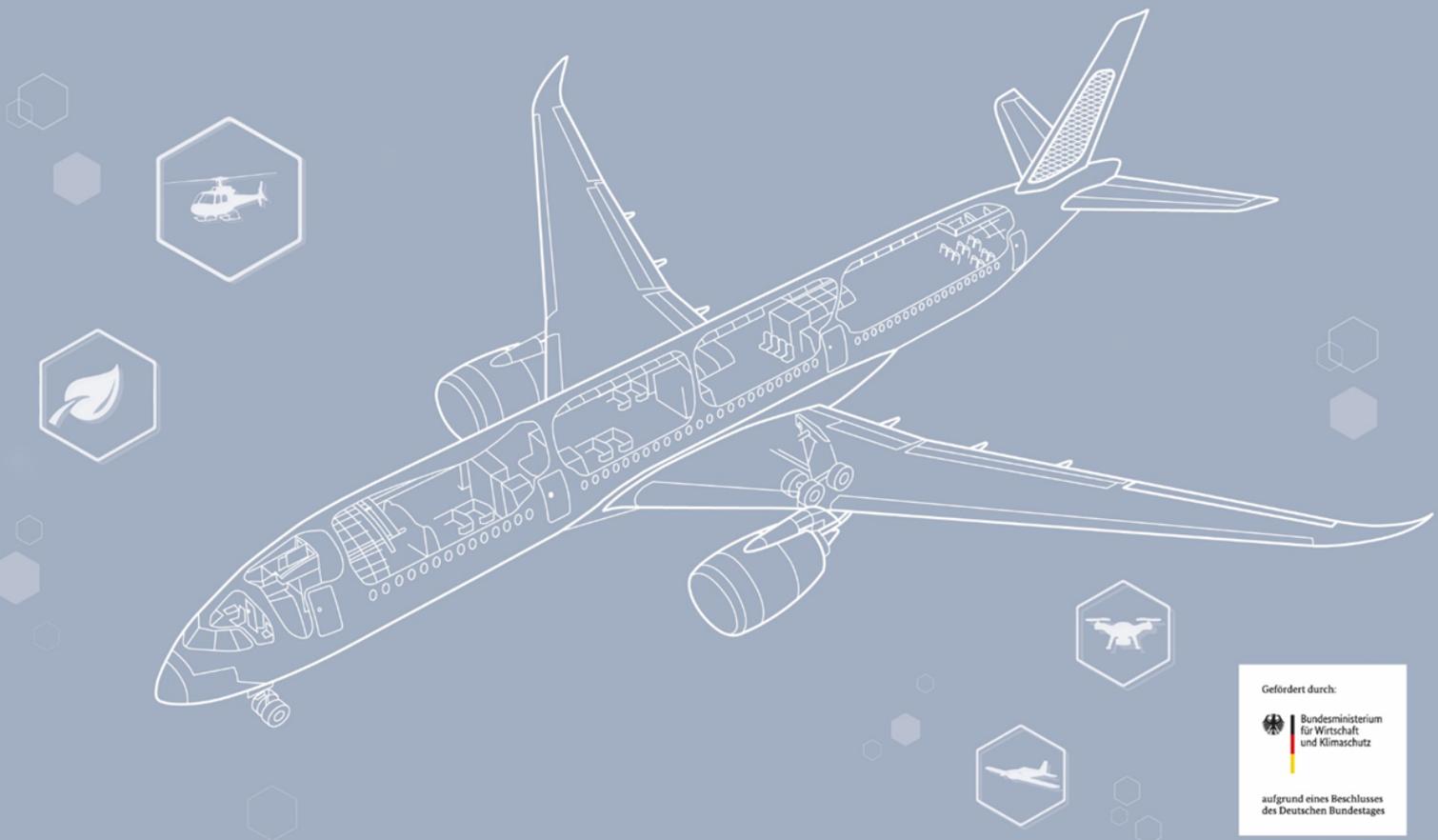


LUFTFAHRTFORSCHUNGSPROGRAMM KLIMA VII-1 & VII-1 KTF

HINWEISE ZUR ERSTELLUNG DER VERBUND-VORHABENBESCHREIBUNG



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Inhalt

| | |
|---|-----------|
| A. Einführung..... | 3 |
| Einordnung der Verbundvorhabenbeschreibung und der Beiblätter | 3 |
| Aufbau dieses Dokuments | 4 |
| Übersicht Inhalte Verbundvorhabenbeschreibung | 5 |
| B. Hinweise zu den Inhalten der Verbundvorhabenbeschreibung..... | 6 |
| Titelseite mit relevanten Informationen..... | 6 |
| 0. Projektübersicht | 7 |
| 1. Verbundziele | 8 |
| 2. Arbeitsplan auf Verbundebene | 13 |
| 3. Verwertung im Verbund | 17 |
| 4. Abweichungen zur Skizze (soweit zutreffend) | 18 |
| Abkürzungsverzeichnis | 19 |
| C. Hinweise zur Erstellung der Beiblätter auf Verbundebene | 20 |
| Formblatt SMART Ziele (Verbund)..... | 20 |
| Projektstrukturplan (PSP)..... | 21 |
| Balkenplan | 22 |

Bitte nutzen Sie die von uns zur Verfügung gestellten Hinweise. So können Sie spätere Nacharbeiten Ihrerseits vermeiden.

Bitte denken Sie während Ihrer Antragstellung auch daran, dass wir Ihnen bei Rückfragen gerne beratend zur Verfügung stehen. Im Sinne einer effizienten Antragstellung können wir Sie im Falle von Unklarheiten oder Unsicherheiten unterstützen. Konkrete Ansprechpartner für Sie sind jeweils in den Benachrichtigungsschreiben an die Skizzeneinreicher benannt.

© DLR Projektträger Luftfahrtforschung

Die in diesem Dokument durch den DLR Projektträger Luftfahrt veröffentlichten Inhalte unterliegen dem deutschen Urheberrecht und Leistungsschutzrecht. Jede vom deutschen Urheber- und Leistungsschutzrecht nicht zugelassene Verwertung bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des DLR Projektträgers Luftfahrtforschung. Die gilt vor allem für die Vervielfältigung, Bearbeitung, Übersetzung, Einspeicherung, Verarbeitung und Wiedergabe von Inhalten.

