

# Leipzig-Berlin-Erklärung zu NFDI-Querschnittsthemen der Infrastrukturentwicklung

*veröffentlicht am 15. Juni 2020*

## **1. Motivation**

Für den wissenschaftsgeleiteten Aufbau der Nationalen Forschungsdaten-Infrastruktur (NFDI) muss sich die Infrastruktur gemeinsam mit der Forschung weiterentwickeln. Die dafür notwendigen, wechselseitigen Abstimmungen müssen auf Basis tragfähiger Prozesse und Strukturen sichergestellt werden. Themen, die für mehrere Fachkonsortien relevant sind, müssen im Sinne einer nachhaltigen Funktionalität kooperativ und über einzelne Konsortien hinweg bearbeitet werden. Dieses Dokument identifiziert solche Querschnittsthemen und Wege zu ihrer Bearbeitung in der NFDI.

Um diese Herausforderung abgestimmt zu adressieren, hat sich die Mehrzahl der Fachkonsortien auf die „Berlin Declaration on NFDI Cross-Cutting Topics“ verständigt<sup>1</sup>. Die „Berlin Declaration“ benennt ein breites Spektrum an Querschnittsthemen, die bei Aufbau und Weiterentwicklung der NFDI berücksichtigt werden müssen. Dabei werden die Bedeutung der Zusammenarbeit der Fachkonsortien bei übergreifenden Querschnittsthemen und deren wissenschaftsgeleitete Verankerung ausdrücklich adressiert.

Im Kontext der Vorbereitungen für die Beantragung zum Aufbau von NFDI-Konsortien haben sich eine Reihe von Initiativen entwickelt, die zentrale Themen der querschnittsbezogenen Infrastrukturentwicklung aufgreifen und auf diese Weise die Fachkonsortien beim Aufbau der NFDI unterstützen wollen.

Auf einer gemeinsamen Veranstaltung am 25. Februar 2020 in Berlin haben sich Vertreterinnen und Vertreter von Fachkonsortien und Querschnittsinitiativen über die folgenden Handlungsfelder der NFDI-übergreifenden Infrastrukturentwicklung ausgetauscht. Dabei haben Fachkonsortien und Querschnittsinitiativen vier modellhafte Vorschläge erarbeitet, um diese Handlungsfelder zu erweitern und im Rahmen der NFDI belastbar und nachhaltig umzusetzen.

Dieses Papier dient als Diskussionsimpuls und richtet sich an alle Konsortien und am Aufbau der NFDI Beteiligten sowie diejenigen Fachgruppen, die näher mit Forschungsdatenmanagement befasst sind.

## **2. Handlungsfelder der NFDI-übergreifenden Infrastrukturentwicklung**

### **a. Aufbau eines kooperativen Rahmenwerks**

Der Erfolg einer Infrastruktur ist immer am Mehrwert seiner Leistungen für die Nutzerinnen und Nutzer zu messen. Nur daraus erwächst Akzeptanz und Unterstützung, um den Betrieb und die nutzerzentrierte Weiterentwicklung der Infrastruktur sicherzustellen. Im Falle der NFDI wird es der für die Wissenschaft sichtbare und im täglichen Forschungsalltag spürbare Mehrwert von zugänglichen und nachnutzbaren Daten für die moderne, interdisziplinäre Forschung sein.

---

<sup>1</sup> Berlin Declaration on NFDI Cross-Cutting Topics, 22. September 2019  
<https://zenodo.org/record/3457213>

