

SP 19/2014 R

12. September 2014

## **61. erfolgreicher Start der Ariane 5 in Folge mit Satelliten MEASAT-3b**

**Airbus Defence and Space ist Hauptauftragnehmer für den Satelliten MEASAT-3b und die Trägerrakete Ariane 5**

Die europäische Trägerrakete Ariane 5 ist vom Weltraumbahnhof Kourou in Französisch-Guayana zum 61. Mal in Folge erfolgreich ins All gestartet und hat damit erneut ihre Zuverlässigkeit unter Beweis gestellt. Hauptauftragnehmer für Bau und Entwicklung der Ariane 5 ist Airbus Defence and Space, das weltweit zweitgrößte Raumfahrtunternehmen. Das Unternehmen war bei diesem Start zudem Hauptauftragnehmer für MEASAT-3b, den bisher größten Satelliten des asiatischen Betreibers MEASAT mit Hauptsitz in Malaysia.

„Der 61. erfolgreiche Start in Folge markiert unseren dritten Erfolg als zweifacher Hauptauftragnehmer in diesem Jahr“, sagte François Auque, Leiter von Space Systems. „Er zeigt erneut die außerordentliche Zuverlässigkeit unserer industriellen Aufstellung als Hersteller von 100 Telekommunikationssatelliten, wobei 40 davon einschließlich MEASAT-3b auf der Plattformfamilie Eurostar E3000 basieren, und als Hauptauftragnehmer für die Ariane 5 und für künftige europäische Trägerraketen. Wir möchten Arianespace, dem für die Vermarktung der Starts und den Betrieb der europäischen Trägerraketen am Weltraumbahnhof in Französisch-Guayana zuständigen Unternehmen, ebenso wie unseren industriellen und institutionellen Partnern unseren Dank aussprechen.“

Die gesamte Nutzlast des 218. Ariane-Flugs betrug 10.088 kg. Davon entfielen 9.167 kg auf die beiden im geostationären Orbit platzierten Satelliten MEASAT-3b und OPTUS-10, der Rest auf das Doppelstartsystem Sylva von Airbus Defence and Space und auf Vorrichtungen zum Andocken der Satelliten an die Nutzlastbucht der Rakete.

Als Hauptauftragnehmer für die Ariane-Trägerraketen koordiniert Airbus Defence and Space seit 2003 die Produktionskette des Ariane-5-Programms, die mehr als 550 Unternehmen (davon mehr als 20 Prozent kleine und mittelständische Unternehmen) in zwölf europäischen Ländern umfasst. Das Unternehmen ist daher zuständig für das Management der gesamten industriellen Lieferkette von der Herstellung des Equipments bis hin zur vollständigen Integration der Trägerrakete in Französisch-Guayana unter Beachtung der Kundenanforderungen. Durch das Know-how des Unternehmens und die Investitionen der letzten knapp zehn Jahre ist die Ariane 5 heute die zuverlässigste kommerzielle Trägerrakete weltweit. Ihre Nutzlastkapazität für den Transport in den geostationären Orbit konnte um knapp eine Tonne erhöht werden. Die Trägerrakete Ariane 5 ist das Aushängeschild für europäisches Know-how und wurde speziell für den Transport schwerer Nutzlasten in den Weltraum entwickelt.

## Über Airbus Defence and Space

**Airbus Defence and Space** ist eine Division des Airbus-Konzerns, die aus der Zusammenlegung der Geschäftsaktivitäten von Cassidian, Astrium und Airbus Military entstanden ist. Die neue Division ist das führende Verteidigungs- und Raumfahrtunternehmen Europas, das zweitgrößte Raumfahrtunternehmen der Welt und unter den zehn größten Verteidigungsunternehmen weltweit. Sie erzielt mit etwa 40.000 Mitarbeitern einen Jahresumsatz von rund 14 Mrd. €.

### Pressekontakte:

Astrid Emerit	+ 33 1 77 51 80 36	<a href="mailto:astrid.emerit@astrium.eads.net">astrid.emerit@astrium.eads.net</a>
Ralph Heinrich	+ 49 89 607 33971	<a href="mailto:ralph.heinrich@astrium.eads.net">ralph.heinrich@astrium.eads.net</a>
Mathias Pikelj	+ 49 75 45 89 123	<a href="mailto:mathias.pikelj@astrium.eads.net">mathias.pikelj@astrium.eads.net</a>

**[www.airbusdefenceandspace.com](http://www.airbusdefenceandspace.com)**

---

## Airbus und Ariane

**Airbus Defence and Space** ist der führende europäische Spezialist für Raumtransporte und orbitale Infrastrukturen. Das Unternehmen konstruiert, entwickelt und baut die Trägerraketen der Ariane-Familie, das Labormodul Columbus und das unbemannte Versorgungsfahrzeug ATV für die internationale Raumstation ISS. Zum Produktportfolio gehören zudem Raumfahrzeuge für den Wiedereintritt in die Erdatmosphäre, die Lenkflugkörper für Frankreichs Nuklearstreitkräfte sowie Antriebssysteme und Raumfahrt-Ausrüstungen.

