Achtung: Die blauen Passagen bei Abfassung der finalen Version Löschen bzw. durch spezifischen Inhalt ersetzen!

Skizze eines Verbundprojekts

(zur vertraulichen Behandlung)

**zur Bekanntmachung**

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

Modul A: Verbundforschung

**Verbundnamen:** Verbundnamen hier einsetzen

**Akronym (Kennwort):** Akronym hier einsetzen

**Schlagworte zum Verbund (max. 10):**

Hier bitte maximal 10 charakteristische Schlagworte zum Verbund einfügen.

**Name und Anschrift der Antragsteller**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **antragstellende Einrichtung (Endanwender kennzeichnen)** | **Anschrift Einrichtung** | **Projektleiter (Verbundkoordinator\*in****kennzeichnen)** | **dienstliche Kontaktdaten der Projektleitung (Telefon, E-Mail)** |
| Projektpartner 1 (Kürzel) |  |  |  |
| Projektpartner 2 (Kürzel) |  |  |  |
| … |  |  |  |
|  |  |  |  |

### Vorbemerkungen:

1. Nach der Abfassung des Textes und vor dem Einreichen dieser Skizze bitte alle blau gesetzten Textteile entfernen. Jeglichen schwarzen Text bitte so stehen lassen.
2. Der Umfang dieser Skizze soll 20 DIN-A4-Seiten (Schriftgröße Arial 11, einfacher Zeilenabstand) nicht überschreiten.
3. Das Einreichen einer Skizze ist der erste Schritt im zweistufigen Antragsverfahren. Die Skizze muss alle notwendigen Informationen enthalten, die das BMBF benötigt, um zu prüfen, ob
	1. das Vorhaben förderwürdig ist und
	2. an seiner Durchführung ein erhebliches Bundesinteresse besteht.
4. Die Skizze muss eine in sich geschlossene, nachvollziehbare Argumentationskette abbilden:
	1. Definition der wissenschaftlich-technischen Zielsetzung des Verbundprojekts
	2. Hintergrund des Ziels:
* Warum wird dieses Ziel angestrebt?
* Welche Vorteile bietet das Device bzw. das Verfahren, das Ergebnis der Untersuchungen, das Funktionsmuster usw. im Vergleich zu bereits verfügbaren Techniken?
* Welche besonderen Herausforderungen der ökologischen Nachhaltigkeit werden adressiert?
	1. Benennung der verschiedenen Aufgaben- und Problemstellungen, die zum Erreichen des Ziels zu bearbeiten sind.
	2. Aus c. ergeben sich die Ziele und Arbeitspakete der Teilvorhaben. Die Notwendigkeit jedes einzelnen Teilvorhabens für das Erreichen des Ziels des vorgeschlagenen Verbundprojekts muss evident sein.
1. Die Verbundpartner müssen sich in einer grundsätzlichen Übereinkunft auf einen Verbundkoordinator einigen.
2. Beim Verfassen der Skizze sollen alle Fragen beantwortet und ALLE blauen Textteile adressiert werden.

**Zusammenfassung des Projektvorschlags (1 Seite, knappe Darstellung)**

Welcher Aspekt der ökologischen Herausforderungen bei der Transformation in Richtung Nachhaltigkeit soll durch das Verbundprojekt gelöst werden?

Wer hat Bedarf an der Lösung dieses Problems bzw. warum muss das Problem gelöst werden?

Worin besteht der im Projekt angestrebte Fortschritt gegenüber dem aktuellen Stand der Technik?

Wie soll das Problem gelöst werden und welche Beiträge haben die Partner an der Lösung?

Wie wird das Ergebnis verwertet und welche Rolle haben die einzelnen Partner dabei?

# Ziele **(ca. 4 Seite)**

## 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 FuE-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.

## 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. Prinzipskizze(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

## 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)

# Stand von Wissenschaft und Technik sowie eigene Vorarbeiten *(ca, 3 Seiten)*

## Stand von Wissenschaft und Technik

* Wie ist der aktuelle internationale Stand von Wissenschaft und Technik in den adressierten Themenfeldern, auch jenseits der Photonik/Quantentechnologien?
* Welches sind die wichtigsten konkurrierenden Ansätze zur Lösung des zugrundeliegenden Problems?
* Welche eigenen Vorarbeiten legen die Grundlage für das Projekt?

## Neuheit und Attraktivität des Lösungsansatzes

* Worin bestehen die Innovation, der wesentliche Vorteil des neuen Verfahrens/der Technologie und die Umweltrelevanz gegenüber existierenden bzw. konkurrierenden Ansätzen?
* Inwiefern geht das Vorhaben über den Stand der Wissenschaft und Technik hinaus?
* Worin besteht der Nutzen für eine konkrete Anwendung

## Bestehende Schutzrechte (eigene und Dritter)

Welche Schutzrechte bestehen, die das Projekt betreffen?

* Welche national und international bestehenden Schutzrechte betreffen die geplanten Arbeiten?
* Verfügen die Partner über Schutzrechte, die das Vorhaben betreffen? Wenn ja, welche?

Ist eine anschließende Verwertung durch Schutzrechte Dritter eingeschränkt?

* Wird eine spätere kommerzielle Verwertung nach gegenwärtigem Kenntnisstand durch die Schutzrechte Dritter eingeschränkt?
* Wieso stellen die bestehenden Schutzrechte keine Einschränkung dar?

