



## Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

### Bekanntmachung Förderprogramm „Entwicklung digitaler Technologien“ (2022 bis 2026)

Vom 1. Juli 2022

#### 1 Förderziel, Verwendungszweck, Rechtsgrundlage

##### 1.1 Förderziele

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die digitale Transformation der Wirtschaft nachhaltig zu fördern, um die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft bei Angebot und Nutzung digitaler Technologien zu erhöhen. Unter dem Förderprogramm „Entwicklung digitaler Technologien“ sollen zu digitalpolitischen Schwerpunkten, die an den in Nummer 2 dargestellten Fördergegenständen ausgerichtet sind, Förderaufrufe (auch als Technologieprogramme bezeichnet) mit Stichtagen für die Einreichung konkreter Projektvorschläge erfolgen. Mit dem vorliegenden Förderprogramm sollen die digitale Kompetenz und die Innovationskraft der betroffenen Wirtschaft im Bereich anwendungsnahe Forschung und Entwicklung deutlich gestärkt werden. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für den Erhalt und die Erzielung digitaler Souveränität.

Die Förderung soll dazu beitragen, die Implikationen der digitalen Transformation, wie etwa hinsichtlich gesellschaftlicher Akzeptanz und Nachhaltigkeitsaspekten, zu erwartender Veränderungen der Arbeitswelt oder rechtlicher Rahmenbedingungen, aufzuzeigen und zu erforschen, um Handlungs- und Gestaltungsspielräume für die Politik und die Wirtschaft zu verdeutlichen. Diese können sowohl auf nationaler als auch auf europäischer und internationaler Ebene gelagert sein. Die Förderaufrufe sind kompatibel mit den Zielen des Klima- und Umweltschutzes; die Basis bilden die 17 Nachhaltigkeitsziele (SDGs)<sup>1</sup>.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) will mit dem Förderprogramm „Entwicklung digitaler Technologien“ die Voraussetzungen schaffen, um schnell und flexibel auf neue technologische Herausforderungen, politische Prioritätensetzung, verfügbare Budgets und weitere veränderte Rahmenbedingungen reagieren zu können.

In der Digitalisierung sollen aktuelle Trends und Entwicklungen, konkrete Bedarfe der Wirtschaft und des Markts insgesamt sowie gesellschaftspolitische Erfordernisse – wie etwa bei der pandemiebezogenen Krisenbewältigung – durch eine zeitnahe Umsetzung der thematischen Förderaufrufe adressiert werden. Ausgangspunkt des vorliegenden Förderprogramms ist das vorhergehende Förderprogramm „Förderrahmen – Entwicklung digitaler Technologien“ für den Zeitraum 2019 bis 2022, der sich für alle Beteiligten als äußerst erfolgreich erwiesen hat, sowohl hinsichtlich der gewünschten Beschleunigungs- und Flexibilisierungseffekte als auch hinsichtlich deutlich erhöhter Transparenz in der Förderung.

Das Förderprogramm „Entwicklung digitaler Technologien“ folgt den im Koalitionsvertrag<sup>2</sup> zur 20. Legislaturperiode vom 24. November 2021 formulierten Zielstellungen zum Ausbau und der Stärkung von Zukunftstechnologien, digitalen Innovationen sowie Infrastrukturen. Neben der Förderung von Schlüsseltechnologien, wie Quanten-Computing, Künstlicher Intelligenz (KI), Cybersicherheit, Distributed-Ledger-Technologien (Blockchain) und Robotik, liegen weitere Schwerpunkte in der Entwicklung vertrauenswürdiger Identitätsmanagementlösungen, dem Ausbau von Kommunikationstechnologien (5G/6G) sowie der Erschließung von digitalen Zwillingen und Dateninfrastrukturen mit den resultierenden Services. Dabei sollen die Lösungen einen ganzheitlichen und nachhaltigen Charakter besitzen sowie Beiträge zum Umwelt- und Klimaschutz leisten.

Die geförderten Projekte sollen wesentlich dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands weiter zu steigern sowie Effizienz- und Wertschöpfungspotenziale digitaler Technologien am Standort Deutschland und im europäischen Binnenmarkt zu heben. Es ist beabsichtigt, Spitzenpositionen in der Entwicklung, beim Angebot und bei der Nutzung neuester Informations- und Kommunikationstechnologien zu erreichen. Mit dem Förderprogramm wird auch angestrebt, bei digitalen Technologien den Umwelt- und Klimaschutz sowie die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse in unterschiedlichen Lebensumgebungen (urbane, kleinstädtische, ländliche Räume) zu motivieren.

Das Förderprogramm „Entwicklung digitaler Technologien“ flankiert auch das Anliegen des Nationalen Reformprogramms (NRP) 2021<sup>3</sup>, Zukunftsthemen der Digitalisierung und zukunftsweisende Trends bei Spitzentechnologien frühzeitig aufzugreifen und den Transfer von wissenschaftlichen Ergebnissen hin zu marktfähigen Lösungen mit hohem Anwendungspotenzial zu beschleunigen. Ein wichtiger Bezugspunkt des Förderprogramms bildet darüber

<sup>1</sup> Ziele für Nachhaltige Entwicklung – Agenda 2030 der UN, insbesondere SDG 8 (menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum), 9 (belastbare Infrastruktur aufbauen, nachhaltige Industrialisierung und Innovationen zu fördern), 12 (Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherstellen), 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz)

<sup>2</sup> Koalitionsvertrag 2021 bis 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90, DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP)

<sup>3</sup> BMWK – Nationales Reformprogramm 2021 (bmwk.de)



hinaus die Hightech-Strategie 2025<sup>4</sup> der Bundesregierung, die die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft als prioritäre Zukunftsaufgabe definiert. Sie beschreibt die gelingende Integration digitaler Technologien in die Anwenderbranchen als entscheidenden Faktor für Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit. Einen weiteren hohen Stellenwert nimmt zudem die Strategie Künstliche Intelligenz<sup>5</sup> der Bundesregierung ein, deren Ziel es ist, die Erforschung, Entwicklung und Anwendung von KI in Deutschland auf ein weltweit führendes Niveau zu bringen.

Die unter dem Förderprogramm publizierten Förderaufrufe und die geförderten Projekte sollen mit ihren Entwicklungen die Souveränität Deutschlands und Europas stärken, zum Wohl von Gesellschaft und Wirtschaft beitragen und die ethischen Grundsätze der europäischen und internationalen Gemeinschaft stärken und wahren.

Ergebnisse und entwickelte Lösungen aus zurückliegenden Förderaufrufen, wie den Technologieprogrammen IT2Green<sup>6</sup>, Smarte Datenwirtschaft und Smart Living oder dem KI-Innovationswettbewerb, sollen als wichtige Ausgangspunkte auch bei der Entwicklung neuer IT-Lösungen in zukünftigen Förderaufrufen und Projekten genutzt werden, soweit dies möglich und sinnvoll ist.

Die Förderung soll insgesamt dazu beitragen, Entwicklungsrisiken im marktnahen Forschungsbereich zu reduzieren, die bei digitalen Technologien mit schnellen Innovationszyklen hoch sind, sowie über die konkret geförderten Projekte und deren Partner hinaus positive Wirkungen auf die gesamte betroffene Wirtschaft entfalten („Spillover-Effekte“).

Das Förderprogramm „Entwicklung digitaler Technologien“ bildet die Grundlage und den Rahmen für die stichtagsgebundenen thematischen Förderaufrufe (siehe Nummer 2.2).

### 1.2 Zuwendungszweck

Die Bundesregierung unterstützt mit dem Förderprogramm „Entwicklung digitaler Technologien“ vorwettbewerbliche Forschungs- und Entwicklungs- und Innovationsprojekte mit Leuchtturmcharakter im Verbund von Wissenschaft und Wirtschaft (Verbundforschung).

Die angestrebten Verbundprojekte sollen die technologische Machbarkeit, die wirtschaftliche Umsetzbarkeit und den Nutzen neuer, innovativer digitaler Technologien und Anwendungen demonstrieren. Die Förderung soll Voraussetzungen für die Etablierung und Verbreitung von Geschäftsmodellinnovationen und volkswirtschaftlich relevanten Ökosystemen (unter anderem Kooperationsmodelle, digitale Plattformen) schaffen, von denen ganze Branchen profitieren können. Dazu gehört auch die Identifikation von notwendigen Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Umsetzung von Projekten einschließlich der Verwertungsperspektiven, wie etwa die Betrachtung von Rechtsfragen, Sicherheitsanforderungen, gesellschaftspolitischer Akzeptanz oder Auswirkungen auf die Lebens- und Arbeitsumgebungen.

Aspekte zur Normierung und Standardisierung sollen Berücksichtigung finden. Hervorgehoben sind in diesem Kontext auch die Themen Interoperabilität und Portabilität entwickelter Lösungen, die Verfügbarkeit und Nutzung von Daten, die Verwendung offener Standards und von Open-Source-Werkzeugen, die Entwicklung von IT-Sicherheitsstrategien sowie der Aufbau von volkswirtschaftlich relevanten Ökosystemen in Deutschland und Europa.

Daraus können beispielsweise Vorschläge zur Weiterentwicklung des regulatorischen Rahmens oder Handlungsempfehlungen für betroffene Akteure resultieren. Dieser Prozess soll insbesondere durch Begleitforschung (siehe Nummer 2.3) unterstützt werden.

Die Projekte müssen vorwettbewerblich ausgerichtet sein (TRL<sup>7</sup>-Level 4 bis 8). Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der Grundlagenforschung und Infrastrukturmaßnahmen (z. B. Mobilfunkanlagen, betriebliche Hardware-Systeme) sind grundsätzlich nicht förderfähig. Ausnahmen, die auf besondere Erfordernisse zurückgehen, müssen im Einzelfall ausführlich begründet und im Vorfeld mit dem Zuwendungsgeber geklärt werden. Auch Neuentwicklungen von innerbetrieblich genutzten Basiskomponenten sind grundsätzlich nicht Gegenstand dieser Förderung.

