Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBFI
Abteilung Raumfahrt

31. März 2026

Weisungen für PRODEX Projekte

Version 5.1, ersetzt alle früheren Versionen
(Original: deutsch)

Rechtliche Grundlagen

- Organisationsverordnung für das Eidgenössische Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung (OV-WBF)[1]
- Deklaration und Durchführungsbestimmungen des PRODEX Programms der Europäischen Weltraumorganisation ESA

1 Zweck des PRODEX-Programms

Das *PROgramme de Développement d'Experiences Scientifiques* (PRODEX) der Europäischen Weltraumorganisation ESA ermöglicht die Entwicklung von wissenschaftlichen Instrumenten und Experimenten, die von der ESA für eines ihrer Programme in verschiedenen Bereichen der Weltraumforschung (Astronomie, Erforschung des Sonnensystems, Grundlagenphysik, Mikrogravitation, Erdbeobachtung) vorgesehen sind. Es können aber auch Projekte für die Entwicklung von Weltraumexperimenten unterstützt werden, die ausserhalb der ESA durchgeführt werden, zum Beispiel in Zusammenarbeit mit einer anderen Weltraumorganisation. Projekte werden gemäss den PRODEX Durchführungsbestimmungen der ESA umgesetzt.

Die Projekte werden von Forschenden an Schweizer Hochschulforschungsstätten vorgeschlagen und in Zusammenarbeit mit der Schweizer Industrie realisiert. Diese Zusammenarbeit dient dem Wissens- und Technologietransfer, der in beide Richtungen stattfinden soll.

[1] SR 172.216.1

Staatssekretariat für Bildung,
Forschung und Innovation SBFI
Einsteinstrasse 2, 3003 Bern
space@sbfi.admin.ch
www.sbfi.admin.ch

2 Rahmenbedingungen

2.1 Teilnahme

Durch PRODEX können Projekte zur Entwicklung von Experimenten unterstützt werden, die

1) von einer oder einem an einer schweizerischen Forschungsinstitution [2] tätigen Wissenschaftlerin oder Wissenschaftler vorgeschlagen werden; und
2) von der ESA oder einer anderen Weltraumorganisation kompetitiv selektioniert wurden.

Die Bedingungen wie in den Abschnitten 2.2 bis 2.6 aufgeführt, müssen vollständig erfüllt sein.

2.2 Konformität mit den Auswahlkriterien der ESA

Im Rahmen von PRODEX wird die (Mit-)Finanzierung von Entwicklungsprojekten für Weltraumexperimente auf solche Projekte eingeschränkt, die im Rahmen der ESA oder mit deren Einverständnis durchgeführt werden. Dabei können Projekte unterstützt werden, die nach einem der folgenden Verfahren gemäss ESA-Regeln ausgewählt wurden:

- Einstufiges Auswahlverfahren im Rahmen eines *Call for Experiments / Announcement of Opportunity.*
- Mehrstufiges Auswahlverfahren mit schrittweiser Reduktion der Anzahl Missionen/Experimente. In einem solchen Fall können Projekte durch PRODEX unterstützt werden, sobald sie den ersten Selektionsschritt erfolgreich durchlaufen haben und solange Aussicht auf eine definitive Auswahl besteht.
- Positive Beurteilung eines *unsolicited proposals* durch die zuständigen ESA-Gremien.

Eine PRODEX-Unterstützung ist auch möglich für Entwicklungsprojekte für Weltraumexperimente, die im Rahmen einer wissenschaftlichen Mission oder eines Raumfahrtprojekts ausserhalb der ESA durchgeführt werden, zum Beispiel durch ein Mitgliedsland der ESA oder durch andere Länder, die ein Kooperationsabkommen mit der ESA abgeschlossen haben. Bedingung hierfür ist eine Bestätigung des zuständigen ESA-Ausschusses, dass die beabsichtigten Ziele des Experiments und der zugehörigen Mission mit den Interessen der ESA vereinbar sind.