Sowohl die Erarbeitung einer gemeinsamen Vision und der Aufbau einer einheitlichen rechtlichen Struktur für die NFDI als auch die kooperative Governance sind entscheidende Querschnittsaufgaben, die gemeinschaftlich angegangen werden müssen. Die Interaktion mit Politik, Wissenschaft und Gesellschaft sind weitere übergeordnete Eckpfeiler, um die Nachhaltigkeit und Akzeptanz der gemeinsam aufgebauten Infrastruktur national und international langfristig zu sichern. Eine weitere Konsortien-übergreifende Aufgabe innerhalb der NFDI wird die Rekrutierung von erfahrenem und gut ausgebildetem Personal sein, das die Probleme der Nutzerinnen und Nutzer versteht und adressiert, um intuitive, breit anwendbare und wiederholbare Lösungsansätze anbieten zu können, die disziplinübergreifend interoperabel sind. Dies kann nur durch ein starkes gemeinsames öffentliches Auftreten der NFDI realisiert werden, das den Mehrwert, am Aufbau einer nationalen Infrastrukturinitiative mitzuwirken, für jeden potenziellen Mitarbeitenden und Nutzenden deutlich macht.

Zusammengefasst müssen folgende Themen über die Konsortien hinweg und in enger Abstimmung mit dem Direktorat angegangen werden:

- Abgestimmte Vision und Strategie für die NFDI
- Governance und langfristige Planung
- Einbettung in die Wissenschaftslandschaft
- Aufbau eines nationalen und internationalen Netzwerkes
- Nachhaltigkeit der NFDI, sowie von deren technischen Diensten und Repositorien
- Abgestimmte Personalsuche, Qualifikationsrahmen und Kompetenzprofile
- Personalentwicklung, (neue) Karrierepfade und Berufsbilder
- Öffentlichkeitsarbeit und Zusammenarbeit mit zivilgesellschaftlichen Organisationen
- Öffnung für nicht unmittelbar an der NFDI beteiligte Akteure
- Internationale Sichtbarkeit

## **b. Anreize für einen kulturellen Wandel**

Die Bund-Länder-Vereinbarung zum Aufbau der NFDI formuliert als Anspruch und Herausforderung für die Forschung und deren Transfer in Deutschland den „Zugang zu digital verfügbarem Wissen“ sowie den „Umgang mit Forschungsdaten aus öffentlich geförderter Wissenschaft“. Der damit verbundene Kulturwandel ist noch längst nicht hinreichend erzielt. Die NFDI muss sich daher zu übergreifenden Aspekten verhalten, die der *digital turn* in der Wissenschaft speziell in Bezug auf Forschungsdaten mit sich bringt. Dazu gehören etwa eine bessere Einbettung von Datenpublikationen in den wissenschaftlichen Publikationsprozess und die Anerkennung für die wissenschaftliche Reputation, die Bestimmung und Ausgestaltung neuer Berufsfelder zwischen Wissenschaft und digitaler Forschungsinfrastruktur, die Aufnahme des Forschungsdatenmanagements in Curricula und den Kodex zur guten wissenschaftlichen Praxis sowie weitere, breite Qualifikationsmaßnahmen im Bereich *data literacy* und *open science* und nicht zuletzt die Definition und Sicherstellung von Daten- wie Servicequalität im Kontext der entstehenden Forschungs(daten)infrastrukturen.

Die Fachkonsortien, unterstützt durch Fachgesellschaften, können durch ihre enge Verzahnung mit den Fachcommunities ideal die Bedarfe derselben erheben, formulieren und Brücken in der Diskussion mit generischen FDM-Service Providern bauen. Der nutzerzentrierte Ansatz der NFDI ist eine große Chance, generische Entwicklungen unter Berücksichtigung der fachspezifischen Anforderungen voranzutreiben. Der Unterschied zwischen generischen und fachspezifischen Aspekten des Forschungsdatenmanagements wird besonders deutlich beim Thema Qualifikation, sei es in der Beratung und Fortbildung für Forschende, vorrangig seitens der akademischen Bibliotheken und

Rechenzentren, sei es in der Aufnahme von FDM-Aspekten in (Fach-)Curricula oder der derzeitigen Prägung neuer Berufsfelder.

Während Fachkonsortien in der NFDI Beratungs- und Ausbildungsangebote schaffen werden, die maßgeschneidert für die jeweiligen Disziplinen mit ihren Communities sind, gibt es zum Beispiel bereits ausgefeilte didaktische Konzepte für die Vermittlung von fachübergreifenden FDM-Kompetenzen und Data Science-Methoden, die vor allem generische Schwerpunkte setzen. Vom Dialog und der Zusammenarbeit zwischen den Fachkonsortien, den zentralen Fachbibliotheken und Fachinformationsdiensten, den FDM-Landesinitiativen und FDM-Service Providern an den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie den Verantwortlichen der Hochschulcurricula werden alle Seiten profitieren.

