

Interessensbekundung für ein NFDI Konsortium „Erdsystemforschung“

Erstmals im internationalen Geophysikalischen Jahr 1957/58 als zentrales Thema aufgenommen, ist die Verfügbarkeit und insbesondere interdisziplinäre Nachnutzung von Forschungsdaten mittlerweile grundlegender Bestandteil der Forschung in den Erdsystemwissenschaften. So wurde durch die Integration mehrerer verlässlicher Quellen aus Beobachtungs-, Experiment- und Modelldaten über unterschiedlichste Raum- und Zeitskalen hinweg ein umfassendes Verständnis des Systems Erde möglich. Mittlerweile unterstützen auch Data Science und KI-Methoden die Verarbeitung großer und komplexer Datensätze, etwa im Bereich der Datenverknüpfung, Datenexploration, Datenanalyse und Datenvisualisierung.

Die fortschreitende Digitalisierung in der Forschung bedeutet, dass zunehmend Daten und Werkzeuge nachhaltig in hoher Qualität verfügbar sein müssen. Darüber hinaus ist auch die Gesellschaft auf verlässliche Datenprodukte der Wissenschaft angewiesen.

Ziel ist es daher, allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Disziplinenbereich Erdsystemforschung (und darüber hinaus) auf Basis der FAIR¹-Prinzipien einen einfachen, effizienten, offenen und grenzenlosen Zugang zu allen relevanten Daten und Datendiensten zu gewährleisten, die sie benötigen, um Spitzenforschung durchführen zu können.

Dieses Ziel kann nur auf einer, in der Breite der wissenschaftlichen Gemeinschaft verankerten, konsortialen Basis erreicht werden. Diese soll den Nukleus bilden für eine breite Beteiligung interessierter Einrichtungen.

Das angestrebte NFDI-Konsortium Erdsystemforschung (NFDI4Earth) wird disziplinenübergreifend und wissenschaftsgeleitet operieren. Entsprechend soll die Erdsystem- und Umweltforschung in ihrer ganzen Breite im Konsortium vertreten sein. Angesprochen sind Universitäten, Hochschulen, Helmholtz-Zentren, Leibniz-Institute, Max-Planck-Institute, Fraunhofer-Institute genauso wie Fachgesellschaften und Institutionen der einschlägigen Ressortforschung und Landesinstitutionen. Die Partner bringen relevante Teile ihrer Informations- und Dateninfrastrukturen in das Konsortium ein, insbesondere ihre Daten aber auch die fachlichen Kompetenzen, etwa zur Qualitätssicherung oder Langzeitbewahrung.

Das Konsortium bildet die Basis um die Bedarfe der Community zu identifizieren und zu artikulieren, vorhandene Infrastrukturen einzubinden und notwendige Neu- und Weiterentwicklungen zu steuern und zu integrieren. Zugleich ermöglicht die Konsortiumsstruktur, den anstehenden kulturellen Wandel in der Digitalisierung gemeinsam zu moderieren und zu befördern.

¹ Findable, Accessible, Interoperable, Reusable: <https://www.nature.com/articles/sdata201618>

Im Fokus der Dateninfrastruktur stehen Datenprodukte, deren einschätzbare Qualität und Offenheit („Intelligent Openness“) sowie (Rück-)Verfolgbarkeit und deren Nutzbarkeit in multidimensionalen Kontexten (FAIR Prinzipien). Besonderes Augenmerk wird gelegt auf (1) die Entwicklung einer gemeinsamen Konzeption und Architektur, (2) die technische Weiterentwicklung und Etablierung nutzbarer, fachspezifischer Forschungsdatenworkflows und vertrauenswürdiger Datenservices, (3) die nachhaltige personelle Ausstattung der Institutionen mit EntwicklerInnen und DatenspezialistInnen und (4) die digitale Qualifizierung der Forschenden.

Bereits vorhandene Datensätze werden berücksichtigt sowie entwickelte und betriebene Technologie integriert und weiterentwickelt. Schon jetzt genutzte übergreifende Infrastrukturen, Archive und Dienstleistungen werden ein essentieller Teil der zu schaffenden neuen nationalen Infrastruktur sein, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern neue Möglichkeiten in der Forschung eröffnet.

Gerade im Forschungsbereich Erdsystemforschung existiert seit langem eine inspirierende und befruchtende Kultur des Austauschs und der Kooperation, die sich in unterschiedlichsten Formen der Vernetzung in Fachgesellschaften, multidisziplinären Forschungsgemeinschaften und internationalen Forschungsverbänden sowie der Beteiligung an nationalen und internationalen Forschungsinfrastrukturen manifestiert. Das Konsortium verbessert die Koordination der Beteiligung an diesen Vernetzungen und erzeugt mit einem höheren Wirkungsgrad dieser Verknüpfungen einen substantiellen Mehrwert.

Daher verstehen sich die Daten- und Informationsinfrastrukturen des Konsortiums Erdsystemforschung immer auch als zentraler Beitrag zur Forschung für ein besseres Verständnis des Erdsystems ebenso wie als Impulsgeber für europäische ESFRI² Infrastrukturprojekte und als Konnektor in die European Open Science Cloud (EOSC). Die Anschlussfähigkeit an die Datenprodukte und Infrastrukturen anderer Konsortien ist eine wichtige Perspektive um die interdisziplinäre und internationale Nutzbarkeit der Daten zu gewährleisten.

Die NFDI-Initiative des von Bund und Ländern eingesetzten Rates für Informationsinfrastrukturen (RfII) bietet auf nationaler Ebene und darüber hinaus die einzigartige Chance, die Community-Anforderungen aus dem Disziplinenbereich Erdsystem- und Umweltforschung mit der Vernetzung und Harmonisierung von Infrastrukturen, Archiven und Dienstleistungen zu verbinden. Diese Interessensbekundung ist eine Absichtserklärung, den Prozess zur Bildung eines Konsortiums zu unterstützen und lädt alle interessierten Institutionen ein, teilzunehmen.

² European Strategy Forum on Research Infrastructures