

## For a FAIR data future: Die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI)

Forschungsdaten sind ein wertvoller Schatz für unsere Gesellschaft. Mit ihrer Hilfe lassen sich neue **Erkenntnisse gewinnen**, die **Innovationen ermöglichen** und **Deutschland als Wissensstandort stärken**. Aktuell sind viele Forschungsdaten weder auffindbar noch interoperabel nutzbar und damit nicht wieder- und weiterverwertbar. Die Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) möchte dies ändern und neue Potenziale zur Wissensgenerierung und zur **interdisziplinären Verknüpfung** erschließen.

### Der Verein Nationale Forschungsdaten- infrastruktur (NFDI) e. V.

**Gründungsmitglieder:** Bund und alle 16 Länder

**Gründungsdatum:** 12. Oktober 2020

**Mitglieder:** über 225 im Januar 2023  
(juristische Personen)

**Vorstand:** Prof. Dr. York Sure-Vetter (Direktor)  
und Eva Lübke (Kaufmännische Leiterin)

**Standort:** Geschäftsstelle in Karlsruhe

#### Zweck:

- Förderung von Wissenschaft und Forschung durch eine Nationale Forschungsdateninfrastruktur
- Entwicklung eines übergreifenden FDM
- Steigerung der Effizienz der Wissenschaft

#### Aufgaben:

- Steuerung und Koordination beim Aufbau einer vernetzten Informationsinfrastruktur
- Schaffung eines verlässlichen Angebots von datenbasierten Diensten
- Schaffung von Daten-Standards
- Modellierung von wissenschaftsspezifischen Metadaten und Ontologien
- Klärung rechtlicher sowie ethischer Fragen

Bund und Länder haben die Chancen eines modernen Forschungsdatenmanagements (FDM) erkannt und fördern NFDI bis einschließlich 2028 jährlich mit bis zu 90 Millionen Euro.

In der **Digitalstrategie Deutschland** wird NFDI eine zentrale Rolle für Fortschritt in der Forschung zugeschrieben: „In diesem Datenraum wollen wir Informationen sammeln, ordnen und verfügbar machen.“

Unter dem Dach von NFDI sollen sämtliche wissenschaftlichen Fachgebiete in **Konsortien**, Zusammenschlüsse verschiedener Einrichtungen innerhalb eines Forschungsfeldes, vereint werden. Universitäten und Forschungseinrichtungen in ganz Deutschland arbeiten zusammen daran, Standards für ihre Communities und darüber hinaus zu etablieren. Dieser einzigartige Bottom-up-Prozess soll dafür sorgen, dass Lösungen geschaffen werden, die wirklich Anklang finden und in der Breite kompatibel sind. Relevante Daten sollen nach den **FAIR-Prinzipien** (Findable, Accessible, Interoperable und Reusable – also auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwendbar) zur Verfügung gestellt werden. Um die Aktivitäten zum Aufbau einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur zu koordinieren, wurde der gemeinnützige Verein Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V. mit Sitz in Karlsruhe gegründet.

NFDI gestaltet ein **effektives Forschungsdatenmanagement**. Dies stärkt den Austausch verschiedener Disziplinen und den Wissenschaftsstandort Deutschland insgesamt. Die Vernetzung in NFDI ermöglicht einen **systematischen Umgang mit Big Data** sowie den **Einsatz von Künstlicher Intelligenz**. Zudem wird das verantwortungsvolle Teilen von Daten zwischen Wissenschaft und Wirtschaft oder auf internationaler Ebene vereinfacht.

NFDI vertritt unter anderem als mandatiertes Mitglied Deutschland bei der Initiative **European Open Science Cloud (EOSC)**, die einen cloudbasierten FAIRen Datenraum aufbauen möchte.

In dem ebenfalls nach Europa ausgerichteten Drittmittelprojekt **FAIR Data Spaces**, das vom BMBF im Zeitraum von Mai 2021 bis Mai 2024 gefördert wird, geht es darum, die föderierte, sichere Dateninfrastruktur von Gaia-X und NFDI zu einem gemeinsamen, cloud-basierten Datenraum für Industrie und Forschung unter Einhaltung der FAIR-Prinzipien zu verbinden. Ein weiteres Drittmittelprojekt, „Datenkompetenz in NFDI“, hat zum Ziel, den ganzheitlichen und nachhaltigen Aufbau von Datenkompetenz für Wissenschaftler:innen unterstützen. Es ist im Juli 2022 gestartet und wird für zwei Jahre vom BMBF finanziert.

## Starke Netzwerke: Die NFDI-Konsortien

Zu NFDI gehören 26 Konsortien und der Verbund von Konsortien Base4NFDI. Die Konsortien wurden in einem wissenschaftsgeleiteten Verfahren, das die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) steuert, ausgewählt. Sie decken vielfältige **Wissenschaftsdisziplinen** ab: von Kultur-, über Sozial-, Geistes- und Ingenieurwissenschaften bis hin zu Lebens- und Naturwissenschaften.

