



INFORMATION

Über OHB System AG

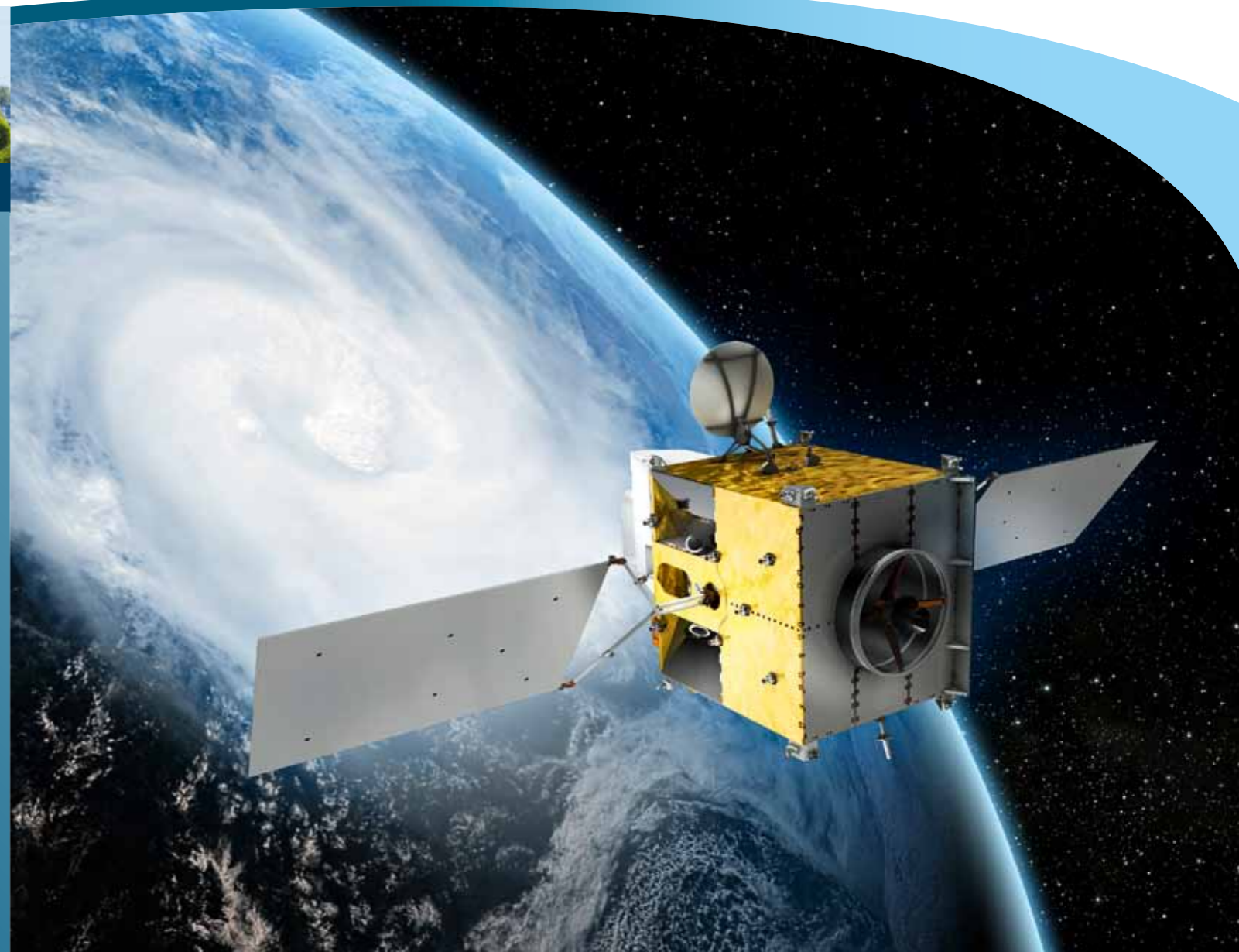
Die OHB System AG ist ein mittelständisches Raumfahrt-Systemhaus und gehört zur europäischen Raumfahrt- und Technologiegruppe OHB AG, in der über 2.400 Mitarbeiter in den Unternehmensbereichen „Space Systems“ und „Aerospace + Industrial Products“ beschäftigt sind.

