

Sektionskonzept

zur Einrichtung einer Sektion im Verein
Nationale Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) e.V.

Name der Sektion

Industry Engagement

Akronym der Sektion

section-ie

Ansprechperson Sektionseinrichtung

BERD@NFDI

Prof. Dr. Florian Stahl

florian.stahl@uni-mannheim.de

+49 621 1811572

Autorinnen und Autoren

Florian Stahl und Andreas Hamann

im Namen der Vorbereitungsgruppe zur Einrichtung der Sektion¹

Version 1.2

Datum 19.12.2022

¹ Die Nennung der Mitglieder der Vorbereitungsgruppe erfolgt ab Seite 10.

Kurzbeschreibung

Parallel zur Wissenschaft werden in der Wirtschaft² kontinuierlich Daten erhoben und mit Methoden und Standards gearbeitet, welche für mehrere Wissenschaftsdisziplinen innerhalb der NFDI von höchster Relevanz sind. Umgekehrt verfügt aber auch die Wissenschaft über Daten und methodische Kompetenzen, die für die Wirtschaft bedeutend sind. Während mehrere Konsortien zurzeit unabhängig voneinander spezifische und partnerabhängige Wirtschaftskooperationen und Datenintegrationsmodelle pflegen, wurden Akteure aus der Wirtschaft bisher noch nicht systematisch in die NFDI eingebunden. Eine ganzheitliche Betrachtung der Zusammenarbeit über alle Bereiche der NFDI hinweg bietet hier das Potenzial, eine stärkere Außenwirkung, höhere Effizienz und bessere Umsetzbarkeit solcher Kooperationen aufgrund klarer Abstimmung und Koordination untereinander zu erzielen. So können über die bisher bestehenden Interaktionen hinaus neue Mehrwerte für alle Akteure geschaffen werden.

Die Sektion Industry Engagement befasst sich deshalb mit der übergreifenden Gestaltung von Kooperationen zwischen der Wirtschaft und den NFDI-Konsortien, Basisdiensten und weiteren Sektionen. Das übergreifende Ziel ist dabei, den bereits durch die NFDI geschaffenen gesellschaftlichen Mehrwert um eine koordinierte Zusammenarbeit mit der Wirtschaft zu erweitern. Dies schließt u.a. die Schaffung einer gemeinsamen Austauschplattform zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, die Identifikation und Konkretisierung von übergreifenden Problemfeldern, ggf. bereits eine erste gemeinsame Erarbeitung von Lösungsräumen sowie eine Vereinheitlichung und Vereinfachung von Kooperationsformen innerhalb der NFDI ein. Um diese Ziele zu erreichen, plant die Sektion eine stetige Bedarfsermittlung in Bezug auf die Bewältigung aktueller Herausforderungen aller wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Akteure, um daraus gemeinsame Themen mit hohem gesellschaftlichem Mehrwert abzuleiten, ggf. erste Lösungsräume und dafür in Form und Umfang geeignete Kooperationsmodelle zu entwickeln und aus den Ergebnissen Empfehlungen und Beratungsangebote für die NFDI abzuleiten.

Bis Dezember 2024 soll so ein intern abgestimmtes und im Einklang mit Stakeholdern aus der Wirtschaft stehendes Vorgehen zu gemeinsamen Kooperationen erreicht werden. Dabei sollen auch bestehende Sektionen der NFDI (z.B. Base4NFDI und Ethical, Legal and Social Aspects) sowie international agierende Verbände, Kompetenzzentren und Institutionen an der Schnittstelle zur Wirtschaft aktiv miteinbezogen werden.

² Die Begriffe „Industrie“ und „Wirtschaft“ werden nachfolgend als äquivalent angesehen. Da sich die „Industrie“ im Deutschen jedoch oft auch nur auf produktionslastige Firmen bezieht, wird in diesem Konzept vorrangig der allgemeinere Begriff „Wirtschaft“ verwendet. Der Fokus der Sektionsarbeit soll auf der Kooperation mit privaten, gewinnorientierten Organisationen liegen.

Abstract

In parallel to science, industry³ continuously collects data and works with methods and standards that are highly relevant to several scientific disciplines within the NFDI. Conversely, science also has data and methodological expertise that is significant to industry. While several consortia currently maintain specific and partner-dependent industry collaborations and data integration models, industry stakeholders have not yet been systematically integrated into the NFDI. However, a holistic view of collaboration across all areas of the NFDI offers the potential to achieve greater visibility, efficiency, and implementability of industry collaborations due to clear alignment and coordination among them. This would create added value beyond the interactions that have existed to date.

