



FFG
Forschung wirkt.

TRANSNATIONALE AUSSCHREIBUNG 2023

QUANTENFORSCHUNG UND -TECHNOLOGIE

EINREICHFRIST TRANSNATIONAL: 11. MAI 2023, 17:00 C.E.T.

UNTER: [HTTPS://WWW.QUANTERA.EU](https://www.quantera.eu)

EINREICHFRIST NATIONAL: 12. MAI 2023, 12:00 C.E.T.

UNTER: FFG [ECALL](#)

AUSSCHREIBUNGSLEITFADEN

WIEN, JÄNNER 2023

INHALTSVERZEICHNIS

TABELLENVERZEICHNIS.....	3
1 DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE	4
2 ZIELE DER AUSSCHREIBUNG.....	5
3 AUSSCHREIBUNGSSCHWERPUNKT	5
3.1 Applied Quantum Science (AQS).....	6
3.1.1 Quantum communication.....	6
3.1.2 Quantum simulation	6
3.1.3 Quantum computation.....	6
3.1.4 Quantum information sciences	6
3.1.5 Quantum metrology sensing and imaging	7
4 ABLAUF UND ANFORDERUNGEN.....	7
4.1 Ablauf.....	7
4.2 Anforderung.....	8
4.2.1 Transnationale Anforderungen QuantERA.....	8
4.2.2 Nationale Anforderungen.....	8
5 AUSSCHREIBUNGSDOKUMENTE.....	10
5.1 Transnationale Ausschreibungsdokumente: QuantERA	10
5.2 Nationale Ausschreibungsdokumente: Quantenforschung und - technologie	10
6 FÖRDERUNGSENTSCHEIDUNG UND RECHTSGRUNDLAGEN..	12
7 WEITERE INFORMATIONEN	12
7.1 Service FFG Projektdatenbank.....	12
7.2 Open Access Publikationen	13
7.3 Umgang mit Projektdaten – Datenmanagementplan.....	13
7.4 Weitere Förderungsmöglichkeiten.....	14

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht über das verfügbare Instrument	4
Tabelle 2: Budget – Fristen – Kontakt	4
Tabelle 3: Ausschreibungsdokumente QuantERA.....	10
Tabelle 4: Nationale Ausschreibungsdokumente QFTE.....	11

1 DAS WICHTIGSTE IN KÜRZE

Mit der transnationalen Ausschreibung **Quantenforschung und -technologie (QFTE) 2023** wird österreichischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen die Teilnahme an der aktuellen Ausschreibung des European Research Area Networks QuantERA „ERA-NET Cofund in Quantum Technologies“ im Ausschreibungsschwerpunkt „Applied Quantum Science (AQS)“ ermöglicht. Die FFG stellt mit Mitteln der österreichische Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung ein Budget von 1 Million EURO für transnationale, anwendungsorientierte Forschungs- und Entwicklungsprojekte zur Verfügung.

Tabelle 1: Übersicht über das verfügbare Instrument

Förderungs-instrument	Forschungs-kategorie	maximale Förderung in €	Förderungs-quote	Laufzeit in Monaten	Kooperations-erfordernis
Kooperatives F&E Projekt, transnationale Ausschreibung	Industrielle Forschung <i>oder</i> Experimentelle Entwicklung	min. 100.000 bis max. 500.000	max. 85%	max. 36	ja

Tabelle 2: Budget – Fristen – Kontakt

Weitere Information	Nähere Angabe(n)
Budget gesamt	1 Million EURO
Einreichfrist transnational	QuantERA Proposal / Financial Form: 11.05.2023, 17:00 Uhr C.E.T.
Einreichfrist national	QuantERA Proposal / Financial Form (<i>muss ident zu transnational sein</i>): 12.05.2023, 12:00 Uhr C.E.T.
Sprache	Englisch
Ansprechperson	Dr. Fabienne Nikowitz, T (0) 57755-5081 E fabienne.nikowitz@ffg.at
Information im Web	www.ffg.at/2023-ausschreibung-qfte-transnational
Zum Einreichportal transnational	https://www.quantera.eu/
Zum Einreichportal national	https://ecall.ffg.at

