

Leistungsfähige Entscheidungsstrukturen für ein NFDI-Dienstportfolio

Impulse zu Kriterien, Entscheidungsverfahren und Portfoliomanagement

Autor:innen¹:

Christian Busse (0000-0001-7553-905X), Évariste Demandt (0000-0002-5705-0071), Katharina Deschler (0000-0001-8712-5372), Franziska Eberl (0000-0003-4097-6975), Jan Eufinger (0000-0002-3439-1674), Juliane Fluck (0000-0003-1379-7023), Christine Hennig (0009-0003-2650-563X), Lukas Jansen (0000-0002-6985-7577), Oliver Koepler (0000-0003-3385-4232), Ulrich Krieger (0000-0001-6705-7464), Bernhard Miller (0000-0002-4385-7245), Wolfgang Pempe (0000-0002-3346-2215), Christiane Schneide (0000-0003-1024-6875), Torsten Schrade (0000-0002-0953-2818), Annett Schwarz (0000-0002-6860-4674), Jörg Seegert (0000-0001-9357-2830), Dirk von Suchodoletz (0000-0002-4382-5104), Thorsten Trippel (0000-0002-7211-7393), Cord Wiljes (0000-0003-2528-5391)

Hinweis:

Mit dem vorliegenden Papier legt die Task Force Governance & Sustainability (TFGS) einen Impuls vor, der die gesamte Breite von NFDI widerspiegelt und von anderen Organen des NFDI-Vereins entsprechend aufgegriffen werden kann. Reaktionen auf das Impulspapier können an reactions-tfgs-papers@lists.nfdi.de gerichtet werden. In ihrer Sitzung am 4. Juli 2025 hat die Konsortialversammlung des NFDI-Vereins der Veröffentlichung des vorliegenden Impulspapiers zugestimmt.

¹ Die Autor:innen sind Mitglieder der Taskforce Governance and Sustainability, deren Ergebnis ihrer Arbeit dieses Dokument ist. Die Taskforce dankt allen, die durch - teils ausführliche Kommentierung - an diesem Papier mitgearbeitet und es verbessert haben. Als Autorin oder Autor sind Personen aufgeführt, die in der Abfassung des Papiers mitgewirkt haben. Die Reihenfolge ist alphabetisch und impliziert keine Gewichtung.

Einleitung

Dieses Papier gibt Impulse zum Aufbau und Betrieb eines NFDI-Dienstportfolios. Der Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V. ist eine Dachorganisation für das Forschungsdatenmanagement in allen Wissenschaftszweigen, die Daten als gemeinsames Gut für exzellente Forschung organisiert (NFDI-Verein 2024). Eine Task Force innerhalb des NFDI-Vereins hat in einem Arbeitsplan (Ferenz et al. 2025) essentielle Themen für die Weiterentwicklung von NFDI über den aktuell durch die Bund-und-Länder-Vereinbarung zu Aufbau und Förderung einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) vom 26. November 2018 (BLV) (GWK 2018) abgedeckten Zeitraum von 2028 hinaus definiert. Diese Themen werden sequentiell in Impulspapieren bearbeitet. Das vorliegende Papier formuliert Kriterien, ein Entscheidungsverfahren sowie das Management des NFDI-Dienstportfolios.

Aus der Vielzahl der bereits bestehenden (NFDI-) Dienste, wird das **NFDI-Dienstportfolio** eine Auswahl von Diensten abbilden, die grundlegende Kriterien von NFDI erfüllen und der Forschungsgemeinschaft verlässlich zur Verfügung stehen. Eine Liste dieser zertifizierten NFDI-Dienste wird über die NFDI-Website öffentlich zur Verfügung gestellt und ermöglicht den Nutzenden durch eine benutzerfreundliche Filterfunktion das Finden eines für ihre Bedarfe passenden Dienstes. Mit dem NFDI-Dienstportfolio bestehend aus zertifizierten NFDI-Diensten zielt NFDI darauf ab, ein Gütesiegel zu etablieren, das für Nutzende eine Qualitätssicherung zur Verfügung stellt. Für Betreiber macht es unter anderem die gelisteten Dienste sichtbar, erhöht die Anzahl der Nutzenden und mittelfristig auch die Chancen auf externe finanzielle Förderung.