The Industry Engagement section is therefore concerned with the overarching design of collaborations between industry and the NFDI consortia, basic services, and sections. The overarching goal here is to further expand the societal value already created by the NFDI through coordinated collaboration with industry. This includes, among other things, the creation of a joint exchange platform between industry and science, the identification and concretization of overarching problem areas, possibly an initial joint development of solution spaces, and a standardization and simplification of forms of cooperation within the NFDI. In order to achieve these goals, the section plans to continuously assess the needs of all industrial and scientific parties to derive common topics with high added value for society, to work on these further in individual working groups, to possibly develop initial solution approaches and cooperation models suitable for this in terms of form and scope, and to derive recommendations and consulting offers for the NFDI from this.

By December 2024, this should result in an internally coordinated approach to joint collaborations that is also consistent with industry stakeholders. Existing sections of the NFDI (e.g., Base4NFDI and Ethical, Legal and Social Aspects) as well as internationally active associations, competence centers, and institutions at the interface to industry engagement should also be actively involved.

³ The focus of the section's work should be on cooperation with private, for-profit organizations.

Ziele und Erfolgskriterien

Durch die systematische Erfassung, Aufbereitung, Zugänglichmachung und Sicherung von Forschungsdaten schafft die NFDI bereits heute verbesserte Grundlagen für das Gewinnen neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und damit Innovationen in Forschung und Gesellschaft. Die Sektion soll mittels des Aufbaus einer Austauschplattform mit wirtschaftlichen Partnern und der Bearbeitung relevanter gemeinsamer Herausforderungen weiteren gesellschaftlichen Mehrwert schaffen. So könnten durch die Zusammenarbeit in der Sektion beispielsweise die Erkundung nicht-etablierter Technologien durch die NFDI, ein Erfahrungsaustausch und ggf. eine gemeinsame Implementierung von z.B. Modellen für das Datenteilen gefördert werden. Ebenfalls möglich wären z.B. die Entwicklung gemeinsamer Förderformate, gegenseitiger technologischer Input, ein Austausch und die gemeinsame Entwicklung von Verbesserungsmöglichkeiten in den Bereichen Rechtssicherheit, Datenqualität und digitale Souveränität sowie die gemeinsame Unterstützung eines Kulturwandels in Richtung Open Science.

Konkret wurden zu diesem Zweck Ziele der Sektion definiert, aus denen nachfolgende Erfolgskriterien für die Sektionsarbeit abgeleitet sind. Beide Aspekte sind jedoch als dynamisch anzusehen. Sie können im weiteren Verlauf der Sektionsarbeit an z.B. veränderte Rahmenbedingungen angepasst werden:

1. Etablierung eines kontinuierlichen, offenen und vertrauensvollen Austauschs zwischen NFDI und Wirtschaftsakteuren

- Schaffung eines Rahmens zum gegenseitigen Kennenlernen und Austausch
- Etablierung eines Dialogs „auf Augenhöhe“; integratives und reziprokes Agieren
- Bündelung, Bereitstellung und Dissemination von Informationen, Wissen und Methoden über Forschungsdisziplinen hinweg zu einem gegenseitigen Lernprozess zwischen NFDI und Wirtschaft. Dieser Lernprozess bezieht sich beispielsweise auf gemeinsame Bedürfnisse, existierende Limitationen und die zukünftigen Ziele der Zusammenarbeit.
- Stetige Identifikation aktuell und zukünftig relevanter gemeinsamer Herausforderungen, Entwicklungsfelder und Kooperationsideen mit gesellschaftlichem Mehrwert (z.B. als Beitrag zu den UN Sustainable Development Goals)
- Austausch und Konsensfindung bezüglich Zielkonflikten von Forschung und Industrie (z.B. in Bezug auf vorhandenen Personendaten, die gemeinsam genutzt und geteilt werden)

2. Identifikation und Bearbeitung gemeinsam priorisierter Problemstellungen, ggf. erste Entwicklung diesbezüglicher Lösungsräume sowie darauf angepasste Kooperationsformen für NFDI und Wirtschaft