2 ZIELE DER AUSSCHREIBUNG

Die FTE-Initiative Quantenforschung und -technologie (QFTE) wird durch Zuwendungen der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung finanziert. Sie fokussiert auf die Verbesserung der Chancen Österreichs zur Beteiligung an wesentlichen europäischen Vorhaben wie dem FET-Flagship Programme Quantum Technologies und dem **ERA-NET Cofund QuantERA**. Mit der Initiative werden österreichische Akteur:innen, die bereits jetzt in der Quanten-Grundlagenforschung im internationalen Spitzenfeld agieren, aktiv auf die Teilnahme an diesen EU-Initiativen vorbereitet. Des Weiteren ist QFTE auf die Ausweitung der internationalen Spitzenposition Österreichs von der Quanten-Grundlagenforschung hin zur anwendungsorientierten Forschung ausgerichtet. Durch die Intensivierung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft in Quantenforschung und -technologie wird die internationale Wettbewerbsfähigkeit ausgebaut. Dies trägt darüber hinaus zur Attraktivität Österreichs als Standort für forschungsaktive Unternehmen erheblich bei.

Mit der vorliegenden **transnationalen Ausschreibung** wird insbesondere eine Verstärkung europäischer und internationaler Kooperationen und Netzwerke angesprochen. Das Netzwerk **QuantERA** ermöglicht unter anderem die koordinierte Förderung transnationaler und internationaler Forschungs- und Entwicklungsprojekte und wird von über 34 Förderorganisationen aus über 25 Ländern unterstützt.

3 AUSSCHREIBUNGSSCHWERPUNKT

Im Rahmen des European Research Area Networks QuantERA wurden zwei Ausschreibungsschwerpunkte definiert.

Für österreichische Unternehmen und Forschungseinrichtungen ist eine Einreichung ausschließlich im Ausschreibungsschwerpunkt „**Applied Quantum Science (AQS)**“ möglich. Dieser wird in Kapitel 3.1 im Detail ausgeführt. Das eingereichte Vorhaben muss einen der ausgewiesenen Subschwerpunkte („Thematic areas“, Kapitel 3.1.1 bis 3.1.5) adressieren.

Der Schwerpunkt „Quantum Phenomena and Resources (QPR)“ wird im Rahmen dieser Ausschreibung nicht unterstützt.

3.1 Applied Quantum Science (AQS)

The goal is to take known quantum effects and established concepts from quantum science, translate them into technological applications and develop new products. These could be novel devices that are based on known quantum effects and that will serve a novel application in QT, or devices and systems that translate known quantum applications into products and industrial applications.

One of the following **thematic areas** must be addressed in the proposal.

3.1.1 Quantum communication

Methods/tools/materials/strategies to deal with the issues of distance, reliability, efficiency, robustness and security in quantum communication; novel protocols for multipartite quantum communication and quantum cryptography; quantum memory and quantum repeater concepts.

Novel photonic sources for quantum information and quantum communication, coherent transduction of quantum states between different physical systems; integrated quantum photonics; quantum communication embedded in optical telecommunications systems; other communication protocols with functionality enhanced by quantum effects. Methods for quantum communications in space, between satellites and Earth.

3.1.2 Quantum simulation

Platforms and materials for quantum simulation; development of new measurement and control techniques and of strategies for the verification of quantum simulations. Application of quantum simulations to condensed matter, chemistry, thermodynamics, biology, high-energy physics, quantum field theories, quantum gravity, cosmology and other fields.

3.1.3 Quantum computation

Development of noisy intermediate-scale quantum platforms; devices to realise multiqubit algorithms; demonstration and optimisation of error correction codes; progress towards fault-tolerance; interfaces between quantum computers and communication systems.

Development of novel quantum algorithms and software stacks; demonstration of quantum speed-up; new architectures and programming paradigms for quantum computation, including hybrid approaches.

