



Open Science
Monitoring
Initiative

GRUNDSÄTZE FÜR DAS OPEN- SCIENCE- MONITORING

*JULI 2025
Version 1*

HINTERGRUND

Weltweit befindet sich Open Science in einem raschen Wandel. Regierungen, Universitäten, Forschungseinrichtungen und Förderorganisationen entwickeln zunehmend Strategien, um Offenheit, Inklusion und die gesellschaftliche Wirkung von Forschung zu stärken. Allerdings ist es nach wie vor schwierig, die Umsetzung und den Open-Science-Fortschritt in verschiedenen Regionen, Institutionen und Fachdisziplinen systematisch zu erfassen, sowie ihre akademischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen zu bewerten, da bestehende Beobachtungs- und Evaluationsansätze häufig fragmentiert, heterogen und schwer vergleichbar sind.

Die UNESCO-Empfehlung zu Open Science von 2021 unterstreicht die Bedeutung geeigneter Monitoring-Systeme, die Fortschritte in der Open-Science-Umsetzung nachvollziehbar machen. Sie betont die Notwendigkeit, inklusive, transparente und robuste Monitoringrahmen zu schaffen, die es den Akteurinnen und Akteuren ermöglichen, Open-Science-Praktiken sowie deren Auswirkungen zu bewerten. Die Mitgliedstaaten werden aufgefordert, die Richtlinien und Mechanismen zu Open Science mithilfe einer Kombination aus quantitativen und qualitativen Ansätzen zu monitoren – angepasst an die jeweiligen Rahmenbedingungen, Steuerungsstrukturen und verfügbaren Ressourcen und unterstützt so weit wie möglich durch offene, nicht-proprietäre und transparente Infrastrukturen. Diese Monitoring-Systeme sollten die in der Empfehlung dargelegten Grundwerte und Prinzipien von Open Science widerspiegeln, wie zum Beispiel Vielfalt, kollektiven Nutzen, Inklusion, Fairness und Gerechtigkeit. Dabei ist sicherzustellen, dass alle Gemeinschaften und Disziplinen berücksichtigt werden und niemand ausgeschlossen wird.

Wie im „UNESCO Open Science Outlook“ hervorgehoben wird, ist es entscheidend, den sogenannten „Straßenlaternen-Effekt“ zu vermeiden, bei dem die leicht messbaren Indikatoren auf Kosten komplexerer, aber ebenso wichtiger, Dimensionen von Open Science in den Vordergrund rücken. Indikatoren sollten technisch fundiert und politisch relevant sein und als Orientierungshilfen dienen, statt als enge Messgrößen zu wirken, die Gefahr laufen, dominante Praktiken auf Kosten von Vielfalt und Inklusion zu verfestigen.

Darüber hinaus werden viele zentrale Aspekte von Open Science, etwa ihre gesellschaftlichen Wirkungen, die Offenheit der wissenschaftlichen Kultur oder der Umgang mit vielfältigen Wissenssystemen, nach wie vor nicht angemessen erfasst und erfordern gezielte Anstrengungen zur Entwicklung geeigneter und inklusiver Beobachtungsrahmen.

ÜBER DIE GRUNDSÄTZE FÜR DAS OPEN-SCIENCE-MONITORING

Um das volle Potenzial der UNESCO-Empfehlung zu Open Science von 2021 zu nutzen, müssen transparente und repräsentative Monitoring-Prozesse eingerichtet werden, die den angestrebten Wandel unterstützen, effektive Maßnahmen aufzeigen und bestehenden Handlungsbedarf sichtbar machen.

Vor diesem Hintergrund bieten die Grundsätze für das Open-Science-Monitoring einen Orientierungsrahmen zur Entwicklung guter Praxis und Leitlinien, die das Zusammenführen, den Vergleich und die Wiederverwendung von Monitoringergebnissen fördern. Sie sind nicht an einen bestimmten Monitoring-Dienst oder eine konkrete technische Lösung gebunden.

Die Grundsätze wurden von der Open Science Monitoring Initiative (OSMI) auf Grundlage eines ersten Entwurfs erarbeitet, den eine Expertengruppe im Rahmen eines internationalen Workshops bei

der UNESCO im Dezember 2023 erarbeitet hat. Ihre endgültige Fassung entstand in einem von der UNESCO und OSMI geleiteten Konsultationsprozess zwischen Juni 2024 und Juni 2025.

