Geschäftsplan für ein DIN-SPEC-Projekt nach dem PAS-Verfahren zum Thema

„**Anforderungen an Research Data Management Container (RDMC) und Reusable Execution Environment (REE)**“

Status:

Zur Kommentierung durch die Öffentlichkeit

Anmeldungen zur Mitarbeit sowie Kommentare zum Geschäftsplan bis zum 18.11.2026[1] sind erbeten. Die Anmeldung zur Mitarbeit sowie die Kommentierung erfolgen über https://www.din-events.de/[2] mit dem Log-in-Code *ds91539*

Die Empfänger dieses Geschäftsplans werden gebeten, mit ihren Kommentaren **jegliche relevanten Patentrechte**, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Berlin, 19.10.2026 (Version 1)

[1] Anmeldungen zur Mitarbeit und Kommentare zum Geschäftsplan, die nach Ablauf der Frist eingehen, müssen nicht berücksichtigt werden. Über die Einarbeitung der fristgerecht eingegangenen Kommentare entscheidet das Konsortium (Gremium) nach seiner Konstituierung.

[2] Sollte die Anmeldung bzw. die Kommentierung über den Link technisch nicht möglich sein, sind diese bitte an Merle.Uhl@din.de zu übermitteln.

Inhaltsverzeichnis

1 Status/Version des Geschäftsplans3
2 Initiator und weitere Konsortialmitglieder3
3 Ziele des Projekts5
4 Arbeitsprogramm7
5 Ressourcenplanung7
6 Regeln der Zusammenarbeit im DIN-SPEC-Konsortium7
7 Kontaktpersonen10
Anhang: Zeitplan (vorläufig)11

1 Status/Version des Geschäftsplans

- **Zur Kommentierung durch die Öffentlichkeit (Version 1)**

  Dieser Geschäftsplan dient zur Information der Öffentlichkeit über das geplante Projekt. Interessenten haben die Möglichkeit, sich an dem Projekt zu beteiligen und/oder den Geschäftsplan zu kommentieren. Die Anmeldung zur Mitarbeit sowie die Kommentierung erfolgen über https://www.din-events.de/[3] mit dem Log-in-Code *ds91539*.

  Über die tatsächliche Durchführung des Projekts entscheidet die Geschäftsleitung von DIN im Nachgang an die Veröffentlichung dieses Geschäftsplans.

  Kommt das Projekt zustande, werden alle Akteure, die sich fristgerecht zur Mitarbeit angemeldet oder den Geschäftsplan kommentiert haben, zur Kick-Off-Sitzung eingeladen.

- **Zur Erarbeitung der DIN SPEC nach Annahme am <Datum Kick-off-Sitzung> (Version 2)**

  Änderungsvermerk zur Vorgängerversion xx:

  – z.B. Abschnitt 2: Tabelle der teilnehmenden Organisationen ergänzt

  – z.B. Abschnitt 7: Daten zum Konsortialleiter ergänzt

  – usw.

2 Initiator[4] und weitere Konsortialmitglieder

- **Initiator:**

Person/Organisation	Kurzbeschreibung
Gereon Rahnfeld, Gesellschaft für Informatik e.V.	Die Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) setzt sich als Netzwerk von Informatiker*innen für eine Digitalisierung ein, die für alle funktioniert. Mit mehr als 17.000 persönlichen und 250 korporativen Mitgliedern (aus Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Zivilgesellschaft) ist sie die größte Fachgesellschaft für Informatik im deutschsprachigen Raum und vertritt seit 1969 die Interessen der Informatiker*innen. Mit 14 Fachbereichen, über 30 aktiven Regionalgruppen und unzähligen Fachgruppen ist die GI Plattform und Sprachrohr für alle Disziplinen in der Informatik. Die Mitglieder der GI treiben die Disziplin voran, stellen entscheidende Fragen und setzen immer wieder neue Impulse. Für eine gemeinwohlorientierte, inklusive und zukunftsweisende Informatik.

