterscheiden:

1. Übergeordnet: Dazu gehören die "Leitsätze unseres Handelns in der Leibniz-Gemeinschaft"¹ sowie die „Leitlinie gute wissenschaftliche Praxis in der Leibniz-Gemeinschaft“². Das Leitbild Open Science folgt diesen grundlegenden Dokumenten, konkretisiert sie aber im Hinblick auf die Anforderungen einer sich öffnenden Wissenschaft.

¹ Leitsätze unseres Handelns in der Leibniz-Gemeinschaft (2019): www.leibniz-gemeinschaft.de/leitsaetze-unseres-handelns

² Leitlinie gute wissenschaftliche Praxis in der Leibniz-Gemeinschaft (2019): www.leibniz-gemeinschaft.de/leitlinie-gute-wissenschaftliche-praxis

2. Nebengeordnet: Dazu zählen das „Leitbild Nachhaltigkeit der Leibniz-Gemeinschaft“³, das „Leitbild Leibniz-Transfer“⁴ und die „Karriereleitlinien der Leibniz-Gemeinschaft“⁵. In diesen Dokumenten zeigen sich thematische Überschneidungen mit dem Leitbild Open Science. Offene Praktiken können zur Erreichung der dort angeführten Ziele beitragen.
3. Untergeordnet: Dazu zählen die „Open-Access-Policy der Leibniz-Gemeinschaft“⁶ sowie die „Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten“⁷. Das Leitbild Open Science ersetzt diese nicht, sondern fügt sie in einen größeren Rahmen ein, in dem auch künftige Dokumente Platz finden können.

1. Begriffsverständnis

Die fortschreitende digitale Transformation der Wissenschaft einschließlich der Bereitstellung und Nutzung entsprechender Infrastrukturen hat bereits zu einem fundamentalen Kultur- und Strukturwandel wissenschaftlichen Arbeitens geführt. Dieser Wandel beinhaltet neue Möglichkeiten der Kommunikation und der Zusammenarbeit in Forschung und Lehre, und er schafft neue Ansätze für die Teilhabe gesellschaftlicher Akteurinnen und Akteure. Open Science ist ein zentraler Faktor bei dieser Entwicklung.

Open Science – verstanden als Öffnung von Forschung, der dafür erforderlichen Methoden, Infrastrukturen und der erzielten Ergebnisse – ist integraler Bestandteil der Umsetzung und Sicherstellung guter wissenschaftlicher Praxis im innerwissenschaftlichen Austausch ebenso wie im Austausch zwischen Wissenschaft und außerakademischer Umwelt.

Offene Praktiken fördern Transparenz, Zugänglichkeit, Nachvollziehbarkeit und Nutzbarkeit von wissenschaftlichen Ergebnissen und Wissenschaftspraktiken. Sie dienen unter anderem folgenden Zielen:

- Vertrauen in Forschungsergebnisse zu steigern,
- Voraussetzungen für die Überprüfung der Qualität von Forschung zu schaffen,
- wissenschaftlichen Fortschritt und Innovation zu beschleunigen,
- Effizienz zu erhöhen und Ressourcennutzung zu optimieren,
- Ungleichheiten, auch beim Zugang zur Wissenschaft, zu verringern und
- öffentlich geförderte Forschung in ihren Ergebnissen öffentlich zugänglich zu machen.

Aber der Offenheit und Öffnung sind auch Grenzen gesetzt, z. B. aus wirtschaftlichen, rechtlichen oder ethisch-moralischen Gründen, sodass generell das Prinzip „so offen wie möglich,

³ Leitbild Nachhaltigkeit der Leibniz-Gemeinschaft (2019): www.leibniz-gemeinschaft.de/leitbild-nachhaltigkeit

⁴ Leitbild Leibniz-Transfer (2018): www.leibniz-gemeinschaft.de/leitbild-leibniz-transfer

⁵ Leibniz-Leitlinie Karriereentwicklung (2020) inkl. Ergänzung: Ausgestaltung der Promotionsphase (2021) und Ergänzung: Karrieremodelle in den Forschungsinfrastrukturen (2021): www.leibniz-gemeinschaft.de/karriereleitlinie

