



Bundesministerium für Bildung und Forschung

Richtlinie zur Förderung von Projekten zum Thema „Grand Challenge der Quantenkommunikation“ im Rahmen des Forschungsrahmenprogramms der Bundesregierung zur IT-Sicherheit „Selbstbestimmt und sicher in der digitalen Welt 2015 bis 2020“

Vom 14. Januar 2021

1 Förderziel, Zwecksetzung, Rechtsgrundlage

Für die Sicherheit digitaler Infrastrukturen in unserer Gesellschaft stellt die Quantenkommunikation einen wichtigen Baustein dar. Neben dem Austausch sicherer Quantenschlüssel bietet die Nutzung von Quantentechnologien auch neue Möglichkeiten zur sicheren Authentifizierung von Systembenutzern mittels sogenannter Quantentoken. Wie auch der Quantenschlüsselaustausch basieren Quantentoken auf dem Grundsatz, dass Quanteninformation nicht kopiert werden kann, ohne dabei verändert zu werden. Die Nutzung von Quantenzuständen garantiert so physikalische Fälschungssicherheit. Quantentoken stellen eine technische Alternative zu heutigen Security-Token dar und ermöglichen auch in Zukunft sichere Authentifizierungsverfahren, die auch von leistungsfähigen Quantencomputern nicht umgangen werden können. Mögliche künftige Anwendungsfälle sind neben der Authentifizierung auch die sichere Datenspeicherung unter Einhaltung der Privatsphäre, sicheres verteiltes Rechnen, digitale Signaturen und fälschungssichere Dokumenten.

Eine zentrale Herausforderung, die zur Entwicklung von Quantentoken bewältigt werden muss, stellen die derzeit noch eingeschränkten Möglichkeiten der Realisierung von Quantenspeichern dar. Aktuell werden verschiedene Ansätze zur Speicherung von Quanteninformationen verfolgt. Diese unterscheiden sich unter anderem bezüglich des verwendeten Materialsystems, der Speicherungsart oder der Anzahl an Qubits. Beispielsweise werden Quanteninformationen in eingefangenen Atomen und Ionen, in Farbzentren oder in Halbleiterquantenpunkten gespeichert. Die Speicherzeiten, die dabei erreicht werden können, liegen für viele Systeme im Millisekundenbereich oder niedriger und sind damit noch nicht für eine Anwendung in Quantentoken-Systemen ausreichend, für die je nach Anwendungsfall eine Speicherung von zumindest mehreren Minuten erforderlich wäre. Hier besteht ein hoher Forschungsbedarf zur Verbesserung der Lebensdauer der Quantenzustände beispielsweise durch längere Kohärenzzeiten oder Fehlerkorrekturmethoden. Weitere Verbesserungen sind notwendig bei der Genauigkeit der Präparation, Speicherung und Dekodierung der Zustände. Außerdem müssen effiziente Schnittstellen für die Übertragung geschaffen werden. Quantenspeicher sind ein wichtiger Schwerpunkt, um die Entwicklung von Quantenkommunikation und auch anderer relevanter Bereiche der Quantentechnologien weiter voranzubringen.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beabsichtigt daher die anwendungsorientierte Erforschung und Entwicklung von Technologien und Methoden zur Verbesserung technologischer Schlüsselfaktoren für Quantentoken, wie beispielsweise Kohärenzzeiten von Quantenspeichern, im Rahmen einer „Grand Challenge“ zu fördern. Das Thema Quantentoken soll dabei den notwendigen Impuls geben, um die Entwicklung von Quantenspeichern und deren Anbindung an Kommunikationssysteme weiter voranzutreiben, um Deutschland als Standort innovativer IT-Sicherheitslösungen zu stärken.

1.1 Förderziel und Zwecksetzung

Ziel der Förderrichtlinie ist eine messbare Verbesserung eines Quantenspeichers oder eines anderen Systems zur Realisierung von Quantentoken innerhalb der Projektlaufzeit von drei Jahren. Der erwartete Umfang des messbaren Fortschritts ist spezifisch für die jeweils untersuchte Systemplattform. Es soll in jedem Fall der aktuelle Entwicklungsstand in mindestens einer Kennzahl deutlich übertroffen werden ohne dass sich andere Kennzahlen dabei signifikant verschlechtern. Anhand dieser Indikatoren wird noch während der Fördermaßnahme eine Erfolgskontrolle durch eine Expertenjury vorgenommen werden.