Titelfoto: DLR Projektträger Luftfahrtforschung

A. Einführung

Einordnung der Verbundvorhabenbeschreibung und der Beiblätter

Formale Vorgaben

Die Förderung und ihre Beantragung sind durch verschiedene Vorgaben geregelt. Dazu gehören u.a. folgende Regelwerke, die auch hier maßgeblich sind:

- die Förderbekanntmachungen vom 19.04.2024:
 - zu finden auf der Internetseite des Bundesanzeigers (www.bundesanzeiger.de) mit einer Suche nach „LuFo“
- die Nebenbestimmungen, zu finden im sog. [Formularschrank BMWK](#)¹
 - für Zuwendungen auf Kostenbasis (AZK) die NKBF98 (Stand 2006)² und
 - für Zuwendungen auf Ausgabenbasis (AZA) die ANBest-P (Stand 2024)³
- sowie Vorgaben für die Antragstellung:
 - Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Kostenbasis (AZK)⁴ und
 - Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis (AZA)⁵

Gemäß den Richtlinien für Zuwendungsanträge, verfügbar im sog. Formularschrank des BMWK sind die Vorhabenbeschreibung und ergänzende Planungshilfen wie ein Balkenplan und ggf. weitere Unterlagen Bestandteil des Antrags. Die Richtlinien geben auch eine prinzipielle Gliederung der Vorhabenbeschreibung vor, d.h., deren Inhalte.

Diese Regelungen werden durch weitere Vorgaben des Zuwendungsgebers ergänzt, die ebenfalls in dieses Dokument eingeflossen sind.

So ist bei Verbundvorhaben vom jeweiligen Konsortialführer zusätzlich eine Verbundvorhabenbeschreibung (oder auch Vorhabenbeschreibung) einzureichen. Diese Verbundvorhabenbeschreibung baut im Wesentlichen auf den Inhalten der Skizze auf, die dann jeweils zu aktualisieren bzw. zu verfeinern sind. Sie gibt eine Übersicht über den Gesamtverbund und beschreibt die übergreifenden Ziele, die Projektstruktur, den Gesamtterminplan und die Rollen, Beiträge und Qualifikation der einzelnen Partner.

Daher wendet sich diese Anleitung nur an Konsortialführer.

Bitte achten Sie unbedingt auf die Konsistenz zwischen den Angaben in der Verbundbeschreibung und in den übergeordneten Vorhabenbeschreibungen.

¹ <https://foerderportal.bund.de> → Formularschrank → BMWK; i.A. trifft „Kostenbasis“ auf Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft sowie Großforschungseinrichtungen zu, „Ausgabenbasis“ auf wissenschaftliche Einrichtungen
² Zuwendungen auf Kostenbasis → *Nebenbestimmungen für Zuwendungen auf Kostenbasis des BMBF an Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft für FE-Vorhaben (NKBF 98; 2006)* (0348a.pdf)
³ Zuwendungen auf Ausgabenbasis → *Allg. Nebenbestimmungen für Zuwendungen zur Projektförderung (ANBest-P; Mai 2024)* (0323e.pdf)
⁴ Zuwendungen auf Kostenbasis → *Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Kostenbasis (AZK)* (0047.pdf)
⁵ Zuwendungen auf Ausgabenbasis → *Richtlinien für Zuwendungsanträge auf Ausgabenbasis – AZA* (0027.pdf)

Zu den Beiblättern für die Darstellung auf Verbundebene

Die verschiedenen **separaten** Beiblätter (SMARTe Ziele, Balkenplan, Projektstrukturplan, Verwertungsplan u.a.m.) sind einerseits notwendig, um im Rahmen der Antragsprüfung das Gesamtgefüge und die einzelnen Planungen der Verbundpartner beurteilen zu können; andererseits stellen sie auch eine Grundlage für ein späteres Projekt-Controlling dar.

Achten Sie bitte insbesondere bei den grafischen Darstellungen wie dem Projektstrukturplan und dem Balkenplan darauf, dass die jeweiligen Darstellungen gut lesbar sind.

Bitte beachten Sie außerdem, dass das Beiblatt SMART Ziele am einfachsten durch Kopieren der entsprechenden Inhalte aus der Verbundvorhabenbeschreibung erstellt werden kann.

Aufbau dieses Dokuments

Unsere Hinweise sollen Sie bei der Erstellung der Verbundvorhabenbeschreibung unterstützen und wenden sich sowohl an neue als auch an erfahrene Antragsteller, da sich einige Änderungen bei den Vorgaben ergeben haben.

Prinzipiell gliedern sich die Hinweise in einen Teil zur Verbundbeschreibung selbst und in einen Teil für die miteinzureichenden Beiblätter (s.a. die Übersicht auf der nächsten Seite). Wichtige Hinweise sind **blau und fett** hervorgehoben.

Pro Unterpunkt werden jeweils (soweit notwendig, sinnvoll und möglich) die Aufgabenstellung konkretisiert, die Hintergründe der notwendigen Angaben in Anlehnung an die Vorgaben erläutert und **fiktive Beispiele zur Illustration** angeführt (immer in einfacher blauer Schrift).

Die Angaben zum jeweiligen Umfang sollen der Orientierung dienen und sind als erfahrungsbasierte Durchschnittswerte zu verstehen, von denen in Abhängigkeit von der darzustellenden Komplexität in der einen oder anderen Richtung im Einzelfall immer abgewichen werden kann.

Bitte formulieren Sie möglichst konkret und klar. Wichtig ist, dass Ihre Angaben vollständig und nachvollziehbar sind.

Übersicht Inhalte Verbundvorhabenbeschreibung

Folgende Texte und Kapitel sollten in der Verbundvorhabenbeschreibung enthalten sein, auf die im Folgenden jeweils einzeln eingegangen wird:

Titelseite mit allen relevanten Informationen

0. Projektübersicht

1. Verbundziele

- 1.1 Gesamtziel des Verbundvorhabens
- 1.2 Bezug zu förderpolitischen Zielen
- 1.3 Wissenschaftliche und technische Arbeitsziele
- 1.4 SMART formulierte Arbeitsziele auf Verbundebene

2. Arbeitsplan auf Verbundebene

- 2.1 Projektstruktur, Zeitplan und Arbeitsplan
- 2.2 Vorstellung der Partner
- 2.3 Zusammenarbeit mit Dritten außerhalb des Verbundes
- 2.4 Weitere Kooperationen

3. Verwertung im Verbund

4. Abweichungen zur Skizze (soweit zutreffend)

Abkürzungsverzeichnis

Separate Beiblätter:

- Formblatt SMART Ziele (Verbund)
- Projektstrukturplan (PSP)
- Balkenplan

B. Hinweise zu den Inhalten der Verbundvorhaben- beschreibung

Titelseite mit relevanten Informationen

Die Titelseite der Verbundvorhabenbeschreibung sollte folgende relevante Informationen enthalten:

- Text „Förderantrag im Rahmen des Luftfahrtforschungsprogramms LuFo Klima VII-1 (ggf. KTF)“
- Bezeichnung *Verbundvorhabenbeschreibung* oder *Verbundbeschreibung*
- das Akronym und den Titel des Verbundvorhabens (kurz und prägnant)
- das Ihnen mitgeteilte Förderkennzeichen für den Verbund (ggf. ohne Buchstaben am Ende)
- Angaben zum Konsortialführer: Name der Institution/des Unternehmens und Anschrift und Kontaktdaten (Telefon, E-Mail) der Projektleitung für Rückfragen
- Auflistung der Projektpartner (ggf. mit verwendeten Kürzeln)
- beantragte Projektlaufzeit
- ggf. eine Versionsangabe

Optional können Sie weitere Informationen integrieren, z.B. die Logos aller beteiligten Partner und/oder ein Verbundlogo etc.

