

Quantentechnologische und photonische Systemlösungen für Herausforderungen des Umwelt- und Klimaschutzes, der Biodiversität, der nachhaltigen Energiesysteme und der Ressourcenschonung



Informationen zur Fördermaßnahme

Ablauf



1. Begrüßung
 1. Vorstellung der Maßnahmenverantwortlichen
 2. Vorstellung VDI Technologiezentrum
2. Informationen zur Fördermaßnahme
 1. Ziele / Themen / Anwendungsbeispiele
 2. Anforderungen an Projekte
 3. Formale Rahmenbedingungen
 4. Zeitschiene
 5. Einreichung Skizzen
3. Fragen aus dem Chat

Hinweis: Fragen aus dem Chat werden verlesen

Begrüßung

Standort: VDI-Platz 1, 40468 Düsseldorf



[openstreetmap.org](https://www.openstreetmap.org)



Stand:

Begrüßung

Das VDI-Technologiezentrum

- Teil der VDI Gruppe (u.a. VDI e.V., Verlag, Wissensforum,...)
- Im TZ > 300 MA haupts. Wissenschaftler*innen und Betriebswirt*innen
- **Projekträger** für Quantentechnologien, Photonik, Werkstofftechnologien, nationale Kontaktstelle (Sicherheitsforschung), Bescheinigungsstelle SFF, Photonics21 (Europa),...
- Aufgaben: Beratung, Gestaltung, Networking, Kommunikation

Hier und heute:

- **BMBF Ref. 514 Quantentechnologien / Quantum Computing (ehem. Photonik)**



Das VDI-Technologiezentrum



- Bei Förderprojekten begleiten wir alle 3 Phasen

Die Bekanntmachung:

Quantentechnologische und photonische Systemlösungen für Herausforderungen des Umwelt- und Klimaschutzes, der Biodiversität, der nachhaltigen Energiesysteme und der Ressourcenschonung



BMBF Forschungsprogramm Quantensysteme

- Veröffentlichung Juni 2022
- Photonik und QT der zweiten Generation
- Zehnjährige Laufzeit
- Handlungsfeld II:
 - Quantensysteme in Anwendung bringen – Lösungen für Wirtschaft und Gesellschaft vorantreiben



Ziele der Fördermaßnahme

Politische Zielsetzungen der Vereinten Nationen (UN) zur weltweiten Sicherung einer nachhaltigen Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene

- Inkrafttreten am 1. Januar 2016 mit einer Laufzeit von 15 Jahren



Bildquelle: Vereinte Nationen UN

Ziele der Fördermaßnahme

Transformation in Richtung Nachhaltigkeit sind folgende Themen basierend auf den 17 SDGs zu verstehen:

- SDG 6 Sauberes Wasser
- SDG 7 Saubere Energie
- SDG 11 Nachhaltige Städte
- SDG 12 Nachhaltige Produktion
- SDG 13 Klimaschutz
- SDG 14 Leben unter Wasser
- SDG 15 Leben an Land