3.1.4 Quantum information sciences

Novel sources of non-classical states and methods to engineer such states. Development of device-independent quantum information processing. Methods for the reconstruction and estimation of complex quantum states or channels and certification of their properties. Development of resource theory for quantum information. Study of topological systems for quantum information purposes. Understanding and control of open quantum systems; development of methods to confine dynamics in controllable decoherence-free subspaces. Study of thermodynamic processes at the quantum scale.

Novel ideas and applications in quantum science and technologies, based on e.g. superposition and entanglement, as means to achieve new or radically enhanced functionalities.

3.1.5 Quantum metrology sensing and imaging

Use of quantum properties for time and frequency standards, light-based calibration and measurement, gravimetry, magnetometry, accelerometry, and other applications. Development of detection schemes that are optimised with respect to extracting relevant information from physical systems; novel solutions for quantum imaging and ranging. Implementation of micro- and nanoquantum sensors, for instance for quantum limited sensitivity in the measurement of magnetic fields at the nanoscale. Extension of the reach of quantum sensing and metrology to other fields of science including e.g. the prospects of offering new medical diagnostic tools.

Die detaillierte Beschreibung des Ausschreibungsschwerpunktes „Applied Quantum Sciences (ASQ)“ ist im [„QuantERA Call 2023 Announcement“](#) festgehalten.

Bitte beachten Sie, dass nicht alle am QuantERA Call 2023 beteiligten Förderorganisationen alle Schwerpunkte unterstützen.

Kontaktieren Sie bitte in jedem Fall vor der QuantERA Proposal Einreichung alle Förderorganisationen, bei denen Sie und Ihre Projektpartner Förderung beantragen!

4 ABLAUF UND ANFORDERUNGEN

4.1 Ablauf

Die Einreichung von Vorhaben in dieser Ausschreibung erfolgt auf zwei Ebenen: auf transnationaler Ebene im Rahmen von QuantERA und auf nationaler Ebene im Rahmen der FTI-Initiative „Quantenforschung und –technologie (QFTE)“.

Auf transnationaler Ebene ist bis zum 11. Mai 2023, 17:00 C.E.T. ein QuantERA Projektantrag via QuantERA electronic submission system einzureichen.

Auf nationaler Ebene ist bis zum 12. Mai 2023, 12:00 C.E.T. ein QuantERA Projektantrag bei der FFG via eCall einzureichen.

Die Auswahl der Vorhaben erfolgt entsprechend dem Auswahlverfahren und den Auswahlkriterien von QuantERA, welche im [„QuantERA Call 2023 Announcement“](#) festgelegt sind.

Im Zuge der Evaluierung wird durch FFG-interne Expertinnen und Experten überprüft, ob die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit wie Bonität und Liquidität der beteiligten Unternehmen gegeben ist (siehe [Instrumentenleitfaden für Kooperative Forschungs- und Entwicklungsprojekte Transnationale Ausschreibungen](#)).

4.2 Anforderung

Für die vorliegende Ausschreibung sind neben den nationalen Anforderungen zusätzlich die transnationalen Anforderungen im Rahmen von QuantERA zu erfüllen.

4.2.1 Transnationale Anforderungen QuantERA

Es gelten die im „[QuantERA Call 2023 Announcement](#)“ angeführten Anforderungen und Abläufe. Dazu zählt insbesondere die Einreichung des *QuantERA Proposals* und des *QuantERA Financial Forms* via QuantERA electronic submission system bis spätestens 11. Mai 2023, 17:00 Uhr C.E.T.

Das Konsortium muss aus **mindestens drei Partnern aus mindestens drei unterschiedlichen am QuantERA Call 2023 teilnehmenden Ländern** bestehen. Voraussetzung ist, dass alle Partner des Mindestkonsortiums Förderung beantragen.

Darüber hinaus sind folgende Punkte zu erfüllen:

- Partner aus einem Land tragen max. 60% der gesamten beantragten Förderung.
- Einzelne Partner tragen max. 40% der gesamten beantragten Förderung.
- Der Koordinator des transnationalen Konsortiums muss Förderung beantragen.

