

## DLR nutzt Airbus Bartolomeo-Service für erstmalige In-Orbit-Verifikation von laser-optischen Uhren

COMPASSO-Mission des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt soll ab Ende 2024 auf der neuen ISS-Außenplattform Bartolomeo fliegen

Hochstabile laseroptische Uhren sind grundlegend für verbesserte Satellitennavigation und Inter-Satellitenverbindungen

[@DLR\\_de](#) [@Space\\_Station](#) [@ISS\\_Research](#) [@AirbusSpace](#)  
[@esaspaceflight](#) [#Bartolomeo](#) [#ISS](#) [#SpaceMatters](#)

**Bremen/Friedrichshafen/Köln, 19. Februar 2021** - Das Galileo-Kompetenzzentrum des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR-GK) und Airbus haben einen Vertrag über 16,8 Millionen Euro für das Hosting der DLR-Mission COMPASSO auf der Internationalen Raumstation (ISS) Bartolomeo unterzeichnet.

COMPASSO wird die erste In-Orbit-Verifikation von kompakten und hochstabilen laseroptischen Uhren sein. Über eine bidirektionale optische Verbindung werden diese Uhren mit hochstabilen Uhren auf der Erde verglichen und synchronisiert. Darüber hinaus wird die optische Verbindung zwischen der ISS und der Bodenstation genutzt, um den Einfluss von atmosphärischen Turbulenzen auf die Frequenz- und Zeitübertragung zu beurteilen.

In Kombination mit optischen Verbindungen sind hochstabile optische Uhren von besonderem Interesse für zukünftige Generationen von Satellitennavigationssystemen, wie z. B. Galileo, und die Basis für neue Architekturen von Globalen Navigationssatellitensystemen (GNSS), wie z. B. das am DLR entwickelte Kepler-Konzept. Kombiniert mit der Steuerung weiterer Parameter, wie der Genauigkeit bei der Bahnbestimmung und der Atmosphärenmodellierung, kann eine höhere Genauigkeit bei der Positionsbestimmung auf der Erde bei gleichzeitiger Reduzierung der Komplexität und Größe des Bodensegments erreicht werden.

„Neben Anwendungen zur Satellitenpositionierung ist die in COMPASSO entwickelte Frequenzreferenz eine hochstabile und extrem kohärente Lichtquelle für die Inter-Satelliten-Laserinterferometrie“, sagte Hansjoerg Dittus, Mitglied des Vorstands des DLR. „Dies ist von großem Interesse für Erdbeobachtungsmissionen wie GRACE-FO (Gravity Recovery and Climate Experiment follow-on) oder wissenschaftliche Missionen wie LISA (Laser Interferometer Space Antenna).“

Die 200 Kilogramm schwere COMPASSO-Mission wird voraussichtlich Ende 2024 starten und einen Doppelplatz auf der Bartolomeo-Plattform belegen. Am Ende der 18-monatigen Mission werden die Nutzlastkomponenten zur Erde zurückgebracht.

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)  
If you no longer wish to receive communications from Airbus, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)

„COMPASSO wird auf einem speziellen Träger - ArgUS - montiert, einer Adapterplatte, die ursprünglich für den Transport mehrerer kleinerer Nutzlasten in einem Ride-Share Szenario entwickelt wurde“, sagte Andreas Hammer, Leiter Space Exploration bei Airbus. "Es ist großartig, dass wir mit dieser maßgeschneiderten Servicelösung auch dem DLR-GK eine ideale Basis für ihre COMPASSO-Experimente bieten können.“

Das DLR Galileo-Kompetenzzentrum ist für das COMPASSO-Projektmanagement verantwortlich und fungiert sowohl als Auftraggeber als auch als technische Behörde. Es koordiniert die DLR-Institute und externen Zulieferer, die die COMPASSO-Subsysteme entwickeln, einschließlich der On-Board- und Boden-Software. Das DLR-GK ist in Oberpfaffenhofen angesiedelt.

Für die COMPASSO-Mission bietet Airbus eine spezifische, auf die Kundenbedürfnisse zugeschnittene Kombination von Dienstleistungen an, die das System-Know-how des Bremer Airbus-Teams und die Engineering-Kompetenz des Friedrichshafener Airbus-Teams kombiniert, um komplexe Nutzlasten für die ISS zu realisieren. Airbus bietet nicht nur den Bartolomeo-Service an, der den Start der Nutzlast, die Installation, den Betrieb und die Rückkehr umfasst, sondern liefert auch den maßgeschneiderten ArgUS Multi-Payload-Träger und ist für das System-Engineering sowie die Montage- und Integrationsaktivitäten verantwortlich.