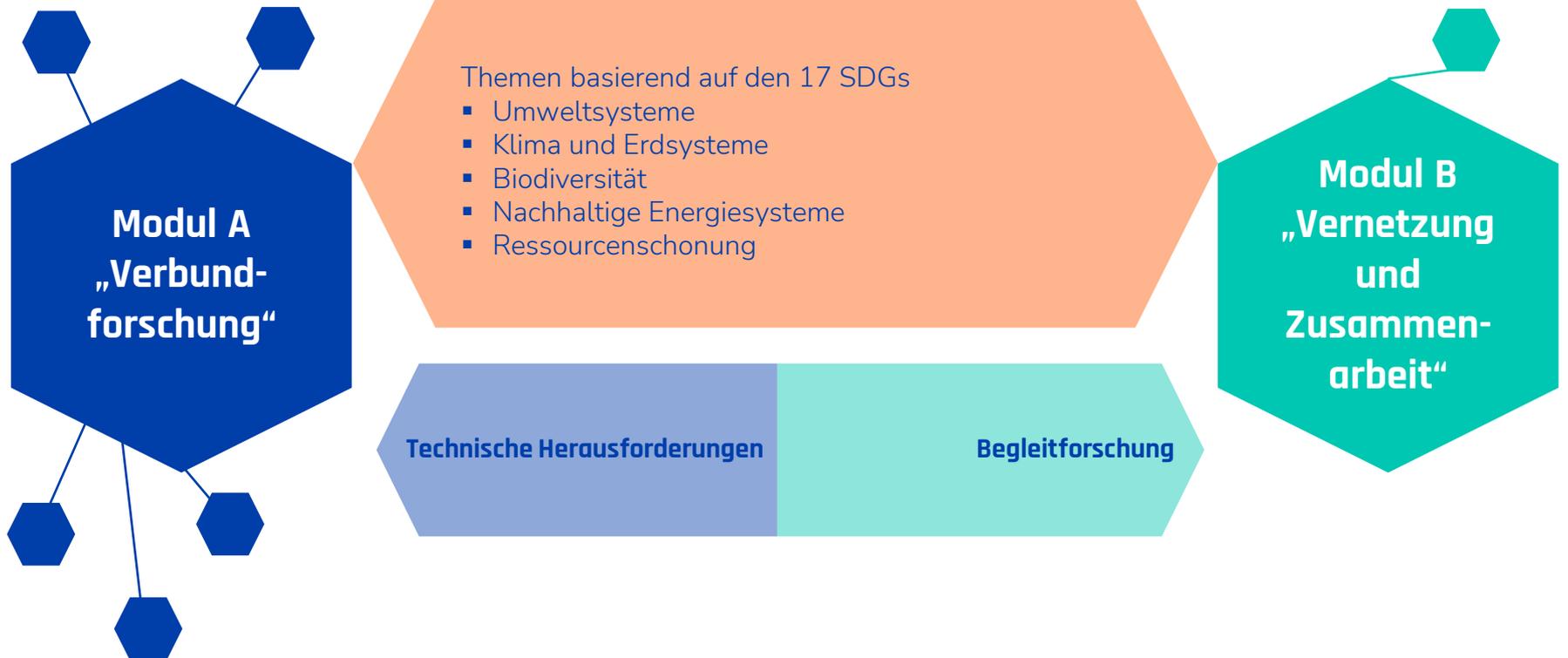


Bildquelle: Vereinte Nationen UN

Ziele der Fördermaßnahme



Gegenstand der Förderung



Gegenstand der Förderung Modul A - Beispiele

Umwelt

Multisensorsysteme für Smart Farming

-messtechnik QS, für Umwelt-emissionen oder Krankheitserreger

-digitalisierende Mess- und Sensorsysteme für besseres Verständnis

Biodiversität

Robuste QS Messung in verschiedenen Ökosystemen

LiDAR und Multisensor-gestützte z.B. Frühwarn- und Aufklärungssysteme

Klima- und Erdsysteme

Quantensensorik Erdbeobachtung, z.B. Gravitationsfelds

QT Messsysteme z.B. für CO₂- Gehalts und Temperatur von Gewässern

Nachhaltige Energiesysteme

Optimierung chemischer Prozesse z.B. Einsatz von Photokatalyse

Überwachung der Energieinfrastruktur

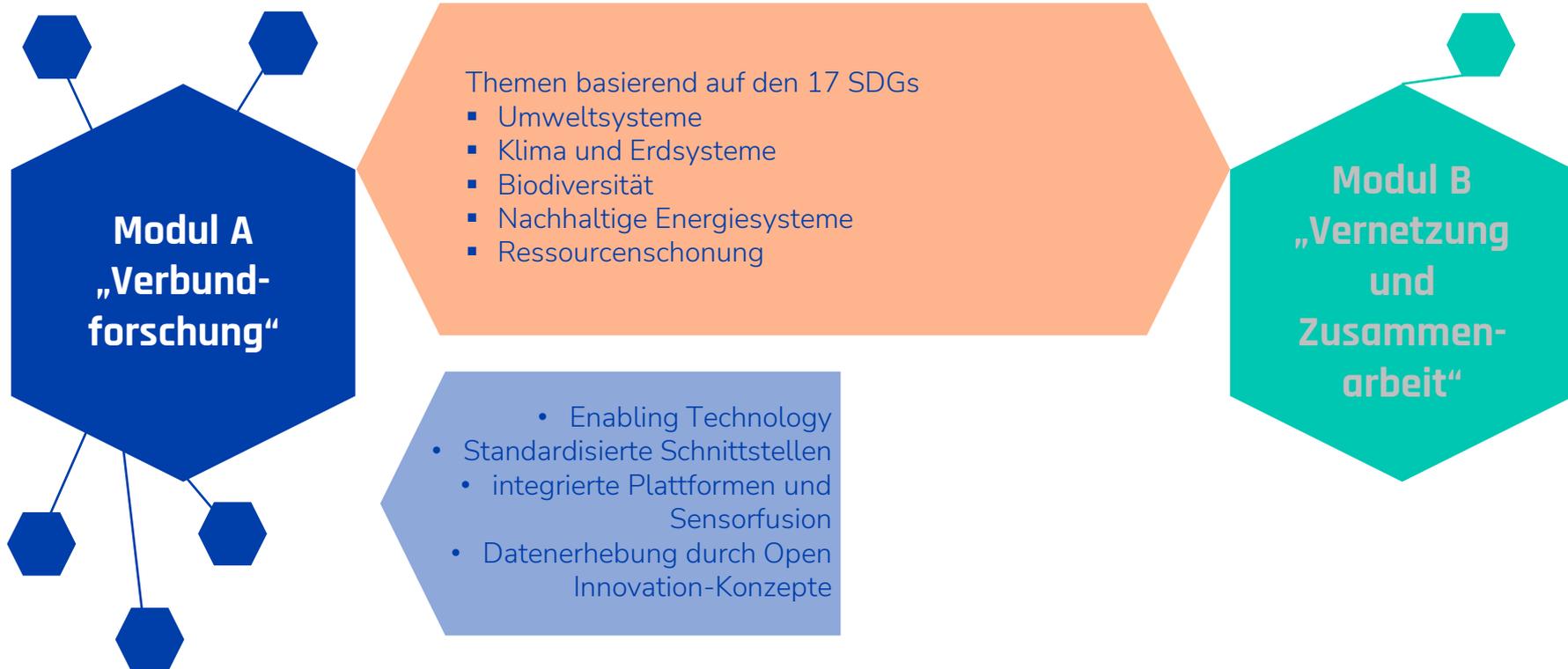
Identifikation von Erdwärme durch QSensoren