4.2.2 Nationale Anforderungen

In der vorliegenden Ausschreibung ist die Einreichung transnationaler kooperativer Forschungs- und Entwicklungsprojekte der Forschungskategorie *Industrielle Forschung* oder *Experimentelle Entwicklung* möglich.

Die Zuordnung aller österreichischen Partner in einem QuantERA Antrag und in der zugehörigen nationalen Einreichung im FFG eCall muss gemäß der TRL Systematik (Technology Readiness Levels¹) ausschließlich zu einer Forschungskategorie erfolgen.

Zusätzlich zu den Anforderungen des QuantERA Calls 2023 gelten für Einreichungen österreichischer Teilnehmer:innen die Vorgaben und Anforderungen des [Instrumentenleitfaden für Kooperative Forschungs- und Entwicklungsprojekte Transnationale Ausschreibungen](#) (Version 3.5). Neben den transnationalen Anforderungen sind folgende nationale Anforderungen zu berücksichtigen:

- die Beteiligung mindestens eines österreichischen Unternehmens
- die verpflichtende Einreichung des *QuantERA Proposals* und des *QuantERA Financial Forms* im Rahmen dieser Ausschreibung via FFG [eCall](#) bis spätestens 12. Mai 2023, 12:00 Uhr C.E.T.
- Ausländische Projektpartner können im Rahmen der vorliegenden Ausschreibung ihre Kosten ausschließlich durch Eigenfinanzierung und/oder durch Förderungen des betreffenden Staates abdecken. Weitere ausländische Organisationen können als Subauftragnehmer österreichischer Partner involviert sein, jedoch nur dann, wenn sie nicht zeitgleich Partner im Projekt sind.

¹ <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0341:FIN:EN:PDF>

- Die Prüfung der Zuordnung des österreichischen Projektanteils zur Forschungskategorie Industrielle Forschung oder Experimentelle Entwicklung erfolgt auf Basis der eingereichten Unterlagen durch die FFG. Dabei kann es zu einer Änderung der Förderquote kommen.

In der vorliegenden Ausschreibung gelten folgende Abänderungen zum Instrumentenleitfaden für Kooperative Forschungs- und Entwicklungsprojekte Transnationale Ausschreibungen (Version 3.5):

- Das transnationale Konsortium besteht aus mindestens drei unterschiedlichen am QuantERA Call 2023 teilnehmenden Ländern, wovon
 - mindestens ein EU-Mitgliedstaat und/oder ein assoziiertes Land² beteiligt sein muss.
 - mindestens ein österreichisches Unternehmen beteiligt sein muss.
- Die maximal beantragbare Förderungssumme für österreichische Partner in einem Projekt beträgt 500.000.- EURO. Österreichische Partner müssen in Summe mindestens 100.000.- EURO Förderung beantragen.

Zusätzliche formale Anforderungen:

Identische Antragsunterlagen:

Die auf nationaler Ebene (eCall) eingereichten Unterlagen müssen identisch sein zu den bei QuantERA eingereichten Unterlagen (QuantERA Proposal Form und QuantERA Financial Form). Nicht identische Unterlagen führen zu einer formalen Ablehnung.

Beantragte Kosten und beantragte Förderung:

Die Angaben zu Kosten und Förderungen im FFG eCall müssen mit den Angaben im QuantERA Financial Form übereinstimmen. Bei Abweichungen gelten ausnahmslos die Angaben im FFG eCall.

² https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/3cpart/h2020-hi-list-ac_en.pdf

5 AUSSCHREIBUNGSDOKUMENTE

5.1 Transnationale Ausschreibungsdokumente: QuantERA

Die Einreichung der QuantERA Antragsformulare ist elektronisch via QuantERA electronic submission system unter der Webadresse <http://www.quantera.eu> erforderlich.

