

FFG

Forschung wirkt.



Bundesministerium

Klimaschutz, Umwelt,

Energie, Mobilität,

Innovation und Technologie

EINREICHFRIST: 08. MAI 2024, 12:00 UHR
WIEN, NOVEMBER 2023

DIGITALER ZWILLING ÖSTERREICH AUSSCHREIBUNGSLEITFADEN

INHALTSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS.....	3
1 DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE	4
2 Motivation und Hintergrund	6
2.1 Der Grüne und Digitale Wandel als politische Priorität in Europa und Österreich	6
2.3.1 Copernicus – Das Europäische Erdbeobachtungsprogramm.....	9
2.3.2 Destination Earth (DestinE)	9
2.3.3 Green Transition Information Factory (GTIF)	10
3 AUSSCHREIBUNGSSCHWERPUNKTE	11
3.1 Green Transition Information Factory (GTIF)	11
3.1.1 GTIF-AT – Thematische Konsolidierung und Erweiterung	11
3.1.2 GTIF-AT – Innovationslabor für einen nachhaltigen Betrieb.....	12
3.2 Destination Earth – Entwicklung von Anwendungsfällen in Kooperation mit dem ECMWF	14
4 AUSSCHREIBUNGSDOKUMENTE.....	18
5 FÖRDERUNGSENTSCHEIDUNG UND RECHTSGRUNDLAGEN..	19
6 WEITERE INFORMATIONEN	19
6.1 Service FFG Projektdatenbank.....	20
6.2 Service BMK Open4Innovation	20
6.3 Open Access Publikationen	20
6.4 Umgang mit Projektdaten – Datenmanagementplan.....	20
6.5 Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG.....	21
7 ANHANG.....	22
7.1 Green Transition Information Factory.....	22
7.2 CHECKLISTE FÜR DIE ANTRAGSEINREICHUNG.....	24

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht über die verfügbaren Instrumente.....	4
Tabelle 2: Übersicht über die Ausschreibungsschwerpunkte.....	4
Tabelle 3: Budget – Fristen – Kontakt	5
Tabelle 4: Ausschreibungsdokumente – Förderung.....	18
Tabelle 5: Formalprüfungcheckliste für Förderungsansuchen.....	24

1 DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

Im Rahmen der Ausschreibung **Digitaler Zwilling Österreich** stehen insgesamt 3,3 Millionen EUR zur Verfügung – davon 1,8 Mio. EUR für den Schwerpunkt 1: GTIF-AT und 1,5 Mio. EUR für Schwerpunkt 2: Destination Earth.

Tabelle 1: Übersicht über die verfügbaren Instrumente

Förderungs-/Finanzierungsinstrument	Kurzbeschreibung	maximale Förderung / Finanzierung in €	Förderungsquote	Laufzeit in Monaten	Kooperationserfordernis
Einzelprojekt	Einzelprojekt <i>Industrielle Forschung</i>	max. 400.000	max. 70%	max. 36	nein
Projekte der orientierten Grundlagenforschung	Einzelprojekt oder kooperativ	min. 60.000 bis max. 200.000	bis zu 100%	max. 36	nein
Kooperatives F&E Projekt	Kooperatives F&E Projekt <i>Industrielle Forschung</i>	min. 100.000 bis max. 400.000	max. 85%	max. 36	ja
Innovationslabor	Betrieb eines Innovationslabors	min. 1 Mio bis max. 1,1 Mio.	max. 50%	max. 48	nein

Tabelle 2: Übersicht über die Ausschreibungsschwerpunkte

Förderungs-/Finanzierungsinstrument	Schwerpunkt 1: Green Transition Information Factory (GTIF)-AT		Schwerpunkt 2: Destination Earth
	1.1 Thematische Konsolidierung und Erweiterung	1.2 Innovationslabor für einen nachhaltigen Betrieb	
Einzelprojekt	anwendbar	nicht anwendbar	anwendbar
Orientierte Grundlagenforschung	nicht anwendbar	nicht anwendbar	anwendbar
Kooperatives F&E Projekt	anwendbar	nicht anwendbar	anwendbar
Innovationslabor	nicht anwendbar	anwendbar	nicht anwendbar

Tabelle 3: Budget – Fristen – Kontakt

Weitere Information	Nähere Angabe(n)
Budget	Insgesamt 3,3 Millionen EUR: davon 1,8 Mio. für Schwerpunkt 1 sowie 1,5 Mio. für Schwerpunkt 2
Einreichfrist	08.05.2024
Verpflichtendes Vorgespräch für Schwerpunkt 1 GTIF-AT	bis 19.04.2024
Sprache	Deutsch oder Englisch
Ansprechpersonen	Daniel Jokovic, T (0) 57755-3301; daniel.jokovic@ffg.at Anita Hipfinger, T (0) 57755-5025; anita.hipfinger@ffg.at Thomas Geist, T (0) 57755-3310; thomas.geist@ffg.at Konstanze Fila, T (0) 57755-3312; konstanze.fila@ffg.at Für Fragen zum Kostenplan: Christine Löffler, T (0) 57755-6089; christine.loeffler@ffg.at Andrea Hortai, T (0) 57755-6074; andrea.hortai@ffg.at
Information im Web	https://www.ffg.at/DigitalerZwilling_AT
Zum Einreichportal	https://ecall.ffg.at

2 MOTIVATION UND HINTERGRUND

2.1 Der Grüne und Digitale Wandel als politische Priorität in Europa und Österreich

Der Schutz von Umwelt, Klima und Ressourcen sowie der Erhalt der Artenvielfalt sind zentrale Ziele für eine nachhaltige Entwicklung der Welt. Nur durch weitreichende Transformationsschritte in allen Bereichen des Lebens wird es dem Menschen gelingen, eine lebenswerte Welt für nachfolgende Generationen zu sichern. Die Europäische Union hat daher den *Grünen und Digitalen Wandel* in den Mittelpunkt ihrer politischen Agenda gestellt.

Der Grüne Wandel bezieht sich auf den Übergang zu einer klimaneutralen Wirtschaft und Gesellschaft. Im Fokus steht der „European Green Deal“, mit dem Ziel, Europa bis 2050 klimaneutral zu machen. Der Green Deal umfasst Maßnahmen in Bereichen wie Reduktion von Emissionen, Ausbau erneuerbarer Energien, Schutz der Biodiversität, Ausweitung nachhaltiger Landwirtschaft, emissionsarme Mobilität und Kreislaufwirtschaft.