Förderantrag im Rahmen des Luftfahrtforschungsprogramms LuFo Klima VII-1

Verbundbeschreibung

AZUR

Aaaaaa von Zzzzzzzzzzz für uuuu Rrrrrrrrrrr

Förderkennzeichen:

20B2312

Verbundpartner
Flugwerk GmbH (FWG) - Verbundführer
TU Hamburg, Institut für ... (TUHH)
DLR, Institut für ... (DLR)
ABC GmbH (ABC)

Ansprechpartner
Karin Müller
Tel.: 09090 – 12345
E-Mail: karin.mueller@flugwerk.de

Flugwerk GmbH
Hangar B
Am Flugplatz 3
99999 Entenhausen

Beantragte Laufzeit: 01.04.2025 bis 31.03.2028

Version 1.0 vom 18.12.2024

0. Projektübersicht

Aufgabenstellung: Bitte stellen Sie das Projekt in einer Übersicht komprimiert dar. Dazu gehören die folgenden Aspekte:

- das übergeordnete Thema und die übergeordnete Zielsetzung
- kurze Darstellung des Arbeitsplans
- Übersicht der Partner und ihrer Rollen im Verbundvorhaben
- die geplante Verwertung auf Verbundebene
- Ggf. Abweichungen von der Skizze

Somit stellt die Übersicht quasi eine Zusammenfassung der Kapitel 1, 2, 3 und 4 dar.

Hintergrund: Dieser Text stellt eine kurze Zusammenfassung des Vorhabens dar. Möglicherweise können Sie hier auf Passagen aus der Skizze zurückgreifen und diese zusammenfassen.

Beispiel (Umfang ≤ 1 Seite)

Thema/Zielsetzung:

Im Vorhaben soll ein teilautomatisiertes Pilotenassistenzsystem erforscht werden, das verschiedene Sensoren kombiniert, um einem Hubschrauber eine Außenlandung in unbekanntem Terrain schneller, effizienter und sicher zu ermöglichen.

Übersicht Arbeitsplan:

| HAP | Projektmonat | 12 | 24 | 36 |
|-----|---------------|----|----|----|
| 1 | Anforderungen | | | |
| 2 | Sensorik | | | |
| 3 | Daten | | | |
| 4 | Integration | | | |
| 5 | Funktionstest | | | |

Übersicht über die Partner und Beitrag:

Partner ... : OEM / Gesamtsystemkenntnisse und Betriebs-Know-How, Hardware für Test

Partner ... : Expertise Flugbahnplanung / Steuerungsmechanismen

Partner ... : Geländedaten / Einbindung der Daten über Schnittstellen

Partner ... : Hersteller von Sensorik / Entwicklung leichter, besserer, effizienterer Systeme

Verwertung im Verbund:

Industriepartner: Luftfahrtqualifikation und Industrialisierung, bis hin zur Integration in neue und vorhandene Fluggeräte. Eine direkte Anwendbarkeit ist z.B. bei zeitkritischen Einsätzen wie Notfallrettungen gegeben.

Wissenschaftlichen Einrichtungen: Veröffentlichung der Erkenntnisse und Eingang derselben in Forschung und Lehre

Abweichungen von der Skizze:

Keine.

1. Verbundziele

1.1 Gesamtziel des Verbundvorhabens

Aufgabenstellung: Bitte beschreiben Sie die übergeordnete, globale Zielsetzung des Verbundvorhabens. Bitte stellen Sie auch dar, wie diese Zielsetzung erreicht werden soll. Hierzu können Sie Ihre entsprechenden Angaben aus der Skizze übernehmen und aktualisieren.

Das übergeordnete Gesamtziel des Verbundes, der gemeinschaftliche Zweck, ist zu differenzieren von den konkreten technischen/wissenschaftlichen Zielen, die in Kap. 1.3 zu beschreiben sind.

Hintergrund: Hier geht es um das „Gesamthema“ des Verbundvorhabens, wie es schon in der Skizze dargestellt wurde. Was ist der **übergeordnete Zweck des Verbundvorhabens**, der ein Bundesinteresse und damit eine Förderung aus Steuergeldern rechtfertigt? Was soll im Verbund erreicht werden? Was sollen die Ergebnisse auf übergeordneter Ebene bewirken?

Der Erfolg der Förderung wird später letztendlich an der Erreichung dieses Zwecks und der Ziele gemessen.

| <i>Beispiele (gerne ausführlicher)⁶</i> | <i>Umfang ca.</i> |
|--|--------------------|
| <p>Das übergeordnete Ziel des Verbundvorhabens ist eine deutliche Optimierung der Bauteile für ... für Flugzeuge hinsichtlich ihres Gewichts und der Gesamteffizienz.</p> <p>Dies wird erstens erreicht durch eine Standardisierung der Komponenten, die einen höheren Integrationsgrad und dadurch kleinere und leichtere Bauformen ermöglicht. Zweitens können die Komponenten durch die Standardisierung effizienter genutzt und auch mit weniger Fertigungsaufwand hergestellt werden. Dies führt zu Einsparungen sowohl beim Gewicht und als auch beim Energiebedarf und trägt außerdem zu einer höheren Kosteneffizienz bei.</p> | <p>½ - 1 Seite</p> |
| <p>Das globale Ziel des Projektverbundes ist die Konzeption eines Fertigungsprozesses für Frachtraumpaneele, der schneller ist als bestehende Herstellungsabläufe, und für den weniger Energie und Rohmaterialien benötigt werden.</p> <p>Dazu werden neuartige Werkstoffe zusammen mit alternativen Produktionsverfahren auf ihre Eignung untersucht. Außerdem soll ein modulares Konzept die schnellere Herstellung ermöglichen und über Standardisierung den Rohmaterialeinsatz optimieren.</p> | |

⁶ Achtung: die Beispiele in diesen Kapiteln sind alle losgelöst voneinander zu sehen.

1.2 Bezug zu den förderpolitischen Zielen

Aufgabenstellung: Bitte geben Sie nur **das wichtigste förderpolitische Ziel** an, zu dem das Verbundvorhaben vor allem einen wesentlichen Beitrag leisten soll und heben sie es fett hervor. Das Förderziel muss mit dem in der Skizze genannten identisch sein und ist auch von allen Verbundpartnern in ihre eigenen Vorhabenbeschreibungen zu übernehmen.

Das LuFo VII-1-Programm hat folgende Förderziele (s.a. Förderbekanntmachung):

- Ziel 1: *umweltfreundliche Luftfahrt*
- Ziel 2: *sichere und passagierfreundliche Luftfahrt*
- Ziel 3: *leistungsfähige und effiziente Luftfahrt und*
- Ziel 4: *Gesamtsystemfähigkeit.*

Bitte stellen Sie kurz die Beiträge der einzelnen Partner den Förderzielen dar.