[3] Sollte die Anmeldung bzw. die Kommentierung über den Link technisch nicht möglich sein, sind diese bitte an Merle.Uhl@din.de zu übermitteln.

[4] Die in diesem Dokument gewählte männliche Form der geschlechtsbezogenen Begriffe wie z. B. „der Initiator“ gelten selbstverständlich auch für alle weiblichen Personen. Lediglich aufgrund der besseren Verständlichkeit des Textes wurde einheitlich die männliche Form gewählt.

- **Potenzielle zusätzliche Teilnehmer:**

  Die DIN SPEC wird durch ein Konsortium (temporäres Gremium) erarbeitet, das jedem Interessenten offensteht. Die Mitwirkung von weiteren Experten ist sinnvoll und wünschenswert. Es bietet sich an, dass sich beispielsweise

  – Forschungseinrichtungen für Forschungsdatenmanagement
  – Unternehmen mit Interesse an Forschungsdaten
  – usw.

  an der Erarbeitung der DIN SPEC beteiligen.

- **Organisationen[5], die sich zur Mitwirkung angemeldet haben:**

Person	Organisation
Gereon Rahnfeld	Gesellschaft für Informatik e.V.
Daniel Krupka	Gesellschaft für Informatik e.V.
Prof. Dr. Albrecht Schmidt	Ludwig-Maximilian-Universität
Dr. Thomas Weber	Ludwig-Maximilian-Universität
Prof. Dr. Ulrike Lucke	Universität Potsdam
Jan Bernoth	Universität Potsdam
Prof. Dr. Michael Goedicke	Universität Duisburg-Essen
Ahn Duc	Universität Duisburg-Essen
Prof. Dr. Lars Grunske	HU Berlin
Dr. rer. nat. Marius Politze	RWTH Aachen
Prof. Dr. Philipp Wieder	GWDG GmbH
Prof. Dr. Sonja Schimmler	TU Berlin / Frauenhofer Fokus
Merle Uhl	DIN e.V.

- **Organisationen[3], die diesen Geschäftsplan angenommen haben (Konsortialmitglieder):**

Person	Organisation
N.N.	N.N.
N.N.	N.N.
N.N.	N.N.

[5] Organisationen sind teilnehmende juristische Personen, die die Experten in das DIN SPEC Konsortium entsenden und einer Unternehmensstruktur i.S.v. § 15 Aktiengesetz oder § 271 Absatz 2 Handelsgesetzbuch zuzurechnen sind.

3 Ziele des Projekts

3.1 Allgemeines

Forschungsdaten- und -softwaremangement (RDSM) ist eines der zentralen Elemente, um die wissenschaftlichen Ergebnisse und Prozesse transparent und offen zu gestalten. Aktuell werden erste Schritte in Richtung der Gestaltung des RDSMs in der Informatik unternommen. Bestehende Systeme werden zu einer konsistenten und nutzbaren Infrastruktur vereint. Ein Beispiel hierfür ist die Arbeit des Konsortiums „Nationale Forschungsdateninfrastruktur für und mit Computer Science“ (NFDIxCS). Unter Einbezug der unterschiedlichen Fachdisziplinen in der Informatik-Community, wie auch verwandter Disziplinen, werden die verschiedenen Arten von Forschungsartefakten, wie Forschungsdaten und Forschungssoftware, inklusive ihrer Metadaten, Qualitätskriterien, Publikationsprozesse und Reproduktionsansprüche erarbeitet und strukturiert. Dadurch wird ein Prozess entwickelt und etabliert, welcher im Sinne von Open Science, unter Einbezug der FAIR Prinzipien für Daten [2] und Software [3], die Forschungsartefakte in Anbetracht der DFG Richtlinien zur guten wissenschaftlichen Praxis [4] archiviert und zugänglich macht.