Die QuantERA Ausschreibungsdokumente finden Sie zum Download auf der QuantERA Call 2023 Ausschreibungsseite und unter <https://quantera.eu/call-2023-announcement>.

Tabelle 3: Ausschreibungsdokumente QuantERA

QuantERA Ausschreibungsdokumente	Dokumente im Detail
Call Guideline / Ausschreibungsleitfaden	–  QuantERA Call 2023 Announcement
Antragformulare	–  QuantERA Proposal Form
	–  QuantERA Financial Form

5.2 Nationale Ausschreibungsdokumente: Quantenforschung und -technologie

Die nationale Einreichung ist ausschließlich elektronisch via eCall unter der Webadresse <https://ecall.ffg.at> möglich. Reichen Sie das Projekt ausschließlich elektronisch via [eCall](#) ein. Der Projektantrag besteht aus:

- **Antragsdokumente:** bestehen aus QuantERA Proposal und QuantERA Financial Form (identische Antragsunterlagen wie bei QuantERA sind auch national hochzuladen)
- **Arbeitsplan der österr. Partner** – direkt im eCall einzugeben. Beinhaltet die Darstellung der Arbeitspakete und Elemente des Projektmanagements wie Zeit-Managementplan (GANTT-Diagramm), Aufgaben, Meilensteine, Ergebnisse.
- **Online-Kostenplan der österr. Partner** – direkt im eCall einzugeben. (identische Kosten und Förderungsangaben der österr. Partner wie im QuantERA Financial Form)

Verwenden Sie die bereitgestellten Vorlagen und Ausschreibungsdokumente. Zusätzlich zu den QuantERA Ausschreibungsdokumenten gelten die nationalen Ausschreibungsdokumente im Rahmen von QFTE.

Tabelle 4: Nationale Ausschreibungsdokumente QFTE

QFTE Ausschreibungsdokumente	Dokumente im Detail
Ausschreibungsleitfäden	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="657 450 1299 517">–  Ausschreibungsleitfaden (vorliegend) <li data-bbox="657 517 1299 645">–  Instrumentenleitfaden Kooperative F&E-Projekte – transnationale Ausschreibungen (Version 3.5) <li data-bbox="657 645 1299 750">–  Kostenleitfaden (Kostenanerkennung in FFG-Projekten) <li data-bbox="657 750 1299 846">–  Eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status (bei Bedarf)*
Antragformulare (ident der QuantERA Antragsformularen)	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="657 882 1093 949">–  QuantERA Proposal Form <li data-bbox="657 949 1093 996">–  QuantERA Financial Form

**Hinweis: Die eidesstattliche Erklärung zum KMU-Status ist für Vereine, Einzelunternehmen und ausländische Unternehmen notwendig. In der zur Verfügung gestellten Vorlage muss – sofern möglich – eine Einstufung der letzten 3 Jahre lt. KMU-Definition vorgenommen werden.*

6 FÖRDERUNGSENTSCHEIDUNG UND RECHTSGRUNDLAGEN

Die Geschäftsführung der FFG trifft die Förderungsentscheidung auf Basis der Förderungsempfehlung des QuantERA Bewertungsgremiums.

Die Ausschreibung basiert auf der Richtlinie für die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH zur Förderung der angewandten Forschung, Entwicklung und Innovation für eine offensive themenoffene FTI-Förderung (FFG-Offensiv-Richtlinie)³, die auf [der FFG Webseite](#) veröffentlicht ist.

Bezüglich der Unternehmensgröße ist die jeweils geltende KMU-Definition gemäß EU-Wettbewerbsrecht ausschlaggebend. Hilfestellung zur Einstufung finden sie auf der [KMU-Seite der FFG](#).