In Europa verfügt Airbus Defence and Space über ein einzigartiges Know-how als technischer Entwickler und Hauptauftragnehmer großer Strategie- und Raumfahrtprogramme. In dieser Rolle bündelt und koordiniert das Unternehmen sämtliche für die Planung, Entwicklung und Umsetzung komplexer Projekte benötigte Kompetenzen.

Die Ministerkonferenz der europäischen Weltraumorganisation ESA verabschiedete am 27. Mai 2003 eine Resolution, die eine Neuverteilung der Verantwortlichkeiten bei den Trägerraketen zwischen den verschiedenen Akteuren in den Bereichen Konstruktion, Entwicklung und Bau vorsieht. Seit dieser Beschlussfassung hat Airbus Defence and Space die industrielle Federführung für sämtliche Tätigkeiten im Ariane-Programm übernommen.

Als alleiniger Hauptauftragnehmer für die Produktion des Ariane 5-Systems ist Airbus Defence and Space nunmehr für die Auslieferung kompletter, voll getesteter Trägerraketen an Arianespace in Kourou und für die Verwaltung sämtlicher produktionsrelevanter Verträge verantwortlich.

Das Unternehmen liefert zudem die Hauptkomponenten der Ariane-5-Trägerraketen, darunter die Raketenstufen, die Flugsoftware sowie zahlreiche an den Produktionsstandorten des Unternehmens in Les Mureaux (Frankreich), Bremen (Deutschland) und Kourou (Französisch-Guayana) hergestellte Baugruppen.

Darüber hinaus ist Airbus Defence and Space alleiniger Ansprechpartner der ESA für die künftigen Entwicklungsphasen des Trägersystems. Nach einem Beschluss der ESA-Ministerkonferenz von November 2008 wird Airbus Defence and Space für die Entwicklung der Ariane 5 ME (Midlife Evolution) verantwortlich sein.

Airbus Defence and Space besitzt außerdem das zur Durchführung eines derart komplexen Programms nötige multidisziplinäre Know-how:

- **Programmleitung:** Risiko- und Konfigurationsmanagement, Betriebssicherheit, Dokumentation.
- **Technisches Management:** Genehmigung von Entwurf und Qualifizierung von Trägerkomponenten, Gesamtkonsistenzprüfung, Schnittstellenmanagement.
- **System Engineering:** Systemstudien (Aerodynamik, Akustik, thermische und Strukturbelastungen, Flugmechanik, Flugführung und -regelung, POGO) und Tests (Akustik, Thermik, dynamische und elektrische Modelle).

- **Flugprogramm:** Entwurf, Qualifizierung und Entwicklung von speziell auf jede Einzelmission zugeschnittener Flugsoftware.
- **Kundenunterstützung:** Wesentliche Beteiligung an Ariane-Startkampagnen und Unterstützung von Arianespace während des Flugbetriebs.
- **Missionsanalyse** und Auswertung von Flugdaten nach jedem Start.

Airbus Defence and Space ist darüber hinaus für alle Stufen der Ariane 5 verantwortlich. Hierzu gehören

- die kryogene Hauptstufe (**EPC**)
- die Feststoffbooster-Stufen (**EAP**) und verschiedene Konfigurationen des Upper Composite
- die kryogene Oberstufe vom Typ A (**ESC-A**), die Vehicle Equipment Bay (**VEB ECA**) und die Nutzlastverkleidung 3936
- die Oberstufe mit lagerfähigen Treibstoffen (**EPS**) und die Vehicle Equipment Bay (**VEB ES**)

Die Integration der EPC erfolgt in einem großräumigen Integrationskomplex in Les Mureaux bei Paris. Cryospace, ein am selben Standort ansässiges Gemeinschaftsunternehmen von Air Liquide und Airbus Defence and Space, fertigt die kryotechnischen Tanks der EPC und der ESC-A. In Les Mureaux befinden sich zudem die Funktionssimulationseinrichtungen (ISF), in denen Airbus Defence and Space die elektrischen Systeme, die Flugsoftware, das Flugführungs- und -regelungssystem sowie das Navigationssystem der Trägerrakete entwickelt hat.