### 1.3 Rechtsgrundlagen

Für die Bewilligung, Auszahlung und Abrechnung der Zuwendung sowie für den Nachweis und die Prüfung der Verwendung und die gegebenenfalls erforderliche Aufhebung des Zuwendungsbescheids und die Rückforderung der gewährten Zuwendung gelten die §§ 48 bis 49a des Verwaltungsverfahrensgesetzes, die §§ 23, 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO), die hierzu erlassenen Allgemeinen Verwaltungsvorschriften, die „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis (AZA)“ und die „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Kostenbasis (AZK)“ sowie die jeweils anzuwendenden aktuellen Nebenbestimmungen des BMWK.

Ein Anspruch auf Gewährung der Zuwendung besteht nicht. Vielmehr entscheidet der Zuwendungsgeber aufgrund pflichtgemäßen Ermessens im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel (siehe Nummer 5.1) über die Gewährung einer Zuwendung.

Das Förderprogramm unterliegt mit den thematischen Förderaufrufen der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO)<sup>8</sup>, sodass es von einer Anmeldung bei der EU-Kommission freigestellt ist. Staatliche Beihilfen werden auf

<sup>4</sup> Hightech-Strategie 2025 – BMBF

<sup>5</sup> KI-Strategie Bundesregierung

<sup>6</sup> Energieeffiziente IKT für Mittelstand, Verwaltung und Wohnen – IT2Green | Ein Technologieprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (digitale-technologien.de)

<sup>7</sup> Technology Readiness Level; siehe ISO 16290:2013 bzw. DIN ISO 16290:2014-12

<sup>8</sup> Verordnung (EU) Nr. 651/2014 der Kommission vom 17. Juni 2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (ABl. L 187 vom 26.6.2014, S. 1), in der Fassung der Verordnung (EU) 2021/1237 der Kommission vom 23. Juli 2021 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 zur Feststellung der Vereinbarkeit bestimmter Gruppen von Beihilfen mit dem Binnenmarkt in Anwendung der Artikel 107 und 108 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (ABl. L 270 vom 29.7.2021, S. 39).



der Grundlage von Artikel 25 AGVO der EU-Kommission gewährt. Die Förderung erfolgt unter Beachtung der in Kapitel I AGVO festgelegten gemeinsamen Bestimmungen, insbesondere unter Berücksichtigung der in Artikel 2 der Verordnung aufgeführten Begriffsbestimmungen.

## 2 Gegenstand der Förderung

Dem Förderprogramm „Entwicklung digitaler Technologien“ liegen die drei Schwerpunktbereiche „Technologien“, „Anwendungen“ und „Ökosysteme“ zu Grunde. Diese setzen aufeinander auf und bilden in ihrer Kombination den fachlichen Rahmen für die angestrebten Projekte. Ausgangspunkt der Projekte sollen Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung sein, d. h. Technologien, die bereits wissenschaftlich untersucht sind. Im Rahmen der förderfähigen Projekte geht es darum, das wirtschaftliche Potenzial solcher neuen, digitalen Technologien zu ermitteln und Wege für eine wirtschaftliche Verwertung, insbesondere in Deutschland, der Schweiz oder dem Europäischen Wirtschaftsraum (EWR), zu erschließen.

Um den wirtschaftlichen Nutzen digitaler Technologien aufzuzeigen, sind neue oder verbesserte digitale Anwendungen solcher Technologien in relevanten Bereichen der Wirtschaft zu erproben und weiter zu verbessern. Beispielsweise können Verfahren zur 3D-Visualisierung im produzierenden Gewerbe zur automatisierten Qualitätskontrolle, in der Medizin bei Operationen oder beim autonomen Fahren zur Umgebungserfassung eingesetzt werden. In den dargestellten Fällen sind die Voraussetzungen und Anforderungen hinsichtlich der praktischen Nutzung von 3D-Technologien und deren Wirtschaftlichkeit jedoch sehr unterschiedlich. Fördermaßnahmen können daher jeweils auf spezifische Anwendungsdomänen (auch mehrere) ausgerichtet sein.

Die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft hat bereits dazu geführt, dass die Grenzen zwischen Branchen fließender werden und sich zum Teil auflösen. Es sollen neue Ökosysteme – etwa für Entwicklung, Bereitstellung, Nutzbarmachung und Verbreitung von digitalen Identitäten, KI, 5G/6G-Kommunikationstechnologien, für Quanten-Computing (QC), für klimaneutrale IKT, von Geoinformationen und Umweltdaten oder von Edge-Computing – entstehen. Solche Ökosysteme können ihrerseits Anwendungsdomänen wie Digitale Produktion und Logistik, Handel, Smart Living, Mobilität, Agrarwirtschaft, Energiewirtschaft, Gesundheitswirtschaft, Bau- und Wohnungswirtschaft, Katastrophenschutz, Umwelt und Klimaschutz, Wald- und Forstwirtschaft bis hin zur maritimen Wirtschaft umfassen. Marktmacht erzielen diejenigen, denen es gelingt, starke Kooperationsgemeinschaften zu bilden und branchenübergreifende, international verbindliche Standards zu etablieren. Auf dieses Szenario zielt der Schwerpunktbereich „Ökosysteme“ (siehe Nummer 2.1) des Förderprogramms ab. Standortstärken sollen gebündelt und Voraussetzungen für die Durchsetzung von neuen Marktmodellen und Marktplätzen aus Deutschland und Europa heraus geschaffen werden. Hier werden sich die thematischen Förderaufrufe auf die Bildung größerer schlagkräftiger Konsortien mit einer hohen Durchsetzungskraft beziehen.

Im Rahmen der Förderaufrufe kann es, je nach Anwendungsbereich und Zielstellung, notwendig sein:

- verfügbare Technologien weiterzuentwickeln, zu verbessern und so an die spezifischen Anforderungen in der Wirtschaft anzupassen, dass sie technisch und ökonomisch nutzbar sind (TRL-Level 4 bis 8). Ausgehend von Trends und Innovationen der Informations- und Kommunikationstechnologien sollen neue Komponenten (Hardware, Software), Dienste und Plattformen entwickelt werden, die den breiten Einsatz digitaler Technologien in der Praxis ermöglichen. Beispiele hierfür liegen etwa in konkreten Lösungen zur Realisierung kurzer Latenzzeiten und offener Schnittstellen in Kommunikationsnetzen, der Verarbeitung hoher Datenvolumina oder zur Authentifizierung von Personen und Objekten mit Hilfe „Digitaler Identitäten“,
- innovative digitale Anwendungen zu entwickeln und zu erproben, die etwa durch Optimierung, Effizienzsteigerung und Neugestaltung relevanter Wertschöpfungsprozesse spürbare Vorteile für die Wirtschaft bringen. Förderfähig sind Anwendungen aus allen wirtschaftlich relevanten Bereichen,
- Wertschöpfungsnetzwerke zu gründen, auszuweiten oder zu internationalisieren, die es der deutschen Wirtschaft ermöglichen, an den Ökosystemen der Zukunft zu partizipieren, sie zu gestalten und Wettbewerbsvorteile zu erlangen. Ökosysteme basieren auf Entwicklungs- und Technologiekooperationen in konkreten Anwendungsfeldern und Geschäftsbereichen. Im Zusammenhang mit technischen Lösungen oder Anwendungen streben sie in einem entsprechenden Verbund die gemeinschaftliche Erschließung, Erweiterung oder Veränderung von Märkten im nationalen und internationalen Raum an. Dies kann beispielsweise durch gemeinschaftliche Entwicklung von neuen oder verbesserten grundlegenden IT-Architekturmodellen und durch Einbringung von neuen oder verbesserten Entwicklungen in die internationale Standardisierung erfolgen.

### 2.1 Schwerpunktbereiche

Die folgenden Schwerpunktbereiche zeigen ein Spektrum möglicher Technologien, Anwendungen und Ökosysteme auf.

Schwerpunktbereich „Technologien“:

In den angestrebten Förderprojekten sind folgende Technologiefelder grundlegend:

- Methoden der KI-Entwicklung von erklärbaren KI-Modellen unter Berücksichtigung von verhaltens- bzw. kognitionswissenschaftlichen sowie juristischen und ethischen Aspekten sowie der Akzeptanz der Nutzenden. Berücksichtigung einheitlicher Anforderungen an die Erklärbarkeit von KI, Schaffung klarer regulatorischer Vorgaben sowie Zulassungs- und Zertifizierungsverfahren. Einbeziehung KI-basierter Sprachtechnologien (Natural Language Processing/NLP, z. B. zur automatisierten Codegenerierung), Adressierung von KI-Anwendungen unter



Berücksichtigung der Kriterien: Kontrolle, Wahrnehmung, Prädiktion, Planung, Koordination sowie die Gestaltung von Prozessen.

