

A large, detailed image of the Earth's horizon from space, showing the curvature of the planet and the blue oceans and white clouds. The background is black space.

# → **Globale Herausforderungen**

## **Der Blick aus dem All**

Thomas Reiter  
Lingen, 30. August 2016

3. Emsländische Klimakonferenz

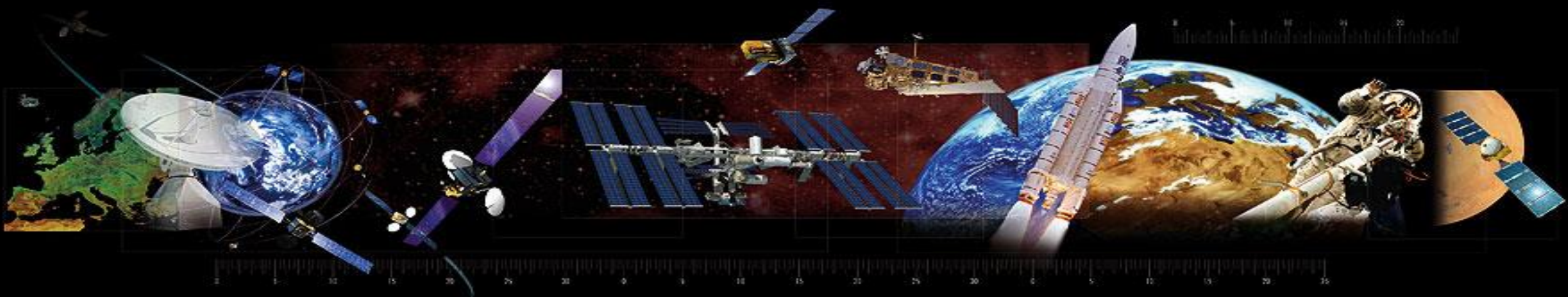




- 22 Mitgliedsländer
- Über 50 Jahre Erfahrung
- 8 Standorte in Europa, ca. 2200 Mitarbeiter/innen
- Budget in 2016: 5.2 Mrd€
- Über 80 Satelliten entworfen, getestet und betrieben



- **Forschung unter Weltraumbedingungen**
- **robotische und astronautische Exploration**
- **Erdbeobachtung**
- **Trägerraketen**
- **Navigation**
- **Telekommunikation**
- **Technologie**
- **Missionsbetrieb**

















## Erweiterung des Wissens

- Grenzen des (menschlichen) Lebens im Weltraum;
- Existenz und Ursprung des Lebens
- Verstehen physikalischer Phänomene, angewandte Forschung

## Innovation

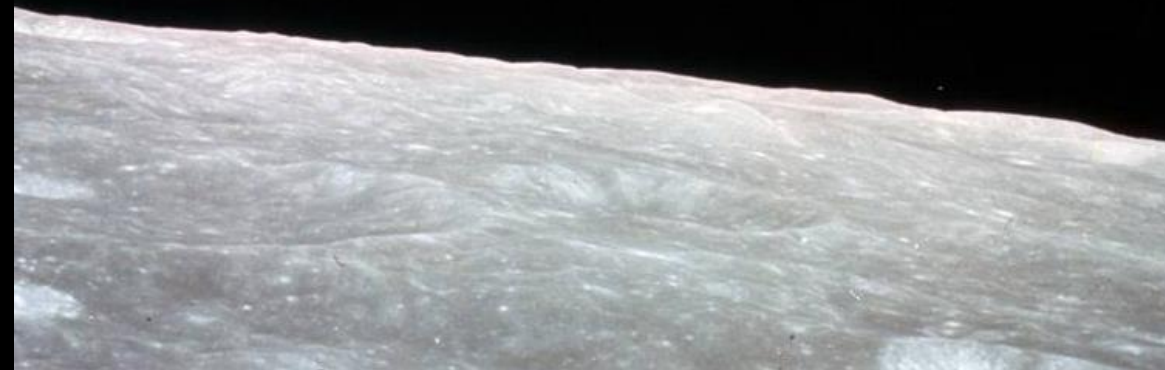
- Entwicklung neuer Technologien
- Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit europäischer Industrie

## Kooperation

- Politische Dimension: Entwicklung und Stärkung internationaler Zusammenarbeit
- Funktionale Dimension: Aufteilung der Investitionen

