



Bundesministerium für Bildung und Forschung

Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Quantum aktiv – Outreach-Konzepte und Open Innovation für Quantentechnologien“

Vom 20. Oktober 2022

1 Förderziel, Verwendungszweck, Rechtsgrundlagen

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beabsichtigt, das Themenfeld „Quantum aktiv – Outreach-Konzepte und Open Innovation für Quantentechnologien“ im Rahmen seines „Forschungsprogramms Quantensysteme. Spitzentechnologie entwickeln. Zukunft gestalten“ zu fördern.

Quantentechnologien sind ein vergleichsweise junges Gebiet der Natur- sowie Ingenieurwissenschaften. Genutzt werden spezifische Eigenschaften und Freiheitsgrade der Quantenmechanik. Obschon viele Phänomene seit über 100 Jahren bekannt sind, ist eine technische Nutzung zum Teil erst heute möglich.

Quantentechnologien der ersten Generation sind aus der täglichen Anwendung (z. B. in Smartphones, Computern, medizinischer Bildgebung und vielen mehr) bekannt und unverzichtbar geworden. Quantentechnologien der zweiten Generation beruhen auf Quanteneffekten wie z. B. Überlagerung und Verschränkung von Zuständen. Sie widersprechen oft der Alltagserfahrung und sind dementsprechend weniger gut bekannt.

Mit den Quantentechnologien der zweiten Generation sind immense Anwendungspotenziale mit erheblichen Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft verbunden. Typische Anwendungsoptionen bestehen beispielsweise in deutlich leistungsfähigeren und schnelleren Berechnungen durch Quantencomputing und Quantensimulatoren, genaueren Messgeräten und -methoden durch Quantensensorik und -metrologie sowie erhöhter Sicherheit bei der Datenübertragung durch Quantenkommunikation.

Der internationale Wettlauf um die technische Nutzung und die industrielle Realisierung dieser Technologien hat begonnen. Neue Technologien sind in aller Regel mit Chancen zum gesellschaftlichen Fortschritt, aber auch spezifischen Herausforderungen verknüpft. Aufgrund dessen sollte ein breites Verständnis dieser Technologien angestrebt werden, sodass das Potenzial der Quantentechnologien für Wirtschaft und Gesellschaft vermittelt werden kann. Ein breites öffentliches Interesse ermöglicht eine gezielte Nachwuchsförderung im wissenschaftlichen Bereich und kann somit beitragen, einem drohenden Fachkräftemangel in diesen zukünftigen Schlüsseltechnologien entgegenzuwirken. Auch soziale Innovationsprozesse werden durch die Einführung in die Quantentechnologien vorangetrieben.

Mit der Fördermaßnahme „Quantum aktiv – Outreach-Konzepte und Open Innovation für Quantentechnologien“ verfolgt das BMBF das Ziel, Quantentechnologien möglichst vielen Menschen näherzubringen, begreifbar zu machen und Hemmschwellen abzubauen. Zudem soll eine aktive Beteiligung am Innovationsprozess in hochaktuellen Forschungsthemen ermöglicht und motiviert werden. Hierzu sind kreative Zugänge notwendig, die die Forschung an Quantentechnologien für breite und unterschiedliche Zielgruppen aufbereiten.

1.1 Förderziel

Die vorliegende Bekanntmachung verfolgt zwei Teilziele, nämlich die Förderung von

- Outreach und
- Open Innovation

in den Quantentechnologien. Projektvorschläge können beide Teilziele der Bekanntmachung umfassen, können sich aber auch auf ein Teilziel konzentrieren.

