



FFG

Forschung wirkt.



Bundesministerium

Klimaschutz, Umwelt,

Energie, Mobilität,

Innovation und Technologie

AUSSCHREIBUNG IM BEREICH DIGITALER TECHNOLOGIEN

EINREICHFRIST: 03.03.2023 12:00 UHR

DATUM: WIEN, 08. NOVEMBER 2022

**DIGITALE TECHNOLOGIEN 2022 –
INNOVATIONSÖKOSYSTEME FÜR DIE TECHNOLOGISCHE
SOVERÄNITÄT EUROPAS
AUSSCHREIBUNGSLEITFADEN**

INHALTSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS.....	4
1 DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE	5
2 ZIELE DER AUSSCHREIBUNG.....	7
2.1 Beitrag zu einem europäischen Ökosystem für Technologiesouveränität	7
2.2 Querschnittsziele	8
3 AUSSCHREIBUNGSSCHWERPUNKTE	9
3.1 Ausschreibungsschwerpunkte	9
3.2 Themenfelder digitaler Technologien	10
4 AUSSCHREIBUNGSDOKUMENTE.....	11
5 FÖRDERUNGSENTSCHEIDUNG UND RECHTSGRUNDLAGEN..	12
6 WEITERE INFORMATIONEN UND VORGABEN	13
6.1 Vorgaben zu Kosten und Vorgaben während der Projektlaufzeit.....	13
6.2 Bezug zum EU-Forschungsrahmenprogramm	13
6.3 Disseminationsverpflichtung.....	14
6.4 Service FFG Projektdatenbank.....	14
6.5 Service BMK Open4Innovation	14
6.6 Open Access Publikationen	14
6.7 Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG.....	15
7 ANHANG: QUERSCHNITTSZIELE.....	16
7.1 Diversität und Human-Centered Design	16
7.2 Schonender und nachhaltiger Umgang mit Ressourcen	17
7.3 Bewusster Umgang mit Daten und verpflichtender Datenmanagementplan	18
8 ANHANG: THEMENFELDER DIGITALER TECHNOLOGIEN	20
8.1 Komplexe Lösungen beherrschen	20
8.2 Vertrauen rechtfertigen.....	21
8.3 Datengetriebene Technologien und Intelligente Systeme	23
8.4 Interoperabilität gewährleisten.....	24
9 ANHANG: CHECKLISTE FÜR DIE ANTRAGSEINREICHUNG	26

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht über die verfügbaren Instrumente.....	5
Tabelle 2: Budget – Fristen – Sprache – Kontakt	5
Tabelle 3: Beiträge zur europäischen Technologiesouveränität	9
Tabelle 4: Ausschreibungsdokumente – Förderung.....	11
Tabelle 5: Formalprüfungsscheckliste für Förderungsansuchen.....	26

1 DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

Im Rahmen der Ausschreibung **Digitale Technologien 2022 - Innovationsökosysteme für die technologische Souveränität Europas** stehen 6,4 Millionen EUR zur Verfügung.

Tabelle 1: Übersicht über die verfügbaren Instrumente

Projekteigenschaften	Kooperatives F&E-Projekt	Sondierung
Kurzbeschreibung	F&E-Projekt <i>Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung</i>	Sondierung Vorstudie für F&E-Projekt
max. Förderung in € pro Vorhaben	min. 100.000 bis max. 2 Mio	max. 200.000
Förderungsquote	max. 85%	max. 80%
Laufzeit in Monaten	max. 36	max. 12
Kooperationserfordernis	ja	nein (ja für GU)
Insgesamt verfügbare Fördermittel in €	max. 5,8 Mio	max. 600.000

Tabelle 2: Budget – Fristen – Sprache – Kontakt

Weitere Information	Nähere Angabe(n)
Budget gesamt	6,4 Millionen €
Einreichfrist	03.03.2023 12:00:00 Uhr
Sprache	Englisch
Ansprechpersonen	Peter Kersch, T (0) 57755-5022; E peter.kersch@ffg.at Julia Neuschmid, T (0) 57755-5143; E julia.neuschmid@ffg.at Für Fragen zum Kostenplan: Alexander Glechner, T (0) 57755-6082; alexander.glechner@ffg.at Erwin Eckhart, T (0) 57755-6095; erwin.eckhart@ffg.at
Information im Web	http://www.ffg.at/AS_digitaletechnologien2022
Zum Einreichportal	https://ecall.ffg.at

Projektanträge sind bei der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) einzubringen. Die Einreichung ist ausschließlich via eCall-System möglich und hat vollständig und rechtzeitig bis zum Ende der Einreichfrist zu erfolgen. Eine spätere Einreichung wird nicht mehr angenommen und führt automatisch zum Ausschluss aus dem Auswahlverfahren.

Bitte beachten Sie:

Sind die Formalvoraussetzungen für eine Projekteinreichung entsprechend den Konditionen und Kriterien des jeweiligen Förderungsinstruments nicht erfüllt und handelt es sich um nicht-behebbarer Mängel, wird das Förderungsansuchen bei der Formalprüfung aufgrund der erforderlichen Gleichbehandlung aller Förderungsansuchen ausnahmslos aus dem weiteren Verfahren ausgeschieden und formal abgelehnt (vgl. Abschnitt 4.1 im jeweiligen Instrumentenleitfaden). Eine detaillierte Checkliste hinsichtlich der Konditionen und Kriterien des jeweiligen Förderungsinstruments finden Sie im Anhang – siehe Kapitel 7.

2 ZIELE DER AUSSCHREIBUNG

2.1 Beitrag zu einem europäischen Ökosystem für Technologiesouveränität

Das Ziel dieser Ausschreibung ist Forschung und Entwicklung in den Themenfeldern der digitalen Technologien als Beitrag zu einem europäischen Ökosystem für Technologiesouveränität. Ein Projekt, das in dieser Ausschreibung eingereicht wird, muss in seiner Zielsetzung zur europäischen Technologiesouveränität beitragen.