Kriterien

Die folgend aufgeführten Kriterien gelten als Anforderungen für die Aufnahme in das Dienstportfolio. Sofern ein Dienst ein Kriterium begründbar nicht erfüllen kann (z. B. ein TRL für einen nichttechnischen Dienst), kann auf die Anwendung dieses Kriteriums verzichtet werden. Die Kriterien dienen in erster Linie der transparenten Qualitätssicherung sowie der Einhaltung der FAIR-Prinzipien. Die Kriterien sind in regelmäßigen Abständen zu überprüfen sowie ggf. weiterzuentwickeln und anzupassen, damit diese für die Auswahl adäquater Dienste geeignet bleiben.

Fachliche Kriterien

1. Zweckgebundenheit und Community-Anbindung

- Der Dienst erfüllt einen klar definierten Zweck im Rahmen des Forschungsdatenmanagements, ist auf spezifische Use Cases zugeschnitten und adressiert die Bedarfe mindestens einer eindeutig identifizierbaren Zielgruppe mit erkennbarem Nutzen.
- Der Dienst wird nachweisbar von mindestens einem NFDI-Konsortium gemäß Satzung unterstützt und ist in einer oder mehreren wissenschaftlichen Communities der NFDI verankert.

2. Relevanz und Community-Durchdringung

- Ein Dienst weist eine angemessene Nutzung nach. Hierbei spielen die Bedarfe und die Struktur der Zielgruppe eine wichtige Rolle. Zum Beispiel können bei bereits etablierten community-spezifischen Diensten Nutzungszahlen im Verhältnis zur geschätzten Größe der jeweiligen Zielgruppe die Relevanz des Dienstes belegen, z. B. auch gegenüber vergleichbaren Angeboten.
- Bei multidisziplinären/konsortienübergreifenden Diensten dient auch die Anzahl der beteiligten NFDI-Konsortien als fachlicher Qualitätsindikator für die Bedeutung eines Dienstes.

3. Qualitätssicherung und Sichtbarkeit

- Der Dienst ist auf extern qualifizierten, von den betreffenden Communities anerkannten Plattformen sowie gegebenenfalls auf übergreifenden Plattformen gelistet.

Technische und organisatorische Kriterien

1. Technische Reife und Stabilität

- Der Dienst weist einen mittleren bis hohen Reifegrad auf (z. B. über eine Einordnung entlang der Technology Readiness Levels – TRL).
- Der Dienst verfügt über klar definierte Wartungs- und Updatezyklen, technisches Monitoring (Verfügbarkeit, Antwortzeiten etc.), regelmäßige Sicherheitsaudits und wird in zertifizierten/souveränen Umgebungen betrieben.

2. Kompatibilität

- Der Dienst ist sowohl zu fachlichen Standards und offenen Datenformaten als auch zu den in NFDI verabschiedeten Metadatenstandards und Terminologien kompatibel, unterstützt offene Schnittstellen und Protokolle und ist zu

anderen relevanten Diensten im NFDI-Dienstportfolio technisch interoperabel.

3. Organisatorischer Rahmen und Betrieb

- Es bestehen nachweisbare Service Level Agreements (SLA) zwischen Betreiber(n) und Nutzenden (ggf. auch Abteilungen des NFDI-Vereins) sowie transparente Regelungen zu Datenschutz, IT-Sicherheit, Rechtssicherheit und Nutzungsbedingungen.
- Der Dienst verfügt über ein offen einsehbares Betriebsmodell mit transparenten Angaben zur finanziellen Nachhaltigkeit, der rechtlichen Trägerschaft und den Verantwortlichkeiten der Dienste-Betreibenden.
- Für den Dienst liegen gut zugängliche und aktuelle Dokumentationen vor (technische Dokumentation, Nutzungsdokumentation etc.).
- Der Dienst ist einschließlich seiner methodischen und technischen Grundlage dokumentiert, verfügt über ein Qualitätskonzept und wird idealerweise in einer wissenschaftlich anerkannten ISI gelisteten Fachpublikation vorgestellt und verlinkt.