Die OHB System AG ist in diesem Rahmen spezialisiert auf die Entwicklung und den Bau von Satelliten und Sicherheitsanwendungen. Das Unternehmen zählt zu den drei großen Anbietern von Satellitensystemen in Europa. Parallel dazu hat sich die OHB System AG in ihrer 30-jährigen Firmengeschichte ausgezeichnete Fähigkeiten auch in den Bereichen der Bemannten Raumfahrt, der Exploration und der luftgestützten Aufklärungstechnologien erarbeitet.

About OHB System AG

OHB System AG is a medium-sized space systems provider belonging to the European aerospace technology group OHB AG, which employs more than 2,400 people in the areas of “Space Systems” and “Aerospace + Industrial Products”.

In this context, OHB System AG specializes in the development and integration of satellites and security applications. The company is one of the 3 leading providers of satellite systems in Europe. In parallel, in its 30 years of company's history OHB System has gained excellent experience and expertise in the fields of Human Space Flight, Exploration and aerial reconnaissance technologies.



SPACE SYSTEMS

METEOSAT THIRD GENERATION

Wettersatelliten der nächsten Generation
Next generation weather satellites

Kontakt / Contact
OHBSYSTEM AG, Universitätsallee 27-29
28359 Bremen, Germany

Steffen Leuthold [V.i.S.d.P./responsible]
Unternehmenskommunikation / Corporate Communications
Phone: +49 (0)421 2020-620 / Fax: +49 (0)421 2020-9898
steffen.leuthold@ohb.de / www.ohb-system.de

MTG-PROGRAMM MTG PROGRAMME

Das Programm „Meteosat Third Generation“ (= MTG – Meteosat der dritten Generation) umfasst die Entwicklung der nächsten Generation von europäischen geostationären Wettersatelliten für numerische Wetterprognosen und kurzfristige Vorhersagen. Das MTG-System wird von der europäischen Organisation EUMETSAT (Exploitation of Meteorological Satellites) betrieben und sowohl die europäischen nationalen Wetterdienste als auch internationale Nutzer und die Wissenschaft mit verbesserten und leistungsfähigeren Bildaufnahme- und neuen Infrarotsondierungsverfahren für meteorologische und Klimaanwendungen versorgen.

Das MTG-Programm wird als gemeinsames Projekt zwischen EUMETSAT und der European Space Agency (ESA) umgesetzt. Die ESA ist für die Entwicklung des MTG-Weltraumsegments zuständig, während EUMETSAT die Verantwortung für die Entwicklung des MTG-Bodensegments und die Beschaffung der Startdienste trägt. Die OHB System AG realisiert ihren Beitrag im Rahmen des MTG-Programmes im Unterauftrag zu Thales Alenia Space France.

Das MTG-System wird kontinuierlich hochauflösende Beobachtungs- und geophysikalische Parameter des Erdsystems liefern, die sich aus direkten Messungen ihrer emittierten und reflektierten Strahlung unter Nutzung von satellitenbasierten Sensoren aus dem geostationären Orbit ergeben. Dank technologischer Fortschritte wird MTG im Vergleich zum aktuellen MSG-System leistungsfähiger sein und mit der verbesserten Imager-Mission und der Einführung der neuen Sounder- und Lightning-Missionen aus dem geostationären Orbit die bestehenden Dienste bedeutend optimieren. Insgesamt wird das MTG-System die folgenden Missionen, Dienste und damit verbundenen Nutzlasten unterstützen:

The Meteosat Third Generation (MTG) programme aims at developing the next generation of the European geostationary Meteosat satellite system for numerical weather prediction and now-casting. The MTG system will be operated by the European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT) and will provide Europe's national meteorological services as well as international users and science community with improved imaging and new infrared sounding capabilities for both meteorological and climate applications.

The MTG programme is established as a common undertaking between EUMETSAT and the European Space Agency (ESA). ESA is responsible for the development of the MTG space segment. EUMETSAT is responsible for the development of the MTG ground segment and the procurement of recurring satellites and the launch services. OHB System is contributing to the MTG programme in the frame of a subcontract to Thales Alenia Space France.