Das realistische und angemessen anspruchsvolle Ziel der Förderung ist insgesamt, während der Projektlaufzeit neuartige Ansätze in den Bereichen Outreach und Open Innovation zu entwickeln und zur Anwendung zu bringen. Dabei sollen Kooperationen zwischen Akteuren aus Wissenschaft, Gesellschaft, Wirtschaft und dem Bildungsbereich etabliert werden. Erfolgsindikatoren für die geförderten Outreach-Projekte sind das im Verlauf der Projekte gewachsene Verständnis für Quantentechnologien bezüglich der spezifischen Zielgruppen und deren Wissensstand sowie das Maß an Involviertheit der beteiligten Akteure. Erfolgsindikatoren für die im Rahmen dieser Maßnahme geförderten Open Innovation-Projekte sind die Verfügbarkeit von Komponenten für Quantentechnologien (beispielsweise auch Softwareansätze auf Basis von Open Source) sowie die Verwertung der erzielten Ergebnisse im Rahmen der an das Projekt anschließenden Umsetzung des Verwertungsplans. Auch die Veröffentlichung erzielter Ergebnisse in wissenschaftlichen Zeitschriften und Konferenzbeiträgen sowie gegebenenfalls Patentanmeldungen können für die Beurteilung der Zielerreichung herangezogen werden.



Outreach-Konzepte

Das erklärte Ziel besteht hier darin, Quantentechnologien der zweiten Generation in der Breite der Bevölkerung verstehbar und erlebbar zu machen. Wichtig sind daher Ansätze, die kein spezifisches Fachwissen erfordern, sondern einen kreativen, aktiven Zugang zu einem zielgruppengerechten Verständnis für die Quantentechnologien ermöglichen. Dies erfordert innovative didaktische Konzepte. Erfolgreiche erste Beispiele hierfür finden sich unter: <https://www.quantentechnologien.de/forschung/foerderung/quantum-aktiv.html>

Im Rahmen der aktuellen Bekanntmachung sind hier neuartige Konzepte angestrebt, die über die bisherigen Ergebnisse deutlich hinausgehen und auch einen breiteren Teilnehmerkreis zielgerichtet ansprechen.

Open Innovation

Hier besteht das Ziel darin, Wissen zu teilen, sich für die Ideen anderer zu öffnen sowie gemeinsam Innovationen voranzutreiben. Mit diesem Ziel hat das BMBF den Innovationsprozess für die Öffentlichkeit bereits im Bereich der Quantentechnologien der ersten Generation (Photonik) erfolgreich geöffnet. Wissenschaft und Wirtschaft sind so in die Lage versetzt worden, schneller und besser nachhaltige Ergebnisse zu realisieren:

<https://www.photonikforschung.de/projekte/open-innovation.html>

Mit der vorliegenden Bekanntmachung soll dieser Innovationspfad auch für Quantentechnologien der zweiten Generation ermöglicht werden. Zahlreiche Beispiele belegen eindrucksvoll das Potenzial, das bislang z. B. im Bereich von Open Source-Software für Quantencomputing genutzt wird. Die Projekte können an solche Projekte anknüpfen und neue Wege zur aktiven Beteiligung an Forschung und Entwicklung aufzeigen.

1.2 Zuwendungszweck

Gefördert werden vorwettbewerbliche Projekte, die neuartige Outreach-Konzepte beinhalten oder einen wichtigen Beitrag zu Open Innovation im Bereich der Quantentechnologien leisten. Kennzeichen der Projekte sollen dabei ein hohes Risiko und eine besondere Komplexität der Forschungsaufgabe sein. Für eine Lösung ist in der Regel inter- und multidisziplinäres Vorgehen erforderlich. Mögliche Forschungsthemen und Anwendungsgebiete sind exemplarisch in Nummer 2 genannt.

Die Ergebnisse des geförderten Vorhabens dürfen nur in der Bundesrepublik Deutschland oder dem EWR¹ und der Schweiz genutzt werden.

1.3 Rechtsgrundlagen

Der Bund gewährt die Zuwendungen nach Maßgabe dieser Förderrichtlinie, der §§ 23 und 44 der Bundeshaushaltsordnung (BHO) und der dazu erlassenen Verwaltungsvorschriften 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.

Nach dieser Förderrichtlinie werden staatliche Beihilfen auf der Grundlage von Artikel 25 Absatz 1 und 2 Buchstabe a bis c sowie Artikel 28 Absatz 1 der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) der EU-Kommission gewährt.² 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

Gefördert werden Outreach-Konzepte oder Open Innovation-Ansätze in Einzel- oder Verbundvorhaben.

