

Bekanntmachung der Mitfluggelegenheit im Rahmen von Demonstrationsflügen des *Spectrum* Mikrolaunchers

1. Einleitung

Die im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) angesiedelte Deutsche Raumfahrtagentur - im Weiteren bezeichnet mit DLR RFA - nimmt für die Bundesregierung hoheitliche Aufgaben auf dem Gebiet der Raumfahrt eigenverantwortlich wahr. Auf der Grundlage des Raumfahrtaufgabenübertragungsgesetzes und im Rahmen der tatsächlich übertragenen Aufgaben setzt sie die Raumfahrtstrategie der Bundesregierung um, entwickelt und steuert das nationale Raumfahrtprogramm und vertritt die Interessen der Bundesrepublik Deutschland in raumfahrtrelevanten internationalen Gremien entsprechend der ihr übertragenen Aufgaben.

Im Rahmen des *Commercial Space Transportation Services and Support* (C-STS, Boost!) -Programms unterstützt und teilfinanziert die Europäische Raumfahrtagentur (ESA) die vorwettbewerbliche Entwicklung neuer europäischer Startdienstleistungen. Deutschland ist Programmführer dieses Programms. Um die deutsche Unterstützung zur Bewerbung auf eine Kofinanzierung durch die ESA zu bekommen, hat die DLR RFA einen nationalen Mikrolauncher-Wettbewerb durchgeführt. Der Sieger der diesjährigen Wettbewerbsphase Isar Aerospace Technologies GmbH (Isar Aerospace) erhielt Ende April 2021 einen Support Letter, mit welchem die DLR RFA deren Bewerbung um eine Kofinanzierung zweier in den Jahren 2022 und 2023 geplanten Demonstrationsflüge ihres *Spectrum*-Mikrolaunchers unterstützt.

Als eine der Teilnahmebedingungen am deutschen Mikrolauncher-Wettbewerb, wird Isar Aerospace Startdienstleistungen für institutionelle Nutzlasten von einer Gesamtmasse bis zu 150 kg (inklusive notwendiger Bauteile zum Einbau in den Träger wie Adapter, Dispenser usw.) auf beiden Demonstrationsflügen des *Spectrum*-Mikrolaunchers anbieten. Die Anzahl einzelner Nutzlasten pro Flug ist nicht begrenzt. Die DLR RFA wird die Nutzlasten in Absprache mit Isar Aerospace und der ESA auswählen. **Die Standard-Startdienstleistungen (wie in Abschnitt 2.4 beschrieben) werden kostenfrei zur Verfügung gestellt, während die eigenen Kosten, Kosten für zusätzliche Services und für Bauteile zur Integration der Nutzlasten (z.B. Adapter, Dispenser) von dem/den Nutzlastverantwortlichen zu tragen sind.**

Der Mikrolauncher *Spectrum*, welcher von Isar Aerospace entworfen, gebaut und betrieben wird, ist speziell für kleine und mittlere Satelliten ausgelegt und im Hinblick auf den Start von Satellitenkonstellationen optimiert. Es handelt sich um einen zweistufigen Träger, der qualifizierte Technologien mit innovativen Fertigungstechnologien kombiniert. Dadurch wird eine hohe Zuverlässigkeit sichergestellt und gleichzeitig eine schnelle, flexible und kostengünstige Integration ermöglicht. Der Erstflug ist für das dritte Quartal 2022 vorgesehen, der Zweitflug in 2023.

Ziel dieser Bekanntmachung ist die Auswahl der Nutzlast(en) für den Erstflug wie auch die Identifikation möglicher Kandidaten für den zweiten Demonstrationsflug des *Spectrum*-Trägers. Die Auswahl der Nutzlast(en) für den zweiten Flug kann noch vor dem Erstflug auf Basis der Anzahl der Kandidaten und des Entwicklungsstatus des Mikrolaunchers wie auch der entsprechenden Nutzlast(en) stattfinden.

Die DLR RFA beschreibt in dieser Bekanntmachung die Bedingungen für einen Mitflug europäischer, institutioneller Nutzlasten auf den *Spectrum*-Demonstrationsflügen wie auch die Bewerbungsmodalitäten. Dabei behält sich die DLR RFA das Recht vor, gegebenenfalls erneut eine Bekanntmachung für den Zweitflug zu veröffentlichen.

Im April 2022 findet eine finale Runde des deutschen Mikrolauncher-Wettbewerbs statt. Ein weiteres Mikrolauncher-Start-Up wird aus den verbliebenen Wettbewerbsteilnehmern ausgewählt, um die deutsche Unterstützung für die Anteilsfinanzierung zweier Demonstrationsflüge ihrer

Träger zu erhalten. Im Anschluss an die Auswahlentscheidung wird Mitte 2022 eine weitere Bekanntmachung für Mitfluggelegenheiten veröffentlicht.