Hintergrund: Hier geht es auch um die einzelnen Beiträge, die die Verbundpartner zum Gesamtergebnis leisten.

| <i>Beispiele</i> | <i>Umfang ca.</i> |
|---|--------------------|
| <p>Das primäre Förderziel, das dieses Verbundvorhaben mit der Entwicklung von Software-Tools für die Entwicklung von Systemen und für die beschleunigte Validierung neuartiger Flugzeugkonfigurationen adressiert, ist die umweltfreundliche Luftfahrt.</p> <p>Folgende Beiträge leisten die Partner:</p> <p>Die ABC GmbH strebt an, die Entwicklungszeiträume für ... mit KI-basierten Ansätzen deutlich zu reduzieren. Damit können klimafreundliche Technologien für ... eher im Flugbetrieb eingesetzt werden.</p> <p>Die TH XY entwickelt ein Modellierungstool weiter, um neuartige Konfigurationen mit Kombinationen von ... effizient untersuchen zu können und damit zu einer schnelleren Einführung aerodynamisch optimierter ... beitragen zu können.</p> | <p>½ - 1 Seite</p> |
| <p>Das primäre Förderziel, das dieses Verbundvorhaben mit der Entwicklung leichter und energieeffizienter Bauteile adressiert, ist die leistungsfähige und effiziente Luftfahrt.</p> <p>Die Partner tragen dazu bei:</p> <p>... entwickelt ein Vorgehen zur Zulassung von Multi-Core-Prozessoren, das sich sowohl auf die Kosten von Elektronikkomponenten für die Luftfahrt als auch auf die Performanz der Flugrechner auswirken wird.</p> <p>... standardisiert Komponenten der ... Systeme mit dem Ziel einer besseren Ausnutzung der Untersysteme und damit einem geringerem Ressourcenverbrauch im Sinne von Hardware und Energie.</p> <p>... optimiert die Herstellprozesse für ... Bauteile, um Ressourcen und Energie einzusparen.</p> | |

1.3 Wissenschaftliche und technische Arbeitsziele

Aufgabenstellung: Bitte stellen Sie die **wesentlichen** technologischen und wissenschaftlichen Arbeitsziele des Verbundes dar, die sich aus dem übergeordneten Verbundziel ableiten.

Bitte nummerieren Sie Ihre Ziele durch, und beachten Sie, dass die hier genannten Ziele im folgenden Kap. 1.4 gemäß der SMART-Methodik zu konkretisieren sind.

Hintergrund: Hier geht es um die wichtigsten konkreten Ziele der Arbeiten im Gesamtverbund. Da die Erreichung dieser Ziele zu entsprechenden Projektergebnissen führt, sind die Themen hier prinzipiell auch in Kap. 3 bei den Angaben zur Verwertung auf Verbundebene wieder aufzunehmen.

| <i>Beispiele</i> | <i>Umfang ca.</i> |
|--|---------------------------------|
| 1. Das Fertigungsverfahren für ... soll von ... nach weiterentwickelt werden. Die Durchlaufzeiten bei der Fertigung von ... sollen gesenkt werden und damit die Herstellkosten reduziert werden. | ½ - 1 Seite für 3-5 Ziele |
| 2. Die Computermodule für ... sollen hinsichtlich Größe, Gewicht und Stromverbrauch optimiert werden. | |
| 3. Die Methode ... für die neu zu entwickelnde Regelung der ... wird in einer Softwarelösung umgesetzt und mit experimentellen Daten validiert. | |
| 4. Das zu entwickelnde Modell soll das Thermomanagement einer Brennstoffzelle (Leistung ...) an Bord eines ...-Flugzeugs zuverlässig abbilden. | |
| 5. Die Anzahl der Designvarianten für die Komponente ... soll halbiert werden. | |
| 6. Es sollen Flugzeugkonfigurationen identifiziert werden, die abhängig von der Positionierung und der Anzahl von verteilten elektrischen Antrieben vielversprechend sind, was aerodynamische Vorteile betrifft. | |

1.4 SMART formulierte Arbeitsziele auf Verbundebene

Aufgabenstellung: Hier sind die unter 1.3 angegebenen Ziele auf Basis der SMART-Methodik zu konkretisieren.

Hintergrund: Die Konkretisierung der Ziele gemäß der SMART-Methodik bietet folgende Vorteile:

- die so formulierten Ziele erlauben eine bessere Quantifizierung dahingehend, was die Projektergebnisse letztendlich an Vorteilen, Veränderungen bzw. Verbesserungen bringen (in €, Gewicht, CO₂, Dezibel o.ä.)
- sie ermöglicht eine bessere Überprüfung der Zielerreichung, auch, um den Erfolg der Fördermaßnahme insgesamt zu überprüfen
- sie unterstützt außerdem die Fokussierung der Arbeiten bei eventuell notwendigen Anpassungen der Planung

Anmerkung: sollten Sie einzelne der angestrebten Ziele aus nachvollziehbaren Gründen nicht erreichen, entsteht Ihnen daraus kein Nachteil.

Beispiel:

Formblatt SMART Ziele

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Verbund (Akronym) | AZUR |
| Förderkennzeichen | 20 ... |
| Antragsteller | ABC GmbH (Konsortialführer) |

Bitte formulieren Sie die wesentlichen Verbundziele kurz und prägnant (s.o. unter 1.3) und konkretisieren sie diese anhand der SMART-Methodik:

| Ziel ... | |
|-----------------|---|
| S = spezifisch | Was wollen Sie konkret erreichen? |
| M = messbar | Mit welcher Metrik messen Sie Ihren Erfolg? Wo liegt der quantitative Erwartungswert (bei relativen Angaben Bezugsgröße mit angeben)? |
| A = attraktiv | Warum wollen Sie das Ziel erreichen? Warum ist es für den Bund interessant? |
| R = realistisch | Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie das Ziel erreichen? Was ist das größte Risiko und wie begegnen Sie diesem? |
| T = terminiert | Wann erreichen Sie dieses Ziel? (Meilenstein, Projektende, ...) |

| Ziel 1: Weiterentwicklung des Fertigungsverfahrens | |
|---|--|
| spezifisch | Die Durchlaufzeiten sollen um 10% gesenkt werden und damit soll eine Kostenreduktion von 7% erreicht werden. |
| messbar | Die Bezugsgröße für Durchlaufzeiten ist der Stand von Juni 2024, für die Kosten der Stand vom 01.04.2024. |
| attraktiv | Die resultierende Kostensenkung führt zu einer höheren Effizienz, einer gesteigerten Wettbewerbsfähigkeit und zu einer relativen Verringerung des CO2-Ausstoßes. |
| realistisch | Relevanten Risiken wird vorgebeugt und notwendiges Spezialwissen zugekauft. |
| terminiert | Die entsprechende Konzeptvalidierung soll im Projektmonat 24 erfolgen. Bis Projektende ist das Ziel erreichbar. |

| Ziel 2: Optimierung der Computermodule für ... | |
|---|---|
| spezifisch | Die Baugröße der Module soll um 30% reduziert werden, das Gewicht um 25% und der Stromverbrauch um 35%. |
| messbar | Bezugsgröße ist das Modul ... , das derzeit typisch für das Flugzeugmuster xxx ist. |
| attraktiv | Die Optimierung der Module größerer Effizienz bei Herstellung und im Betrieb und eröffnet weitere technologische Möglichkeiten. Das Marktpotenzial ist beträchtlich und parallel gibt es einen positiven Klimaeffekt. |
| realistisch | Die identifizierten Risiken werden durch vorbeugende Maßnahmen mitigiert. |
| terminiert | Bis Projektende ist das Ziel erreichbar. |