Zur nachhaltigen Stärkung der Expertise und Steigerung des künftigen Wertschöpfungspotenzials im Hinblick auf die Entwicklung von Quantentoken am Standort Deutschland werden im Wettbewerb Forschungseinrichtungen und dabei primär Nachwuchsgruppen als Zielgruppe angesprochen. Mit begleitenden Maßnahmen zur öffentlichkeitswirksamen Wissenschaftskommunikation soll die „Grand Challenge“ dazu beitragen, kompetente Nachwuchsgruppenleiter in Fachkreisen zu etablieren und zu vernetzen. Zudem wird mit der Fördermaßnahme beabsichtigt, bei Bürgerinnen und Bürgern Interesse für Quantenkommunikation zu wecken und die Prominenz des Themas Quantentoken bei möglichen Anwendern, insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen, zu steigern. Auf diese Weise soll die Förderung einen wichtigen Beitrag zur technologischen Souveränität Deutschlands im Bereich der IT-Sicherheit leisten.

Die Fördermaßnahme ist Teil des Forschungsrahmenprogramms der Bundesregierung zur IT-Sicherheit „Selbstbestimmt und sicher in der digitalen Welt“. Die Fördermaßnahme leistet darüber hinaus einen Beitrag zur Umsetzung der



Maßnahme „Technologische Souveränität in der Quantenkommunikation“ im Rahmen des Konjunkturpakets. Die Ergebnisse des geförderten Vorhabens dürfen nur in der Bundesrepublik Deutschland oder dem EWR und der Schweiz genutzt werden.

1.2 Rechtsgrundlagen

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

2 Gegenstand der Förderung

Gegenstand der Förderung sind Wettbewerbsbeiträge mit dem Ziel der Verbesserung technologischer Schlüsselfaktoren im Hinblick auf die Realisierung von Quantentoken. Ein starker Fokus soll dabei auf der Weiterentwicklung von quantenspeicherbasierten Ansätzen liegen; speicherfreie Ansätze sind jedoch nicht vom Wettbewerb ausgeschlossen.

Quantenspeicher sind ein wichtiger Grundstein, um die Entwicklung von Quantenkommunikation aber auch andere Anwendungsbereiche der Quantentechnologien weiter voranzubringen. Um speicherbasierte Quantenverfahren für viele Anwendungen nutzbar zu machen, besteht ein hoher Forschungsbedarf in der Verbesserung der unterschiedlichen Kennzahlen eines Quantenspeichers. Eine Kennzahl ist beispielsweise die Verfügbarkeitsdauer der Quanteninformationen, die unter anderem durch längere Kohärenzzeiten oder Fehlerkorrekturmethode verlängert werden kann. Zudem ist eine Effizienzsteigerung in der Übertragung, der Speicherung und beim Auslesen von Qubits mit hoher Güte erforderlich. Weitere Verbesserungen sind notwendig bei der Genauigkeit von Präparation, Speicherung und Dekodierung der Zustände. Außerdem müssen Schnittstellen für die Übertragung geschaffen werden.

Für den Einsatz in einem Quantentoken muss ein Quantenspeicher verschiedene Voraussetzungen gleichzeitig erfüllen. Eine hohe Speicherzeit allein genügt beispielsweise nicht, wenn der Speicher nicht ebenfalls eine ausreichende Güte aufweist. Damit Verbesserungen an Quantenspeichern zu einer signifikant verbesserten Anwendbarkeit führen können, müssen daher multidimensionale Ansätze verfolgt werden, in denen idealerweise mehrere Parameter optimiert werden.

Die gewählten Ansätze sollen in einem nachhaltigen technologischen Fortschritt resultieren. Dieser wird anhand konkreter Kennzahlen bewertet werden. Dabei soll der relative Fortschritt in Bezug auf die untersuchte Plattform als Bewertungsgrundlage genutzt werden. Im Fall alternativer Ansätze für Quantentoken, in denen Quantenspeicher keine essentielle Rolle spielen oder die speicherfrei auskommen könnten, werden ebenfalls Fortschritte bei bekannten Kennzahlen bewertet.