Der Digitale Wandel konzentriert sich auf die Maximierung der Vorteile der digitalen Technologien für Wirtschaft, Gesellschaft und die allgemeine Öffentlichkeit. Dazu gehören Initiativen zur Förderung von Digitalisierung in der Industrie, Erweiterung digitaler Kompetenzen, Stärkung der Cybersicherheit, Ausbau der digitalen Infrastruktur und Förderung von Innovationen in Bereichen wie künstliche Intelligenz und Datenwirtschaft. Ein zentrales Element der europäischen Digitalstrategie für die weitere Entwicklung bis 2030 bildet der Fokus auf Lösungen für die Menschen: „Putting people and their rights at the centre of the digital transformation“.¹ In diesem Rahmen sollen Technologien vorangetrieben werden, die uns bei der Entwicklung zu einer sozialen, ökologischen und ökonomischen Nachhaltigkeit maßgeblich unterstützen werden. Nicht zuletzt in der Absichtserklärung zur „State of the Union 2023“² wird betont, dass den Themen Digitalisierung und insbesondere AI weiterhin eine sehr hohe Priorität eingeräumt wird, zumal darin eine Chance liegt, die gesellschaftlichen Herausforderungen im Zuge des Klimawandels zu bewältigen.

Der Grüne und Digitale Wandel hat auch in Österreich eine hohe politische Priorität. Die Österreichische Bundesregierung hat sich das Ziel gesetzt, bereits bis zum Jahr 2040 die Klimaneutralität erreicht zu haben.³ Um dieses Ziel zu erreichen, müssen

¹ [Europe's Digital Decade: digital targets for 2030](#), abgefragt am 21.09.2023.

² [Absichtserklärung zur „State of the Union 2023“](#) vom 13.09.2023, abgefragt am 21.09.2023.

³ [Österreich und die Agenda 2030](#), abgefragt am 21.09.2023.

Maßnahmen zum Klima- und Umweltschutz (Mitigation) als auch zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Adaptation) gesetzt werden.

Auf dem Weg zum Grünen und Digitalen Wandel ist es daher wichtig, nicht nur die Veränderungen unseres Klimas und unserer Umwelt besser zu erforschen und zu verstehen, sondern insbesondere auch den Entscheidungsträgern in Politik und Wirtschaft und der Bevölkerung geeignete **Instrumente** zur Bewältigung der vielfältigen Herausforderungen im Zusammenhang mit Klima- und Umweltschutz zur Verfügung zu stellen.

In diesem Kontext kann der **Weltraum** einen entscheidenden Beitrag leisten. Vor allem Produkte und Dienstleistungen aus den Bereichen Erdbeobachtung, Meteorologie und Telekommunikation können zusammen mit **Digitalen Technologien** wie Simulation, Modellierung und künstlicher Intelligenz zur Generierung von sogenannter „actionable information“ beitragen.

2.2 Digitale Zwillinge als Instrumente zur Unterstützung des Grünen und Digitalen Wandels

Ein zentrales Ziel der europäischen Datenstrategie und den damit verbundenen Rechtsakten (Data Strategy,⁴ Data Governance Regulation,⁵ Data Act⁶) besteht darin, einheitliche europäische Datenräume zu etablieren, um sowohl die Nutzung als auch den Austausch von Daten zu verbessern. Von insgesamt zehn angekündigten Datenräumen soll einer im Bereich des Green Deals entstehen.⁷ Der „European Green Deal data space“ wird dabei in mehreren Phasen entwickelt und über das DIGITAL Work Programme finanziert. Eine zentrale Komponente in diesem Datenraum bildet die Destination Earth Initiative mit dem Ziel, einen Digitalen Zwilling der Erde bis 2030 aufzubauen.

Digitale Zwillinge werden in der Industrie und für viele technische Anwendungen immer präsenter und haben sich als Instrument für Design, Modellierung, Vorhersage, Planung, virtuelles Testen und Entscheidungsfindung seit Jahren bewährt. Über den Bereich der industriellen und technischen Anwendungen hinaus werden zunehmend Digitale Zwillinge entwickelt, die zum Ziel haben, das System Erde abzubilden, um daraus unter anderem die Auswirkungen von Klimawandel und Umweltveränderungen ableiten und besser vorhersagen zu können.

⁴ Mit der am 19.2.2020 publizierten [europäische Datenstrategie](#) wurde eine Reihe an politischen Maßnahmen und Investitionen vorgelegt, um die Voraussetzungen für den Aufbau der Datenwirtschaft in den kommenden fünf Jahren zu schaffen, abgefragt am 05.09.2023.

⁵ Der Data Governance Act wurde am 25.11.2020 verabschiedet: [REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL](#), abgefragt am 05.09.2023.

⁶ Am 23.02.2022 wurde der [Data Act](#) publiziert und ergänzt die Data Governance Regulation (s.u.), abgefragt am 05.09.2023.

⁷ [Staff working document on data spaces](#), publiziert am 14.02.2022: abgefragt am 23.11.2023.

Die Relevanz und das Potenzial von Digitalen Zwillingen für Erdsystem-Modellierungen wurde auch in der Österreichischen Weltraumstrategie „Mensch, Klima, Wirtschaft“⁸ aufgegriffen. Die Strategie sieht die Umsetzung eines „Digitalen Zwillings Österreichs“ als Maßnahme bis 2030 vor.

Im Kontext des Grünen und Digitalen Wandels kann ein Digitaler Zwilling der Erde folgende Rollen spielen:

- **Detailliertes Monitoring:** Ein Digitaler Zwilling bietet ein umfassendes Bild des aktuellen Zustands der Erde oder eines Ausschnitts der Erde. Dies umfasst Klimavariablen, atmosphärische Bedingungen, Ozeanströmungen, Landnutzungsänderungen und vieles mehr.
- **Prognose und Modellierung:** Mit Hilfe eines digitalen Zwillings können Forscher Szenarien generieren, um die Auswirkung verschiedener Faktoren auf das Klima und die Umwelt zu untersuchen. Die Ergebnisse dieser Szenarien können Entscheidungsträger:innen bei der Entwicklung von Strategien zur Bewältigung des Klimawandels und anderer Umweltherausforderungen unterstützen.
- **Optimierung von Maßnahmen:** Der Digitale Zwilling kann dazu verwendet werden, die potentiell effektivsten Maßnahmen zur Reduzierung von Emissionen oder zur Anpassung an den Klimawandel zu identifizieren.
- **Bildung und Bewusstseinsbildung:** Ein verständliches digitales Modell der Erde kann als Bildungsinstrument dienen, um das öffentliche Bewusstsein für Umwelt- und Klimafragen zu schärfen.
- **Unterstützung bei der Entscheidungsfindung:** Ein Digitaler Zwilling bietet Entscheidungsträger:innen in Politik und Wirtschaft einen faktenbasierten Status Quo sowie Szenarien und Prognosen, um fundierte Entscheidungen in Bezug auf Umwelt- und Klimafragen zu treffen.