## Inspiration

- (Aus-)Bildung, Begeisterung für MINT-Themen



# COLUMBUS - FORSCHUNG IM ERDORBIT

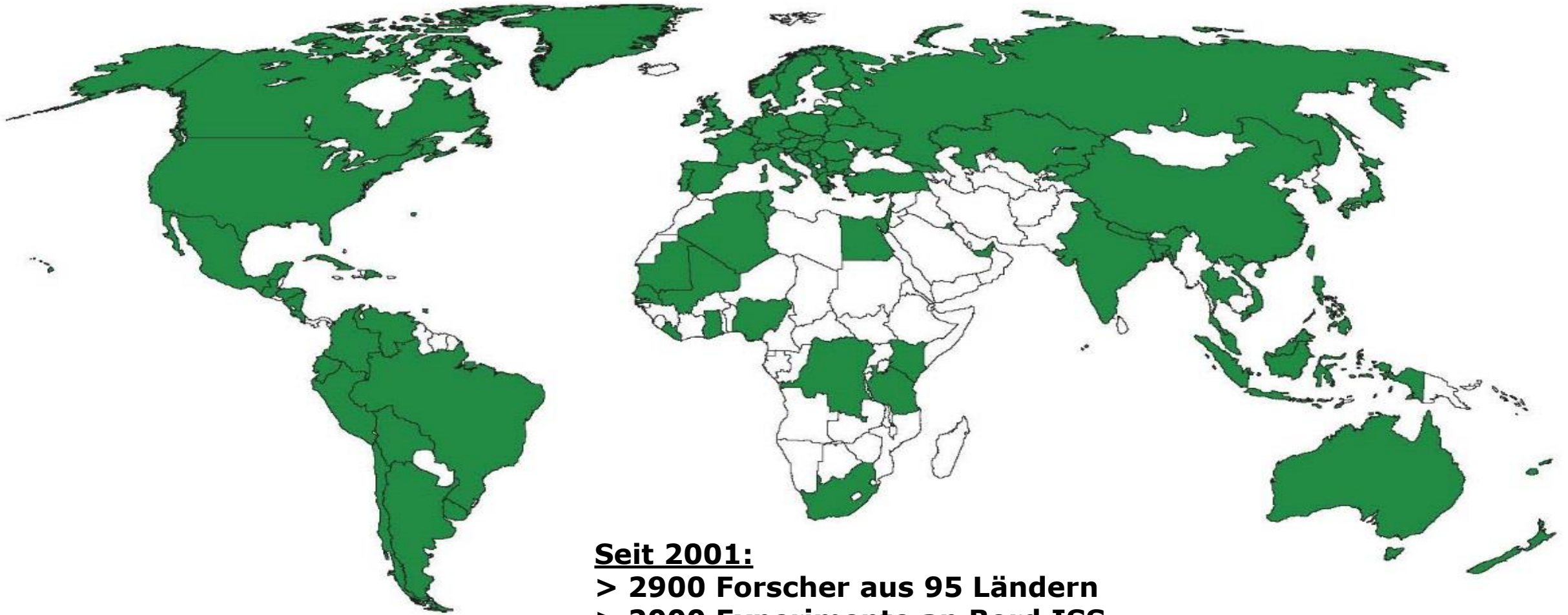
## ASTRONAUTISCHE RAUMFAHRT



**Forschungsdisziplinen auf der Raumstation**

- Verbrennung
- Flüssigkeits-Physik
- Material-Wissenschaften
- Humanphysiologie
- Biotechnologie
- Erdbeobachtung
- Extraterrestrik
- Technologie
- Fundamental Physik
- Gravitations-Biologie
- Molekular-Biologie





