

Informelle Übersetzung aus dem Englischen

Anhang zur Abschlusserklärung der G7-Wissenschaftsministerinnen und -minister 2022

Weitere Umsetzung und G7-Arbeitsgruppen im Bereich Wissenschaft

I. Prozesse bezüglich der Freiheit, Integrität und Sicherheit in Wissenschaft und Forschung und der Arbeitsgruppe SIGRE

Die G7-Mitglieder begrüßen die im nachfolgend zusammengefassten Papier „G7 Common Values and Principles on Research Security and Research Integrity“ formulierten Werte und Grundsätze. Wir sind entschlossen, die Arbeit von SIGRE voranzutreiben, indem wir gute Praktiken, ein Toolkit und eine virtuelle Akademie für die Forschungsgemeinschaft entwickeln. Außerdem unterstützen wir die SIGRE-Arbeitsgruppe, ihre Aktivitäten stärker mit anderen Prozessen, die auf multilateraler Ebene ähnliche Ziele verfolgen, zu verknüpfen, um so gegenseitiges Lernen zu fördern und mehr Synergien zu schaffen.

Zusätzlich zu den von den G7-Wissenschaftsministerinnen und -ministern genannten Prozessen begrüßen wir insbesondere die Arbeit des „Global Science Forum“ der OECD zur Forschungsintegrität und -sicherheit sowie die laufenden Arbeiten zur Forschungs- und Wissenschaftsfreiheit im Rahmen des Europäischen Forschungsraums und des Europäischen Hochschulraums.

Zusammenfassung des Papiers „G7 Common Values and Principles on Research Security and Research Integrity“

Die G7-Arbeitsgruppe „Sicherheit und Integrität des globalen Forschungsökosystems“ (SIGRE) wurde eingerichtet, um Grundsätze, gute Praktiken und eine virtuelle Akademie sowie ein Toolkit für Forschungssicherheit und -integrität zu entwickeln. Diese Produkte zeigen auf, welche Verhaltensweisen, Systeme und Prozesse notwendig sind, um die Offenheit und Integrität des Forschungsökosystems zu erhalten, indem wertvolles Wissen und Technologiebestände, wo nötig, geschützt werden. Dadurch geben sie Hinweise, wie die internationale Zusammenarbeit vertrauensvoll fortgeführt werden kann. Die nachfolgend aufgeführten Definitionen und gemeinsamen Werte und Grundsätze wurden von den G7-Mitgliedern gemeinsam mit ihrer jeweiligen Forschungsgemeinschaft erarbeitet.

Offene und gemeinsame Forschung unterstützt nationale und globale Antworten auf einige unserer größten und drängendsten Herausforderungen. Die G7-Staaten bekennen sich zur Förderung einer offenen Forschung, bekräftigen aber gleichzeitig,

dass es unter bestimmten Umständen, u. a. aus Sicherheitsgründen, angebracht ist, den Zugang zu Forschung und entsprechenden Daten an angemessene Beschränkungen oder Bedingungen zu knüpfen. Offenheit und Sicherheit widersprechen sich nicht, sondern ergänzen und verstärken sich gegenseitig.

Einige unredliche Akteure könnten diese gerechtfertigten Beschränkungen missachten und versuchen, unberechtigt auf Wissen und Technologie zuzugreifen und diese widerrechtlich zu verwenden, ohne den Aufwand derjenigen anzuerkennen, die an der Finanzierung oder Durchführung der Arbeiten beteiligt waren. Diese Praktiken mögen unterschiedliche wirtschaftliche, strategische, geopolitische oder militärische Ziele verfolgen, aber in allen Fällen gilt, dass sie die Normen und Werte der wissenschaftlichen Zusammenarbeit missachten, die Integrität der Forschung untergraben und die gesellschaftliche Sicherheit gefährden. Die G7-Mitglieder sprechen sich gegen diese Praktiken aus.

Als Mitglieder einiger der wirtschaftsstärksten Länder weltweit spielen wir eine entscheidende Rolle bei der Förderung und Wahrung der grundlegenden Werte und Prinzipien, die Wissenschaft und Technologie vorantreiben und internationale wissenschaftliche Kooperation und Innovation zusammen mit unseren wissenschaftlichen Partnern in der Welt ermöglichen. Wir sind gemeinsam mit der Forschungsgemeinschaft dafür verantwortlich, dass die Sicherheit und Integrität des globalen Forschungsökosystems geschützt werden. Vor diesem Hintergrund stimmen die G7-Mitglieder folgenden Definitionen zu.