- Neueste Kommunikationstechnologien – Zuverlässige und leistungsfähige Kommunikationsnetze stellen die Triebfeder für Innovationen in der digitalen Gesellschaft dar. Um die digitale Zukunft effektiv und effizient sowie im Sinne der gesellschaftlichen Vorstellungen zu gestalten, ist eine technologische Souveränität Deutschlands anzustreben. Ein Schlüssel dazu ist die Vernetzung von Produktionsstätten, Anlagen, Logistiksystemen und anderen relevanten Wirtschaftsbereichen und Einrichtungen unter Nutzung neuester Kommunikationstechnologien wie beispielsweise 5G, 6G oder programmierbarer Netzwerkinfrastrukturen. Diese ermöglichen neue Nutzererfahrungen, verbinden neue Branchen und sie stärken die Position der deutschen bzw. europäischen Netzausrüster und Dienstleister. Schwerpunkte liegen auf privaten 5G-Netzen (Campusnetzen) und der Entwicklung offener Standards und Schnittstellen (Open RAN). Wichtige Anwendungsbereiche sind etwa Industrie, Bau-, Agrar- und Gesundheitswirtschaft sowie Logistik und Mobilität.
- Bausteine/Komponenten für IT-Sicherheitstechnologien, die geeignet sind, Cyberangriffe abzuwehren, die Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen zu unterstützen oder sichere, vertrauenswürdige Transaktionen zu ermöglichen. Dazu gehören digitale Identitäten von Menschen, Dingen und Organisationen, z. B. unter Verwendung von sicheren Hardwareelementen (Secure Elements) in Endgeräten oder auch ressourcenschonend ausgelegte Distributed Ledger-Technologien (Blockchain) in unterschiedlichen Anwendungsszenarien. Beispielgebend können prototypische Anwendungen für eine vertrauenswürdige elektronische Kommunikation mit Hilfe von sicheren digitalen Identitäten bei neuen Diensten zum (Life-Cycle-)Management von IoT-Geräten sein. Der Fokus liegt auf der Entwicklung von übergreifenden Systemen, Anwendungen und Managementwerkzeugen unter Nutzung bestehender Technologien und Beachtung aktueller Strukturen und rechtlichen Aspekten. Besonders hervorzuheben ist die Entwicklung von Werkzeugen und Umgebungen, die es auch Anwendern und Organisationen mit geringen IT-Sicherheitskenntnissen ermöglichen, Sicherheitskomponenten möglichst einfach zu nutzen und in bestehende IT-Systeme zu integrieren (Usability for IT-Security).
- Daten-Technologien für die souveräne lokale Analyse und Vernetzung von stationären Daten oder Datenströmen, wobei die Daten lokal (unter anderem Edge Data) oder entfernt (unter anderem Cloud) vorliegen können. Unter Ausnutzung von Kommunikationstechnologien der neuesten Generation und Methoden des maschinellen Lernens werden Daten intelligent vernetzt. Mit Blick auf den sparsamen Ressourcenverbrauch kommen Methoden und Algorithmen zur Ausbalancierung des Kommunikations-Overheads bei verteilter Datenhaltung zum Einsatz. Im Ergebnis können so föderierte und hochqualitative Datenräume (Data Spaces) geschaffen werden, die die Grundlage für den Datenaustausch und die ökonomische Verwertung in spezifischen Anwendungsfeldern bilden können. Sie stellen einen Eckpfeiler für eine neue Edge-Datenwirtschaft dar. Die Technologien unterstützen bei der Umsetzung der Ziele der europäischen Daten- und Industrie-Strategien und tragen zu einer souveränen, europäischen Datenökonomie bei. Eine zentrale Rolle spielt dabei auch die technologische Unterstützung von GAIA-X.
- Quanten-Computing-Software und Nutzungskonzepte, um die Potenziale aktueller und zukünftiger Quanten-Computer in relevanten Anwendungsbereichen wie der Optimierung, der Simulation oder dem maschinellen Lernen für branchenspezifische Problemstellungen zu erschließen. Dabei sollen Software-Abstraktionsstufen den Zugang zur Technologie für den Endnutzer erleichtern. Das deutsche QC-Ökosystem soll weiter ausgebaut werden und relevante Teile der Wertschöpfung abbilden können. Um die Abhängigkeit von End-to-End-Providern und technischen Plattformen zu minimieren, soll die Entkopplung von Hardware- und Software-Entwicklungen vorangetrieben werden.
- Geoinformationssysteme (GIS) und Umweltdatentechnologien – Einbeziehung KI-basierter Verfahren, die beispielsweise zur Überwachung von Veränderungen (z. B. Überflutungen, großflächige Brände, Sturmschäden), zur Ableitung von Prognosen und Handlungsempfehlungen (z. B. Frühwarnsysteme, Ausbreitungsanalysen, Lageinformationen), zur Geolokalisierung oder zur Festlegung von Prioritäten basierend auf räumlichen Analysen genutzt werden können.
- Weitere Technologien und Lösungsansätze, die geeignet sind, die Digitalisierung der Wirtschaft zu unterstützen bzw. zu beschleunigen und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen, insbesondere von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), zu stärken. Die Lösungen sollen von mittelständischen Unternehmen rasch und unkompliziert umsetzbar sein. Sie sollen grundsätzlich auf anerkannten, marktgängigen Standards beruhen und sich somit in die IT-Landschaft von Mittelständlern integrieren lassen. Dies trägt dem Ziel einer umfassenden Offenheit für digitale Technologien in der FuE-Förderung, wie sie im NRP 2021 beschrieben ist, Rechnung. Insofern können sich Förderprojekte in einzelnen ausgewählten Fällen auch auf technische Bereiche beziehen, die auf Grund der hohen Dynamik in der IKT-Forschung in diesem Förderprogramm noch nicht genannt sind.

In den Projekten soll der Mehrwert neuester Technologien für die Wirtschaft in prototypischen Anwendungen aufgezeigt werden, wobei der Reifegrad der eingesetzten Technologien mindestens den Reifegrad TRL4 erreicht haben soll.

Schwerpunktbereich „Anwendungen“:

In den angestrebten Förderprojekten sind folgende Anwendungsfelder grundlegend:

- Digitale Produktion (Industrie 4.0) – Gefördert werden sollen Entwicklungen für die Integration von digitalen Zwillingen, die Referenzarchitekturmodelle wie RAMI 4.0 nutzen. Es sollen Entwicklungen von Anwendungen gefördert werden, welche eine vernetzte autonom agierende Intralogistik umsetzen. Zur Erhöhung der Flexibilität und Effizienz sollen verstärkt drahtlose Kommunikationssysteme (5G/6G) sowie Werkzeuge der KI Berücksichtigung



finden. Verknüpfungen mit Quanten-Computing und Blockchain-Lösungen werden – bei entsprechendem Reifegrad – große Veränderungen und neue Geschäftsaussichten mit sich bringen. Ziel ist auch die Berücksichtigung von neuen Methoden der betrieblichen Aus- und Weiterbildung, des Lernens am Arbeitsplatz und von robotischer Assistenz. Nachhaltigkeitsaspekte und soziale Belange sollen verstärkt berücksichtigt werden.

- Digitale Nachhaltigkeit – Die Entwicklung von Anwendungen nachhaltiger digitaler Technologien, wie z. B. KI-basierte Services und modernste Data Mining Technologien zur Steigerung der Ressourceneffizienz, zur Optimierung der Wertschöpfungs- und Lieferketten, zur verbesserten Koordination der Sektorkopplung und damit zur Minimierung von natur- und klimaschädlichen Emissionen sollen Anwendungsdomänen übergreifend gefördert werden. Dabei ist die Vermeidung von Rebound-Effekten des Einsatzes digitaler Technologien ein wichtiges Ziel. Dies bedeutet, dass durch kontinuierliches Monitoring und begleitender Forschung sichergestellt werden soll, dass die Anwendung digitaler Technologien einen positiven Saldo in der Klimabilanz aufweist. Darüber hinaus sollen auf Nachhaltigkeit fokussierte Geschäftsmodelle und Nutzungskonzepte für digitale Technologien entwickelt werden, um die Vereinigung von ökologischen und ökonomischen Interessen zu fördern.
- Intelligente Lebens- und Arbeitsumgebungen – Die Entwicklung von zukunftsweisenden, nachhaltigen Anwendungen und Diensten auf Basis KI, Cloud- und Edge-Technologien, moderner Kommunikations- und Sprachtechnologien, Service-Robotik sowie Sensortechnik soll gefördert werden (z. B. für die industrielle Produktion, Logistik, Smart Living und Gesundheit). Der Fokus liegt auf intelligenten, kontextbasierten Assistenzsystemen, auf kollaborativer Robotik für die Bereiche Produktion, Fertigung und Logistik, telemedizinischen Systemen und Diensten für pflegebedürftige Personen (AAL) sowie auf KI-basierten Services für die berufliche und betriebliche Qualifizierung. Für die Qualifizierung in den verschiedenen Anwendungsfeldern sollen relevante Maßnahmen aus den neusten Entwicklungen identifiziert werden, um diese künftig für den Aufbau nötiger Kompetenzen in den jeweiligen Berufsfeldern zu berücksichtigen. Ferner sollen Lösungen für die autonome Überwachung und Steuerung von Systemen, Maschinen und Robotern unter Beachtung von sicherheitsrelevanten und anwenderfreundlichen Aspekten entwickelt werden. Zudem soll die Entwicklung von Diensten für Mobilitätsanwendungen, die den Wandel der Mobilität primär im Bereich Vernetzung, Autonomisierung, Shared Economy und Elektrifizierung<sup>9</sup> unterstützen, vorangetrieben werden.
- Intelligente Systeme zur Krisenprävention und -bewältigung – Entwicklung von Anwendungen, Methoden und Modellen mit thematischem Fokus auf Prävention, Minderung und Bewältigung wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und gesundheitlicher Krisensituationen durch den Einsatz digitaler Technologien. Es sollen Potenziale unterschiedlicher Technologien adressiert werden, um mögliche Folgen im Zusammenhang von pandemischen, geopolitischen, wirtschaftlichen und umweltindizierten Krisen zuverlässig und nachvollziehbar einzuschätzen, zu mindern und zu bewältigen. Zweck ist die Erhaltung von Liefer- und Versorgungsketten, die Aufrechterhaltung und die Resilienzsteigerung der Wirtschaft sowie die frühzeitige Prognose hinsichtlich erwartbarer Veränderungen mit erheblicher Tragweite für Wirtschaft und Gesellschaft. Ferner sollen durch den Einsatz modernster KI-, Kommunikations-, Geodaten- und Umweltdatentechnologien sowie intelligenter Datenmanagementlösungen das Krisenmanagement sowie einsatzorientierte Leit- und Koordinierungsstellen zu einer optimalen Entscheidungsfindung befähigt werden.
- Weitere Anwendungen, die geeignet sind, die internationale Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft und ihrer Unternehmen maßgeblich zu unterstützen, beispielsweise im eGovernment, der digitalen Bildung und Qualifizierung oder der Digitalisierung im Energiebereich. Entsprechende Förderaufrufe, die spezifische Anwendungsfelder adressieren, können beispielsweise auf Grundlage politischer Prioritätensetzung erfolgen.

