VDI Technologiezentrum

BEAUFTRAGT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Informationen des Projektträgers

zu der Bekanntmachung:

Quantum Futur Education – Netzwerk interdisziplinärer Aus- und Weiterbildungskonzepte in den Quantentechnologien

Das <Quantum Futur|Programm> der Bundesregierung

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Das <Quantum Futur|Programm> des BMBF

- Quantentechnologien als zukunftsorientiertes **Studiengebiet und Karriereoption** etablieren.
- Den **Austausch** zwischen Industrie und Wissenschaft stärken.
- Jungen Talenten ermöglichen, ein **eigenes Netzwerk** – europaübergreifend – aufzubauen.
- Thinking Innovation – Förderung konkreter notwendiger **Softskills**
- Nachhaltige **PR Kampagne** für das Themengebiet der Quantentechnologien

<Quantum Futur|Programm> - Maßnahmen

- Quantum Futur - Nachwuchsgruppen
- Quantum Futur - Academy
- Quantum Futur - Award
- Quantum Futur - School
- Social Media Kampagne und Kommunikationsstrategie zum Thema QT

Beispiel: die <Quantum Futur|Academy>

“Hands-on” Veranstaltung für junge Experten, speziell für den Austausch und die Netzwerkbildung im Bereich der Quantentechnologien designt und durchgeführt.

QT Phänomene begreifbar machen

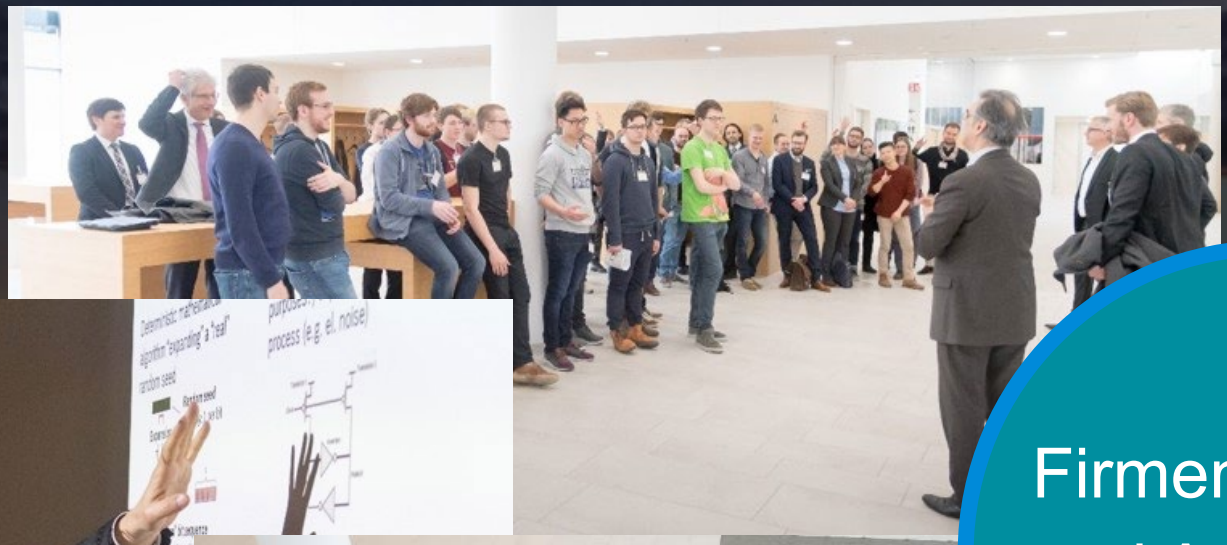
@ Makerspace, UnternehmerTUM, München

Austausch mit Startups und Gründern

Austausch mit 4 Start Up‘s (2018)

- Qubig GmbH
- nextnano GmbH
- Swabian Instruments GmbH
- Menlo Systems GmbH

@ Makerspace, UnternehmerTUM, München



Firmenbesuche und Austausch-programme

@ Robert Bosch GmbH

Beispiel: die <Quantum Futur|Academy>

2018

Durchführung auf nationaler Ebene

2019

Gemeinsame Veranstaltung mit Frankreich

2021

Koordinierung und Durchführung auf ganz-europäischer Ebene

Bisherige Maßnahmen

- QUTEGA-Pilotprojekte
- QuantERA Calls 2017 + 2019
- Bekanntmachung „Schlüsselkomponenten für Quantentechnologien“
- Bekanntmachung „Quantum Futur“
- Bekanntmachung „Quantensensorik“
- Bekanntmachung „Quanteninformatik“
- Bekanntmachung „Quantum aktiv“
- Bekanntmachung „Quantenprozessoren und Technologien für Quantencomputer“