**Seit 2001:**  
**> 2900 Forscher aus 95 Ländern**  
**> 2000 Experimente an Bord ISS**

# FORSCHUNG IM ERDORBIT - BEISPIELE

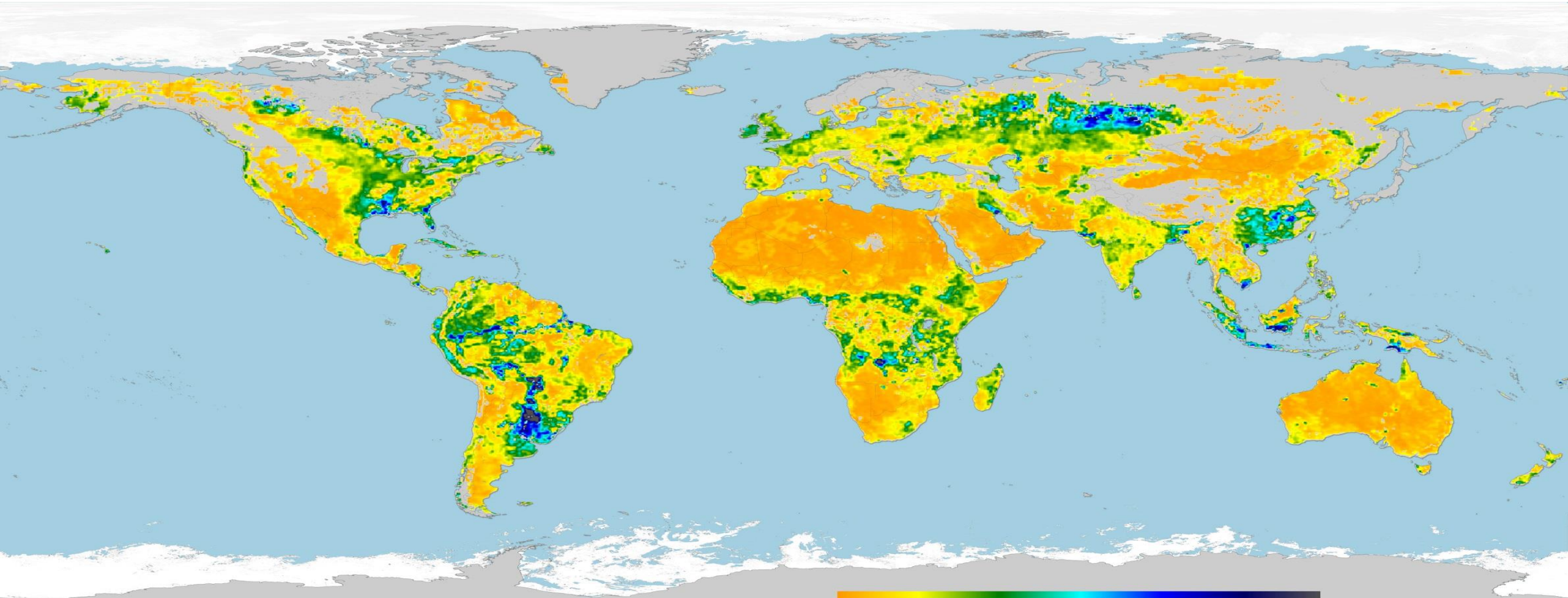


## THE GLOBAL GOALS For Sustainable Development



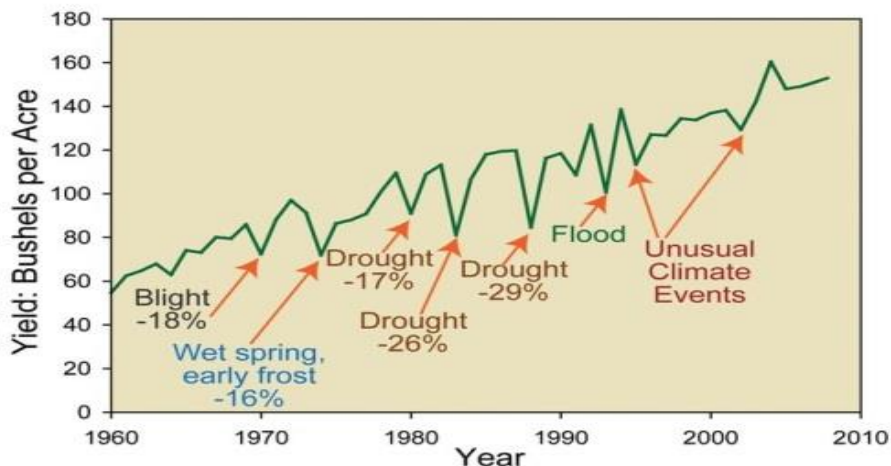


# SMOS: Root Zone Soil Moisture

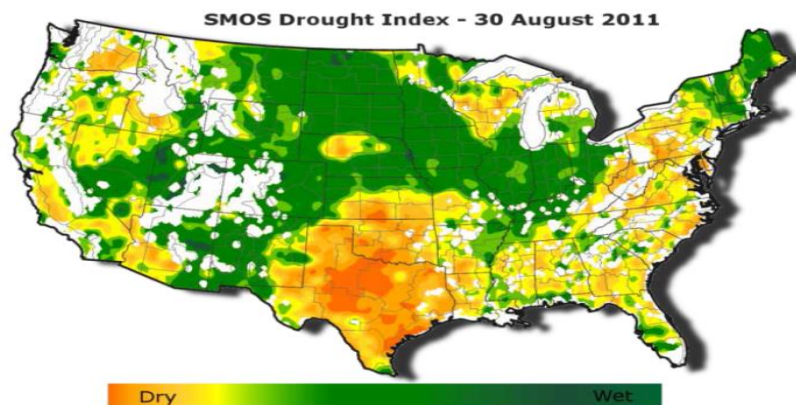


Copyright: ESA/Cesbio



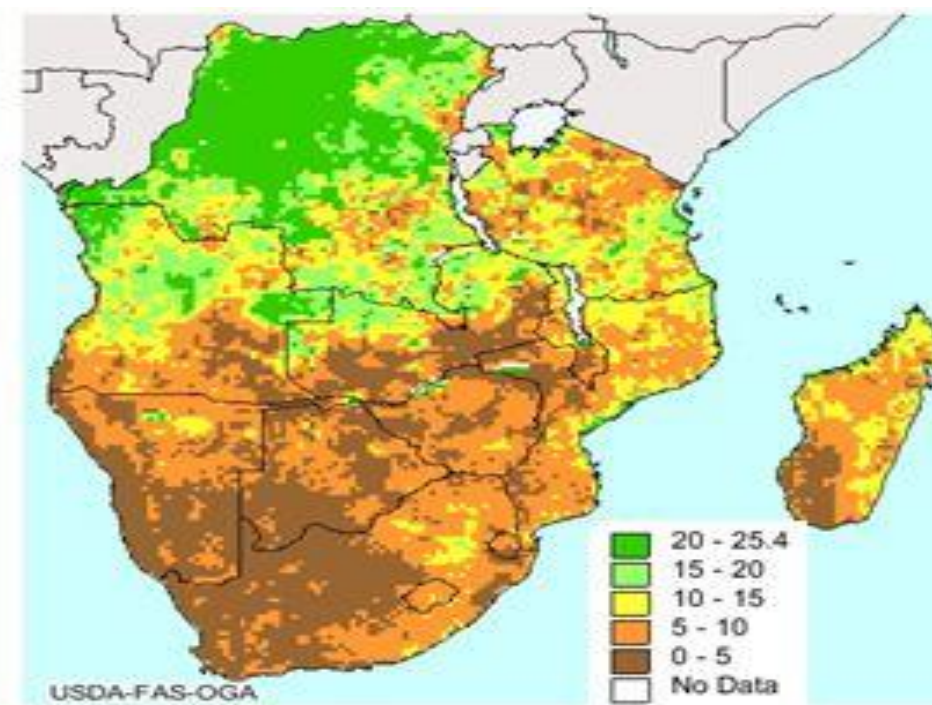
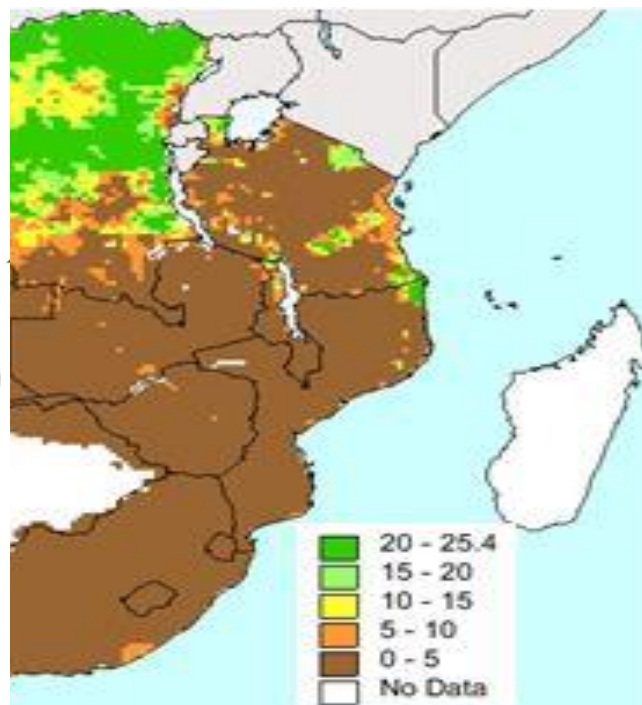


From Root Zone moisture to Drought Index



Regular monitoring of droughts through drought index by CESBIO.

SMOS Daten wurden von dem US-Landwirtschaftsministerium zur Vorhersage von Dürrephasen und Getreideproduktion genutzt