Schwerpunktbereich „Ökosysteme“:

Die angestrebten Verbundprojekte sollen zur Entwicklung volkswirtschaftlich relevanter „Ökosysteme“ in Form von prototypischen, experimentellen Lösungen beitragen, die in ihrer Wirkung geeignet sind, ganze Branchen der deutschen Wirtschaft maßgeblich zu beeinflussen. Auf diese Weise sollen Wege aufgezeigt werden, wie insbesondere der Transfer neuer Technologien und Anwendungen in die breite wirtschaftliche Nutzung, insbesondere den Mittelstand, beschleunigt werden. Viele zukunftsweisende Geschäftsmodelle erfordern eine noch stärkere unternehmens- und branchenübergreifende Vernetzung zur Steigerung von Arbeitsteilung und Erzielung von Marktmacht. Dazu gehört in vielen Fällen die Bereitschaft zum vertrauenswürdigen Teilen von Daten. Künftige Ökosysteme sollen zudem übergeordneten Zielen, wie Interoperabilität hinsichtlich offener Schnittstellen und Erhaltung der Souveränität eingebundener Akteure, gerecht werden. Eine Anknüpfung an das Modell und die Konzepte von GAIA-X soll in diesem Zusammenhang berücksichtigt werden.

Die Projekte sollen die nachstehenden Aspekte berücksichtigen:

- Es sollen starke Allianzen von Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft gebildet werden, die maßgeblichen Einfluss auf adressierte Branchen ausüben und etwa neue Marktmodelle bzw. Standards durchsetzen können. Angestrebt werden soll zudem die Einwerbung und Beteiligung assoziierter Partner zwecks Absicherung der Erfolgsaussichten bei der Etablierung neuer Plattformlösungen. Vielfach ist dazu insbesondere die Erzielung einer kritischen Masse in der Anfangsphase erfolgsentscheidend.
- Die Partner sollen sowohl eine hohe Sichtbarkeit im Markt aufweisen als auch zu den Technologieführern und Innovationstreibern in den adressierten Branchen bzw. Anwendungsfeldern gehören.

<sup>9</sup> Das Schnittstellenthema „Digitale Technologien und Elektromobilität“ wird gesondert im Förderprogramm „IKT für Elektromobilität“ behandelt.



- Allianzen können Schwerpunkte auf bestimmte Regionen (z. B. ländlicher Raum, Ballungsgebiete), Sektoren und Branchen oder Lebensbereiche setzen und ihre Geschäftsmodelle entsprechend ausrichten.
- Die zu entwickelnden Lösungen sollen einen hohen Grad an Interoperabilität aufweisen, indem z. B. geeignete Schnittstellen für den Datenaustausch geschaffen oder internationale Standardisierungsvorhaben parallel zu den technischen Entwicklungen begleitet werden. Lock-in Effekte sind zu vermeiden.
- Die den Lösungen zugrunde liegenden technischen Architekturen sollen hinsichtlich ihrer Skalierbarkeit, Performanz, Transparenz und Sicherheit so angelegt sein, dass sie für ein breites Anbieter- und Nutzerspektrum attraktiv sind. Wichtiger Gegenstand der Projektarbeit sind in diesem Kontext neben der Befassung mit technologischen Fragestellungen vor allem die gemeinschaftliche Entwicklung und Abstimmung von kooperativen Geschäftsmodellen, deren Tragfähigkeit zu belegen ist.
- Gefördert werden insbesondere Initiativen und Aktivitäten, die eine breite Beteiligung von kleinen und mittleren Unternehmen an der Entwicklung unterstützen. Dazu gehören offene Plattformen und Marktplätze, Experimental- und Testumgebungen, die gezielte Ansprache von Entwicklergruppen (z. B. Hackathons, Entwicklerhandbücher, Qualifizierungsmodule) oder die Einbindung von spezifischen Gruppen (z. B. partizipative Ansätze, Open-Innovation, Schwarmintelligenz und Ähnliches).
- Entwicklung von Strategien für ein rasches Wachstum, um möglichst schnell die für Ökosysteme bzw. Plattformlösungen notwendige kritische Menge an Partnern und Nutzern zu erreichen. Dies sollte durch eine europäische oder internationale Ausrichtung der Marktstrategie unterstützt werden.

In der Regel sollen Verbundprojekte Aspekte aller drei Schwerpunktbereiche Technologien, Anwendungen und Ökosysteme adressieren und jeweils die erzielbaren und angestrebten Fortschritte in den Skizzen und Förderanträgen plausibel und nachvollziehbar darstellen. Die Verbundprojekte sollen, wo sinnvoll und möglich, auf vorhandene Ergebnisse insbesondere aus anderen Projekten dieses Förderprogramms aufsetzen.

Bei allen Förderprojekten ist die Berücksichtigung und gegebenenfalls Synchronisierung mit gleichartigen Vorhaben auf europäischer und internationaler Ebene erforderlich, wenn es der Effizienz und besseren Verwertungschancen der Ergebnisse dient. In der Projektdarstellung ist plausibel darzulegen, dass eine ausführliche Recherche zur Identifikation solcher Vorhaben stattgefunden hat. Dies ist eine Zuwendungsvoraussetzung.

Im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit der Anwendungen sind von den Partnern in den Verbundprojekten die Fragen des Dateneigentums, aber auch der nachhaltigen Bewirtschaftung des Datenvolumens darzustellen bzw. im Bedarfsfall während der Projektlaufzeit zu lösen. Neben technischen Sicherheitsaspekten ist auf den Rechtsrahmen (z. B. Datenschutz nach der EU-DSGVO, eIDAS VO, Urheberrecht/Datenbankrecht, Portabilität/Wettbewerbsrecht, Haftung) sowie auf Fragen der Ethik, Datenhoheit bzw. Hoheit über die Steuerung (Governance) und auf die Nutzerfreundlichkeit bzw. auf eine zu erwartende breite Akzeptanz zu achten.

## 2.2 Förderaufrufe und -instrumente

Projektvorschläge können nur auf Grundlage von Förderaufrufen zu den angegebenen Stichtagen eingereicht werden. In diesen wird das jeweils adressierte Themenfeld im Hinblick auf die angeführten Schwerpunkte „Technologien“, „Anwendungen“ und „Ökosysteme“ konkretisiert. Dabei handelt es sich um thematische Ausschnitte aus dem vorliegenden Förderprogramm in Verbindung mit weiteren Bedingungen, die sich aus den jeweiligen Förderaufrufen ergeben.

Förderaufrufe werden im Internet unter <http://www.digitale-technologien.de> bekannt gegeben. Förderaufrufe erfolgen auf Grundlage förderpolitischer Prioritäten und Zielsetzungen sowie verfügbarer Haushaltsmittel und sind daher unregelmäßig. Die verfügbare Höhe der Fördermittel sowie der angestrebte Umsetzungszeitraum werden im jeweiligen Förderaufruf genannt.

Je nach Themensetzung werden nachstehende Förderinstrumente in den jeweiligen Förderaufrufen genutzt. Sie unterscheiden sich in Laufzeit, Verbundstruktur und Fördervolumen. Neben den klassischen Anwendungs- und Technologieprojekten können unter den Förderaufrufen insbesondere auch Vorschläge für Ökosysteme, für Innovationskonzepte sowie für internationale Kooperationsprojekte adressiert werden.

- Anwendungs- und Technologieprojekte: Gefördert werden Verbundprojekte von Wirtschaft und Wissenschaft mit einem Förderbudget von 1 bis 10 Millionen Euro (soweit im jeweiligen Förderaufruf nicht näher geregelt) und einer Laufzeit von bis zu 36 Monaten. Das Konsortium besteht aus mindestens drei bis in der Regel sieben geförderten Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft sowie gegebenenfalls weiteren, nicht geförderten assoziierten Partnern (z. B. Multiplikatoren). Die Pflichten und Rechte assoziierter Partner sind gleichwohl in dem zu schließenden Konsortialvertrag der Projektbeteiligten aufzunehmen. Die Anwendungs- und Technologieprojekte sollen dazu beitragen, innovative Lösungen rasch in den Markt zu bringen und den Transfer in andere Technologiefelder und Anwendungsbereiche zu stimulieren und Nachahmungseffekte auszulösen. Eine frühzeitige Einbindung von Multiplikatoren als assoziierte Partner ist erwünscht.
- Ökosysteme: Gefördert werden Kooperationsverbünde von leistungsstarken, thematisch fokussierten Partnern in großvolumigen Förderprojekten und einem Förderbudget von 10 bis 15 Millionen Euro (soweit im jeweiligen Förderaufruf nicht näher geregelt). Antragsberechtigt sind Verbünde von mindestens acht bis maximal 15 geförderten Verbundpartnern (soweit im jeweiligen Förderaufruf nicht näher geregelt) sowie weiteren assoziierten Partnern in dem adressierten Anwendungsbereich, ergänzt um ein Netzwerkmanagement. Die Pflichten und Rechte assoziierter Partner sind gleichwohl in dem zu schließenden Konsortialvertrag der Projektbeteiligten aufzunehmen. Die Projekt-



laufzeit beträgt in der Regel 36 Monate, die sich gegebenenfalls in mehrere Phasen mit Abbruchmeilensteinen gliedert. Eine Kooperation mit den vom BMWK geförderten Mittelstand 4.0-Maßnahmen ist zu prüfen, ebenso mögliche Kooperationen mit komplementären internationalen Ökosystemen, insbesondere auf EU-Ebene. Die unter der Rubrik „Ökosysteme“ geförderten Projekte sollen ein spezifisches Technologie- oder Anwendungsfeld in Deutschland gezielt voranbringen und diesem zum Durchbruch verhelfen. Gleichzeitig soll das Projekt eine hohe Sichtbarkeit in der Öffentlichkeit erlangen.