4. Informationssicherheit und Datenschutz

- Angemessene technisch-organisatorische Maßnahmen zur Sicherung von Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit des Dienstes und der verarbeiteten Daten sind umgesetzt (beispielsweise ISO oder BSI Grundschutz).

Strategische Kriterien

1. Nutzung

- Die Nutzung des Dienstes lässt sich entlang der Vereinsindikatorik des NFDI-Vereins bemessen, insbesondere im Hinblick auf Datenverfügbarkeit, Nachnutzbarkeit, Standardisierung und Effizienz im Forschungsprozess.

2. Kooperation und Vernetzung

- Der Dienst ist anschlussfähig an einschlägige nationale und internationale Dateninfrastrukturen (EOSC, u. w.).

3. Strukturelle Verankerung und Entwicklungsperspektive

- Der Dienst ist kompatibel zu rechtlichen Regelungen weiterer Dienste im NFDI-Dienstportfolio (juristische Interoperabilität).
- Der Dienst ist passfähig zur Gesamtstrategie des NFDI-Vereins und unterstützt deren Zielsetzungen.

Entscheidungsverfahren

Derzeit findet sich in der aktuellen Fassung der Satzung des NFDI-Vereins für den Aufbau und die Unterhaltung eines übergreifenden NFDI-Dienstportfolios nur die Regelung, dass dem Wissenschaftlichen Senat die Aufgabe obliegt, über Aufnahme und Integration von übergreifenden Diensten in NFDI zu entscheiden. Neben der Satzung wurden durch die Basisdienstinitiative Base4NFDI bereits Entscheidungsverfahren geschaffen, die es ermöglichen, technisch hochwertige Basisdienste in drei Phasen entlang der Bedarfe und Anforderungen der Konsortien und der in ihnen vertretenen Communitys zu identifizieren und zur Betriebsreife zu entwickeln. Um geeignete Dienste für die Aufnahme in das NFDI-Dienstportfolio auszuwählen und zeitnah zu entscheiden, gilt es, adäquate Entscheidungsverfahren für den NFDI-Verein zu entwickeln und in die Vereinssatzung zu integrieren.

Domänenspezifische/Multidisziplinäre Dienste

Während Basisdienste sich an Forschende potentiell aller Disziplinen richten, adressieren domänenspezifische und multidisziplinäre Dienste Forschende einzelner oder mehrerer Disziplinen. In NFDI sind es die 26 Fach- und Methodenkonsortien, die die wissenschaftlichen Bedarfe der in ihnen vertretenen Fachcommunities aufnehmen und sie operationalisieren. Auf dieser Grundlage können sie domänenspezifische und multidisziplinäre Dienste, die für die Forschenden ihrer Disziplinen von Relevanz sind, zur Aufnahme in das NFDI-Dienstportfolio vorschlagen. Im Falle von domänenspezifischen Diensten erfolgt der Vorschlag eines Dienstes durch das jeweilige domänenspezifische Konsortium gemäß Satzung und damit durch die in ihm vertretenen Vereinsmitglieder. Multidisziplinäre Dienste werden von den am jeweiligen Dienst beteiligten Konsortien gemäß Satzung und den in ihnen vertretenen Vereinsmitgliedern zur Aufnahme in das Dienstportfolio vorgeschlagen. Von den Konsortien vorgeschlagene domänenspezifische und multidisziplinäre Dienste werden anschließend einer technischen Prüfung unterzogen (s. u.).