⁶ Open-Access-Policy der Leibniz-Gemeinschaft (2016): www.leibniz-gemeinschaft.de/open-access-policy

⁷ Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten in der Leibniz-Gemeinschaft (2018): www.leibniz-gemeinschaft.de/leitlinie-forschungsdaten

so geschlossen wie nötig⁸ gelten muss. So bedarf etwa die Dual-Use-Problematik^{9, 10}, die die potentiell missbräuchliche Verwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse meint, im Kontext von Open Science einer sorgfältigen Abwägung. Zudem können kommerzielle oder rechtliche Verwertungslogiken oder geltende Datenschutzbestimmungen einer Öffnung entgegenstehen bzw. diese einschränken.

2. Ausgewählte Dimensionen von Open Science

Die nachfolgenden Dimensionen von Open Science sind als mögliche Anknüpfungspunkte für Open-Science-Policies von Leibniz-Einrichtungen zu verstehen. Sie können sich – in Abhängigkeit von bereits bestehenden Papieren und fachspezifischen Unterschieden – hinsichtlich ihrer Relevanz und Verbindlichkeit für die Einrichtungen unterscheiden. Die Policies können sich sowohl einer einzelnen Dimension widmen (z. B. in Gestalt einer Open-Access-Policy) als auch im Interesse einer umfassenderen Behandlung des Themas Open Science mehrere Dimensionen adressieren.

Die Dimensionen sind zum Teil eng miteinander verwoben, weshalb eine scharfe Begriffsabgrenzung nicht immer möglich ist. Alle Dimensionen tragen zu den oben genannten Zielen von Open Science bei.

Open Access

Unter ‚Open Access‘ versteht das Leitbild ein übergeordnetes Prinzip für den unbeschränkten und kostenlosen Zugang zu wissenschaftlichen Daten, Metadaten und Informationen jeder Art für alle Menschen an jedem Ort. Neben dem Zugang geht es dabei auch um die Einräumung weiterer Rechte (z. B. Möglichkeiten der Verbreitung und Bearbeitung), etwa durch Verwendung geeigneter Lizenzen. Dies dient u. a. der Beschleunigung von wissenschaftlichen Publikationsprozessen sowie der Erhöhung von Sichtbarkeit und Wirkung von Forschungsleistungen. Mit der Verabschiedung ihrer Open-Access-Policy¹¹ im Jahr 2016 hat die Leibniz-Gemeinschaft bereits einen entsprechenden Handlungsrahmen gesetzt.

Open und FAIR Data

Unter ‚Open Data‘ versteht das Leitbild Daten und Metadaten, die zur freien Nutzung, Weiterverbreitung und Weiterverwendung (Nachnutzung) zugänglich sind. Eine wichtige Weiterentwicklung des Konzepts Open Data stellen die FAIR-Prinzipien¹² dar. ‚FAIR Data‘ sind Daten, die auffindbar (findable), zugänglich (accessible), interoperabel (interoperable) und nachnutzbar (re-usable) sind. Open und FAIR Data erhöhen das Potenzial für neue Forschungsfragen ebenso wie für neue Erkenntnisgewinne. Auch zur Umsetzung dieser Open-Science-

⁸ European Commission. Directorate-General for Research & Innovation. H2020 Programme. Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020. Version 3.0 (2016): https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf

⁹ Handreichung der Leibniz-Gemeinschaft „Risikomanagement in der internationalen wissenschaftlichen Kooperation – was Sie beachten sollten“ (2021): www.leibniz-gemeinschaft.de/handreichung-risikomanagement-internationale-kooperationen

¹⁰ Zum Umgang mit Sicherheitsrelevanter Forschung: https://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/sicherheitsrelevante_forschung/index.html

¹¹ Open-Access-Policy der Leibniz-Gemeinschaft (2016): www.leibniz-gemeinschaft.de/open-access-policy

¹² FAIR Principles: <https://www.go-fair.org/fair-principles>

Dimension hat die Leibniz-Gemeinschaft mit der Verabschiedung ihrer „Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten“¹³ im Jahr 2018 bereits einen Handlungsrahmen gesetzt.