Die Akzeptanz des anvisierten kulturellen Wandels im Umgang mit Forschungsdaten in den jeweiligen Fachdisziplinen kann durch interdisziplinäre Vernetzung auf Datenebene und bei FDM-Services maßgeblich erhöht werden. Die Kompetenzen der Querschnittsinitiativen können bei der Verzahnung der Fachdisziplinen einen signifikanten Beitrag leisten.

Folgende Bereiche sind dabei vorrangig zu berücksichtigen:

- Nutzergetriebene Entwicklung der NFDI, Generierung von Mehrwerten über Disziplinengrenzen hinweg
- Reputation für Daten- und Softwarepublikation, *credit systems* oder alternative Indikatoren
- Sensibilisierung für und Etablierung von FAIR-Kriterien und *open science* in den Fach-Communities, an den Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen als auch an den Einrichtungen der Ressortforschung
- Qualifikation FDM:
  - Training, Ausbildung und Beratung
  - Curricula, *data literacy* und Datenmanagement
  - Verzahnung von Wissenschaft und FDM-Service Providern durch neue Berufsfelder, digitale Kompetenzen
  - Lokale Implementierung und Support (z.B. *data stewards*)

### **c. Aufbau einer gemeinsamen Daten- und Dienste-Infrastruktur**

Die Umsetzung der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur erfordert die Einbindung technischer Infrastrukturen, die über multiple Dienste nutzbar gemacht werden.

Jede Disziplin verfügt über etablierte Verfahren zur Generierung von Forschungsdaten. Diese umfassen typischerweise den gesamten Datenlebenszyklus von der Generierung, Übertragung, Verarbeitung und Speicherung der Daten bis hin zur Präsentation und Publikation der Ergebnisse. Diese Verfahren haben sich über Jahre hinweg entwickelt und es ist zu erwarten, dass jedes Fachkonsortium ein umfangreiches Portfolio von spezifischen Diensten in die NFDI einbringen wird.

Sowohl die effiziente Umsetzung als auch eine disziplinübergreifende Gestaltung der NFDI erfordert eine angemessene Harmonisierung bzw. Standardisierung dieser Dienste sowie in einigen Bereichen auch eine Konsolidierung. Hierfür gilt es, Gemeinsamkeiten in den fachspezifischen Anforderungen zu identifizieren und darauf aufbauend abgestimmte Schritte zur Generalisierung der Dienste zu entwickeln. Das Ergebnis wird generische Aufgaben in der NFDI aufzeigen, die als Querschnittsdienste umgesetzt werden, ohne jedoch die spezifischen Bedarfe der Fachkonsortien zu beschränken.

Ein mögliches Portfolio von Querschnittsdiensten für die NFDI könnte in ein ‚NFDI Research Data Commons‘ münden, welches von fachspezifischen Diensten oder Dienstmerkmalen für das Forschungsdatenmanagement ergänzt wird.

Für die Dienste, die in der NFDI erbracht werden, sollte zudem eine abgestimmte IT-Servicequalität gewährleistet werden. Diese sollte durch aktive Mitwirkung und Orientierung an den Anforderungen der European Open Science Cloud (EOSC) und den Empfehlungen der Arbeitsgruppen der Research Data Alliance geschehen, um von Beginn an die Anschlussfähigkeit zu gewährleisten.

