

Antrag auf Förderung einer Aktivität im Rahmen des ExU-Vorhabens RDM

CREATIVE – Customised **R**ADAR repository for **E**Arth and Environmental data **T**o facilitate Integration in **V**-FOR-WaTer and NFDI4**E**arth

Antragstellerin

Dr. Sibylle K. Haßler

Institut für Meteorologie und Klimaforschung – Atmosphärische Spurengase und Fernerkundung (IMK-ASF) &

Institut für Wasser- und Gewässerentwicklung (IWG) – Hydrologie

Weitere Beteiligte

Prof. Dr. Peter Braesicke, Institut für Meteorologie und Klimaforschung – Atmosphärische Spurengase und Fernerkundung (IMK-ASF)

Dr. Jörg Meyer, Steinbuch Centre for Computing (SCC)

Prof. Dr. Achim Streit, Steinbuch Centre for Computing (SCC)

Dr. Marcus Strobl, Steinbuch Centre for Computing (SCC)

Prof. Dr. Erwin Zehe, Institut für Wasser- und Gewässerentwicklung (IWG) – Hydrologie

Datum: 14.06.2022

Beschreibung des Vorhabens

1. Inhalt und Ziel, gewünschte Funktionalität

Das Projekt CREATIVE hat zum Ziel, das generische Repository RADAR4KIT¹ für die Fachcommunities, die im KIT Zentrum Klima und Umwelt (ZKU) organisiert sind, leicht zugänglich und attraktiv zu machen. Dies geschieht mit Hilfe angepasster Templates, Formatvorlagen und Eingabemasken für fachspezifische Metadaten, die RADAR4KIT für die Communities aufwerten und somit über die guten Basisfunktionalitäten des Repositorys hinaus einen spürbaren Mehrwert für die Wissenschaftler:innen des ZKU darstellen.

Gleichzeitig werden Schnittstellen bereitgestellt, die ein direktes Abrufen der (Meta-)Daten aus der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur NFDI4Earth heraus ermöglichen. Durch die Implementierung dieser Schnittstellen und der standardisierten Metadatenbeschreibung kann außerdem die am KIT entwickelte virtuelle Forschungsumgebung V-FOR-WaTer² zur Präprozessierung, Bearbeitung und Visualisierung der Daten genutzt werden. Damit fungiert RADAR4KIT als angepasstes Fachrepository für die Institute des ZKU, und die Anpassungsschritte mit Hilfe der Templates können dank ausführlicher Dokumentation auf andere Fachgebiete und andere Zentren am KIT übertragen werden. Die Anbindung an die NFDI4Earth fördert eine breitere Nutzung der Daten über das KIT hinaus, gleichzeitig beschleunigt die Anbindung an V-FOR-WaTer die wissenschaftliche Arbeit mit den Datensätzen und deren interdisziplinäre Nutzung.

Darüber hinaus wird durch die Aktivitäten im Rahmen der Metadaten-Workshops am ZKU ein Netzwerk aus Data Stewards an den einzelnen Instituten etabliert, so dass ein nachhaltiges und zukunftsfähiges Forschungsdatenmanagement (RDM) am KIT gestärkt wird. Details zum Vorhaben werden in den folgenden Abschnitten und im Arbeitsplan erläutert, und der Zusammenhang zwischen den einzelnen Komponenten ist in Abbildung 1 dargestellt.

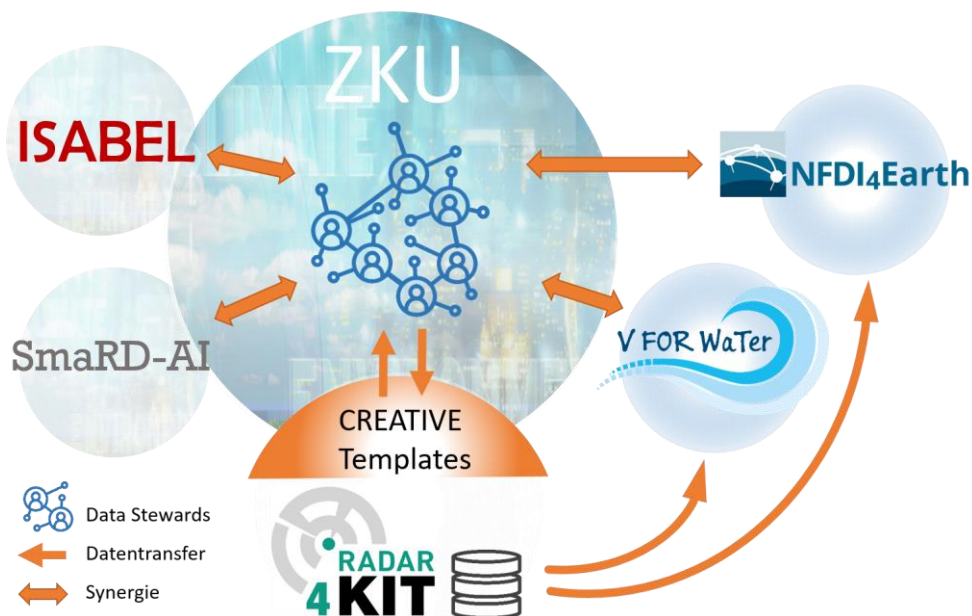


Abbildung 1: Zusammenhang zwischen dem geplanten CREATIVE Projekt, RADAR4KIT, V-FOR-WaTer, der NFDI4Earth, und den laufenden Projekten ISABEL und SmaRD-AI.