Ressourcenschonung

Nhk Nutzungskonzepte von Gütern durch Sensorimplementierung

Spektro. Messsysteme zur Kunststoffemissionsverfolgung

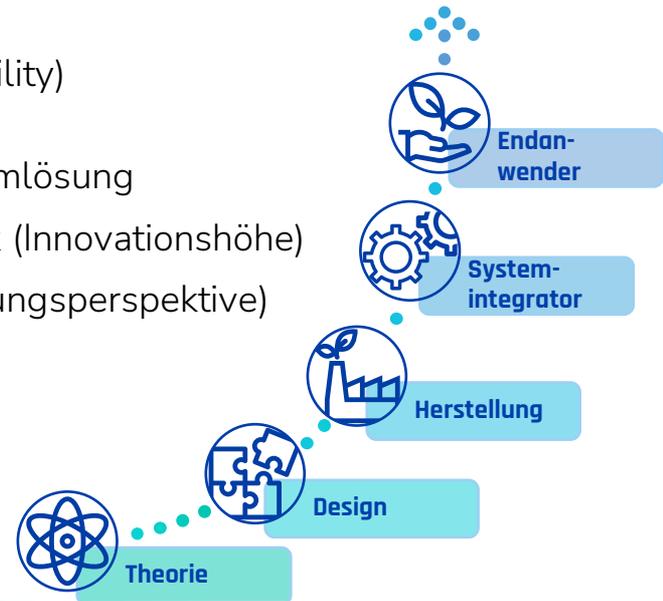
Gegenstand der Förderung Modul A - Zusatz



Gegenstand der Förderung Modul A

Gesamtheitlicher Lösungsansatz:

- technologischen Grundlagen bis hin zur konkreten Anwendung demonstrieren
- oder in einem Teil der Gesamtwertschöpfungskette einen erheblichen Fortschritt gegenüber dem Stand der Technik schaffen
- klar definierte Anwendung mit hoher Nutzbarkeit (Usability)
- erwartende Beitrag zu den SDG:
 - Mehrwert der angestrebten qt. und/oder pho. Systemlösung
- deutlicher Fortschritt gegenüber dem Stand der Technik (Innovationshöhe)
- Skalierbarkeit und Wirtschaftlichkeit (konkrete Verwertungsperspektive)
- Koordination: Anwender- bzw. Wirtschaftspartner
- Endanwender: Einbeziehung von Nutzern