Insgesamt bieten sich folgende Bereiche hinsichtlich möglicher Querschnittsdienste an:

- **Forschungsdatenplattform:** Dies schließt einen allgemeinen Zugangspunkt zu Forschungsdaten und eine disziplinübergreifende Suche mit ein. Auch beinhaltet dies u.a. die Entwicklung von standardisierten Schnittstellen und die Bereitstellung von Services zum (Meta-)Datenmanagement, zur (Meta-)Datenanalyse – insbesondere auch für ‚Big Data‘-Analysen oder die Analyse von vertraulichen Daten – sowie zur Informationsvisualisierung und Wissensrepräsentation. Hierbei ist auch der Anschluss an das Nationale Hochleistungsrechnen (NHR) zu beachten.
- **Standardisierung, bzw. Abbildung überlappender Standards verwandter Disziplinen, und Harmonisierung:** Dies schließt u.a. die Themen Terminologien und Ontologien sowie unterstützende Werkzeuge zur Datenannotation mit ein.
- **IT-Servicemanagement und Supportstrukturen:** Dies bedarf gewisser Vorgaben und Qualitätsstandards, an denen die Dienstleistungen und Dateninfrastrukturen in der NFDI übergeordnet gemessen werden können. Hier sind zudem Zertifizierungen, Policies, Best Practices, Monitoring der Servicequalität, Supportstrukturen und Aspekte des Portfolio-Management zu erwägen.
- **Langzeitarchivierung und nachhaltiger Zugang:** Dies schließt u.a. die Themen Herkunft (*data provenance*) und Souveränität (*data sovereignty*) von Daten, Nachhaltigkeit und Sicherheit von Daten, Tools und Services, sowie persistente Identifikatoren (*persistent identifiers*, z.B. DOIs oder ePIDs) mit ein, außerdem die Zertifizierung von Datenrepositorien und Archiven. Darüber hinaus gehören auch die Sicherung des technischen Zugangs und insbesondere produktive Nachnutzungsoptionen für den ursprünglichen Forschungs- und Erstellungskontext (*re-use*) zu diesem Themenkomplex, sowie übergreifende Ansätze, um eine Fragmentierung der Infrastrukturen für die Langzeitarchivierung zu vermeiden.
- **Management von Forschungssoftware:** Dies umfasst u.a. den Betrieb von Entwicklungs- und Archivierungsrepositorien, das Management von Metadaten zur Referenzierung und Zitation, die Lizenzberatung sowie die standardisierte Beschreibung von Software-Code. Der Begriff ‚Forschungssoftware‘ erstreckt sich hierbei über selbst entwickelte Programme, Programmiererweiterungen, Automatisierungs- und Auswertungslogik, soweit sie, auch in Bezug auf Nachnutzung und Reproduzierbarkeit, relevante Forschungsergebnisse darstellen.
- **Identitäts- und Zugriffsverwaltung:** Dies umfasst die datensparsame Authentifizierung und Autorisierung von Nutzerinnen und Nutzern sowie ein abgestimmtes Rechte- und Rollenmanagement für den Zugriff auf und das Management von Forschungsdaten und anderen Ressourcen.

#### **d. Rechtliche Aspekte**

Rechtliche Themen rund um das Aufbewahren, das Teilen und die Nachnutzung digitaler Objekte sind für alle Konsortien von Belang. Daher sollten zentrale Fragen zum Urheberrecht, zum IT-Recht, zu

Eigentumsfragen an digitalen Objekten, zum Datenschutz und zur Vertraulichkeit von Daten für die gesamte NFDI adressiert werden, auch wenn sich die Bedarfe der einzelnen Communities hierbei unterscheiden. Diese sind im Einzelnen:

- **Mögliche Eigentumsrechte:** Eigentumsrechte an digitalen Objekten – sowohl Daten als auch Code – können einer Nachnutzung durch Dritte im Wege stehen, selbst wenn dies nicht im Sinne des Rechteinhabers ist. Um einen rechtskonformen Austausch von digitalen Objekten innerhalb der NFDI zu gewährleisten, erscheint es daher relevant, etwaige Eigentumsrechte frühzeitig zu identifizieren und hierfür passende, untereinander kompatible Lizenzierungsoptionen zu erarbeiten bzw. weiterzuentwickeln. Dabei könnten Rechts- und Lizenzierungsfragen für Software (eigener Rechtsrahmen) gemeinsam bearbeitet werden. Solche Aufgaben könnten zum Beispiel über die Einrichtungen zentraler Koordinationsstellen abgebildet werden.
- **Daten mit Personenbezug:** Die Möglichkeit der Nachnutzbarkeit initial personenbezogener Daten, ggf. ohne nochmals ein Einverständnis des Datensubjekts einholen zu müssen, ist von zentraler Bedeutung besonders für biomedizinische und sozialwissenschaftliche Communities, ebenso wie etwa für Feldforschung in den Erdwissenschaften. Hier bedarf es gemeinsamer Best Practice-Lösungen, mit denen die Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) wissenschaftsfreundlich ausgelegt und umgesetzt werden kann: beispielsweise einheitliche Prozesse, durch die eine Re-Identifizierung von Individuen verhindert werden kann, standardisierte informierte Einwilligungserklärungen mitsamt ‚broad consent‘-Klauseln und an die Sensibilität der bereitgestellten Daten angepasste, strukturierte Datenzugänge. Ferner sollten Standards für internationale Forschungsvorhaben entwickelt und etabliert werden.
- **Vertraulichkeit:** Nicht nur personenbezogene Daten können Vertraulichkeitsvereinbarungen unterliegen. Auch bei Daten, die gesetzlich geschützt sind (z.B. Statistikgesetz, Rote Liste gefährdeter Arten) oder die etwa von Industriepartnern zur Verfügung gestellt werden, kann ein entsprechendes Schutzinteresse bestehen. Abgestufte Schutzinteressen können sich zudem aus daten- und forschungsethischen Erwägungen ergeben. Neben einer angemessenen, auf die konkreten Schutzinteressen zugeschnittenen technischen und organisatorischen Infrastruktur ist zur Sicherung der Vertraulichkeit zudem eine einheitliche vertragliche Regelung notwendig, auch in Bezug auf europäische Initiativen (EOSC).

### 3. Umsetzung der Handlungsfelder

Es sind verschiedene Möglichkeiten der mittelfristigen Bearbeitung von Querschnittsthemen in der NFDI oder flankierend zu ihr denkbar. Im Folgenden werden vier Umsetzungsformen zur Beteiligung von Querschnittsinitiativen aufgezeigt:

- a) Arbeitsgruppen der NFDI-Fachkonsortien: Die ‚Berlin Declaration‘ der beantragten Fachkonsortien kündigt die Bildung von *inter-consortium working groups* an, die sich jeweils bestimmten Querschnittsaspekten zuwenden. Sobald die ersten NFDI-Fachkonsortien diese AGs initiieren, beteiligen sich die Querschnittsinitiativen an den AGs, bringen ihre jeweilige Expertise ein und tragen zur dauerhaften Erbringung dieser Services bei.
- b) Arbeitsgruppen des NFDI-Direktorats: Das NFDI-Direktorat könnte die Bearbeitung von *cross-cutting topics* über die Fachkonsortien hinaus unterstützen, indem es selbst Arbeitsgruppen einberuft und aus diesen Arbeitsgruppen Aufträge zur Entwicklung von Lösungen für bestimmte Themen erteilt. Diese Arbeitsgruppen setzen sich aus Mitgliedern der Fachkonsortien und Querschnittsinitiativen zusammen. Damit ist gewährleistet, dass die

Belange der Fachkonsortien und Angebote der Querschnittsinitiativen abgeglichen sind und eine gemeinsame Umsetzung im Sinne der NFDI erfolgt.