Ein wichtiger Aspekt zur Archivierung ist es sowohl eine digitale Zeitkapsel zu schaffen, in dem die Forschungsartefakte mit ihrem Kontext archiviert werden. Es existieren eine Reihe von diesbzgl. Ansätzen. Beispielsweise der Research Data Management Container (RDMC) [5], mit dazugehöriger Ausführungsumgebung, der Reusable Execution Environment (REE) [6], die den archivierten Stand erzeugten. RDMC und REE können beide einzeln initialisiert werden, hingegen entfaltet die Verbindung beider Systeme erst die volle Nachhaltigkeit, da RDMC die Forschungsartefakte mit Metadaten hält und REE deren Ausführung konserviert. Daneben gibt es im Rahmen von Forschungssoftware eine Reihe von weiteren Containersystemen, die jedoch jeweils andere Schwerpunkte und Profile bieten.

Die Hauptaufgabe ist vor allem die Archivierung von Software. Dies birgt große Herausforderungen, denn die Ausführbarkeit ist durch die sich verändernden Abhängigkeiten von Hardware, Betriebssystem, Programmiersprache und eingesetzte Software-Bibliotheken ohne weitere Wartung der Software fortwährend gefährdet, weswegen sich die Verbindung zwischen einem Containerkonzept und einer Ausführungsumgebung als tragfähiges Konzept herausgestellt hat.

Die technische Entwicklung von entsprechenden Standards für diese Konzepte wird nur durch damit einhergehende standarisierte Prozesse ermöglicht werden. Zur Interaktion mit dem Container und der Ausführungsumgebung bedarf es zuerst entsprechender Erzeugungs- und Managementprozesse (siehe z.B.für den RDMC und REE in [7]). Hinzu kommen noch Prozesse, um die archivierten Artefakte in die wissenschaftlichen Publikationsprozesse zu integrieren, indem diese beispielsweise suchbar und zitierbar gemacht werden. Auch Prozesse der Wiederverwendbarkeit durch Einbinden neuer Datensätze oder Gewährleistung rechtlicher Aspekte müssen adressiert und integriert werden.

Ein erfolgreiches Forschungsdaten- und -softwaremanagement bedarf aber nicht lediglich der Umsetzung einer technischen Lösung, sondern darüber hinaus auch der Etablierung von prozessualen Konzepten, um zu gewährleisten, dass der Umgang vor allem mit der Forschungssoftware dauerhaft gewährleistet ist. Standardisierung unterstützt sowohl bei der Definition der Übergänge zu bestehenden technischen Systemen als auch zur Definition der notwendigen Prozesse.

[1] Goedicke, M. et al.: National Research Data Infrastructure for and with Computer Science (NFDIxCS). Zenodo, 2024.

[2] Wilkinson, M. D. et al.: The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. Scientific Data 1/3, S. 160018, 2016.

[3] Chue Hong, N. P. et al.: FAIR Principles for Research Software (FAIR4RS Principles). Research Data Alliance, 2022.

[4] Deutsche Forschungsgemeinschaft: Guidelines for Safeguarding Good Research Practice. Code of Conduct, 2025.

[5] Goedicke, M.; Lucke, U.: Research Data Management in Computer Science - NFDIxCS Approach. In (Demmler, D.; Krupka, D.; Federrath, H. Hrsg.): INFORMATIK 2022. Informatik in den Naturwissenschaften. Gesellschaft für Informatik e.V, Bonn, 2022.

[6] Huch, F. et al. Hrsg.: Reusable Execution Environments in NFDIxCS. Zenodo, 2025.

[7] Bernoth, J. et al.: Workflow for Creating and Sealing a Research Data Management Container (RDMC). In (Feichtinger, K.; Sonnleithner. Lisa; Hajiabadi, H. Hrsg.): Software Engineering 2025 – Companion Proceedings. Gesellschaft für Informatik e.V, Bonn, 2025.

Im Folgenden werden die Arbeiten für die Standardisierung von Forschungsdaten / Forschungssoftware Container und Ausführungsumgebungen beschrieben. Diese sind von den oben zitierten Arbeiten inspiriert, sollen jedoch nicht nur diese speziellen Profile und Aspekte bedienen, sondern auch andere Bereiche / Disziplinen im Management von Forschungsdaten und Forschungssoftware einbeziehen. Im weiteren Text werden daher RDMC und REE synonym für diese allgemeineren Konzepte genannt und sind nicht die Produkte / Ergebnisse des Konsortiums NFDIxCS allein.