The objective of the MTG system is to provide continuous high-resolution observations and geophysical parameters of the Earth system derived from direct measurements of the radiation which it emits and reflects using satellite-based sensors from a geostationary orbit. Thanks to advances in technology, MTG will also provide an enhanced service compared to the current MSG system, contributing significant improvements to the existing service with an improved imagery mission and introducing new sounding and lightning missions from a geostationary orbit. All in all, the MTG system will be supporting the following missions, services and associated payloads:

MTG-NUTZLASTEN UND -DIENSTE MTG PAYLOADS AND SERVICES

• Flexible Combined Imager (FCI)

Die FCI-Mission ermöglicht es, entweder die gesamte Erdscheibe in 16 Kanälen im 10-Minuten-Takt und mit einer Auflösung im Bereich von 1 bis 2 km zu scannen oder sie kann ein Viertel der Erdscheibe in vier Kanälen mit einer Wiederholungsrate von 2,5 Minuten mit einer doppelt so hohen Auflösung erfassen.

• InfraRed Sounding (IRS)

Diese Mission deckt die gesamte Erdscheibe vollständig ab und stellt hyperspektrale Sondierungsdaten in zwei Bändern zur Verfügung: einem langwelligen Infrarotband (LWIR: 700 – 1210 cm⁻¹) und einem mittelwelligen Infrarotband (MWIR: 1600 – 2175 cm⁻¹) mit einer Auflösung von ca. 4 km.

• Lightning Imagery (LI)

Mit einer Auflösung von etwa 10 km erkennt und lokalisiert die LI-Mission auf fast der gesamten Erdscheibe kontinuierlich Blitzentladungen, die sich in den Wolken bzw. zwischen Wolke und Boden ereignen.

• Die Ultraviolett, Visible & Near-infrared (UVN)

Die Sondierungs-Mission deckt Europa im Stundentakt mit Messungen in drei Spektralbändern (UV: 290 – 400 nm; VIS: 400 – 500 nm, NIR: 755 – 775 nm) mit einer Auflösung von ca. 10 km ab. Die UVN-Mission wird mit der GMES Sentinel-4/UVN-Nutzlast implementiert.

• Der Search and Rescue (SAR)-Relais-Dienst

Bietet den geostationären Such- und Rettungsdienst (GEOSAR) im Rahmen des internationalen Systems Cospas-Sarsat an und ist darauf ausgerichtet, einen Notfallalarm und Standortangaben an die entsprechenden Rettungsleitstellen für in Not befindliche Nutzer in der Schifffahrt, Luftfahrt sowie an Land zu übermitteln.

• Die Data Collection System (DCS)-Mission

Umfasst das Sammeln und die Übermittlung von in so genannten Data Collection Platforms (DCP) am Boden, auf Bojen, Schiffen oder in Ballons erfassten Beobachtungen und Daten.

• Flexible combined imager (FCI) mission

Allowing scanning of the full disc in 16 channels every 10 minutes with a resolution in a range of 1–2 km, or a quarter of the earth disc in 4 channels every 2.5 minutes with a resolution twice as high.

• Infrared sounding (IRS) mission

Covering the full earth disc, providing hyperspectral sounding information in two bands, a long wave infrared (LWIR: 700 – 1210 cm⁻¹) and mid wave infrared (MWIR: 1600 – 2175 cm⁻¹) band with a resolution of around 4 km.

• Lightning imagery (LI) mission

Detecting continuously almost the full earth disc, lightning discharges occurring in clouds or between cloud and ground with a resolution around 10 km.

• Ultraviolet, visible & near-infrared (UVN) sounding mission

Covering Europe every hour taking measurements in three spectral bands (UV: 290 – 400 nm; VIS: 400 – 500 nm, NIR: 755 – 775 nm) with a resolution of around 10 km. The UVN mission will be implemented with the GMES Sentinel-4/UVN payload.

• Search and rescue (SAR) relay service

Providing the geostationary search and rescue (GEOSAR) service as part of the Cospas-Sarsat international system whose aim is to provide distress alert and location information for rescue authorities for maritime, aviation and land users in distress.

• Data collection system (DCS) mission

Which involves the collection and transmission of observations and data from surface, buoy, ship, balloon or airborne data collection platforms (DCP).



DAS MTG-RAUMSEGMENT MTG SPACE SEGMENT

Das MTG-Raumsegment besteht aus sechs Satelliten mit zwei unterschiedlichen Nutzlastpaketen. Das System setzt sich aus vier MTG-I-Satelliten für die Abbildungsanwendungen sowie zwei MTG-S-Satelliten für die Sounding-Anwendungen zusammen. Der MTG-I-Satellit trägt die Nutzlasten FCI, LI, SAR und DCS. Der MTG-S-Satellit trägt die Nutzlasten IRS und UVN.