Für die Projekte dieser Ausschreibung ist kein bestimmter Anwendungssektor bevorzugt. Es sollen flexible, kooperativ-kreative Ökosysteme aufgebaut bzw. weitergeführt werden, in denen vielfältige Akteurinnen und Akteure zusammenarbeiten. Österreichische Unternehmen und Forschungseinrichtungen sollen eine stärkere Vernetzung auf europäischer oder globaler Ebene erlangen. Projekte sollten erwägen, europäische digitale Entwicklungen und Werkzeuge in Österreich anzuwenden bzw. einzuführen.

In der Ressourcenplanung sind mindestens 2 Arbeitstage für die Mitarbeit an einer begleitenden Maßnahme des BMK zum Thema „Technologiesouveränität“ vorzusehen.

Berücksichtigung der europäischen Komponente des Ausschreibungsziels

Der gemeinschaftliche Europäische Forschungsraum (ERA) wirkt als Orientierungsrahmen für das Thema digitale Technologien, in dem bestehende und neue europäische Initiativen national implementiert bzw. komplementär ergänzt werden. Auf der Ebene einzelner Projekte sollen mögliche Synergien mit bestehenden europäischen Initiativen analysiert bzw. verfolgt werden können. Es ist erwünscht, dass das Konsortium internationale Initiativen berücksichtigt und sich diesen eventuell anschließt. Als übergeordnete Strategie auf europäischer Ebene können beispielsweise die „[Digital decade](#)“ und die „[Green and Digital Transition](#)“ gesehen werden. Konkretere Maßnahmenbeschreibung gibt es z.B. in der [Europe's AI-on-Demand Platform](#)

Ausgangslage und Motivation

Vor dem Hintergrund einer veränderten geopolitischen Situation, globalisierter Wertschöpfungsketten, komplexer internationaler Technologienetzwerke und zunehmender Digitalisierung steigt in Europa die Sorge vor einem Verlust der Selbstbestimmung über technologische und folglich auch über gesellschaftliche und politische Prioritäten (aus: Polt W., Peneder M, Prem E. [Neue österreichische Industrie-, Innovations- und Technologiepolitik \(NIIT\)](#). Rat-FTE, Wien, 2021.).

„Staatliche Technologiesouveränität beschreibt die Fähigkeit eines Staates oder Staatenbundes, die Technologien, die er für sich als kritisch für Wohlfahrt, Wettbewerbsfähigkeit und staatliche Handlungsfähigkeit definiert, selbst vorzuhalten und weiterentwickeln zu können, oder ohne einseitige strukturelle Abhängigkeit von anderen Wirtschaftsräumen beziehen zu können.“ (aus: [„Technologiesouveränität - Von der Forderung zum Konzept“](#) Fraunhofer ISI, Karlsruhe, Juli 2020, letzter Zugriff: 17.11.2021). Digitale Technologien leisten einen wesentlichen Beitrag zur staatlichen Technologiesouveränität und spielen eine wichtige Rolle als kritische Technologien, die nicht nur für sich selbst enorme Märkte generieren, sondern auch für nahezu alle Industrie- und Dienstleistungssektoren, insbesondere für Versorgungssicherheit, Nachhaltigkeit und für gesellschaftliche Aspekte.

Diese Ausschreibung ist im strategischen Themenbereich „Digitale Technologien“ des BMK eingebettet.

2.2 Querschnittsziele

Querschnittsziele sollen gewährleisten, dass geförderte Projekte einen positiven Beitrag zur umfassenden Qualität der F&E im Bereich digitaler Technologien in Österreich leisten. Das Vorhaben muss zusätzlich zur Technologiesouveränität die nachfolgend angeführten Querschnittsziele adressieren. Im Förderantrag ist im Abschnitt 1.1 „Motivation“ darzustellen, wie das Vorhaben zur Erreichung der Querschnittsziele beiträgt bzw. zu erläutern, falls das Vorhaben zu einem Querschnittsziel nicht beitragen sollte.

- **Diversität in Teams und Human-Centered Design:** Diversität in Projektteams zeichnet sich aus durch funktionale, institutionelle, demografische, kognitive oder fachliche Vielfalt. Eine holistische Perspektive soll helfen heterogene Teamkonstellationen als Ressource anzuerkennen, Barrieren abzubauen, Chancengleichheit herzustellen, Partizipation zu gewährleisten und die Forschung und Entwicklung von konkurrenzfähigen Technologien zu unterstützen. Im Sinne von Human-Centered Design soll Wissen um die künftigen Benutzer:innen-Gruppen und den Kontext der künftigen Benutzung in die Erforschung und Entwicklung neuer Systeme eingebracht werden. Systeme sollen für, gemeinsam mit und teilweise sogar durch die Benutzer:innen entwickelt werden.
- **Schonender und nachhaltiger Umgang mit Ressourcen:** Projektvorhaben müssen mit den Zielen des EU Green Deal und den Zielen zur Nachhaltigen Entwicklung der Vereinten Nationen (SDGs) in Einklang stehen und eventuell sogar einen klaren Bezug dazu haben. Transformationsprozesse in Wirtschaft und Wissenschaft sollen zu Klimaneutralität, effizienterer Ressourcennutzung und zu einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft beitragen.
- **Bewusster Umgang mit Daten und verpflichtender Datenmanagementplan (DMP):** Antragsteller:innen sind verpflichtet, einen DMP als Annex zur

Projektbeschreibung vorzulegen. Im Förderantrag muss die Rolle eines „Projekt-Datensteward“ für das Projekt vergeben werden, welcher für die Erstellung und laufende Aktualisierung des DMPs verantwortlich ist. Diese Person ist im DMP namentlich anzuführen. Die Möglichkeit zur Anbindung an bestehende Data Spaces (beispielsweise die [DIO Data Spaces](#)) und Aktivitäten zur Erstellung eines neuen Use Cases sollen im DMP dargestellt werden.