- Gemeinsames Identifizieren von Problemfeldern und ersten Lösungsräumen (d.h., einer Menge an möglichen Lösungsstrategien)
- Impulsgebung zur Umsetzung erarbeiteter Problemlösungen durch Partner der Sektion, Base4NFDI oder andere Organisationen
- Aufsetzen von Kooperationsmodellen angepasst an die jeweilige Zusammenarbeit
- Kontinuierliche Aktualisierung der erarbeiteten Inhalte und Publikation von Ergebnissen

3. NFDI-interne Vereinheitlichung der Kommunikation und Rahmenbedingungen bei Wirtschaftskooperationen

- Etablieren der Sektion als zentraler interner und externer Ansprechpartner für Kooperationen zwischen der NFDI, deren Konsortien und Sektionen und der Wirtschaft
- Zusammenführen des bisherigen Wissens zum Umgang mit Kooperationen innerhalb der NFDI
- Einbringen der entwickelten Kooperationsmodelle und Empfehlungen der Sektion in die NFDI
- Formulieren gemeinsamer Positionen mit der Wirtschaft, z.B. zu den Konsequenzen rechtlicher Vorhaben im politischen Umfeld, als Vorlage für Konsortialversammlung und Senat

Zur Messung des Fortschritts und nachhaltigen Erreichens der formulierten Ziele schlägt die Sektion zum Beginn die folgenden Erfolgskriterien vor. Die Erfolgskriterien werden dynamisch angepasst und erweitert.

- Anzahl gewonnener wirtschaftlicher und akademischer Partner zum gemeinsamen Austausch, z.B. im Rahmen eines organisierten Workshops;
- Teilnahmequoten bei regulär organisierten Events zum gemeinsamen Austausch;
- Vielfalt der beteiligten Partner aus der Wirtschaft und der NFDI;
- Zufriedenheit aller Partner mit der entwickelten Form des Austauschs und der folgenden Zusammenarbeit bei der Bearbeitung von identifizierten Thematiken und Entwicklung von Kooperationsmodellen (z.B. gemessen durch Weiterempfehlungsbereitschaft);
- Gemeinsam durchgeführte oder initiierte Projekte von Wissenschaft und Wirtschaft
- Implementierungsquote für die ggf. erstellten Konzepte und Empfehlungen zu den einzelnen Problemfeldern in den einzelnen Konsortien
- Vielfalt der NFDI-Konsortien, welche Empfehlungen und Modelle der Sektion anwendet

Aufgaben

Um die angestrebten Ziele zu erreichen, hat die Sektion folgende vier Aufgabenbereiche definiert. Diese sollen zukünftig jeweils von einer oder mehreren Arbeitsgruppen bearbeitet werden.

Aufgabenbereich #01: Gemeinsame Bedarfsermittlung der Wirtschaft und NFDI

- Organisation von regelmäßigen Konferenzen, Workshops und Treffen sowie Einrichtung eines stakeholderbasierten Plenums mit paritätischer Besetzung zur Erfassung und Diskussion gemeinsamer Herausforderungen, des Status Quos zur Lösung dieser und des Kooperationspotenzials
- Sammlung von Erkenntnissen aus bisherigen Zusammenarbeiten zum Kooperationsbedarf der Wirtschaft und Wissenschaft zur Bewältigung aktueller Herausforderungen (z.B. in den Bereichen Rechtssicherheit, Datenqualität und -transparenz)
- Ableitung und Priorisierung gemeinsamer Handlungsfelder

Aufgabenbereich #02: Operationalisierung

- Sammlung und Evaluation bisheriger und Erarbeitung neuer Thematiken zur Schaffung eines gemeinsamen und gesellschaftlichen Mehrwerts in Bezug auf den identifizierten Bedarf; Definition der Kernthemen der Sektion
- Einteilung von Arbeitsgruppen auf Grundlage des identifizierten Bedarfs und der Querschnittsthemen von Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen. Darauf basierend erfolgt eine gemeinsame Konkretisierung und Eingrenzung der Problemaspekte und ggf. die erste Entwicklung von Lösungsräumen.
- Definition von Kooperationsformaten (z.B. durch strukturierte Erfassung und Evaluation bisheriger Kooperationsformen innerhalb der NFDI; Klärung möglicher Mindeststandards und Aufnahmekriterien für Kooperationen; weitere Identifikation von Branchenvoraussetzungen für Kooperationen; Ausarbeitung relevanter Arten der Einbindung (Beirat vs. Eintritt in den Verein); Identifikation des Levels der Ansprache von Unternehmensvertretern bei Kooperationen (z.B. Kontakt auf CEO-, CDO- oder F&E-Ebene))
- Überprüfung der Nutzung von und Zufriedenheit mit den entwickelten Konzepten in der Wirtschaft und innerhalb der umsetzenden Konsortien
- Stetige Überarbeitung identifizierter Problemfelder, Lösungsräume und Kooperationsformate (kontinuierlicher Prozess)