Forschungsintegrität bezeichnet die Einhaltung von professionellen Werten, Grundsätzen und guten Praktiken, wodurch die Gültigkeit, soziale Relevanz und Qualität einer verantwortungsbewussten Forschung sichergestellt und gewahrt wird. Forschungsintegrität stellt sicher, dass jeder und jede Einzelne auf Fortschritte in der Forschung und die Verbreitung ihrer Ergebnisse vertrauen kann. Sie ist die Grundlage für Zusammenarbeit in einer fairen, innovativen, offenen und vertrauensvollen Forschungsumgebung. Diese Werte und Grundsätze, die von Land zu Land variieren können, sind von zentraler Bedeutung für die Wahrung der Wissenschaftsfreiheit als universellem Recht und öffentlichem Gut.

Forschungssicherheit bezieht sich auf Maßnahmen, die unsere Forschung vor Akteuren und Verhaltensweisen schützen, die ein wirtschaftliches, strategisches und/oder nationales und internationales Sicherheitsrisiko darstellen. Besonders bedeutsam sind die Risiken einer unzulässigen Beeinflussung, Beeinträchtigung oder widerrechtlichen Nutzung der Forschung, der direkte Diebstahl von Ideen, Forschungsergebnissen und geistigem Eigentum durch Staaten, Militär und deren Bevollmächtigte und durch nichtstaatliche Akteure und Aktivitäten der organisierten Kriminalität sowie andere Aktivitäten und Verhaltensweisen, die sich in wirtschaftlicher oder strategischer Hinsicht und/oder im Hinblick auf die nationale

Sicherheit negativ auswirken. Mit risikoorientierten Maßnahmen für die Forschungssicherheit kann die Grundlage für Wissenschaftsfreiheit, Forschungsintegrität, Open Science, Transparenz und vertrauensvolle Kooperationen zum beiderseitigen Nutzen verbessert werden.

Wenn die G7-Mitglieder gemeinsam Themen der Forschungssicherheit und -integrität identifizieren und bearbeiten, sollten bei der Entwicklung von Maßnahmen folgende gemeinsame Werte bezüglich Forschungsintegrität beachtet und gewahrt werden (die Auflistung folgt keiner spezifischen Rangordnung):

- **Wissenschaftsfreiheit:** Die Freiheit, in einer akademischen Umgebung zu lehren, zu forschen und zu publizieren und dabei die Teilhabe aller zu ermöglichen, ist eine wesentliche Grundlage der Forschung. Es gehört zu den zentralen Aufgaben der Forschungseinrichtungen, nach Wahrheit zu streben, Studierende zu unterrichten und Wissen und Kenntnisse zu verbreiten.
- **Schutz vor Diskriminierung, Belästigung und Zwang:** Es ist von grundlegender Bedeutung für den Erfolg der Forschung, dass alle in der Forschung Tätigen vor Diskriminierung, Belästigung, Mobbing, Zwang oder Bedrohung ihrer eigenen Sicherheit sowie der Sicherheit ihrer Familie geschützt sind.
- **Chancengleichheit, Diversität und Inklusion:** Chancengleichheit, Diversität und Inklusion bedeuten aktive Förderung der Grundsätze von Zugang, Diversität und Nichtdiskriminierung bei allen Forschungsaktivitäten – einschließlich Einstellungsverfahren und Karrieremöglichkeiten. Sie sind für alle Aspekte der Forschung notwendig.
- **Institutionelle Autonomie:** Forschungseinrichtungen können ihre Aufgaben gegenüber Studierenden, Lehrkräften, Mitarbeitern und der Gesellschaft nur erfüllen, wenn sie frei sind, sich mit der Erarbeitung und Verbreitung von Wissen auf der Grundlage von Fakten, Daten und Peer Review zu befassen.
- **Open Science und Zugang zu Forschung:** Alle in der Forschung Tätigen sollen sich aktiv für die unbeschränkte gemeinsame Nutzung und den Austausch von Forschungsergebnissen, Daten, Methoden und Beiträgen einsetzen, wobei Innovationsanreize erhalten bleiben sollen.
- **Förderung des öffentlichen Vertrauens:** Es ist von essenzieller Bedeutung für den weiteren Erfolg von Wissenschaft und Forschung, dass Forschungsarbeiten in einer Weise durchgeführt werden, die das Vertrauen der Öffentlichkeit und aller Forschungsakteure erhält. Für die Wahrung dieses öffentlichen Vertrauens ist auch Führung und Leitung notwendig, die sich in angemessenem Monitoring und Management auf allen Ebenen widerspiegelt.