Sämtliche EU-Vorschriften sind in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

7 WEITERE INFORMATIONEN

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

7.1 Service FFG Projektdatenbank

Die FFG bietet als Service die Veröffentlichung von kurzen Informationen zu geförderten Projekten und eine Übersicht der Projektbeteiligten in einer öffentlich zugänglichen [FFG Projektdatenbank](#) an. Somit können Sie Ihr Projekt und Ihre

³ der Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie und der Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (GZ BMK 2021-0.891.331) (GZ BMDW 2021-0.900.577). Die vorliegende Richtlinie basiert auf dem Bundesgesetz zur Errichtung der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mit beschränkter Haftung (Forschungsförderungsgesellschaftsgesetz– FFGG), BGBl. I Nr.73/2004, in der jeweils geltenden Fassung und wurde im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Finanzen erlassen. Die Richtlinie wurde auf Basis der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung, VO (EU) Nr.651/2014, verlängert durch VO (EU) 2020/972 vom 2. Juli 2020, bei der Europäischen Kommission zur Freistellung angemeldet.

Projektpartner besser für die interessierte Öffentlichkeit positionieren. Darüber hinaus kann die Datenbank zur Suche nach Kooperationspartnern genutzt werden.

Nach positiver Förderungsentscheidung werden die Antragsteller:innen im eCall System über die Möglichkeit der Veröffentlichung von kurzen definierten Informationen zu ihrem Projekt in der FFG Projektdatenbank informiert. Eine Veröffentlichung erfolgt ausschließlich nach aktiver Zustimmung im eCall System.

Nähere Informationen finden Sie auf der [FFG-Seite zur Projektdatenbank](#).

7.2 Open Access Publikationen

Die mit öffentlicher Förderung erzielten Forschungsergebnisse sind einer bestmöglichen Verwertung für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zuzuführen. In diesem Sinne ist bei referierten Publikationen, die mit Unterstützung der durch die FFG vergebenen Förderung entstehen, Open Access soweit wie möglich anzustreben. Als Prinzip gilt „as open as possible, as closed as necessary“, wie es auch für die Europäischen Förderungen angeführt wird.

Publikationskosten zählen zu den förderbaren Projektkosten.

7.3 Umgang mit Projektdaten – Datenmanagementplan

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

Für die Erstellung des DMP kann z.B. das kostenlose Tool [DMP Online](#) verwendet werden. Auch die Europäische Kommission bietet über ihre „[Guidelines on FAIR Data Management](#)“ Hilfestellung an.

Ein Datenmanagement-Plan beschreibt,

- welche Daten im Projekt gesammelt, erarbeitet oder generiert werden
- wie mit diesen Daten im Projekt umgegangen wird
- welche Methoden und Standards dabei angewendet werden
- wie die Daten langfristig gesichert und gepflegt werden und
- ob es geplant ist, Datensätze Dritten zugänglich zu machen und ihnen die Nachnutzung der Daten zu ermöglichen (sogenannter „Open Access zu Forschungsdaten“)

Es ist sinnvoll, Forschungsdaten, die referierten Publikationen zugrunde liegen und deren Veröffentlichung zur Reproduzierbarkeit und Überprüfbarkeit der publizierten Ergebnisse notwendig ist, offen verfügbar zu machen.

Werden Daten veröffentlicht, sollen die Grundsätze „auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwertbar“ berücksichtigt werden. Für eine optimale

Auffindbarkeit empfiehlt es sich, die Daten in etablierten und international anerkannten Repositorien zu speichern (siehe auch die [re3data Webseite](#)).

7.4 Weitere Förderungsmöglichkeiten

Sie interessieren sich für andere Förderungsmöglichkeiten der FFG?

Das **Förderservice** ist die zentrale Anlaufstelle für Ihre Anfragen zu den Förderungen und Beratungsangeboten der FFG. Kontaktieren Sie uns, wir beraten Sie gerne!

Kontakt: FFG-Förderservice, T: +43 (0) 57755-0, E: foederservice@ffg.at

Web: <https://www.ffg.at/foederservice>

Weitere Förderungsmöglichkeiten der FFG finden Sie unter anderem hier:

- <https://www.ffg.at/thema/quantenforschung-und-technologie>
- <https://www.ffg.at/quantum-austria>
- <https://www.ffg.at/thema/produktion-und-material>