2. Beschreibung der Mitfluggelegenheit

2.1. Generelle Randbedingungen

Die in dieser Bekanntmachung beschriebenen Startdienstleistungen stehen allen europäischen institutionellen Bewerbern offen, die ihren Sitz entweder in der Europäischen Union (EU) oder in einem ESA-Mitgliedsstaat haben.

Satelliten europäischer institutioneller Bewerber im Sinne dieser Bekanntmachung sind dabei alle Satelliten, die von folgenden Einrichtungen betrieben oder genutzt werden:

- Nationalen Regierungen, Agenturen und sonstigen öffentlichen Einrichtungen eines oder mehrerer EU- und ESA-Mitgliedsstaaten
- Hochschulen und Forschungseinrichtungen der EU- und ESA-Mitgliedsstaaten
- der ESA
- der EU
- Öffentlichen internationalen Einrichtungen außer ESA, deren beteiligte Länder sich größtenteils aus EU- und/oder ESA-Mitgliedstaaten zusammensetzen.

Ein potenzieller europäischer institutioneller Nutzer kann mehrere Satelliten für einen Flug beistellen oder sich gemeinsam mit anderen institutionellen Nutzern als Verbund bewerben. Im Falle einer Verbundbewerbung müssen die Bewerber einen Konsortialführer als alleinigen Ansprechpartner benennen. Alle notwendigen Bauteile zur Akkommodation der Nutzlast (z.B. Nutzlastadapter oder Dispenser) sind durch den Bewerber/den Verbund auf eigene Kosten beizustellen.

Jeder europäische institutionelle Nutzer, dessen Satellit die beschriebenen Anforderungen erfüllt, ist eingeladen sich gemäß Paragraf 6 zu bewerben.

2.2. Satellitengröße

Die maximal zulässige Gesamtmasse der institutionellen Satelliten inklusive aller notwendigen Bauteile wie Adapter und Dispenser beträgt 150 kg pro Flug. Dies schließt CubeSats und Kleinsatelliten ein, die die Massenobergrenze nicht überschreiten und die den im *Spectrum Payload User's Guide* (PUG) beschriebenen Bauraum unter der Nutzlastverkleidung nicht überschreiten.

2.3. Orbit

Der Referenzorbit des Jungfernflugs ist ein polarer Orbit mit einer niedrigen Höhe (< 400 km). Andere polare Orbits könnten in Betracht gezogen werden. Dies muss jedoch vom Satellitenbetreiber bei erfolgter Auswahl mit Isar Aerospace im Rahmen der Möglichkeiten - insbesondere im Hinblick auf vom Startplatz in Andøya/Norwegen erreichbare Orbits - verhandelt werden. Die Orbithöhe beim Zweitflug kann vom Jungfernflug abweichen.

Wir fordern daher jeden Bewerber auf, zusammen mit dem gewünschten Orbit explizit die Flexibilität im Hinblick auf andere Flugbahnen zu benennen.

2.4. Spectrums Standard Startdienstleistung

Die *Spectrum* Standard Startdienstleistung, die für die ausgewählten Nutzlasten der europäischen institutionellen Nutzer kostenfrei erfolgt, enthält:

- Zuweisung eines Missionsmanagers auf Seiten des Startdienstleisters
- Startlizenzierung
- Missionsanalyse (Coupled load-Analyse, Thermal, Flugbahn) und -design
- Schnittstellendefinition und -kontrolle

- Nutzlast-Flugbereitschafts-Review (Payload flight acceptance review (inkl. range safety))
- Bereitstellung einer Nutzlastvorbereitungseinrichtung drei Wochen vor Start mit ISO 8 Reinraumbedingungen
- Nutzlastintegration auf *Spectrum*
- Klimatisierte ISO 7 Reinraumbedingungen unter der Nutzlastverkleidung nach Integration
- Elektrische Verbindung zur Nutzlast während der Startvorbereitungen und am Startplatz
- Individuelles Missionslogo auf der Nutzlastverkleidung
- Standard 1.575 mm mechanische Nutzlastschnittstelle
- Bereitstellung einer Standard elektrischen Schnittstelle zur Nutzlast oder Integration einer vom Kunden bereitgestellten elektrischen Schnittstelle
- Durchführung des Flugs und 3-Achsen oder Drall-stabilisierte Nutzlastseparation
- Live launch webcast
- Nutzlastseparationskommando und -überwachung
- Bericht zur Nutzlastseparation und erzieltm Orbit spätestens zwei Stunden nach Missionsende
- Post-Flight report innerhalb von acht Wochen nach erfolgreichem Flug

2.5. Sonstige Anforderungen

Jeder Bewerber muss die vorläufige Erfüllung der im *Spectrum* PUG dargestellten technischen und betrieblichen Anforderungen an Nutzlasten bestätigen. Der *Spectrum* PUG wird allen interessierten institutionellen Kunden auf Anforderung (launch@isaraerospace.com) zur Verfügung gestellt.