1 <https://radar.kit.edu/>

2 <https://www.vforwater.de/>

2. Reifegrad bzw. Vorarbeiten

CREATIVE profitiert von bestehenden Vernetzungen innerhalb des KIT und baut auf existierende RDM-Komponenten auf. Basis ist der generische produktive Repositoriums-Dienst des KIT, RADAR4KIT. RADAR4KIT beschreibt Metadaten in einem eigenen, auf ‚DateCite metadata schema kernel 4.0‘³ basierendem Schema. Weiterentwicklungen zur Einbindung von fachspezifischen Metadaten und Ontologien laufen bereits am FIZ in Zusammenarbeit mit NFDI4Chem, für die dortige RADAR-Instanz. Diese Anpassungen existieren aber noch nicht für die Wissenschaftler:innen aus dem Bereich Klima und Umwelt, und essentielle strukturierte Beschreibungen der Umweltdatensätze sind in einem generischen Standard nur begrenzt repräsentiert.

Die virtuelle Forschungsumgebung V-FOR-WaTer wird seit 2016 vom IWG und SCC entwickelt. Im 2022 angelaufenen DFG-LIS-Projekt ISABEL wird V-FOR-WaTer zur Produktionsreife ausgebaut und ergänzt sich somit optimal mit den Vorhaben in CREATIVE. Das V-FOR-WaTer-Team hat sich eine Expertise in Metadaten-Standards wie ISO19115 und NASA GCMD Science Keywords aufgebaut, die für CREATIVE essenziell ist. Darüber hinaus besteht reichhaltige Erfahrung mit der Verschiedenartigkeit von Umweltdaten und – metadaten, u.a. aus dem ExU-Projekt SmaRD-AI⁴ heraus, wo sowohl Messdaten von Regenradar als auch GNSS in das Metadatensystem und die Datenbank von V-FOR-WaTer integriert werden. Außerdem wurden im Rahmen des Digital Earth-Projektes BRIDGET Messdaten zur Evapotranspiration aus verschiedenen Disziplinen mit standardisierten Metadaten beschrieben, integriert und eine Toolbox für die Bearbeitung und den Vergleich dieser diversen Daten erstellt.

Die Verbindung zur NFDI4Earth ist bereits über die Antragstellerin Sibylle Haßler gegeben, die für das KIT, Co-Applicant der NFDI4Earth, die Co-Koordination übernimmt und dort an den Arbeiten zum künftigen Zugangsportale, der Bereitstellung von fachspezifischen Werkzeugen beteiligt, sowie in allen drei Fachgruppen (Nutzer, Datenmodell und Software) vertreten ist. So können die für die NFDI4Earth relevanten Schnittstellen, die eine reibungslose Integration der ZKU-Daten aus dem angepassten RADAR4KIT in die Infrastruktur der NFDI ermöglichen, leicht abgefragt und übernommen werden.

Darüber hinaus profitiert CREATIVE von bestehenden Kollaborationen mit Personen aus dem ZKU und dem Datenmanagement-Bereich. Für letzteren besteht enger Austausch zu den Mitarbeiter:innen aus dem IMK (Sabine Barthlott, Nicole Büttner, Romy Fösig, Christof Lorenz, Manuel Schmidberger), dem SCC (Ugur Cayoglu, Doris Ressmann), dem FIZ (Felix Bach) und dem KIT RDM Service Team an der Bibliothek (u.a. Rhiannon Schmitt, Robert Ulrich). Die etablierten fachlichen Kontakte aus dem ExU-Projekt SmaRD-AI zum Thema Regenradar (Malte Neuper) und GNSS (Peng Yuan, Hansjörg Kutterer) helfen, die existierende Vernetzung zwischen IWG, IMK und GIK im ZKU weiter auszubauen.

3. Geplante Aktivitäten hinsichtlich Kompetenzaufbau/Kommunikation/Lehre

Die Grundlage für eine fachspezifische Vernetzung des RDM im ZKU wurde bereits im Projekt SmaRD-AI gelegt, indem erste Informationsveranstaltungen und Austausch-Treffen organisiert wurden. Dies soll als Teil von CREATIVE weiter ausgebaut werden. Mit dem erleichterten Publizieren von Daten aus dem ZKU im angepassten RADAR4KIT und der Vernetzung der Institute des ZKU soll für die Institute der Anreiz geschaffen werden,

³ <https://schema.datacite.org/meta/kernel-4.4/>

⁴ https://www.klima-umwelt.kit.edu/1226_1228.php

Datenmanagement in ihre Strukturen zu integrieren. Meist gibt es bereits einzelne Mitarbeiter:innen, die sich um diese Aufgaben in einem Teil ihrer Zeit kümmern.