Sowohl MTG-I als auch MTG-S sind auf einer gemeinsamen Drei-Achsen-stabilisierten Plattform auf Basis der SGeo-Plattform von OHB untergebracht.

Das Entwicklungsprogramm für das MTG-Raumsegment befindet sich seit November 2010 in der Implementierungsphase. Der erste MTG-I-Satellit soll 2017 gestartet werden. Der Start für den ersten MTG-S-Satelliten ist für 2019 geplant ist.

The MTG space segment consists of six satellites carrying two different payload suites. The system is composed of four MTG-I satellites dedicated to the imaging applications and two MTG-S satellites dedicated to sounding applications. The MTG-I satellite embarks the FCI, LI, SAR and DCS payloads. The MTG-S satellite embarks the IRS and UVN payloads.

Both MTG-I and MTG-S are based on a common three-axis stabilised platform on the basis of OHB's SGeo platform.

The MTG space segment development programme entered the implementation phase in November 2010. The launch of the first MTG-I satellite is planned for 2017. The first MTG-S satellite is scheduled for launch in 2019.

MTG – INDUSTRIELLES KERNTEAM MTG – INDUSTRIAL CORE TEAM

Die OHB System AG ist Teil des industriellen Kernteams für das Projekt MTG, das von der ESA für die Implementierungsphase des Programms ausgewählt wurde. Zum industriellen MTG-Kernteam gehören:

- **Thales Alenia Space France,**
- als **Hauptauftragnehmer für das MTG-Weltraumsegment**
- **Hauptauftragnehmer für die MTG-I-Mission und die MTG-I-Satelliten**
- **Hauptauftragnehmer für die FCI-Nutzlast**
- **OHB System AG,**
- **Hauptauftragnehmer für die MTG-S-Mission und die MTG-S-Satelliten**
- **Hauptauftragnehmer für die gemeinsame MTG-Plattform**
- **Kayser-Threde GmbH,**
- als **Hauptauftragnehmer für die IRS-Nutzlast**
- **Astrium GmbH,**
- **Unterauftragnehmer zu OHB als MTG-S System Architekt**
- **Unterauftragnehmer zu TAS-F für MTG-I System Engineering Aufgaben**
- **Unterauftragnehmer zu KT für IRS Aufgaben**

Als Hauptauftragnehmer für die MTG-S-Mission und den Satelliten ist die OHB System AG für alle Missionsaspekte sämtliche Aufgaben im Zusammenhang mit der Mission sowie für Satelliten-Design, -entwicklung, -beschaffung, MAIT und -lieferung verantwortlich. Die OHB System AG trägt die Verantwortung für die Entwicklung der MTG-S-Plattformen sowie für die Beschaffung des IRS-Instrumentes.

Als Hauptauftragnehmer für die gemeinsame MTG-Plattform ist die OHB System AG verantwortlich für das Design, die Entwicklung, Beschaffung, MAIT und Lieferung aller sechs MTG-Plattformen, von denen vier zur Integration der MTG-I-Satelliten an Thales Alenia Space France geliefert werden, während die anderen zwei für die Integration der MTG-S-Satelliten bei der OHB System AG genutzt werden.

OHB System AG is part of the MTG industrial core team, which has been selected by ESA for the implementation phase of the programme. The MTG industrial core team comprises:

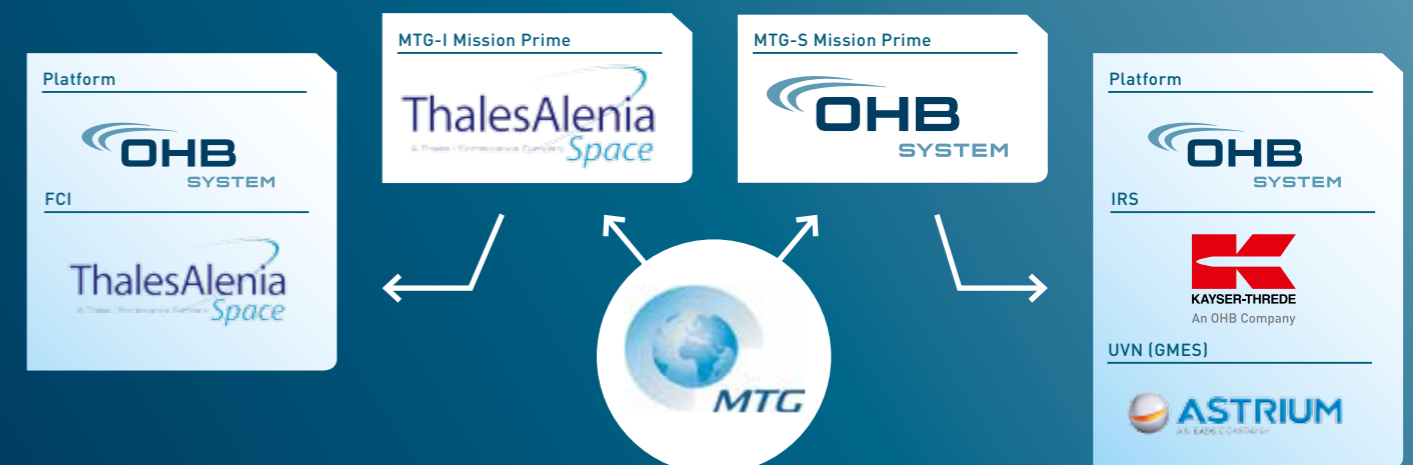
- **Thales Alenia Space France,**
- **MTG space segment prime contractor**
- **MTG-I mission and MTG-I satellite prime contractor**
- **FCI payload prime contractor**
- **OHB System AG,**
- **MTG-S mission and MTG-S satellite prime contractor**
- **MTG common platform prime contractor**
- **Kayser-Threde GmbH,**
- **as IRS payload prime contractor**
- **Astrium GmbH,**
- **MTG-S system architect subcontractor to OHB**
- **MTG-I system Engineering tasks subcontractor to TAS-F**
- **IRS- tasks as subcontractor to KT**

As the MTG-S mission and satellite prime contractor, OHB System AG is responsible for the overall MTG-S mission, which includes all mission and performance-related tasks as well as satellite design, development, procurement, MAIT and delivery. OHB System AG is in charge of the development of the MTG-S platforms and the procurement of the IRS instrument.

As the MTG common platform prime contractor, OHB System AG is responsible for the design, development, procurement, MAIT and delivery of all six MTG platforms, four of which are to be delivered to Thales Alenia Space France for the integration of the MTG-I satellites, while the other two are to be used for the integration of the MTG-S satellites at OHB System AG.



Industrielles Kernteam / Industrial Core Team



MTG COMMON PLATFORM MTG COMMON PLATFORM

Die MTG Common Platform wird auf der Grundlage der geostationären Plattform von OHB System im Rahmen des SGE0/HAG1-Projekts als Teil des ARTES 11-Programms der ESA entwickelt. Es handelt sich um eine Drei-Achsen-stabilisierte Plattform für geostationäre Anwendungen, die für eine Satelliten-Gesamtstartmasse in der Größenordnung von 3.200 kg ausgelegt ist. Für die MTG-Mission wird die Plattform angepasst und erweitert, damit sie den hohen Anforderungen in Bezug auf die Ausrichtungsstabilität eines Erdbeobachtungs-satelliten erfüllt sowie der von EUMETSAT betriebenen Kommunikationsinfrastruktur entspricht.

Die von der OHG-System AG gelieferte MTG Common Platform wird gemeinsam von den MTG-I- und MTG-S-Satelliten genutzt. Damit liefert OHB System sechs Satellitenplattformen.

The MTG common platform is based on the OHB System's geostationary platform, which is currently under development as part of the SGE0/HAG1 project under ESA's ARTES 11 programme. It is a three-axis stabilised platform for geostationary satellite applications compatible with a total satellite launch mass in the order of 3200 kg. The platform is being adapted and upgraded for the MTG mission to fulfil the high pointing stability requirements of an Earth observation application as well as to comply with the communication infrastructure operated by EUMETSAT.

The MTG common platform provided by OHB System AG is commonly used by both MTG-I and MTG-S satellites. OHB System will deliver 6 satellite platforms.

MTG-S INFRAROT-NUTZLAST (IRS) MTG-S INFRARED PAYLOAD (IRS)

Kayser-Threde GmbH ist der Hauptauftragnehmer für das IRS (Infra-Red Sounder)-Instrument und trägt damit die Verantwortung für das Design, die Entwicklung, die Beschaffung, AIT sowie die Lieferung von zwei Flugmodellen.

