



Bundesministerium für Bildung und Forschung

Bekanntmachung Richtlinien zur Fördermaßnahme „Quantum aktiv – intuitive Outreachkonzepte für die Quantentechnologien“ im Rahmen des Programms „Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt“

Vom 9. Juli 2019

Mit der Fördermaßnahme „Quantum aktiv – intuitive Outreachkonzepte für die Quantentechnologien“ verfolgt das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Ziel, moderne und anwendungsrelevante Quantentechnologien in der Breite der Bevölkerung verstehbar und erlebbar zu machen.

1 Förderziel, Zweck, Rechtsgrundlage

1.1 Förderziel und Zweck

Unsere Welt besteht aus Quanten. Schon heute werden alltäglich Quantentechnologien der ersten Generation verwendet, z. B. Computer, Datennetze und medizinische Bildgebung. Bauteile wie Transistoren, Dioden und Laser nutzen Prinzipien der Quantenphysik. Für die Quantentechnologien der zweiten Generation spielt die Kontrolle von Effekten wie die Überlagerung (Superposition) von Zuständen und die Verschränkung von Quantenzuständen eine wichtige Rolle. Beispiele für Anwendungen der Quantentechnologien der zweiten Generation sind sehr viel genauere Messgeräte, eine stark erhöhte Sicherheit bei der Datenkommunikation oder deutlich leistungsfähigere Computer.

Viele Menschen in Deutschland haben bereits auf einem abstrakten Niveau von dem Gedankenexperiment „Schrödingers Katze“ gehört. Sie wünschen sich jedoch eine praktischere Vorstellung von konkreten Anwendungen und Vorteilen gegenüber etablierten Technologien – ohne dabei in einen mathematischen Formalismus eintauchen zu müssen.

Da neue Technologien in aller Regel mit Chancen zum gesellschaftlichen Fortschritt sowie spezifischen Herausforderungen einhergehen, sollten Bürgerinnen und Bürger frühzeitig entsprechend sensibilisiert werden. Ziel ist, die Potenziale der Quantentechnologien für Wirtschaft und Gesellschaft und Verständnis für die Technologie zu vermitteln. Dieses Wissen ist auch von Bedeutung, um dem drohenden Fachkräftemangel bei diesen zukünftigen Schlüsseltechnologien frühzeitig entgegenzuwirken. Zum einen liefert ein breites öffentliches Interesse die Grundlage für gezielte Nachwuchsförderung im wissenschaftlichen Bereich. Zum anderen führt ein allgemeinverständlicher Zugang zu Quantentechnologien zu sozialen Innovationsprozessen. Erste erfolgreiche Beispiele zeigen, dass die Einführung in die Quantentechnologien in der Schule, in der Berufsqualifikation und in den Museen beginnen kann.

Mit der Fördermaßnahme „Quantum aktiv – intuitive Outreachkonzepte für die Quantentechnologien“ verfolgt das BMBF das Ziel, Quantentechnologien möglichst vielen Menschen näherzubringen und begreifbar zu machen. Insbesondere soll ein kreativer und involvierender Zugang zu dieser Zukunftstechnologie ermöglicht werden.

Die Fördermaßnahme ist Bestandteil des Rahmenprogramms „Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt“ (<https://www.quantentechnologien.de/>) und damit Teil der Hightech-Strategie der Bundesregierung.

1.2 Rechtsgrundlage

Der Bund gewährt die Zuwendungen nach Maßgabe dieser Förderrichtlinie, der §§ 23 und 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und den dazu erlassenen Verwaltungsvorschriften (VV) sowie der „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis (AZA)“ und/oder der „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Kostenbasis (AZK)“ des BMBF. Ein Anspruch auf Gewährung der Zuwendung besteht nicht. Vielmehr entscheidet die Bewilligungsbehörde aufgrund ihres pflichtgemäßen Ermessens im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel. Eingereichte Projektvorschläge stehen zueinander im Wettbewerb.

Nach dieser Förderrichtlinie werden staatliche Beihilfen auf der Grundlage von Artikel 25 Absatz 2 Buchstabe a, b und c der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 der EU-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 („Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung“ – AGVO, ABl. L 187 vom 26.6.2014, S. 1, in der Fassung der Verordnung (EU) 2017/1084 vom 14. Juni 2017 [Abl. L 156 vom 20.6.2017, S. 1]) 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 (vgl. hierzu die Anlage zu beihilferechtlichen Vorgaben für die Förderrichtlinie).



2 Gegenstand der Förderung

Im Zentrum dieser Fördermaßnahme stehen Didaktik- und Outreachprojekte, die möglichst vielen Menschen einen niederschweligen Zugang zu Wissen über und eigenen Erfahrungen mit modernen Quantentechnologien bieten.