- Innovationskonzepte: Gefördert werden kleinvolumige Verbundprojekte (Fördervolumen in der Regel weniger als 1 Million Euro) von Verbänden aus zwei bis maximal drei Partnern und einer Projektlaufzeit von sechs bis maximal zwölf Monaten. Hierbei handelt es sich in der Regel um konzeptionelle Arbeiten, die der Vorbereitung oben genannter Ökosysteme dienen oder wichtige Grundlagen für eine strategische Kooperation in Anwendungs- und Technologieprojekten oder auch in internationalen Kooperationsprojekten schaffen sollen. Beispiele sind die Erhebung und Abstimmung von Anforderungen mit den Stakeholdern eines Anwendungsbereichs, Studien und Untersuchungen zur Strategiebildung (Durchführbarkeitsstudien, Benchmark-Analysen), oder Maßnahmen der Netzwerkbildung. Vorgesehen ist hierbei insbesondere die Ausschreibung von Ideenwettbewerben, die vor allem auch junge und kleinere Unternehmen mit innovativen Ideen ansprechen. Im Rahmen dieser Wettbewerbe wird den Akteuren die Möglichkeit gegeben, ihre Ideen weiter auszuarbeiten, Umsetzungskonzepte zu entwickeln und Partner einzuwerben. Erfolgversprechende Umsetzungskonzepte sollen im Nachgang im Rahmen gegebener Möglichkeiten der Projektförderung weiter unterstützt werden. Näheres wird in den Aufrufen zu den jeweiligen Ideenwettbewerben geregelt.
- Internationale Kooperationsprojekte: Gefördert werden Projekte, die einen strategischen Mehrwert durch Zusammenarbeit mit europäischen oder internationalen Partnern erwarten lassen. Grundsätzlich sollen solche Projekte Bezüge zu bereits laufenden Technologieprogrammen oder Projekten unter diesem Förderprogramm aufweisen. Die Projekte sollen einerseits Technologieentwicklungen auf ausländische Anwendungsbereiche und Märkte transferieren und andererseits spezifische Kompetenzen von Forschungseinrichtungen und Unternehmen aus dem jeweiligen Partnerland für gemeinsame Aktivitäten nutzen. Internationale Kooperationsprojekte sollen dazu insbesondere Beiträge leisten, die Perspektiven aktueller, nationaler Förderschwerpunkte, z. B. in der internationalen Standardisierung stärken oder durch länderübergreifende Zusammenarbeit gemeinsame europäische Aktivitäten vorbereiten. Zudem werden die Innovationshöhe und die technologischen Alleinstellungsmerkmale der Projektvorschläge bewertet. Im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit ist die digitale Souveränität Deutschlands zu wahren, die Projekte sollen erkennbar zur Stärkung dieser beitragen.

Voraussetzung für die Förderung internationaler Kooperationsprojekte ist in der Regel eine gesicherte Ko-Förderung der internationalen Partner durch deren Fördergeber. Es handelt sich in der Regel um Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit Laufzeiten von nicht mehr als 36 Monaten und drei bis fünf geförderten Partnern auf deutscher Seite. Die Details regelt der jeweilige Förderaufruf. Es können Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen entsprechend den allgemeinen Förderbedingungen des BMWK gefördert werden. Eine Beteiligung von KMU ist ausdrücklich erwünscht. Des Weiteren können Antragsteller auch Möglichkeiten der multinationalen Forschungskooperation im Rahmen der europäischen Forschungsinitiative EUREKA in Betracht ziehen (siehe Nummer 7.6 bzw. [www.eurekanetwork.org](http://www.eurekanetwork.org)).

Bei den Förderaufrufen handelt es sich um wettbewerbliche Auswahlverfahren. Einreichungen werden durch den Projektträger des BMWK und gegebenenfalls unter Einbeziehung externer Experten begutachtet (siehe Nummer 7.4).

### 2.3 Begleitforschung

Vom BMWK werden im Kontext der in den Förderaufrufen und geförderten Projekten adressierten Technologien, Anwendungen und Ökosysteme spezifische, begleitende Forschungsaktivitäten beauftragt, insbesondere:

- Beobachtung der internationalen Entwicklung und Trends in den adressierten Themenfeldern (Benchmarking, Vorausschau).
- Wissenschaftliche Unterstützung der Förderprojekte in technologischer und ökonomischer Hinsicht (unter anderem Geschäftsmodellentwicklung, Verwertung) sowie Unterstützung in der Kommunikation und Außendarstellung.
- Erzielung von Synergieeffekten durch die Vernetzung geförderter Forschungs- und Entwicklungsprojekte untereinander sowie mit weiteren Vorhaben auf nationaler, europäischer und auch internationaler Ebene, soweit dies dem Projektfortschritt dient und die Verwertungsperspektiven erhöht.
- Vergleichende Analyse und Bewertung der Projektinnovation.
- Identifikation von projektübergreifenden Querschnittsfragen (unter anderem rechtliche Rahmenbedingungen, Datenschutz und Datensicherheit, Normen und Standards, Geschäftsmodelle) und deren wissenschaftliche Aufbereitung im Kontext der geförderten Projekte. Dazu kann auch die Initiierung von Kooperationen mit externen Partnern (unter anderem Standardisierungsorganisationen) gehören.
- Analyse des Beitrags und der Wirkung geförderter Projekte und des zugehörigen Förderaufrufs in Bezug auf Fortschritte der digitalen Transformation in Wirtschaft und Gesellschaft, einschließlich der projektübergreifenden Betrachtung zu einem Förderaufruf.



- Unterstützung und Organisation des Wissenstransfers: Ziel ist es, verallgemeinerungsfähige Ergebnisse und Erkenntnisse aus den geförderten Projekten sowie eigene wissenschaftliche Ergebnisse und Erkenntnisse der Begleitforschung – wie etwa abgeleitete Handlungsempfehlungen – zielgruppengerecht aufzubereiten und unter Nutzung geeigneter Kanäle zu verbreiten. Dies könnten beispielsweise bestehende Kompetenznetzwerke sein.
- Mitwirkung an der öffentlichkeitswirksamen Darstellung des Förderprogramms „Entwicklung digitaler Technologien“ einschließlich zielgruppengerechter Aufbereitung von Inhalten, Beiträgen zur Politikberatung und Mitwirkung in Fachgremien.
- Mitwirkung bei der begleitenden und abschließenden Erfolgskontrolle (siehe Nummer 6) zum Förderprogramm. Für die Erfolgskontrollen sind die in Tabelle 1 aufgeführten Kriterien maßgebend.

Tabelle 1: Indikatoren für die Zielerreichungs- und Wirkungskontrolle

| Ziele                                                                                    | Indikator/Kriterium:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Übergreifende Förderziele des Förderprogramms                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nachweis der technischen Machbarkeit und des Nutzens (Prototypen und fortgeschrittene Demonstratoren)</li> <li>– Beiträge zur Standardisierung/Normung</li> <li>– Förderung von KMU (Anteil am Fördervolumen)</li> <li>– Beteiligung von Start-ups</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Zielerreichungsgrad der Förderprojekte                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Prozentualer Anteil der erfolgreich abgeschlossenen Projekte (anhand der Meilensteine)</li> <li>– Monitoring des Projektfortschritts</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Aus dem Förderprogramm resultierende Innovationen                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pilotanwendungen und Vorprodukte</li> <li>– Innovative Dienstleistungen, Plattformen, Prozesse, Produkte oder Geschäftsmodelle</li> <li>– Patentanmeldungen und Patente</li> <li>– Fortschritte in adressierten Anwendungsbereichen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Realisierung von Nachhaltigkeitszielen <sup>1, 10</sup>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Treibhausgasemissionen/CO<sub>2</sub>-Äquivalente</li> <li>– Private und öffentliche Ausgaben für Forschung und Entwicklung</li> <li>– Existenzgründungen</li> <li>– Hochqualifizierte Arbeitnehmer am Arbeitsort (%)</li> <li>– Ressourceneffizienz von Produkten und Dienstleistungen</li> <li>– Entwicklung innovativer Lösungen mit niedrigem Energiebedarf in der Nutzung</li> <li>– Erwerbstätigenquote, Angebot von Ausbildungsplätzen, Nachwuchsförderung</li> <li>– Entwickeln von innovativen Geschäftsmodellen</li> </ul> |
| In Projekten entwickelte Lösungen in Fachöffentlichkeit und Gesellschaft sichtbar machen | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Publikationen in national und international anerkannten Zeitschriften und Buch-/Fachverlagen</li> <li>– Medienresonanz inklusive Traffic auf Internetseite/Zugriffszahlen</li> <li>– Anzahl an Medien (Newsletter, Flyer und Broschüren) zur Bewerbung des Förderprogramms</li> <li>– Präsentation des Förderprogramms auf Messen, Kongressen und Workshops inklusive Veranstaltungen des BMWK und der BF</li> </ul>                                                                                                                 |
| Spillover-Effekte erzeugen                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Weiterentwicklung der Digitalthemen und Reaktionen im Markt</li> <li>– Entwicklung von Initiativen und Netzwerken</li> <li>– Nachfolgeprojekte und Folgeinvestitionen</li> <li>– Angebahnte internationale Kooperationen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

<sup>10</sup> Als Basis dienen die 17 Nachhaltigkeitsziele aus der 2030-Agenda der Vereinten Nationen – SDGs. Im Besonderen die SDGs:

- SDG 8: menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum
  - SDG 9: Industrie, Innovation und Infrastruktur, um eine belastbare Infrastruktur aufzubauen, nachhaltige Industrialisierung zu fördern und Innovationen zu unterstützen.
  - SDG 12: Nachhaltige/r Konsum und Produktion, um nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster sicherzustellen.
  - SDG 13: Maßnahmen zum Klimaschutz, um Maßnahmen zur Bekämpfung des Klimawandels und seiner Auswirkungen zu ergreifen.
- Abweichend können in den jeweiligen Förderaufrufen die qualitativen Kriterien zur Nachhaltigkeit spezifiziert und ergänzt werden.