Im Mittelpunkt der geförderten Arbeiten stehen zum einen Outreach-Konzepte, die einer möglichst breiten Öffentlichkeit einen niederschweligen und zielgruppenorientierten Zugang zu modernen Quantentechnologien der zweiten Generation ermöglichen. Folgende Themengebiete sind hier beispielhaft zu nennen:

- Quantencomputer
- Quantensimulatoren
- Quantenkommunikation und Quantenkryptografie
- Quantenbasierte Messtechnik (Sensorik und Metrologie).

Outreach-Konzepte sollen mit einer didaktischen Aufbereitung des Themas die Vorstellung von technologisch-wissenschaftlichen Prinzipien und Effekten zielgruppengerecht verstehbar machen. Ein ausgereiftes Umsetzungskonzept soll in einer Umsetzungsphase mit Beispielzielgruppen durchgeführt und demonstriert werden.

¹ EWR = Europäischer Wirtschaftsraum

² 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) 2017/1084 vom 14. Juni 2017, (ABl. L 156 vom 20.6.2017, S. 1), der Verordnung (EU) 2020/972 vom 2. Juli 2020 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1407/2013 hinsichtlich ihrer Verlängerung und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 hinsichtlich ihrer Verlängerung und relevanter Anpassungen (ABl. L 215 vom 7.7.2020, S. 3) und der Verordnung (EU) 2021/1237 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).



Beispielhafte Optionen für Projektansätze sind hier

- Wettbewerbe (auch Hackathons bzw. Makeathons)
- Kostengünstige Experimentiersets, z. B. für Schülerlabore
- Lehr- und Lernsoftware inklusive Apps
- Lehr- und Lernmaterialien inklusive MOOCs
- Gamification-Ansätze.

Open Innovation-Ansätze sollen die aktive Beteiligung der Gesellschaft an aktueller und innovativer Forschung ermöglichen. Damit sollen zusätzliche Innovationspfade erschlossen und Innovationszyklen verkürzt werden. Für die technologieübergreifenden und anwendungsbezogenen Projektziele sind folgende Themengebiete möglich:

- Quantencomputer/Quantencomputing
- Quantensimulatoren
- Quantenbasierte Messtechnik (Sensorik und Metrologie)
- Für die Quantentechnologien notwendige Techniken und Prinzipien aus der Photonik.

Open Innovation-Ansätze sollten einen kostengünstigen Hardware-Zugang bzw. leicht nutzbare offene Schnittstellen für Software-Ansätze aufweisen und damit einen kreativen Zugang zu Zukunftstechnologien ermöglichen. Sie können beispielhaft folgende Projektansätze annehmen:

- Wettbewerbe (auch Hackathons bzw. Makeathons)
- Gamification-Ansätze
- Open Innovation-Ansätze, bei denen die Nutzung von Hardwarekomponenten durch offene Schnittstellen oder entsprechende Tool-Kits erleichtert wird und Innovationen durch Dritte ermöglicht werden
- Open Hardware-Ansätze, die auf lizenzfreien Komponenten und Bauteilen beruhen und zu einer breiteren Nutzung führen können
- FE-Ansätze, die zu einer stärkeren Bürgerbeteiligung (Open Science) führen können.

An die zu fördernden Projekte werden folgende Anforderungen gestellt:

- Die Projekte müssen eine klar definierte Aufgabenstellung sowie quantifizierte Ziele aufweisen, so dass eine Erfolgskontrolle der Arbeiten möglich ist.
- Die Projekte müssen auf einen deutlichen Fortschritt gegenüber dem Stand der Technik gerichtet sein und für die im Fall erfolgreicher Forschungsarbeiten erreichten Ergebnisse eine konkrete Verwertungsperspektive aufweisen.
- Outreach-Projekte müssen zwingend einen direkten Bezug zu Quantensystemen der zweiten Generation aufweisen.
- Die angestrebten Zielgruppen und deren Verständnislevel sollen klar definiert sein.
- Die Projekte sollen einen möglichst niederschweligen Zugang zu Quantensystemen der zweiten Generation ermöglichen und eine breite Nutzung erleichtern.
- Die Laufzeit der Projekte kann bis zu 36 Monaten betragen.