Aktuell offene Bekanntmachungen

KMU-Innovativ: Photonik und Quantentechnologien

Permanent offen, nächste Deadline: 15.04.2021
Keine Großunternehmen, Hälfte der Fördermittel an KMU

Ansprechpartner:	Gerhard Funke	Tel. 0211 / 6214 – 627

Wissenschaftliche Vorprojekte

Permanent offen, nächste Deadline: 15.06.2021
Einzelprojekte, hoch-innovativer Charakter

Ansprechpartner:	Christian Henke	Tel. 0211 / 6214 - 502

Enabling Start-up

Permanent offen – Vorschläge können eingereicht werden
Start-up + ggf. ein weiterer Partner

Ansprechpartner:	Bastian Hiltscher	Tel. 0211 / 6214 - 441

Enabling Technologies für die Quantentechnologien

Deadline: 11.04.2021

Ansprechpartner:	Simone Klein	Tel. 0211 / 6214 – 593
	Arne Hollmann	Tel. 0211 / 6214 - 628

Quantum Futur Education
Netzwerk interdisziplinärer Aus- und Weiterbildungskonzepte in den Quantentechnologien

Bild: Adobe Stock/Indukas

Informationen des Projektträgers zur BMBF-Förderrichtlinie im Rahmen des Förderprogramms „Quantentechnologien – von den Grundlagen zum Markt“

Quantum Futur Education
Netzwerk interdisziplinärer Aus- und Weiterbildungskonzepte in den Quantentechnologien

1. Förderziel

- Dem **Fachkräftemangel** in diesem forschungsintensiven Technologiefeld **entgegenzuwirken**,
- neue zielgerichtete **Trainings- und Ausbildungsprogramme in Kooperation** mit Hochschulen, Forschungseinrichtungen und industriellen Anwendern als **Pilotprojekte** („best practice“) zu stimulieren und erstmalig einzurichten,
- **Konzepte** für in **MINT-Studiengängen** enthaltene interdisziplinäre Wahlfachinhalte mit dem Schwerpunkt der forschungsnahen und industrieorientierten Bedarfe zum Thema Quantentechnologien zu entwickeln,
- **Bedarfe** an Fachkenntnissen und Ausbildungszielen im Hinblick auf industrielle Anwendungen zu **erheben** und auf dieser Grundlage praxisorientierte Angebote zur Ausbildung anzuregen sowie
- Strukturen zur **Vernetzung** der Akteure aus Forschung und Industrie sowie zum wechselseitigen Erfahrungsaustausch zu schaffen.

2. Gegenstand der Förderung

Gegenstand der Förderung sind **Einzel- oder Verbundvorhaben** zur gezielten Unterstützung des Aus- und Weiterbildungssystems im Bereich der Quantentechnologien in Deutschland.

- Standortübergreifende bzw. interdisziplinäre Initiierungen vorhandener Ansätze
- Neuartige Konzepte aus anderen stark interdisziplinären Gebieten als Best-Practice-Modelle
- Bedarfsgerechte Ausführung in enger Abstimmung mit Partnern aus der Industrie

Modul 1: Kooperation und Austausch zwischen Industrie und Forschung

Modul 2: Netzwerkkoordination

Quantum Futur Education
Netzwerk interdisziplinärer Aus- und Weiterbildungskonzepte in den Quantentechnologien

Modul 1: Kooperation und Austausch zwischen Industrie und Forschung

Beispielhafte Themen:

- Konzeptionierung und Umsetzung neuartiger Maßnahmen und niederschwelliger **Trainingskonzepte** zur Aus- und Weiterbildung potenzieller Anwender der Quantentechnologien.
- Einrichtung gezielter **Austauschprogramme** zwischen Industrie oder Forschungseinrichtungen mit Hochschulen, um den Transfer von Wissen und Anforderungen zu erleichtern
  - kollaborative Doktorandenprogramme
  - Sabbatical Programme für den zeitlich befristeten Austausch
- Konzeptionierung neuartiger und forschungsnaher Wahlfach**inhalte** unter der Berücksichtigung der **Bedarfe industrieller Anwender**

Zwingende Einbindung eines industriellen Advisory Boards für eine bedarfsgerechte Umsetzung.