Multiperspektivische Prüfung von Diensten vor Aufnahme und Integration

Sowohl domänenspezifische und multidisziplinäre Dienste als auch Basisdienste sind vor ihrer Aufnahme in das NFDI-Dienstportfolio einer mehrstufigen Prüfung aus fachlicher,

technischer und strategischer Sicht auf der Grundlage gemeinschaftlich noch festzulegender Kriterien zu unterziehen (s. Kap. [Kriterien](#)). Die multiperspektivische Prüfung der Dienste soll gewährleisten, dass Dienste, die in das Portfolio von NFDI aufgenommen und integriert werden, bedarfsgerecht, qualitativ hochwertig und im Einklang mit der strategischen Ausrichtung des NFDI-Vereins sind. Vorbild für diese multiperspektivische Prüfung von Diensten ist der Entwicklungsprozess von Basisdiensten, wie er in Base4NFDI geschieht.

Entscheidungsverfahren für die Aufnahme von Diensten in das Dienstportfolio

Voraussetzung für die Aufnahme in das Portfolio ist eine erfolgreiche fachliche und technische Prüfung, auf deren Basis eine strategische Beurteilung stattfindet. Dazu wird ein Dienst durch ein Peer-Review-Verfahren unter Einbeziehung von Vertreter:innen der betreffenden Communities begutachtet. Die Ergebnisse werden publiziert.

Als ersten Schritt schlägt eine Abteilung oder ein Organ des NFDI-Vereins einen Dienst zur Aufnahme in das Portfolio vor. Im Anschluss folgen fachliche und technische Prüfung.

Die **fachliche** Prüfung von Diensten stellt sicher, dass nur Dienste, die für die Arbeit in den Konsortien bzw. in den von ihnen vertretenen Communitys relevant sind, für die Aufnahme in das Dienstportfolio vorgeschlagen werden. Im Falle von domänenspezifischen Diensten erfolgt die Prüfung und Dokumentation der fachlichen Kriterien durch das jeweilige domänenspezifische Konsortium gemäß Satzung, das den Dienst für die Aufnahme in das NFDI-Dienstportfolio vorschlägt. Multidisziplinäre Dienste werden von allen am jeweiligen Dienst beteiligten Konsortien gemäß Satzung geprüft und für die Aufnahme in das NFDI-Dienstportfolio vorgeschlagen. Da Basisdienste domänenübergreifend für die Nutzenden aller Disziplinen relevant sind, übernehmen die fachliche Prüfung dieser Dienste alle 26 Fach- und Methodenkonsortien in der Konsortialversammlung.

Die **technische** Prüfung der Dienste betrachtet die technische Qualität der Dienste, ihre Interoperabilität mit bestehenden Lösungen, ihre Passung mit der übergreifenden Architektur sowie die Eignung der betreibenden Organisationen. Die Begutachtung erfolgt durch ein Technical Expert Committee (TEC, s. u.).

Aufbauend auf der fachlichen und technischen Prüfung prüft der Wissenschaftliche Senat die Dienste aus einer **strategischen** Perspektive und entscheidet über die Aufnahme bzw. Integration von Diensten in das Dienstportfolio.

Portfolio-Management

Aufgaben im Zusammenhang mit dem Portfolio-Management

Die **Aufnahme** in das NFDI-Dienstportfolio erfolgt durch das oben beschriebene Verfahren und anhand vorab festgelegter Kriterien (s. Kap. [Kriterien](#)) und kommt durch Publikation des Dienstes im Portfolioverzeichnis zum Ausdruck.

Wird ein Dienst in das Portfolio aufgenommen, geht dies mit einer **Zertifizierung** als “NFDI-Dienst” einher, welche für einen noch festzulegenden Zeitraum, z. B. von drei Jahren, gültig ist. Nach Ablauf dieses Zeitraums werden die Dienste re-zertifiziert. Die **Re-Zertifizierung** erfolgt **analog zum Aufnahmeprozess** hinsichtlich der festgelegten Kriterien und Entscheidungsverfahren. Dienste, die die Kriterien nicht mehr erfüllen, erhalten eine Übergangsfrist, um den Dienst zu aktualisieren; bei ausbleibender Aktualisierung verbleibt ein Dienst nicht länger im Dienstportfolio. Eine Wiederaufnahme des Dienstes ist bei Erfüllung aller Kriterien möglich.