Thematisch können sich die Projekte beispielhaft auf die folgenden Themengebiete fokussieren:

Quantencomputer und -simulation

Quantencomputer funktionieren prinzipiell anders als herkömmliche, digitale Rechner. Ihre kleinsten Recheneinheiten, die „Quantum Bits“ (Qubits), können alle Zustände zwischen Eins und Null einnehmen und zwar gleichzeitig. Man spricht von Überlagerung (Superposition). Sind die Qubits zudem miteinander verschränkt, können Quantencomputer spezifische Aufgaben sehr viel schneller lösen als Digitalcomputer, z. B. bei der Erforschung neuer Materialien oder der Zusammensetzung pharmazeutischer Werkstoffe.

Quantenkommunikation

Bei der Quantenkommunikation steht die Abhörsicherheit im Vordergrund. Zur sicheren Datenübertragung nutzt die Quantenkommunikation Quanteneffekte wie Superposition oder Verschränkung. Quantenkommunikationsprotokolle können einzelne Photonen zur Übertragung nutzen. Diese können sich in einem Überlagerungszustand (Superposition) unterschiedlicher Polarisationszustände befinden und erst beim Durchqueren eines Filters auf der Empfängerseite in einen definierten Polarisationszustand übergehen. Dies geschieht zufällig aber nach statistischen Wahrscheinlichkeiten, die nur Sender und Empfänger kennen. Hört ein Dritter mit, ändert sich beim eigentlichen Empfänger diese gemessene Wahrscheinlichkeitsverteilung und ein Abhörversuch wird erkannt.

Beim Effekt der Verschränkung wiederum werden beispielsweise Photonenpaare erzeugt. Die Photonen dienen als Schlüssel. Trennt man sie, bleiben sie miteinander verbunden – egal, wie weit sie voneinander entfernt sind. Die Beobachtung des einen Photons beeinflusst den Zustand des anderen, sofort und über eine beliebig große Entfernung hinweg. Auf diese Weise lässt sich feststellen, ob eines der beiden Photonen bereits einmal gemessen wurde. Wenn ja, bedeutet das, dass die Verbindung z. B. abgehört wurde. Denn Störungen der Quantenzustände werden unweigerlich als Fehler in der Übertragung festgestellt und decken den Lauschangriff auf. Der Vorteil: Im Unterschied zu gebräuchlichen Verschlüsselungsverfahren beruht die Sicherheit hier auf einem physikalischen Naturgesetz, das nicht überwunden werden kann.

Quantenbasierte Messtechnik

Quantenbasierte Messtechnik ermöglicht eine beispiellose Genauigkeit. Mit Quantensystemen lassen sich etwa Druck, Temperatur, Position, Zeit, Geschwindigkeit, Beschleunigung, elektrische und magnetische Felder oder die Gravitation extrem präzise messen. Atomuhren auf der Basis atomarer Quantenzustände dienen bereits seit Jahrzehnten als Zeitreferenz für Präzisionsmessungen, wie bei dem Global Positioning System (GPS) zur Navigation. Als „Taktgeber“ könnten extrem genaue Uhren Kommunikationsnetze und Internetanbindungen deutlich leistungsfähiger machen.

Grundsätzlich ist eine Förderung von Einzelvorhaben vorgesehen.

Die Vorhaben sollen im Wesentlichen die folgenden drei Aspekte umfassen:

I. Eine didaktische Aufbereitung des Themas

Didaktiker und Fachexperten sollen im gegenseitigen Austausch ein Thema der Quantentechnologien für eine möglichst breite Zielgruppe so aufbereiten, dass eine Vorstellung von technologisch-wissenschaftlichen Prinzipien und Effekten, von konkreten Anwendungen und von konkreten Vorteilen gegenüber etablierten Technologien sowie von gesellschaftlichen Chancen und Herausforderungen verstehbar und erfahrbar wird. Auf die jeweilige Zielgruppe angepasst, soll hierbei ein zu akademischer, mathematischer Formalismus nach Möglichkeit vermieden werden oder aber die Zielgruppe bedarfsgerecht langsam an diesen herangeführt werden.

II. Ein Umsetzungskonzept

Das entsprechend aufbereitete Thema soll in einer konkreten Umsetzungsform aufbereitet werden (Spiel, Wettbewerb, Lernprogramm, Baukasten, Tutorial, etc.). Hierzu sollen Kooperationen mit geeigneten Experten aus beispielsweise den Bereichen: Kommunikation, Veranstaltungen, (Print-) Medien, Social Media, Museen, Vereinen o. Ä. eingegangen werden, die mit der medialen und veranstalterischen Aufbereitung und Umsetzung entsprechender Maßnahmen vertraut sind.