2.3 Ausgangsbasis für einen Digitalen Zwilling Österreich

Die Entwicklung eines Digitalen Zwillings für Österreich startet nicht „bei null“, sondern kann auf bereits etablierten bzw. in Entwicklung befindlichen Initiativen auf europäischer Ebene aufbauen:

- Daten und Informationsprodukte aus satellitengestützter Erdbeobachtung und Meteorologie, insbesondere aus dem Copernicus-Programm der Europäischen Union und Europäischen Weltraumorganisation ESA

⁸ [Österreichische Weltraumstrategie 2030+](#), abgefragt am 21.09.2023.

- Destination Earth (DestinE) Initiative der Europäischen Kommission, in Zusammenarbeit mit ESA, EUMETSAT (Europäische Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten) und ECMWF (Europäisches Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage)
- Green Transition Information Factory (GTIF) Demonstrator der ESA

2.3.1 Copernicus – Das Europäische Erdbeobachtungsprogramm

Copernicus ist das Erdbeobachtungsprogramm der Europäischen Union, welches basierend auf Satelliten- und In-situ-Daten Informationen zum Zustand unserer Erde liefert. Es wird von der Europäischen Kommission koordiniert und in Partnerschaft mit der Europäischen Weltraumorganisation (ESA), der Europäischen Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten (EUMETSAT) sowie weiteren EU-Agenturen umgesetzt. Die Daten und Dienste des Programms sind weitestgehend frei und offen zugänglich.

Die Weltraumkomponente des Programms umfasst die dedizierten Sentinel-Missionen sowie eine Vielzahl von beitragenden Missionen, den „Copernicus Contributing Missions“. Details zu den Sentinels sowie weiteren Satellitenmissionen finden sich auf der Webseite des [Programms](#).

Neben den Satellitendaten stellt die Europäische Kommission über sechs Copernicus-Kerndienste als Basisprodukte zu den Themenbereichen Landbeobachtung, Überwachung der Meeresumwelt, Überwachung der Atmosphäre, Überwachung des Klimawandels, Katastrophen- und Krisenmanagement und Sicherheitsanwendungen bereit. Sie generieren umfangreiche Grundlageninformationen, die für vielfältige Anwendungen weiterverarbeitet werden können. Bis auf wenige Ausnahmen werden die Informationsprodukte der [Kerndienste](#) kostenlos allen Nutzenden zur Verfügung gestellt.

2.3.2 Destination Earth (DestinE)

Eine europäische Leitinitiative, die sowohl den Grünen als auch den Digitalen Wandel adressiert, ist **Destination Earth** ([DestinE](#)). Ziel dieser Initiative ist der Aufbau eines Digitalen Zwillings der Erde bis 2030.

DestinE wird von der Europäischen Kommission koordiniert und über das [Digital Europe Programme](#) finanziert. Umgesetzt wird DestinE von der Europäischen Weltraumorganisation (ESA), dem Europäischen Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage (ECMWF) und der Europäischen Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten (EUMETSAT). Für diese Ausschreibung wird insbesondere mit dem ECMWF zusammengearbeitet (siehe Kapitel 3.2).

Im Kontext von DestinE ist ein Digitaler Zwilling eine interaktionsfähige digitale Darstellung eines physikalischen Systems, die es ermöglicht, Systemverhalten

anwendungsbezogen auf zeitlichen und räumlichen Skalen zu simulieren. Der Digitale Zwilling kombiniert Erdsystemmodelle mit Erdbeobachtungs- und Meteorologie-Daten und fortgeschrittener Datenanalyse, um Umweltveränderungen zu überwachen und vorherzusagen, wissenschaftliche Hypothesen zu testen und Anpassungsszenarien zu definieren.

Die erste Phase von DestinE wird bis Mitte 2024 abgeschlossen sein. Sie konzentriert sich auf den Aufbau und die Konfiguration der benötigten Infrastruktur und ermöglicht eine erste Demonstration der einzelnen Bausteine. In der zweiten Phase ab Mitte 2024 wird die Infrastruktur weiterentwickelt, neue Daten integriert und die Nutzung erweitert werden.

2.3.3 Green Transition Information Factory (GTIF)

GTIF ist eine einfach zugängliche Informationsplattform für verschiedene Nutzergruppen. Ziel von GTIF ist die anschauliche und praxisnahe Bereitstellung von umsetzbaren Informationen aus der Erdbeobachtung zur Beschleunigung des grünen Wandels von Gesellschaft und Wirtschaft und ist dadurch ein Baustein auf dem Weg zu einem Digitalen Zwilling von Österreich. GTIF baut auf Interaktion mit den Nutzer:innen und kombiniert das Potenzial satellitengestützter Erdbeobachtung mit Cloud-Computing und modernsten Analyseverfahren.

GTIF ermöglicht Entscheidungsträger:innen, die Wirksamkeit von Maßnahmen zu bewerten und zu überwachen und politische Ziele und Ergebnisse mit Hilfe der durch GTIF bereitgestellten Daten, Indikatoren und interaktiven Analysewerkzeuge zu bewerten („actionable information“). Bürgerinnen und Bürger können mit Hilfe interaktiver Erkundungsinstrumente und ansprechenden Erzählungen über die wichtigsten Bereiche des grünen Wandels die Notwendigkeit von Maßnahmen verstehen und sich dafür engagieren.

Beginnend in 2022 wurde mit Unterstützung der ESA und unter Einbindung der Erfordernisse zahlreicher Endnutzer:innen aus Österreich ein GTIF-Demonstrator für Österreich (GTIF-AT) erstellt. Dieser Demonstrator soll insbesondere auch mit Hilfe dieser Ausschreibung einerseits thematisch erweitert und konkretisiert und andererseits in die Operationalisierung durch österreichische Akteur:innen übergeführt werden. GTIF-AT ist ein weiterer Ausgangspunkt auf dem Weg zum Digitalen Zwilling von Österreich.