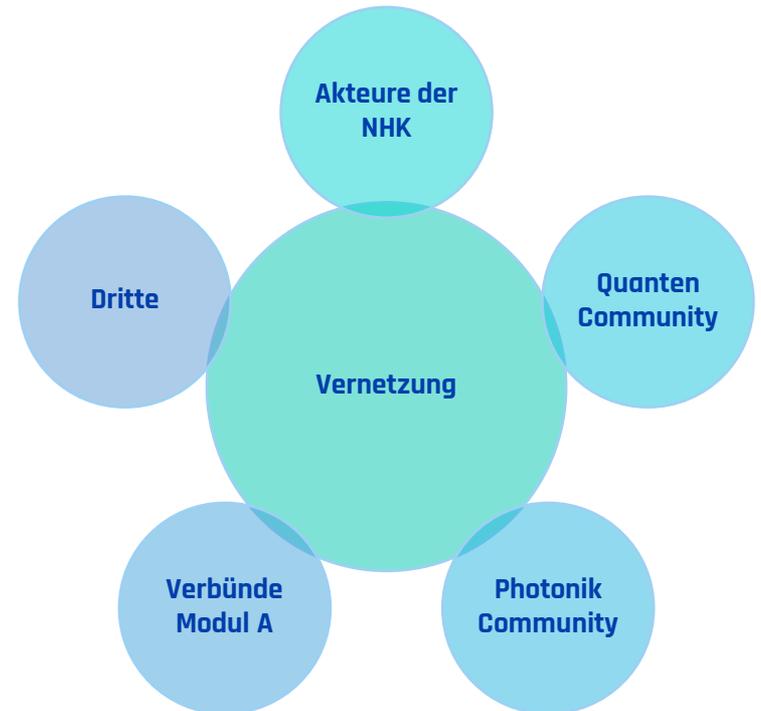


Gegenstand der Förderung Modul B



Gegenstand der Förderung Modul B

- **ein Einzelprojekt:**
 - entweder ein Einzel- oder ein Verbundvorhaben
- Mitarbeit einer Institution mit aktuellen Forschungsarbeiten:
 - im Bereich der Nachhaltigkeit
 - und ausgewiesenen Kooperationen mit Anwendern der pho. und Qt zwingend erforderlich



Gegenstand der Förderung Modul B- Aufgaben*

interdisziplinären **Netzwerkveranstaltungen** mit Geförderten aus Modul A und interessierten Dritten aus den Bereichen Photonik, Quantentechnologie und Nachhaltigkeit

Unterstützung beim **Informations- und Erfahrungsaustausch** zwischen den geförderten Projekten, z.B. Austauschprogramme

Disziplinübergreifende **Forschungsunterstützung** der geförderten Verbundvorhaben z.B. durch Erstellung einer Datenbank

Begleitforschung zu den Nachhaltigkeitsaspekten der geförderten Projekten

Identifikation von **Querschnittsthemen** zwischen den geförderten Projekten aus dem Modul „Verbundforschung“

Erarbeitung von **neuen Anwendungsfeldern** der Photonik und Quantentechnologien im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit

Outreach Aktivitäten

Sonstige Zuwendungsbestimmungen

Modul A „Verbundforschung“:

- Beteiligung von Unternehmen
- Verbundförderquote max. 70 %
 - in Summe über den Verbund eine Eigenbeteiligung der Verbundpartner in Höhe von 30 % an den Gesamtkosten/-ausgaben
- Bei Berechnung sind Projektpauschalen für Hochschulen einzubeziehen. Aufschläge für KMU sind hingegen nicht zu berücksichtigen; diese werden zusätzlich gewährt

Modul B „Vernetzung und Zusammenarbeit“ :

- reine Verbünde von Hochschulen und Forschungseinrichtungen möglich
- Verbundförderquote bis zu 100 %

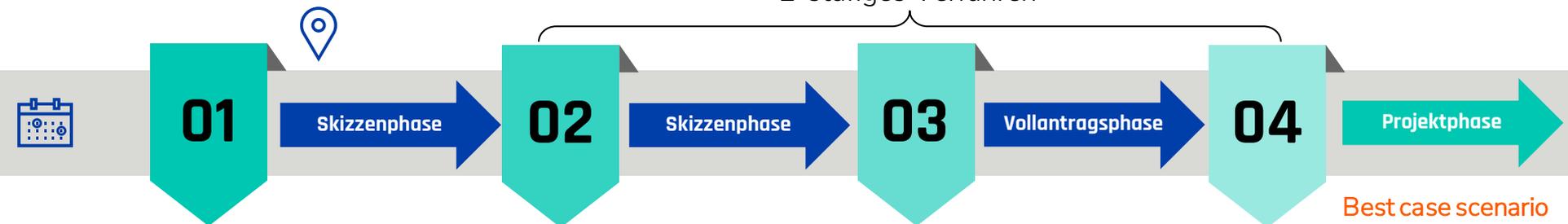
Die Förderdauer im Modul A und in Modul B beträgt in der Regel drei Jahre