- c) Querschnittskonsortien: Ein oder mehrere Konsortien (basierend auf den Querschnittsinitiativen) bearbeiten dediziert *cross-cutting topics* und bieten bestimmte *cross-cutting services* für die NFDI dauerhaft an. Entsprechend den Fachkonsortien erarbeiten auch die Querschnittskonsortien ihre *Services community-driven* und bedarfsorientiert und verfolgen dabei ebenso einen *bottom-up approach*. Übertragen auf die Querschnittskonsortien bilden hier somit die Fachkonsortien mit ihren Lösungsbedarfen für *cross-cutting topics* die grundlegende Community der Querschnittskonsortien. Die Gestaltung von Querschnittskonsortien sollte in enger Abstimmung mit den NFDI-Fachkonsortien und dem NFDI-Direktorat hinsichtlich der Erhebung ihrer Anforderungen sowie deren Umsetzung erfolgen.
- d) Förderung außerhalb der NFDI: DFG und BMBF unterstützen im Rahmen ihrer Förderlinien Vorhaben, die zur Lösung von Querschnittsaufgaben in der NFDI beitragen können. Diese Form der Umsetzung erfordert eine enge Abstimmung zwischen externen Fördergebern mit den Fachkonsortien und NFDI-Arbeitsgruppen, dem NFDI-Direktorat und Wissenschaftlichen Senat sowie den antragstellenden Vorhaben – hinsichtlich der inhaltlichen Gestaltung und der Förderdauer.

#### **4. Autorinnen und Autoren**

Maik Bierwirth, Frank Oliver Glöckner, Christian Grimm, Sonja Schimmler, Franziska Boehm, Christian Busse, Andreas Degkwitz, Oliver Koepler, Heike Neuroth

Folgende Personen haben zur Entstehung des Papiers durch Kommentierung und Formulierungsvorschläge beigetragen: Carsten Baldauf, Lars Bernard, Roland Bertelmann, Aletta Bonn, André Brinkmann, Torsten Bronger, Kai-Christian Bruhn, Mathias Bug, Stefan Dietze, Juliane Fluck, Birgit Gemeinholzer, Michael Goedicke, Anton Güntsch, Hartmut Hotzel, Uwe Kahlert, Birte Lindstädt, Frank Löffler, Bernhard Miller, Iris Pigeot, Martin Potthast, Thomas Schörner-Sadenius, Martin Schulz, Bernhard Seeger, Xenia Specka, Rainer Stotzka, Dirk von Suchodoletz, Dagmar Triebel, Thomas Wachtler, Andreas Wytzisk-Arens

## 5. Unterzeichnet von

### Fachkonsortien

**DataPLANT**, <http://www.nfdi4plants.de>

Für die Konsortialpartner  
Dr. Dirk von Suchodoletz (Sprecher)  
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg  
E-Mail: [dirk.von.suchodoletz@uni-freiburg.de](mailto:dirk.von.suchodoletz@uni-freiburg.de)

**GHGA**, <https://ghga.dkfz.de>

Für die Konsortialpartner  
Dr. Oliver Stegle (Sprecher)  
DKFZ Heidelberg  
E-Mail: [o.stegle@dkfz.de](mailto:o.stegle@dkfz.de)

**KonsortSWD**, <https://www.ratswd.de/konsortswd>

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dr. Christof Wolf (Sprecher)  
GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften  
Mannheim  
E-Mail: [christof.wolf@gesis.org](mailto:christof.wolf@gesis.org)

**NFDI4Agri**, <https://www.nfdi4agri.de>

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dr. Frank Ewert (Sprecher)  
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF)  
E-Mail: [frank.ewert@zalf.de](mailto:frank.ewert@zalf.de)

### **NFDI4AIRR**

Für die Konsortialpartner  
Dr. Christian Busse (Sprecher)  
Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)  
E-Mail: [christian.busse@dkfz-heidelberg.de](mailto:christian.busse@dkfz-heidelberg.de)

**NFDI4BioDiversity**, <https://www.nfdi4biodiversity.org>

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dr. Frank Oliver Glöckner (Sprecher)  
MARUM, Universität Bremen & AWI, Helmholtz Zentrum für Polar- und Meeresforschung Bremerhaven  
E-Mail: [contact@nfdi4biodiversity.org](mailto:contact@nfdi4biodiversity.org)

**NFDI4Cat**, <http://gecats.org/NFDI4Cat.html>

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dr. Kurt Wagemann (Sprecher)  
Dechema e.V., Frankfurt  
E-Mail: [kurt.wagemann@dechema.de](mailto:kurt.wagemann@dechema.de)