CREATIVE möchte diesen Vernetzungsprozess intensivieren. Ziel ist es, Personen zu identifizieren, die dann an den Instituten als „Data Stewards“ fungieren und die Kenntnisse zum RDM und FAIRen⁵ Daten und Code weitergeben. Im Rahmen der Template-Erstellung für das angepasste RADAR4KIT werden – in Abstimmung mit dem RDM Team der Bibliothek – mit den Data Stewards Workshops und individuelle Gespräche durchgeführt, um die Metadatenanforderungen für die fachspezifischen Daten aus den Instituten abzufragen. So kann zum einen sichergestellt werden, dass die Entwicklungen am Repositorium für die Community sinnvoll sind, gleichzeitig werden RDM Kenntnisse und Methoden an die Data Stewards weitergegeben und ein tragfähiges Netzwerk geschaffen, welches das Management FAIRer Umweltdaten nachhaltig weitertragen soll. Das Team aus V-FOR-WaTer und CREATIVE Mitarbeiter:innen wird hier die Data Stewards bei der Vorbereitung der Datensätze für das Repositorium unterstützen und die einzelnen Schritte in einem Leitfaden festhalten.

Des Weiteren sind einige Teammitglieder (v.a. Mirko Mälicke) in die Lehre am IWG und teilweise als Gast in Freiburg involviert und vermittelt in den Veranstaltungen grundlegende Fertigkeiten zur Arbeit mit Repositorien und Datenmanagementsystemen. Ein angepasstes RADAR4KIT kann hier leicht integriert werden um Studierende direkt zu befähigen, das Repositorium und die RDM-Strukturen von V-FOR-WaTer und der NFDI4Earth zu nutzen.

4. Bezug zu existierenden Strukturen am KIT (Integrationsfähigkeit, Langzeitperspektive)

CREATIVE gliedert sich organisch in verschiedene Strukturen am KIT ein, sowohl personell als auch das Vorhaben selbst betreffend. Das etablierte KIT Repositorium RADAR4KIT als Basis für die Entwicklungen wird am SCC betrieben und die Kontakte zu den Verantwortlichen bestehen bereits. Gleichzeitig sind die Antragstellenden Teil des V-FOR-WaTer Teams und bringen durch die sechsjährige Erfahrung in der Entwicklung eines Portals für Erd- und Umweltdaten umfangreiches Wissen sowohl über die fachspezifischen Metadaten als auch über fachübergreifende Metadatenstandards und verwendete Schnittstellen mit.

Aus dem ExU-geförderten Projekt SmaRD-AI heraus wurden bereits erste allgemeine Veranstaltungen zum Datenmanagement für das ZKU durchgeführt, so dass darauf aufgebaut werden kann. Gleichzeitig ist das IWG Teil des ZKU und als ehemaliger Sprecher hat Erwin Zehe hervorragenden Einblick in die Strukturen und Prozesse. Dies erleichtert den Aufbau des Data Steward Netzwerks.

Sibylle Haßler arbeitet in der NFDI4Earth mit und Peter Braesicke ist deren Co-Sprecher; dies erleichtert die Vernetzung in anderer NFDI Konsortien. Sibylle Haßler ist neben den Tätigkeiten zur NFDI4Earth-Portalentwicklung auch in den drei Fachgruppen zu Nutzern, Datenmodell und Software aktiv. Der Austausch zur Integration der in CREATIVE verfügbar gemachten ZKU-Daten ist hier reibungslos möglich. Gleichzeitig bestehen über ihre Arbeit im Bereich des RDM am IMK enge Verzahnungen zu den anderen Datenmanagern des IMK und dem Helmholtz DataHub im Bereich ATMO. Auch hier können leicht Erfahrungen ausgetauscht und Synergien geschaffen werden.

Am IMK sind aktuell Aktivitäten geplant, ein Katalogsystem für deren Sensoren (und darüber hinaus) zu erstellen, so dass die Informationen, welche Sensoren für die Erhebung bestimmter Datensätze zum Einsatz kamen, leicht in die Datenbanken und Repositorien mit aufgenommen werden können. Dies ist ein großer Schritt hin zur besseren Einschätzung der

⁵ <https://www.go-fair.org/fair-principles/>

Unsicherheit von Daten und zur reproduzierbaren Wissenschaft. Beide Initiativen ergänzen sich bestens und tragen zu einem nachhaltigen und leistungsfähigen RDM am KIT bei.

5. Erläuterung der Breitenwirksamkeit am KIT

Die in CREATIVE geplanten Anpassungen für das RADAR4KIT Repository sind zwar auf die Fachcommunities des ZKU zugeschnitten, der Prozess jedoch wird offen und transparent dokumentiert, um für andere Fachbereiche und Zentren am KIT als Blaupause zu dienen. So können auch hier mit den jeweils fachspezifischen Metadatenstandards, Ontologien und Datenformaten angepasste Oberflächen für RADAR4KIT erzeugt werden, die das Ablegen der Daten im Repository und die Erschließung und Suche über die angepassten Metadaten aus anderen Systemen erleichtert.

Für die Wissenschaftler:innen des ZKU bedeutet die Umsetzung von CREATIVE, dass nun de facto auch am KIT ein Fachrepository im Sinne eines angepassten RADAR4KIT verfügbar ist, so dass die Publikation ihrer Daten erleichtert wird und gleichzeitig Daten anderer Gruppen aus dem ZKU hier verfügbar werden. Zur Bearbeitung können viele dieser Datensätze direkt in V-FOR-WaTer genutzt werden. Diese Plattform bringt Metadaten für die Erd- und Umweltwissenschaften in einer Art und Weise zusammen, die weit über den Anwendungsbereich von RADAR4KIT hinausgeht. Außerdem verknüpft sie die Daten und Metadaten mit sowohl generischen als auch fachspezifischen Prozessierungswerkzeugen. Dank der Templates entsteht so ein Mehrwert für die Wissenschaftler:innen des ZKU, V-FOR-WaTer und RADAR4KIT, da Informationen reibungslos in alle Richtungen fließen können.