Open Research Software

Unter ‚Open Research Software‘ versteht das Leitbild Forschungsoutput (Publikation) in Form von wissenschaftlicher Software und deren Dokumentation, die öffentlich zugänglich und referenzierbar ist. Dadurch wird die Entwicklung wissenschaftlicher Software als Forschungsleistung ebenso wie als Beitrag zur Forschungsunterstützung sichtbarer und nutzbarer und in seiner Bedeutung stärker berücksichtigt. In der Regel erfolgt die Bereitstellung als Open Source mit entsprechender Lizenzierung.

Open Infrastructure

Unter Open Infrastructure versteht das Leitbild Infrastrukturen, die den offenen Zugang zu oder den Austausch von digitalen Objekten ermöglichen und auf Open-Source-Software sowie offenen Standards (Schnittstellen, Protokollen, Formaten) basieren. Hierzu zählen z. B. Repositorien, die beim rechtssicheren Speichern ebenso wie beim Veröffentlichen von Publikationen einschließlich Daten und Forschungssoftware Unterstützung bieten. Auf bestimmten offenen Infrastrukturen als Basis können fach- und anwendungsspezifische Dienste aufgebaut werden.

Open Research Methodology

Unter ‚Open Research Methodology‘ versteht das Leitbild die transparente, öffentlich zugängliche Dokumentation des wissenschaftlichen Prozesses (z. B. durch Präregistrierung, Laborprotokolle) und die Veröffentlichung oder zumindest Referenzierung aller darin verwendeten Hard- und Software (z. B. Geräte, Betriebs- und Forschungssoftware, Analysecode).

Open Educational Resources

Unter ‚Open Educational Resources‘ versteht das Leitbild in Anlehnung an die Definition der UNESCO¹⁴ Bildungsmaterialien unterschiedlichster Art, die unter einer offenen Lizenz zur breiten Nutzung frei zur Verfügung stehen.

Alle genannten Dimensionen optimieren den Wissenstransfer im Sinne des entsprechenden Leibniz-Leitbildes¹⁵ sowie der bürgerbeteiligten Forschung (z. B. Aktivitäten der Leibniz-Gemeinschaft im Kontext von Citizen Science¹⁶).

3. Handlungsfelder zur Förderung von Open Science

Die im Folgenden angeführten Handlungsfelder bieten Anknüpfungspunkte zur Förderung von Open Science und stellen einen Rahmen dar, innerhalb dessen sich sowohl die Leibniz-

¹³ Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten in der Leibniz-Gemeinschaft (2018): www.leibniz-gemeinschaft.de/leitlinie-forschungsdaten

¹⁴ Open Educational Resources: <https://www.unesco.de/bildung/open-educational-resources>

¹⁵ Leitbild Leibniz-Transfer (2018): www.leibniz-gemeinschaft.de/leitbild-leibniz-transfer

¹⁶ Citizen Science: www.leibniz-gemeinschaft.de/citizen-science

Gemeinschaft als Ganzes als auch die einzelnen Leibniz-Einrichtungen unter Berücksichtigung der fach- und einrichtungsspezifischen Besonderheiten positionieren können.

Strategische Verankerung von offenen Praktiken

Die zunehmende Relevanz von Open Science steigert die Bedeutung einer strategischen Auseinandersetzung und Verankerung von offenen Praktiken im Forschungsalltag. Die Adressierung von Open Science kann auf den Ebenen der Leibniz-Gemeinschaft und ihren Einrichtungen u. a.

- (a) im Kontext einer bereits bestehenden Gesamtstrategie,
- (b) im Rahmen einer übergreifenden Open-Science-Leitlinie oder
- (c) über die Fokussierung auf eine oder mehrere konkrete Open-Science-Dimensionen erfolgen.

Förderung der Kultur der Offenheit und Schaffung von Anreizstrukturen

Zur Förderung von Open-Science-Praktiken sind zwei Aspekte zentral: (1) Kultur der Offenheit und (2) Schaffung von entsprechenden Anreizstrukturen.