# Kurzdarstellung der Projektpartner (ca. 2 Seiten)

* Geben Sie eine kurze Darstellung der beantragenden Arbeitsgruppen/Institute (Umfang, fachliches Spektrum) und Unternehmen (Geschäftsmodell, Umsatz, Mitarbeiter).
* Bei den beteiligten Unternehmen: Wird mit dem Vorhaben das Kerngeschäft des Unternehmens weiterentwickelt? Soll ein neues Geschäftsfeld erschlossen werden? Welche Marktzugänge bestehen?

Wieso ist der Verbund in der vorliegenden Form zusammengesetzt?

* Welche Kompetenzen bringen die Projektbeteiligten in das Projekt ein?
* Wieso ist die Mitwirkung jedes einzelnen Partners im Projekt erforderlich?

# Arbeitsplan und Verbundstruktur *(***ca. 5 Seiten***)*

Wie sieht der Lösungsweg aus?

* Bitte kurz den projektübergreifenden Lösungsweg skizzieren.

Wer trägt wie zum Lösungsweg bei?

* Welche (Teil-)Problemstellungen werden durch welche Arbeitsansätze adressiert?
* Welche Arbeiten übernimmt welcher Partner?
* Bitte für jeden Partner die einzelnen Teilziele und zentralen Lösungsansätze angeben.

Wie sind die Arbeiten miteinander verknüpft?

* Welche Verknüpfungen / Übergaben zwischen den Partnern sind notwendig und beabsichtigt?
* Wie sind die entsprechenden Arbeiten zeitlich aufgebaut und verzahnt?
* Balkenplan mit Angabe der Übergabepunkte und Meilensteine

Welche kritischen Punkte und Meilensteine beinhalten die geplanten Arbeiten?

* Welche Meilensteine ermöglichen eine (möglichst quantitative) Einschätzung des Projektfortschritts in Bezug auf das Projektziel, insbesondere zur Halbzeit?
* Welches sind die kritischen Punkte, denen der überwiegende Arbeitsaufwand gilt?
* Wie können ggf. Verzögerungen aufgefangen werden?

# Verwertungsplan (ca. 6 Seiten)

*Der Verwertungsplan ist die eigentliche Begründung für die Förderung!*

## Wirtschaftliche Verwertung

Was soll nachfolgend von wem wie verwertet werden?

* Welcher Entwicklungsstand soll am Ende des geplanten FuE-Projekts erreicht sein?
* Wie sieht die spätere Wertschöpfungskette in der Verwertung aus?
* Welcher Verbundpartner übernimmt welche Rolle?
* Wer ist nachfolgend für die Entwicklung, Produktion, das Inverkehrbringen jeweils welcher Komponente verantwortlich?

Welche Marktzugänge bestehen dabei bereits bei den einzelnen Partnern?

* Welche Kunden sollen angesprochen werden, und wie sollen sie erreicht werden?

Welches Potenzial wird für die Innovation am Markt gesehen?

* Aktueller und angestrebter künftiger Marktanteil der Verbundpartner
* Konkret: Welches Umsatzpotenzial wird für die angestrebte Innovation mittelfristig gesehen?

Wird ein neues Marksegment erschlossen oder wird auf die Steigerung bzw. Sicherung bestehender Marktanteile abgezielt?

* Hier bitte nicht die Marktlage allgemein beschreiben, sondern die Darstellung auf das direkt vom jeweiligen Produkt/der Technologie adressierte Marktsegment beziehen. Die Aussagen sollten möglichst mit belastbaren Zahlen und Referenzen unterlegt werden.

Welche wirtschaftlichen Risiken bestehen?

* Welche wirtschaftlichen Risiken bestehen (etwa durch Marktveränderungen oder konkurrierende Lösungsansätze)?

## Wissenschaftliche und/oder technische Erfolgsaussichten / Risiken

* Was sind die wesentlichen technologisch/wissenschaftlichen Erfolgsrisiken?
* Wie werden diese vom Verbund angegangen?
* Verfügt der Verbund über alternative Strategien?
* Haben die Ergebnisse neben der adressierten Anwendung eine Bedeutung für andere Bereiche?

## Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit

* Welche weiteren Schritte sind im Erfolgsfall nachfolgend noch bis zur angestrebten marktreifen Innovation zu gehen?
* Wie können die Arbeiten nach Projektende fortgeführt werden, um die angestrebte Verwertung zu erreichen?
* Gibt es ein geeignetes Schutzrechtkonzept?

## Relevanz für Umwelt und ökologische Nachhaltigkeit

* Beschreibung der positiven Effekte auf die Umwelt bzw. die ökologische Nachhaltigkeit, die über gesetzliche Vorgaben oder bisher übliche Praxis hinausgeht (wenn möglich quantifiziert)
* Einfluss des Projektes auf Emissionen, Stoff- und Energieströme sowie deren Bilanzierung
* Risiken für die Erreichung der angestrebten Nachhaltigkeitseffekte.
* Beschreibung, der Relevanz von Rebound-Effekten und Strategien zu deren Vermeidung im Rahmen der Verwertung der Projektergebnisse

# 7 Finanzübersicht zum Verbund

Als Planungshilfe und für die tabellarische Finanzierungsübersicht (Angabe von Kostenarten und Eigenmitteln/Drittmitteln) wird hier: [Anlage 2](https://www.quantentechnologien.de/service/formularschrank.html) eine fördermaßnahmenspezifische EXCEL-Tabelle bereitgestellt. Bitte erstellen Sie aus dieser Tabelle eine pdf-Version. Anschließend führen Sie bitte Ihre Skizze und diese Tabelle in einer pdf-Datei zusammen. Diese Datei können Sie dann über das Portal easy-Skizze hochladen.