3 Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft, Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Verbände, Vereine und Museen. Zum Zeitpunkt der Auszahlung einer gewährten Zuwendung wird das Vorhandensein einer Betriebsstätte oder Niederlassung (Unternehmen) beziehungsweise einer sonstigen Einrichtung, die der nichtwirtschaftlichen Tätigkeit des Zuwendungsempfängers dient (Hochschule, außeruniversitäre Forschungseinrichtung), in Deutschland verlangt.

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.

Zu den Bedingungen, wann eine staatliche Beihilfe vorliegt/nicht vorliegt und in welchem Umfang beihilfefrei gefördert werden kann, siehe FuEuL-Unionsrahmen.³

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) im Sinne dieser Förderrichtlinie sind Unternehmen, die die Voraussetzungen der KMU-Definition der EU erfüllen.⁴ Der Antragsteller erklärt gegenüber der Bewilligungsbehörde seine Einstufung gemäß Anhang I der AGVO im Rahmen des schriftlichen Antrags.

4 Besondere Zuwendungsvoraussetzungen

Die Partner eines Verbundprojekts regeln ihre Zusammenarbeit in einer schriftlichen Kooperationsvereinbarung. Alle Verbundpartner, auch Forschungseinrichtungen im Sinne von Artikel 2 (Nummer 83) AGVO, stellen sicher, dass im

³ Mitteilung der EU-Kommission (2014/C 198/01) vom 27. Juni 2014 (ABl. C 198 vom 27.6.2014, S. 1) in der Fassung der Mitteilung der EU-Kommission C (2020) 4355 final vom 2. Juli 2020 (ABl. C 224 vom 8.7.2020, S. 2), insbesondere Nummer 2.

⁴ Vgl. Anhang I der AGVO beziehungsweise Empfehlung der Kommission vom 6. Mai 2003 betreffend die Definition der Kleinstunternehmen sowie der kleineren und mittleren Unternehmen, bekannt gegeben unter Aktenzeichen K (2003) 1422 (2003/361/EG) (ABl. L 124 vom 20.5.2003, S. 36): [<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32003H0361&from=DE>].



Rahmen des Verbunds keine indirekten (mittelbaren) Beihilfen an Unternehmen fließen. Dazu sind die Bestimmungen von Nummer 2.2 des FuEul-Unionsrahmens zu beachten. Vor der Förderentscheidung über ein Verbundprojekt muss eine grundsätzliche Übereinkunft über weitere vom BMBF vorgegebene Kriterien nachgewiesen werden (vgl. BMBF-Vordruck Nr. 0110).⁵

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.

5 Art und Umfang, Höhe der Zuwendung

Die Zuwendungen werden im Wege der Projektförderung als nicht rückzahlbarer Zuschuss gewährt.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und für Vorhaben von Forschungseinrichtungen, die in den Bereich der wirtschaftlichen Tätigkeiten⁶ fallen, sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten. Diese können unter Berücksichtigung der beihilferechtlichen Vorgaben (siehe Anlage) anteilig finanziert werden. Nach BMBF-Grundsätzen wird eine angemessene Eigenbeteiligung an den entstehenden zuwendungsfähigen Kosten vorausgesetzt.

Als angemessen gilt im Rahmen dieser Förderrichtlinie, wenn die Eigenbeteiligung mindestens 50 % der entstehenden zuwendungsfähigen Kosten umfasst. Für KMU kann jedoch auch eine geringere Eigenbeteiligung als angemessen bewertet werden (siehe Anlage). So kann für kleine Unternehmen die Förderquote um 20 % und für mittlere Unternehmen um 10 % erhöht werden. Eine weitere Erhöhung der Förderquote wird nicht 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 durch das BMBF finanzierten zuwendungsfähigen Ausgaben eine Projektpauschale in Höhe von 20 % gewährt.

Die zuwendungsfähigen Ausgaben/Kosten richten sich nach den „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis (AZA)“ und/oder den „Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Kostenbasis (AZK)“ des BMBF.