Bewertungskriterien

- fachlicher Bezug zur Förderrichtlinie
- Innovationshöhe und Qualität, Hebelwirkung der Innovation,
- Art und Umfang der Anwender- bzw. Wirtschaftsbeteiligung
- Qualität und Belastbarkeit der erwarteten positiven Effekte auf ökologische Nachhaltigkeit
- Qualität des Projektkonsortiums:
 - Einbindung möglicher Anwender, Einbeziehung von KMU
- Qualität und Belastbarkeit des Verwertungskonzepts, Marktpotenzial, Vollständigkeit der Wertschöpfungskette
- Nachvollziehbarkeit und Angemessenheit der Arbeits-, Ressourcen- und Finanzplanung

Zeitschiene Fördermaßnahme (Best case)

2-stufiges Verfahren



- 26.05.2023
- Veröffentlichung BKM & Aufruf zur Skizzen-einreichung

Beratung

- 29.09.2023
- Frist zur Einreichung von Skizzen

Bewertung*

- Abschluss Begutachtung
- Aufforderung zur Antragstellung bei positiver Begutachtung

Bewilligung

- Start erster Verbundprojekte

Begleitung

Wie reiche ich eine Skizze ein?

Quantentechnologische und photonische Systemlösungen für Herausforderungen des Umwelt- und Klimaschutzes, der Biodiversität, der nachhaltigen Energiesysteme und der Ressourcenschonung



Welche Unterlagen müssen eingereicht werden?

- Vorhabensbeschreibung (siehe Musterskizze)
- Tabelle Finanzierungsplanung (siehe Mustertabelle)

- Nicht notwendig:
 - Angebote für Geräte
 - Lebensläufe der PIs
 - Kooperationsverträge
 - Bonitätsunterlagen

Fördermaßnahme Quantentechnologische und photonische Systemlösungen für Herausforderungen des Umwelt- und Klimaschutzes, der Biodiversität, der nachhaltigen Energiesysteme und der Ressourcenschonung



Bild: © peach adobe - stock.adobe.com

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) beabsichtigt, das Themenfeld „Quantentechnologische und photonische Systemlösungen für Herausforderungen des Umwelt- und Klimaschutzes, der Biodiversität, der nachhaltigen Energiesysteme und der Ressourcenschonung“ im Rahmen seines „Forschungsprogramms Quantensysteme – Spitzentechnologie entwickeln. Zukunft gestalten.“ zu fördern.

Die Maßnahme unterstützt sowohl Projekte, die quantentechnologische und photonische Systemlösungen für besonders drängende ökologische Herausforderungen bei der Transformation in Richtung Nachhaltigkeit erforschen und entwickeln als auch solche zur Zusammenarbeit und Vernetzung zwischen Akteuren aus Wirtschaft und Wissenschaft in den Bereichen Photonik, Quantentechnologie und Nachhaltigkeit.

Einreichungsfrist: 26.05.2023 - 29.09.2023

Förderziel und Verwendungszweck

INFOVERANSTALTUNG

Der zuständige Projektträger VDI Technologiezentrum informiert am **Montag, den 10. Juli von 10:30 Uhr bis 12:00 Uhr** im Rahmen einer virtuellen Infoveranstaltung über die Details zur Fördermaßnahme und zum Antragverfahren. Nähere Informationen folgen in Kürze.

DOKUMENTE

Bekanntmachung im Bundesanzeiger (nicht barrierefrei)

PDF herunterladen (746 KB)

Musterskizze Modul A

Word herunterladen (33 KB)

Musterskizze Modul B - Einzelvorhaben

Word herunterladen (42 KB)

Musterskizze Modul B - Verbundvorhaben

Word herunterladen (31 KB)

Anlage 2: Übersichtliche Abschätzung von Gesamtkosten und Förderbedarf, einzeln nach Verbundpartnern

Excel herunterladen (15 KB)

WEITERFÜHRENDE LINKS

easy-Online
Das Internet-Portal für Skizzen, Anträge und Angebote
Das elektronische Online-Antragssystem ist ein barrierefreies Internet-Portal zum Ausfüllen und Ausdrucken der Antragsformulare für Fördermittel des

Gibt es Vorlagen?