- **Transparenz, Offenlegung und Redlichkeit:** Vollständige Transparenz und Gegenseitigkeit im Austausch über Forschung – bei gleichzeitiger Erhaltung der Vertraulichkeit wo angemessen – ist für Forschungskooperation und -integrität entscheidend. Dazu gehört auch die Offenlegung von Zugehörigkeiten der Forschenden und von Interessenkonflikten wie beispielsweise gegensätzlichen Finanzinteressen. Als ergänzender Wert bedeutet Redlichkeit, dass Forschende offen und ehrlich vorgehen und nicht täuschen oder betrügen, wenn sie Forschungsarbeiten vorschlagen, gestalten, durchführen und begutachten oder über sie berichten und kommunizieren.

Wir, die G7-Mitglieder, verpflichten uns, die oben genannten gemeinsamen Werte bezüglich Forschungsintegrität zu respektieren und zu fördern. Gleichzeitig wollen wir unsere Maßnahmen zur Forschungssicherheit entsprechend den folgenden Grundsätzen für die Forschungssicherheit gestalten und umsetzen.

Wenn die G7-Mitglieder gemeinsam Themen der Forschungssicherheit identifizieren und bearbeiten, sollten die Maßnahmen diese Grundsätze der Forschungssicherheit beachten und zum Ausdruck bringen (die Auflistung folgt keiner spezifischen Rangordnung):

- **Abwägung nationaler und globaler Interessen:** Die Förderung von Wissenschafts- und Forschungspartnerschaften soll weiterhin vor allem von Exzellenz und der Begutachtung der wissenschaftlichen Qualität geleitet sein sowie, wo nötig, Risiken für die nationale und/oder wirtschaftliche Sicherheit angemessen berücksichtigen und entsprechend mindern.
- **Erhaltung der Offenheit und Forschungssicherheit:** Open Science soll von Anfang an mitgedacht werden und Regierungen sollen sich verpflichten, Zugang zu Forschung zu ermöglichen, wenn eine Beschränkung nicht zu rechtfertigen ist. Ein Höchstmaß an Offenheit soll erhalten bleiben, wobei der Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen für Forschung Rechnung getragen werden soll, die sich in ethischer Hinsicht oder im Hinblick auf die nationale Sicherheit negativ auswirken könnte.
- **Zusammenarbeit und Dialog:** Es soll das Bestreben aller an Forschung beteiligten Stellen sein, gemeinsam dafür einzutreten, dass neben der Offenheit auch die Sicherheit in der Forschung gewahrt bleibt. Regierungen sollen sich zu einem sinnvollen Austausch über die Art der Risiken verpflichten, um allgemeine Risiken zusammen mit den Forschenden anzugehen und vom gemeinsamen Vorgehen zu profitieren.
- **Proaktives Handeln:** Regierungen sollen danach streben, auf der Grundlage bisheriger Erfahrungen und bewährter Praktiken proaktiv zu handeln sowie

Vorsorgemaßnahmen für den Umgang mit und die Reduzierung von Risiken bezüglich Forschungssicherheit und Forschungsintegrität zu ergreifen.

- **Risikoangemessenheit:** Reaktionen auf Risiken sollen verhältnismäßig und angemessen sein. Bei risikoangemessenen Maßnahmen für die Forschungssicherheit sollen u. a. die Möglichkeit von Forschungsmissbrauch und das Gesamtrisiko berücksichtigt werden.
- **Aufgabenteilung:** Für den Umgang mit dynamischen und sich verändernden Forschungsrisiken sollen alle in der Forschung Tätigen anerkennen und verstehen, welche Rolle und Aufgaben ihnen bei der Auseinandersetzung mit und dem Management von Risiken für die Forschungssicherheit und Forschungsintegrität zukommt.
- **Rechenschaftspflicht und Verantwortung:** Einzelpersonen und Organisationen sollen für ihr gesamtes Handeln verantwortlich sein, auch wenn ihr Verhalten nicht den anerkannten Standards entspricht.
- **Anpassungsfähigkeit:** In Anbetracht der Tatsache, dass ein allzu rigides Vorgehen sinnvolle Forschung verzögern kann, sollen dynamische Maßnahmen für die Forschungssicherheit angestrebt werden. Ein statisches und starres Vorgehen kann die Forschung erheblich hemmen und wird neuen und absehbaren Risiken nicht gerecht.