Nähere Informationen zu den Querschnittszielen sind im Anhang angeführt (siehe Kapitel 7).

3 AUSSCHREIBUNGSSCHWERPUNKTE

3.1 Ausschreibungsschwerpunkte

Europäische Technologiesouveränität hat mehrere Dimensionen. Um die mögliche Vielfalt aufzuzeigen und eventuell noch nicht erkannte Potenziale anzusprechen, muss ein eingereichtes Projekt mindestens einen der sogenannten Souveränitätsbeiträge als Projektinhalt aufgreifen.

Die angeführten Beispiele in der zweiten Spalte der Tabelle 3 sind als Vorschläge zu verstehen. Die Darstellung des Beitrags zur europäischen Technologiesouveränität ist ausschlaggebend. Es sind dabei die Themenfelder der digitalen Technologien (siehe Kapitel 3.2) zu berücksichtigen.

Tabelle 3: Beiträge zur europäischen Technologiesouveränität

Souveränitätsbeitrag	Mögliche Beispiele für technologische Herausforderungen
Ausfallsicherheit	Robuste Technologien, Alternativtechnologien für kritische Prozesse; Technologien zum Schutz und zur Verbesserung der Robustheit kritischer Infrastruktur
Abhängigkeitsanalyse	Werkzeuge zur Identifikation, zur Bewertung und für das Management von technologischen Abhängigkeiten; Entwicklung von Frühwarnsystemen
Diversifizierung	Austausch und Ersatz von Komponenten, Verbesserung / Standardisierung von Schnittstellen, Funktionskapselung
Verbesserung Selbsterstellungsfähigkeit	Entwicklung und Einsatz von No- und Low-Code Werkzeugen und Plattformen
Langlebigkeit	Digitale Technologien für die Verbesserung der Wartungsfähigkeit von Technologien, insb. Sicherung langlebiger europäischer Infrastruktur

Souveränitätsbeitrag	Mögliche Beispiele für technologische Herausforderungen
Abhängigkeitsreduktion	Flexibilisierung von Lieferketten
Energieunabhängigkeit	Alternative Energieträger, Energierückgewinnung, verbesserte Energieeffizienz auf Ebene der Digitalen Technologien
Europäische Wertebasis	Digitale Technologien zum Schutz der Privatsphäre und zur Rückgewinnung der Datenhoheit; Beiträge zu einer europäischen öffentlichen Infrastruktur im Datenbereich und durch innovative Dienste oder APIs etc.

Es ist die Selbsteinschätzung des Projektes zu Abhängigkeiten verpflichtend. Dazu müssen die Projekte bestehende oder drohende (technologische) Abhängigkeiten identifizieren und im Förderantrag in Kapitel 1.3 „Innovationsgehalt“ bei den größten Herausforderungen in der Projektumsetzung darstellen. Dabei ist auch Bezug auf die in Tabelle 3 aufgelisteten Souveränitätsbeiträge zu nehmen. Diese Risikoabschätzung ist im Förderungsfall laufend zu aktualisieren.

3.2 Themenfelder digitaler Technologien

Das Vorhaben muss sich technologisch auf mindestens eines der vier Themenfelder im Bereich digitaler Technologien beziehen und das Ziel der Ausschreibung beachten:

- Datengetriebene Technologien und Intelligente Systeme
- Vertrauen rechtfertigen
- Interoperabilität gewährleisten
- Komplexe Lösungen beherrschen

Die Themenfelder werden ausführlich im Anhang beschrieben (siehe Kapitel 8).

Ausgeschriebene Instrumente (Vgl. Tabelle 1):

- Kooperative Projekte (Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung)
- Sondierung Vorstudie für ein F&E Projekt

4 AUSSCHREIBUNGSDOKUMENTE

Reichen Sie das Projekt ausschließlich elektronisch via [eCall](#) ein. Die Einreichung beinhaltet folgende **online** Elemente, 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 Konsortiumsmitglieder.
- **Kosten und Finanzierung** beschreibt alle Kostenkategorien pro Konsortiumsmitglied. Die Summen je Arbeitspaket werden automatisch im online Arbeitsplan angezeigt.

Gegebenenfalls Anlagen zum elektronischen Antrag

Sämtliche relevante Dokumente für die Ausschreibung finden Sie im Download Center:

Tabelle 4: Ausschreibungsdokumente – Förderung

Förderungsinstrument bzw. sonstige Information	Verfügbare Ausschreibungsdokumente
Kooperative F&E-Projekte	<ul style="list-style-type: none"> –  Instrumentenleitfaden Kooperative F&E-Projekte –  Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)
Sondierung	<ul style="list-style-type: none"> –  Instrumentenleitfaden Sondierung –  Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)
Allgemeine Regelungen zu Kosten	<ul style="list-style-type: none"> –  Kostenleitfaden 2.2 (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 Förderungs- bzw. Finanzierungsempfehlung 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 UND VORGABEN

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

6.1 Vorgaben zu Kosten und Vorgaben während der Projektlaufzeit

Die Kostenvorgaben sind im Kostenleitfaden angegeben. Um Unklarheit bezüglich Kostenpositionen in Projekten dieser Ausschreibung auszuräumen, sind hier wesentliche Vorgaben angeführt:

- Bei geförderten Reisekosten muss der Publikations- bzw. in begründeten Sonderfällen ein Forschungscharakter der Aktivität überwiegen. Kosten für Reisen mit überwiegendem Ausbildungscharakter (z.B. Teilnahme an Sommerschulen) oder Vertriebscharakter (z.B. Messebesuche) werden nicht anerkannt.
- Kosten für Marketing und Kundenakquise sind entsprechend dem Kostenleitfaden nicht förderbar.

Mit dem Vertragsabschluss wird ein Mengengerüst der Personalstunden bewilligt, das bis auf eine Planungsungenauigkeit von 10% pro beteiligtem Partner einzuhalten ist. Darüberhinausgehende Abweichungen müssen schriftlich begründet und durch die FFG ausdrücklich schriftlich genehmigt werden.