Darüber hinaus bietet die weitere Vernetzung der „Data Stewards“ an den Instituten Unterstützung und gegenseitige Hilfe bei spezifischen Fragen des RDM, die gegebenenfalls über die (natürlich ebenso eingeschlossenen Angebote) des zentralen RDM Team an der Bibliothek hinausgehen.

6. Geplante Laufzeit (max. 3 Jahre)

Das Projekt CREATIVE wird auf zwei Jahre (01.01.2023 – 31.12.2024) ausgelegt.

7. Ressourcenbedarf in EURO (gegliedert in Personalmittel auf Basis der DFG-Personalmittelsätze 2022 und Sachmittel, ggf. Investitionen) aufgeschlüsselt nach Kalenderjahren; ggf. Herkunft, Umfang und Status einer Co-Finanzierung

Es werden für zwei Jahre insgesamt 172.400 € beantragt.

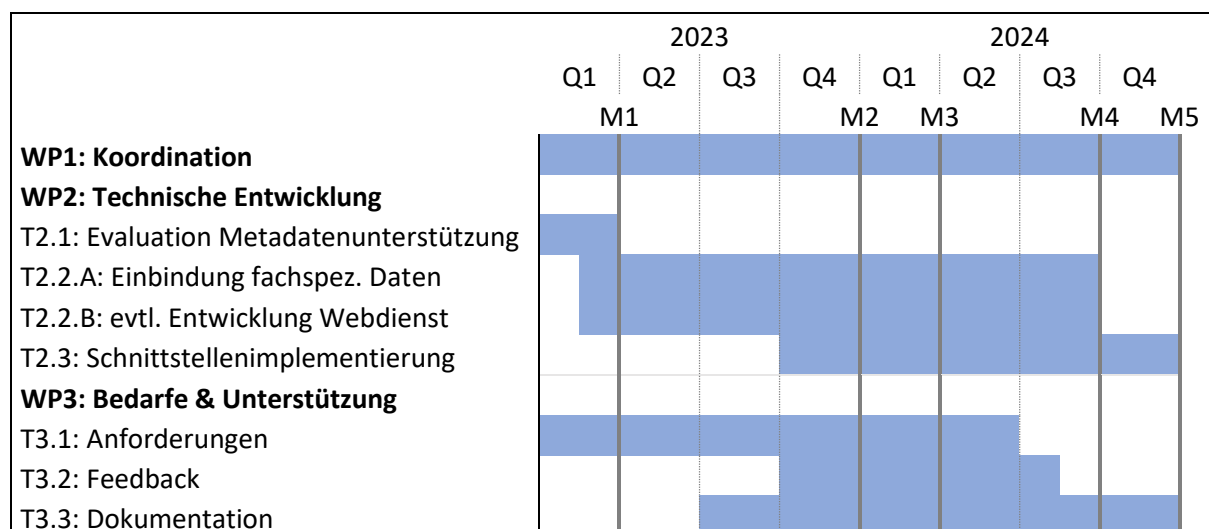
	2023	2024
PostDoc	77.400 EUR	88.400 EUR
Stud. Hilfskraft	6.800 EUR	6.800 EUR
Sachmittel	2.000 EUR	2.000 EUR
Gesamt	86.200 EUR	86.200 EUR

Das dargestellte Vorhaben erfordert sowohl technische Arbeiten zu den spezifischen Templates für RADAR4KIT als auch koordinatorische Arbeiten, um zusammen mit den Data Stewards aus dem ZKU die fachlichen Anforderungen an die Eingabemasken und Metadaten-Templates zu erarbeiten. Dies umfasst eine volle PostDoc Stelle (E13). Falls zum Projektstart Mitarbeiter:innen verfügbar sind, die z.B. bereits Erfahrung mit V-FOR-WaTer oder/und den verschiedenartigen Umweltdatensätzen am ZKU haben, ließe sich eine Splittung der Stelle in z.B. 50% IWG und 50% SCC vorstellen. Bei geeigneten Kandidaten, die beide Aufgabenbereiche abdecken, könnte es auch eine volle Stelle entweder am IWG, SCC (oder auch IMK) sein. Da die drei Institute durch die vergangenen RDM-Projekte bereits eng

zusammenarbeiten, sind hier flexible Lösungen möglich. Die studentische Hilfskraft (40h/Monat) soll beim Vorbereiten von Daten, bei der Evaluierung der Templates und der Workshop-Organisation helfen. Die Sachmittel werden für die Workshops und ggf. Reisen zur weiteren Vernetzung mit der NFDI4Earth verwendet. CREATIVE wird in enger Zusammenarbeit mit V-FOR-WaTer und dem ISABEL-Projekt durchgeführt und von deren Teams mit unterstützt. Die Projektkoordination übernehmen die Antragstellenden. Für die Entwicklung kann auf Hardware-Ressourcen am SCC zurückgegriffen werden.