### Geistes- und Sozialwissenschaften

- BERD@NFDI: NFDI für Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und verwandte Daten
- KonsortSWD: Konsortium für die Sozial-, Bildungs-, Verhaltens- und Wirtschaftswissenschaften
- NFDI4Culture: Konsortium für Forschungsdaten zu materiellen und immateriellen Kulturgütern
- NFDI4Memory – Konsortium für historisch arbeitende Geisteswissenschaften
- NFDI4Objects – Forschungsdateninfrastruktur für die materiellen Hinterlassenschaften der Menschheitsgeschichte
- Text+: Sprach- und textbasierte Forschungsdateninfrastruktur

### Lebenswissenschaften

- DataPLANT: Daten in Pflanzen-Grundlagenforschung
- FAIRagro – FAIRe Dateninfrastruktur für die Agrosystemforschung
- NFDI4Immuno – Nationale Forschungsdateninfrastruktur für Immunologie
- GHGA: Deutsches Humangenom-Phenomarchiv
- NFDI4Biodiversity: Biodiversität, Ökologie und Umweltdaten
- NFDI4BIOIMAGE – Nationale Forschungsdateninfrastruktur für Mikroskopie und Bildanalyse
- NFDI4Health: NFDI für personenbezogene Gesundheitsdaten
- NFDI4Microbiota: NFDI für Mikrobiota-Forschung

### Basisdienste

- Base4NFDI: Basisdienste für NFDI (Konsortienverbund)

### Ingenieurwissenschaften

- NFDI4DataScience: NFDI für Datenwissenschaften und Künstliche Intelligenz
- NFDI4Energy – Nationale Forschungsdateninfrastruktur für die interdisziplinäre Energiesystemforschung
- NFDI4Ing: NFDI für die Ingenieurwissenschaften
- NFDI-MatWerk: NFDI für Materialwissenschaft & Werkstofftechnik
- NFDI4CS – Nationale Forschungsdateninfrastruktur für und mit Computer Science

### Naturwissenschaften

- DAPHNE4NFDI: DATen aus PHotonen- und Neutronen Experimenten
- FAIRmat: FAIRe Dateninfrastruktur für die Physik der kondensierten Materie und die chemische Physik fester Stoffe
- NFDI4Cat: NFDI für Wissenschaften mit Bezug zur Katalyse
- MaRDI: Mathematische Forschungsdateninitiative
- NFDI4Chem: Fachkonsortium Chemie in der NFDI
- NFDI4Earth: NFDI-Konsortium für Erdsystemforschung
- PUNCH4NFDI: Teilchen, Universum, Kerne und Hadronen für die NFDI

\*Einordnung nach DFG-Klassifikation

## Gemeinsam Lösungen entwickeln: Die NFDI-Sektionen

Die Konsortien arbeiten auch über die Grenzen ihrer Disziplinen hinweg zusammen. Viele Themen sind für alle oder mehrere Konsortien relevant. Diese **Querschnittsthemen** werden gemeinsam identifiziert und in Sektionen, also thematischen Abteilungen, bearbeitet.

Seit Oktober 2021 arbeiten Vereinsmitglieder in vier Sektionen zusammen:

### Common Infrastructures

Ziel ist die **Schaffung einer multi-cloud-basierten Infrastruktur**, die von den Konsortien zum Austausch und zur gemeinsamen Nutzung von Daten-, Software- und Computer-Ressourcen genutzt werden kann.

### Ethical, Legal and Social Aspects

Die Sektion bearbeitet **ethische, rechtliche und soziale Fragestellungen** rund um das Datenteilen. Themen sind u.a. Datenschutz oder Rechte des geistigen Eigentums. Entwickelt werden Lösungsansätze, Leitlinien und Stellungnahmen zu aktuellen (Gesetzes)entwürfen.

### (Meta)daten, Terminologien, Provenienz

Damit Forschungsdaten gefunden und effizient nachgenutzt werden können, müssen diese mit Metadaten beschrieben werden. Metadaten sind Informationen über die Daten, z.B. über die Lizenz, unter der die Daten genutzt werden dürfen. Die Sektion unterstützt Prozesse der Konsortien bei der **Erarbeitung und Etablierung geteilter Daten- und Metadatenstandards**.

### Training and Education

Datenkompetenz ermöglicht, die Qualität der Ressource "Daten" zu steigern und **Erkenntnisgewinne zu beschleunigen**. Sie soll z.B. Studierenden, Forschenden oder Personen in der Wirtschaft vermittelt werden. Dazu entwickelt und bündelt die Sektion **Angebote zur Aus- und Weiterbildung**.

## Historie

Die Empfehlung, eine koordinierte Forschungsdateninfrastruktur in Deutschland aufzubauen, kam vom **Rat für Informationsinfrastrukturen (RfII)**. Um die Bedürfnisse und Ansprüche verschiedener Forschungscommunitys an eine Informationsinfrastruktur möglichst gut berücksichtigen zu können, schlug der RfII die Einrichtung sogenannter Konsortien vor, in denen sich Wissenschaftler:innen nach Fachrichtungen zusammenschließen können, um passgenaue Lösungen zu etablieren. Die Vorschläge des RfII fanden in Wissenschaftskreisen breiten Anklang. Die **Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK)** einigte sich auf den Aufbau einer NFDI mit der Verabschiedung der **Bund-Länder-Vereinbarung** vom 26. November 2018. Im Mai 2019 beschloss die GWK die Ansiedlung des NFDI-Direktorats in Karlsruhe und betraute das FIZ Karlsruhe - Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur GmbH sowie das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) mit den Aufgaben der Gründungsphase. Diese umfassten den Aufbau der NFDI-Geschäftsstelle und die Überführung von NFDI in eine eigene Rechtspersönlichkeit. Am 12. Oktober 2020 wurde der **NFDI-Verein** in Hannover von Bund und Ländern gegründet, seit 1. März 2021 ist er organisatorisch selbstständig.

## Kontakt

Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V.  
Albert-Nestler-Str. 13  
76131 Karlsruhe  
Tel.+49 721 9889 9417  
Mail [info@nfdi.de](mailto:info@nfdi.de)



[www.nfdi.de](http://www.nfdi.de)