Die Grundsätze für das Open-Science-Monitoring sind als Leitbild zu verstehen und sollten flexibel angewendet werden, abhängig von den jeweiligen Kontexten, Kapazitäten und Ressourcen der beteiligten Akteurinnen und Akteure. Wichtig ist, dass die Grundsätze weder vorschreibend sind noch dazu gedacht, einzelne Forschende zu bewerten, zumal dies mit komplexen ethischen, rechtlichen und praktischen Fragen verbunden wäre. Vielmehr sollen sie als Basis für einen kontinuierlichen Austausch und die Weiterentwicklung durch Monitoring-Initiativen zu Open Science dienen.

In Einklang mit der UNESCO-Empfehlung zu Open Science von 2021 legen diese Grundsätze den Fokus auf Qualität und Integrität, Chancengleichheit, Inklusion, kollektiven Nutzen, Fairness sowie die Anerkennung vielfältiger Praktiken, Ergebnisse und Resultate von Open Science. Sie sollen Akteurinnen und Akteuren, darunter nationale Regierungen, Forschungseinrichtungen, Förderorganisationen, offene Infrastrukturen, Datenanbieter und wissenschaftliche Communities, dabei unterstützen, Monitoring-Ansätze zu entwickeln und umzusetzen, die ihren jeweiligen Kontexten gerecht werden.

Langfristiges Ziel ist es, auf einen gemeinsamen Kern quantitativer und qualitativer Indikatoren hinzuarbeiten, der Vergleichbarkeit und kollektives Lernen ermöglicht. Auch wenn numerische Indikatoren und Schätzwerte zu wissenschaftlichen Ressourcen und Ergebnissen für sich genommen durchaus ihren Wert haben, eröffnet Open Science die Möglichkeit, ein stärker menschenzentriertes und zielgerichtetes Bewertungsverständnis zu entwickeln. Dafür ist ein Perspektivwechsel nötig: weg von Mengenorientierung und Rankings, hin zu den Werten und Wirkungen der Wissenschaft, den Forschungsprozessen selbst und den Menschen, die Wissenschaft betreiben, von ihr profitieren und zu ihr beitragen.

Letztlich ist das Open-Science-Monitoring sowohl eine technische als auch eine kulturelle Herausforderung. Es sollte Inklusion, Vielfalt und die Einbindung der Öffentlichkeit fördern, übermäßige Standardisierung vermeiden und alle Akteurinnen und Akteure dazu befähigen, zur gemeinsamen Vision einer Wissenschaft als globalem Gemeingut beizutragen: offen, inklusiv, zugänglich und für alle von Nutzen.

Teil 1: Relevanz und Signifikanz

Alle Initiativen zum Open-Science-Monitoring sollten klar definiert, inhaltlich relevant und an unterschiedliche Forschungskontexte anpassbar sein. Sie sollten evidenzbasierte Strategien und Entscheidungen unterstützen, durch inklusive und partizipative Prozesse entwickelt werden und die Vielfalt von Disziplinen sowie Akteurinnen und Akteuren widerspiegeln. Modularität, Transparenz und Konsistenz ermöglichen eine fundierte Einschätzung, während gleichzeitig unterschiedliche Bedürfnisse und Praktiken berücksichtigt werden können. Daher sollten Indikatoren für das Open-Science-Monitoring soweit möglich bestimmte zentrale Eigenschaften aufweisen:

1. **Anwendbar und klar definiert:** Indikatoren sollten auf die jeweiligen Monitoringaufgaben anwendbar und dafür inhaltlich relevant sein. Ihr Anwendungsbereich und ihre Bedeutung sollten klar definiert werden; etwaige Einschränkungen ihrer Anwendbarkeit sind eindeutig zu benennen.
2. **Aussagekräftig für Planung und Rahmgebung:** Indikatoren sollten sich an übergeordneten gesellschaftlichen und globalen Zielsetzungen orientieren und für eine Vielzahl von Akteurinnen und Akteuren zugänglich und nützlich sein. Sie sollten es den relevanten Akteurinnen und Akteuren ermöglichen, kontextspezifische Monitoringsysteme zu entwickeln und zu bewerten und so evidenzgestützte Strategien, Entscheidungen und Maßnahmen über die Zeit hinweg zu fördern.
3. **Partizipativ entwickelt:** Indikatoren sollten gemeinsam mit den beteiligten wissenschaftlichen Communities und, wo sinnvoll, mit relevanten nicht-akademischen Gruppen entwickelt werden.