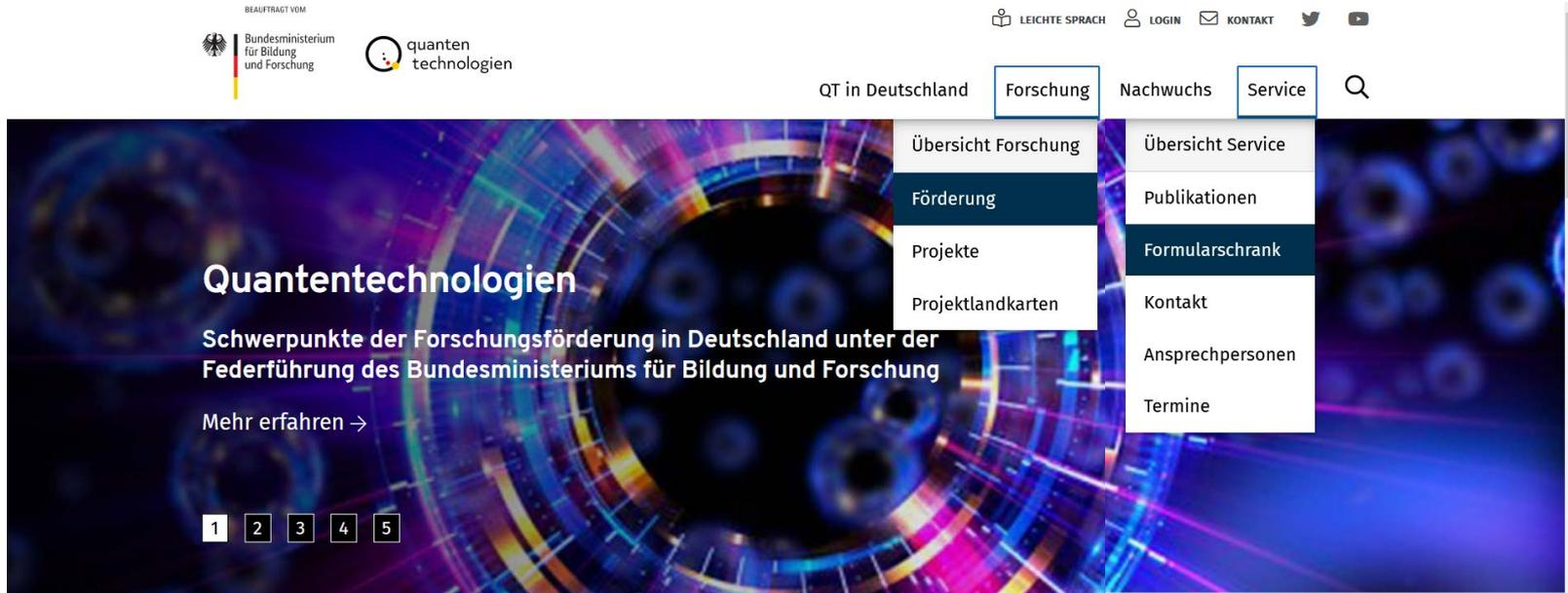
Informationen auf:
www.quantentechnologien.de/forschung

Formalia im Bundesanzeiger

Word-Vorlagen für Skizzen

Easy-Online zur Einreichung der Skizze

Verwenden Sie bitte die kommentierte Vorlage



quantentechnologien.de

1 Ziele (ca. 4 Seite)

1.1 Motivation und Gesamtziel des Vorhabens, Zusammenfassung des Projektvorschlags (ca. 1 Seite)

Welches Ziel soll mit dem Vorhaben verfolgt werden und warum?

- Worum geht es bei dem *E_{uE}*-Vorhaben?
- Was ist das Ziel des Vorhabens?
- Welcher Aspekt der ökologischen Nachhaltigkeit wird durch den Projektvorschlag berücksichtigt?
- Welcher Anwendernutzen ist zu erwarten?
- Warum ist die Lösung des Problems von übergeordnetem Interesse?

Welche Vorteile und Mehrwert (insbesondere im Hinblick auf ökologische Nachhaltigkeit) bietet die neue Technologie gegenüber bestehenden Konzepten?

Hier soll die Innovation und der wesentliche Vorteil der neuen Technologie gegenüber existierenden bzw. konkurrierenden Ansätzen dargestellt werden. Präzise und knappe Darstellung der Ausgangslage, des zugrunde liegenden technischen Problemfeldes sowie des existierenden Stands der Technik und ggf. konkurrierender Ansätze. Die ausführliche Darstellung des Stands der Technik folgt in Abschnitt 2.

1.2 Wissenschaftliche und technische Arbeitsziele des Vorhabens, angestrebte Innovationen (ca. 1,5 Seiten)

Wie funktioniert der Lösungsansatz und was macht ihn besonders?

- Beschreibung des Funktionsprinzips des Ansatzes (ggf. *Prinzipiskizze(n)*)

Welche Arbeitsziele sind in den einzelnen Teilvorhaben zu erreichen?