Bitte übertragen Sie Ihre Einträge nach Finalisierung in das Beiblatt SMART Ziele und laden Sie es mit dem Textzusatz „Verbund“ hoch.

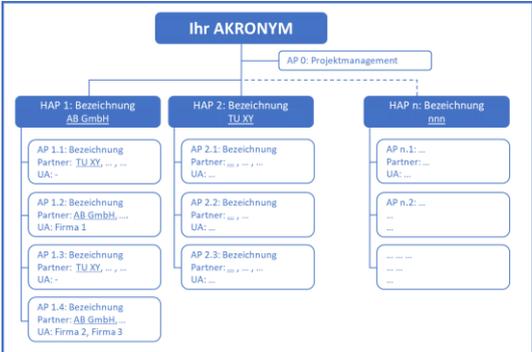
2. Arbeitsplan auf Verbundebene

2.1 Projektstruktur, Zeitplan und Arbeitsplan

Bitte reichen Sie den Projektstrukturplan als separates Beiblatt mit der Verbundvorhabenbeschreibung ein und achten Sie auf Leserlichkeit.

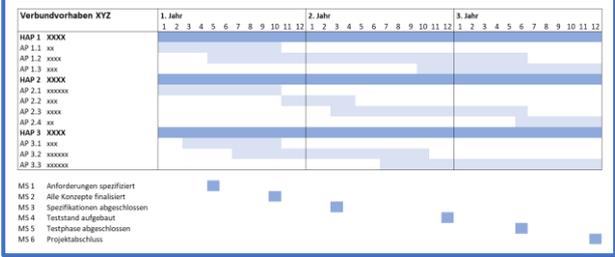
Zum PSP siehe auch die Angaben zu den Beiblättern unter C.

Soweit sinnvoll, kann zusätzlich ein Netzplan miteingereicht werden oder eine RACI-/RASCI-Matrix (ebenfalls separat).



Bitte reichen Sie den Balkenplan als separates Beiblatt mit der Verbundvorhabenbeschreibung ein und achten Sie auf Leserlichkeit.

Zum Balkenplan siehe auch die Angaben zu den Beiblättern unter C.



Aufgabenstellung: Stellen Sie bitte den übergeordneten Lösungsweg dar (vgl. Ihre Angaben in der Skizze). Geben Sie dazu einen Überblick über die geplanten Arbeitspakete über die Zeit und damit die Projektphasen, die Verbundstruktur und die Zusammenarbeit der Partner. Wie bauen die einzelnen Hauptarbeitspakete aufeinander auf bzw. wie hängen sie ggf. zusammen? Wo liegen ggf. Arbeitsschwerpunkte?

Bitte geben Sie außerdem die wichtigsten Meilensteine auf Verbundebene an.

| <i>Beispiele Projektstruktur und Arbeitsplan (gerne ausführlicher)</i> | <i>Umfang ca.</i> |
|---|--------------------|
| <p>Im HAP 1 liegt der Schwerpunkt der Arbeiten auf ausführlichen initialen Simulationen der ... Konfigurationen, um die Rahmenbedingungen für den geplanten Versuchsaufbau festlegen zu können.</p> <p>Die Aufgaben im HAP 2 beinhalten eine qualitative Abschätzung der Wechselwirkungen von ... mit ..., um die Auslegung der Windkanal-konfiguration für die Untersuchungen entsprechend anpassen zu können.</p> <p>Die Simulationen werden ebenfalls an diese Vorgaben angepasst. Die Arbeiten im HAP 3 umfassen zunächst die Herstellung des Modells und den Aufbau der Messstrecke für die Windkanalversuche und im Anschluss daran die Untersuchung der ... im Windkanal.</p> <p>Die ermittelten Daten dienen zuletzt der Validierung der Simulation in HAP 4.</p> | <p>½ - 1 Seite</p> |

| <i>Beispiele Projektstruktur und Arbeitsplan (gerne ausführlicher)</i> | <i>Umfang ca.</i> |
|--|-------------------|
| <p>Im HAP 1 (Anforderungen) werden relevante Anwendungsszenarien identifiziert und daraus die Anforderungen an ... und ... abgeleitet.</p> <p>Aufbauend darauf können im HAP 2 (Sensorik) die benötigten Komponenten definiert und ausgelegt werden. Hier fließen auch die Ergebnisse aus zwei Unteraufträgen ein.</p> <p>Parallel dazu wird im HAP 3 (Daten) die Datenbereitstellung bearbeitet, damit die Daten fusioniert werden können.</p> <p>Ebenso parallel wird im HAP 4 (Integration) die Zusammenführung der verschiedenen Funktionen für ... vorbereitet.</p> <p>Gegen Ende des Vorhabens liegt der Schwerpunkt der Arbeiten auf dem HAP 5 (Validierung), um die erarbeiteten Ergebnisse in Tests verifizieren zu können.</p> | ½ - 1 Seite |

| <i>Beispiel Meilensteine</i> | | | |
|------------------------------|---------------------------|---|-------|
| MS | Bezeichnung | Beschreibung | Monat |
| 1 | Spezifikation finalisiert | Die Anforderungsspezifikation ist mit allen Partnern iterativ abgestimmt und liegt in der Endfassung vor. | 8 |
| 2 | Übergabe Software | Die Optimierungen des Modells für ... sind abgeschlossen, sodass das Modell an den Partner ... übergeben werden kann. | 15 |
| 3 | Prüfstand | Der Prüfstand ist aufgebaut und die experimentellen Untersuchungen können beginnen. | 26 |

2.2 Vorstellung der Partner

Aufgabenstellung: Hier sind die Partner genauer zu beschreiben sowie ihre Qualifikationen für die jeweils geplanten Arbeiten, ggf. ihre Motivation für die Mitarbeit und ihre jeweilige Rolle, also ihr Beitrag bzw. ihre Aufgaben im Verbundvorhaben.