Für die Festlegung der jeweiligen zuwendungsfähigen Kosten und die Bemessung der jeweiligen Förderquote sind die Vorgaben der AGVO zu berücksichtigen (siehe Anlage).

6 Sonstige Zuwendungsbestimmungen

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

Bestandteil eines Zuwendungsbescheids auf Ausgabenbasis werden grundsätzlich die „Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Ausgabenbasis des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zur Projektförderung“ (NABF) sowie die „Besonderen Nebenbestimmungen für den Abruf von Zuwendungen im mittelbaren Abrufverfahren im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Bildung und Forschung“ (BNBest-mittelbarer Abruf-BMBF), sofern die Zuwendungsmittel im sogenannten Abrufverfahren bereitgestellt werden.

Zur Durchführung von Erfolgskontrollen im Sinne von Verwaltungsvorschrift 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 zugänglichen elektronischen 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.

⁵ https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_formulare, Bereich BMBF Allgemeine Vordrucke und Vorlagen für Berichte.

⁶ Zur Definition der wirtschaftlichen Tätigkeit siehe Hinweise in Nummer 2 der Mitteilung der EU-Kommission zum Beihilfebegriff (ABl. C 262 vom 19.7.2016, S. 1) und Nummer 2 des FuEul-Unionsrahmens.



7 Verfahren

7.1 Einschaltung eines Projektträgers, Antragsunterlagen, sonstige Unterlagen und Nutzung des elektronischen Antragsystems

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

VDI Technologiezentrum GmbH
– Projektträger Quantensysteme –
VDI-Platz 1
40468 Düsseldorf

Kontakt:

Dr. Joachim Fröhlingdorf

Telefon: +49 211/6214 508

E-Mail: froehlingdorf_j@vdi.de

Dr. Fiona Grüll

Telefon: +49 211/6214 520

E-Mail: fiona.gruell@vdi.de

Der Projektträger ist außerdem Ansprechpartner für alle Fragen zur Abwicklung der Fördermaßnahme. Da die Anforderungen an Skizzen und Anträge abhängig von den beiden Teilzielen unterschiedlich ausfallen können, wird dringend empfohlen, vor der Einreichung der Projektskizzen direkt mit dem Projektträger Kontakt aufzunehmen.

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

Vordrucke für Förderanträge, Richtlinien, Merkblätter, Hinweise und Nebenbestimmungen können unter der Internetadresse https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=Formularschrank&formularschrank=bmbf abgerufen oder unmittelbar beim oben angegebenen Projektträger angefordert werden.

Zur Erstellung von Projektskizzen und förmlichen Förderanträgen ist das elektronische Antragsystem „easy-Online“ zu nutzen (<https://foerderportal.bund.de/easyonline>). Es besteht die Möglichkeit, den zwingend schriftlich einzureichenden Antrag in elektronischer Form über dieses Portal einzureichen. Der elektronischen Form genügt ein elektronisches Dokument, das mit einer qualifizierten elektronischen Signatur versehen ist.

7.2 Zweistufiges Antragsverfahren

Das Antragsverfahren ist zweistufig angelegt.

7.2.1 Vorlage und Auswahl von Projektskizzen

In der ersten Verfahrensstufe sind dem beauftragten Projektträger bis spätestens 31. Januar 2023 zunächst Projektskizzen in elektronischer Form über das elektronische Antragsystem „easy-Online“ vorzulegen.

Für jeden Verbund ist eine mit allen Verbundpartnern abgestimmte Projektskizze durch den vorgesehenen Verbundkoordinator einzureichen.

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

Die zur Projektskizze gehörige Vorhabenbeschreibung ist gemäß folgender Gliederung (Nummer 1 bis 8, insbesondere Nummer 6 und 7) zu erstellen und sollte maximal 15 DIN-A4-Seiten (einfacher Zeilenabstand, Schriftart Arial, Schriftgröße 11) umfassen:

1. Titel des Vorhabens und Akronym

2. Name und Anschrift der/des Antragsteller(s) inklusive Telefonnummer und E-Mail-Adresse

3. Ziele des Vorhabens

- Motivation und Gesamtziel, Zusammenfassung des Projektvorschlags
- anvisierte Zielgruppe
- wissenschaftliche und technische Ziele des Vorhabens, angestrebte Innovationen
- Arbeitsziele des Projektvorschlags

