

Airbus entwickelt LISA-Mission zur Beobachtung von Gravitationswellen weiter

Start der Drei-Satelliten-Konstellation Ende der 2030er Jahre geplant

[@AirbusSpace](#) [@esascience](#) [#LISA](#) [#GravitationalWaves](#) [#NextSpace](#)

Friedrichshafen, 19. Mai 2022 - Airbus hat von der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) den Auftrag erhalten, die Umsetzung von LISA (Laser Interferometer Space Antenna) weiter zu entwickeln. LISA ist eine der ehrgeizigsten wissenschaftlichen Mission, die die ESA bisher geplant hat. Mit der jetzt laufenden Phase B1 sollen der detaillierte Missionsentwurf und die abschließenden Technologie-Entwicklungsaktivitäten für das Gravitationswellen-Observatorium bis 2024 abgeschlossen sein, wobei der Start für die späten 2030er Jahre geplant ist.

Gravitationswellen wurden erstmals von Albert Einstein postuliert. Das sind Verzerrungen der Raumzeit und sie entstehen, wenn beispielsweise supermassereiche Schwarze Löcher verschmelzen, die Milliarden Mal schwerer sind als unsere Sonne, zusammenstoßen. Diese Ereignisse sind so stark, dass die entstehenden Gravitationswellen von hochempfindlichen Instrument in einer Entfernung von Milliarden von Lichtjahren gemessen werden können.

Um diese Wellen zu messen, besteht LISA aus drei Raumsonden, die tief im Weltraum ein gleichseitiges Dreieck bilden und 2,5 Millionen Kilometer voneinander entfernt sind. Die Gravitationswellen dehnen und stauchen die Raumzeit und verursachen kleinste Abstandsänderungen zwischen den LISA-Sonden (weniger als der Durchmesser eines Atoms). Jede Bewegung von Testmassen, die innerhalb der drei Raumsonden frei fallen, wenn eine Gravitationswelle vorbeizieht, kann von den empfindlichen Instrumenten der Raumsonden erfasst werden. LISA wird dies mit Hilfe von Laserstrahlen tun, die kontinuierlich zwischen den Satelliten hin- und herübertragen werden und dabei den Abstand zwischen den einzelnen Testmassen interferometrisch messen.

Einige der für LISA erforderlichen Schlüsseltechnologien wurden mit der von Airbus als Hauptauftragnehmer entwickelten und gebauten Mission LISA Pathfinder (LPF) erfolgreich im Weltraum getestet. Die Ergebnisse der Mission zeigten, dass LPF sogar noch präziser arbeitete als für LISA erforderlich. Die LPF-Mission startete am 3. Dezember 2015 und endete im Juli 2017.

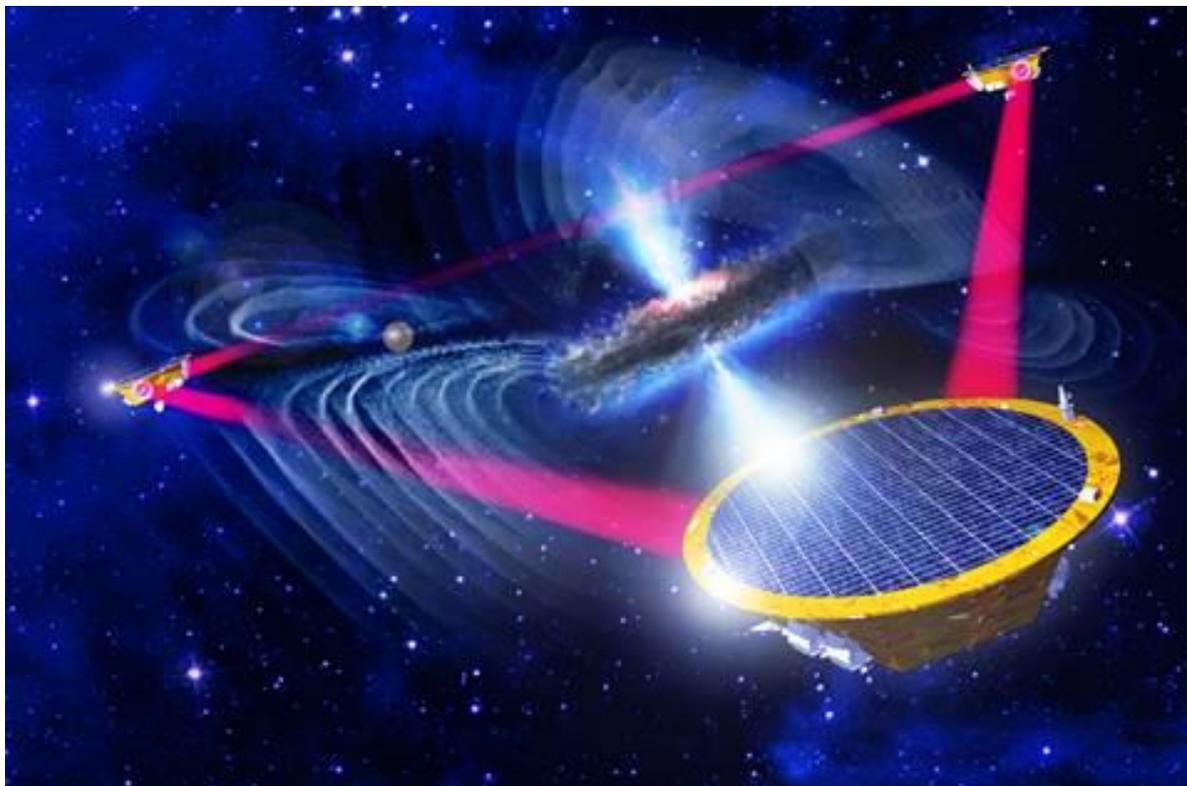
Gravitationswellen sind eine neue Forschungsmethode, die die Schwerkraft anstelle von Licht nutzt, um dynamische Prozesse im Universum zu messen. Die Untersuchung von Gravitationswellen bietet ein enormes Potenzial für die Entdeckung von Teilen des Universums, die auf andere Weise unsichtbar sind. LISA wird unser Wissen über den Beginn,

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, media@airbus.com
If you no longer wish to receive communications from Airbus, media@airbus.com

die Entwicklung und die Struktur unseres Universums erheblich erweitern. Gravitationswellen wurden in den letzten Jahren von bodengestützten Observatorien nachgewiesen - von Experimenten wie LIGO und dem europäischen Virgo-Observatorium -, aber diese Einrichtungen sind in ihrer Größe und Empfindlichkeit begrenzt, was bedeutet, dass sie nur hochfrequente Gravitationswellen von bestimmten Quellen (wie verschmelzenden stellaren Schwarzen Löchern und Neutronensternen) nachweisen können.



Künstlerische Darstellung der drei LISA-Raumsonden - Copyright Airbus

Newsroom

Kontakte

Ralph HEINRICH

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

Mathias PIKELJ

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

Follow us



If you wish to update your preferences to Airbus Communications, media@airbus.com
If you no longer wish to receive communications from Airbus, media@airbus.com