Wir als G7-Mitglieder verpflichten uns, gemeinsam die Grundsätze einer effektiven internationalen Kooperation in Wissenschaft und Forschung zu wahren. Unsere gemeinsamen Grundsätze sind Grundlage für Praktiken, die dazu beitragen, die offene und auf Gegenseitigkeit gerichtete Forschungsk Kooperation zu erhalten und schützen, indem sie gleichzeitig den Umgang mit bekannten und entstehenden Risiken ermöglichen. Wir sprechen uns offen für diese gemeinsamen Grundsätze aus, die für eine starke Forschungsk Kooperation und ein intaktes globales Forschungsökosystem sorgen sollen, das von zunehmender Bedeutung für die Lösung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit ist.

II. Open Science und Arbeitsgruppe zu Open Science (OSWG)

Wir werden weiterhin Open Science und den offenen und schnellen Austausch von Wissen, Daten und Instrumenten fördern. Wir würdigen und bekräftigen die Bedeutung unserer Universitäten, Forschungsorganisationen und Wissenschaftsakademien wie auch der Industrie und zivilgesellschaftlichen Gruppen. Zusammen verfolgen wir diese gemeinsamen Ziele mit neuer Kraft und Entschlossenheit im Sinne bisheriger Erklärungen zur internationalen Zusammenarbeit in Forschung und Innovation.

Wir erkennen an, dass Open Science entscheidend ist, um wissenschaftliche Integrität und gute Wissenschaftskommunikation zu ermöglichen. Die Bereitstellung wissenschaftlicher Forschung für Forschende, Innovatoren, Studierende, Lehrkräfte, staatliche und nichtstaatliche Stellen, Privatwirtschaft und Öffentlichkeit schafft daher die notwendige Transparenz, um Vertrauen in die Wissenschaft aufzubauen. Dies hilft auch sicherzustellen, dass wissenschaftliche Ergebnisse in gegenseitigem Vertrauen offen kommuniziert werden, so dass sie allen gleichermaßen zugänglich sind.

Wir unterstützen ebenfalls den weiteren Fortschritt der Aktivitäten der OSWG. Im Rahmen der Arbeiten zur *Interoperabilität und Nachhaltigkeit von Infrastrukturen* wurden nationale und internationale Infrastrukturen zur gemeinsamen Nutzung von COVID-19-Daten untersucht, Lehren für die Zukunft gezogen und künftige Herausforderungen identifiziert. Bei den Arbeiten geht es weiterhin um Hürden und Lösungen für Infrastrukturen und Dienste für auffindbare, zugängliche, interoperable und wiederverwendbare (FAIRe) Forschungsdaten und deren effiziente Integration, um die breite und gerechte Nutzung, u. a. mittels grenz-, bereichs- und disziplinübergreifender Plattformen, und es geht auch um Themenbereiche die nicht mit dem Pandemiegeschehens zusammenhängen. Bei den Arbeiten zu *Forschungsbewertung und -anreizen* ging es um Politik und Praxis und die Identifizierung von Hemmnissen und Chancen für die Anerkennung und Würdigung von Open-Science-Praktiken, wobei untersucht wurde, wie globale Kooperation einen systemweiten Wandel fördern, eine verantwortungsvolle Forschungsbewertungspraxis entwickeln und Anreize und Kapazitäten für Open Science bieten kann. Die Arbeitsgruppe ist dabei, einen Workshop mit Expertenbeiträgen zu Open-Science-Metrik und Indikatoren für die Forschungsbewertung zu organisieren und hat Möglichkeiten für die Arbeit mit einschlägigen Akteuren identifiziert. Schließlich gab es im Rahmen der Aktivitäten zur *Wissenschaftsforschung* auch Workshops zur Entwicklung evidenzbasierter politischer Empfehlungen, um die Umsetzung von Open Science zu erleichtern. Experteninput bildete die Grundlage für Überlegungen der Arbeitsgruppe zur Frage, wie gemeinsame Datennutzung gestärkt und Data Sharing in die Forschungskultur eingebettet werden kann, wie Open Science durch Forschungsevaluierungssysteme vorangetrieben werden kann und wie sich Reproduzierbarkeit in der Wissenschaft verbessern lässt. Weitere Workshops, darunter einer zu den Auswirkungen von Open Science, werden der OSWG als Grundlage für Empfehlungen zur Überwindung von Hindernissen in der Open-Science-Praxis dienen.