- Überblick über die wissenschaftlichen/technischen Arbeitsziele der Teilvorhaben und deren Bedeutung für das übergeordnete Ziel des Verbunds
- Auflistung der angestrebten Innovationen für alle Teilvorhaben

Welche technischen Parameter sollen und müssen erreicht werden?

- Wie sieht die technologische Ausführung aus?
- Welche technischen Parameter sollen erreicht werden?
- Welche technischen Parameter müssen mindestens erreicht werden, um Vorteile gegenüber herkömmlichen Technologien zu erzielen?
- Darstellung konkret spezifizierter/quantifizierter Ziele für alle Teilvorhaben

1.3 Herausforderungen der ökologischen Nachhaltigkeit (ca. 1,5 Seite)

- Kurze Beschreibung der Herausforderung der ökologischen Nachhaltigkeit (definiert als SDG 6 „sauberes Wasser“, SDG 7 „saubere Energie“, SDG 11 „nachhaltige Städte“, SDG 12 „nachhaltige Produktion (die auch Rebound-Effekt vermeidet)“, SDG 13 „Klimaschutz“, SDG 14+15 „Leben unter Wasser und an Land (Biodiversität)“), die mit dem Vorhaben adressiert werden soll.
- Darstellung der umwelt- bzw. nachhaltigkeitsrelevanten Ziele des Projektes (falls möglich auch quantifiziert)

Wie sieht eine Skizze aus?

Beispiel: Skizze Modul A:

Schwarzer Text: Gliederung, Kapitel und Abschnitte

blauer Text: zusätzliche Erläuterung und Fragen als Formulierungshilfe

Seitenzahlbegrenzung:

- 20-Seiten Modul A
- 15-Seiten Modul B

Mustertabelle

- Berechnung der Finanzierungsdaten und der Förderquote
- Für Modul A und B (Verbund)
- Für jeden Partner soll hier eine Zeile ausgefüllt werden
- Unteraufträgen bitte zusätzlich in der Skizze kurz erläutern

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Überschlägige Abschätzung von Gesamtkosten und Förderbedarf, einzeln nach Verbundpartner														
2	Verbundprojekt (Akronym)														
3	Partner	Kleines oder mittleres Unternehmen? (klein/mittel/nein)	Projektpauschale für Hochschulen/Universitätskliniken? (Ja/Nein)	Personal	Gemeinkosten, sofern nicht bereits in anderen Ansätzen enthalten	Reisekosten	Verbrauchsmaterial	Investitionen	FuE-Unteraufträge	ggf. zusätzliche Projektpauschale (PP)	Summe Kosten/Ausgaben (ggf. inkl. PP)	Beantragte Zuwendung (inkl. PP, ohne KMU-Boni)	Förderquote (ohne KMU-Boni)	zusätzlicher KMU-Bonus	
4		Klein	Nein	600 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	600 T€	300 T€	50%	20%	
5		mittel	Nein	1.000 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	1.000 T€	500 T€	50%	10%	
6		nein	Nein	500 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	500 T€	250 T€	50%	0%	
7		nein	Ja	1.000 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	200 T€	1.200 T€	1.200 T€	100%	0%	
8		nein	Nein	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0%	0%	
9				0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0%	0%	
10				0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0%	0%	
11				0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0%	0%	
12				0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0 T€	0%	0%	
13															
14															
15				Summe Kosten/Ausgaben inkl. PP											3.300 T€
16				Summe Zuwendung inkl. Boni											2.470 T€
17				Verbundförderquote exkl. KMU-Boni											68,2%
18				KMU-Anteil Zuwendung inkl. Boni											41,3%
19															
20															
	<p>Hinweise:</p> <p>Zu Lasten des Projekts können Kosten/Ausgaben abgerechnet werden, die projektspezifisch und zahlenmäßig abgrenzbar sind. Für die Skizze genügt eine plausible Schätzung, die genaue Vorkalkulation bleibt dem eventuell folgenden förmlichen Antrag vorbehalten. Grundsätzlich können Mittel beantragt werden für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personal • Verbrauchsmaterial • Investitionen • Aufträge (FuE- und Dienstleistungsaufträge), • Dienstreisen 														

easy-Online

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

-> Neues Formular -> BMBF

easy-Online - Elektronisches Formularsystem für Anträge, Angebote und Skizzen

Übersicht | Basisdaten | Vorhabenbeteiligte | Gesamtfinanzierung | Akronym: Testlas

Aktuelle Meldungen

0 Meldung(en)

Einreichung bis: 30.06.2021 23:59:00
Timeout in: 60 Minuten

Formularbezogene Funktionen

Bearbeitung

↳ Vollbildmodus starten

Datenübernahme

Speichern (XML)