4. Stand von Wissenschaft und Technik sowie eigene Vorarbeiten

- Problembeschreibung und Ausgangssituation
 - existierende Umsetzungskonzepte und Maßnahmen zum Thema
 - Vergleich mit dem internationalen Stand der Technik oder der didaktischen Themenaufbereitung
 - bestehende Schutzrechte (eigene und Dritter) und Bewertung der Patentlage im Hinblick auf die Verwertung der Ergebnisse
 - Neuheit und Attraktivität des Lösungsansatzes, Vorteile gegenüber konkurrierenden Lösungsansätzen
 - bisherige Arbeiten der Partner mit Bezug zu den Zielen dieses Vorhabens
-



5. Vorstellung der/des Antragsteller(s) und der Kooperationspartner sowie deren bisherige Arbeiten

6. Arbeitsplan

- Beschreibung der Arbeiten einschließlich aller projektrelevanten Problemstellungen sowie der Lösungsansätze
- Definition erfolgskritischer Meilensteine; gegebenenfalls Zusammenarbeit mit Dritten
- Netzplan: Arbeitspakete und Meilensteine, aufgetragen über der Zeit

7. Anschlussfähigkeit und

8. Finanzierungsplan.

Es wird dringend empfohlen, für die Erstellung der Vorhabenbeschreibung die unter dem nachfolgenden Link bereitgestellte kommentierte Mustergliederung zu verwenden:

<https://www.quantentechnologien.de/service/formularschrank.html>

Bitte beachten Sie hier die unterschiedlichen Vorlagen für Einzel- beziehungsweise Verbundvorhaben.

Die eingegangenen Projektskizzen werden nach den folgenden Kriterien bewertet (sofern relevant):

- fachlicher Bezug zur Förderrichtlinie
- Innovationshöhe, Qualität des wissenschaftlich-technischen bzw. didaktischen Konzepts
- Hebelwirkung bzw. Schlüsselcharakter der Innovation sowie technische oder gesellschaftliche Bedeutung
- Qualität des Projektverbunds, Einbeziehung der für eine erfolgreiche Umsetzung erforderlichen Partner, aktive Einbindung möglicher Anwender, Potenzial für spätere Gründungen
- Anzahl der erreichten Personen
- Grad der Aktivierung und Involvierung, der erreicht werden soll
- Qualität und Belastbarkeit des Konzepts zur Nutzbarmachung, Breitenwirksamkeit.

Das BMBF und der Projektträger behalten sich vor, sich bei der Bewertung der vorgelegten Projektskizzen durch eine unabhängige Expertenrunde beraten zu lassen.

Entsprechend den oben angegebenen Kriterien und ihrer Bewertung werden die für eine Förderung geeigneten Projektideen ausgewählt. Das Auswahlergebnis wird den Interessenten schriftlich mitgeteilt.

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, förmliche Förderanträge vorzulegen. Zur Beantragung der Förderung ist von jedem Verbundpartner ein separater Förderantrag zu stellen.

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 Antragsystems „easy-Online“ (unter Beachtung der in der Anlage genannten Anforderungen) erforderlich (<https://foerderportal.bund.de/easyonline/>).

Es besteht die Möglichkeit, den zwingend schriftlich einzureichenden Antrag in elektronischer Form über dieses Portal einzureichen. Der elektronischen Form genügt ein elektronisches Dokument, das mit einer qualifizierten elektronischen Signatur versehen ist.

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

Die Förderanträge müssen neben den Antragsformularen folgenden Inhalt darstellen:

- ausführliche Beschreibung der geplanten Arbeiten mit quantifizierten Zielen
- ausführlicher Arbeitsplan mit der Angabe des Personalaufwands für jedes Arbeitspaket
- Beschreibung eines Meilensteins zur Laufzeitmitte mit nachprüfbar Kriterien
- detaillierter Finanzierungsplan
- ausführliche Darstellung zur Verwertung der Ergebnisse.