III. Demonstration der Umsetzung des Konzepts

Das Konzept soll am Ende des Vorhabens an/mit einer Beispielzielgruppe (z. B. Schülergruppe, Studentengruppe, Onlinecommunity, Bürgergruppe o. Ä.) durchgeführt und demonstriert werden.

Projekte können beispielhaft sein:

– Wettbewerbe

– innerhalb definierter (vom Antragsteller zu erarbeitender) wissenschaftlich technischer Umgebung z. B.

– vorgegebene Softwareumgebung zur Simulation, Erarbeiten und Durchführen einfacher Quantenalgorithmen, z. B. „Sortier“-Wettbewerb,

– Quantenkryptographie mit vorgegebenem (kostengünstigem) Set aus Sender, Empfänger, Polarisatoren und Glasfasern,



- Quantenmesstechnik mit vorgegebener (kostengünstiger) Hardware (Welcher experimentelle Aufbau vermisst Ströme, Magnetfelder o. Ä. am genauesten oder effizientesten);
- freie Wettbewerbskonzepte in nicht oder nicht streng vorgegebenen wissenschaftlichen oder technischen Umgebungen;
- kostengünstige Experimentiersets, Klassensätze oder Lerninfrastruktur für Schüler AGs;
- Lehr- und Lernsoftware sowie Apps;
- didaktisch aufbereitete physische Demonstratoren und Exponate;
- frei zugängliche Lehr- und Lernhefte, Bücher, Broschüren, Visualisierungen, Animationen, Applets, Podcasts, Videoblogs, MOOCs (Massive Open Online Course bzw. offener Massen-Online-Kurs);
- Metaprojekte, die vorhandene Projekte und Materialien bündeln, aufbereiten und orchestrieren, beispielsweise in Form einer Wanderausstellung.

Die Projekte sollen einen möglichst hohen Grad fachlicher Qualität und Anschaulichkeit im Sinne eines adressatengerechten Zugangs besitzen und sich von gegebenenfalls bereits existierenden ähnlichen Projekten hinreichend abgrenzen. Ein hoher Grad an Aktivierung und/oder Involvierung der jeweiligen Zielgruppe ist anzustreben.

3 Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Verbände, Vereine und Museen.

Antragsberechtigt sind auch Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, sofern die Projektergebnisse in Form echter Open Source Hardware bzw. frei nutzbarer Schnittstellen offengelegt werden.

Zum Zeitpunkt der Auszahlung einer gewährten Zuwendung wird das Vorhandensein einer Betriebsstätte oder Niederlassung (Unternehmen) bzw. einer sonstigen Einrichtung, die der Tätigkeit des Zuwendungsempfängers dient (Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen) in Deutschland verlangt.

Die Einbindung von passenden zusätzlichen Vereinen, Verbänden, Museen, Schulen und industriellen Partnern als assoziierte Mitwirkende bzw. als potenzielle Verwertungspartner ist ausdrücklich erwünscht.

4 Besondere Zuwendungsvoraussetzungen

Antragsteller sollen sich, auch im eigenen Interesse, mit dem EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation vertraut machen und prüfen, ob das beabsichtigte Vorhaben spezifische europäische Komponenten aufweist und damit eine ausschließliche oder ergänzende EU-Förderung möglich ist. Das Ergebnis dieser Prüfung soll im Antrag auf nationale Fördermittel kurz dargestellt werden.

Die Partner eines Verbundprojekts regeln ihre Zusammenarbeit in einer schriftlichen Kooperationsvereinbarung. Verbundpartner, die Forschungseinrichtungen im Sinne von Artikel 2 Nummer 83 der AGVO sind, stellen sicher, dass im Rahmen des Verbunds keine indirekten (mittelbaren) Beihilfen an Unternehmen fließen. Dazu sind die Bestimmungen von Abschnitt 2.2 der Mitteilung der Kommission zum Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation vom 27. Juni 2014 (ABI. C 198 vom 27.6.2014, S. 1) zu beachten. Vor der Förderentscheidung über ein Verbundprojekt muss eine grundsätzliche Übereinkunft über weitere vom BMBF vorgegebene Kriterien nachgewiesen werden (vgl. BMBF-Vordruck Nr. 01101).

5 Art und Umfang, Höhe der Zuwendung

Die Zuwendungen werden im Wege der Projektförderung gewährt.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Hochschulen, Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen und vergleichbare Institutionen, die nicht in den Bereich der wirtschaftlichen Tätigkeiten fallen (z. B. gemeinnützige Vereine, gGmbHs, etc.), sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Ausgaben (bei Helmholtz-Zentren und der Fraunhofer-Gesellschaft die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten), die unter Berücksichtigung der beihilferechtlichen Vorgaben individuell bis zu 100 % gefördert werden können.