Drucken (PDF)

Vollständigkeitsprüfung

Endfassung einreichen

Bearbeitung beenden

Hilfe

Hinweise für die Übersicht

Hier werden alle Registerkarten (=unterstrichener Text) in ihrer vollständigen Struktur dargestellt. Die Schriftzüge stellen einen

Feldgruppen und Masken

Basisdaten

Kerndaten
(V00) Vorhabenbeschreibung

Vorhabenbeteiligte

Projektbeteiligte
(F0000) Gesamtfinanzierung
Finanzdaten

Meldungsbereich

Der Meldungsbereich stellt je nach aktivierter Kategorie Meldungen dar, die während der Formularbearbeitung auftreten. Die ge... die Schaltfläche "Suchen". Die Kategorien sind über die Schaltfläche "Typ" alphabetisch sortierbar.
Bitte beachten Sie, dass die Sitzung nach 60 Minuten ohne Benutzeraktion aus Sicherheitsgründen automatisch beend...

Typ	Meldungstext
-----	--------------

- Fehler
- Aufgabe
- Warnung
- Information

easy-Online

easy-Online - Elektronisches Formularsystem für Anträge, Angebote und Skizzen

Übersicht | Basisdaten | Vorhabenbeteiligte | **Gesamtfinanzierung** | Akronym: Testlas

Finanzdaten

Ausfüllhinweise
Bitte achten Sie bei der Dateneingabe auf den Meldungsbereich im unteren Bereich des Fensters. Hier werden Ihnen Fehler, Hinweise und ggf. noch auszufüllende Datenfelder angezeigt.

Partner	Personal €	Reisekosten €	Gemeinkosten € 	Verbrauchsmaterial €	Investitionen €	FuE-Unteraufträge €	Projektpauschale %	Summe F&E	
ABC GmbH	3.000.000,00	5.000,00	0,00	10.000,00	30.000,00	5.000,00	Nein 	3.050.000,00	
xyz AG	1.500.000,00	5.000,00	0,00	300.000,00	0,00	0,00	Nein 	1.805.000,00	
TU Musterstadt	700.000,00	3.000,00	0,00	2.000,00	0,00	0,00	20 	846.000,00	
LMN GmbH	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nein 	0,00	

Personalkosten /-ausgaben Gesamt	5.200.000,00
Reisekosten /-ausgaben Gesamt	13.000,00
Gemeinkosten Gesamt	0,00
Verbrauchsmaterial Gesamt	312.000,00
Investitionen Gesamt	30.000,00
FuE-Unteraufträge Gesamt	5.000,00
Summe F&E Gesamt	5.701.000,00
Verbundförderquote 	54,25
Beantragte Zuwendung Gesamt	3.093.000,00



zur Übersicht | aktualisieren

Noch Fragen? Bitte kontaktieren Sie uns!



Dr. Simone Klein



+49 211 6214-593



klein_s@vdi.de



Dr. Charlotte Rimbach



+49 211 6214-464



rimbach@vdi.de

Fragen aus dem Vorfeld bei der Anmeldung

Quantentechnologische und photonische Systemlösungen für Herausforderungen des Umwelt- und Klimaschutzes, der Biodiversität, der nachhaltigen Energiesysteme und der Ressourcenschonung



Fragen aus dem Vorfeld bei der Anmeldung

- Sind rein photonische Lösungen ebenbürtig mit quantentechnologischen Lösungen bei dieser Förderrichtlinie?

- Wie wichtig ist ein hohes Maß an wirtschaftlicher Verwertbarkeit?

Fragen aus dem Vorfeld bei der Anmeldung

- Wie soll der Impact der Projektidee in Bezug auf die SDG quantifiziert, plausibilisiert werden?
- In der Ausschreibung wird erwähnt, dass der Endanwender zwingend im Verbund mit einbezogen werden. Erfordert dies auch F&E-Tätigkeiten des Endanwenders während der Projektlaufzeit oder ist hier bspw. ein "Letter of intent" ausreichend?

Fragen aus dem Vorfeld bei der Anmeldung

- Mir wäre wichtig zu wissen, inwieweit ethische und sozialwissenschaftliche Konzepte in ein mögliches Researchprogramm eingebunden werden können?

- Mir wäre wichtig zu wissen, inwieweit die TRL Entwicklungsrichtlinie eine Rolle für Projektteilnehmer spielt und ob Ethics by Design und andere Konzepte in mögliche Entwicklungsschleifen eingebunden werden können?