Grundlage dafür sollten öffentliche Konsultationen und Dialogformate sein, die die Einbindung unterrepräsentierter Gruppen sicherstellen. Die Entwicklung und Einführung von Indikatoren sollte durch die aktive Mitwirkung relevanter Akteurinnen und Akteure getragen sein und auf gemeinschaftlich getragenen Aktivitäten und Prioritäten beruhen.

4. **Inklusiv:** Indikatoren sollten die Vielfalt der beteiligten Akteurinnen und Akteure, wissenschaftlichen Disziplinen, Sprachen sowie der ökonomischen, soziokulturellen und geopolitischen Kontexte des Forschungsfelds abbilden, das Gegenstand des Monitorings ist. Sie sollten Aspekte der Geschlechtergerechtigkeit sowie regionale und infrastrukturelle Bedürfnisse berücksichtigen. Darüber hinaus sollten sie die Vielfalt von Wissenssystemen, epistemischen Perspektiven und Wissensproduzierenden einbeziehen und strukturelle Voreingenommenheiten sowie historische Ungleichheiten in der Wissensproduktion ausdrücklich thematisieren.
5. **Modular:** Indikatorenrahmen sollten modular aufgebaut sein, sodass unterschiedliche Akteurinnen und Akteure Indikatorensets entsprechend ihren spezifischen Bedürfnissen zusammenstellen können. Um Vielfalt und Inklusion zu fördern und zugleich globale Vergleichbarkeit wie auch lokale Anpassungsfähigkeit zu gewährleisten, sollten diese Module auch eine Kombination aus quantitativen und qualitativen Ansätzen, einschließlich Fallstudien, beinhalten.
6. **Verlässlich:** Es sollte offengelegt werden, in welchem Maß wissenschaftlicher Konsens über die Verlässlichkeit jedes einzelnen Indikators besteht. Um Transparenz zu gewährleisten, sollte jeder Indikator, der sich noch in der Entwicklung befindet oder experimentellen Charakter hat, eindeutig als solcher gekennzeichnet und benannt werden.
7. **Konsistent:** Indikatoren sollten konsistent sein, um den Vergleich zwischen Institutionen, Ländern, Regionen, Forschungsfeldern und Disziplinen über längere Zeiträume hinweg zu ermöglichen.

Teil 2: Transparenz und Reproduzierbarkeit

Das Open-Science-Monitoring sollte wo möglich die Nutzung offener, transparenter und reproduzierbarer Informationen einschließlich Metadaten priorisieren. Es sollte außerdem auf Infrastrukturen und Methoden zurückgreifen, die gemeinsamen, vereinbarten Prinzipien folgen und sich auf öffentlich zugängliche Datenquellen stützen. Vor diesem Hintergrund sollten Systeme zum Open-Science-Monitoring, soweit möglich, folgende Aspekte priorisieren:

1. **Offenheit:** Monitoring-Initiativen sollten auf offene wissenschaftliche Infrastrukturen zurückgreifen, deren Eingangs- und Ausgangsdaten im Sinne der UNESCO-Empfehlung zu Open Science von 2021 offen zugänglich sind. Die gesamte Software, die im Monitoring-Prozess eingesetzt wird, sollte Open Source, versioniert und zusammen mit klarer und umfassender Dokumentation auf Plattformen veröffentlicht werden, die Zusammenarbeit, Beteiligung und Nachnutzung unterstützen. Output-Daten sollten standardmäßig offen sein und unter einer offenen Lizenz verbreitet werden, sofern dem nicht urheberrechtliche, datenschutzrechtliche, vertragliche oder andere rechtliche oder ethische Gründe entgegenstehen.
2. **Qualität der Quellen:** Die Input-Daten für jeden Indikator sollten eine hohe Genauigkeit, umfassende Abdeckung und Aktualität aufweisen. Diese Aspekte sollten, soweit angemessen, für jeden Indikator bewertet und öffentlich dokumentiert werden, um Transparenz und Verlässlichkeit sicherzustellen. Darüber hinaus sollten alle Indikatoren und deren zugrundeliegende Daten regelmäßig und zeitnah aktualisiert werden, um Veränderungen im Zeitverlauf effektiv zu erfassen.
3. **Öffentliche Dokumentation der Quellen und Methoden:** Alle Indikatoren sollten von einer öffentlich zugänglichen Dokumentation begleitet sein, welche die Methoden der Datenerhebung, Herkunft der Daten, Verarbeitungsschritte und Implementierungsentscheidungen detailliert beschreibt. Diese Dokumentation sollte die Herkunft, Version und Lizenz jedes Datenpunkts genau angeben, um eine klare und verlässliche Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten. Darüber hinaus müssen alle Indikatoren, die mithilfe künstlicher Intelligenz generiert wurden, ausdrücklich gekennzeichnet werden.