Zur fundierten Beurteilung der Bewerbungsunterlagen soll von jedem Bewerber gewissenhaft der [Fragebogen](#) im Annex A soweit möglich ausgefüllt und der Bewerbung beigelegt werden.

Wir fordern die Bewerber zudem dazu auf, die geplante Verfügbarkeit ihrer Nutzlasten anzugeben (inkl. frühester und spätester Termin).

3. Auswahlprozess

Auf Basis der vollständigen Bewerbungsunterlagen werden im Anschluss an den Bewerbungsschluss die möglichen Nutzlasten von einer Expertenjury auf Basis folgender Kriterien ausgewählt:

Formale Randbedingung:

- Einreichung der vollständigen Bewerbungsunterlagen bis zum 31.10.2021

Technische Randbedingung:

- Gesamtmasse aller Nutzlasten max. 150 kg, inklusive eventueller notwendiger Adapter und Dispenser
- Kompatibilität mit verfügbarem Bauraum
- Missionskompatibilität mit einem polaren Orbit mit einer niedrigen Höhe (< 400 km)

Programmatische Randbedingungen:

- Zeitliche Kompatibilität mit dem Träger (Erstflug voraussichtlich im 3. Quartal 2022)
- Entwicklungsstatus der Beistellung und verbleibendes Risiko
- Kompatibilität mit operationellen Randbedingungen
- Übereinstimmung mit nationalen/europäischen Raumfahrtstrategien
- Herkunftsland der Nutzlastanbieter

Die finale Auswahl durch die DLR RFA wird nach Bestätigung von Isar Aerospace im Bezug zu technischer und operationeller Kompatibilität zwischen den Nutzlasten und dem *Spectrum*-Träger gefällt und muss durch den Beisteller und Isar Aerospace innerhalb eines eigenständigen Startvertrages (Launch Service Agreement – LSA) formalisiert werden. Weder die DLR RFA noch die ESA werden eine vertragliche Beziehung mit dem/den Beisteller/n eingehen. Die DLR RFA wird Isar Aerospace im Rahmen des in dieser Bekanntmachung beschriebenen Prozesses eine oder mehrere Nutzlasten für den Mitflug auf *Spectrum* vorschlagen. Sollte die entsprechende Nutzlast nicht rechtzeitig zur Verfügung stehen, kann Isar Aerospace die kostenfreie Beistellung einer Massen- und Trägheits-repräsentativen Dummy-Nutzlast fordern. Zudem behält sich die DLR RFA vor, ggf. eine andere Nutzlast auszuwählen.

4. Haftungsausschluss

Aus der Bekanntmachung kann kein Anspruch auf Vertragsschluss oder ein sonstiges Recht gegen das DLR, die ESA oder Isar Aerospace Technologies GmbH hergeleitet werden. Das DLR haftet nicht für die Einhaltung des oben dargestellten Prozesses.

Diese Bekanntmachung ist auf die Auswahl potenzieller Kandidaten für die Bereitstellung einer Nutzlast für die geplanten Demonstrationsflüge beschränkt. Es handelt sich nicht um ein Vergabeverfahren. Es besteht die Möglichkeit, dass aus dem Prozess eine Nutzlast ausgewählt wird, welche nach Vertragsschluss zwischen Nutzlastbetreiber und Startdienstleister kostenfrei für den Betreiber auf der ausgewählten Rakete mitfliegen kann. Über die Standard-Startdienstleistungen hinausgehende Leistungen, das heißt beispielsweise die Bereitstellung von Nutzlastadaptern, sind hier nicht umfasst. Die Einzelheiten regelt der dann zu schließende Vertrag.

Das DLR haftet nicht für Leistungen im Rahmen eines möglichen Startvertrages. Dies betrifft unter anderem die Einhaltung des Flugplans, den Flugbetrieb und den Flugerfolg.

Darüber hinaus stehen die Flugmöglichkeiten aktuell unter dem Vorbehalt der Finanzierung aus dem ESA C-STB Boost! Programm; diese wird zwischen ESA und Isar Aerospace Technologies GmbH zurzeit verhandelt, der Vertragsabschluss soll im dritten Quartal 2021 erfolgen.