Das Wettbewerbsszenario ist eine dreijährige Förderphase von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die begleitend durch eine Jury bewertet werden. Gewinnerprojekte werden mit einer Anschlussförderung zur weiterführenden Umsetzung ihres Lösungsansatzes prämiert.

Die aus den Arbeiten hervorgehenden Entwicklungen sind sowohl für die Forschung als auch für die Wirtschaft von Bedeutung. Zur anwendungsnahen Entwicklung richtet sich der Wettbewerb primär an kleine, zielgerechte und komplementär aufgestellte Konsortien, die einen physikalisch messbaren Fortschritt erarbeiten können. Eine Einbindung von Know-how-Trägern auf Seiten der Industrie in beratender Funktion wird begrüßt. Der Wettbewerb wird durch Maßnahmen der öffentlichkeitswirksamen Wissenschaftskommunikation begleitet. Teilnehmende Konsortien erklären sich bereit, sich an diesbezüglichen Aktivitäten des BMBF zu beteiligen, beispielsweise durch Unterstützung bei der Erstellung von Pressematerialien etwa in Form von Text und Bildmaterial sowie von multimedialem Content. Entsprechende Nutzungsrechte für die öffentliche Verwendung des projektbezogenen und personenbezogenen Kommunikationsmaterials werden durch die Konsortien erteilt.

Bewertungsgrundlage ist einerseits der durch das Vorhaben erreichte Fortschritt bei der Verbesserung von Kenngrößen eines Quantenspeichersystems oder ein vergleichbarer Fortschritt einer anderweitigen Lösung. Außerdem werden der Innovationsgehalt und das Disruptionspotenzial des Lösungsansatzes in die Bewertung mit eingehen. Damit die entwickelten innovativen Technologien tatsächlich zum Einsatz kommen können, muss auch die technische Anschlussfähigkeit sowie Kompatibilität zu vorhandenen Kommunikations- und IT-Infrastrukturen gegeben sein. Die Realisierbarkeit des gewählten Ansatzes soll im Rahmen eines „Proof-of-Principle“ mit einem Demonstrator für ein konkretes Anwendungsszenario nachgewiesen werden. Das Anwendungsszenario wird in der ersten Umsetzungsphase des Wettbewerbs (voraussichtlich nach Ende des ersten Projektjahres) als abschließende Aufgabenstellung verkündet.

Um den Wettbewerb nicht nur anhand technischer Zielwerte zu entscheiden, sollen auch Innovationen abseits etablierter Lösungsansätze gefördert werden. Daher soll auch die Kreativität der Lösung in die Bewertung eingehen.

Außerhalb des Wettbewerbs soll ein begleitendes Theorieprojekt gefördert werden, um neben der physikalisch-technischen Realisierung von Quantentoken auch das Design anwendungsnaher Protokolle für die Einsatztauglichkeit zu gewährleisten. Durch parallele Entwicklungen seitens der Theorie soll sichergestellt werden, dass die entwickelten Technologien als Teil einer funktionierenden Gesamtlösung in realen Einsatzszenarien zur Anwendung kommen können. Zu diesem Zweck soll das wettbewerbsbegleitende Theorieprojekt auch bei der Formulierung von Anwendungsszenarien mitarbeiten. Weiterhin sollen die teilnehmenden Projekte im Wettbewerb durch das Theorieprojekt unter-



stützt und zusätzliche Entwicklungen, insbesondere zu Datenübertragungsprotokollen, durchgeführt werden. Projektvorschläge zu derartigen Arbeiten auf Seiten der Theorie sind ebenfalls erwünscht.

Querschnittsthemen wie Normung, Standardisierung und vorbereitende Arbeiten zur Zertifizierung sollten, soweit erforderlich, in den Vorhaben berücksichtigt werden.

3 Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind staatliche und nicht staatliche Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen im nichtwirtschaftlichen Bereich und vergleichbare Einrichtungen. Zum Zeitpunkt der Auszahlung einer gewährten Zuwendung wird das Vorhandensein einer Einrichtung, die der Tätigkeit des Zuwendungsempfängers dient, in Deutschland verlangt. Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft können als assoziierte Partner mit beratender Funktion ohne eigene Förderung die Konsortien unterstützen.