Mit Legung des 1. Zwischenberichts ist darzustellen, ob und welche mögliche Synergien mit bestehenden europäischen Initiativen vom Konsortium nach diesbezüglicher Prüfung festgestellt wurden, und wie diese im Projekt verfolgt werden.

Die im Antrag dargestellte Verteilung der Qualifikationsniveaus der teilnehmenden Forscher:innen ist bei der Projektdurchführung grundsätzlich einzuhalten oder in Richtung höherer Qualifikation zu verändern.

6.2 Bezug zum EU-Forschungsrahmenprogramm

Antragsteller:innen sind aufgefordert, sich mit den relevanten EU-Forschungsrahmenprogrammen vertraut zu machen. Sie sollen prüfen, ob das beabsichtigte Vorhaben spezifische europäische Komponenten aufweist und damit eine EU-Förderung möglich ist. Vor allem sollen aber mögliche Synergien mit bestehenden europäischen Initiativen eruiert werden. Dazu wird auf die relevanten europäischen Schwerpunkte in Horizon Europe, Digital Europe bzw. in EUREKA und

Eurostars-2 hingewiesen, sowie auf das Angebot der FI-Ware Plattform. Die FFG Mitarbeiter:innen der europäischen Programme unterstützen Sie gerne.

6.3 Disseminationsverpflichtung

Die FFG sowie das finanzierende BMK sind von Ihnen als Ihre zentralen Fördergeber gut sichtbar mit Logo auf allen projektbezogenen Unterlagen und Aktivitäten zu nennen – während, aber auch nach der Laufzeit Ihres Projektes. Alle relevanten Informationen, um im Förderungsfall Ihre projektbezogene Unterlagen oder (Online-)Publikationen mit den entsprechenden Logos und Texthinweisen ausstatten zu können, finden Sie auf der [Toolkitseite der FFG](#). Die Vorgaben dieser Toolkitseite sind im Förderungsfall einzuhalten. Innovative Unternehmen und Organisationen werden dadurch stärker sichtbar – ebenso wie die Republik Österreich, die mit ihren Förderungen in den heimischen Innovationsstandort und somit in die Zukunft des Landes investiert.

6.4 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](#).

6.5 Service BMK Open4Innovation

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

6.6 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.

6.7 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 weiters [hier](#).

7 ANHANG: QUERSCHNITTSZIELE

7.1 Diversität und Human-Centered Design

Heterogene Teamkonstellationen entstehen durch funktionale, institutionelle, demografische, kognitive oder fachliche Vielfalt. Diese fünf Diversitätsfacetten sind angelehnt an das HEAD-Wheel sowie das [COAD Wheel](#) der FH OÖ, welche einen ganzheitlichen Blick auf Diversity Management in Fachhochschulen bzw. Unternehmen werfen. Eine holistische Perspektive soll helfen, Vielfalt als Ressource anzuerkennen, Barrieren abzubauen, Chancengleichheit herzustellen, Partizipation zu gewährleisten und die Forschung und Entwicklung von konkurrenzfähigen Technologien zu unterstützen. Vielfalt in Projektteams schafft Kreativität und Innovation. Besonders bei soziotechnischen Fragestellungen ist eine heterogene Teamkonstellation, die möglichst viele Perspektiven einnehmen kann, von Vorteil, um schon in einem frühen Entwicklungsstadium möglichst viele Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Die Einbindung von diversen Blickwinkeln hat das Potenzial, Lösungsansätze für eine breite und repräsentative Zielgruppe zu generieren. Die sichtbare Darstellung der Diversität des Projektteams hat in der Projektbeschreibung zu erfolgen.

Human-Centered Design beschreibt die Einbringung des Wissens um die künftigen Benutzer:innen-Gruppen und den Kontext der künftigen Benutzung in die Erforschung und Entwicklung neuer Systeme (Hard- und Software). Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung wird dabei die Rolle der künftigen Benutzer:innen neu definiert: Systeme werden für, gemeinsam mit und teilweise sogar durch die Benutzer:innen entwickelt. Insbesondere werden auch verschiedenste soziale Ebenen, in die Benutzer:innen eingebettet sind, mitbetrachtet, wie zum Beispiel das Arbeitsumfeld mit Geschäftsprozessen und -modellen, informelle best practices etc. In der Forschungs- und Entwicklungslandschaft sollen bislang unterrepräsentierte Gruppen abgebildet sein, damit es gelingen kann, digitale Technologien für alle Benutzer:innen-Gruppen zu entwickeln, und zwar partizipativ, inklusiv, nachhaltig und sozial verträglich. Unter „Human-centered design“, fallen die Entwicklungsthemen: Usability, human-computer interaction, participatory design, ubiquitous computing, sowie natural interaction. Erwünscht ist die Mobilisierung bestehender technologischer Stärken in Österreich.

Der Berücksichtigung ethischer Aspekte fällt in den Projekten herausragende Bedeutung zu. Ethische Aspekte und verantwortungsvolle Technologiefolgenabschätzung sind in der Lösungskonzeption während der gesamten Projektlaufzeit und in der Nach-Projektphase wichtig, insbesondere wenn die Lösungen den Markt erreichen und genutzt werden. Ethik, Nachhaltigkeit und gesellschaftliche Relevanz sind also nicht nur punktuell von Bedeutung, sondern während all dieser Phasen vom gesamten Projektkonsortium zu berücksichtigen und können immer wieder neue Fragestellungen ins Zentrum rücken. Eine in

zunehmendem Maße wichtige ethische Dimension stellt die Zugänglichkeit bzw. Verfügbarkeit von Lösungen dar. Als Hilfestellung für die Berücksichtigung der ethischen Aspekte empfiehlt sich das Dokument „[EU Grants: How to complete your ethics self-assessment](#)“ insbesondere Kapitel 2 „Humans“, Kapitel 4 „Personal Data“, Kapitel 8 „Artificial Intelligence“ und Kapitel 10 „Crosscutting issue: potential misuse of results“.