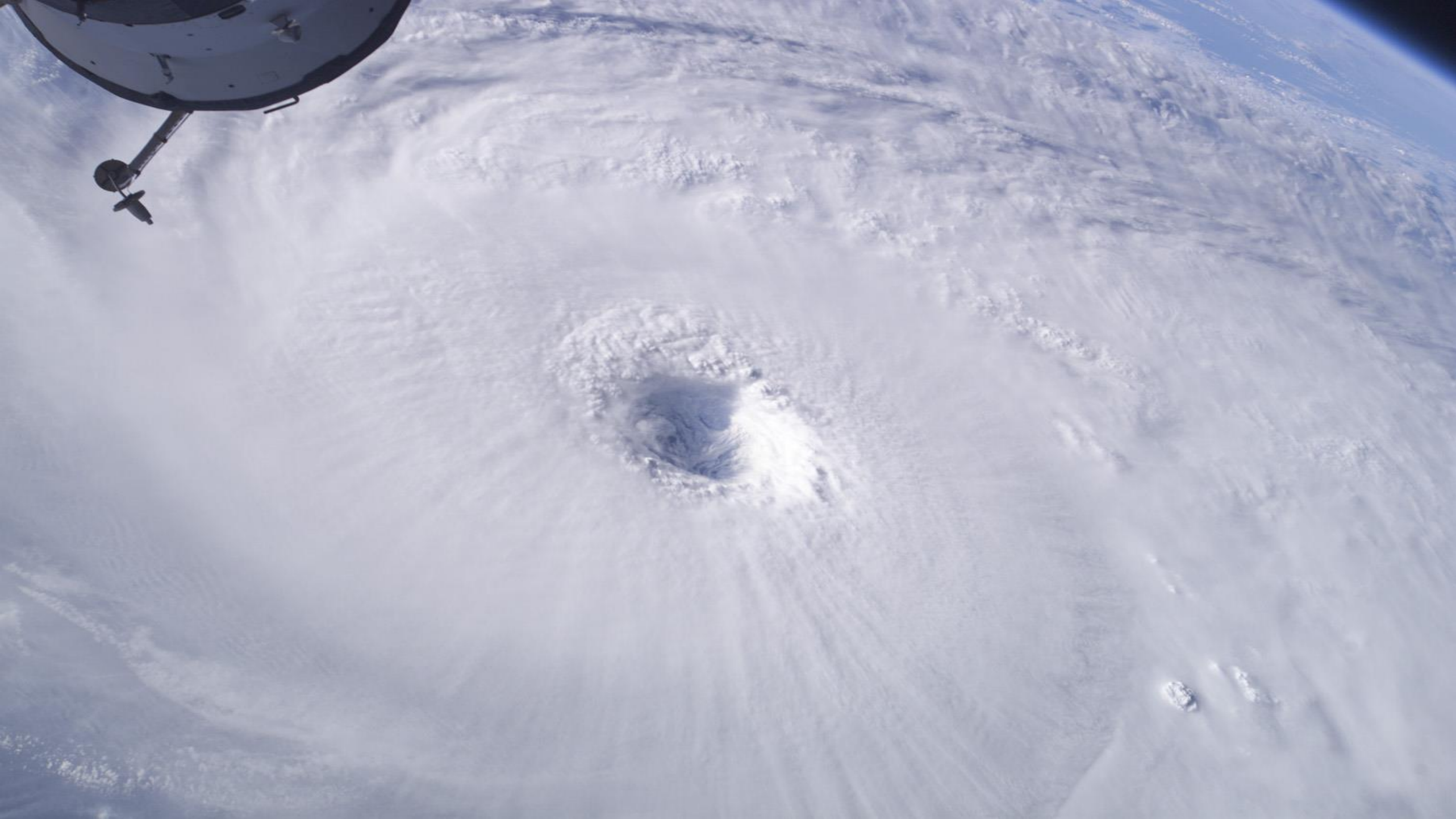


Erdfeuchte in Südafrika Mitte April 2014.