8. Arbeitsprogramm, Meilensteine (einschl. Angabe beteiligter Wissenschaftler/innen, Einrichtungen und Methoden)

Die in CREATIVE vorgesehenen Arbeiten gliedern sich in drei Arbeitspakete (WP1-WP3) und Tasks. Der zeitliche Verlauf ist im folgenden Diagramm erläutert, die detaillierte Beschreibung im Folgenden. Eine wichtige Entscheidung wird nach den ersten Projektwochen gefällt werden. Nach Evaluierung der bis dahin umgesetzten technischen Anpassungen am RADAR Repository kann entschieden werden, ob – bei ausreichend fortgeschrittenen Vorarbeiten – auf die dortigen Entwicklungen zu Metadaten-Templates aufgebaut werden kann oder ob diese separat mit aufgebaut werden müssen. Diese beiden Varianten sind im Arbeitsplan unter Punkt T2.2 mit A und B gekennzeichnet.



WP1 Koordination: Die Vorhaben in CREATIVE müssen sehr gut abgestimmt werden zwischen dem KIT Zentrum Klima und Umwelt bezüglich der Bedarfe, dem FIZ als Betreiber und Entwickler von RADAR, RADAR4KIT bezüglich der Implementierungen, dem V-FOR-WaTer/ISABEL-Team und NFDI4Earth. Die Koordination übernimmt Sibylle Haßler und bedarf keiner Förderung.

WP2 Technische Entwicklung: Mit dem Arbeitsaufwand einer halben Stelle sollen die technischen Entwicklungen in CREATIVE durchgeführt werden. Das Arbeitspaket gliedert sich in folgende Tasks:

- T2.1: Evaluation der technischen Unterstützung fachspezifischer Metadaten, Ontologien und Webschnittstellen in RADAR zum Zeitpunkt des Projektstarts. Da der technische Stand zur Antragsstellung nicht absehbar ist, ist diese Evaluation wichtig, um die nächsten technischen Schritte festzulegen (T2.2.A oder T2.2.B).
- T2.2.A (fortgeschrittene RADAR-Metadaten-Unterstützung): Einbindung der fachspezifischen Metadaten und Ontologien und Konfiguration von passenden Webseiten für die verschiedenen Fachdisziplinen aus dem Klima und Umwelt-Bereich.

- T2.2.B: (fehlende fachspezifische Metadaten-Unterstützung in RADAR): Entwicklung eines von RADAR unabhängigen Webdienstes, der fachspezifische Webmasken zur Eingabe von Fach-Metadaten erlaubt und Ontologien unterstützt. Die Metadaten werden dann über existierende Schnittstellen in RADAR importiert. Dieser Entwicklungsmehraufwand wird zusätzlich durch das ISABEL-Webentwicklungsteam unterstützt.
- T2.3: Konzipierung und Implementierung fehlender Schnittstellen: Daten der Klima- und Umwelt-Community in RADAR4KIT sollen über Dienste in NFDI4Earth und über V-FOR-WaTer auffindbar und verfügbar sein. Die Umsetzung für NFDI4Earth erfolgt in enger Abstimmung mit Task Area 3. Die Anbindung an V-FOR-WaTer soll zusätzlich den Zugriff und Austausch von Daten ermöglichen, wobei V-FOR-WaTer bereits Metadaten nach dem ISO19115 Standard unterstützt.

WP3 Community-Bedarfe und Unterstützung: Eine weitere halbe Stelle kümmert sich um die Detailanforderungen aus dem Klima und Umwelt-Bereich und organisiert den nötigen Wissenstransfer.

- T3.1: Anforderungen: Die Bedarfe zu Datentypen, Metadaten-Schemata und Ontologien werden gesammelt und dokumentiert. Die bereits verfügbaren Informationen hierzu aus dem V-FOR-WaTer-Projekt, aus SmaRD-AI oder auch dem Helmholtz DataHub dienen dabei als Grundlage. Durch individuelle Gespräche mit den Data Stewards wird die Integration der relevanten Metadaten unterstützt und die Vernetzung gestärkt.
- T3.2: Nach der initialen Einrichtung des fachspezifischen RADAR4KIT und der Anbindung an V-FOR-WaTer und (je nach dortigem Fortschritt) an die NFDI4Earth, werden die Funktionalitäten getestet und Feedback der Nutzenden eingeholt. Dazu soll u.a. ein Feedback-Workshop mit den ZKU-Instituten durchgeführt werden, aber es werden auch kontinuierlich bilaterale Gespräche mit den Instituten geführt. Mögliche gewünschte Erweiterungen oder Verbesserungen werden in Zusammenarbeit mit WP2 umgesetzt.
- T3.3 Dokumentation: Die neu bereitgestellte Funktionalität wird für die Nutzenden in geeigneter Form dokumentiert (Webseiten, Handbuch/Leitfaden).

Milestones: Das ZKU umfasst 30 Institute, so dass eine Vorauswahl getroffen werden muss, um die ersten Templates und Anpassungen zu entwickeln. Die Communities aus bestehenden Kollaborationen aus dem SmaRD-AI Projekt mit dem IWG, dem IMK, und dem GIK werden daher zuerst integriert, danach werden die Entwicklungen auf andere Institute übertragen.