Aus Sicherheitsgründen werden die Feststoffbooster-Stufen (EAP) in Französisch-Guayana hergestellt. Die Stufen werden in speziellen Gebäuden des Weltraumzentrums Guayana (CSG) in Kourou integriert, darunter der von Europropulsion gelieferte Feststoff-Motor (MPS) sowie weitere aus Europa angelieferte Elemente (Elektrik, Pyrotechnik, Hydraulik, Fallschirmsysteme etc.). Damit wurde erstmals ein größeres Trägersystem-Element in Französisch-Guayana hergestellt. Zwischen 1988 und 1996 wurde dort eine Art „Montage- und Startfließband“ für die Ariane 5 eingerichtet, das nicht nur die zum Bau der EAP erforderlichen Industrieanlagen und Gebäude, sondern auch Einrichtungen zur Montage sämtlicher aus Europa angelieferter Trägerraketen-Elemente umfasst und über die nötigen Einrichtung zur Vorbereitung der Nutzlasten verfügt.

Die verschiedenen Versionen der Oberstufe des Ariane-5-Trägers werden am Airbus Defence and Space-Standort Bremen hergestellt. Dort können heute sieben Oberstufen gleichzeitig montiert werden. Die Einrichtungen in Ottobrunn bei München und im schwäbischen Lampoldshausen liefern die Schubkammern des Ariane-Haupttriebwerks Vulcain und des Oberstufentriebwerks HM7-B wie auch das Aestus-Triebwerk der EPS.

Airbus Defence and Space ist darüber hinaus für die Ariane 5-Doppelstartstruktur Sylta zuständig, die in den Einrichtungen im französischen Les Mureaux gefertigt wird.

## Über Airbus Defence and Space

**Airbus Defence and Space** ist eine Division des Airbus-Konzerns, die aus der Zusammenlegung der Geschäftsaktivitäten von Cassidian, Astrium und Airbus Military entstanden ist. Die neue Division ist das führende Verteidigungs- und Raumfahrtunternehmen Europas, das zweitgrößte Raumfahrtunternehmen der Welt und unter den zehn größten Verteidigungsunternehmen weltweit. Sie erzielt mit etwa 40.000 Mitarbeitern einen Jahresumsatz von rund 14 Mrd. €

**Pressekontakte:**

Ralph Heinrich

+ 49 89 607 33971

[ralph.heinrich@astrium.eads.net](mailto:ralph.heinrich@astrium.eads.net)

[www.airbusdefenceandspace.com](http://www.airbusdefenceandspace.com)

---

## Airbus und Ariane

### Highlights zur Ariane

Die größte Ariane: Den Rekord hält noch eine Ariane 4 mit mittlerer Nutzlastverkleidung und kurzer SPELDA-Doppelstartstruktur. Mit einer Höhe von 60,13 m übertraf sie die längste Ariane-5-Version (ECA + lange Nutzlastverkleidung) um ganze 4,23 m. Diese Konfiguration wurde nur einmal auf Flug 61 im Jahr 1993 verwendet, bevor kurze Nutzlastverkleidungen und Mini-SPELDAs für Doppelstarts der Ariane 4 zur Regel wurden.

Kritische Massen: Die Bilanz nach weit über 200 Flügen: Die Ariane-Trägerraketen brachten insgesamt mehr als 800 Tonnen in den Orbit – eine Masse, die die Gesamtstartmasse einer Ariane 5 ECA übersteigt.

Die Gesamtmasse der bisher von Französisch-Guayana gestarteten Ariane-Raketen beträgt über 90.000 Tonnen. Das entspricht achtmal der Masse des Eiffelturms oder mehr als zweimal der Masse des voll beladenen Flugzeugträgers „Charles de Gaulle“.

Die größte je von der Ariane abgesetzte Nutzlast (sämtliche Orbits zusammengenommen) wird das ATV „Johannes Kepler“ (20,1 Tonnen) auf dem Flug 200 (Ariane 5 ES) sein.

Einige Zahlen: Insgesamt beförderte die Ariane deutlich mehr als 300 „Passagiere“ in den Orbit; darunter über 230 Telekommunikationssatelliten, 12 Erdbeobachtungssatelliten, neun Meteosat-Satelliten, fünf Weltraumteleskope, drei Raumsonden, fünf ISS-Versorgungsfahrzeug sowie einen Wiedereintrittsdemonstrator.

Zuverlässigkeit: Die Ariane 4 verzeichnete während ihres Betriebs 74 erfolgreiche Flüge. Bei 116 Missionen erreichte sie eine Zuverlässigkeitsrate von 97,4 %.

Die gesamte Ariane-5-Familie erreichte mit mehr als 60 erfolgreichen Starts in Folge eine Zuverlässigkeitsrate von über 97 % (Qualifikationsflüge ausgenommen).

Die höchste je von der Ariane erreichte Geschwindigkeit betrug 10.410 m/s (37.476 km/h) und wurde auf Flug 158 der Ariane-5-G+ beim Bahneinschuss der Rosetta-Sonde auf ihre interplanetarische Flugbahn erreicht. Bei dieser Geschwindigkeit würde man für die Strecke Bremen–München (563 km) nur etwas mehr als 50 Sekunden benötigen.