3.2 Geplanter Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen für die Entwicklung und Implementierung von Research Data Management Containern (RDMC) und der Reusable Execution Environment (REE) für die softwarebasierte Wissenschafts- und Forschungspraxis im Sinne der FAIR-Prinzipien fest. Dieses Dokument stellt unter Berücksichtigung internationaler Entwicklungen allgemeine Grundsätze für das Design und die Architektur eines RDMC-Prototyps und eines REE-Prototyps zur flexiblen Verarbeitung und Verwendung von verschiedenen Inhalten einschließlich Metadatenformaten, Identifikationsstandards, Sicherheitsmechanismen auf. Es definiert Komponenten zum Sammeln und Organisieren von Daten und Software, welche unabhängig von der Größe oder dem Typ die entsprechenden Schnittstellen bereitstellen. Dieses Dokument stellt ein System für die Versionierung und Zitation mittels RDMC und REE auf.

3.3 Verwandte Aktivitäten

Das Thema der geplanten DIN SPEC ist bisher nicht Gegenstand einer Norm. Es existieren jedoch die folgenden, themenverwandten Gremien, Normen und/oder Regelwerke, die im Zuge des Projekts berücksichtigt und ggf. einbezogen werden:

- ISO/IEC 18670, Informationstechnik – SoftWare Hash IDentifier (SWHID) Spezifikation V1.2

4 Arbeitsprogramm

Im Zuge des Projekts soll eine DIN SPEC nach dem PAS-Verfahren (vgl. www.din.de/go/spec) erarbeitet werden. Die DIN SPEC darf nicht in Widerspruch zum Deutschen Normenwerk stehen.

Die Kick-Off-Sitzung wird voraussichtlich am 25.11.2026 per Webkonferenz stattfinden. Die Projektlaufzeit beträgt ca. 8 Monate.

Die Kick-Off-Sitzung dient der Konstituierung des Konsortiums, der Abstimmung bzw. Klärung weiterer organisatorischer Punkte sowie ggf. der Aufnahme der inhaltlichen Arbeiten.

Die Veröffentlichung eines Entwurfs zur Kommentierung durch die Öffentlichkeit ist nicht vorgesehen.

Insgesamt werden zwei virtuelle Projektmeetings (Kick-Off-Sitzung und Arbeitsmeetings) und zwei Webkonferenzen durchgeführt, um die jeweils bis dahin erarbeiteten Inhalte vorzustellen, abzustimmen und ggf. zu verabschieden. Die Erarbeitung der Inhalte kann durch einzelne Konsortialmitglieder oder Arbeitsgruppen erfolgen.

Die Terminierung der weiteren Projektmeetings und/oder Webkonferenzen erfolgt durch das Konsortium in Abstimmung mit DIN.

Die DIN SPEC wird in Deutsch erarbeitet (Sitzungssprache, Berichte, usw.). Die DIN SPEC wird in Englisch verfasst.

ANMERKUNG In der Kalkulation wurde nur eine Sprachfassung berücksichtigt. Die Erarbeitung weiterer Sprachfassungen verursacht zusätzliche Kosten und muss deswegen gesondert vereinbart werden. Wenn eine weitere Sprachfassung gewünscht wird, kann die Übersetzung auch durch DIN Media erfolgen. Diese wäre nach Verabschiedung des Manuskripts zur Veröffentlichung der DIN SPEC zusätzlich zu beauftragen.

5 Ressourcenplanung

Jedes Konsortialmitglied trägt seine im Rahmen des Vorhabens anfallenden Aufwendungen selbst.

Genehmigt der Vorstand von DIN die Durchführung des Projekts schließt der Initiator einen Vertrag mit DIN.