### 3 Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft mit Sitz, einer Niederlassung oder Betriebsstätte in Deutschland. Die Beteiligung von jungen Unternehmen einschließlich Start-ups<sup>11</sup> und mittelständischen Unternehmen ist ausdrücklich erwünscht und wird bei der Begutachtung von Projektvorschlägen positiv berücksichtigt. Insbesondere junge Unternehmen sollten vor Einreichung eines Projektvorschlags zu den Rahmenbedingungen einer möglichen Förderung mit dem zuständigen Projektträger des BMWK in Kontakt treten.

KMU sind Unternehmen gemäß der KMU-Definition der EU<sup>12</sup>. Der Antragsteller erklärt gegenüber dem Zuwendungsgeber seine Einstufung gemäß Anhang I AGVO im Rahmen des schriftlichen Antrags.

Zuwendungsempfänger können staatliche und nicht staatliche Hochschulen, Forschungseinrichtungen sowie sonstige Einrichtungen mit Forschungs- und Entwicklungsinteresse sein. Öffentliche Einrichtungen<sup>13</sup> und Verbände sind ebenfalls förderfähig, können sich aber auch als assoziierte Partner einbringen.

Forschungseinrichtungen, die von Bund und/oder Ländern grundfinanziert werden, können neben ihrer institutionellen Förderung nur unter bestimmten Voraussetzungen eine Projektförderung für ihre zusätzlichen projektbedingten Ausgaben beziehungsweise Kosten bewilligt bekommen.

Von der Förderung ausgeschlossen sind Unternehmen bzw. Sektoren in den Fällen des Artikels 1 Absatz 2 bis 5 AGVO. Einem Unternehmen, das einer Rückforderungsanordnung aufgrund eines früheren Beschlusses der Kommission zur Feststellung der Unzulässigkeit einer von demselben Mitgliedstaat gewährten Beihilfe und ihrer Unvereinbarkeit mit dem Binnenmarkt nicht nachgekommen ist, darf keine Förderung nach dieser Bekanntmachung gewährt werden.

### 4 Besondere Zuwendungsvoraussetzungen

#### 4.1 Verbundstruktur

Voraussetzung für die Förderung ist grundsätzlich das Zusammenwirken von mehreren unabhängigen Partnern zur gemeinsamen Lösung von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben (Verbundprojekte), die ein besonders hohes Innovationspotenzial beim Einsatz digitaler Technologien aufweisen und neue, verwertbare digitale Anwendungen mit Aussichten auf Markterfolg eröffnen. Bei den Antragstellern sollte mindestens ein KMU beteiligt sein. An den Verbundprojekten müssen ferner Partner beteiligt sein, welche die Projektergebnisse wirtschaftlich breit verwerten wollen und können. In den Verbundvorhaben sollten IKT-Unternehmen und Anwender unter Einbindung der Forschung zusammenarbeiten. Darüber hinaus können Antragsteller weitere Akteure für notwendige, fachliche Zusatzen in Form von Unteraufträgen oder auch in Form von assoziierten Partnerschaften in das Forschungsprojekt einbeziehen.

Die Partner eines Verbundprojekts regeln ihre Zusammenarbeit in einer schriftlichen Kooperationsvereinbarung. Alle Verbundpartner, auch Einrichtungen für Forschung und Wissensverbreitung im Sinne von Artikel 2 (Nummer 83) AGVO, stellen sicher, dass im Rahmen des Verbundes keine zusätzlichen, projektbezogenen indirekten (mittelbaren) Beihilfen an Unternehmen fließen. Dazu sind die Bestimmungen von Nummer 2.2 des Unionsrahmens für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (FuEu-UR)<sup>14</sup> entsprechend zu beachten.

#### 4.2 Konsortialbildung

Die Verbundprojekte müssen einen Verbundkoordinator benennen und KMU eine maßgebliche Beteiligung ermöglichen. Die Konsortialleitung sollte nach Möglichkeit ein Unternehmen (Anbieter, Hersteller, Nutzer der angestrebten Lösung) übernehmen. Neben den Konsortialpartnern können Unternehmen, Verbände, Kommunen oder andere Organisationen, die keine Fördermittel beantragen, als assoziierte Partner in die Verbundprojekte integriert werden. Bei der Zusammenstellung der Verbundprojekte kann die Einbeziehung relevanter Partner durch organisierte Veranstaltungen sowie Partnering-Tools des beauftragten Projektträgers unterstützt werden.

#### 4.3 Kooperationen

Neben der originären Projektdurchführung sind übergreifende nationale, europäische und internationale Kooperationen sowie Maßnahmen zum Wissens- und Technologietransfer ausdrücklich gewünscht.

Die Zuwendungsempfänger der Verbundprojekte sind verpflichtet, übergreifend mit weiteren Projekten desselben Technologieprogramms und gegebenenfalls darüber hinaus mit weiteren, thematisch anknüpfenden Projekten, die dem Förderprogramm „Entwicklung digitaler Technologien“ zugeordnet sind, zu kooperieren bzw. zusammenzuarbeiten, soweit sinnvoll und angemessen. Darüber hinaus sind die Zuwendungsempfänger verpflichtet, mit der beauftragten Begleitforschung zu kooperieren. Ebenfalls wird erwartet, dass sich die Projekte – soweit sinnvoll und angemessen – an vom BMWK durchgeführten Transfermaßnahmen, wie beispielsweise Messen, beteiligen.

<sup>11</sup> Junge Unternehmen im Sinne dieses Förderprogramms sind Unternehmen, die weniger als fünf Jahre am Markt sind und ihren Eigenanteil im Projekt sicherstellen können, über innovative Technologien bzw. neue gegebenenfalls disruptive Geschäftsmodelle verfügen und ein signifikantes Mitarbeiter- bzw. Umsatzwachstum haben oder anstreben.

<sup>12</sup> Vgl. Anhang I der AGVO

<sup>13</sup> Wenn andere Bundesdienststellen als Teil der unmittelbaren oder mittelbaren Bundesverwaltung oder oberste Landesbehörden zur Erfüllung ihrer Aufgaben ermächtigt werden sollen, Aufgaben im Rahmen dieses Förderprogramms auszuführen, ihnen aber selbst die erforderlichen Haushaltsmittel nicht zur Verfügung stehen, besteht die Möglichkeit, Haushaltsbefugnisse zu delegieren (Zuweisung).

<sup>14</sup> Mitteilung der Kommission – Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (2014/C 198/01) vom 27. Juni 2014.



#### 4.4 Mitwirkungspflichten der Projektteilnehmer bzw. Zuwendungsempfänger

Jedes ausgewählte Projekt trägt zur Erreichung der Ziele des Förderprogramms (siehe Nummer 1 „Förderziel, Zwecksetzung, Rechtsgrundlagen“ sowie insbesondere Erfolgskriterien [Tabelle 1]) bei. Dies umfasst auch die Beteiligung an öffentlichkeitswirksamen Fachveranstaltungen, Messen und digitalen Medien sowie die Orientierung an den Erfolgskriterien des Förderprogramms und den Beiträgen zur Ermittlung der Indikatoren. Dem wird während der Laufzeit durch eine kontinuierliche Kommunikation und Datenerhebung durch den Projektträger und nach Abschluss des Projekts durch eine vollständige Dokumentation von Ergebnissen Rechnung getragen. Die Zuwendungsempfänger verpflichten sich, während und nach Ende der Förderung Informationen und Daten zu den hier festgelegten und gegebenenfalls im Förderaufruf ergänzten Kriterien für die begleitenden und abschließenden Erfolgskontrollen zur Verfügung zu stellen und hierzu mit dem Projektträger, der Begleitforschung und gegebenenfalls einer extern beauftragten Evaluation zusammenzuarbeiten. In der öffentlichen Darstellung müssen die Projektergebnisse nachvollziehbar mit diesem übergeordneten Förderprogramm und den angestrebten Förderzielen in Verbindung gebracht werden. Näheres wird in den Förderaufrufen, Zuwendungsbescheiden sowie den eigenen, verpflichtenden Vereinbarungen der Konsortien (Kooperationsvertrag) geregelt.

### 5 Art und Umfang, Höhe der Zuwendung

#### 5.1 Art der Förderung

Die Zuwendungen werden im Wege der Projektförderung in Form eines nicht rückzahlbaren Zuschusses gewährt. Ein Anspruch auf Gewährung der Zuwendung besteht nicht. Vielmehr entscheidet das BMWK aufgrund seines pflichtgemäßen Ermessens im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel.

Mit den Arbeiten am Projekt darf vor Laufzeitbeginn noch nicht begonnen worden sein. Die Arbeiten sind grundsätzlich in der Bundesrepublik Deutschland durchzuführen.

Bei den Zuwendungen könnte es sich um Subventionen im Sinne § 264 Absatz 8 Nummer 1 des Strafgesetzbuchs handeln. Vor der Vorlage der förmlichen Förderanträge werden den Antragstellern die subventionserheblichen Tatsachen gesondert mitgeteilt.

#### 5.2 Förderquoten

Es wird erwartet, dass sich Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft angemessen beteiligen. Für Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft kann die Förderung je nach Marktnähe der zu entwickelnden Lösungen 25 bis 50 % der förderungsfähigen Gesamtkosten betragen. Für KMU im Sinne der Anlage I AGVO können im Einzelfall höhere Förderintensitäten gewährt werden. Die vorgegebenen Beihilfeintensitäten pro Beihilfeempfänger gemäß Artikel 25 Absatz 5, 6 und 7 AGVO dürfen nicht überschritten werden (siehe Anlage).

Bei Fragen ist der zuständige Projektträger des BMWK zu kontaktieren.

Forschungseinrichtungen im Sinne von Abschnitt 1.3 Nummer 15 Doppelbuchstaben ee FuEul-UR, die die Voraussetzungen von Abschnitt 2.1.1 in Verbindung mit Abschnitt 2.2.2 FuEul-UR erfüllen, können im Rahmen ihrer nicht-wirtschaftlichen Tätigkeit mit bis zu 100 % gefördert werden. Eine angemessene Eigenbeteiligung ist erwünscht. Diese muss bei Institutionen, die auf Kostenbasis gefördert werden, mindestens 10 % der zuwendungsfähigen Projektkosten betragen.