Bei nichtwirtschaftlichen Forschungsvorhaben an Hochschulen und Universitätskliniken wird zusätzlich zu den zuwendungsfähigen Ausgaben eine Projektpauschale in Höhe von 20 % gewährt.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und für Vorhaben von Forschungseinrichtungen, die in den Bereich der wirtschaftlichen Tätigkeiten fallen, sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten. In der Regel können diese – je nach Anwendungsnahe des Vorhabens – unter Berücksichtigung der beihilferechtlichen Vorgaben (siehe Anlage) bis zu 50 % anteilfinanziert werden. Nach BMBF-Grundsätzen wird eine angemessene Eigenbeteiligung – grundsätzlich mindestens 50 % der entstehenden zuwendungsfähigen Kosten – vorausgesetzt.

Für die Festlegung der jeweiligen zuwendungsfähigen Kosten muss die AGVO berücksichtigt werden (siehe Anlage).

Die Bemessung der jeweiligen Förderquote muss die AGVO berücksichtigen (siehe Anlage).



Die Förderdauer beträgt in der Regel 12 bis 18 Monate, die Zuwendung soll in der Regel eine Höhe von 150 000 Euro (nur bis zur Höhe der tatsächlich entstehenden Ausgaben oder Kosten) nicht überschreiten.

6 Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Kostenbasis werden grundsätzlich die „Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Kostenbasis des BMBF an gewerbliche Unternehmen für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben“ (NKBF 2017).

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Ausgabenbasis werden grundsätzlich die „Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Ausgabenbasis des BMBF zur Projektförderung“ (NABF).

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Ausgabenbasis werden die „Allgemeinen Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung an Gebietskörperschaften und Zusammenschlüssen von Gebietskörperschaften“ (ANBest-Gk) und die „Besonderen Nebenbestimmungen für Zuwendungen des BMBF zur Projektförderung auf Ausgabenbasis“ (BNBest-BMBF 98).

Zur Durchführung von Erfolgskontrollen im Sinne der VV Nummer 11a zu § 44 BHO sind die Zuwendungsempfänger verpflichtet, die für die Erfolgskontrolle notwendigen Daten dem BMBF oder den damit beauftragten Institutionen zeitnah zur Verfügung zu stellen. Die Informationen werden ausschließlich im Rahmen der Begleitforschung und der gegebenenfalls folgenden Evaluation verwendet, vertraulich behandelt und so anonymisiert veröffentlicht, dass ein Rückschluss auf einzelne Personen oder Organisationen nicht möglich ist.

Wenn der Zuwendungsempfänger seine aus dem Forschungsvorhaben resultierenden Ergebnisse als Beitrag in einer wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlicht, so soll dies so erfolgen, dass der Öffentlichkeit der unentgeltliche elektronische Zugriff (Open Access) auf den Beitrag möglich ist. Dies kann dadurch erfolgen, dass der Beitrag in einer der Öffentlichkeit unentgeltlich elektronisch zugänglichen Zeitschrift veröffentlicht wird. Erscheint der Beitrag zunächst nicht in einer der Öffentlichkeit unentgeltlich elektronisch zugänglichen Zeitschrift, so soll der Beitrag – gegebenenfalls nach Ablauf einer angemessenen Frist (Embargofrist) – der Öffentlichkeit unentgeltlich elektronisch zugänglich gemacht werden (Zweitveröffentlichung). Im Fall der Zweitveröffentlichung soll die Embargofrist zwölf Monate nicht überschreiten.

Das BMBF begrüßt ausdrücklich die Open Access-Zweitveröffentlichung von aus dem Vorhaben resultierenden wissenschaftlichen Monographien.

7 Verfahren

7.1 Einschaltung eines Projektträgers und Anforderung von Unterlagen

Mit der Abwicklung der Fördermaßnahme hat das BMBF derzeit folgenden Projektträger beauftragt:

VDI Technologiezentrum GmbH
– Projektträger Quantensysteme, postdigitale Computer –
VDI-Platz 1
40468 Düsseldorf

Kontakt:

Dr. Nikolas Knake
Telefon: 02 11/6 21 45 70
Telefax: 02 11/6 21 41 59
E-Mail: knake@vdi.de

Die VDI Technologiezentrum GmbH ist außerdem Ansprechpartner für alle Fragen zur Abwicklung der Fördermaßnahme.

Es wird empfohlen, zur Antragsberatung mit dem Projektträger Kontakt aufzunehmen. Weitere Informationen und Erläuterungen sind dort erhältlich.

Soweit sich hierzu Änderungen ergeben, wird dies im Bundesanzeiger oder in anderer geeigneter Weise bekannt gegeben.