3 AUSSCHREIBUNGSSCHWERPUNKTE

3.1 Green Transition Information Factory (GTIF)

3.1.1 GTIF-AT – Thematische Konsolidierung und Erweiterung

Der Green Transition Information Factory Demonstrator für Österreich ([GTIF-AT](#)) zeigt bereits eine Reihe innovativer Lösungen zur Unterstützung von Energiewende (z.B. erneuerbare Energien), Mobilitätswende, Kreislaufwirtschaft, Klimaneutraler Stadt und Klimawandelanpassung (inklusive Themen zu Land- und Forstwirtschaft, Kohlenstoffbilanzierung) in Österreich auf.

Zu diesen Themen werden innovative Webapplikationen entwickelt, die „value-added products“, Indikatoren und interaktive Werkzeuge umfassen. Ein kompakter Überblick zu GTIF findet sich im Anhang 7.1. Detaillierte technische Informationen zu GTIF und Anbindungsmöglichkeiten sind [hier](#) zu finden.

Mit dieser Ausschreibung soll das vorhandene Portfolio von GTIF-AT optimiert, aktualisiert und vertieft sowie um zusätzliche, praxisorientierte Themen, Informationsprodukte und Werkzeuge erweitert werden.

Es ist vorgesehen, die Ergebnisse der geförderten Projekte aus diesem Ausschreibungsschwerpunkt auch in einem operationellen Umfeld dauerhaft zur Verfügung zu stellen (siehe dazu das nachfolgende Kapitel zum Innovationslabor, Kapitel 3.1.2).

Geförderte Vorhaben sollen

- bereits in GTIF-AT implementierte Themen aktualisieren und vertiefen oder das Portfolio um neue Themen erweitern. Diese Themen sollen einem dieser Schwerpunkte zugeordnet werden können: Energiewende, Mobilitätswende, Kreislaufwirtschaft, Klimaneutrale Stadt, Carbon Accounting, Klimawandelanpassung.
- praxisorientierte, nutzer:innenzentrierte Lösungen und Services anbieten. Unterschiedliche Nutzergruppen (z.B. Unternehmen, Öffentliche Hand, Interessensvertretungen, Bildungseinrichtungen oder Bürger:innen) müssen dabei eingebunden werden.
- Daten und Informationsprodukte aus dem Copernicus-Programm bestmöglich nutzen und in die Lösungen integrieren.
- Synergien zwischen satellitengestützten Erdbeobachtungsdaten und anderen, bereits vorhandenen Geodaten auf Bundes-, Länder- oder lokaler Ebene herstellen. Durch die Verknüpfung mit verschiedenen

privaten oder anderen öffentlichen Datenquellen sollen neue Schnittstellen und Mehrwerte für die beteiligten Organisationen entstehen und daraus neue Services und Geschäftsmodelle hervorgehen.

- auf relevante rechtliche, organisatorische und technologische Rahmenbedingungen Bezug nehmen und den Mehrwert der Verwendung von Satellitendaten klar darstellen.

Um eine Koordinierung mit den europaweiten GTIF Aktivitäten der ESA zu gewährleisten, wird erwartet, dass die geförderten Vorhaben an von der ESA organisierten Koordinierungsworkshops teilnehmen (1-2 im Jahr, in hybrider Form).

Die Einreichung eines Vorhabens erfordert eine **verpflichtende Information über das geplante Vorhaben** an die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) bis spätestens **19.04.2024**.

Ausgeschriebene Instrumente

- Kooperative F&E-Projekte
- Einzelprojekte der Industriellen Forschung

3.1.2 GTIF-AT – Innovationslabor für einen nachhaltigen Betrieb

GTIF-AT demonstriert auf anschauliche Weise, wie aus Satellitendaten in Kombination mit anderen Geodaten praxisnahe, nutzergruppenspezifische Informationsprodukte entstehen können. GTIF-AT wurde im Rahmen der ESA Erdbeobachtungsprogramme umgesetzt und wird 2024 gemeinsam mit der ESA konsolidiert.

Auf nationaler Ebene wird jetzt ein nachhaltiger Betrieb von GTIF-AT vorbereitet und umgesetzt. Das Ziel ist eine Nutzbarmachung von GTIF-AT, sowie in weiterer Folge auch von Destination Earth, für die tägliche Arbeit unterschiedlicher Nutzer:innengruppen. Das soll durch den Aufbau eines Innovationslabors erfolgen.

Dieses Innovationslabor

- schafft ein Innovationsumfeld für die Zusammenarbeit und Verbreiterung von potentiellen Anwender:innen und Anbieter:innen von satellitenbasierten Produkten und Dienstleistungen zur Grünen und Digitalen Transformation, insbesondere eine Entwicklungs- und Testumgebung für die Weiterentwicklung und Demonstration innovativer Informationsprodukte und Dienstleistungen, die in den Rahmen von GTIF passen.
- entwickelt ein Innovationsökosystem, um verschiedene Initiativen (GTIF, Destination Earth, Copernicus, in ASAP und durch die ESA geförderte und initiierte Vorhaben und andere) zu verknüpfen und so weitere Mehrwerte zu generieren. Es unterstützt mögliche Anwender:innen bei der Einbindung von satellitenbasierten Dienstleistungen/Produkten in eigene

Geschäftsmodelle und Prozesse. Ziel ist die Verknüpfung mit anderen Datenquellen, um neue Geschäftsmodelle und Services zu ermöglichen.