Gehen Sie dazu bitte partnerweise vor. Idealerweise werden die Partner anhand der vergebenen Förderkennzeichen aufgelistet (A bis Z) oder alphabetisch.

Partner ...

...

Partner ...

...

usw.

| <i>Beispiele (gerne ausführlicher)</i> | <i>Umfang ca.</i> |
|--|----------------------------|
| <p>Partner ABC GmbH</p> <p>Die ABC GmbH als etablierter Hersteller von ... verfügt über ein hervorragendes Gesamtsystemverständnis und breites Know-How zu Zulassungsprozessen und zur Integration neuer Technologien und repräsentiert damit den Endanwender. Die ABC GmbH hat das Thema der ... bereits in einem Vorgängerprojekt adressiert, und will die bisher erreichten Ergebnisse weiter vorantreiben, um langfristig vielversprechende neue Produkte auf dem Markt anbieten zu können. Der Partner bringt in diesem Vorhaben vor allem sein Anwendungswissen in den Bereichen ... ein</p> <p>Der Partner fungiert als Konsortialführer und koordiniert das Verbundvorhaben. Daneben bestehen die Hauptaufgaben der ABC GmbH in ... und der Erprobung auf Laborebene.</p> | <p>½ Seite pro Partner</p> |
| <p>Partner GFE</p> <p>Das Institut für ... verfügt über umfassende Expertise in der Planung von Flugbahnen von Drehflüglern und war an mehreren relevanten Vorhaben zu den hier tangierten Themen ... beteiligt.</p> <p>Der Partner wird hauptverantwortlich an der Entwicklung der Steuerungsmechanismen arbeiten und ist auch an den übergreifenden Themen beteiligt (Anwendungsszenarien, ...).</p> | |
| <p>Partner TU XY</p> <p>Die TU XY ist mit dem Institut ... am Vorhaben beteiligt. Das Institut ist ein langjähriger Entwicklungspartner von Industrieunternehmen in diesem Fachgebiet und verfügt über umfassende Expertise in diesem Feld, z.B. in den Vorhaben. Aktuell ist die TU XY an dem Projekt ... beteiligt, das die Themen ... und ... adressiert, und verfügt daher auch über hochaktuelles Spezialwissen im Bereich von</p> <p>Im Vorhaben bringt das Institut seine Expertise vor allem im HAP 3 ein, für das sie auch verantwortlich leitet. Weitere Aufgaben sind</p> | |
| <p>Partner ZZZ GmbH</p> <p>Die ZZZ GmbH als etablierter Hersteller von ...-Sensorik für die Automobilindustrie möchte ihre vorhandene ... Technologie weiterentwickeln, um leichtere und energieeffizientere Systeme zu erhalten, die gleichzeitig auch bessere Abbilder der Umgebung liefern. Insbesondere soll diese Technologie auch für die Luftfahrt qualifiziert werden.</p> <p>Der Fokus der Arbeiten liegt daher auf der Entwicklung eines neuartigen Konzeptes, setzt dies versuchsweise um und testet es im Verbundvorhaben unter Luftfahrtrahmenbedingungen. Der Partner arbeitet aber auch bei den Anforderungen und bei der Erstellung des Testspezifikationen mit.</p> | |

2.3 Zusammenarbeit mit Dritten außerhalb des Verbundes

Aufgabenstellung: Hier ist – soweit zutreffend – die Zusammenarbeit mit Dritten auf Verbundebene zu beschreiben, die keine Verbundpartner sind. Dies können einer oder mehrere sog. assoziierte Partner sein oder auch ein Advisory Board oder Review Board.

(Die Zusammenarbeit mit Unterauftragnehmern ist jeweils in den Einzelvorhabenbeschreibung darzustellen, da die Aufträge von den einzelnen Verbundpartnern vergeben werden.)

| <i>Beispiele (gerne auch ausführlicher)</i> | <i>Umfang ca.</i> |
|---|-------------------|
| Die ABC GmbH wird als assoziierter Partner (d.h., ohne eigene Förderung) an dem Vorhaben teilnehmen. Die Aufgaben bestehen darin, im HAP ... die Anforderungen für ... aus der Gesamtsystemsicht einzubringen und die Zwischenergebnisse aus Anwendersicht zu bewerten. Eine Teilnahme an den projekttreffen ist vorgesehen. | ≤ ½ Seite |
| <p>Für das Vorhaben wird ein Advisory Board eingerichtet, das aus den folgenden Industrievertretern bestehen soll (siehe LOIs anbei):</p> <ul style="list-style-type: none"> - ABC GmbH als etablierter Hersteller von ... - DEF GmbH als Komponentenentwickler für ... <p>Es sind halbjährliche Reviews geplant, bei denen den Industriepartnern die jeweiligen Zwischenergebnisse vorgestellt und das weitere Vorgehen besprochen werden.</p> | |

2.4 Weitere Kooperationen

Aufgabenstellung: Hier sind – soweit zutreffend – weitere Kooperationen anzugeben, die dieses Verbundvorhaben tangieren. Dies kann eine Zusammenarbeit mit anderen LuFo-Verbundprojekten sein, im Rahmen von EU-Programmen, oder transnationalen Projekten oder als unternehmensinterne, standortübergreifende Arbeitsgemeinschaft.

| <i>Beispiel</i> | <i>Umfang ca.</i> |
|--|-------------------|
| Es ist eine Teilnahme der EASA an den jährlichen Review Meetings vorgesehen. | ≤ ½ Seite |

3. Verwertung im Verbund

Aufgabenstellung: Beschreiben Sie hier kurz, welche Hauptverwertung angestrebt wird. Diese Darstellung sollte zu den in Kapitel 1.1 angegebenen Zielen und dem übergeordneten Zweck des Vorhabens passen. Für die Details zu den Partnern können Sie auf die Angaben aus der Skizze zurückgreifen. Hier können auch mögliche zukünftige Verwertungsperspektiven von assoziierten Partnern dargestellt werden.