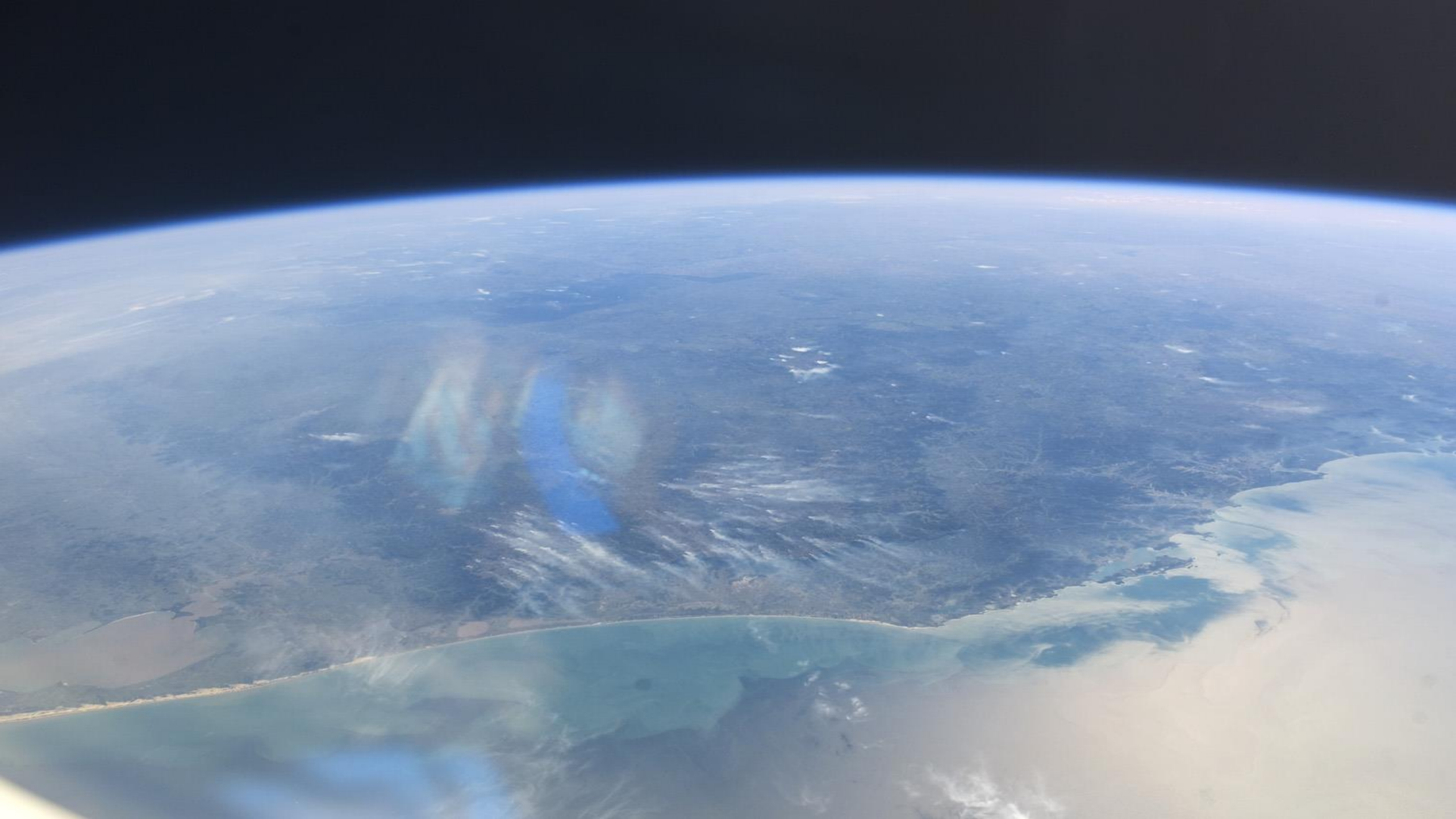












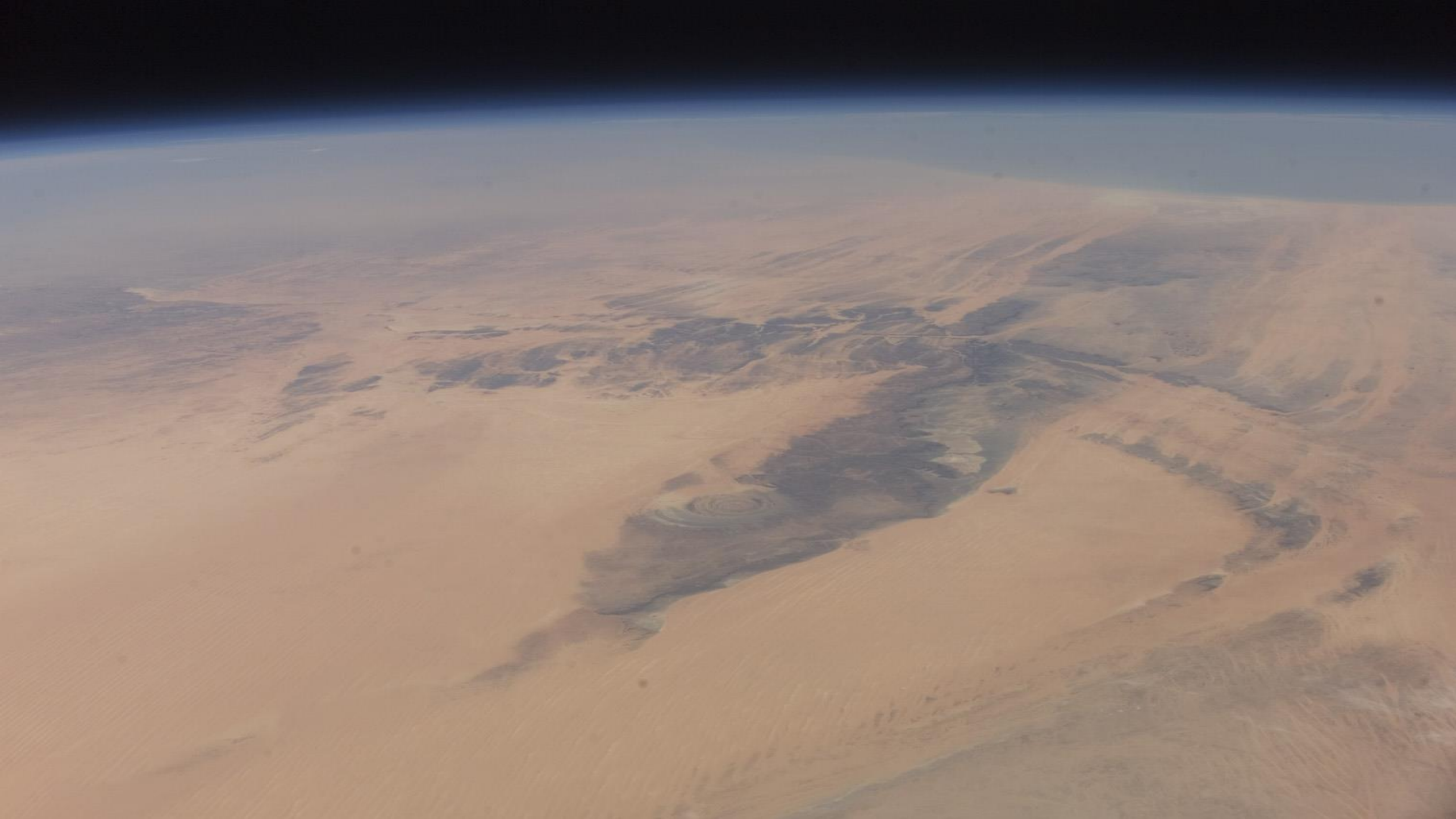










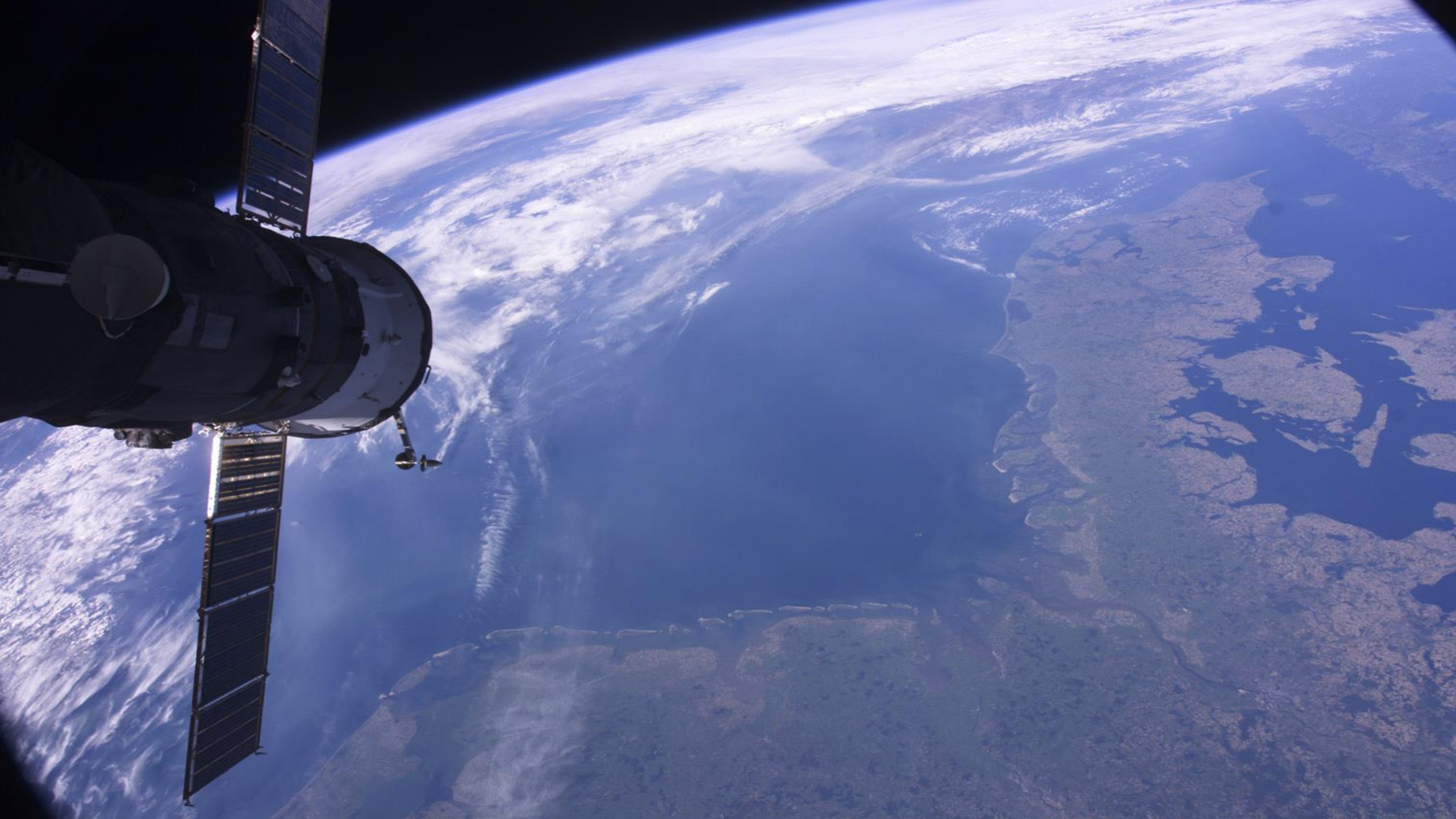


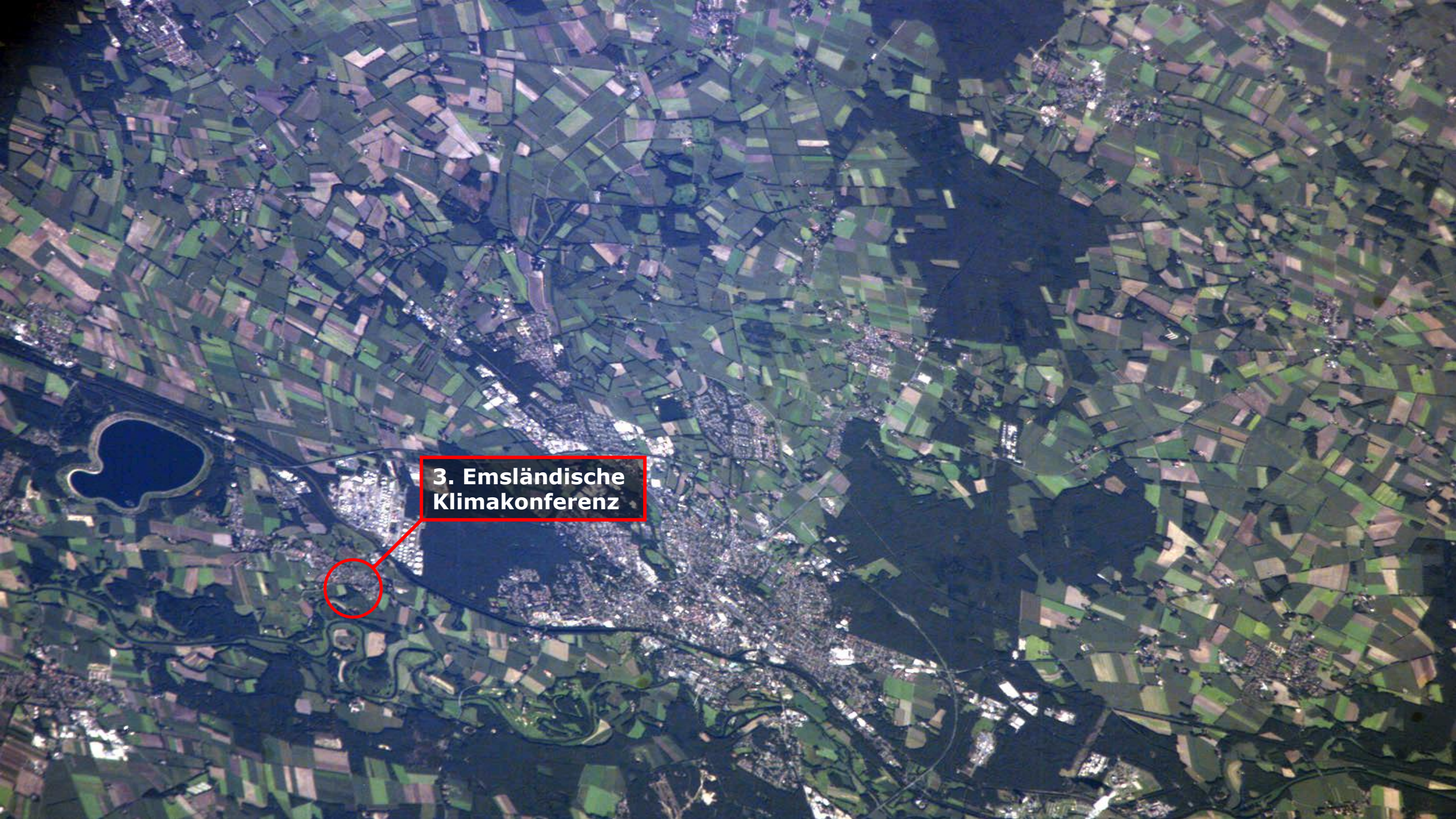












**3. Emsländische  
Klimakonferenz**

# DAS NÄCHSTE (ERREICHBARE) ZIEL



<http://lunarexploration.esa.int/>

# THE MOON

## ESA'S INTERACTIVE GUIDE

 [PLAY TRAILER](#)