- integriert neue Informationsschichten in GTIF-AT (z.B. die im Rahmen dieser Ausschreibung entstehenden Angebote).
- unterstützt möglichst niederschwellig die Neu- und Weiterentwicklung von innovativen, praxisrelevanten und nutzer:innenzentrierten Angeboten mit großem Potenzial (Skalierbarkeit und Multiplikation), die der Erreichung nationaler Ziele hinsichtlich Grüner und Digitaler Transformation, Klimaneutralität und Klimawandelanpassung dienen. Dabei werden möglichst viele der folgenden Anwendungsfelder abgedeckt:
 - ✓ Mobilitätswende
 - ✓ Energiewende
 - ✓ Kreislaufwirtschaft
 - ✓ Klimaneutrale Stadt
 - ✓ Klimawandelanpassung
 - ✓ Nachhaltige Raumplanung
- sorgt dafür, dass die Informationsprodukte in einer Form zur Verfügung gestellt werden, die modernsten Standards in Bezug auf Aktualität, Datenqualität und Informationsgehalt entsprechen und die Interfaces zu den Nutzer:innen in zeitgemäßer Form ausgestaltet sind.
- dient der Vernetzung, der Zusammenarbeit und dem Wissenstransfer zwischen Unternehmen, Lösungsanbietenden, Forschungseinrichtungen und Akteuren der Grünen und Digitalen Transformation in Verwaltung und Zivilgesellschaft.
- erhebt und überprüft laufend den Bedarf bei (potentiellen) Anwender:innen für bestehende Informationsprodukte und initiiert Verbesserungen und Erweiterungen. Durch proaktive Ansprache von potentiellen Anwender:innen soll die Nutzer:innenbasis verbreitert werden.
- kommuniziert bestehende Ergebnisse und Erfolgsgeschichten zielgruppengerecht (z.B. für Entscheidungsträger, Medien, Öffentlichkeit).
- entfaltet seine Wirksamkeit vorrangig national, sucht jedoch auch die Anbindung zu ähnlichen internationalen Vorhaben. Dabei stehen praxis- und umsetzungsnahe Schnittstellen zu GTIF- oder DestinE-Aktivitäten in anderen Ländern im Fokus.
- soll in Zusammenarbeit mit Anwender:innen und Kund:innen tragfähige und nachhaltige Lösungsoptionen für einen künftigen Betrieb der

Infrastruktur und der im Innovationslabor gewonnenen Erkenntnisse erarbeiten.

Bitte beachten Sie die Erläuterungen im zugehörigen Instrumentenleitfaden für Innovationslabore. Es gelten darüber hinaus folgende Rahmenbedingungen für das ausgeschriebene Innovationslabor:

- Die maximale Förderungssumme für das Innovationslabor beträgt 1,1 Mio. Euro.
- Die Laufzeit beträgt mind. 3 und max. 4 Jahre.
- Die Aufbauphase des Innovationslabors muss nach spätestens zwölf Monaten abgeschlossen sein.
- In Ergänzung zu Punkt 5.5 des Instrumentenleitfadens für Innovationslabore (Version 4.3) können die Termine der Reviews an die Laufzeit bzw. den Abschluss der Aufbauphase des eingereichten Vorhabens angepasst werden.
- Die Kosten für die Bereitstellung, Anschaffung bzw. den Ausbau von Infrastruktur sind auf 30% der Gesamtkosten begrenzt.
- Ausgeschrieben sind sowohl wirtschaftlich als auch nicht-wirtschaftlich geführte und genutzte Innovationslabore.
- Die Einbindung relevanter Fachdisziplinen und Akteur:innen / Anwender:innen in den im Antrag präsentierten Innovationsvorhaben ist verbindlich nachzuweisen (beispielsweise mittels LOIs).
- Die Einreichung eines Innovationslabors erfordert zur Abklärung der Anforderungen und Vorgaben ein **verpflichtendes Vorgespräch** mit der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG) bis spätestens **19.04.2024**.
- Mindestens drei Anwender:innen tragen mit immaterieller und/oder materieller Infrastruktur bei.
- Gefördert wird ein Innovationslabor.

Ausgeschriebene Instrumente

- Innovationslabor

3.2 Destination Earth – Entwicklung von Anwendungsfällen in Kooperation mit dem ECMWF

Destination Earth

Auf dem Weg zu einem Digitalen Zwilling von Österreich sollen Synergien mit entsprechenden Leitinitiativen genutzt werden. In Europa ist **Destination Earth** (DestinE) die wichtigste Leitinitiative. Die erste Phase von DestinE wird bis Mitte 2024 abgeschlossen sein. Dann ist die Basisinfrastruktur aufgebaut und steht den im Rahmen dieser Ausschreibung geförderten Projekten zur Verfügung.

Die politische und budgetäre Verantwortung für DestinE liegt bei der Europäischen Kommission. Die Europäische Weltraumorganisation (ESA) setzt DestinE zusammen mit der Europäischen Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten (EUMETSAT) und dem Europäischen Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage (ECMWF) um.

Dabei ist die **ESA** verantwortlich für Entwicklung und Aufbau der Kerndienstplattform ([DESP – DestinE Service Platform](#)). DESP ermöglicht dem Nutzer Zugang zu Daten, Werkzeugen, Anwendungen und Diensten auf der Grundlage einer offenen, flexiblen, skalierbaren und sicheren cloudbasierten Architektur.

EUMETSAT stellt über den Data Lake ([DEDL – DestinE Data Lake](#)) den Zugriff auf unterschiedliche Datenquellen sicher. DEDL baut auf bestehenden Datenzugängen für Erdbeobachtungsdaten auf, wie dem Copernicus Data Space Ecosystem (CDSE) und bietet auch Zugang zu anderen Geodaten, sensorgestützten Umweltdaten und sozioökonomischen Daten.

Das **ECMWF** entwickelt mit der [Digital Twin Engine \(DTE\)](#) die Software- und Datenumgebung, die für den Betrieb von hochauflösenden Digitalen Zwillingen erforderlich ist. Darüber hinaus wird das ECMWF auch die ersten beiden Digitalen Zwillinge einführen - einen zu wetterbedingten Extremereignissen (Ziel: Bewertung und Vorhersage von Extremereignissen zur Unterstützung von Risiko- und Katastrophenmanagement) und einen weiteren zur Anpassung an den Klimawandel (Ziel: Analyse und Prüfung von Szenarien zur Unterstützung politischer Entscheidungen). Diese Digitalen Zwillinge bieten Zugang zu verbesserten Simulationssystemen, die sich auf eine neue Generation von Erdsystemmodellen stützen. Damit wird nicht nur eine realistische und interaktive Darstellung des Erdsystems ermöglicht, sondern es werden auch Informationen in den Maßstabebenen geliefert, in denen die Auswirkungen des Klimawandels und geophysikalischen Extremereignissen zu spüren sind und in denen Schlüsselprozesse beobachtet werden, so dass Nutzer aus den betroffenen Sektoren Zugang zu diesen Informationen haben und sie für ihre spezifischen Anwendungen nutzen können.

Gemeinsam mit ESA und EUMETSAT entwickelt das **ECMWF** im Rahmen von DestinE ein **Partnerschaftsprogramm**, um eine gezielte Interaktion mit unterschiedlichen Nutzergruppen, auch auf nationaler Ebene, zu ermöglichen. Dabei soll die technische Mitgestaltung durch die Nutzer:innen verbessert werden. In einem **Co-Design Prozess** werden spezifische **Anwendungsfälle entwickelt** und **durchgespielt**. Im Rahmen der Anwendungsfälle wird für ausgewählte Themen der Informationsbedarf erfasst, die erforderlichen Datenanalysen und Datenanforderungen bereitgestellt und die Implementierung eines Prototyps unterstützt, mit dem der Mehrwert für die jeweilige Nutzergruppe demonstriert werden kann.