5. Datenschutz

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. wird bei der Verarbeitung von personenbezogenen Daten sowie bei einer Weitergabe dieser Daten die datenschutzrechtlichen Vorschriften einhalten und diese Einhaltung dem jeweiligen Stand der Technik entsprechend durch technische und organisatorische Maßnahmen sicherstellen.

Informationspflichten nach Art. 13 DSGVO für die Teilnahme am Verfahren zum Mitflug.

Mit den folgenden Informationen geben wir Ihnen einen Überblick über die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten (im Folgenden „Daten“) beim Verfahren zum Mitflug im Rahmen von Demonstrationsflügen des *Spectrum* Mikrolaunchers und informieren Sie zu Ihren Rechten.

Datenverarbeitende Stelle und somit verantwortliche Stelle im Sinne der Datenschutz-Grundverordnung ist:

Deutsche Raumfahrtagentur im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Königswinterer Straße 522-524
53227 Bonn
datenschutz@dlr.de

Soweit nachfolgend auf „wir“ oder „uns“ Bezug genommen wird, bezieht sich dies stets auf das DLR. Wir verarbeiten Daten im Einklang mit den Bestimmungen der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (im Folgenden „DSGVO“) und dem Bundesdatenschutzgesetz (im Folgenden „BDSG“). Unseren Datenschutzbeauftragten erreichen Sie unter der oben genannten Adresse, mit dem Zusatz „An den Datenschutzbeauftragten“ oder unter der o.g. E-Mail-Adresse.

Ihre Daten werden erhoben und verarbeitet, um die Teilnahme am Verfahren zum Mitflug im Rahmen von Demonstrationsflügen des *Spectrum* Mikrolaunchers entsprechend unseren Teilnahmebedingungen zu ermöglichen. Hierfür verwenden wir Ihre Teilnahmeunterlagen, die darin enthaltenen Kommunikationsdaten sowie Daten Ihrer Mitarbeiter auf Grundlage von Artikel 6 Abs. 1 Lit. b) DSGVO. Für die Teilnahme am Verfahren benötigen wir von Ihnen alle Daten, die für Prüfung Ihrer Bewerbungsunterlagen und für die Durchführung des Mitflugs und der Erfüllung der damit verbundenen Pflichten erforderlich sind oder zu deren Erhebung wir verpflichtet sind. Ihre Daten werden, nur soweit erforderlich, an die ESA und Isar Aerospace als Sachverständige zur Prüfung der Bewerbungen weitergeleitet. Die finale Auswahl erfolgt durch externe Experten. Die genannten Stellen werden vor Weitergabe entsprechend diesem Absatz verpflichtet. Ihre Daten werden darüber hinaus an keine dritten Personen weitergegeben.

Die o.g. Daten werden für die Dauer von drei Jahren gespeichert.

Sie haben jederzeit das Recht, Auskunft über die bei uns gespeicherten Daten zu verlangen.

Sollten diese Daten falsch oder nicht mehr aktuell sein, haben Sie das Recht, deren Berichtigung gem. Art. 16 DSGVO zu verlangen. Sie haben ferner das Recht, die Löschung der Daten nach Art. 17 DSGVO oder die Einschränkung der Verarbeitung Artikel 18 DSGVO zu verlangen. Sofern Sie Daten bereitgestellt haben und die Verarbeitung mittels automatisierter Verfahren auf Ihrer Einwilligung oder auf einem Vertrag beruht, haben Sie das Recht auf Datenübertragbarkeit.

Sie können einer Verarbeitung der Daten gem. Art. 21 DSGVO widersprechen, sofern keine Teilnahme (für die Zukunft) gewünscht ist. Ohne die Bereitstellung der Daten ist eine Teilnahme am Mitflug nicht möglich. Ferner haben Sie die Möglichkeit, sich an die zuständige Datenschutzbehörde, den Bundesbeauftragten für den Datenschutz, zu wenden und ggf. Beschwerde einzulegen.

6. Kontakt

Zur Bewerbung auf die in dieser Bekanntmachung benannten Mitflüge bitten wir Sie, eine Absichtserklärung zu erstellen, die alle Kontaktinformationen sowie die Kompatibilitätserklärung zu den technischen Anforderungen (PUG) und den ausgefüllten [Fragebogen](#) (s. Annex A) enthält.

Die Bewerbung schicken Sie bitte per Mail oder Brief bis zum 31.10.2021 an die Deutsche Raumfahrtagentur im DLR. Jegliche schriftliche Kommunikation richten Sie bitte an:

Deutsche Raumfahrtagentur im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
AR-OR
Herrn Andres Lüdeke
Königswinterer Str. 522-524
53227 Bonn

E-Mail: mikrolauncher.payload@dlr.de

Die deutsche Version der Bekanntmachung hat in Zweifelsfällen Vorrang vor der englischen Version.

Bonn, 31. August 2021