7.2 Zweistufiges Förderverfahren

Das Förderverfahren ist zweistufig angelegt.

7.2.1 Vorlage und Auswahl von Projektskizzen

In der ersten Verfahrensstufe sind dem beauftragten Projektträger

bis spätestens 20. Dezember 2019

beurteilungsfähige Projektskizzen in elektronischer Form über das Internetportal

<https://foerderportal.bund.de/easyonline/> vorzulegen.

Bei Verbundprojekten sind die Projektskizzen in Abstimmung mit dem vorgesehenen Verbundkoordinator vorzulegen.

Die Vorlagefrist gilt nicht als Ausschlussfrist; Projektskizzen, die nach dem oben angegebenen Zeitpunkt eingehen, können aber möglicherweise nicht mehr berücksichtigt werden.



Der Umfang dieser Skizze soll 12 DIN-A4-Seiten (einschließlich Deckblatt und Anlagen, Schriftgröße Arial 12) nicht überschreiten.

Die Projektskizze muss im Einzelnen eine Darstellung mit folgender aufgeführten Gliederung enthalten:

Deckblatt

- mit dem Titel „Projektskizze“,
- Vermerk „(zur vertraulichen Behandlung)“,
- zur Bekanntmachung „Quantum aktiv – intuitive Outreachkonzepte für die Quantentechnologien“,
- Vorhabentitel und AKRONYM (Großbuchstaben, ohne Leer- und Sonderzeichen),
- Projektleiter (Name, Institution, Adresse, Telefon, Telefax, E-Mail).

Zusammenfassung des Projektvorschlags (eine Seite)

- Ziel des Projekts,
- Innovation des Projekts,
- Lösungsweg,
- Verwertung der Ergebnisse.

Projektskizze

1. Ziele

- a) Motivation und Gesamtziel des Projekts,
- b) vermittelnde, aktivierende und involvierende Arbeitsziele des Projekts sowie wissenschaftlich technische Umsetzungsziele und angestrebte Innovationen,
- c) anvisierte Zielgruppe.

2. Aktueller Stand von

- a) Wissenschaft und Technik zum Fachthema (allgemein und bzgl. des anvisierten thematischen Teilgebiets),
- b) der didaktischen Aufbereitung des Themas,
- c) existierenden Umsetzungskonzepten und Outreachmaßnahmen zum Thema (allgemein und bzgl. des anvisierten Teilgebiets).

3. Innovation des eigenen Vorschlags

4. Vorstellung des Antragstellers und der Kooperationspartner, sowie deren bisherige Arbeiten

5. Beschreibung des Arbeitsplans

- a) Arbeitsinhalte (aufgeschlüsselt bezüglich: Didaktische Aufbereitung, Umsetzungskonzept und Demonstration der Umsetzung),
- b) Zeitplan,
- c) Netzplan, Übergabepunkte und Meilensteine.

6. Erfolgsaussichten/Risiken

- a) gesellschaftliche,
- b) wissenschaftliche und/oder technische,
- c) umsetzungsspezifische und veranstalterische.

7. Wissenschaftliche, didaktische und veranstalterisch sowie gesellschaftliche Anschlussfähigkeit, Ergebnisverwertung und -Skalierung nach Projektende.

8. Notwendigkeit der Förderung

Es wird empfohlen, vor der Einreichung der Projektskizzen direkt mit dem Projektträger Kontakt aufzunehmen.

Aus der Vorlage einer Projektskizze kann kein Anspruch auf eine Förderung abgeleitet werden.

Die eingegangenen Projektskizzen werden nach folgenden Kriterien bewertet:

- fachlicher Bezug zur Förderbekanntmachung,
- Innovationshöhe und Qualität des didaktischen und technischen Konzepts,
- gesellschaftliche Bedeutung, Anzahl der erreichten Personen, Tiefe des Verständnisses, Grad der Aktivierung und Involvierung, die erreicht werden soll,
- Qualität und Belastbarkeit des Durchführungs-, Skalierungs- und Verwertungskonzepts.

Das BMBF und der Projektträger behalten sich vor, sich bei der Bewertung der vorgelegten Projektskizzen durch eine unabhängige Expertenrunde beraten zu lassen. Entsprechend der oben angegebenen Kriterien werden die für eine Förderung geeigneten Projektideen bewertet und ausgewählt. Das Auswahlresultat wird dem Projektleiter schriftlich mitgeteilt. Partner, die an einer Skizze beteiligt sind, sind vom Projektleiter zu informieren. Die im Rahmen dieser Verfahrensstufe eingereichte Projektskizze und evtl. weitere vorgelegte Unterlagen werden nicht zurückgesendet.