Entwicklung von Anwendungsfällen - ECMWF Partnerschaftsprogramm

Mit dieser Ausschreibung soll eine **Teilnahme am ECMWF Partnerschaftsprogramm** unterstützt werden. Durch eine aktive Beteiligung österreichischer Unternehmen

und Forschungseinrichtungen an DestinE soll die Stärkung der Technologie- und Wissensbasis gefördert und letztendlich die Wertschöpfung in den Bereichen Weltraum und digitale Technologien erhöht und eine Anbindung an die Aktivitäten in DestinE unterstützt werden.

Im Rahmen des Partnerschaftsprogramms begleitet das ECMWF die geförderten Projekte/Konsortien der FFG während der Projektdurchführung, sofern eine Kontaktaufnahme durch Fördernehmende bzw. Konsortien mit dem ECMWF erfolgt. Dazu wird empfohlen, ein jährliches Treffen zwischen den geförderten Projekten/Konsortien und dem ECMWF zu organisieren, um bzgl. der Anbindung und Nutzung von DestinE-Systemkomponenten zu beraten und bei Bedarf Kontaktpersonen zu vermitteln.

Im Fokus dieser Ausschreibung sind:

- a) Anwendungsfälle für einen Digitalen Zwilling von Österreich.
- b) Anwendungsfälle, die räumlich nicht auf Österreich beschränkt sind, aber österreichischen Akteuren eine verbesserte Teilnahme an Aktivitäten im Rahmen von DestinE ermöglichen.

In beiden Fällen sollen geförderte Vorhaben

- Themen adressieren, die mit den strategischen Schwerpunkten des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK) übereinstimmen. Dazu gehören:
 - ✓ Energiewende (v.a. Ausbau erneuerbarer Energien)
 - ✓ Mobilitätswende
 - ✓ Kreislaufwirtschaft
 - ✓ Klimaneutrale Städte
 - ✓ Umwelt- und Naturschutz inklusive Biodiversität
 - ✓ Klimaanpassungsstrategien und -maßnahmen für den urbanen und den ländlichen Raum sowie Land- und Forstwirtschaft
 - ✓ Darüber hinaus sind Forschungsvorhaben, die sich mit Fragestellungen zu Klima und Klimawandel auseinandersetzen, erwünscht.
- die zur Verfügung stehende DestinE-Infrastruktur bestmöglich nutzen oder die Andockmöglichkeiten an die Infrastruktur zumindest detailliert aufzeigen. Durch die Zusammenarbeit mit dem ECMWF stehen dabei die Digital Twin Engine und die beiden „Pilot-Zwillinge“ mit den entsprechenden Modellierungs- und Simulationskapazitäten im Fokus.
- Daten und Informationsprodukte aus dem Copernicus-Programm oder andere satellitengestützte Erdbeobachtungsdaten bestmöglich nutzen. Die Assimilation in Modelle, einschließlich neuer Auswerteverfahren der Künstlichen Intelligenz (KI), sollten Bestandteil des Vorhabens sein.

- für das Vorhaben relevante Stakeholder (öffentlich und/oder privat) einbeziehen und deren Bedarf nachvollziehbar darstellen. Insbesondere sollen Anwender:innen und Bedarfsträger:innen aus den Bereichen Energiewende, Mobilitätswende, Kreislaufwirtschaft und Klimaneutrale Stadt eingebunden werden. Zudem gilt es, eine Verknüpfung mit anderen privaten und öffentlichen Datenquellen anzustreben, um Synergien zu schaffen und die Nutzerbasis zu verbreitern. Ein operationelles Anwendungsszenario soll bereits im Antrag skizziert und im Verlauf des Projekts gemeinsam mit potentiellen Nutzer:innen ausgearbeitet werden, um neue Geschäftsmodelle und Services zu ermöglichen.
- die Möglichkeiten zur Visualisierung der Ergebnisse in GTIF-AT (vgl. 3.1) zu prüfen und gegebenenfalls zu berücksichtigen.
- den Mehrwert im Vergleich zu bestehenden Verfahren und Vorgehensweisen demonstrieren (Kosten- und Zeiteffizienz, Qualitätssteigerung).
- nicht nur die Entwicklung von Anwendungsfällen vorsehen, sondern auch Validierung und Test.
- die erforderlichen IT Ressourcen abschätzen und deren Verfügbarkeit sicherstellen. Insbesondere ggf. erforderliche HPC Ressourcen sowie Anforderungen an Ressourcen der DestinE Systemkomponenten müssen als Teil des Projektplans dargestellt sein. Antragsteller erfahren keine privilegierte Behandlung gegenüber anderen Nutzer:innen des DestinE Systems; daher müssen etwaige Kosten mit eingeplant werden.

Ausgeschriebene Instrumente

- Kooperative F&E-Projekte
- Einzelprojekte der Industriellen Forschung
- Projekte der orientierten Grundlagenforschung

4 AUSSCHREIBUNGSDOKUMENTE

Reichen Sie das Projekt ausschließlich elektronisch via [eCall](#) ein.

Die Einreichung beinhaltet folgende **Onlineelemente**, die im [eCall](#) unter folgenden Menüpunkten zu erfassen sind:

- **Inhaltliche Beschreibung** umfasst die Darstellung der Projekthinhalte.
- **Arbeitsplan** beinhaltet die Darstellung der Arbeitspakete und Elemente des Projektmanagements wie Zeit-Managementplan (GANTT-Diagramm), Aufgaben, Meilensteine, Ergebnisse.
- **Konsortium** beschreibt die Expertise der einzelnen Konsortialmitglieder.
- **Kosten und Finanzierung** beschreibt alle Kostenkategorien pro Konsortialmitglied. Die Summen je Arbeitspaket werden automatisch im Onlinearbeitsplan angezeigt.