Das IRS-Instrument ist so ausgelegt, dass es mit hoher radiometrischer Genauigkeit die von Gasen in die Atmosphäre emittierten Signale erkennt; dies geschieht mit einer anspruchsvollen spektralen Auflösung für die Geschwindigkeitsbestimmung, so dass Windprofile in verschiedenen Höhen über dem Boden mit hoher räumlicher und zeitlicher Auflösung bestimmt werden können.

Das Instrument ist ein Fourier-Transformations-Spektrometer, das in der Lage ist, aus der geostationären Umlaufbahn den gesamten Erdkreis mit einer räumlichen Auflösung von 4 km x 4 km innerhalb einer Stunde zu scannen. Diese Auflösung kann mit Hilfe eines hoch auflösenden Teleskops erzielt werden, das im Infrarot-Spektralbereich mit einer Anordnung der Scannerspiegel arbeitet, durch die eine stufenweise Betrachtung („Step and Stare“) der Sichtlinie ermöglicht wird. Radiometrische, spektrale und geometrische Anforderungen werden sowohl unter nominalen als auch unter eingeschränkten Betriebsbedingungen erfüllt.

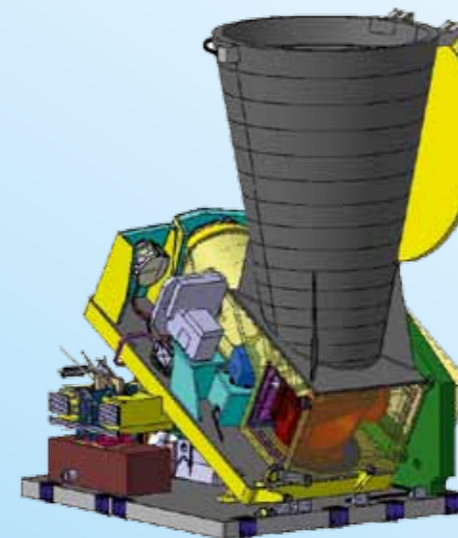
Neben der Rolle in Bezug auf das IRS-Instrument übernimmt die Kayser-Threde GmbH im Rahmen des MTG-Programms auch noch die Verantwortung für das Design, die Entwicklung, Beschaffung, AIT und Lieferung von vier Flugmodellen des Teleskopsystems des Flexible Combined Imager (FCI) gemäß eines Untervertrags mit Thales Alenia Space France.

Kayser-Threde GmbH is the prime contractor for the IRS (infrared sounder) instrument and responsible for the design, development, procurement, AIT and the delivery of two flight models.

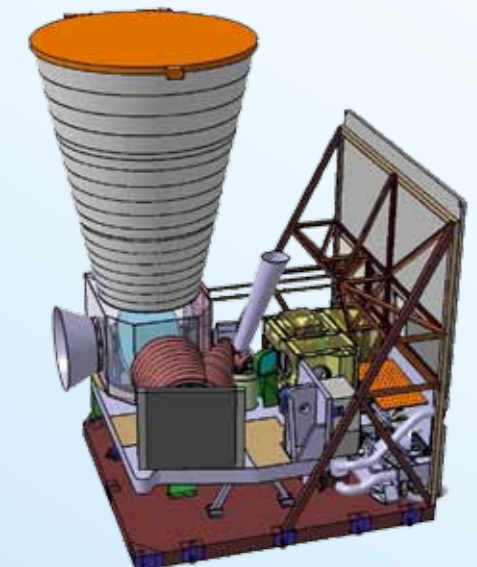
The IRS instrument is designed to detect with high radiometric accuracy the signals emitted from gases in the atmosphere with a demanding spectral resolution for velocity determination in order to determine the wind profiles at various heights above ground together with a high spatial and temporal resolution.

The instrument is an imaging Fourier transform spectrometer, which is able to scan the full earth circle within 1 hour with a spatial on-ground resolution of 4km x 4km from a geostationary orbit. This resolution can be achieved by means of a high-resolution telescope operating in the IR spectral range with a scan mirror assembly allowing a step and stare of the line of sight. Radiometric, spectral and geometric requirements are met both in nominal and restricted operations conditions.

In the MTG programme, Kayser-Threde GmbH in addition to its role on the IRS instrument is also responsible for the design, development, procurement, AIT and delivery of 4 flight models for the telescope assembly of the flexible combined imager (FCI) in a subcontract to Thales Alenia Space France.



Nutzlast des Imager-Satelliten /
Imager payload



Nutzlast des Sounder-Satelliten /
Sounder payload