- M1 (nach 3 Monaten): In einer Info-Veranstaltung für ZKU-Institute werden die Vorhaben detailliert dargestellt, Anforderungen abgefragt und Personen, die als Data Stewards fungieren werden, identifiziert.
- M2 (nach 1 Jahr): Fertige Templates und Schnittstellen für mindestens die ersten Institute IWG, IMK und GIK.
- M3 (nach 15 Monaten): Feedback-Workshop zur Reflektion über bisherige Entwicklungen, Funktionalitäten und potentiellen Schwierigkeiten.
- M4 (nach 21 Monaten): Abschluss- und Vernetzungsworkshop, Test der Dokumentation.
- M5 (nach 2 Jahren): Von allen interessierten Instituten am ZKU sind die Metadaten-Anforderungen klar und, wo möglich, Templates implementiert.

9. Sonstige Angaben

Dieses Vorhaben wurde an keiner anderen Stelle eingereicht.



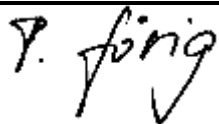

Unterstützungsschreiben (LoI) für das Projekt "CREATIVE - Customised RADAR repository for EArth and Environmental data To facilitate Integration in V-FOR-WaTer and NFDI4Earth"











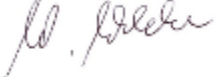
Antrag im Exzellenzuniversitätsvorhaben „Research Data Management“ (EXU RDM)

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit möchten wir unsere Unterstützung für das geplante Projekt CREATIVE zum Ausdruck bringen. Das Projekt verfolgt die Idee, das Repositorium RADAR4KIT für die Bedürfnisse aus Erde und Umwelt fachspezifisch anzupassen und damit für Wissenschaftler des ZKU zugänglicher zu machen. Gleichzeitig soll die virtuelle Forschungsumgebung V-FOR-WaTer damit verbunden werden, was Zugang zu Präprozessierungs- und Analysewerkzeugen ermöglicht. Zudem solle die Integration in die NFDI4Earth als übergeordneter sichtbarer Struktur in die Wege geleitet werden. Darüber hinaus sollen über die Förderung und Vernetzung der für das Datenmanagement zuständigen Personen am ZKU („Data Stewards“), gemeinsame Workshops und Austausch-Veranstaltungen zukunftsfähige und nachhaltige Strukturen und Netzwerke geschaffen werden, so dass das zentrale interdisziplinäre Element am ZKU, die Messdaten aus Umweltsystemen, am KIT und darüber hinaus die angemessene Sichtbarkeit erhalten.

Wir sehen diese Projektidee als äußerst nützlich für ein gemeinsames Voranbringen der Ziele des ZKU, das interdisziplinäre Arbeiten und ein effizientes und nachhaltiges Management von FAIRen Daten aus unseren Instituten zu ermöglichen.

Name, Vorname	Institut	Funktion	Unterschrift
Fösig, Romy	IMK-AAF	Data Manager, Scientific Software Developer	
Ehret, Uwe	IWG-HYD	Researcher	

Kutterer, Hansjörg	GIK-GESS	Professor	
Hilgers, Christoph	AGW-SGT	Professor / wiss. Sprecher ZKU	
Hinz, Stefan	IPF	Professor / Sprecher Graduiertenschule	
Henrich, Kirsten	ZKU	Geschäftsführung KIT-Zentrum Klima und Umwelt	
Barthlott, Sabine	IMK-ASF	Data Manager, Koord. AG IMK DM	
Kerzenmacher, Tobias	IMK-ASF	Wissenschaftler	
Scherer, Ulrike	EBI/BL4	Researcher, Scientific Coordinator	
Kautz, Lisa-Ann	BL4	Scientific Officer (CE-KIT)	
Manuel Schmidberger	IMK – TRO	Data Manager	
Olivier Eiff	IfH	Professor	
Wilcke, Wolfgang	IfGG	Professor	

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Institut für Wasser und Gewässerentwicklung
Bereich Hydrologie
Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe

Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Tel. +49 7247 808 - 555
Fax +49 7247 808 - 259

contact@fiz-karlsruhe.de
www.fiz-karlsruhe.de

Kontakt
Matthias Razum

Durchwahl -457
Fax -333

Matthias.Razum@fiz-karlsruhe.de

Datum
13. 06 2022

Unser Zeichen
MRA / TS

CREATIVE - Letter of Intent

Sehr geehrte Frau Dr. Haßler,

FIZ Karlsruhe arbeitet seit mehreren Jahren intensiv an e-Research-Lösungen und Dienstleistungen für unterschiedliche Disziplinen im Rahmen von Forschungsprojekten und Aufträgen. Mit Informationsservices, virtuellen Forschungsumgebungen, Diensten zum Forschungsdatenmanagement und zur digitalen Langzeitarchivierung deckt FIZ Karlsruhe weite Teile des Lebenszyklus von Daten ab. Schwerpunkte bilden dabei kooperative Projekte mit einer Vielzahl von Hochschulen, Forschungs- und wissenschaftsnahen Einrichtungen. Zentral ist bei allen Vorhaben die enge Verknüpfung von Entwicklung und Betrieb. Hierbei erbringen wir nicht alle Dienste selbst, sondern greifen auf erfahrene und verlässliche Partner wie dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und dessen Steinbuch Centre für Computing (SCC) zurück.