Quantum Futur Education
Netzwerk interdisziplinärer Aus- und Weiterbildungskonzepte in den Quantentechnologien

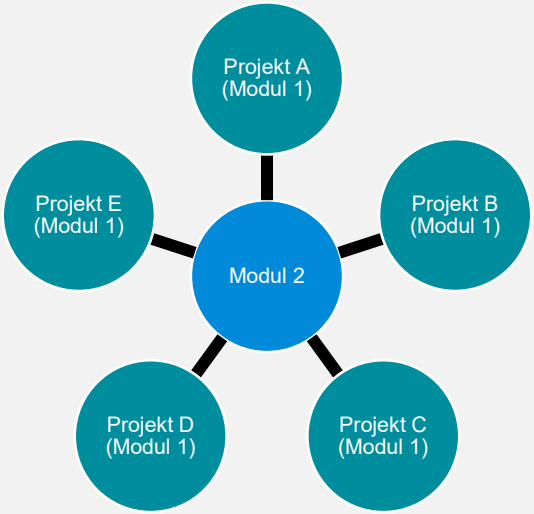
Modul 2: Netzwerkkoordination

- Aktives Netzwerk der ausgewählten Projekte unterstützen
- Auswahl nur eines Vorschlags
- Auswahl ist zwingend an eine erfolgreiche Auswahl des Antragsstellers an Modul 1 gekoppelt.

Aufgaben:

- Identifizierung von Synergien
- Unterstützung beim Informations- und Erfahrungsaustausch
- Entwicklung nachhaltiger Strategien zur Gleichstellung und Diversität
- Systematische Erfassung der deutschen Studien- und Ausbildungslandschaft
- Durchführung von Netzwerkveranstaltungen
- Monitoring der geförderten Projekte

Zusammenspiel der Module und Projekte



- Modul 1: geförderte **Projekte**
- Modul 2: Koordination des **Netzwerks** der geförderten Projekte und Stakeholder
- Hinweis: Bitte nach Möglichkeit in beiden jeweiligen Projekten (z.B. über ein AP 0) die geplante **Schnittstelle** zueinander beschreiben.

Quantum Futur Education
Netzwerk interdisziplinärer Aus- und Weiterbildungskonzepte in den Quantentechnologien

3. Zuwendungsempfänger

Antragsberechtigt sind **Hochschulen und Forschungseinrichtungen** mit Standort in Deutschland. (D.h. Zuwendungen können an keine gewerblichen Unternehmen fließen.)

5. Art und Umfang, Höhe der Zuwendung

- „Die Zuwendungen werden im Wege der Projektförderung als nicht rückzahlbarer Zuschuss gewährt. Die Förderung wird je nach projektspezifischem Bedarf für einen Zeitraum von bis zu **drei Jahren** gewährt.“
- „…unter Berücksichtigung der beihilferechtlichen Vorgaben individuell bis zu **100 %** gefördert …“

7. Verfahren

- Das Antragsverfahren ist **zweistufig** angelegt. Vorlagefrist ist der 11. April 2021

Allgemeine Anmerkungen zur Skizzenerstellung

- Maximal 15 Din-A4-Seiten; Arial Schriftgröße 11.
- Einreichung über https://foerderportal.bund.de/easyonline/
- Es ist anzuraten, die didaktischen und wissenschaftlich-technischen Problemstellungen und Lösungswege so detailliert wie möglich zu beschreiben
- Allgemeine Einlassungen zu Quantentechnologien oder zum Quantencomputing, die inzwischen in einer Vielzahl unterschiedlichster Publikationen zu finden sind, sollen vermieden werden
- Im **Verwertungsplan** soll ein Konzept zur nachhaltigen Verstetigung der Maßnahme, bzw. der im Projekt erlangten Ergebnisse enthalten sein. BMBF Förderung ist *anwendungsorientierte vorwettbewerbliche Forschungsförderung* und ***projektbasiert***.
  - „Projekt“ hat definierten Kosten- und Zeitrahmen.
  - Projekt muss anwendungsnah und innovativ sein.

Offene Fragen

- Welche Konsortialgröße wird vom Projektträger für am geeignetsten gehalten?