 [EXPLORE THE MOON](#)

The why and how of lunar exploration









Sections 

The Washington Post

Sign in






The Switch

## Elon Musk provides new details on his ‘mind blowing’ mission to Mars

By Christian Davenport June 10 



### Most Read

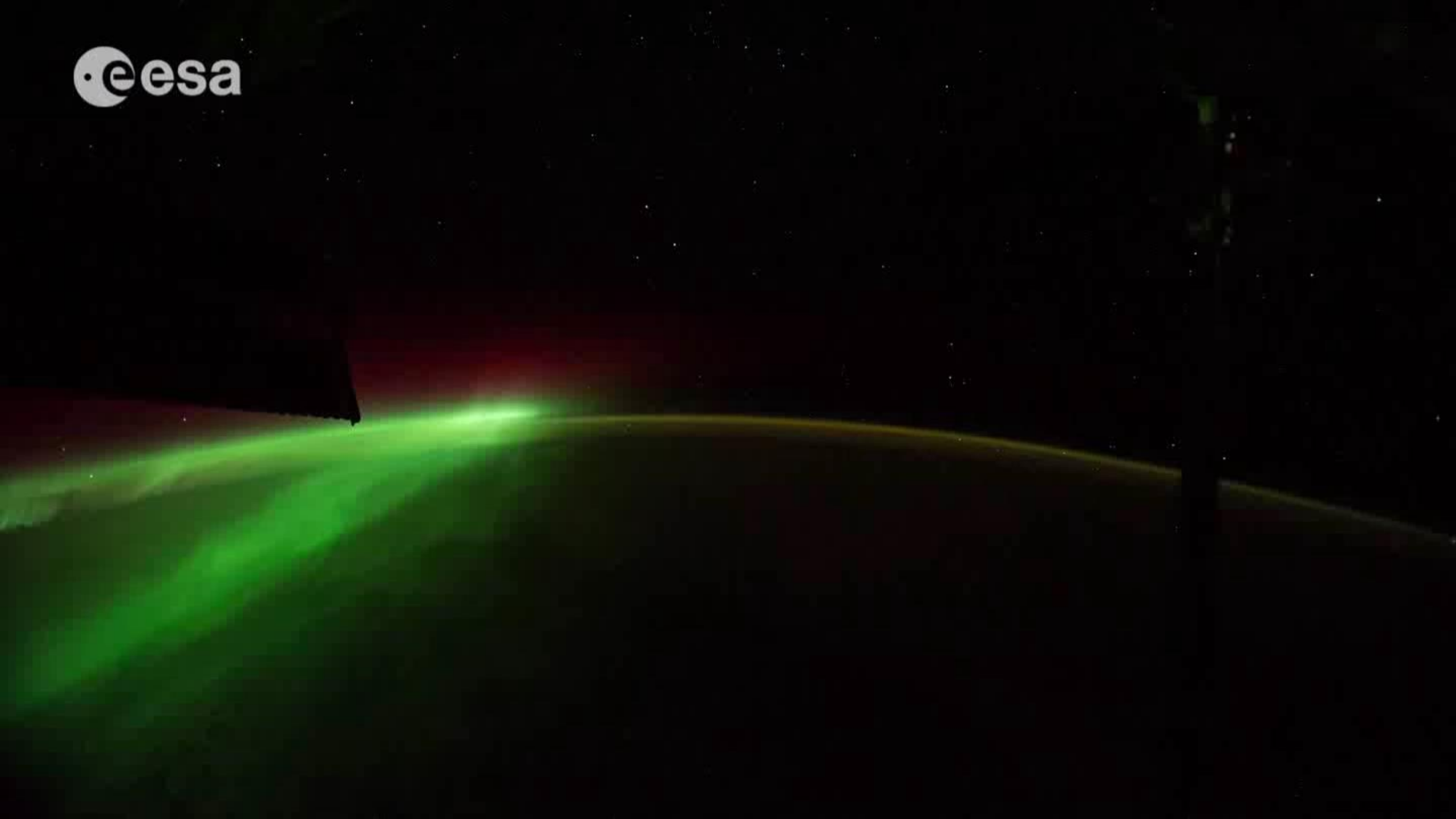
- 1 Stop. Using. Periods. Period. 
- 2 What “arms” looked like when the 2nd Amendment was written 
- 3 Apple’s announcement on artificial intelligence is a big shift for the company 
- 4 Moving as a child can change who you are as an adult 
- 5 The soda industry is on the verge of losing one of its biggest battles ever 