So betreibt FIZ Karlsruhe auch das Forschungsdatenrepositorium RADAR gemeinsam mit anderen namhaften wissenschaftlichen Infrastruktureinrichtungen in Deutschland, insbesondere dem SCC, dessen Archivinfrastruktur bwDataArchive das technische Rückgrat von RADAR bildet. Als generische Lösung für die Archivierung und Publikation von Forschungsdaten bietet RADAR unterschiedlichen wissenschaftlichen Communities Dienstleistungen wie die Langzeitverfügbarkeit der Daten mit Persistent Identifiern, ein flexibles Rollen- und Zugriffsrechtmanagement, eine optionale Peer-Review-Funktion und Zugriffsstatistiken an. RADAR ist die Grundlage des institutionellen Forschungsdatenrepositoriums RADAR4KIT.

Das Projekt CREATIVE zielt auf ein nachhaltiges und zukunftsfähiges Datenmanagement am KIT Zentrum für Klima und Umwelt (ZKU). Angepasste Formatvorlagen und Eingabemasken für disziplinspezifische Metadaten sollen das generische Forschungsdatenrepositorium RADAR4KIT (<https://radar.kit.edu/>) für die Fachcommunities des ZKU leicht zugänglich und attraktiv machen. Gleichzeitig



ermöglichen Schnittstellen den direkten Abruf der (Meta-)Daten aus der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur NFDI4Earth heraus. Außerdem kann durch die Implementierung dieser Schnittstellen und der standardisierte Metadatenbeschreibung die am KIT entwickelte virtuelle Forschungsumgebung V-FOR-WaTer zur Präprozessierung, Bearbeitung und Visualisierung der Daten genutzt werden. Die so entstehende fachspezifische Sicht auf RADAR4KIT fungiert als angepasstes Fachrepositorium am KIT. Die notwendigen Anpassungsschritte über die Vorlagen lassen sich auf andere Fachgebiete am KIT übertragen. Eine Anbindung an NFDI4Earth fördert die breitere Nutzung der Daten über das KIT hinaus; gleichzeitig beschleunigt die Anbindung an V-FOR-WaTer die wissenschaftliche Arbeit mit den Datensätzen und deren interdisziplinäre Vernetzung.

FIZ Karlsruhe unterstützt das Projekt CREATIVE und seine Ziele ausdrücklich. Die Entwicklung fachspezifischer Sichten passt in die strategische Ausrichtung von RADAR. Die Anbindung an die NFDI berücksichtigt forschungspolitische Entwicklungen und erhöht gleichzeitig die Sichtbarkeit und Nachnutzbarkeit der erhobenen Daten. Mit dem RADAR-API und der Unterstützung disziplinspezifischer Metadaten bringt die RADAR-Software bereits wichtige Voraussetzungen für die Umsetzung des Projekts mit. Die konkrete Ausgestaltung einer solchen Lösung kann aber nur in enger Abstimmung mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Disziplin (hier der Klima- und Umweltforschung) gelingen. Das Projekt CREATIVE zeigt diese Vorgehensweise exemplarisch auf. FIZ Karlsruhe wird das Projektteam bei Bedarf beraten, Anforderungen aus dem Projekt aufgreifen und im Rahmen der regulären Weiterentwicklung der Software mit berücksichtigen.

Das Projekt CREATIVE wird das Forschungsdatenmanagement in der Erd- und Klimaforschung stärken und mithelfen, mehr Daten gemäß den FAIR-Kriterien verfügbar zu machen. Gleichzeitig stärkt es das Forschungsdatenrepositorium RADAR und zeigt das Potenzial fachspezifischer Anpassungen auf, die über das konkrete Projekt hinausweisen. In diesem Sinn halten wir den Antrag sowohl aus inhaltlicher wie aus forschungspolitischer Sicht für unbedingt förderwürdig.

Mit freundlichen Grüßen

FIZ Karlsruhe
Leibniz-Institut für Informationsinfrastruktur GmbH
e-Research

i. V.
Matthias Razum
Bereichsleiter e-Research

i. A.
Frank Schwichtenberg
Abteilungsleiter Digitale Geisteswissenschaften

KIT-Bibliothek

Leiter: Dr. Arne Upmeier

Straße am Forum 2
76131 Karlsruhe

Telefon: 0721-608-43101

Fax: 0721-608-44886

E-Mail: sekretariat@bibliothek.kit.edu

Web: www.bibliothek.kit.edu

Datum: 13.06.2022

Unterstützungsschreiben (LoI) für das Projekt CREATIVE – Customised RADAR repository for Earth and Environmental data to facilitate integration in V-FOR-WaTer and NFDI4Earth

Sehr geehrte Damen und Herren,

die KIT-Bibliothek als federführendes Mitglied des Serviceteams RDM@KIT unterstützt und befürwortet nachdrücklich die im Rahmen des ExU-Vorhabens RDM geplanten Arbeiten des Projekts CREATIVE. Die Zusammenarbeit mit den Antragstellern bei der Entwicklung von Lösungen für das Forschungsdatenmanagement in wissenschaftlichen Projekten hat sich in der Vergangenheit als sehr erfolgreich erwiesen.