Die Mitgliedschaft im Konsortium und die Teilnahme an den Projektmeetings ist kostenfrei, da die Kosten, die DIN aufgrund der Durchführung des Projekts entstehen, durch den Initiator getragen werden.

6 Regeln der Zusammenarbeit im DIN-SPEC-Konsortium

Das Projekt unterliegt den PAS-Verfahrensregeln. Alle Interessenten und Konsortialmitglieder sind dazu aufgefordert, sich unter http://www.din.de/go/spec über die Verfahrensregeln in Kenntnis zu setzen.

Die Konstituierung des Konsortiums erfolgt im Zuge der Kick-Off-Sitzung. Die Kick-Off-Sitzung findet erst statt, nachdem der Geschäftsplan veröffentlicht und die Durchführung des Projekts durch die DIN-Geschäftsleitung genehmigt wurde. Das Konsortium muss sich aus mindestens drei Konsortialmitgliedern unterschiedlicher

Organisationen[6] zusammensetzen. Es ist nicht notwendig, dass diese unterschiedliche interessierte Kreise repräsentieren. Durch Zustimmung zum Geschäftsplan erklären die Interessenten ihre Bereitschaft zur Mitarbeit im Konsortium und werden dadurch formell zu Konsortialmitgliedern mit den einhergehenden Rechten und Pflichten. Teilnehmer der Kick-Off-Sitzung, die den Geschäftsplan nicht annehmen, erhalten nicht den Status eines Konsortialmitglieds und sind von weiteren Entscheidungen der Kick-Off-Sitzung sowie vom weiteren Projekt ausgeschlossen.

Entsendet eine Organisation (z. B. ein Verband) einen nicht-hauptamtlichen Mitarbeiter in das Konsortium, muss dieser von der Organisation autorisiert und DIN der Nachweis vorgelegt werden.

Jedes Konsortialmitglied erhält ein Stimmrecht und verfügt über jeweils eine Stimme. Entsendet eine Organisation mehrere Experten in das Konsortium, besitzt die Organisation, ungeachtet der Anzahl der entsendeten Teilnehmer, eine Stimme. Eine Übertragung von Stimmen auf andere Konsortialmitglieder ist nicht möglich. Bei Abstimmungen gilt einfache Mehrheit der abgegebenen Stimmen, wobei Stimmenthaltungen grundsätzlich nicht mitgezählt werden.

Das konstituierte Konsortium ist in der Regel geschlossen. Über die Aufnahme zusätzlicher Mitglieder entscheiden die bisherigen Konsortialmitglieder.

Im Zuge der Kick-Off-Sitzung wählen die Konsortialmitglieder einen Konsortialleiter. Dieser leitet das Konsortium inhaltlich und führt die Entscheidungsfindung (Abstimmungen, Beschlüsse) herbei. Der Konsortialleiter wird hierbei durch den DIN-Projektmanager unterstützt, wobei DIN stets eine inhaltlich neutrale Position einnimmt. Darüber hinaus trägt der DIN-Projektmanager dafür Sorge, dass die Verfahrens- und Gestaltungsregeln von DIN bei der Erstellung der DIN SPEC eingehalten werden. Sollte der Konsortialleiter seine Funktion nicht mehr wahrnehmen können, werden vom DIN-Projektmanager Neuwahlen initiiert.

Die Organisation und Leitung der Kick-Off-Sitzung erfolgt durch den DIN-Projektmanager in Abstimmung mit dem Initiator. Die übrigen Projektmeetings und/oder Webkonferenzen werden vom DIN-Projektmanager in Abstimmung mit dem Konsortialleiter organisiert.

Wenn Konsortialmitglieder bei der Verabschiedung der DIN SPEC bzw. des Entwurfs nicht anwesend sein können, sind diese über alternative Wege (z. B. schriftlich, elektronisch) in die Abstimmung einzubeziehen.

Alle Konsortialmitglieder, die für die Veröffentlichung der DIN SPEC bzw. des Entwurfs gestimmt haben, werden als Verfasser namentlich und mit der zugehörigen Organisation im Vorwort aufgeführt. Alle Konsortialmitglieder, die gegen die Veröffentlichung der DIN SPEC bzw. des Entwurfs gestimmt oder sich enthalten haben, dürfen nicht im Vorwort genannt werden.