Hintergrund: Die Verwertung ist für das sog. Bundesinteresse und damit die Förderung essentiell. Was kommt bei dem Projekt heraus und warum ist es wichtig für den Bund und damit förderwürdig?

| <i>Beispiele (gerne auch ausführlicher)</i> | <i>Umfang ca.</i> |
|---|-------------------|
| 1. Für das entwickelte Fügeverfahren wird ab 20xx die Serienentwicklung gestartet, sodass es ab 20xx in der Serienproduktion eingesetzt werden kann. | ½ - 1 Seite |
| 2. Die entwickelte Softwarelösung für die Vortriebsregelung ... wird ab 20xx zu einem marktgängigen Produkt weiterentwickelt und ab 20xx international vermarktet. | |
| 3. Für die entwickelten Leichtbaukomponenten für Kabinenmonumente wird ab 20xx eine Industrialisierung angestrebt, über die Weiterentwicklung zum Serienprodukt bis zur Luftfahrtzulassung. Ab 20xx sollen entsprechende Produkte dann in neuen Flugzeugen oder auch als Retrofit eingesetzt werden | |
| 4. Die Projektergebnisse und Erkenntnisse werden u.a. über Veröffentlichungen einem breiten Fachpublikum verfügbar gemacht. Durch die Übernahme der Ergebnisse in die Lehre, die Einbindung von studentischen Hilfskräften und die Vergabe von Abschlussarbeiten wird die Ausbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs aktualisiert. Ein Schwerpunkt wird dabei auf dem Thema Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft liegen. | |
| <p>Auf übergeordneter Ebene ergeben sich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relevante zukünftige CO2-Einsparungen im Flugbetrieb durch leichtere Komponenten - eine Stärkung der deutschen Luftfahrtindustrie im Bereich der Zulieferung von Komponenten für ... durch zukünftige Produkte mit Markt Vorteilen und durch kosteneffizientere Herstellprozesse. - Eine Stärkung der deutschen Forschungslandschaft durch Aufbau und Erweiterung von hochaktuellem Wissen zu teilautomatisierten Zulassungsverfahren | |

4. Abweichungen zur Skizze (soweit zutreffend)

Aufgabenstellung: Bitte geben Sie hier relevante Abweichungen gegenüber der Skizze an, die Ihr Verbundvorhaben betreffen und zwar unabhängig davon, ob Sie sich durch die Gutachtervorgaben ergeben haben oder während der Antragstellung. Dazu gehören u.a.

- Änderung des Konsortialführers
- Änderungen bei den Partnern (Wegfall oder Austausch)
- größere Änderungen im Arbeitsplan oder im Finanzplan
- Änderungen bei den Zielen oder der Verwertung

Wichtige Änderungen, die sich im Rahmen des Antragstellung ergeben, sind vor Einreichung des Antrags unbedingt mit dem Projektträger abzustimmen. Falls Sie sich nicht sicher sind, ob bei Ihnen relevante Änderungen vorliegen, kontaktieren Sie uns bitte.

Hintergrund: Die Empfehlung zur Förderung wurde für die eingereichte Skizze ausgesprochen, ggf. mit Auflagen durch die Gutachter. Ihre Angaben hier dienen entweder dazu, im Rahmen der Antragsprüfung nachvollziehen zu können, wie die Auflagen der Gutachter umgesetzt wurden, oder für akzeptable Änderungen wird die Notwendigkeit und Angemessenheit der Anpassungen dokumentiert.

| <i>Beispiele</i> | <i>Umfang ca.</i> |
|--|-----------------------|
| Aufgrund des Ausfalls des Projektpartner XYZ werden Aufgaben aus dem HAP 2 durch andere Partner übernommen, siehe Beschreibung des Arbeitsplans. Die Abweichung wurde mit dem Projektträger abgestimmt. | Je nach Notwendigkeit |
| Die in AP 3.1 ... geplanten Arbeiten werden nicht in Eigenleistung erbracht, sondern sollen als Unterauftrag vergeben werden, da das geplante Personal nicht mehr zur Verfügung steht. | |

Abkürzungsverzeichnis

Aufgabenstellung: Bitte geben alle verwendeten Abkürzungen an.

Hintergrund: Auch wenn manche Abkürzungen für Sie selbstverständlich und eindeutig sind, ist das für Dritte nicht unbedingt der Fall.

Beispiel – hier verwendete Abkürzungen:

| | |
|-------|---|
| AP | Arbeitspaket |
| AZA | Anträge auf Zuwendung auf Ausgabenbasis |
| AZK | Anträge auf Zuwendung auf Kostenbasis |
| BMWK | Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz |
| HAP | Hauptarbeitspaket |
| KTF | Klima- und Transformationsfonds |
| LuFo | Luftfahrtforschungsprogramm |
| OEM | Original Equipment Manufacturer - Erstausrüster |
| PSP | Projektstrukturplan |
| PT-LF | Projektträger Luftfahrtforschung |
| RACI | Responsible-Accountable-Consulted-Informed: Matrixdarstellung, die die Rollen der Partner in den Arbeitspaketen beschreibt (verantwortlich, billigend, konsultiert, informiert) |
| RASCI | Matrixdarstellung wie RACI, aber um die Rolle S = Support (unterstützend) erweitert |
| SMART | Name einer Methodik, mit deren Hilfe sich Ziele auf ihre klare und konkrete Formulierung hin überprüfen lassen |
| UAP | Unterarbeitspaket |

C. Hinweise zur Erstellung der Beiblätter auf Verbundebene

Formblatt SMART Ziele (Verbund)

Das Formblatt SMART Ziele ist zusammen mit der Verbundbeschreibung einzureichen.

Nutzen Sie dazu bitte unsere Vorlage.

Bitte übernehmen Sie die Inhalte aus Kap. 1.4 in das Formblatt oder achten Sie darauf, dass die Angaben in Kap. 1 mit den Angaben im Beiblatt konsistent sind.

Das Formblatt ist im Format DIN-A4 als **separate PDF-Datei** einzureichen. Bitte laden Sie die Datei unter dem Namen **„SMART Ziele Verbund“** hoch.

Als Konsortialführer müssen Sie außerdem ebenfalls mit Ihrer eigenen Einzelvorhabenbeschreibung das Formblatt SMART Ziele einreichen, aber dann nur auf Ihr eigenes Projekt bezogen.

Formblatt SMART Ziele

| | |
|-------------------|--|
| Verbund (Akronym) | |
| Antragsteller | |

Bitte formulieren Sie die wesentlichen Vorhabenziele kurz und prägnant und konkretisieren sie diese anhand der SMART-Methodik:

| Ziel ... | |
|-----------------|---|
| S = spezifisch | Was wollen Sie konkret erreichen? |
| M = messbar | Mit welcher Metrik messen Sie Ihren Erfolg? Wo liegt der quantitative Erwartungswert (bei relativen Angaben Bezugsgröße mit angeben)? |
| A = attraktiv | Warum wollen Sie das Ziel erreichen? Warum ist es für den Bund interessant? |
| R = realistisch | Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie das Ziel erreichen? Was ist das größte Risiko und wie begegnen Sie diesem? |
| T = terminiert | Wann erreichen Sie dieses Ziel? (Meilenstein, Projektende, ...) |

| | |
|--------------------|--|
| Ziel 1: ... | |
| spezifisch | |
| messbar | |
| attraktiv | |
| realistisch | |
| terminiert | |

| | |
|--------------------|--|
| Ziel 2: ... | |
| spezifisch | |
| messbar | |
| attraktiv | |
| realistisch | |
| terminiert | |

DLR PT-LF LuFo Klima VII-1 & VII-1 KTF

Projektstrukturplan (PSP)