Zusätzlich zu den Kriterien der ersten Auswahlstufe gelten folgende Bewertungskriterien (sofern relevant):

- Projektmanagement bzw. auch Organisation der Zusammenarbeit im Verbund
 - Qualität des Arbeitsplans
 - Innovationshöhe der Arbeiten, Angemessenheit der Beihilfeintensitäten
 - Angemessenheit des Finanzierungsplans bzw. der Vorkalkulation
 - Festlegung quantitativer Projektziele
 - konkreter Verwertungsplan
 - Notwendigkeit der Zuwendung.
-



Entsprechend den oben angegebenen Kriterien und Bewertungen wird nach abschließender Antragsprüfung über eine Förderung entschieden.

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

Diese Förderrichtlinie tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft. Die Laufzeit dieser Förderrichtlinie ist bis zum Zeitpunkt des Auslaufens ihrer beihilferechtlichen Grundlage, der AGVO, zuzüglich einer Anpassungsperiode von sechs Monaten, mithin bis zum 30. Juni 2024, befristet. Sollte die zeitliche Anwendung der AGVO ohne die Beihilferegulierung betreffende relevante inhaltliche Veränderungen verlängert werden, verlängert sich die Laufzeit dieser Förderrichtlinie entsprechend, aber nicht über den 31. Dezember 2029 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 2029 in Kraft gesetzt werden.

Bonn, den 20. Oktober 2022

Bundesministerium
für Bildung und Forschung

Im Auftrag
Dr. Ulrike Geiger



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. Es wird darauf hingewiesen, dass gemäß der Rechtsprechung der Europäischen Gerichte die nationalen Gerichte verpflichtet sind, eine Rückforderung anzuordnen, wenn staatliche Beihilfen unrechtmäßig gewährt wurden.

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.

Gleiches gilt für eine Beihilfengewährung an Unternehmen in Schwierigkeiten gemäß der Definition nach Artikel 2 Absatz 18 AGVO. Ausgenommen von diesem Verbot sind allein Unternehmen, die sich am 31. Dezember 2019 nicht bereits in Schwierigkeiten befanden, aber im Zeitraum vom 1. Januar 2020 bis 31. Dezember 2021 zu Unternehmen in Schwierigkeiten wurden nach Artikel 1 Absatz 4 Buchstabe c AGVO.

Diese Bekanntmachung gilt nur im Zusammenhang mit Beihilfen, die einen Anreizeffekt nach Artikel 6 AGVO haben. Der in diesem Zusammenhang erforderliche Beihilfeantrag muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- a) Name und Größe des Unternehmens,
- b) Beschreibung des Vorhabens mit Angabe des Beginns und des Abschlusses, Standort des Vorhabens,
- c) die Kosten des Vorhabens sowie
- d) die Art der Beihilfe (zum Beispiel Zuschuss, Kredit, Garantie, rückzahlbarer Vorschuss oder Kapitalzuführung) und Höhe der für das Vorhaben benötigten öffentlichen Finanzierung.

Mit dem Antrag auf eine Förderung im Rahmen dieser Förderrichtlinie erklärt sich der Antragsteller bereit:

- zur Mitwirkung bei der Einhaltung der beihilferechtlichen Vorgaben;
- zur Vorlage von angeforderten Angaben und/oder Belegen zum Nachweis der Bonität und der beihilferechtlichen Konformität;
- zur Mitwirkung im Fall von Verfahren (bei) der Europäischen Kommission.⁷

Der Zuwendungsempfänger ist weiter damit einverstanden, dass:

- das BMBF alle Unterlagen über gewährte Beihilfen, die die Einhaltung der vorliegend genannten Voraussetzungen belegen, für zehn Jahre nach Gewährung der Beihilfe aufbewahrt und der Europäischen Kommission auf Verlangen aushändigt;
- das BMBF Beihilfen über 500 000 Euro auf der Transparenzdatenbank der EU-Kommission veröffentlicht.⁸

Im Rahmen dieser Förderrichtlinie erfolgt die Gewährung staatlicher Beihilfen in Form von Zuschüssen gemäß Artikel 5 Absatz 1 und 2 AGVO.