7.2 Schonender und nachhaltiger Umgang mit Ressourcen

Projektvorhaben müssen mit den Zielen der beiden Initiativen, dem EU Green Deal und den Zielen zur Nachhaltigen Entwicklung der Vereinten Nationen (SDGs) in Einklang stehen und eventuell sogar einen klaren Bezug dazu haben. In Österreich sollen alle nationalen, europäischen und internationalen anwendungsorientierten Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten den Weg in eine nachhaltige Zukunft unterstützen. Transformationsprozesse in Wirtschaft und Wissenschaft sollen zu Klimaneutralität, effizienterer Ressourcennutzung und zu einer sauberen und kreislaufforientierten Wirtschaft beitragen:

- [17 Ziele zur Nachhaltigen Entwicklung](#), Agenda 2030 (SDGs, Sustainable Development Goals 2030, United Nations, 2015)
- Der [EU Green Deal](#) mit seinen acht Elementen zielt darauf ab, die EU bis 2050 zum ersten klimaneutralen Kontinent zu gestalten.

Österreich, vertreten durch die Bundesregierung und die Bundesministerien, bekennt sich mit der [Agenda 2030](#) zur Umsetzung der Zielvorgaben der SDGs in den drei Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung – der wirtschaftlichen, der sozialen und der ökologischen Dimension. Im Speziellen bieten digitale Technologien Potenziale im Bereich der ökologischen Zielsetzungen:

- Ziel 2: Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern
- Ziel 6: Verfügbarkeit und nachhaltige Bewirtschaftung von Wasser und Sanitärversorgung für alle gewährleisten
- Ziel 7: Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und moderner Energie für alle sichern
- Ziel 11: Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten
- Ziel 12: Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen
- Ziel 13: Umgehend Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen ergreifen
- Ziel 14: Ozeane, Meere und Meeresressourcen im Sinne nachhaltiger Entwicklung erhalten und nachhaltig nutzen
- Ziel 15: Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodendegradation beenden und umkehren und dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende setzen

Antragsteller:innen werden dazu angehalten, gegebenenfalls weitere, über ihr Vorhaben hinausgehende Zielsetzungen der SDGs / des Green Deals im Antrag zu adressieren.

7.3 Bewusster Umgang mit Daten und verpflichtender Datenmanagementplan

Ein bewusster Umgang mit Daten stellt sicher, dass Projekte ab der Planungsphase eine strukturierte und dokumentierte Erfassung durchführen. Sofern keine wettbewerbsrelevanten Gründe dagegensprechen, wäre in Folge eine mögliche Veröffentlichung dieser Daten anzudenken. Andererseits sind bei Verwendung von personenbezogenen Daten alle Maßnahmen zum Schutz der Privatsphäre zu treffen.

Der bewusste Umgang mit Daten geht sowohl in Richtung Datenschutz und -sicherheit als auch in die Dimension open data/open access.

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 oder openDOAR).

Datenmanagementplan (DMP)

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

Ein Datenmanagement-Plan 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“)

Antragsteller:innen sind verpflichtet, einen DMP als Annex zur Projektbeschreibung vorzulegen. Der Datenmanagementplan ist mit Berichtslegung laufend zu aktualisieren. 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. Die Form des DMP ist frei wählbar.

Die Möglichkeit zur Anbindung an bestehende Data Spaces (beispielsweise die [DIO Data Spaces](#)) und Aktivitäten zur Erstellung eines neuen Use Cases sollen dargestellt werden.

Im Förderantrag muss die Rolle eines „Projekt-Datensteward“ für das Projekt vergeben werden, welcher für die Erstellung und laufende Aktualisierung des DMPs verantwortlich ist. Diese Person ist im DMP namentlich anzuführen.

Für geförderte Projekte bietet das BMK das begleitende Service zum „Datensteward“ an. In der Ressourcenplanung sind dafür mindestens 2 Arbeitstage einzuplanen. Dieses Service zielt darauf ab, die Weiterentwicklung des DMPs zu unterstützen.

8 ANHANG: THEMENFELDER DIGITALER TECHNOLOGIEN

Im Förderantrag ist darzustellen, wie das geförderte Vorhaben mindestens ein Themenfeld digitaler Technologien adressiert. Die vier Themenfelder behandeln spezifische Herausforderungen digitaler Technologien, von denen erwartet wird, dass sie in potenziellen Anwendungsfeldern ohne weitere Forschung und Entwicklung nicht gelöst werden können, weil sie technologische Grundfragen der Informatik, Elektronik, Software- oder Hardwareentwicklung berühren, d. h. technologiegeleitete Innovationen betreffen.

8.1 Komplexe Lösungen beherrschen

Die vielfältigen Kommunikationsmöglichkeiten und Verwendungsmöglichkeiten von digitalen Systemen führen dazu, dass nicht nur digitale Komponenten zusammenarbeiten, sondern dass ganze Systeme (bestehend aus einzelnen Komponenten) miteinander kooperieren. Mit steigender Komplexität von Computer- und verteilten Systemen bis zum Internet der Dinge steigt die Herausforderung, ihre Korrektheit sicherzustellen. In solchen Systemen können durch die Interaktion zwischen Komponenten auf Systemebene neue, durch die Interaktion entstandene Eigenschaften auftreten. Für das korrekte Funktionieren des Gesamtsystems ist eine verlässliche Funktionsweise der einzelnen digitalen Systeme notwendig.