Aufgabenbereich #03: Interne und externe Koordination und Kommunikation

- Sammlung existenter Kooperationsmodelle in den Konsortien; Verknüpfung von Wissen
- Definition der Schnittmengen mit anderen Konsortien, Sektionen und der Geschäftsstelle
- Kommunikation von erreichten Übereinstimmungen zu diskutierten Fragestellungen an externe Stakeholdern (insb. Politik) in Kooperation mit der NFDI
- Ggf. Schaffen von Anreizen und Randbedingungen zur Umsetzung der erarbeiteten Konzepte und Empfehlungen der Sektion in den einzelnen Konsortien

Aufgabenbereich #04: Reporting

- Erfolgskontrolle der Aufgabenbereiche innerhalb der Sektion
- Interne Kommunikation von Ergebnissen und Vorschlägen der anderen Aufgabenbereiche
- Jährlicher Gesamtbericht zu den Ergebnissen und zum Stand der Arbeit in der Sektion

Zeitplan mit Meilensteinen

Die Sektion zielt darauf ab, eine einheitliche und nachhaltige Strategie für die Zusammenarbeit der Wirtschaft und NFDI zu entwickeln. Basierend auf den beschriebenen Aufgabenbereichen hat die Sektion sich folgende Meilensteine für 2023 und 2024 gesetzt, welche jeweils bis zum Ende des betreffenden Quartals erreicht werden sollen. Der Zeitplan wird kontinuierlich mit den gegebenen Umständen abgeglichen und ggf. im Laufe der Sektionsarbeit angepasst.

	Q1/2023	Q2/2023	Q3/2023	Q4/2023	Q1/2024	Q2/2024	Q3/2024	Q4/2024
AFB #01		M 1.1	M 1.2	M 1.3		M 1.3		M 1.3
AFB #02		M 2.1		M 2.2	M 2.3	M 2.4	M 2.5	M 2.6
AFB #03		M 3.1	M 3.2	M 3.3				
AFB #04				M 4.1				M 4.1

Definition der Meilensteine

Aufgabenbereich #01: Gemeinsame Bedarfsidentifikation der Wirtschaft und NFDI

- M 1.1 Kommunikationspartner und -kanäle mit der Wirtschaft identifiziert (Q2/2023)
- M 1.2 Sammlung bisheriger gemeinsam entwickelter Erkenntnisse und Berichte (Q3/2023)
- M 1.3 Ausrichtung von Workshops, Events, Sitzungen o.Ä. zur kontinuierlichen gemeinsamen Bedarfsermittlung und zum Austausch mit der Wirtschaft, mind. einmal alle zwei Quartale; Sammlung, Evaluation und Weiterleitung der Ergebnisse an andere Arbeitsgruppen (Q4/2023 + Q2/2024 + Q4/2024)

Aufgabenbereich #02: Operationalisierung

- M 2.1 Übersicht möglicher Kooperationsmodelle mit der Wirtschaft vorhanden (Q2/2023)
- M 2.2 Erste Evaluation und Priorisierung des gemeinsam identifizierten Bedarfs mit der Wirtschaft abgeschlossen (Q4/2023)
- M 2.3 Gemeinsame Bearbeitung von mind. einem identifizierten gemeinsamen Bedarfswelt; Konkretisierung und Eingrenzung existierender Herausforderungen (Q1/2024)
- M 2.4 Vorschläge für adäquate Kooperationsformen zu mind. einem gemeinsamen Bedarfswelt und ggf. erste entwickelte Lösungsräume vorhanden (Q2/2024)
- M 2.5 Erste Messung und Evaluation der Nutzung entwickelter Konzepte der Sektion innerhalb der NFDI und der Wirtschaft vorhanden (Q3/2024)
- M 2.6 Entwicklung neuer und Überarbeitung bestehender definierter Problemfelder, Lösungsräume und Kooperationsformen durch die Sektion; Vermittlung der Ergebnisse in andere Konsortien innerhalb der NFDI (Q4/2024)