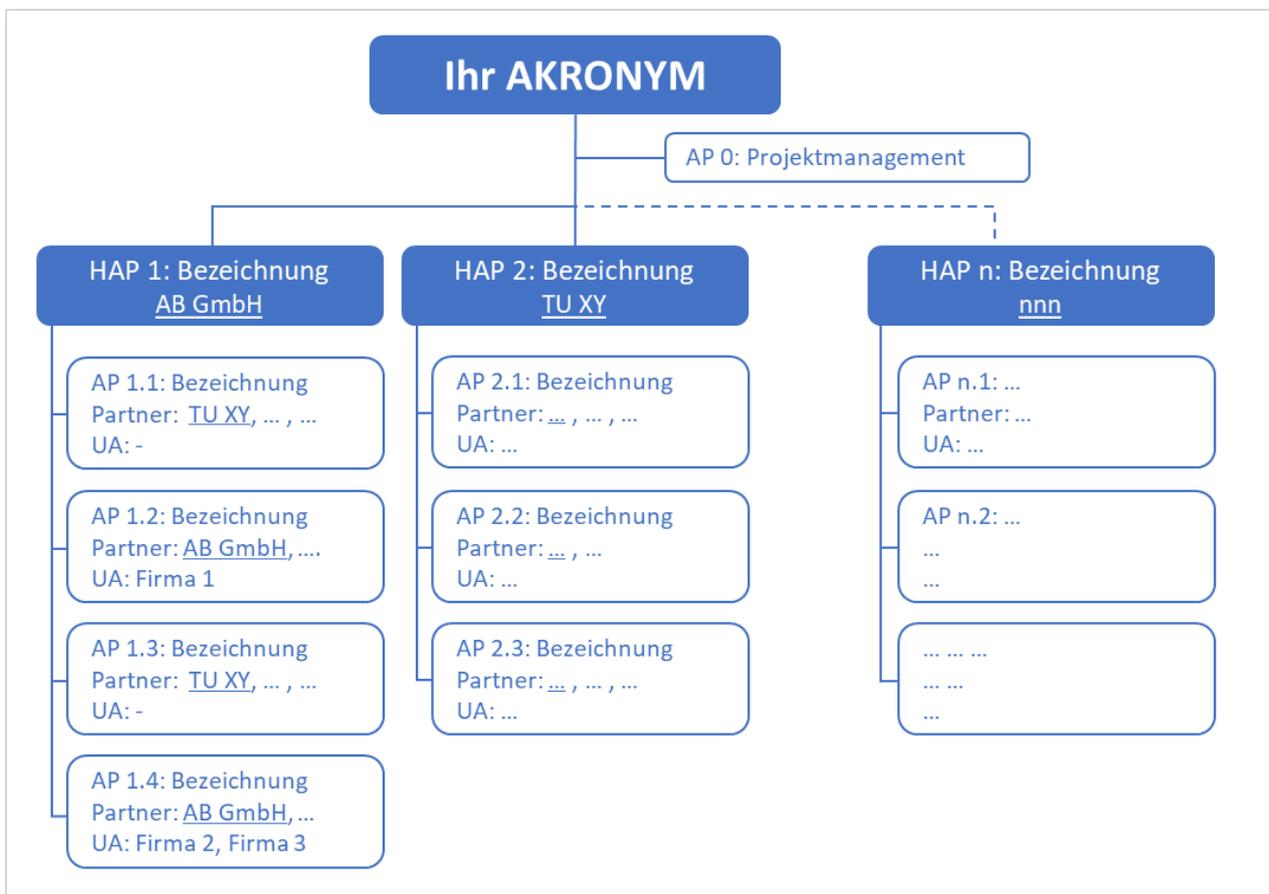
Hier sollte der mit der Skizze eingereichte Projektstrukturplan als Grundlage dienen. Bitte aktualisieren Sie diesen Plan und berücksichtigen Sie, soweit nicht bereits geschehen, die untenstehenden Vorgaben.

Der verbundübergreifende Projektstrukturplan (kurz PSP) soll einen **Überblick über die geplanten Arbeitspakete, die Verbundstruktur und die Zusammenarbeit** geben. Bitte wählen Sie hierzu eine sinnvolle Granularität; z.B., bei einem größeren Verbundvorhaben die Darstellung von Hauptarbeitspaketen (HAP) und Arbeitspaketen (AP) und bei kleineren Vorhaben ggf. von Arbeitspaketen (AP) und Unterarbeitspaketen (UAP).

Bitte geben Sie an, welche Partner an jedem Arbeitspaket beteiligt sind und unterstreichen Sie den jeweils verantwortlichen Partner, wie im untenstehenden Beispiel illustriert. Bitte geben Sie auch jeweils beteiligten Unterauftragnehmer (UA) an.

Das übergeordnete Projektmanagement, also die Koordination des Verbundvorhabens, ist immer als AP 0 anzusetzen.

Der PSP ist als **separate PDF-Datei** einzureichen. Bitte achten Sie auf eine gute Lesbarkeit des Plans und laden Sie die Datei mit dem Namen „Projektstrukturplan“ hoch.



Bei komplexen Projekten kann es sinnvoll sein, zusätzlich zum PSP einen Netzplan zu der Zusammenarbeit der Partner oder eine RACI/RASCI-Matrix einzureichen. Bitte legen Sie diese Dokumente ebenfalls als separate Dateien vor.

Balkenplan

Hier sollte der mit der Skizze eingereichte Balkenplan für das Verbundvorhaben als Grundlage dienen. Bitte aktualisieren Sie diesen Plan ggf. und berücksichtigen Sie, soweit nicht bereits geschehen, die untenstehenden Vorgaben.

Dieser Balkenplan für das Verbundvorhaben soll Aufschluss über den zeitlichen Ablauf der im Projektstrukturplan aufgeführten Arbeitspakete geben und nur die **wichtigsten Meilensteine** enthalten (ca. drei bis sechs), das dient sowohl der Übersichtlichkeit als auch der Lesbarkeit.

Bitte achten Sie auch hier auf eine sinnvolle Granularität; z.B., Darstellung der Hauptarbeitspakete (HAP) und Arbeitspakete (AP) oder ggf. der Arbeitspakete (AP) und Unterarbeitspakete (UAP). Der Plan soll eine **Übersicht über den generellen Ablauf** darstellen. Bitte geben Sie auch die wichtigsten Meilensteine an.

Planen Sie bitte außerdem bereits die Jahresreviews mit dem Projektträger zu sinnvollen Terminen ein (z.B. zu bestimmten Meilensteinen).

Der Balkenplan ist im Format DIN-A4 als **separate PDF-Datei** einzureichen, üblicherweise im Querformat. Bitte achten Sie auf eine gute Lesbarkeit des Plans und laden Sie die Datei unter dem Namen „Balkenplan“ hoch.



IMPRESSUM

Luftfahrtforschungsprogramm LuFo Klima VII-1 & VII-1 KTF
Hinweise zur Erstellung der Verbundvorhabenbeschreibung

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Projektträger Luftfahrtforschung
Königswinterer Straße 522-524
53227 Bonn