Adaptive Systeme in Form immer komplexer werdender Netzwerke aus verteilten Agenten sind in der Lage, sich an veränderte Bedingungen anzupassen. Adaptive Steuer- und Regelungssysteme als Vorstufe zu intelligenten, vernetzten und hochgradig parallelen cyberphysikalischen Systemen sind ein wichtiges Forschungs- und Entwicklungsthema. Hier ist auch die Schaffung von Architekturen angesprochen, die die Weiterentwicklung von bestehenden Systemen vereinfachen. Autonome Systeme übernehmen auf einer selbständigen Basis Aufgaben, bei denen zur Erreichung eines vorgegebenen Ziels und auf der Grundlage gesammelter Informationen, Lösungen gefunden und Aktionen durchgeführt werden. Diese Systeme verfügen über ein Bild von sich und der Welt und sind in der Lage, Aufgaben selbstständig durchzuführen und ihr Verhalten während der Durchführung an unerwartete Situationen oder Ereignisse anzupassen, zunehmend unterstützt mit KI-Ansätzen. Die Themen Autonomie in Fahrzeugen und Robotikanwendungen haben noch großen Forschungsbedarf, von neuartigen Hardware-Komponenten bis zu neuen Programmieransätzen und darüber hinaus im Bereich Systemarchitektur, Integration, Test und Validierung. Zusätzlich spielen interdisziplinäre Ansätze eine immer wichtigere Rolle, wenn es dazu kommt, Menschen bestmöglich zu unterstützen ohne sie auszuschließen oder ihre grundlegenden Bedürfnisse und Erwartungen zu übergehen (z.B. bei sogenannten „social robots“, Arbeitsumgebung mit kollaborativer Robotik, autonomes Fahren). So beschäftigen sich

Forschungsprojekte in diesem Bereich zunehmend (wenn relevant) z.B. auch mit psychologischen, ethischen oder genderbezogenen Aspekten.

Im Forschungsgebiet rigorose Entwurfsmethoden (rigorous systems engineering) geht es um die Erforschung zu den Themen Fehlertoleranz, Verifikation, Validierung, formale Modellierung und formale Korrektheit. Diese Eigenschaften bzw. Methoden basieren auf einer theoretisch-formalen Grundlage mit entsprechenden Methoden und Werkzeugen. Eine Herausforderung besteht nicht nur in der Korrektheit, Sicherheit und Verlässlichkeit der komplexen Systeme, sondern auch in der Sicherstellung, dass verpflichtende bzw. relevante Rahmenbedingungen eingehalten werden. Solche Rahmenbedingungen sind beispielsweise durch den Datenschutz oder in Bezug auf Haftungsfragen vorgegeben. Wichtige Forschungs- und Entwicklungsfragen bestehen in der Möglichkeit zur Zertifizierung von (Teil-)Systemen für multiple Anforderungen. Weitere Herausforderungen liegen in der effizienten und verlässlichen Nutzung von Multicore-Systemen und „edge computing“-Systemen (Verarbeitung der Daten an der Netzwerkperipherie) sowie „fog computing“-Systemen (Cloud-Konzept, das Rechenleistung und Intelligenz an den Rand der Cloud verlagert).

Auch der Trend weg von heterogener Integration in Richtung „comprehensive smart miniaturized systems“ ist laut [Electronic Components & Systems \(ECS\) Strategic Research Agenda \(SRA\) 2019](#) eine große Herausforderung. Wenn man über die Komponentensicht hinausgeht, so besteht auf der Systemebene ein Forschungs- und Entwicklungsbedarf nach der Kombination von Softwarefunktionen mit Sensorik, Ansteuerung, Datenkommunikation und Energiemanagement. Dabei soll Wissen darüber gewonnen werden, wie Produkte, die auf viele verschiedene Systeme oder Subsysteme basieren, (in großer Stückzahl) hergestellt werden können.

8.2 Vertrauen rechtfertigen

Der deutsche Begriff „Sicherheit“ subsummiert zwei im Englischen getrennte, aber miteinander wechselwirkende Konzepte.

Auf der einen Seite steht dabei die Idee der Safety, die den Einfluss eines Objekts auf seine Umwelt betrachtet. Im Vordergrund steht oft die Unfallvermeidungsperspektive, z.B. sicherzustellen, dass ein Roboter oder ein autonomes Fahrzeug dem Nutzer bzw. der Umgebung keinen Schaden zufügt.

Auf der anderen Seite steht die Security, die sich mit dem Einfluss der Umgebung und Anwender:innen auf ein Objekt beschäftigt. Hier geht es oft um kriminalpräventionsrelevante Aspekte, z.B. indem man Maschinen davor bewahrt, dass Menschen sie lahmlegen, in ihnen gespeicherte und vertrauliche Daten stehlen oder Funktionen unberechtigterweise abschalten.

Beide Aspekte müssen bei einem System berücksichtigt werden, um das Vertrauen der Anwender:innen rechtfertigen zu können.

Die fortschreitende Durchdringung aller Lebensbereiche – im privaten wie im öffentlichen – durch digitale Technologien erfordert auch angepasste Strategien, um den Sicherheits Herausforderungen in diesen Bereichen adäquat begegnen zu können. Mit dem immer höheren Abstraktionsniveau, das Dienste wie Cloud bzw. Mobile-Computing mit sich bringen, steigt die Akzeptanz zur Anwendung dieser Dienste im selben Ausmaß wie der potenzielle Schaden, der durch ein und in einem kompromittierten System verursacht werden kann.

Die konkreten Forschungsbereiche in diesem Anwendungsfeld sind vielfältig, und erstrecken sich über den gesamten Lebenszyklus eines digitalen Systems:

Safety & Security by Design: Integrierte Entwurfs- und Entwicklungsprozesse, die Probleme der Security und Safety sowie deren Wechselwirkungen gleichermaßen bereits beim Systementwurf berücksichtigen, müssen entwickelt, erprobt und verfeinert werden. Sicherheit, Zuverlässigkeit und Stabilität eines komplexen digitalen Systems müssen als intrinsische Eigenschaften von Beginn an aktiv mitberücksichtigt werden, gleichgültig, ob es sich um Hardware- oder Softwareentwicklungen, Systemarchitekturen oder gemeinsame Plattformen handelt. Hingewiesen soll hier auf die Herausforderung des eingebauten Datenschutzes (Privacy by Design) werden.