Gegebenenfalls Anlagen zum elektronischen Antrag

Sämtliche relevante Dokumente für die Ausschreibung finden Sie im [Download Center](#) der Ausschreibung:

Tabelle 4: Ausschreibungsdokumente – Förderung

Förderungsinstrument bzw. sonstige Information	Verfügbare Ausschreibungsdokumente
Einzelprojekt der industriellen Forschung	<ul style="list-style-type: none"> –  Instrumentenleitfaden Einzelprojekt der industriellen Forschung –  Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)
Projekte der orientierten Grundlagenforschung	<ul style="list-style-type: none"> –  Instrumentenleitfaden Projekte der orientierten Grundlagenforschung
Kooperative F&E-Projekte	<ul style="list-style-type: none"> –  Instrumentenleitfaden Kooperative F&E-Projekte –  Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)
Innovationslabor	<ul style="list-style-type: none"> –  Instrumentenleitfaden Innovationslabor

Förderungsinstrument bzw. sonstige Information	Verfügbare Ausschreibungsdokumente
Allgemeine Regelungen zu Kosten	–  Kostenleitfaden (Kostenanerkennung in FFG-Projekten)

Hinweis: Die eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status ist für Vereine, Einzelunternehmen und ausländische Unternehmen notwendig. In der zur Verfügung gestellten Vorlage muss – sofern möglich – eine Einstufung der letzten 3 Jahre lt. KMU-Definition vorgenommen werden.

5 FÖRDERUNGSENTSCHEIDUNG UND RECHTSGRUNDLAGEN

Die Geschäftsführung der FFG trifft die **Förderungsentscheidung** auf Basis der Förderungsempfehlung des Bewertungsgremiums.

Die Ausschreibung basiert auf der Richtlinie für die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH zur Förderung von Forschung, Technologie, Entwicklung und Innovation zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen ([FFG-Missionen-Richtlinie](#)).

Bezüglich der Unternehmensgröße ist die jeweils geltende KMU-Definition gemäß EU-Wettbewerbsrecht ausschlaggebend. Hilfestellung zur Einstufung finden sie auf der [KMU-Seite der FFG](#).

Sämtliche EU-Vorschriften sind in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

6 WEITERE INFORMATIONEN

In diesem Abschnitt finden Sie Informationen über weitere Förderungsmöglichkeiten und Services, die im Zusammenhang mit Förderungsansuchen bzw. geförderten Projekten für Sie hilfreich sein können.

6.1 Service FFG Projektdatenbank

Die FFG bietet als Service die Veröffentlichung von kurzen Informationen zu geförderten Projekten und eine Übersicht der Projektbeteiligten in einer öffentlich zugänglichen [FFG Projektdatenbank](#) an. Somit können Sie Ihr Projekt und Ihre Projektpartner besser für die interessierte Öffentlichkeit positionieren. Darüber hinaus kann die Datenbank zur Suche nach Kooperationspartnern genutzt werden.

Nach positiver Förderungsentscheidung werden die Antragstellenden im eCall System über die Möglichkeit der Veröffentlichung von kurzen definierten Informationen zu ihrem Projekt in der FFG Projektdatenbank informiert. Eine Veröffentlichung erfolgt ausschließlich nach aktiver Zustimmung im eCall System.

Nähere Informationen finden Sie auf der [FFG-Seite zur Projektdatenbank](#).

6.2 Service BMK Open4Innovation

Darüber hinaus bietet die Plattform [open4innovation](#) des BMK eine Wissensbasis für Unternehmen, Forschende etc. (community support, detailliertere Information, Erfolgsgeschichten usw.).

6.3 Open Access Publikationen

Die mit öffentlicher Förderung erzielten Forschungsergebnisse sind einer bestmöglichen Verwertung für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zuzuführen. In diesem Sinne ist bei referierten Publikationen, die mit Unterstützung der durch die FFG vergebenen Förderung entstehen, Open Access soweit wie möglich anzustreben. Als Prinzip gilt „as open as possible, as closed as necessary“, wie es auch für die europäischen Förderungen angeführt wird.

Publikationskosten zählen zu den förderbaren Projektkosten.

6.4 Umgang mit Projektdaten – Datenmanagementplan

Ein Datenmanagementplan (DMP) ist ein Managementtool, das dabei unterstützt, effizient und systematisch mit in den Projekten generierten Daten umzugehen.

Für die Erstellung des DMP kann z.B. das kostenlose Tool [DMP Online](#) verwendet werden. Auch die Europäische Kommission bietet über ihre „[Guidelines on FAIR Data Management](#)“ Hilfestellung an.

Ein Datenmanagementplan beschreibt,

- welche Daten im Projekt gesammelt, erarbeitet oder generiert werden
- wie mit diesen Daten im Projekt umgegangen wird

- welche Methoden und Standards dabei angewendet werden
- wie die Daten langfristig gesichert und gepflegt werden und
- ob es geplant ist, Datensätze Dritten zugänglich zu machen und ihnen die Nachnutzung der Daten zu ermöglichen (sogenannter „Open Access zu Forschungsdaten“)

Es ist sinnvoll, Forschungsdaten, die referierten Publikationen zugrunde liegen und deren Veröffentlichung zur Reproduzierbarkeit und Überprüfbarkeit der publizierten Ergebnisse notwendig ist, offen verfügbar zu machen.

Werden Daten veröffentlicht, sollen die Grundsätze „auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwertbar“ berücksichtigt werden. Für eine optimale Auffindbarkeit empfiehlt es sich, die Daten in etablierten und international anerkannten Repositorien zu speichern (siehe auch die [re3data Webseite](#)).

6.5 Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG

Sie interessieren sich für andere Förderungsmöglichkeiten der FFG?

Das **Förderservice** ist die zentrale Anlaufstelle für Ihre Anfragen zu den Förderungen und Beratungsangeboten der FFG. Kontaktieren Sie uns, wir beraten Sie gerne!

Kontakt: FFG-Förderservice, T: +43 (0) 57755-0, E: foerderservice@ffg.at

Web: <https://www.ffg.at/foerderservice>

Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG finden Sie [hier](#).