  Generell gilt: Projekte so groß wie nötig, aber so klein wie möglich. Für Modul 1 rechnen wir mit 1 – 4 Partnern, für Modul 2 mit einem Einzelvorhaben oder kleinen Verbund.
  Hiervon kann unter stichhaltiger Begründung abgewichen werden.

- Wie bewirbt man sich auf Modul 2?

  Sollten Antragssteller sich auch auf Modul 2 bewerben wollen, soll hierzu in der (zwingend gekoppelten) Skizze zur Beschreibung eines Projekts aus Modul 1 an den notwendigen Stellen (Arbeitsplan, Verwertung, Ressourcenplanung) das geplante Modul 2 entsprechend beschrieben werden.

Offene Fragen

- Wie hoch ist das gesamte Fördervolumen dieser Bekanntmachung?

  Dies steht nicht endgültig fest. Ausschlaggebend ist die Qualität der eingereichten Projektvorschlägen.

- Wie hoch kann das Fördervolumen eines einzelnen Verbundprojekts maximal sein?

  Auch hier gibt es keine feste Vorgabe. Entwickeln Sie daher erste Vorstellungen auf Grundlage des Ziels, das nach drei Jahren erreicht werden soll.

- Inwieweit werden Schulen als Antragssteller berücksichtigt.

  Quantentechnologie als Themenschwerpunkt für die Zielgruppe der Schülerinnen und Schüler ist wichtig. Im Fokus dieser Maßnahme steht allerdings die Kollaboration von Industrie und Forschungseinrichtungen. Schulen als eigenständiger Antragsteller sind in dieser Bekanntmachung nicht vorgesehen. Sofern in einem speziellen Einzelfall die Einbindung von Schulen sinnvoll erscheint, empfehlen wir Kontakt mit uns aufzunehmen.

Offene Fragen

Welche Möglichkeit zur Einbeziehung ausländischer Partner gibt es?

Ist eine Kooperation mit europäischen Initiativen vorgesehen?

- Ausländische Partner können grundsätzlich nicht als vollwertige Projektpartner mit Antrag auf Zuwendung zugelassen werden. Die Einbindung von assoziierten Partnern ohne eigene Bundeszuwendung ist generell möglich.
- Arbeiten die durch Europäische Initiativen bereits Themengebiete oder Konzepte abdecken, bzw. Inhalte die bereits erarbeitet sind, sollen berücksichtigt werden und können ggfs. in die Projektskizze einfließen. Eine direkte internationale Umsetzung ist nicht vorgesehen.

Offene Fragen

- Gibt es die Möglichkeit, konkrete Projektideen auszutauschen?

Hier ist im virtuellen Format sicherlich eine Grenze gesetzt, die es bei einer Live Netzwerkveranstaltung nicht gäbe. Wir werden eingegangene Poster im Nachgang an die Teilnehmer versenden. → Senden Sie uns gern noch bis morgen Abend weitere Poster zu, sollten Sie konkrete Vorschläge austauschen wollen.

- Können laufende Projekte die noch nicht gefördert werden auch berücksichtigt werden?

Ein Projektvorschlag muss vom Wesen her neu und innovativ sein. Hinzu kommt, dass die Notwendigkeit der Förderung zwingend belegt werden können muss. Dies stellt die reine (Re)-Finanzierung bereits laufender Projekte nicht dar.

Offene Fragen

- Für wann ist der Start der Projekte geplant?

Es ist angestrebt den Projektstart noch vor der diesjährigen Bundestagswahl zu realisieren. Daher auch die baldige Einreichungsfrist.

Fazit

- Neuartige Konzepte, Methoden und Projekte zur Aus- und Weiterbildung im Bereich der Quantentechnologien
- Projekte so groß wie nötig und so klein wie möglich
- Zwingende Einbindung eines industriellen Advisory Boards, um anwendungsgerechte Bedarfsanalysen sicherzustellen.
- Verwertungsplan muss eine klare und nachhaltige weitere Verwertung der im Projekt erlangten Ergebnisse beinhalten.
- Kein bloßer Aufbau von Infrastruktur, Anschaffung neuer Komponenten oder Teilsysteme
- Informieren Sie den Projektträger bei weiteren Fragen über Ihre konkreten Pläne

Haben Sie weitere Fragen?

Dr. Bastian Hiltscher

Telefon: 0211 / 6214 - 441

E-Mail: hiltscher@vdi.de

Dr. Claudius Klein

Telefon: 0211 / 6214 - 903

E-Mail: klein_c@vdi.de

www.quantentechnologien.de