2.3 Aktivitäten, die via PRODEX unterstützt werden können

Durch das PRODEX-Programm unterstützt die Schweizer ESA-Delegation Entwicklungen ab Phase 0/A sowie wissenschaftliche Betriebsphasen bis zum Ende der Phase E [3]. Die wissenschaftliche Datennutzung ist von einer PRODEX-Unterstützung ausgeschlossen.

---

[2] Der Begriff „schweizerische Forschungsinstitution“ umfasst:

- jedes Forschungsinstitut eines Organs der Hochschulforschung nach Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation vom 14. Dezember 2012 (FIFG) Art. 4 Bst. c;
- weitere, rechtlich selbständige oder mit einer Hochschule assoziierte Forschungsinstitute, sofern sie öffentlich (d.h. durch Bund oder Kantone) unterstützt sind.

Private Forschungsinstitutionen mit Schweizer Standort sind antragsberechtigt, sofern sie die Voraussetzungen nach FIFG, Art. 5 erfüllen:

- Die Institution ist nicht gewinnorientiert.
- Die wissenschaftliche Unabhängigkeit von mit der Durchführung der Forschung betrauten Personen ist sichergestellt.
- Die Forschung dient der Aus- und Weiterbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses.

Die Resultate werden dem wissenschaftlichen Gemeingut zugeführt.

[3] Projektphasen gemäss European Cooperation for Space Standardisation (ECSS).

Folgende Aktivitäten können (mit-)finanziert werden, sofern sie die Bedingungen unter Punkt 2.2 erfüllen:

i. **Hardwareentwicklungsprojekte**: Experimentiermaterial wie Versuchsanordnungen, Prototypen, Flug- und Ersatzmodelle, projektspezifisches Unterstützungsmaterial *(Ground Support Equipment)* und die für die Nutzung notwendige Software.

ii. **Softwareentwicklungsprojekte**: Entwicklung von Software für die Durchführung eines Experiments, für die Datenerfassung, die Rohdatenverarbeitung und die Vorverarbeitung von Daten bis zu einem Produkt, wie es von der ESA den Nutzerinnen und Nutzern angeboten wird.

iii. **Projekte zur wissenschaftlichen Datengenerierung, und -verarbeitung sowie Entwicklung entsprechender Software**: Experimentierausrüstung in direktem Zusammenhang mit Projekten zur Generierung, und Verarbeitung von wissenschaftlichen Daten von Experimenten und Forschungskampagnen.

Zudem können folgende Kosten via PRODEX gedeckt werden:

- Zusätzliches, projektspezifisches Temporärpersonal, das am Institut angestellt wird. Dessen Aufgaben und der Kostenrahmen sind im PRODEX-Gesuch zu definieren. Für Projekte der Kategorie iii. kann das maximal 1 Personenjahr pro Projekt betragen.
- Teilnahme an projektspezifischen Sitzungen, an denen das Institut vertreten sein muss. Diese Reisekosten sind zu belegen und dürfen 10% des jährlichen Projektanteils des Instituts nicht übersteigen.

2.4 Industriebeteiligung

Zur Förderung von Wissens- und Technologieaustausch soll in Schweizer PRODEX-Projekten ein Industrieanteil von 50% oder mehr angestrebt werden. Die 50% beziehen sich auf die budgetierten Kosten über die gesamte Entwicklungsdauer (Phase 0/A bis und mit D). Ist dies nicht möglich, muss bei der Projekteingabe eine Begründung vorgelegt werden.

Für eine belastbare Kostenschätzung des Industrieteils sollen drei verschiedene Schweizer Firmen angefragt werden für eine unverbindliche Kostenauskunft. Falls dies nicht möglich ist, muss das ebenfalls im Gesuch begründet werden.

Die Vergabe von Verträgen erfolgt grundsätzlich im offenen Wettbewerb gemäss den Beschaffungsregeln der ESA. Sie wird durch das ESA PRODEX Office abgewickelt, inkl. Offertwesen und Vertragsverhandlungen.