**NFDI4Chem, <https://www.nfdi4chem.de>**

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dr. Christoph Steinbeck (Sprecher)  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
E-Mail: [christoph.steinbeck@uni-jena.de](mailto:christoph.steinbeck@uni-jena.de)

Dr. Oliver Koepler (Sprecher)  
TIB Leibniz Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften, Hannover  
E-Mail: [oliver.koepler@tib.eu](mailto:oliver.koepler@tib.eu)

**NFDI4Crime, <https://nfdi4crime.hs-mittweida.de>**

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dr.-Ing. Toralf Kirsten (Sprecher)  
Hochschule Mittweida  
E-Mail: [toralf.kirsten@hs-mittweida.de](mailto:toralf.kirsten@hs-mittweida.de)

**NFDI4CS**

Prof. Dr. Michael Goedicke (Sprecher)  
Universität Duisburg-Essen und Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)  
E-Mail: [michael.goedicke@paluno.uni-due.de](mailto:michael.goedicke@paluno.uni-due.de)

Prof. Dr. Ulrike Lucke (Sprecherin)  
Universität Potsdam und Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)  
E-Mail: [ulrike.lucke@uni-potsdam.de](mailto:ulrike.lucke@uni-potsdam.de)

Prof. Dr. Martin Schulz  
Technische Universität München  
E-Mail: [schulzm@in.tum.de](mailto:schulzm@in.tum.de)

**NFDI4Culture, <https://nfdi4culture.de>**

Für die Konsortialpartner  
Prof. Torsten Schrade (Sprecher)  
Akademie der Wissenschaften und der Literatur | Mainz  
E-Mail: [torsten.schrade@adwmainz.de](mailto:torsten.schrade@adwmainz.de)

**NFDI4Earth, <https://www.nfdi4earth.de>**

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dr. Lars Bernard (Sprecher)  
Technische Universität Dresden  
E-Mail: [lars.bernard@tu-dresden.de](mailto:lars.bernard@tu-dresden.de)

**NFDI4Health, <https://www.nfdi4health.de>**

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dr. Juliane Fluck (Sprecherin)  
ZB MED Informationszentrum Lebenswissenschaften & Universität Bonn  
E-Mail: [fluck@zbmed.de](mailto:fluck@zbmed.de)

**NFDI4Ing, <https://nfdi4ing.de>**

Für die Konsortialpartner  
Prof. Robert Schmitt (Sprecher)  
RWTH Aachen University  
E-Mail: [contact@nfdi4ing.de](mailto:contact@nfdi4ing.de)

**NFDI4Memory, <https://4memory.de>**

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dr. Johannes Paulmann (Sprecher)  
Leibniz-Institut für Europäische Geschichte  
E-Mail: [paulmann@ieg-mainz.de](mailto:paulmann@ieg-mainz.de)

**NFDI4Microbiota, <https://nfdi4microbiota.de>**

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dr. Konrad Förstner (Sprecher)  
ZB MED – Informationszentrum Lebenswissenschaften  
E-Mail: [foerstner@zbmed.de](mailto:foerstner@zbmed.de)

**NFDI4MobilTech**

Prof. Dr. Frank Gauterin (Sprecher)  
Karlsruher Institut für Technologie - KIT  
Institut für Fahrzeugsystemtechnik  
E-Mail: [frank.gauterin@kit.edu](mailto:frank.gauterin@kit.edu)

Prof. Dr. Sahin Albayrak (Sprecher)  
Technische Universität Berlin  
DAI-Labor (Distributed Artificial Intelligence)  
E-Mail: [sahin.albayrak@dai-labor.de](mailto:sahin.albayrak@dai-labor.de)

**NFDI-Neuro, <https://www.nfdi-neuro.de>**

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dr. Thomas Wachtler (Sprecher)  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
E-Mail: [wachtler@bio.lmu.de](mailto:wachtler@bio.lmu.de)