Ein **fester Turnus** für die Aufnahme, und damit Re-Zertifizierung, von Diensten ist empfehlenswert, z. B. zweimal im Jahr. Die Aufnahme (Zertifizierung) und Re-Zertifizierung wird durch den/die technische:n Manager:in (s. u.) und die Portfolio-Manager:innen koordiniert.

Die **technische Integration** umfasst zunächst den Aufbau eines öffentlich zugänglichen Verzeichnisses, in dem die zertifizierten Dienste gelistet werden. Je nach Bedarf können weitere Integrationsaufgaben hinzukommen. Das Verzeichnis muss eine **benutzerfreundliche Filterung** nach Kategorien wie Domäne oder Anwendungsbereich ermöglichen und über standardisierte Schnittstellen (APIs) für den technischen Zugriff auf die Dienste-Metadaten verfügen. Das Dienstportfolio unterliegt einem kontinuierlichen Monitoring und wird entsprechend regelmäßig aktualisiert.

Weiterentwicklung der NFDI-Strukturen

Aus dem skizzierten Entscheidungsverfahren ergeben sich folgende Punkte für die Weiterentwicklung der NFDI-Strukturen

- hinsichtlich der Satzung
 - Das in diesem Papier skizzierte Entscheidungsverfahren zur Aufnahme von domänenspezifischen und multidisziplinären Diensten in das NFDI-Dienstportfolio wird in den einschlägigen Dokumenten (Satzung, Geschäftsordnungen etc.) abgebildet.
 - Im Verein wird ein **Technical Expert Committee (TEC)** als technisches Entscheidungsgremium geschaffen. Das TEC befasst sich mit allen technischen Belangen beim Aufbau und bei der Unterhaltung des NFDI-Dienstportfolios. Es besteht aus anerkannten Infrastrukturexpert:innen aus den Mitgliedseinrichtungen des NFDI-Vereins, die von der Konsortialversammlung benannt werden.
 - Im Verein wird die Rolle **einer/eines technische:n Manager:in** geschaffen, der/die in Zusammenarbeit mit den Vereinsorganen die operative Umsetzung der Entwicklung und des Managements des Dienstportfolios betreut. Der/die technische Manager:in wird bei dieser Aufgabe von einem oder mehreren **Portfolio-Manager:innen** unterstützt. Die/der technische:r Manager:in ist Mitglied des TEC. Darüber hinaus unterstützt die/der technische:r Manager:in den Aufbau einer übergreifenden Architektur (s. u.).
- hinsichtlich der technischen Gesamtarchitektur
 - NFDI fehlt derzeit noch eine **übergreifende Architektur**. Diese ist Voraussetzung für die Organisation eines NFDI-Dienstportfolios. Die Entwicklung einer Architektur, welche die Vielfalt der Dienste und der Dienst-Architekturen berücksichtigt, muss mit Unterstützung von NFDI aus allen Gliederungen des Vereins, insb. der Konsortien, erfolgen.
 - Mit dieser Aufgabe sollten sich neben die/der technische:r Manager:in die Vertreter:innen der Konsortien sowie einschlägige Akteure aus den Sektionen, insb. der Sektion Common Infrastructures, befassen. Alle Akteure in NFDI bekennen sich dazu, diese Aktivitäten mit ihren Ressourcen zu unterstützen.

Referenzen

Ferenz et al. (2025). Arbeitsplan 2025 der Taskforce Governance and Sustainability (TFGS) - Schritte zur Weiterentwicklung unserer NFDI. Zenodo.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.15181340>

Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (2018). Bund-Länder-Vereinbarung zu Aufbau und Förderung einer Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) vom 26. November 2018, Bonn, BAnz AT 21.12.2018 B10, Nov. 2018. <https://www.gwk-bonn.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/Papers/NFDI.pdf>

NFDI-Verein (2024). Vision und Mission der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur e.V.
<https://www.nfdi.de/verein/>