Hinsichtlich einer Kultur der Offenheit kann eine Bestandsaufnahme, wie Offenheit in der jeweiligen Einrichtung gelebt wird und was dies für das eigene Handeln auf Ebene der Beschäftigten bedeutet, als Ausgangsbasis dienen. Konkret kann sich die Förderung einer Kultur der Offenheit etwa auf offene Zugänge zu Ergebnissen und Erkenntnissen oder auch auf die offene Zusammenarbeit beziehen. Dafür kann auf Einrichtungsebene ein entsprechender Rahmen für die Etablierung von Grundprinzipien und (methodischen) Standards für Offenheit auf Institutsebene ebenso wie in einzelnen Arbeitsbereichen gesetzt werden. Auch darüber hinaus können Leibniz-Einrichtungen eine Kultur der Offenheit fördern, indem sie Open Science gegenüber Stakeholdern außerhalb der Leibniz-Gemeinschaft wie z. B. Projektpartnerinnen und Projektpartnern, Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgebern sowie Politikerinnen und Politikern etc. proaktiv vertreten.

Für die Schaffung von Anreizstrukturen ist eine Veränderung des wissenschaftlichen Bewertungssystems von großer Bedeutung, die den gesamten Wertschöpfungsprozess der Forschung mit seinen verschiedenen Arten und Stufen von Beiträgen berücksichtigt. Ein wichtiger Bestandteil dieser umfassenden Veränderung ist dabei die Unterstützung und Anerkennung unterschiedlicher Rollen und Karrierepfade im Wissenschaftssystem. Maßnahmen der Karriereentwicklung inklusive der Förderung diverser Karrierewege stehen bereits im Zentrum der „Leibniz-Leitlinie Karriereentwicklung“¹⁷, der Ergänzungen zur Promotionsphase¹⁸ und – für das Thema Open Science besonders wichtig – der Karrieremodelle in den Forschungsinfrastrukturen¹⁹.

Auf Ebene der Leibniz-Gemeinschaft gilt es, Rahmenbedingungen zu etablieren, die Akzeptanz für Offenheit schaffen. Die Ausarbeitung von Verfahren und Kriterien zur Förderung von

¹⁷ Leibniz-Leitlinie Karriereentwicklung (2020): www.leibniz-gemeinschaft.de/leitlinie-karriereentwicklung

¹⁸ Ausgestaltung der Promotionsphase (2020): www.leibniz-gemeinschaft.de/ausgestaltung-promotionsphase

¹⁹ Karrieremodelle in den Forschungsinfrastrukturen (2021): www.leibniz-gemeinschaft.de/karrieremodelle-forschungsinfrastrukturen

Open Science, die in der originären Verantwortung von Forschungsorganisationen liegt, sollte die verschiedenen Forschungskulturen berücksichtigen und diese unterstützen. Dazu gehört, der Diversität Rechnung zu tragen, die Angemessenheit und Glaubwürdigkeit der Bewertungsverfahren regelmäßig zu überprüfen und das Thema Anreizsystem jenseits der „klassischen“ Indikatorik auch auf der politischen Ebene (pro-)aktiv zu adressieren.

Aus-/Weiterbildungsangebote

Die Leibniz-Einrichtungen können (Nachwuchs-)Forschende frühzeitig bei der Erlangung von technischen Fertigkeiten und Digitalkompetenzen unterstützen, indem sie einrichtungsspezifische Unterstützungsangebote oder Informationen zu anderweitig verfügbaren Praktiken und Tools für Open Science bereitstellen. Auf Ebene der Leibniz-Gemeinschaft können in diesem Zusammenhang auch institutsübergreifende Aus- und Weiterbildungsangebote (z. B. durch die Bündelung von Kompetenzen und entsprechenden Lehrangeboten) für einzelne Open Science-Dimensionen als mögliches Handlungsfeld gesehen werden. Ziel dabei sollte generell die Schaffung einer „Ermöglichungsstruktur“ sein, die effizient, komplementär und bedarfsorientiert zum Angebot der Einrichtungen ausgerichtet ist.