Usable Security: Es fehlt an breit und universell akzeptierten Lösungen auf dem Gebiet der benutzer:innenzentrierten Security, die die Daten und Systeme der Anwender:innen effektiv vor Missbrauch schützen, und dennoch weder die Bedienbarkeit noch den subjektiv empfundenen Nutzen eines digitalen Systems einschränken.

Ubiquitous Security: Die allgegenwärtige Vernetzung von Systemen auf allen Ebenen – sowohl im Großen (Cloud Computing) als auch im Kleinen (Elemente des Internet of Things) – eröffnet völlig neue Bereiche, in denen die Notwendigkeit für sichere Systeme besteht. Skalierbare Ansätze zur Absicherung dieser Systeme vor Missbrauch auf unterschiedlichsten Schichten sowie der Hardware selbst, sind dafür notwendig. Dies erstreckt sich von der Hardware- und Netzwerkarchitektur, von Software- bzw. Systemarchitektur über verlässliche und vertrauliche Kommunikationsprotokolle, bis zu fehlertoleranten Betriebssystemen, stark verteilten Applikationen und proaktiver Malwaredetektion.

Nur durch die tiefe Integration von umfassenden Security- und Safetykonzepten in allen Phasen des Entwurfs, der Implementierung und des Betriebs aller Komponenten eines komplexen digitalen Systems kann auch in Zukunft das Vertrauen der Anwender:innen in die Zuverlässigkeit und Funktionalität derartiger Systeme gerechtfertigt werden.

8.3 Datengetriebene Technologien und Intelligente Systeme

Die Digitalisierung der Gesellschaft führt zu einer rasant wachsenden Menge an Daten. Zugleich werden immer mehr Daten automatisch verarbeitet und ausgetauscht. Dies geschieht sowohl in Sensornetzwerken als auch durch die Kommunikation zwischen Maschinen. Darüber hinaus werden vermehrt öffentliche Daten auch für die Öffentlichkeit verfügbar und Daten aus bisher isolierten Datensilos zur weiteren Nutzung bereitgestellt.

Intelligentes Datenmanagement ermöglicht die Nutzung von Daten zur Informationsgewinnung und zum Wissensaufbau. Im Vordergrund steht die Verknüpfung und Nutzbarmachung der vorhandenen und neu hinzukommenden Daten. Diese Forschungs- und Entwicklungsaufgabe geht über eine reine Suche hinaus: Im Vordergrund steht die Realisierung von Diensten und Anwendungen.

Künstliche Intelligenz (Artificial Intelligence, kurz AI) spielt eine wichtige Rolle in diesem Themenbereich und ermöglicht neue Anwendungen. In der AI werden beispielsweise Methoden des maschinellen Lernens, z.B. deep learning, wie auch andere Ansätze, z.B. regel-basierte Systeme, genutzt. Mögliche Forschungsfragen beziehen sich auf die Erklärbarkeit von AI-Systemen: Wer ist der Adressat der Erklärung und welche Aspekte der Ergebnisreicherung bzw. der Entscheidungsfindung sind für ihn relevant? Welche Informationen müssen etwa aus Sicherheits- oder Datenschutzgründen aus der Erklärung ausgenommen werden? Das Ziel in dem Beispiel ist es, nachvollziehbar zu machen, auf welche Weise AI-Systeme zu Ergebnissen und Entscheidungen kommen.

Eine Voreingenommenheit der Künstlichen Intelligenz entsteht zum Beispiel durch fehlerhafte (Lern-)Daten und/oder deren Verarbeitung. Diese können Diskriminierungen von bestimmten Personengruppen oder Minderheiten verstärken - daher ist eine heterogene Teamkonstellation, die möglichst viele Perspektiven einnehmen kann, von Vorteil. Die Einbindung von diversen Blickwinkeln hat schon zu Beginn der Entwicklungstätigkeit das Potenzial, Lösungsansätze für eine breite und repräsentative Zielgruppe zu generieren. Für die Entwicklung verantwortungsvoller und sicherer AI-Systeme ist ein Blick auf ethische Fragestellungen unerlässlich.

Kognitive Systeme modellieren menschliche geistige Leistungen und erforschen darauf aufbauend kognitive technische Systeme. Für den Anwendungsfall sind Beiträge zur angewandten Kognitionswissenschaft erforderlich, z.B. zur Messung, Modellierung und Berücksichtigung von Nutzer:innen-Aufmerksamkeit in den Benutzer:innensystemen („attention-aware computing“). In diesem Zusammenhang ist die videobasierte Aufmerksamkeitserkennung ein wichtiges Beispiel, das wesentlich zum verbesserten Wissenstransferprozess beiträgt. Algorithmen für Prädiktion aus Daten (Maschinelles Lernen, Reasoning, Entscheidungsunterstützung) sind ebenso von Interesse wie fortgeschrittene Schnittstellentechnologien bis zu Schnittstellen zwischen Gehirn und Computer.

In Forschungsaktivitäten zur Datenanalyse und -Integration wird die Verarbeitung und Analyse von Daten in beliebiger Form (z.B. Bilder, Videos, Tondokumente, menschliche Sprache) behandelt. Herausforderungen sind auch Aggregation bzw. Fusion von multimodalen bzw. heterogenen Daten sowie neue, effiziente und skalierbare Methoden zum Umgang mit Echtzeit-Datenströmen und Datenkomplexität. Ebenfalls ergeben sich Herausforderungen bei Datenextraktion und Datenaufbewahrung.

Die Entwicklung effizienter Algorithmen ist notwendig, um große Datenmengen in kürzerer Zeit zu verarbeiten. Diese Effizienz kann beispielsweise durch parallele Algorithmen, die Verwendung von Graphics Processing Units (GPUs), multicore parallel computing oder die Verwendung geteilter Ressourcen mit neuen, schnellen Lade- und Durchführungszeiten bewerkstelligt werden. „Edge computing“ und „fog computing“ spielen auch eine zunehmend wichtige Rolle bei der Effizienzsteigerung in der Datenanalyse und Integration. Wo relevant, ist auf Pseudonymisierung und Anonymisierung zu achten.