Die Bartolomeo-Plattform von Airbus wurde 2020 gestartet und mit einem Roboter am Columbus-Modul der ISS befestigt. Nach dem abschließenden Anschluss der Verkabelung, der einen „Weltraumspaziergang“ erfordert, wird die Plattform in den kommenden Wochen für ihre Inbetriebnahme im Weltraum bereit sein.

Bartolomeo ist eine Airbus-Investition in die ISS-Infrastruktur, die das Hosting von bis zu zwölf externen Nutzlasten in einer Weltraumumgebung ermöglicht und einzigartige Möglichkeiten für Demonstrations- und Verifikationsmissionen im Orbit bietet. Sie wird in einer Partnerschaft zwischen Airbus, ESA, NASA und dem ISS National Laboratory betrieben.

Bartolomeo ist für viele Arten von Missionen geeignet, darunter Erdbeobachtung, Umwelt- und Klimaforschung, Robotik, Materialwissenschaften und Astrophysik. Es bietet begehrte Nutzlast-Hosting-Fähigkeiten für Kunden und Forscher, um Raumfahrttechnologien zu testen, neue Geschäftsansätze im Raumfahrtbereich zu verifizieren, wissenschaftliche Experimente unter Mikrogravitationsbedingungen durchzuführen oder Fertigungstechniken im Weltraum zu erforschen.

Die Nutzlastunterbringung ermöglicht Steckplätze für eine große Bandbreite an Nutzlastmassen, von 5 bis 450 kg, und einen Größenbereich von bis zu etwa einem Kubikmeter. Für kleinere Nutzlasten hat Airbus den Multi-Payload-Träger ArgUS entwickelt, eine Ride-Share-Lösung, die die Aufnahme mehrerer Nutzlasten auf einer Adapterplatte ermöglicht, die in einem Nutzlast-Steckplatz befestigt wird. Diese Nutzlasten können bis zu 3U groß sein, d.h. etwa die Größe eines Schuhkartons (1U = 10x10x10cm<sup>3</sup>).

Als Weiterentwicklung der Plattform wird Airbus eine optische Daten-Downlink-Kapazität von ein bis zwei Terabyte pro Tag bereitstellen.

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)  
If you no longer wish to receive communications from Airbus, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)

Startmöglichkeiten gibt es bei jeder Wartungsmission zur ISS, die etwa alle drei Monate stattfinden. Nutzlasten können innerhalb von eineinhalb Jahren nach Vertragsunterzeichnung vorbereitet und einsatzbereit sein. Nutzlastgrößen, Schnittstellen, Vorbereitung vor dem Start und Integrationsprozesse sind weitgehend standardisiert. Das verkürzt die Vorlaufzeiten und spart im Vergleich zu herkömmlichen Missionen deutlich Kosten.

Airbus bietet diesen einfachen Zugang zum Weltraum als All-in-One-Missionservice an. Dieser umfasst die technische Unterstützung bei der Vorbereitung der Nutzlastmission, den Start und die Installation, den Betrieb und die Datenübertragung sowie eine optionale Rückkehr zur Erde.



Bartolomeo an der ISS – Copyright Airbus 2021

### Über Airbus

Airbus ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich Luft- und Raumfahrt sowie den dazugehörigen Dienstleistungen. Der Umsatz betrug € 70 Mrd. im Jahr 2019, die Anzahl der Mitarbeiter rund 135.000. Airbus bietet die umfangreichste Verkehrsflugzeugpalette. Das Unternehmen ist europäischer Marktführer bei Tank-, Kampf-, Transport- und Missionsflugzeugen und eines der größten Raumfahrtunternehmen der Welt. Die zivilen und militärischen Hubschrauber von Airbus zeichnen sich durch hohe Effizienz aus und sind weltweit gefragt.

Newsroom

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)  
If you no longer wish to receive communications from Airbus, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)

**Kontakte****Ralph HEINRICH**

Airbus Defence and Space  
+49 (0)171 30 49 751  
[ralph.heinrich@airbus.com](mailto:ralph.heinrich@airbus.com)

**Mathias PIKELJ**

Airbus Defence and Space  
+49 (0)162 29 49 666  
[mathias.pikelj@airbus.com](mailto:mathias.pikelj@airbus.com)

**Follow us**

If you wish to update your preferences to Airbus Communications, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)  
If you no longer wish to receive communications from Airbus, [media@airbus.com](mailto:media@airbus.com)