Das BMBF ist bestrebt, den Anteil der Hochschulen für angewandte Wissenschaften in der Forschungsförderung zu erhöhen sowie die Vernetzung zwischen Forschenden der grundlagenorientierten außeruniversitären Forschungseinrichtungen (insbesondere der Max-Planck-Gesellschaft und der Helmholtz-Gemeinschaft) mit Forschenden an Hochschulen, in Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft und aus der Industrie zu stärken. Hochschulen, Fachhochschulen und technische Hochschulen sowie grundlagenorientierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sind deshalb besonders aufgefordert, sich an den Verbundvorhaben zu beteiligen. Forschungseinrichtungen, die von Bund und/oder Ländern grundfinanziert werden, kann neben ihrer institutionellen Förderung nur unter bestimmten Voraussetzungen eine Projektförderung für ihre zusätzlichen projektbedingten Ausgaben bzw. Kosten bewilligt werden.

Zu den Bedingungen, wann staatliche Beihilfe vorliegt/nicht vorliegt, und in welchem Umfang beihilfefrei gefördert werden kann, siehe FuEul¹-Unionsrahmen.²

4 Besondere Zuwendungsvoraussetzungen

Gefördert werden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, die den Stand der Technik deutlich übertreffen und durch ein hohes wissenschaftlich-technisches sowie wirtschaftliches Risiko gekennzeichnet sind. Die Vorhaben müssen die in Nummer 2 (Gegenstand der Förderung) genannten Anforderungen an ihre wissenschaftlich-technische Zielsetzung erfüllen und sollen die Grundlage für weiterführende Innovationsprozesse legen. Die Förderung ist in der Regel auf einen Zeitraum von drei Jahren ausgelegt.

Antragsteller müssen die Bereitschaft zur interdisziplinären Zusammenarbeit mit anderen geförderten Verbänden und Initiativen in diesem Bereich zeigen, insbesondere mit dem begleitenden Theorieprojekt. Es wird erwartet, dass sie im vorwettbewerblichen Bereich und unter Wahrung ihrer Geschäftsgeheimnisse einen unternehmensübergreifenden, intensiven Erfahrungsaustausch aktiv mitgestalten und an öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen des BMBF mitarbeiten.

Antragsteller sollen sich – auch im eigenen Interesse – im Umfeld des national beabsichtigten Vorhabens mit dem EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation vertraut machen. Sie sollen prüfen, ob das beabsichtigte Vorhaben spezifische europäische Komponenten aufweist und damit eine ausschließliche EU-Förderung möglich ist. Weiterhin ist zu prüfen, inwieweit im Umfeld des national beabsichtigten Vorhabens ergänzend ein Förderantrag bei der EU gestellt werden kann. Das Ergebnis der Prüfungen soll im nationalen Förderantrag kurz dargestellt werden.

Die Partner eines Verbundprojekts regeln ihre Zusammenarbeit in einer schriftlichen Kooperationsvereinbarung. Alle Verbundpartner, auch die, die Forschungseinrichtungen im Sinne von Artikel 2 Nummer 83 der AGVO sind, stellen sicher, dass im Rahmen des Verbundes keine indirekten (mittelbaren) Beihilfen an Unternehmen fließen. Dazu sind die Bestimmungen von Nummer 2.2 der Mitteilung der Kommission zum Unionsrahmen für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation vom 27. Juni 2014 (ABl. 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. 0110)³.

5 Art und Umfang, Höhe der Zuwendung

Die Förderung umfasst personelle Ressourcen von 108 Personenmonaten pro Verbund für Projektpartner an Hochschulen und Forschungsinstituten, sowie Mittel für die zur Durchführung notwendigen Investitionen, Material- und Sachausgaben. Die Teilnahme von Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern, die sich in einer frühen Phase ihrer wissenschaftlichen Karriere befinden, in der Regel bis zu fünf Jahre nach der Promotion, wird begrüßt. Der höhere Bedarf von Nachwuchsgruppen an Ausstattung (Geräte, Verbrauchsmittel, Laborausstattung) wird in besonderem Maße berücksichtigt; zudem können Nachwuchsgruppen über die oben genannten 108 Personenmonate hinaus Mittel für eine eigene Gruppenleiterstelle in ihrem jeweiligen Teilvorhaben beantragen.

Die Zuwendungen werden im Wege der Projektförderung als nicht rückzahlbare Zuschüsse gewährt.