### 6 Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Zwingende Voraussetzung für die Gewährung einer Bundeszuwendung ist der Nachweis der Sicherung der Gesamtfinanzierung des Projekts. Im Rahmen des späteren Bewilligungsverfahrens hat der Antragsteller gegebenenfalls nachzuweisen, dass er in der Lage ist, den nicht durch Bundesmittel gedeckten Eigenanteil an den gesamten Projektkosten aufzubringen und dies seine wirtschaftlichen Möglichkeiten nicht übersteigt (Bonitätsnachweis). Darüber hinaus muss mit der Einreichung des Förderantrags eine förmliche Erklärung vorgelegt werden, in der der Beteiligungswille am Projekt durch die Geschäftsführung des Antragstellers bestätigt wird.

Der Bundesrechnungshof ist gemäß den §§ 91, 100 BHO zur Prüfung berechtigt.

Gefördert werden Projekte, deren Ergebnisse vorrangig in der Bundesrepublik Deutschland, der Schweiz oder dem EWR genutzt werden, zu marktwirksamen Innovationen beitragen und über ein großes Marktpotenzial für Deutschland, Schweiz und Europa verfügen.

Es wird darauf hingewiesen, dass Informationen über jede Einzelbeihilfe von über 500 000 Euro auf einer ausführlichen Beihilfe-Internetseite veröffentlicht werden (Artikel 9 AGVO).

Es gelten die aktuell gültigen Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Ausgaben- und Kostenbasis, die in den jeweiligen Förderaufrufen genauer bezeichnet werden.

Der Antragsteller muss sich im Antrag auf Förderung damit einverstanden erklären, dass

- sämtliche mit dem Antrag oder im weiteren Verfahren beim Projektträger eingereichten Unterlagen auch dem BMWK zur Verfügung stehen;
- die Förderung auf Grundlage von § 44 BHO in Verbindung mit der Verwaltungsvorschrift Nummer 9.1 und 9.2 zu § 44 BHO in einem zentralen System des Bundes erfasst werden (Zuwendungsdatenbank);



- die im Antrag anzugebende Betriebsnummer für Abfragen bei der Bundesagentur für Arbeit oder statistische Auswertungen genutzt werden kann;
- alle im Zusammenhang mit der Förderung bekannt gewordenen Daten und Nachweise vom Projektträger, dem BMWK oder einer von einem der beiden beauftragten Stelle auf Datenträger gespeichert werden können.

Zur Durchführung von Erfolgskontrollen nach § 7 Absatz 2 BHO sind die Zuwendungsempfänger während und nach Ende der Projektdurchführung verpflichtet, die für die Erfolgskontrolle notwendigen Daten dem BMWK oder den damit beauftragten Institutionen zeitnah zur Verfügung zu stellen. Die Informationen werden ausschließlich für die Erfolgskontrolle verwendet, vertraulich behandelt und so anonymisiert veröffentlicht, dass ein Rückschluss auf einzelne Personen, Unternehmen oder Organisationen nicht möglich ist.

## 7 Verfahren

### 7.1 Antragsunterlagen, sonstige Unterlagen und Nutzung des elektronischen Antragssystems

Vordrucke für Förderanträge, Richtlinien, Merkblätter, Hinweise und Nebenbestimmungen können im Förderportal des Bundes unter der Internetadresse

[https://foerderportal.bund.de/easy/easy\\_index.php?auswahl=easy\\_formulare](https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_formulare)

abgerufen oder unmittelbar bei dem im Förderaufruf angegebenen Projektträger angefordert werden.

Zur Erstellung von förmlichen Förderanträgen ist das elektronische Antragssystem „easy-Online“ zu nutzen (<https://foerderportal.bund.de/easyonline>). Nähere Informationen enthalten die jeweiligen Förderaufrufe.

### 7.2 Auswahlkriterien

Die Projektvorschläge müssen sich an dem zuvor beschriebenen Zweck orientieren.

Die Auswahl der Projekte erfolgt mit Unterstützung des vom BMWK beauftragten Projektträgers und gegebenenfalls weiterer bestellter Experten bzw. Gutachter anhand der nachfolgenden fünf Kriterien (vgl. Tabelle 2), deren Gewichtung in den Förderaufrufen festgelegt wird. Als Orientierung für die erforderliche Konkretisierung dienen die in der Tabelle angeführten Aspekte, die im Einzelnen jedoch nicht für alle Projektvorschläge einschlägig sein müssen. Weitere Aspekte, die für die Konkretisierung als relevant angesehen werden, können in den jeweiligen Förderaufrufen ergänzt werden.

Tabelle 2: Übersicht zu den Auswahlkriterien

| Kriterien     | Aspekte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Idee          | <ul style="list-style-type: none"><li>– Innovationsgehalt und Originalität des Lösungsansatzes</li><li>– wissenschaftlich-technische Qualität</li><li>– Identifizierung konkreter Prozess- und Wertschöpfungsketten</li><li>– Kompatibilität und Interoperabilität (Berücksichtigung von offenen Plattformen; Nutzung bzw. Schaffung von Standards/Normen und offenen Schnittstellen)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Umsetzbarkeit | <ul style="list-style-type: none"><li>– technische Machbarkeit, Management technischer und wirtschaftlicher Risiken</li><li>– Klarheit und Ganzheitlichkeit des Ansatzes der Forschungs- und Entwicklungs-Leistungen/ Qualität des Arbeitsplans</li><li>– angemessenes Verhältnis von Aufwand, Risiken und Nutzen, Wirtschaftlichkeit des Arbeitsplans</li><li>– Nachweis der Datensicherheit; Berücksichtigung von (internationalen) Sicherheitsstandards</li><li>– Darstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen der angestrebten Lösung und eines möglichen Weiterentwicklungsbedarfs des Rechtsrahmens</li><li>– Darstellung der Übereinstimmung der angestrebten Lösung mit ethischen Anforderungen sowie Akzeptanz beim Nutzer</li></ul> |
| Konsortium    | <ul style="list-style-type: none"><li>– Vollständigkeit, Komplementarität und Eignung des Konsortiums, Abdeckung der Wertschöpfungskette bzw. des -netzwerks (speziell: Einbindung von Anwendern)</li><li>– Potenzial, Kompetenz und Innovationskraft der Forschungs-, Umsetzungs- und Anwendungspartner (Technologie- bzw. Marktführer oder Position zu diesem)</li><li>– existierende Vorarbeiten sowie Bezug zu relevanten nationalen und internationalen Aktivitäten</li><li>– Berücksichtigung von KMU und jungen Unternehmen<sup>11</sup></li><li>– Nachweis der Zuverlässigkeit und Finanzierbarkeit des Eigenanteils (Bonität) je Partner</li></ul>                                                                                    |



| Kriterien                      | Aspekte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Markt- und Anwendungspotenzial | <ul style="list-style-type: none"><li>– Qualität des Verwertungskonzepts, inklusive Darstellung der wirtschaftlichen Potenziale, Marktpositionierung und der Umsetzbarkeit am Markt, Beitrag zur Stärkung der Innovationskraft der Unternehmen</li><li>– Ausstrahlungskraft der Pilotanwendung im Sinne der übergeordneten Programmziele (Leuchtturmcharakter), Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie (siehe Nummer 1.1)</li><li>– Übertragbarkeit und Nachhaltigkeit der Lösung, volkswirtschaftliche Bedeutung, insbesondere Markt- und Arbeitsplatzpotenzial</li><li>– Offenheit, Kooperationsbereitschaft und Breitenwirkung (Best Practice oder Multiplikatoreneffekte)</li></ul> |
| Nachhaltigkeit <sup>1</sup>    | <ul style="list-style-type: none"><li>– Beitrag des Projekts im Zusammenhang mit Klima- und Umweltschutz</li><li>– Sicherstellung einer nachhaltigen Entwicklung und Anwendung von digitalen Technologien</li><li>– Beitrag zu einer nachhaltigen Industrie, Innovation und Infrastruktur</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

### 7.3 Auswahlverfahren

Folgende Verfahren sind grundsätzlich möglich:

- Einstufiges Verfahren (direkte Einreichung von Vollanträgen),
- Zweistufiges Verfahren (erst Skizzeneinreichung, anschließende Aufforderung zur Einreichung von Vollanträgen).

Das Auswahlverfahren mit den gültigen Dokumenten sowie Informationen ist dem jeweiligen Förderaufruf zu entnehmen. Die Projektvorschläge sind über das Internet einzureichen. Die für eine Beteiligung am Auswahlverfahren benötigten Informationen sind unter der in den Förderaufrufen genannten Webadresse zu finden. Dort findet sich auch das elektronische Formular zur Bewerbung und zur Eingabe der Projektvorschläge. In den Förderaufrufen werden in der Regel auch Vorgaben zu Inhalt, Format, Umfang und Gliederung gemacht. Die Projektvorschläge liegen passwortgeschützt auf dem Server des Projektträgers und können bis zum Ausschreibungsende bearbeitet werden. Die Datenübertragung erfolgt verschlüsselt. Die Bearbeitung erfolgt unter Wahrung der Vertraulichkeit.

Die Durchführung der Projekte erfolgt mit Unterstützung eines vom BMWK beauftragten Projektträgers, der als Ansprechpartner im jeweiligen Förderaufruf benannt wird.