Das Projekt wird zur weiteren Erschließung von Forschungsdaten im Bereich der Erd- und Umweltforschung beitragen und deren Zugänglichkeit für die Fachcommunities des KIT-Zentrums für Klima und Umwelt erleichtern. Die Vorstrukturierung der Daten für den Import in das Repositorium RADAR4KIT erfolgt gemäß den Bedürfnissen der Erd- und Umweltforschung. Dies fügt sich nahtlos in das Ziel des Serviceteams ein, RDM-Tools an die fachspezifischen Anforderungen anzupassen und die Anpassungsschritte auf andere Fachgebiete am KIT zu übertragen. Die Verknüpfung mit der virtuellen Forschungsumgebung V-FOR-WaTer, die den Zugriff auf Vorverarbeitungs- und Analysewerkzeuge ermöglicht, beschleunigt die wissenschaftliche Arbeit mit den Datensätzen und deren interdisziplinäre Vernetzung. Die geplante Anbindung an die NFDI4Earth über bereitgestellte Schnittstellen für Metadaten fördert die breitere Nutzung der Daten über das KIT hinaus. Darüber hinaus wird am ZKU ein Netzwerk aus Data Stewards innerhalb der Fachcommunity am KIT etabliert, das im Zusammenspiel mit dem Serviceteam RDM@KIT als zentraler RDM-Anlaufpunkt ein nachhaltiges und zukunftsfähiges Datenmanagement am KIT stärkt.

Das Serviceteam RDM@KIT freut sich, die RDM-Aktivitäten von CREATIVE zu unterstützen.

Karlsruhe, den 13.6.2022



Dr. Arne Upmeier
Leitender Direktor der KIT-Bibliothek

NFDI4Earth c/o Technische Universität Dresden, 01062 Dresden

Institute of Meteorology and Climate Research,
Karlsruhe Institute of Technology (KIT)

Dresden, 12. Jun. 2022

Letter of Support für *CREATIVE - Customised RADAR repository for Earth and Environmental data to facilitate integration in V-FOR-WaTer and NFDI4Earth*

Sehr geehrte Damen und Herren,

Die Nutzung und Erschließung digitaler Forschungsdaten und Medien über einzelne Standorte, Disziplinen und Communities hinweg sind zentrale Aspekte moderner wissenschaftlicher Forschung.

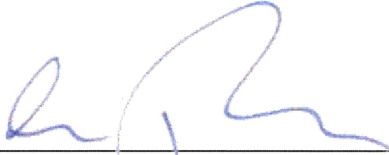
Das Konsortium zur Einrichtung einer **Nationalen Forschungsdateninfrastruktur für die Erdsystemwissenschaften** (kurz **NFDI4Earth**) befasst sich mit den digitalen Bedürfnissen in den Erdsystemwissenschaften. Es ermöglicht Forschenden einen FAIRen, kohärenten und offenen Zugang zu allen relevanten Daten sowie zu innovativen Methoden des Forschungsdatenmanagements und der kollaborativen Datenanalyse.

Durch die Digitalisierung der Geowissenschaften und der fortschreitenden Entwicklung von Methoden der künstlichen Intelligenz steigen in allen Bereichen einerseits die Größen der Daten und andererseits die Anforderungen an die Bereitstellung der Daten. Um mit diesen Ansprüchen auch weiterhin gerecht zu werden, unterstützt NFDI4Earth ausdrücklich die Bemühungen für des **KIT Zentrum für Klima und Umwelt (ZKU)** und des Projekts **CREATIVE - Customised RADAR repository for Earth and Environmental data to facilitate integration in V-FOR-WaTer and NFDI4Earth**

Das Projekt CREATIVE hat zum Ziel, mit Hilfe angepasster Templates/Formatvorlagen und Eingabemasken für fachspezifische Metadaten das generische Repositoryum RADAR4KIT für die Fachcommunities aus dem KIT Zentrum für Klima und Umwelt (ZKU) leicht zugänglich und attraktiv zu machen. Gleichzeitig werden Schnittstellen bereitgestellt, die ein direktes Abrufen der (Meta-)Daten aus der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur NFDI4Earth heraus ermöglichen. Außerdem kann durch die Implementierung dieser Schnittstellen und der standardisierten Metadatenbeschreibung die am KIT entwickelte virtuelle Forschungsumgebung V-FOR-WaTer zur Präprozessierung, Bearbeitung und Visualisierung der Daten genutzt werden. Damit würde RADAR4KIT als angepasstes Fachrepository am KIT fungieren, und die Anpassungsschritte mit Hilfe der Templates könnten auf andere Fachgebiete am KIT übertragen werden. Die Anbindung an die NFDI4Earth fördert die breitere Nutzung der Daten über das KIT hinaus, gleichzeitig beschleunigt die Anbindung an V-FOR-WaTer die wissenschaftliche Arbeit mit den Datensätzen und deren interdisziplinäre Vernetzung. Darüber hinaus wird durch die Aktivitäten im Rahmen der Metadaten-Workshops am ZKU ein Netzwerk aus Data Stewards an den einzelnen Instituten etabliert, so dass ein nachhaltiges und zukunftsfähiges Datenmanagement gestärkt wird.

Die Ziele von CREATIVE ergänzen daher komplementär in idealer Weise die Ziele der NFDI4Earth. Daher unterstützen wir diesen Antrag ausdrücklich und planen eine sehr enge Zusammenarbeit im Rahmen dieses Projekts.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr. Lars Bernard, Technische Universität Dresden
Spokesperson NFDI4Earth