7 ANHANG

7.1 Green Transition Information Factory

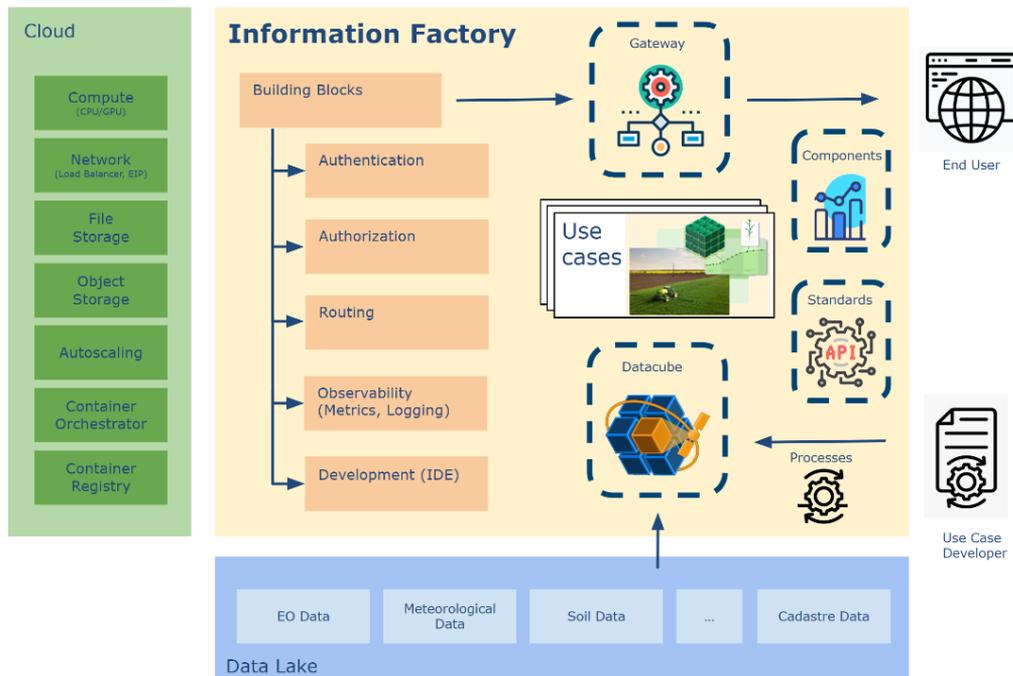
„Green Transition Information Factories“ (GTIFs) werden als Schlüsselemente der „Space for Green Future“ Strategie der Europäischen Weltraumagentur (ESA) gesehen. Sie sollen unter aktiver und nachhaltiger Beteiligung der Mitgliedsländer zur Erfüllung regionaler und überregionaler Informationsbedürfnisse zu diesem Thema umgesetzt werden.

Die aus den GTIFs resultierenden Informationen dienen der Beurteilung und Bewältigung von grünen Transitionsprozessen in den Schwerpunktbereichen erneuerbare Energie, klimabewusste Mobilität, Kohlenstoffneutralität, Nachhaltigkeit von urbanen Ballungsräumen, usw.

GTIFs stellen Leistungsangebote (Informationsprodukte, Indikatoren, interaktive Werkzeuge) im Web bereit, für die es explizite Nachfragen von Endnutzern gibt und Finanzierungen für Errichtung und langfristigen Betrieb vorhanden sind.

GTIF Use Cases sind primär Anwendungen von aus Erdbeobachtungssatelliten gewonnenen Daten, integrieren meist jedoch auch andere Daten und verarbeiten diese mittels spezieller Algorithmen bzw. Prozesse. Da Datenvolumina und Rechenanforderungen meist sehr groß sind, werden GTIFs üblicherweise auf Cloud-Plattformen eingerichtet. GTIFs sind modular aufgebaut. Zentral sind die Bausteine, die den jeweiligen Use Case umsetzen. Andere Bausteine sind allgemeiner Natur und werden der Erdbeobachtungsplattform zugerechnet (Datacube, Gateway, Components), sind für die Servicesicherheit verantwortlich oder stellen Funktionen zur Bewältigung dynamischer Nutzlasten durch Bereitstellung von skalierbaren Cloud-Ressourcen dar.

Abbildung 1: Funktionsmodell von GTIF



Der Betrieb von GTIFs sieht unterschiedliche Rollen vor: (1) Betreiber der Cloud-Infrastruktur; (2) Betreiber der Information Factory Plattform; (3) Bereitsteller von Daten im Data Lake (z.B. Copernicus für EO Data); (4) Bereitsteller von Use Case Algorithmen; (5) Integratoren der GTIF-Leistungsangebote in die Umgebung von Endnutzern. Die GTIFs unterstützen das Zusammenwirken dieser Betreiber in Wertschöpfungsketten, sowohl technisch als auch in Bezug auf ihre Geschäftsmodelle.

Bei der Konzeption von GTIF Use Cases wird geschaut, dass einzelne Bausteine mehrfach verwendet werden können. Dies gelingt mittels vereinheitlichter Plattformkonzepte und standardisierter Schnittstellen (API - Application Programming Interfaces). Die ESA bietet dazu das sogenannte Network of Resources (NoR) an, einen Marktplatz, auf dem GTIF-Bausteine registriert werden können, um sie anderen Betreibern zu definierten Konditionen zugänglich zu machen. Damit wird es möglich, ein Service, das für ein geographisches Gebiet bereitgestellt wurde, auch für andere Regionen oder global zu verwenden und somit eine breite Ausrollung der GTIF-Leistungsangebote zu ermöglichen.

7.2 CHECKLISTE FÜR DIE ANTRAGSEINREICHUNG

Bei der Formalprüfung wird das Förderungsansuchen auf formale Richtigkeit und Vollständigkeit geprüft. Bitte beachten Sie: **Sind die Formalvoraussetzungen nicht erfüllt und handelt es sich um nicht-behebbarer Mängel, wird das Förderungsansuchen bei der Formalprüfung aufgrund der erforderlichen Gleichbehandlung aller Förderungs- bzw. Finanzierungsansuchen ausnahmslos aus dem weiteren Verfahren ausgeschieden und formal abgelehnt.**

Tabelle 5: Formalprüfungcheckliste für Förderungsansuchen

Kriterium	Prüfinhalt	Mangel behebbar	Konsequenz
Die Projektbeschreibung ist ausreichend befüllt vorhanden.	Die Online-Projektbeschreibung ist vollständig auszufüllen. Sprache: Deutsch oder Englisch	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen
Uploads zu den Stammdaten im eCall (Upload als .pdf-Dokument)	Jahresabschlüsse (Bilanz, GuV) der letzten 2 Geschäftsjahre liegen vor. Bei Start-Ups muss ein Businessplan vorliegen.	Ja	Korrektur per eCall nach Einreichung
Der/die Förderungswerbende ist berechtigt, einen Antrag einzureichen.	Siehe Instrumentenleitfaden	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen
Bei Konsortien: Die Projektbeteiligten sind teilnahmeberechtigt.	Siehe Instrumentenleitfaden	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen
Mindestanforderungen an das Konsortium	Siehe Instrumentenleitfaden	Nein	Ablehnung aus formalen Gründen