Beschaffungen ab einem Wert von 200'000 € sollen grundsätzlich durch das PRODEX Office gehandhabt werden. Kleinere Beschaffungen und Aufträge, die unter 200'000 € vergeben werden, können in begründeten Fällen vom Institut im Einklang mit den ESA-Vertragsbedingungen für Unteraufträge und nach der geltenden nationalen und kantonalen Gesetzgebung vergeben werden.

Das Institut ist angehalten, die Industrie frühzeitig und in geeigneter Weise in die Planung und Kostenschätzung einzubinden. Dazu können in der Phase 0/A Mittel in geringem Umfang verwendet werden um mit parallelen Studien den Industrieanteil für spätere Phasen zu eruieren.

2.5 Ko-Finanzierung und Drittmittel

Die Finanzierung von Projektkosten, welche explizit nicht durch PRODEX getragen werden, muss für die Dauer der eingegebenen Projektphase durch andere Quellen abgedeckt sein. Deshalb soll die Leitung der Forschungsinstitution ausdrücklich bescheinigen, dass mindestens für die Dauer der anbegehrten Projektphase eine hinreichende Mitfinanzierung durch eigene oder Drittmittel sichergestellt ist, bzw. eine solche Finanzierung unmittelbar vor der Zusicherung steht.

2.6 Wechselkurs

PRODEX-Gesuche müssen unter Angabe des verwendeten Wechselkurses in Euro unterbreitet werden. Der zu verwendende Wechselkurs ist der vom Bund im Rahmen des laufenden Budgetvoranschlags angewandte Kurs; er ist auf der Webseite des SBFI, unter der Rubrik PRODEX publiziert.

Wechselkursschwankungen und das entsprechende finanzielle Risiko können nicht dem Projekt belastet werden.

3 Gesuchseinreichung

Die formelle Eingabe eines Letter of Intents und eines Gesuchs erfolgt elektronisch im pdf-Format, zu Händen der Schweizer ESA-Delegation. Die entsprechenden Antragsformulare sowie die zu berücksichtigenden Fristen sind auf der Website des SBFI (Rubrik PRODEX) zu finden. Das Gesuchsformular muss vollständig ausgefüllt sowie von den Antragstellenden und der Schul- oder Institutsleitung validiert sein.

Kosten sind in Euro anzugeben. Detailinformationen zum Projekt, der Mission oder anderen relevanten Aspekten können dem Gesuch als Anhänge beigelegt werden. Die Schweizer ESA-Delegation steht für allfällige Fragen zur Einreichung von PRODEX-Anträgen zur Verfügung.

Gesuchstellenden wird empfohlen, sich bei Fragen zum Vertragswesen an den Rechtsdienst der antragstellenden Institution zu wenden.

Grundsätzlich werden drei Finanzierungsphasen unterschieden, für welche jeweils ein separates Gesuch eingereicht werden muss:

Planungsgesuch: Ein solches Gesuch umfasst im Allgemeinen Projektphasen 0 («Mission Analysis»), A («Feasibility») und Teile der Phase B («Preliminary Definition»). Die Kosten entsprechen in der Regel 5 bis 10% der Gesamtkosten. Zur Risikominimierung ist der Einbezug der Industrie in das Design in den frühen Projektphasen zwingend. Bei komplexen Projekten werden die Antragstellenden angehalten, parallele Machbarkeitsstudien durch die Industrie durchführen zu lassen. Abweichungen müssen vorzeitig mit der ESA-Delegation abgeklärt und im Gesuch begründet werden.

Umsetzungsgesuch: Ein solches Gesuch umfasst im Allgemeinen Teile der Projektphase B, sowie Projektphasen C («Detailed Definition») und D («Qualification and Production»). Die Kosten entsprechen den restlichen Projektkosten der Entwicklungsphase.