7.2.2 Vorlage förmlicher Förderanträge und Entscheidungsverfahren

In der zweiten Verfahrensstufe werden die Verfasser der positiv bewerteten Projektskizzen aufgefordert, einen förmlichen Förderantrag vorzulegen. Hierzu sind von jedem Projektpartner entsprechende AZK- bzw. AZA-Formulare und eine vollständige Teilvorhabenbeschreibung vorzulegen.

Ein vollständiger Förderantrag liegt nur vor, wenn mindestens die Anforderungen nach Artikel 6 Absatz 2 AGVO (vgl. Anlage) erfüllt sind.

Zur Erstellung der förmlichen Förderanträge ist die Nutzung des elektronischen Antragssystems „easy-Online“ (unter Beachtung der in der Anlage genannten Anforderungen) erforderlich (<https://foerderportal.bund.de/easyonline/>).

Bei Verbundprojekten sind die Förderanträge in Abstimmung mit dem vorgesehenen Verbundkoordinator vorzulegen.

Zusätzlich zur ersten Auswahlstufe gelten folgende Bewertungskriterien:

- Qualität des Arbeitsplans,
- Angemessenheit von Vorkalkulation/Finanzierungsplan,
- Festlegung quantitativer Projektziele,
- Notwendigkeit der Zuwendung.

Entsprechend der oben angegebenen Kriterien und Bewertung wird nach abschließender Antragsprüfung über eine Förderung entschieden.

Besonders erfolgreiche Projekte können nach Laufzeitende möglicherweise im größeren Maßstab skaliert umgesetzt werden. Dies kann z. B. in der Form eines Anschlussvorhabens erfolgen.

7.3 Zu beachtende Vorschriften

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 BHO und die hierzu erlassenen Allgemeinen Verwaltungsvorschriften soweit nicht in dieser Förderrichtlinie Abweichungen von den Allgemeinen Verwaltungsvorschriften zugelassen worden sind. Der Bundesrechnungshof ist gemäß § 91 BHO zur Prüfung berechtigt.

8 Geltungsdauer

Die Laufzeit dieser Förderrichtlinie ist bis zum Zeitpunkt des Auslaufens seiner beihilferechtlichen Grundlage, der AGVO zuzüglich einer Anpassungsperiode von sechs Monaten, mithin bis zum 30. Juni 2021, befristet. Sollte die zeitliche Anwendung der AGVO ohne die Beihilferegelung betreffende relevante inhaltliche Veränderungen verlängert werden, verlängert sich die Laufzeit dieser Förderrichtlinie entsprechend, aber nicht über den 31. Dezember 2025 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-Förderrichtlinie bis mindestens 31. Dezember 2025 in Kraft gesetzt werden.

Bonn, den 9. Juli 2019

Bundesministerium
für Bildung und Forschung

Im Auftrag
Dr. Schlie



Anlage

Für diese Förderrichtlinie gelten die folgenden beihilferechtlichen Vorgaben:

1 Allgemeine Zuwendungsvoraussetzungen

Die Rechtmäßigkeit der Beihilfe ist nur dann gegeben, wenn im Einklang mit Artikel 3 AGVO alle Voraussetzungen des Kapitels I AGVO sowie die für die bestimmte Gruppe von Beihilfen geltenden Voraussetzungen des Kapitels III erfüllt sind, und dass gemäß der Rechtsprechung der Europäischen Gerichte die nationalen Gerichte verpflichtet sind, die Rückzahlung unrechtmäßiger Beihilfen anzuordnen.

Mit dem Antrag auf eine Förderung im Rahmen dieser Förderrichtlinie verpflichtet sich der Antragsteller zur Mitwirkung bei der Einhaltung der beihilferechtlichen Vorgaben. So sind vom Zuwendungsgeber angeforderte Angaben und Belege zum Nachweis der Bonität und der beihilferechtlichen Konformität vorzulegen oder nachzureichen. Darüber hinaus hat der Antragsteller im Rahmen von etwaigen Verfahren (bei) der Europäischen Kommission mitzuwirken und allen Anforderungen der Kommission nachzukommen.

Voraussetzung für die Gewährung staatlicher Beihilfen im Rahmen einer auf Grundlage der AGVO freigestellten Beihilferegulation ist, dass diese einen Anreizeffekt nach Artikel 6 AGVO haben: Beihilfen gelten als Beihilfen mit Anreizeffekt, wenn der Beihilfeempfänger vor Beginn der Arbeiten für das Vorhaben oder die Tätigkeit einen schriftlichen Beihilfeantrag in dem betreffenden Mitgliedstaat gestellt hat. Der Beihilfeantrag 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.