Beteiligung an Infrastrukturen

Im Kontext von Open Science kommt nachhaltig verfügbaren, technischen und sozialen Infrastrukturen eine große Bedeutung zu. Ihr Aufbau, Betrieb, ihre (Nach-)Nutzung und Finanzierung liegen im Gestaltungsbereich der einzelnen Einrichtungen bzw. Verbänden von Einrichtungen. Damit soll größtmögliche Disziplin-, Bedarfs- und Nutzungsorientierung sowie Nachhaltigkeit im Sinne des „Leitbild Nachhaltigkeit der Leibniz-Gemeinschaft“²⁰ gewährleistet werden. Für die jeweiligen Bedarfe wird zugleich empfohlen, die bereits bestehenden, auch über die Leibniz-Gemeinschaft hinaus tätigen, Infrastrukturen im Sinne einer arbeitsteiligen Zusammenarbeit zu nutzen oder sich ihrer Beratung und Schnittstellenfunktion zu versichern. Die Leibniz-Gemeinschaft verfügt mit ihren infrastrukturstarken Einrichtungen bereits über umfassende Angebote für die deutsche Wissenschaft und im internationalen Kontext – insbesondere hinsichtlich der für Open Science wichtigen Informationsinfrastrukturen. Sofern möglich, sollen offene oder wissenschaftsnahe, öffentlich finanzierte Infrastrukturen genutzt werden. Dies kann auf Ebene der Leibniz-Gemeinschaft durch die Initiierung oder Koordination der verschiedenen Aktivitäten zentral unterstützt werden.

Wissenschaftspolitisches Engagement und Vernetzung

Open Science geht mit einem tiefgreifenden Wandel der Art und Weise, Wissenschaft zu betreiben, zu bewerten und zu kommunizieren einher. Die aktive Beteiligung in nationalen, europäischen und internationalen wissenschaftspolitischen Gremien stellt eine wesentliche Komponente dar, um am Diskurs zur Ausgestaltung von Open-Science-Angeboten, entsprechenden Gesetzen oder Prozessen mitzuwirken.

Vertreterinnen und Vertreter der einzelnen Leibniz-Einrichtungen bringen ihre fachliche und infrastrukturenspezifische Expertise im Rahmen ihrer Engagements in relevanten Gremien zielgerichtet ein. Die Entscheidung über ein derartiges Engagement obliegt der jeweiligen Einrichtung und ist zudem abhängig vom jeweiligen satzungsgemäßen Auftrag.

²⁰ Leitbild Nachhaltigkeit der Leibniz-Gemeinschaft (2019): www.leibniz-gemeinschaft.de/leitbild-nachhaltigkeit

Im Kontext der wissenschaftspolitischen Vernetzung geht es auch um den Austausch von Vorschlägen zur praktischen Implementierung und Umsetzung sowie um das Kommunizieren von „Best Practices“. Im Sinne ihres Selbstverständnisses unterstützt die Leibniz-Geschäftsstelle mit ihren Aktivitäten die Handlungs- und Strategiefähigkeit der Gemeinschaft, ihre dynamische Weiterentwicklung und die Qualitätssicherung ihrer Verfahren, die Vernetzung nach innen und außen und die Kommunikation mit Zuwendungsgeberinnen und Zuwendungsgebern, Politik und Gesellschaft. Sie nimmt dabei frühzeitig Impulse aus der Gemeinschaft und ihrem Umfeld auf und gibt ihrerseits Impulse in die Gemeinschaft zurück.

Die laufenden Entwicklungen in Bezug auf die genannten Dimensionen und Handlungsfelder zu Open Science werden weiterhin beobachtet²¹. Die Leibniz-Gemeinschaft verpflichtet sich, die Wirkung dieses Leitbildes in der Leibniz-Gemeinschaft zu gegebener Zeit zu betrachten und dieses bei Bedarf entsprechend anzupassen.

²¹ wie beispielsweise die globalen Initiativen [GORC – Global Open Research Commons](#) und [Global Open Science Cloud](#), oder auch die kürzlich formulierten [CARE Principles](#)