Betriebsgesuch: Gesuche dieser Art decken die Phase E («Utilization») ab, umfassen also Arbeiten, die nach dem Start und der Inbetriebnahme eines Instruments oder Experiments anfallen und für die wissenschaftliche Datengenerierung notwendig sind. Kosten für die wissenschaftliche Datenauswertung können nicht übernommen werden. Die Kosten für die Betriebsphase werden separat von Planungs- und Umsetzungskosten evaluiert.

Für kleinere Projekte können Gesuche eingereicht werden, die die gesamte Projektdauer umfassen. Die jeweiligen Projektphasen sollen inhaltlich und finanztechnisch jedoch gegeneinander abgegrenzt beschrieben werden. Insbesondere die Verwendung von Reserven und Rückstellungen für allfällige Planungsunsicherheiten sollen für die verschiedenen Projektphasen einzeln dargestellt werden. In diesem Zusammenhang wird eine Risikoevaluation für den gesamten Projektverlauf eingefordert.

4 Gesamtevaluation und Umsetzung

PRODEX-Gesuche werden gemäss den im Anhang aufgelisteten Kriterien evaluiert. Die Gesamtevaluation wird von der Schweizer ESA-Delegation vorgenommen. Dabei stützt sich die Delegation auf eine Beurteilung und Empfehlung des PRODEX Office der ESA. Bei Bedarf kann die Delegation weitere Experten oder Fachgremien konsultieren um die wissenschaftliche Relevanz und Exzellenz des Projekts beurteilen zu können.

Nach Abschluss der Evaluation werden die Antragstellenden durch die Schweizer Delegation über das Resultat informiert. Es besteht kein Anspruch auf Unterstützung. Im Falle eines positiven Entscheids sendet die Schweizer ESA-Delegation einen entsprechenden Letter of Endorsement an das ESA PRODEX Office.

Die Delegation begleitet das Projekt durch regelmässigen Austausch mit dem ESA PRODEX Office. Eine eventuelle Entscheidung über den Abbruch eines Projekts wird in Absprache mit den Projektbeteiligten und dem PRODEX Office durch die Delegation getroffen.

5 Berichterstattung

Zuhanden des PRODEX Office und der Schweizer ESA-Delegation ist jährlich ein Bericht zu erstellen. Darin sollen insbesondere finanzielle und beschaffungsrelevante Aspekte behandelt werden und mögliche Risiken aufgezeigt werden. Ein entsprechender Fragebogen wird den Projektleitenden vom PRODEX Office abgegeben.

Kostenüberschreitungen sind zu vermeiden. Sollten dennoch Mehrkosten entstehen, sind diese unverzüglich dem PRODEX Office zu melden. Grundsätzlich besteht kein Anspruch auf die Finanzierung von Mehrkosten. Begründete Mehrkosten können in Ausnahmefällen von der Schweizer ESA-Delegation bewilligt und durch das PRODEX Programm übernommen werden. Hierfür ist die Einreichung eines neuen PRODEX-Gesuchs notwendig. Die Schweizer ESA-Delegation kann eine Ko-Finanzierung der Mehrkosten durch das betreffende Institut verlangen.

Anhang: Kriterienliste für die Evaluation von PRODEX-Gesuchen

Die Evaluation durch die Delegation berücksichtigt die untenstehenden 17 Kriterien in den vier folgenden Kategorien:

- Strategische Wichtigkeit, d.h.: Bedeutsamkeit, Originalität und Aktualität des Projekts, sowie Bewertung der internationalen Zusammenarbeit;
- Qualität und Fachkompetenz des Schweizer Konsortiums inkl. Einbindung der Industrie;
- Qualität der Kostenschätzung und Einhalten der finanziellen Richtwerte;
- Risiken inkl. Status der Mission, Zeitplan.