Staatliche Beihilfen auf Grundlage der AGVO werden nicht gewährt, wenn ein Ausschlussgrund nach Artikel 1 Absatz 2 bis 5 AGVO gegeben ist; dies gilt insbesondere, wenn das Unternehmen einer Rückforderungsanordnung aufgrund eines früheren Beschlusses der Kommission zur Feststellung der Unzulässigkeit einer Beihilfe und ihrer Unvereinbarkeit mit dem Binnenmarkt nicht nachgekommen ist bzw. das Unternehmen ein „Unternehmen in Schwierigkeiten“ (gemäß Definition nach Artikel 2 Absatz 18 AGVO) ist.

Aufgrund europarechtlicher Vorgaben wird jede Einzelbeihilfe über 500 000 Euro auf einer speziellen Internetseite veröffentlicht (vgl. Artikel 9 AGVO).

Erhaltene Förderungen können im Einzelfall gemäß Artikel 12 AGVO von der Europäischen Kommission geprüft werden.

Im Rahmen dieser Förderrichtlinie erfolgt die Gewährung staatlicher Beihilfen in Form von Zuschüssen oder in anderer Form transparenter Beihilfen in der Definition von Artikel 5 Absatz 2 AGVO und unter Beachtung der dort festgelegten Bedingungen.

Die AGVO begrenzt die Gewährung staatlicher Beihilfen für wirtschaftliche Tätigkeiten in nachgenannten Bereichen auf folgende Maximalbeträge:

40 Millionen Euro pro Unternehmen und Vorhaben; dies ist der Fall, wenn mehr als die Hälfte der beihilfefähigen Kosten des Vorhabens aufgrund von Tätigkeiten in der Grundlagenforschung anfallen (Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe i Ziffer i AGVO).

20 Millionen Euro pro Unternehmen und Vorhaben; dies ist der Fall, wenn mehr als die Hälfte der beihilfefähigen Kosten des Vorhabens aufgrund von Tätigkeiten in der industriellen Forschung oder von Tätigkeiten in der industriellen Forschung und der Grundlagenforschung anfallen (Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe i Ziffer ii AGVO).

15 Millionen Euro pro Unternehmen und Vorhaben; dies ist der Fall, wenn mehr als die Hälfte der beihilfefähigen Kosten des Vorhabens aufgrund von Tätigkeiten in der experimentellen Entwicklung anfallen (Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe i Ziffer iii AGVO).

Bei der Prüfung, ob diese Maximalbeträge (Anmeldeschwellen) eingehalten sind, sind die Kumulierungsregeln nach Artikel 8 AGVO zu beachten. Die Maximalbeträge dürfen nicht durch eine künstliche Aufspaltung von inhaltlich zusammenhängenden Vorhaben umgangen werden. Sofern eine Einzelbeihilfe die o.g. Anmeldeschwelle(n) überschreitet, bedarf es für die Gewährung der vorherigen Notifizierung gemäß Artikel 108 Absatz 3 AEUV* und Genehmigung durch die Europäische Kommission. Die Teilgenehmigung bis zur Anmeldeschwelle einer notifizierungspflichtigen Beihilfe ist nicht zulässig.

2 Umfang/Höhe der Zuwendungen; Kumulierung

Für diese Förderrichtlinie gelten die nachfolgenden Vorgaben der AGVO, insbesondere bzgl. beihilfefähiger Kosten und Beihilfeintensitäten; dabei geben die nachfolgend genannten beihilfefähigen Kosten und Beihilfeintensitäten den maximalen Rahmen vor, innerhalb dessen die Gewährung von zuwendungsfähigen Kosten und Förderquoten für Vorhaben mit wirtschaftlicher Tätigkeit erfolgen kann.

* Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union.



– Förderung nach Artikel 25 AGVO –

Der geförderte Teil des Forschungsvorhabens ist vollständig einer oder mehrerer der folgenden Kategorien zuzuordnen:

- a) Grundlagenforschung,
- b) industrielle Forschung,
- c) experimentelle Entwicklung

(vgl. Artikel 25 Absatz 2 AGVO; Begrifflichkeiten gemäß Artikel 2 Ziffer 84 ff. AGVO).

Zur Einordnung von Forschungsarbeiten in die Kategorien der Grundlagenforschung, industriellen Forschung und experimentellen Entwicklung wird auf die einschlägigen Hinweise in Randnummer 75 und Fußnote 2 des Unionsrahmens für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation (ABl. C 198 vom 27.6.2014, S. 1) vom 27. Juni 2014 verwiesen.

Die beihilfefähigen Kosten des jeweiligen Forschungs- und Entwicklungsvorhabens sind den relevanten Forschungs- und Entwicklungskategorien zuzuordnen.