Bemessungsgrundlage für Zuwendungen an Hochschulen, außeruniversitäre Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen und vergleichbare Institutionen für Vorhaben, die nicht in den Bereich der wirtschaftlichen Tätigkeiten fallen,

¹ FuEul = Forschung, Entwicklung und Innovation

² Mitteilung der EU-Kommission (2014/C 198/01) vom 27. Juni 2014 (ABl. C 198 vom 27.6.2014, S. 1 ff.) 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 Abschnitt 2.

³ https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_formulare, Bereich BMBF Allgemeine Vordrucke und Vorlagen für Berichte.



sind die zuwendungsfähigen projektbezogenen Ausgaben (bei Helmholtz-Zentren und der Fraunhofer-Gesellschaft die zuwendungsfähigen projektbezogenen Kosten), die individuell bis zu 100 % gefördert werden können.

Bei nichtwirtschaftlichen Forschungsvorhaben an Hochschulen und Universitätskliniken auf Ausgabenbasis werden die zuwendungsfähigen Ausgaben um eine Projektpauschale in Höhe von 20 % dieser zuwendungsfähigen Ausgaben erhöht.

Weitere Angaben zur Art und Umfang der Zuwendung können den BMBF-Richtlinien zur Antragstellung entnommen werden:

https://foerderportal.bund.de/easy/easy_index.php?auswahl=easy_formulare&formularschrank=bmbf

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 der 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 (ess) 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 Falle 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, Antragsunterlagen, sonstige Unterlagen und Nutzung des elektronischen Antragsystems

Mit der Abwicklung der Fördermaßnahme „Grand Challenge der Quantenkommunikation“ hat das BMBF derzeit folgenden Projektträger (PT) beauftragt:

VDI/VDE Innovation und Technik GmbH
Projektträger Vernetzung und Sicherheit digitaler Systeme
Steinplatz 1
10623 Berlin

Ansprechpartnerin ist Dr. Beatrice Andres

Telefon: 0 30/31 00 78-55 13

Telefax: 0 30/31 00 78-2 47

E-Mail: beatrice.andres@vdivde-it.de

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://vdivde-it.de/formulare-fuer-foerderprojekte> 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>).

7.2 Zweistufiges Antragsverfahren

Das Antragsverfahren ist zweistufig angelegt. In der ersten Verfahrensstufe reicht der Verbundkoordinator eine Projektskizze des Verbundvorhabens beim zuständigen Projektträger ein. Die Entscheidung zur Weiterverfolgung des Projekts wird entsprechend der in Nummer 7.2.1 benannten Kriterien auf Grundlage der Projektskizze gefällt. Ausschließlich die zur Weiterverfolgung ausgewählten Vorhaben werden in der zweiten Verfahrensstufe schriftlich zur Einreichung weiterer Antragsunterlagen aufgefordert (siehe Nummer 7.2.2).



Skizzeneinreichenden wird die Möglichkeit geboten, an einer Informationsveranstaltung teilzunehmen. In dieser werden der Inhalt der Förderrichtlinie sowie Prozess und Verfahren der Antragstellung erläutert. Informationen zu dieser Veranstaltung erhalten Antragsteller online beim Projektträger:

<https://www.forschung-it-sicherheit-kommunikationssysteme.de/foerderung/bekanntmachungen/gcq>

7.2.1 Vorlage und Auswahl von Projektskizzen

In der ersten Verfahrensstufe sind dem Projektträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH bis spätestens 7. April 2021 zunächst Projektskizzen in elektronischer Form vorzulegen.

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

Die Projektskizzen sind nach Abstimmung mit allen Verbundpartnern vom vorgesehenen Verbundkoordinator unter Verwendung des elektronischen Antragsystems „easy-Online“ (<https://foerderportal.bund.de/easyonline/>) beim Bundesministerium für Bildung und Forschung unter der Fördermaßnahme „Grand Challenge der Quantenkommunikation“ einzureichen.