1. Wissenschaftliche Bedeutung des vorgeschlagenen Entwicklungsprojektes im betreffenden Bereich der Weltraumforschung.
2. Bedeutung des Experiments und die Rolle der Antragstellenden im Konsortium für die Schweizer Weltraumforschung und den Forschungs- und Produktionsstandort Schweiz.
3. Die Bedeutung der zu erwartenden Daten und deren Verwendung durch die wissenschaftliche Gemeinschaft in der Schweiz. Kompetenzen und Kapazitäten zur wissenschaftlichen Auswertung der Daten:
   - beim gesuchstellenden Institut;
   - bei anderen Institutionen in der Schweiz.
4. Rolle der Antragstellenden im Instrumentenkonsortium und Beschreibung der Aufteilung der wissenschaftlichen Verantwortung zwischen den verschiedenen Partnern.
5. Bedeutung des Projekts im Rahmen der Schweizer Weltraumpolitik.
6. Zweckmässigkeit der Verantwortlichkeiten und Managementstrukturen (Arbeitspakete, *work breakdown structure*, Aufteilung zwischen Institut und der Industrie).
7. Hinreichend detaillierte Beschreibung des vorgesehenen Personalaufwandes (Personenjahre: Wissenschaftliches, technisches und anderes Personal), Inhalte der Pflichtenhefte des temporär angestellten Personals.
8. Erfahrung und Leistungsausweis der Antragstellenden im entsprechenden Forschungsbereich und in der Entwicklung des vorgeschlagenen Experiments/Instruments.
9. Erfahrung der antragstellenden Institution in der Durchführung von Projekten von vergleichbarem Umfang, insbesondere bezüglich eines vergleichbaren Projektmanagements.
10. Einbindung des Projekts in die Strategie des antragstellenden Instituts.
11. Wissens- und Technologietransfer zwischen Institut und Industrie in der Schweiz. Im Institut und in der Industrie müssen gemeinsame und sich gegenseitig ergänzende technologische Kompetenzen bestehen um damit die Definition technischer Spezifikationen bei der Zusammenarbeit zu erleichtern. Dies erlaubt dem Institut eine kompetente Begleitung der industriellen Entwicklung.
12. Von den Antragstellenden vorgesehenes Finanzvolumen für die Durchführung des Entwicklungsprojekts:

    Die folgenden Angaben sind Richtwerte pro Mission. Sie umfassen alle Kosten von den ersten Studien bis zum Abschluss der Phase D aller an der Instrumentenentwicklung beteiligten Schweizer Akteure. Die Kosten für Phase E sind hier nicht miteingerechnet.

a) L-Mission der ESA: 15‘000‘000 €

b) M-Mission der ESA: 10‘000‘000 €

c) F-Mission der ESA: 5‘000‘000 €

d) andere ESA-Missionen: 3‘000‘000 €

e) Nicht-ESA-Missionen: 50% des Richtwertes für eine vergleichbare ESA-Mission

Die ESA-Delegation berücksichtigt bei der Evaluation der Kosten auch die Rolle der Antragstellenden im Instrumentenkonsortium und behält sich vor, die Richtwerte entsprechend anzupassen.

13. Qualität der von den Antragstellenden gemachten Kostenschätzungen. Die Schätzung der Industriekosten soll auf einer aktuellen Anfrage bei potentiellen Lieferanten/Dienstleistern in der Schweiz beruhen. Für Umsetzungsgesuche soll die Kostenschätzung auf den Resultaten aus Phase 0/A basieren, gegebenenfalls inkl. den industriellen Studien, die durchgeführt wurden.

14. Eigenleistungen gegenüber Fremdleistungen (inkl. Outsourcing, einzukaufende Waren und Dienstleistungen, v.a. im Ausland).

15. Strukturierte Aufstellung der Projektfinanzierung in

    a) beantragte Beiträge via PRODEX,

    b) vorgesehene Eigenmittel, und

    c) Beiträge und ergänzende Leistungen Dritter (SNF, Universität, andere öffentliche Beiträge, usw.)

16. Projektexterne Risiken (Risiken im Zusammenhang mit der angestrebten Mission, Stabilität des Konsortiums, Position der Antragstellenden, Stabilität der wissenschaftlichen Roadmap, internationale Zusammenarbeit, usw.).

17. Projektspezifische Risiken (Kosten, Zielerreichung, Zeitplan).

*** * ***