### 7.4 Begutachtungsprozess

Die Auswahl und Begutachtung der eingereichten Projektvorschläge durch das BMWK erfolgt unter Einbeziehung des vom BMWK beauftragten Projektträgers und gegebenenfalls zusätzlich bestellter, unabhängiger Gutachter mit fachspezifischem Wissen zu den im jeweiligen Förderaufruf adressierten Themenfeldern. Dabei werden die Begutachtungsunterlagen von mindestens zwei unabhängigen Experten auf Basis der oben genannten Auswahlkriterien begutachtet. Interessierte Gutachter zu den in diesem Förderprogramm benannten Themengebieten können sich beim beauftragten Projektträger für eine Begutachtungstätigkeit bewerben. Die Zusammensetzung des Begutachtungsgremiums wird nach Veröffentlichung des jeweiligen Förderaufrufs anhand der jeweils benötigten Expertise durch das BMWK festgelegt. In Kenntnis des Förderaufrufs erklären die ausgewählten Gutachter, ob eigene Interessen berührt sind oder Interessenkonflikte bestehen, die eine Beteiligung ausschließen. Im Fall der Beauftragung verpflichten sich die bestellten Gutachter zu Neutralität und Vertraulichkeit. Diese Verpflichtung besteht gleichermaßen für das BMWK und den Projektträger. Auf Grundlage der Begutachtung der Schriftform werden die Konsortien mit den aussichtsreichsten Projektvorschlägen aufgefordert, ihre Projektidee gegenüber dem Gutachtergremium (BMWK, Projektträger, externe Gutachter) zu präsentieren und zu verteidigen. Einreichende Konsortien müssen sicherstellen, dass sie im Rahmen der Gutachtersitzung ihre Ideenskizze kompetent vorstellen können. Auf Grundlage dieser abschließenden Begutachtung trifft das BMWK die endgültige Auswahlentscheidung unter der Voraussetzung einer positiven Begutachtung, einer entsprechenden Rangfolge hinsichtlich Qualität und technologiepolitischer Prioritäten und unter Berücksichtigung des ausgeschriebenen Fördervolumens (vorbehaltlich tatsächlich verfügbarer Haushaltsmittel).

### 7.5 Bewilligung

In der Regel erfolgt die Bewilligung potenzieller Verbundprojekte zweistufig.

Im zweistufigen Verfahren werden die Skizzeneinreicher der positiv bewerteten Projektskizzen aufgefordert, nach einer Antragstellerberatung durch den Projektträger einen förmlichen Förderantrag vorzulegen und entsprechende Informationen bezüglich der im Projekt vorgesehenen Ressourcen bereitzustellen. Erst nach Vorlage dieser Unterlagen kann die abschließende Prüfung erfolgen.

Der schriftliche Förderantrag muss mindestens die folgenden Angaben enthalten: Name und Größe des Unternehmens, Beschreibung des Vorhabens mit Angabe des Beginns und des Abschlusses, Standort des Vorhabens, die Kosten des Vorhabens, Art der Beihilfe (z. B. Zuschuss, Kredit, Garantie, rückzahlbarer Vorschuss oder Kapitalzuführung) und Höhe der für das Vorhaben benötigten öffentlichen Finanzierung.

Mit der Abwicklung des Förderprogramms und der Vergabe der Fördermittel hat bzw. wird das BMWK einen Projektträger beauftragen. Nähere Angaben erfolgen im Rahmen der Förderaufrufe.



### 7.6 Europäische Dimension

Antragsteller sollen sich mit dem EU-Forschungsrahmenprogramm vertraut machen. Sie sollen prüfen, ob das beabsichtigte Projekt spezifische europäische Komponenten aufweist und damit eine ausschließliche oder ergänzende EU-Förderung möglich ist bzw. ob verfügbare europäische Technologie-Frameworks eingesetzt werden können.

### 7.7 Datenschutz

Der beauftragte Projektträger speichert die in den Projektskizzen und Förderanträgen gemachten Angaben in elektronischer Form. Sie werden zur Bewertung durch die Gutachter und zur Abwicklung des Projekts verarbeitet. Dabei bleiben die Belange des Daten- und Vertrauensschutzes gewahrt. Die ausgewählten Teilnehmer und die Projekttitel werden auf der Internetseite [www.digitale-technologien.de](http://www.digitale-technologien.de) öffentlich bekanntgegeben.

### 7.8 Sonstige Bestimmungen

Mit der Abgabe der Bewerbungsunterlagen werden die Teilnahmebedingungen dieses Förderprogramms und der einzelnen Förderaufrufe akzeptiert.

## 8 Geltungsdauer

Die Laufzeit des Förderprogramms „Entwicklung digitaler Technologien“ ist bis zum Zeitpunkt des Auslaufens der AGVO zuzüglich einer Anpassungsperiode von sechs Monaten, mithin bis zum 30. Juni 2024, befristet. Sollte die zeitliche Anwendung der AGVO ohne die Beihilferegelung betreffende relevante inhaltliche Veränderungen verlängert werden, verlängert sich die Laufzeit dieses Förderprogramms entsprechend, aber nicht über den 30. Juni 2026 hinaus. Sollte die AGVO nicht verlängert und durch eine neue AGVO ersetzt werden, oder sollten relevante inhaltliche Veränderungen der derzeitigen AGVO vorgenommen werden, wird eine den dann geltenden Freistellungsbestimmungen entsprechende Nachfolge-Förderbekanntmachung bis mindestens 30. Juni 2026 in Kraft gesetzt werden.

Berlin, den 1. Juli 2022

Bundesministerium  
für Wirtschaft und Klimaschutz

Im Auftrag  
Axel Voss

---



### Anlage

#### Beihilferechtliche Regelungen gemäß AGVO zu Art, Umfang und Höhe der Zuwendung

Die Zuwendungen dürfen einen Betrag von 15 Millionen Euro pro Unternehmen und Vorhaben nicht überschreiten. Der geförderte Teil des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens muss vollständig einer oder mehreren der folgenden Kategorien zuzuordnen sein:

- a) industrielle Forschung,
- b) experimentelle Entwicklung,
- c) Durchführbarkeitsstudien.

Die beihilfefähigen Kosten sind einer dieser Forschungs- und Entwicklungskategorien zuzuordnen. Dabei handelt es sich um

- a) Personalkosten: Kosten für Forscher, Techniker und sonstiges Personal, soweit diese für das Vorhaben eingesetzt werden;
- b) Kosten für Instrumente und Ausrüstung, soweit und solange sie für das Vorhaben genutzt werden. Wenn diese Instrumente und Ausrüstungen nicht während ihrer gesamten Lebensdauer für das Vorhaben verwendet werden, gilt nur die nach den Grundsätzen ordnungsgemäßer Buchführung ermittelte Wertminderung während der Dauer des Vorhabens als beihilfefähig;
- c) Kosten für Gebäude und Grundstücke, soweit und solange sie für das Vorhaben genutzt werden. Bei Gebäuden gilt nur die nach den Grundsätzen ordnungsgemäßer Buchführung ermittelte Wertminderung während der Dauer des Vorhabens als beihilfefähig. Bei Grundstücken sind die Kosten des wirtschaftlichen Übergangs oder die tatsächlich entstandenen Kapitalkosten beihilfefähig;
- d) Kosten für Auftragsforschung, Wissen und für unter Einhaltung des Arm's-length-Prinzips von Dritten direkt oder in Lizenz erworbene Patente sowie Kosten für Beratung und gleichwertige Dienstleistungen, die ausschließlich für das Vorhaben genutzt werden;
- e) zusätzliche Gemeinkosten und sonstige Betriebskosten (unter anderem für Material, Bedarfsartikel und dergleichen), die unmittelbar durch das Vorhaben entstehen.

Die beihilfefähigen Kosten von Durchführbarkeitsstudien sind die Kosten der Studie.

Die Beihilfeintensität pro Beihilfeempfänger darf folgende Sätze nicht überschreiten:

- a) 50 % der beihilfefähigen Kosten für industrielle Forschung,
- b) 25 % der beihilfefähigen Kosten für experimentelle Entwicklung,
- c) 50 % der beihilfefähigen Kosten für Durchführbarkeitsstudien.

Die Beihilfeintensitäten für industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung können im Einzelfall wie folgt auf maximal 80 % der beihilfefähigen Kosten erhöht werden:

- für Unternehmen, die der KMU-Definition nach Anhang I AGVO entsprechen um 10 Prozentpunkte bei mittleren Unternehmen und um 20 Prozentpunkte bei kleinen Unternehmen;
- um 15 Prozentpunkte, wenn eine der folgenden Voraussetzungen erfüllt ist:
  - a) das Vorhaben beinhaltet die wirksame Zusammenarbeit
    - zwischen Unternehmen, von denen mindestens eines ein KMU ist, oder wird in mindestens zwei Mitgliedstaaten oder einem Mitgliedstaat und einer Vertragspartei des EWR-Abkommens durchgeführt, wobei kein einzelnes Unternehmen mehr als 70 % der beihilfefähigen Kosten bestreitet, oder
    - zwischen einem Unternehmen und einer oder mehreren Einrichtungen für Forschung und Wissensverbreitung, die mindestens 10 % der beihilfefähigen Kosten tragen und das Recht haben, ihre eigenen Forschungsergebnisse zu veröffentlichen;
  - b) die Ergebnisse des Vorhabens finden durch Konferenzen, Veröffentlichung, Open-Access-Repositorien oder durch gebührenfreie Software beziehungsweise Open-Source-Software weite Verbreitung.

Die Beihilfeintensität für Durchführbarkeitsstudien kann bei mittleren Unternehmen um 10 Prozentpunkte und bei kleinen Unternehmen um 20 Prozentpunkte erhöht werden.

Für die Berechnung der Beihilfeintensität und der beihilfefähigen Kosten werden die Beträge vor Abzug von Steuern und sonstigen Abgaben herangezogen. Die beihilfefähigen Kosten sind durch schriftliche Unterlagen zu belegen, die klar, spezifisch und aktuell sein müssen.

Bei der Einhaltung der maximalen Förderintensität sind insbesondere auch die Kumulierungsregeln in Artikel 8 AGVO zu beachten. Nach dieser Förderbekanntmachung gewährte Förderungen können kumuliert werden mit anderen staatlichen Beihilfen, sofern diese Maßnahmen unterschiedliche bestimmbare beihilfefähige Kosten betreffen, sowie mit anderen staatlichen Beihilfen für dieselben, sich teilweise oder vollständig überschneidenden beihilfefähigen Kosten, jedoch nur, wenn durch diese Kumulierung die höchste nach der AGVO für diese Beihilfen geltende Beihilfeintensität beziehungsweise der höchste nach der AGVO für diese Beihilfen geltende Beihilfebetrag nicht überschritten wird.