Dem Projektformular, das mittels des Skizzenassistenten erstellt wird, soll eine elektronische Projektskizze beigefügt werden, durch die die Erfüllung der inhaltlichen und formalen Voraussetzungen für eine Förderung nachgewiesen wird. Diese Skizze darf einen Umfang von zehn DIN-A4-Seiten inklusive Deckblatt und Anlagen nicht überschreiten. Die Projektskizze muss ein fachlich beurteilbares Grobkonzept und eine grobe Finanzplanung beinhalten. Im Grobkonzept sollen die Ziele des Verbundprojektes, die Organisationsstruktur und das Arbeitsprogramm vor dem Hintergrund des aktuellen Stands von Forschung und Technologie erläutert werden.

Für die geplanten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten müssen eine überzeugende wissenschaftliche Begründung sowie ein Verwertungskonzept vorgelegt werden. In diesem müssen Verwertungsmöglichkeiten und Anwendungspotenziale unter Berücksichtigung der späteren Wertschöpfung in Deutschland und/oder weiteren Mitgliedstaaten des EWR und der Schweiz dargestellt werden.

Die Projektskizze soll folgender Gliederung folgen:

1. Deckblatt mit Kontaktdaten (Name, Adresse, Telefon, E-Mail-Adresse) des Verbundkoordinators, Laufzeit des Vorhabens, Tabelle „Adressen und Ansprechpartner der Verbundpartner“, Tabelle „Überschlägige Abschätzung von Gesamtkosten und Förderbedarf“ inkl. etwaiger Projektpauschalen;
2. Zusammenfassung des Projektkonzepts (maximal eine Seite: Titel, Kennwort, Ziele, Lösungsweg, Verwertung der Ergebnisse);
3. Motivation, Thema und Zielsetzung des Vorhabens;
4. Darstellung des Lösungsansatzes, Gegenüberstellung zum Stand von Wissenschaft und Technik, Neuheit des Lösungsansatzes, der übergreifenden Anforderungen, Abgrenzung von anderen auf nationaler und EU-Ebene geförderten Projekten, Patentlage (Quellenangaben und Ausführungen zur Patentlage können der Skizze als gesonderte Anlagen beigefügt werden);
5. Notwendigkeit der Zuwendung: wissenschaftlich-technisches und wirtschaftliches Risiko mit Begründung der Notwendigkeit staatlicher Förderung;
6. Anwendungspotenzial, wirtschaftliche und wissenschaftliche Konkurrenzsituation, Mehrwert und gesellschaftliche Bedeutung für den Standort Deutschland vor dem Hintergrund der technologischen Souveränität;
7. Kurzdarstellung der beantragenden Einrichtungen, bei wirtschaftlichen Tätigkeiten Darstellung des aufzubringenden Eigenanteils, knappe Darstellung der Projektarbeiten der einzelnen Partner;
8. Arbeitsplan, Verbundstruktur mit Arbeitspaketen aller beteiligten Partner;
9. Finanzierungsplan: Grobes finanzielles Mengengerüst mit tabellarischer Finanzierungsübersicht (Eigenmitteln/ Drittmitteln und Personenmonaten);
10. Verwertungsplan (wissenschaftliche, technische und wirtschaftliche Ergebnisverwertung am Standort Deutschland oder dem EWR und der Schweiz durch die beteiligten Partner).

Zusammen mit der Skizze ist eine Bestätigung der Kenntnisaufnahme sowie der Richtigkeit der in der Skizze gemachten Angaben durch Vertreter aller Projektpartner (in der Regel die Projektleiter) als zusätzliche Anlage zur Skizze über „easy-Online“ einzureichen.

Es steht den Interessenten frei, weitere Punkte anzufügen, die ihrer Auffassung nach für eine Beurteilung ihres Vorschlags von Bedeutung sind. Eine förmliche Kooperationsvereinbarung ist für die erste Verfahrensstufe (Projektskizze) noch nicht erforderlich, jedoch sollten die Partner die Voraussetzungen dafür schaffen, bei Aufforderung zur förmlichen Antragstellung (zweite Verfahrensstufe, siehe unten) eine förmliche Kooperationsvereinbarung zeitnah zum Projektbeginn abschließen zu können.