Semantische Verarbeitung erweitert Daten um Struktur und ermöglicht das Verstehen und den Umgang mit zunächst unstrukturierten Daten auf vielfältige Weise. Diese Erweiterung der Daten um semantische Informationen führt zu inhaltlicher Erschließung und maschineller Verarbeitung. Besondere Ziele sind dabei die Eliminierung redundanter Daten (Deduplikation) und die Nutzung von Kontextinformation. Damit und durch geeignete Wissensextraktion und -Abstraktion wird die Automatisierung von Wissensprozessen ermöglicht, bzw. deren effizientere, kostengünstigere und ergonomischere Ausgestaltung. Die Wissensgenerierung wird auch für datenintensive wissenschaftliche Forschung immer wichtiger. Das Auffinden von semantischen Verbindungen und die Modellierung von semantischen Verbindungsnetzwerken sind von zukünftiger Bedeutung. Gegenstand von Forschung ist auch die Verbesserung der Authentifizierung von multimedialen Daten auf Basis von gesammeltem Hintergrundwissen und beispielsweise unter Berücksichtigung von Datenschutz und Sicherheit.

8.4 Interoperabilität gewährleisten

Die fortschreitende Digitalisierung und die enge Vernetzung im Wirtschaftsleben führen zu höherer Wertschöpfung, Wohlstand und höherem Lebensstandard, aber auch zu mehr Abhängigkeit. Die digitalen Werkzeuge können unmittelbar sichtbar werden, etwa in Form von Soft- oder Hardware. Aber auch andere Systeme, Mechanismen, Abläufe und Vorgänge, deren Kernfunktion durch digitale Technologie ermöglicht wird, werden hier begrifflich im digitalen System miteingeschlossen. Für ein reibungsloses Funktionieren dieser Problemlösungen ist die Vernetzbarkeit und Kommunikation zwischen den Komponenten notwendig.

Die Schnittstelle setzt sich für gewöhnlich aus Software und Hardware zusammen und ist der Teil eines Systems, welcher der Kommunikation dient. Diese definierten Verbindungsstellen beinhalten aber nicht nur die Schnittstellen zwischen Software

oder Hardware zum jetzigen Zeitpunkt, sondern auch für zukünftige Kommunikationspartner. Um die Reibungsverluste zwischen unterschiedlichen digitalen Komponenten gering zu halten, ist die sorgfältige Entwicklung und Auswahl von Schnittstellenkonzepten, -technologien und -werkzeugen unerlässlich. Neue Technologien können Verbesserungen des Informationsdurchsatzes ermöglichen, wobei Methoden des Schnittstellendesigns das flexible Zusammenspiel von Software und Hardware (Elektronik, Photonik) erlauben. Oft entstehen substanzielle technische Herausforderungen bei der Integration von Altsystemen in neue Systemzusammenhänge. Auch solche Forschungs- und Entwicklungsthemen sind hier mitgemeint.

Für die anwendenden Personen digitaler Lösungen stellt Kompatibilität die Möglichkeit dar, die Lösungen verschiedener Hersteller austauschen oder in Kombination verwenden zu können. So müssen zum Beispiel beim Wohnen die verschiedenen digitalen Systeme in Haushalten bei steigender Automatisierung, Fernsteuerung und Autonomie richtig zusammenarbeiten.

Digitale Technologie gewinnt auch in der Gesundheitsversorgung, bei der zentralen und dezentralen medizinischen Diagnostik in Form von verteilten Systemen, stetig an Bedeutung. Daher muss auch hier die Schnittstelle zwischen den Einzelsystemen richtig funktionieren, um die sichere Kommunikation zu gewährleisten. Auch die Kommunikation ausgehend von digitalen Systemen selbst hin zum Menschen rückt mehr in den Forschungs- und Entwicklungsbereich.

Standardisierung ist in der Schnittstellenthematik vor allem volkswirtschaftlich wesentlich, verschafft aber auch Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil. Das Eingehen auf Standardisierung kann auf zwei Ebenen erfolgen: Einerseits durch die Erfüllung von bestehenden (bzw. künftigen) Standards und andererseits durch die (Mit-)Arbeit an neuen Standards. Es wird darauf hingewiesen, dass die Adressierung von Standardisierungsaktivitäten in den Arbeitspaketen möglich ist.

9 ANHANG: CHECKLISTE FÜR DIE ANTRAGSEINREICHUNG

Bei der Formalprüfung wird das Förderungs- bzw. Finanzierungsansuchen auf formale Richtigkeit und Vollständigkeit geprüft. Bitte beachten Sie: **Sind die Formalvoraussetzungen nicht erfüllt und handelt es sich um nicht-behebbarer Mängel, wird das Förderungs- bzw. Finanzierungsansuchen 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 und es wurde die richtige Sprache verwendet.	Die Online-Projektbeschreibung ist vollständig auszufüllen. Einreichsprache: Englisch	<i>Nein</i>	Ablehnung aus formalen Gründen
Die verpflichtenden Anhänge gem. Ausschreibung liegen vor.	Datenmanagementplan (DMP) und Angabe des Projekt-Datensteward liegen vor	<i>Ja</i>	Korrektur per eCall nach Einreichung
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.	<i>Ja</i>	Korrektur per eCall nach Einreichung
Der/die Förderungswerbende ist berechtigt, einen Antrag einzureichen. Bei Konsortien: Die Projektbeteiligten sind teilnahmeberechtigt.	Siehe Kap. 2.4 im Instrumentenleitfaden „Wer ist förderbar?“	<i>Nein</i>	Ablehnung aus formalen Gründen
Mindestanforderungen an das Konsortium	Siehe Kap. 2.2 im Instrumentenleitfaden „Was sind die Anforderungen an das Konsortium?“	<i>Nein</i>	Ablehnung aus formalen Gründen