Über eine nachträgliche Erweiterung des Konsortiums entscheiden die bisherigen Konsortialmitglieder. Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen, dass:

a) die Erweiterung förderlich ist, die Projektdauer zu verkürzen bzw. ein drohender Verzug der geplanten Projektdauer vermieden bzw. abgewendet werden kann;

b) die Erweiterung nicht zu einer drohenden Verlängerung der Projektdauer führt;

---

[6] Organisationen sind teilnehmende juristische Personen, die die Experten in das DIN SPEC Konsortium entsenden und einer Unternehmensstruktur i.S.v. § 15 Aktiengesetz oder § 271 Absatz 2 Handelsgesetzbuch zuzurechnen sind.

c) das neue Konsortialmitglied keine neuen oder ergänzenden Sachverhalte abseits des im Geschäftsplans festgelegten und bewilligten Anwendungs-bereiches thematisiert;

d) das neue Konsortialmitglied ergänzendes Fachwissen mitbringt, damit die neuesten Erkenntnisse der Wissenschaft und der jeweilige Stand der Technik eingebracht werden;

e) das neue Konsortialmitglied sich aktiv an der Manuskriptarbeit beteiligt durch Einbringen konkreter, aber nicht abstrakter Vorschläge und Beiträge.

f) das neue Konsortialmitglied für eine verstärkte Anwendung der DIN SPEC sorgt.

Um die sachgerechte Vervielfältigung und Verbreitung der Ergebnisse der Standardisierungsarbeit zu ermöglichen, räumen die Konsortialmitglieder DIN die Nutzungsrechte an den ihnen erwachsenden Urheberrechten an den Ergebnissen der Standardisierungsarbeit ein. Die Einräumung der Urhebernutzungsrechte hindert die Mitglieder des Konsortiums nicht daran, ihr eingebrachtes Wissen, ihre Erfahrungen und Erkenntnisse weiterhin zu nutzen, zu verwerten und weiterzuentwickeln.

Die Konsortialmitglieder sind angehalten, DIN über relevante Patentrechte, die in Zusammenhang mit diesem DIN SPEC Projekt stehen, zu informieren.

Nachträgliche Änderungen am Anwendungsbereich (Abschnitt 3.2) oder an der Ressourcenplanung (Abschnitt 5) erfordern neben einer 2/3-Mehrheit aller abgegebenen Stimmen zusätzlich die Zustimmung von DIN.

7 Kontaktpersonen

- **Konsortialeiter:**
  N.N.

- **Projektmanager:**
  Merle Uhl
  DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
  Am DIN-Platz
  Burggrafenstraße 6
  10787 Berlin
  Tel.: + 49 30 2601- 2757
  Fax: + 49 30 2601 - 42757
  E-Mail: merle.uhl@din.de

- **Initiator:**
  Gereon Rahnfeld
  Gesellschaft für Informatik e.V.
  Weydinger Str. 14-16
  10178 Berlin

Anhang: Zeitplan (vorläufig)

DIN-SPEC-Projekt	2025		2026					2027								
	Nov	Dez	Jan	…	Okt	Nov	Dez	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep
Initiierung																
1. Antrag und Prüfung																
2. Erstellung des Geschäftsplans																
3. Veröffentlichung des Geschäftsplans																
Erstellungsphase																
4. Kick-Off-Sitzung / Konstituierung des Konsortiums																
5. Erstellung der DIN SPEC																
6. Verabschiedung DIN SPEC im Konsortium																
Veröffentlichung																
7. Prüfung und Freigabe durch DIN																
8. Veröffentlichung der DIN SPEC																
Meilensteine							**K**		**W**			**W**		**M / V**		

K Kick-Off-Sitzung
M Projektmeeting (virtuell)
W Webkonferenz
V Verabschiedung der DIN SPEC