Die eingegangenen Projektskizzen stehen im Wettbewerb untereinander und werden nach den folgenden Kriterien bewertet:

- Bezug zur Förderrichtlinie,
- technische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung,
- Neuheit, Innovationshöhe und Risiken des Konzepts,
- wissenschaftlich-technische Qualität des Lösungsansatzes und Anwendungsbezug,
- Exzellenz und Ausgewogenheit des Projektkonsortiums,
- Angemessenheit der geplanten finanziellen Aufwendungen,
- Potenzial der Überprüfbarkeit und Wiederverwendbarkeit,
- Qualität und Umsetzbarkeit des Verwertungs- und Anwendungskonzepts; ggf. Marktpotenzial; Potenzial der Integrierbarkeit in gängige Entwicklungsverfahren, -umgebungen und -methoden; Beitrag zur technologischen Souveränität Deutschlands oder des EWR und der Schweiz; Relevanz für Aktivitäten der Normung und Standardisierung.

Das BMBF kann sich bei der Bewertung der vorgelegten Projektskizzen und bei seiner Auswahl durch unabhängige Expertinnen und Experten beraten lassen. Das Votum des Gutachtergremiums hat empfehlenden Charakter. Entsprechend der oben angegebenen Kriterien und Bewertung werden die für eine Förderung geeigneten Projektideen ausgewählt. Das Auswahlresultat wird dem Koordinator des interessierten Verbunds schriftlich mitgeteilt, die weiteren Interessenten werden über den Koordinator informiert.

Die im Rahmen dieser Verfahrensstufe eingereichte Projektskizze und evtl. weitere vorgelegte Unterlagen werden nicht zurückgesendet. Aus der Vorlage der Projektskizze kann kein Anspruch auf Förderung abgeleitet werden.

7.2.2 Vorlage förmlicher Förderanträge und Entscheidungsverfahren

In der zweiten Verfahrensstufe werden die Verfasser der positiv bewerteten Projektskizzen unter Angabe detaillierter Informationen, der formalen Kriterien und eines Termins schriftlich aufgefordert, einen förmlichen Förderantrag vorzulegen. Inhaltliche oder förderrechtliche Auflagen sind in den förmlichen Förderanträgen zu beachten und umzusetzen. Die Förderanträge der einzelnen Partner sind in Abstimmung mit dem vorgesehenen Verbundkoordinator vorzulegen. Aus der Aufforderung zur Antragstellung kann kein Förderanspruch abgeleitet werden.

Der Antrag muss die Angaben enthalten, die zur Prüfung aller Zuwendungsvoraussetzungen nötig sind. Der beauftragte Projektträger kann Nachweise, Erklärungen und geeignete Belege ein- oder nachfordern.

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/>.

Nach abschließender Prüfung der förmlichen Förderanträge entscheidet das BMBF auf Basis der verfügbaren Haushaltsmittel und nach den in Nummer 2 (Gegenstand der Förderung) und Nummer 7.2.1 genannten sowie den nachfolgenden Kriterien:

- Umsetzung von Auflagen aus der ersten Stufe,
- Organisation der Zusammenarbeit im Verbund,
- Festlegung von Meilensteinzielen mit quantitativen und nachprüfbaren Kriterien,
- Zuwendungsfähigkeit der beantragten Mittel,
- Notwendigkeit und Angemessenheit der beantragten Mittel zur Durchführung der in dem Arbeitsplan aufgeführten Aktivitäten,
- Nachvollziehbarkeit der Erläuterungen zum Finanzierungsplan,
- Qualität und Aussagekraft des Verwertungsplans, auch hinsichtlich der förderpolitischen Zielsetzungen der Fördermaßnahme,
- Begründung der Notwendigkeit staatlicher Förderung, Darstellung wissenschaftlich-technischer und wirtschaftlicher Risiken,

durch Bescheid über die Bewilligung der vorgelegten Anträge. Insbesondere werden in dieser zweiten Phase die Anträge hinsichtlich der detaillierten Arbeitspläne der Vorhabenbeschreibungen, Finanzierungs- sowie Verwertungspläne für jedes Teilvorhaben geprüft.

Aus der Vorlage eines förmlichen Förderantrags kann kein Anspruch auf eine Förderung abgeleitet werden. Der im Rahmen dieser Verfahrensstufe eingereichte Antrag und eventuell weitere vorgelegte Unterlagen werden nicht zurückgesendet.

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 nach ihrer Veröffentlichung im Bundesanzeiger in Kraft und ist bis zum Ablauf des 31. Dezember 2028 gültig.

Bonn, den 14. Januar 2021

Bundesministerium
für Bildung und Forschung

Im Auftrag
Dr. Heike Prasse