Aufgabenbereich #03: Interne und externe Koordination und Kommunikation

- M 3.1 Einrichtung der Sektion, Onboarding aller Teilnehmenden und Zuordnung zu Arbeitsgruppen; NFDI-interne Vorstellung für alle Konsortien und Sektionen (Q2/2023)
- M 3.2 Interne Sammlung und erste Evaluation von Kooperationsformen abgeschlossen (Q3/2023)
- M 3.3 Konzeptentwicklung zur Arbeitsabgrenzung der Sektion Industry Engagement und der anderen Konsortien und Sektionen innerhalb der NFDI (Q4/2023)

Aufgabenbereich #04: Reporting

- M 4.1 Jährliches Reporting zum Fortschritt in den jeweiligen Arbeitsgruppen beginnend ab Q4/2023 (Q4/2023 + Q4/2024)

Zusammenarbeit mit anderen Sektionen

Parallel zur Einbindung der Wirtschaft in die Sektionsarbeit wird auch ein kontinuierlicher Austausch mit bestehenden Sektionen innerhalb der NFDI etabliert. Die Koordination dieser Sektion mit anderen Sektionen ist ein Teil des Aufgabenbereichs #03. Ein oder mehrere Ansprechpartner werden aus der Sektion heraus von den Sektionsmitgliedern gewählt und können z.B. Mitglied beider Sektionen werden, sodass ein kontinuierlicher und direkter Austausch ermöglicht wird. Ziel der Sektion ist es somit, nicht parallel, sondern komplementär zu anderen Sektionen zu arbeiten. Die Zusammenarbeit soll dabei stets offen und transparent für alle beteiligten Mitglieder der Sektionen stattfinden.

Konkret soll so mit der Sektion Ethical, Legal and Social Aspects eine Arbeitsbeziehung aufgebaut werden, da Kooperationspotenzial mit der Wirtschaft im Bereich Rechtssicherheit bereits in vergangenen Veranstaltungen festgestellt wurde. Hier könnte ein sektionsübergreifender Austausch z.B. über die derzeit entstehenden Rechtsräume nützlich sein. Außerdem erscheint eine Zusammenarbeit mit der Sektion Training and Education sinnvoll, um bereits existierendes Wissen und Methoden in strukturierten Formaten auszutauschen. Ein Austausch mit der Sektion Common Infrastructures ist ebenfalls geplant, falls z.B. gemeinsame technische Standards mit der Wirtschaft als eine mögliche Form der Kooperation und Mehrwertschaffung entwickelt werden sollen. Weiterhin soll ggf. die Sektion (Meta)daten, Terminologien, Provenienz einbezogen werden, um die Dokumentation von beispielsweise ausgetauschten Daten bereits von Beginn der Sektion Industry Engagement auf der Ebene der Metadaten zu berücksichtigen und die Anwendung gemeinsamer Standards zu befördern.

Kontakt zu Mitgliedern der Sektionen Ethical, Legal and Social Aspects sowie Training and Education könnte bereits hergestellt werden. Weitere Verbindungen müssen erst noch im Rahmen der weiteren Sektionsarbeit aufgenommen werden.

Zusammenarbeit mit Base4NFDI

Die Sektion Industry Engagement setzt auf eine beständige und offene Zusammenarbeit mit der Basisdienstinitiative Base4NFDI. Analog zu den anderen Sektionen soll auch mit Base4NFDI relevantes Wissen ausgetauscht und überlappende Tätigkeitsbereiche identifiziert werden. Base4NFDI gilt als erster Ansprechpartner für Finanzierungsfragen, die sich im Rahmen des Engagements der Sektion ergeben. Zudem werden intern erarbeitete Empfehlungen und Konzepte, z.B. zu Kooperationsformen und Lösungsräumen zu identifizierten Problemfeldern, stets Base4NFDI sowie anderen relevanten Sektionen und Konsortien vorgeschlagen. Base4NFDI wird in Abstimmung mit den anderen Sektionen und Konsortien bei der Implementation der Vorschläge beteiligt.