III. Initiative zur Zukunft der Meere und Ozeane (FSOI)

Schwerpunkte der G7-Initiative zur Zukunft der Meere und Ozeane (FSOI) sind vor allem Ressourcenmobilisierung, Zusagen bezüglich der Realisierung des Ozeanbeobachtungssystems, Überwachung und Abstimmung dieser Zusagen innerhalb der G7-Staaten, Verknüpfung von Wissenschaft und Politik und Transfer von „Wissen in Handeln“. Die G7 FSO Initiative betonte 2021, wie wichtig der Schritt zum Transfer von Forschungsergebnissen in die Politik ist, um globale Ozeanbeobachtung und die gemeinsame Nutzung der Daten voranzubringen.

Die Aktivitäten der G7 FSO Initiative sind auf die folgenden Strategiegruppen ausgerichtet:

- „Global Biogeochemical Argo Array 2030“ – Unterstützung der Entwicklung eines dauerhaften globalen biogeochemischen Argo-Array durch Förderung eines G7-Engagements für die Umsetzung des kompletten 1000-Float-Array bis 2030.
- „Enabling Digital Twin Ocean Capability“ – Evaluierung und Unterstützung von Aktivitäten und flankierenden Infrastrukturen für die Entwicklung digitaler Ozeanzwillinge; Bündelung der „Digital Ocean“-Initiativen der G7, der Programme der UN-Ozeandekade und der damit zusammenhängenden „Digital Earth“-Initiative, um Kooperation zu erleichtern und sich über bewährte Praktiken auszutauschen.
- „Governance, Coordination and Funding of Sustained Ocean Observations“ – Begutachtung und Erörterung von Mechanismen für Governance, Koordinierung und finanzielle Förderung der Ozeanbeobachtung innerhalb der G7 sowie Untersuchung von Strategien und Entwicklung von Konzepten für eine verstärkte dauerhafte Unterstützung des Ozeanbeobachtungssystems.

„Net-zero Carbon Emissions Oceanographic Capability“ – Prüfung von Ansätzen, Evaluierung von Entwicklungen und Möglichkeiten und Austausch über bewährte Praktiken auf dem Weg zu emissionsarmer oder CO₂-neutraler Ozeanbeobachtung und Meeresforschung. Die Initiative FSOI bietet weiterhin wissenschaftliche und technische Unterstützung für die Expertengruppen des globalen Ozeanbeobachtungssystems (Global Ocean Observing System (GOOS)), um neue, weltweit abgestimmte Strategien für Schwerpunktthemen zu fördern, u.a.

- eine Strategie für die CO₂-Überwachung an der Meeresoberfläche;
- eine verbesserte Beobachtung und Vorhersage der Entwicklung mariner Biodiversität;
- ein globales Evaluierungssystem für Indikatoren der Ozeanüberwachung;
- einen Rahmen für die Evaluierung des Beobachtungssystems.

Die G7-Initiative FSOI hat auch einen Aktionsbereich Bewertung und Berichterstattung – Unterstützung eines verbesserten Ozeanbewertungssystems durch den regulären UN-Prozess zur globalen Berichterstattung und Bewertung des Zustands der Meeresumwelt (World Ocean Assessment).

Der „G7 Ocean Decade Navigation Plan“ wurde von den G7-Umweltministerinnen und -ministern angenommen und im Juni 2021 von den G7-Staats- und Regierungschefs im „G7 2030 Nature Compact“ bestätigt. Der Navigation Plan soll den G7-Mitgliedern dazu dienen, in der UN-Dekade der Ozeanforschung für nachhaltige Entwicklung (UN-Ozeandekade) bei Meeresforschung, Meeresbeobachtung und Meeresschutz zusammenzuarbeiten und gemeinsame Arbeiten voranzutreiben. Zur Unterstützung der UN-Ozeandekade und zur Beschleunigung eines gesellschaftswirksamen Wandels in Meeresforschung und -schutz beabsichtigen die G7-Staaten, die Durchführung sowie die damit zusammenhängenden Arbeiten zu begutachten.