4. **Reproduzierbarkeit und Nachnutzbarkeit:** Um Reproduzierbarkeit sicherzustellen, sollte jeder Indikator vollständig rückverfolgbar und versioniert sein; sämtliche Änderungen sollten im Zeitverlauf klar dokumentiert werden, um Datenintegrität und Verständlichkeit zu gewährleisten. Zudem sollten alle Monitoring-Ergebnisse und Indikatorwerte möglichst umfassend nachnutzbar sein.
5. **Umfassende Metadaten:** Monitoring-Outputs sollten mit detaillierten und, wo möglich, standardisierten Metadaten versehen werden, um die Auffindbarkeit und Nutzbarkeit der Daten für Menschen und Maschinen sicherzustellen. Wenn relevant und angemessen, sollten persistente Identifikatoren verwendet werden, um Forschungsergebnisse und Ressourcen im Rahmen des Monitorings eindeutig zu kennzeichnen und so Offenheit, Nachvollziehbarkeit, Zitierfähigkeit und Transparenz zu verbessern.
6. **Berücksichtigung von gemeinschaftlich definierten und anerkannten Prinzipien:** Soweit möglich sollten Monitoring-Outputs mit den FAIR- (Auffindbar, Zugänglich, Interoperabel und Wiederverwendbar), CARE- (Kollektiver Nutzen, Recht auf Kontrolle, Verantwortung und Ethik), TRUST-Prinzipien (Transparenz, Verantwortung, Nutzerorientierung, Nachhaltigkeit und Technologie) sowie anderen relevanten Prinzipien im Einklang stehen. Ein stärkerer Fokus auf Datengerechtigkeit könnte zudem dazu beitragen, globale Machtungleichgewichte abzubauen und einen gleichberechtigten Zugang zu Daten für alle, einschließlich marginalisierter Gemeinschaften, zu gewährleisten.
7. **Kontextspezifische Kommunikation:** Die Kommunikation der Ergebnisse des Open-Science-Monitorings sollte sorgfältig darauf abgestimmt sein, Übereinfachungen und Fehlinterpretationen zu vermeiden und Klarheit sowie Relevanz für alle Beteiligten sicherzustellen. Dazu gehört, verständliche und zugängliche Erklärungen von Indikatoren und Schlussfolgerungen bereitzustellen, um das Verständnis und die Beteiligung der breiten Öffentlichkeit zu fördern.
8. **Offenlegung von Interessenskonflikten:** Akteurinnen und Akteure von Open Science sollten etwaige Interessenkonflikte offenlegen, wenn Monitoring durchgeführt wird.

Teil 3: Selbstevaluation und verantwortungsvoller Umgang

Initiativen zum Open-Science-Monitoring sollten durch regelmäßige Selbstevaluationen und die Orientierung an diesen Grundsätzen für das Open-Science-Monitoring auf kontinuierliche Verbesserung hinarbeiten. Das Open-Science-Monitoring sollte insbesondere dazu dienen, Open-Science-Praktiken zu verstehen und Anreize für deren Umsetzung zu schaffen. Das Monitoring sollte nicht isoliert zur Bewertung einzelner Forscher*innen eingesetzt werden. Vielmehr sollte es Teil eines vielfältigen Ansatzes sein, Institutionen, Akteurinnen und Akteure sowie wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Gemeinschaften dabei zu unterstützen, ihre Forschungspraxis zu verstehen und zu verbessern. Dementsprechend sollten Initiativen zum Open-Science-Monitoring, soweit möglich, folgendes integrieren:

1. **Selbstevaluation anhand der Grundsätze für das Open-Science-Monitorings:** Monitoring-Initiativen sollten idealerweise regelmäßig ihre Übereinstimmung mit diesen Grundsätzen bewerten und offenlegen. Sind die Prinzipien noch nicht vollständig umgesetzt, sollten Initiativen transparent darlegen, wie sie dies künftig erreichen wollen und damit ihr dauerhaftes Engagement zu kontinuierlicher Verbesserung unterstreichen.
2. **Regelmäßige Überprüfung:** Indikatoren sollten regelmäßig bewertet und überarbeitet werden, da sich konzeptionelle und technische Anforderungen im Laufe der Zeit weiterentwickeln können. Da Indikatoren unbeabsichtigte Folgen nach sich ziehen können, ist es unerlässlich, Indikatoren und Methoden regelmäßig zu überarbeiten und anzupassen, um solche Risiken zu minimieren. Überarbeitungsprozesse sollten Rückkopplungsschleifen enthalten, um Transparenz, Inklusivität und die Reaktionsfähigkeit auf neue Herausforderungen zu fördern. Indikatoren, die nicht mehr mit dem ursprünglichen Monitoring-Ziel übereinstimmen, können eingestellt oder ersetzt werden.
3. **Umweltverantwortung:** Initiativen zum Open-Science-Monitoring sollten die Umweltauswirkungen ihrer Monitoringsysteme bewerten und beschränken.

4. **Langfristige Nachhaltigkeit:** Monitoring-Initiativen sollten Pläne für ihre langfristige Nachhaltigkeit vorlegen. Dazu gehören Zusagen für eine dauerhafte Finanzierung, für Schulungen und infrastrukturelle Unterstützung, für den Aufbau von Kompetenzen sowie, im Fall von kurzfristigen Aktivitäten, für die langfristige Zugänglichkeit der Outputs. Die kontinuierliche Weiterentwicklung sollte von einer langfristigen Vision mit klaren Zielen und Meilensteinen geleitet werden.
5. **Konstruktiver Vergleich:** Im Einklang mit der UNESCO-Empfehlung zu Open Science von 2021 und entsprechend international anerkannten Best-Practice-Standards für Forschungsmonitoring und -evaluation¹ sollten Indikatoren nicht dazu verwendet werden, Rankings zu erstellen oder kontextlose Vergleiche zwischen Forschungseinrichtungen, Forschenden oder anderen Einzelpersonen oder Gruppen anzustellen. Monitoring-Mechanismen sollten idealerweise vergleichende Bewertungen in den Vordergrund stellen, die auf Chancengleichheit ausgerichtet sind, kontextuelle Unterschiede berücksichtigen und die Verstärkung struktureller Ungleichheiten vermeiden.

Über die Open Science Monitoring Initiative

Die Open Science Monitoring Initiative (OSMI) vereint Institutionen und Einzelpersonen, die sich mit dem Open-Science-Monitoring befassen. OSMI verfolgt das Ziel, die Verbreitung der Prinzipien für das Open-Science-Monitoring zu fördern und deren praktische Umsetzung zu unterstützen. Weitere Informationen zu OSMI: <https://open-science-monitoring.org/>

Zitierhinweis für die Grundsätze für das Open-Science-Monitoring

Empfohlene Zitierweise: Open Science Monitoring Initiative, *Grundsätze für das Open-Science-Monitoring*, Paris, 2025.

Lizenz: Dieses Werk ist unter der Creative Commons Lizenz CC BY veröffentlicht.

Deutsche Übersetzung: Annerose Tartler-Ostrizek (FedOSC Belgium), Anastasiia Iarkaeva (Berlin Institute of Health (BIH) at Charité, BIH QUEST Center for Responsible Research)

¹ Die Vereinbarung zur Reform der Forschungsbewertung der Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA), die Leitlinien des Lateinamerikanischen Forums für Forschungsbewertung (FOLEC-CLACSO), die San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA), das Leiden-Manifest für Forschungsmetriken, das INORMS-SCOPE-Rahmenwerk für Forschungsevaluation, die Hong Kong Principles für die Bewertung von Forschenden usw.