**NFDI4Objects, <https://www.nfdi4objects.net>**

Für die Konsortialpartner  
Dr. Philipp von Rummel (Sprecher)  
Deutsches Archäologisches Institut (DAI)  
E-Mail: [generalsekretaer@dainst.de](mailto:generalsekretaer@dainst.de)

**NFDI4Phys, <https://www.nfdi4phys.de>**

Für die Konsortialpartner  
Dr. Jörn Stenger (Sprecher)  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)  
E-Mail: [nfdi4phys@ptb.de](mailto:nfdi4phys@ptb.de)

**Text+**, <https://www.text-plus.org>

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dr. Erhard Hinrichs (Sprecher)  
Leibniz-Institut für Deutsche Sprache  
E-Mail: [hinrichs@ids-mannheim.de](mailto:hinrichs@ids-mannheim.de)

### **Querschnittsinitiativen**

**Bridge4NFDI**, <https://www.bridge4nfdi.de>

Für die Konsortialpartner  
Dr. Sonja Schimmler (Sprecherin)  
Fraunhofer FOKUS, Weizenbaum-Institut  
E-Mail: [sonja.schimmler@fokus.fraunhofer.de](mailto:sonja.schimmler@fokus.fraunhofer.de)

### **CompendI**

Prof. Dr. Heike Neuroth  
Fachhochschule Potsdam, Fachbereich Informationswissenschaften  
E-Mail: [neuroth@fh-potsdam.de](mailto:neuroth@fh-potsdam.de)

Dr. Emanuel Söding  
Helmholtzzentrum für Ozeanforschung Kiel – GEOMAR  
E-Mail: [esoeding@geomar.de](mailto:esoeding@geomar.de)

**NFDI4Life Umbrella**, <https://www.nfdi4life.de>

Für die Konsortialpartner  
Prof. Dietrich Rebholz-Schuhmann (Sprecher)  
ZB MED Informationszentrum Lebenswissenschaften  
E-Mail: [rebholz-schuhmann@zbmed.de](mailto:rebholz-schuhmann@zbmed.de)

**NFDI4RSE**, <https://www.rse4nfdi.de/de>

Dr. Christian Busse  
Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)  
E-Mail: [christian.busse@dkfz-heidelberg.de](mailto:christian.busse@dkfz-heidelberg.de)

Dr. Frank Löffler  
Friedrich-Schiller-Universität Jena  
E-Mail: [frank.loeffler@uni-jena.de](mailto:frank.loeffler@uni-jena.de)

### **NFDI Web**

Prof. Dr. Martin Potthast  
Text Mining and Retrieval Group, Leipzig University  
E-Mail: [martin.potthast@uni-leipzig.de](mailto:martin.potthast@uni-leipzig.de)

**2linkNFDI**, <https://2linknfdi.de>

Dr. Christian Grimm  
Verein zur Förderung eines Deutschen Forschungsnetzes e. V.  
E-Mail: [grimm@dfn.de](mailto:grimm@dfn.de)

Prof. Dr. Andreas Degkwitz  
Deutscher Bibliotheksverband e. V. (DBV)  
E-Mail: [dbv@bibliotheksverband.de](mailto:dbv@bibliotheksverband.de)

Malte Dreyer / Dr. Maik Bierwirth  
Computer- und Medienservice Humboldt-Universität zu Berlin  
E-Mail: [malte.dreyer@cms.hu-berlin.de](mailto:malte.dreyer@cms.hu-berlin.de); [maik.bierwirth@cms.hu-berlin.de](mailto:maik.bierwirth@cms.hu-berlin.de)

Hartmut Hotzel  
Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Lehre und Forschung e. V. (ZKI)  
E-Mail: [hartmut.hotzel@zki.de](mailto:hartmut.hotzel@zki.de)

Dieter Lehmann  
Universitätsrechenzentrum Universität Leipzig  
E-Mail: [dieter.lehmann@uni-leipzig.de](mailto:dieter.lehmann@uni-leipzig.de)

Dr. Helge Steenweg  
Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e. V. (DINI)  
E-Mail: [helge.steenweg@ dini.de](mailto:helge.steenweg@ dini.de)