Beihilfefähige Kosten sind:

Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe a AGVO: Personalkosten: Kosten für Forscher, Techniker und sonstiges Personal, soweit diese für das Vorhaben eingesetzt werden;

Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe b AGVO: 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;

Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe d AGVO: 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;

Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe e AGVO: zusätzliche Gemeinkosten und sonstige Betriebskosten (unter anderem für Material, Bedarfsartikel und dergleichen), die unmittelbar durch das Vorhaben entstehen.

Die Beihilfeintensität pro Beihilfeempfänger darf folgende Sätze nicht überschreiten:

- a) 100 % der beihilfefähigen Kosten für Grundlagenforschung,
- b) 50 % der beihilfefähigen Kosten für industrielle Forschung,
- c) 25 % der beihilfefähigen Kosten für experimentelle Entwicklung.

Die genannten Beihilfeintensitäten geben den maximalen Umfang vor, innerhalb dessen die Gewährung der nach dieser Förderrichtlinie bestimmten Förderquote für Vorhaben mit wirtschaftlicher Tätigkeit erfolgt.

Bei der Einhaltung der maximal zulässigen Beihilfeintensität sind insbesondere auch die Kumulierungsregeln in Artikel 8 AGVO zu beachten.

Für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) sind differenzierte Aufschläge zulässig, die gegebenenfalls zu einer höheren Beihilfeintensität führen:

- kleine Unternehmen: maximaler Aufschlag: 20 %; maximale Beihilfeintensität: 70 % (Artikel 25 Absatz 6 Buchstabe a AGVO);
- mittlere Unternehmen: maximaler Aufschlag: 10 %; maximale Beihilfeintensität: 60 % (Artikel 25 Absatz 6 Buchstabe a AGVO).

Die beihilfefähigen Kosten sind gemäß Artikel 7 Absatz 1 AGVO durch schriftliche Unterlagen zu belegen, die klar, spezifisch und aktuell sein müssen.

Für die Berechnung der Beihilfeintensität und der beihilfefähigen Kosten werden die Beträge vor Abzug von Steuern und sonstigen Abgaben herangezogen.

Bei der Einhaltung der maximal zulässigen Beihilfeintensität sind insbesondere auch die Kumulierungsregeln in Artikel 8 AGVO zu beachten:

Die Kumulierung von mehreren Beihilfen für dieselben förderfähigen Kosten ist nur im Rahmen der folgenden Regelungen bzw. Ausnahmen gestattet:

Werden Unionsmittel, die von Stellen der Union zentral verwaltet werden und nicht direkt oder indirekt der Kontrolle der Mitgliedstaaten unterstehen und deshalb keine staatlichen Beihilfen darstellen, mit staatlichen Beihilfen (dazu zählen unter anderem auch Mittel aus den Europäischen Struktur- und Investitionsfonds) kombiniert, so werden bei der Feststellung, ob die Anmeldeschwellen und Beihilfemaximalintensitäten oder -beträge eingehalten sind, nur die staatlichen Beihilfen berücksichtigt, sofern der Gesamtbetrag der für dieselben beihilfefähigen Kosten gewährten öffentlichen Mittel (einschließlich zentral verwaltete Unionsmittel) den in den einschlägigen Vorschriften des Unionsrechts festgelegten günstigsten Finanzierungssatz nicht überschreitet.

Nach der AGVO freigestellte Beihilfen, bei denen sich die beihilfefähigen Kosten bestimmen lassen, können kumuliert werden mit a) anderen staatlichen Beihilfen, sofern diese Maßnahmen unterschiedliche bestimmbare beihilfefähige Kosten betreffen; b) anderen staatlichen Beihilfen für dieselben, sich teilweise oder vollständig überschneidenden beihilfefähigen Kosten, jedoch nur, wenn durch diese Kumulierung die höchste nach dieser Verordnung für diese Beihilfen



geltende Beihilfeintensität bzw. der höchste nach dieser Verordnung für diese Beihilfen geltende Beihilfebetrags nicht überschritten wird.

Beihilfen, bei denen sich die beihilfefähigen Kosten nicht bestimmen lassen, können mit anderen staatlichen Beihilfen, bei denen sich die beihilfefähigen Kosten auch nicht bestimmen lassen, kumuliert werden, und zwar bis zu der für den jeweiligen Sachverhalt einschlägigen Obergrenze für die Gesamtfinanzierung, die im Einzelfall in der AGVO oder in einem Beschluss der Europäischen Kommission festgelegt ist.

Nach der AGVO freigestellte staatliche Beihilfen dürfen nicht mit De-minimis-Beihilfen für dieselben beihilfefähigen Kosten kumuliert werden, wenn durch diese Kumulierung die in Kapitel III AGVO festgelegten Beihilfeintensitäten oder Beihilfehöchstbeträge überschritten werden.