Die Bahn mit dem höchsten Apogäum (eines nicht-interplanetarischen Flugs) schlugen die Weltraumteleskope Herschel und Planck auf Flug 188 mit der Ariane 5 ECA ein. Der erdfernste Punkt ihres Orbits betrug mit 1.193.622 km mehr als das Dreifache der Entfernung Erde–Mond.

Abgesehen von der Flugbahn des auf einer suborbitalen Umlaufbahn abgesetzten Atmospheric Re-entry Demonstrators (ARD) wurde das niedrigste Perigäum auf Flug 137 (Rekord der letzten Ariane 44P) mit 180 km erreicht.

Das höchste Perigäum wurde mit 1.322 km, das entspricht etwa der Entfernung Brüssel–Barcelona, auf Flug 52 erreicht, bei dem eine Ariane 4 den US-französischen Altimetrie-Satelliten Topex auf seine Umlaufbahn brachte.

## **Über Airbus Defence and Space**

**Airbus Defence and Space** ist eine Division des Airbus-Konzerns, die aus der Zusammenlegung der Geschäftsaktivitäten von Cassidian, Astrium und Airbus Military entstanden ist. Die neue Division ist das führende Verteidigungs- und Raumfahrtunternehmen Europas, das zweitgrößte Raumfahrtunternehmen der Welt und unter den zehn größten Verteidigungsunternehmen weltweit. Sie erzielt mit etwa 40.000 Mitarbeitern einen Jahresumsatz von rund 14 Mrd. €.

### **Pressekontakte:**

Ralph Heinrich

+ 49 89 607 33971

[ralph.heinrich@astrium.eads.net](mailto:ralph.heinrich@astrium.eads.net)

[www.airbusdefenceandspace.com](http://www.airbusdefenceandspace.com)

---

## Airbus und Ariane

### Zahlen – Daten – Fakten – Zahlen – Daten – Fakten

#### Ariane 5 ECA

Länge		46 Meter
Durchmesser	max.	12,2 Meter
Nutzlast	rund	10 Tonnen
Startgewicht	rund	710 Tonnen
Treibstoffmasse		633 Tonnen

#### Feststoff-Booster (EAP)

Anzahl		2
Länge		31,9 Meter
Durchmesser		3 Meter
Treibstoffmasse	je	240 Tonnen
Treibstoffe		AP, AL, HTPB (Ammoniumperchlorat, Aluminiumpulver, Polybutadien)
Triebwerk	je	MPS
Schubkraft	je	680 Tonnen / 6800 kN / rund 13 Mio. PS
Brennzeit		141 Sekunden (rund 2 1/2 Minuten)

#### Zentralstufe (EPC)

Länge		30,5 Meter
Durchmesser		5,4 Meter
Treibstoffmasse		138 Tonnen
Treibstoffe		LH2, LOX (Flüssigwasserstoff, Flüssigsauerstoff)
Triebwerk		Vulcain 2
Schubkraft		135 Tonnen / 1350 kN / rund 4 Mio. PS
Brennzeit		530 Sekunden (knapp 9 Minuten)

#### Oberstufe (ESC-A)

Länge		4,7 Meter
Durchmesser		5,4 Meter
Treibstoffmasse		14,6 Tonnen
Treibstoffe		LH2, LOX (Flüssigwasserstoff, Flüssigsauerstoff)
Triebwerk		H M-7B
Schubkraft		6,5 Tonnen / 65 kN / rund 180.000 PS
Brennzeit		970 Sekunden (gut 16 Minuten)



## **Steuerungs- und Kontrolleinheit (VEB)**

Länge	1,13 Meter
Durchmesser	5,40 Meter
Eigengewicht	950 kg
Hauptelemente	Bordcomputer

## **Über Airbus Defence and Space**

**Airbus Defence and Space** ist eine Division des Airbus-Konzerns, die aus der Zusammenlegung der Geschäftsaktivitäten von Cassidian, Astrium und Airbus Military entstanden ist. Die neue Division ist das führende Verteidigungs- und Raumfahrtunternehmen Europas, das zweitgrößte Raumfahrtunternehmen der Welt und unter den zehn größten Verteidigungsunternehmen weltweit. Sie erzielt mit etwa 40.000 Mitarbeitern einen Jahresumsatz von rund 14 Mrd. €

### **Pressekontakte:**

Ralph Heinrich      + 49 89 607 33971      [ralph.heinrich@astrium.eads.net](mailto:ralph.heinrich@astrium.eads.net)

**[www.airbusdefenceandspace.com](http://www.airbusdefenceandspace.com)**