Zusammenarbeit mit Initiativen außerhalb NFDI

Der Aufbau einer erfolgreichen und beständigen Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ist Teil mehrerer Verbände und Initiativen weltweit. Grundsätzlich möchte die Sektion mit möglichst vielen solcher Stakeholder zusammenarbeiten. Konkret sind Dialoge mit Industrieverbänden geplant. Des Weiteren soll Kontakt zu Kompetenzzentren sowie Digital Hub-Initiativen aufgenommen werden. Auch die Themen Open Science und Open & FAIR Data überschneiden sich mit Problemstellungen und Trends in der Wissenschaft und Wirtschaft. Deshalb sieht die Sektion auch in diesem Bereich Kooperationen vor. Zudem soll das Verhältnis zu Gaia-X geklärt werden. Hier kann z.B. über den entsprechenden Hub in Deutschland auch Kontakt zu Gaia-X hergestellt werden. Auch mit bereits NFDI-intern bestehenden Arbeitsgruppen erscheint ein diesbezüglicher Austausch sinnvoll. Zudem sollen Kontakte zu European Digital Innovation Hubs ebenfalls gefördert werden. Diese haben bereits einen guten Zugang zur Wirtschaft und wären ggf. auch als Veranstaltungspartner relevant. Es soll auch von Kooperationen weiterer international agierender, NFDI-ähnlicher Initiativen gelernt werden und ein partnerschaftlicher Austausch initiiert werden.

Die Zusammenarbeit mit Initiativen außerhalb der NFDI fällt in den Arbeitsbereich #03. Auch hier besteht die Möglichkeit, dass sich Arbeitsgruppen mit Initiativen in den jeweiligen Bereichen vernetzen.

Beteiligte Mitglieder der Vorbereitungsgruppe zur Einrichtung der Sektion

Koordination der Sektionseinrichtung

BERD@NFDI
Prof. Dr. Florian Stahl
florian.stahl@uni-mannheim.de
0621 1811572

BERD@NFDI
Dr. Regina Jutz
regina.jutz@uni-mannheim.de
0621 1812717

Beteiligte Mitglieder in Sektion

Konsortium

Vorname	Nachname	E-Mail-Adresse
BERD@NFDI		
Andreas	Hamann	andreas.hamann@uni-mannheim.de
Ulrich	Krieger	ulrich.krieger@uni-mannheim.de

DAPHNE4NFDI

Bernd	Hinrichsen	bernd.hinrichsen@basf.com
Jan-Dierk	Grunwaldt	grunwaldt@kit.edu

MaRDI

Marcus	Weber	weber@zib.de
Michael	Burger	michael.burger@itwm.fraunhofer.de

NFDI4Biodiversity

Jana	Hoffmann	jana.hoffmann@mfn.berlin
------	----------	--

NFDI4Cat

Andreas	Förster	andreas.foerster@dechema.de
Sara	Espinoza	sara.espinoza@dechema.de
Stephan	Schunk	stephan.schunk@hte-company.de

NFDI4Culture

Christian Bracht bracht@fotomabung.de

NFDI4DataScience

Georg Rehm georg.rehm@dfki.de
 Sonja Schimmler sonja.schimmler@fokus.fraunhofer.de

NFDI4Earth

Daniel Nüst daniel.nuest@tu-dresden.de

NFDI4Health

Juliane Fluck fluck@zbmed.de
 Manuela Peters mpeters@leibniz-bips.de

NFDI4Ing

Andrea Wuchner andrea.wuchner@irb.fraunhofer.de
 Daniela Wagner daniela.wagner@fst.tu-darmstadt.de
 David Hecker david.hecker@dlr.de
 Felix Engel felix.engel@tib.eu
 Mario Moser m.moser@wzl-mq.rwth-aachen.de
 Michael Rath michael.rath@ima.rwth-aachen.de
 Robert Schmitt r.schmitt@wzl.rwth-aachen.de
 Tobias Hamann t.hamann@wzl-mq.rwth-aachen.de
 Ulrike Küsters ulrike.kuesters@irb.fraunhofer.de

NFDI-MatWerk

Chris Eberl chris.eberl@iwm.fraunhofer.de
 Julia Mohrbacher julia.mohrbacher@imtek.uni-freiburg.de
 Ruth Schwaiger r.schwaiger@fz-juelich.de

PUNCH4NFDI

Stephan Hachinger stephan.hachinger@lrz.de
 Thomas Schörner thomas.schoerner@desy.de

Text+

Erhard Hinrichs hinrichs@ids-mannheim.de
 Kilian Hensen kilian.hensen@uni-koeln.de
 Thorsten Trippel trippel@ids-mannheim.de

Ohne Konsortiumszugehörigkeit

Anett Mehler-Bicher anett.bicher@hs-mainz.de
 Barbara Steude barbara.steude@dlr.de
 Laura Fischer laura.fischer@dlr.de
 Philip Raatz philip.raatz@hs-bochum.de
 Witold Arndt witold.arndt@dlr.de