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

- 40 Millionen Euro pro Vorhaben für Grundlagenforschung (Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe i AGVO)
- 20 Millionen Euro pro Vorhaben für industrielle Forschung (Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe ii AGVO)
- 15 Millionen Euro pro Vorhaben für experimentelle Entwicklung (Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe iii AGVO)
- 5 Millionen Euro pro Unternehmen und Vorhaben für Innovationsbeihilfen für KMU (Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe l 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. Die Teilgenehmigung bis zur Anmeldeschwelle einer notifizierungspflichtigen Beihilfe ist nicht zulässig.

2 Umfang/Höhe der Zuwendungen

Für diese Förderrichtlinie gelten die nachfolgenden Vorgaben der AGVO, insbesondere bezüglich 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.

⁷ Beispielsweise im Rahmen einer Einzelfallprüfung nach Artikel 12 AGVO durch die Europäische Kommission.

⁸ (Die Transparenzdatenbank der EU-Kommission kann unter <https://webgate.ec.europa.eu/competition/transparency/public?lang=de> aufgerufen werden). Maßgeblich für diese Veröffentlichung sind die nach Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 der Kommission vom 17. Juni 2014 geforderten Informationen. Hierzu zählen u. a. der Name oder die Firma des Beihilfeempfängers und die Höhe der Beihilfe.



Artikel 25 AGVO – Beihilfen für Forschungs- und Entwicklungsvorhaben

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

- Grundlagenforschung;
- industrielle Forschung;
- experimentelle Entwicklung;

(vgl. Artikel 25 Absatz 2 AGVO; Begrifflichkeiten gemäß Artikel 2 Nummer 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 FuEul-Unionsrahmens verwiesen.

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

Beihilfefähige Kosten sind:

- a) Personalkosten: Kosten für Forscher, Techniker und sonstiges Personal, soweit diese für das Vorhaben eingesetzt werden (Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe a AGVO);
- 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 (Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe b AGVO);
- c) 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 d AGVO);
- d) zusätzliche Gemeinkosten und sonstige Betriebskosten (unter anderem Material, Bedarfsartikel und dergleichen), die unmittelbar durch das Vorhaben entstehen (Artikel 25 Absatz 3 Buchstabe e AGVO).

Die Beihilfeintensität pro Beihilfeempfänger darf folgende Sätze nicht überschreiten:

- 100 % der beihilfefähigen Kosten für Grundlagenforschung (Artikel 25 Absatz 5 Buchstabe a AGVO);
- 50 % der beihilfefähigen Kosten für industrielle Forschung (Artikel 25 Absatz 5 Buchstabe b AGVO);
- 25 % der beihilfefähigen Kosten für experimentelle Entwicklung (Artikel 25 Absatz 5 Buchstabe c AGVO).

Die Beihilfeintensitäten für industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung können auf maximal 80 % der beihilfefähigen Kosten erhöht werden, sofern die in Artikel 25 Absatz 6 AGVO genannten Voraussetzungen erfüllt sind:

- um 10 Prozentpunkte bei mittleren Unternehmen;
- 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-Repositoryen oder durch gebührenfreie Software beziehungsweise Open Source-Software weite Verbreitung.

Artikel 28 AGVO – Innovationsbeihilfen für KMU

Beihilfefähige Kosten sind Kosten für die Erlangung, die Validierung und Verteidigung von Patenten und anderen immateriellen Vermögenswerten.

Die Beihilfeintensität darf 50 % der beihilfefähigen Kosten nicht überschreiten.

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/Ausgaben ist nur im Rahmen der folgenden Regelungen beziehungsweise 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 Beihilfeshöchstintensitäten oder -beträge eingehalten sind, nur die staatlichen Beihilfen berücksichtigt, sofern der Gesamtbetrag der für dieselben beihilfefähigen Kosten gewährten öffentlichen Mittel (einschließlich zentral verwalteter 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 beziehungsweise der höchste nach dieser Verordnung für diese Beihilfen geltende Beihilfebetrag nicht überschritten wird.

3 Kumulierung

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 Beihilfeshöchstbeträge überschritten werden.