- **Wissenschaft**
- **Ökonomie**
- **Politik**
- **Kultur**





• esa

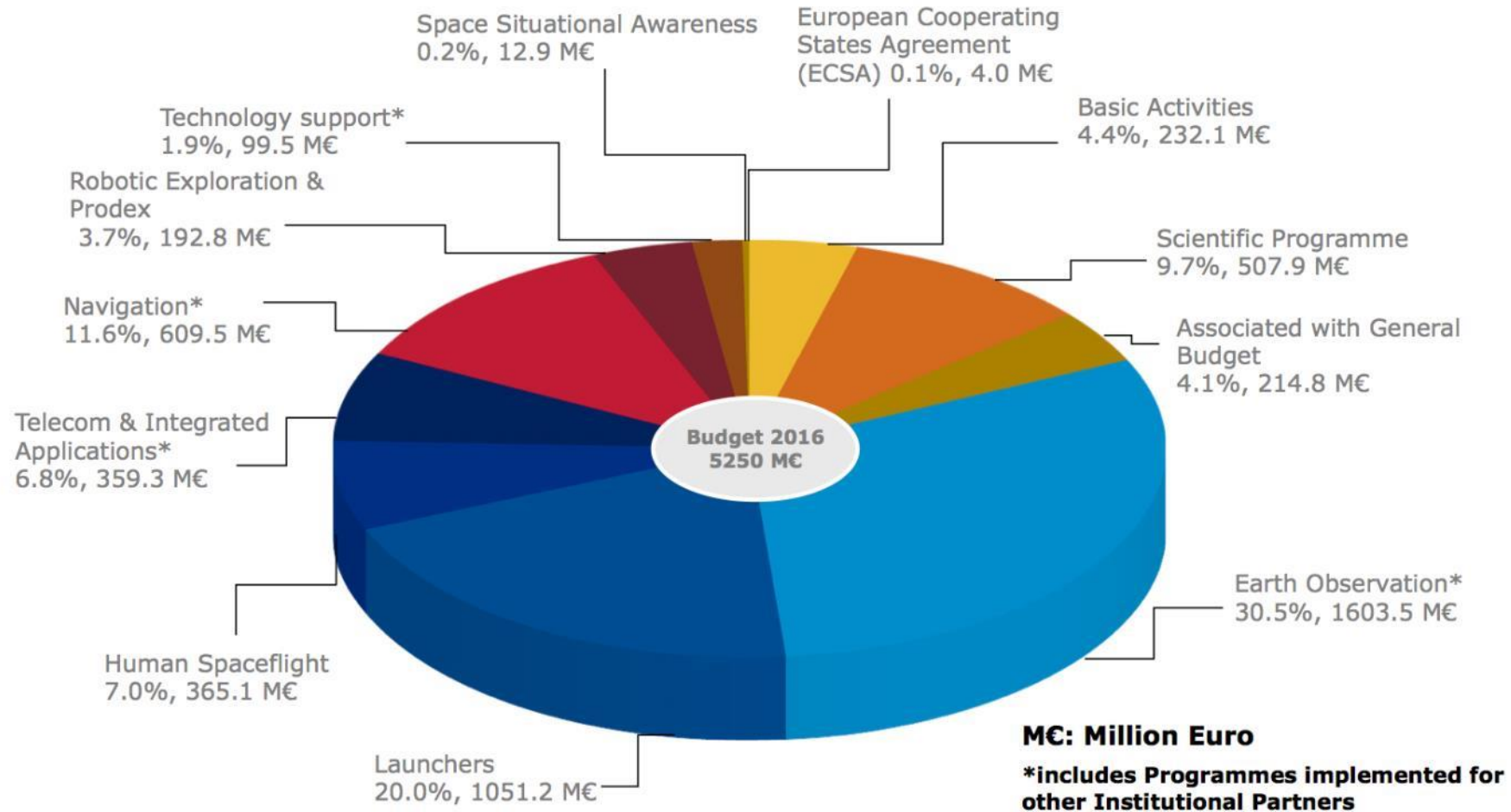




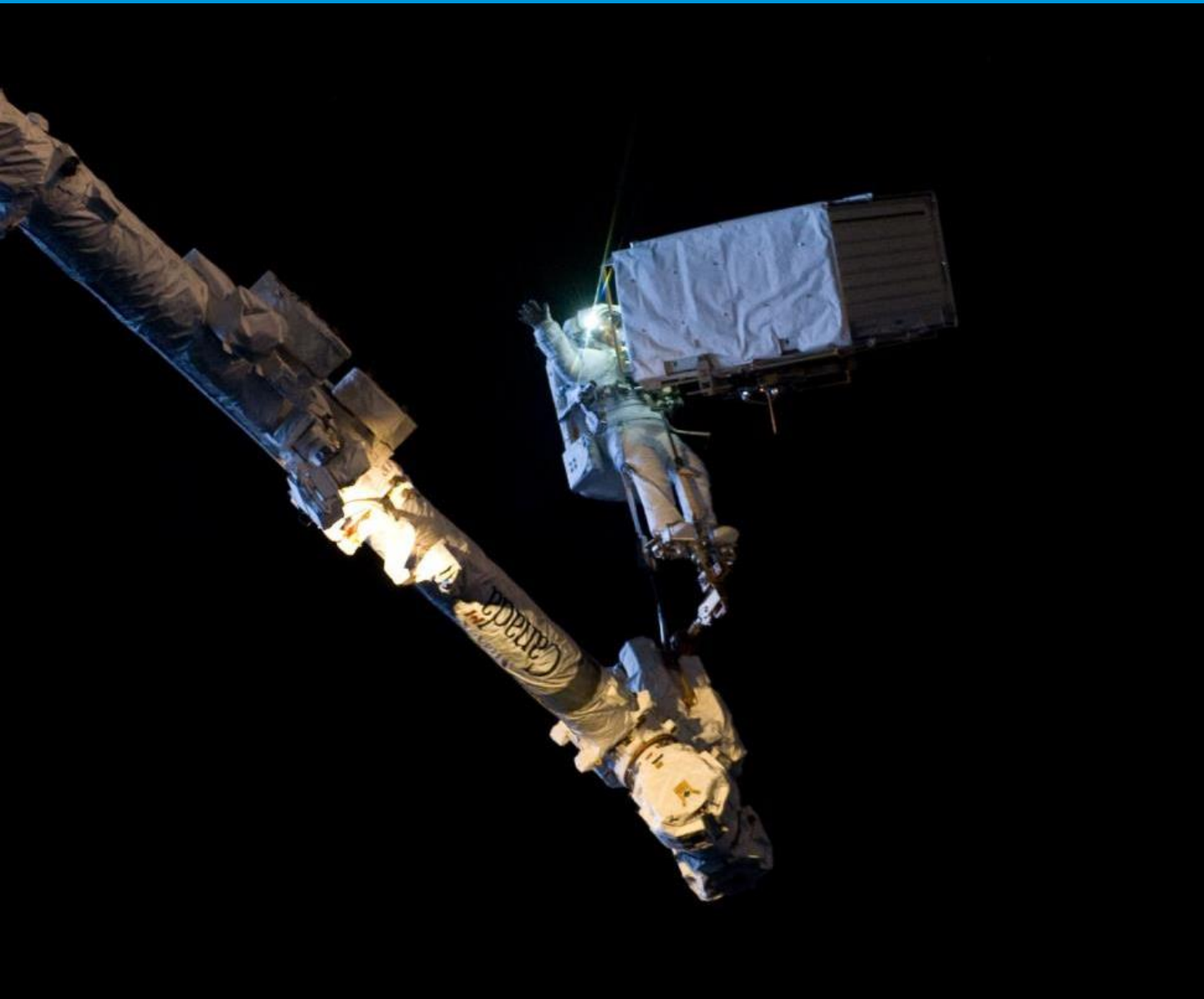
**UNITED SPACE IN EUROPE**

# ESA-BUDGET 2015 NACH BEREICHEN

## ÜBER ESA



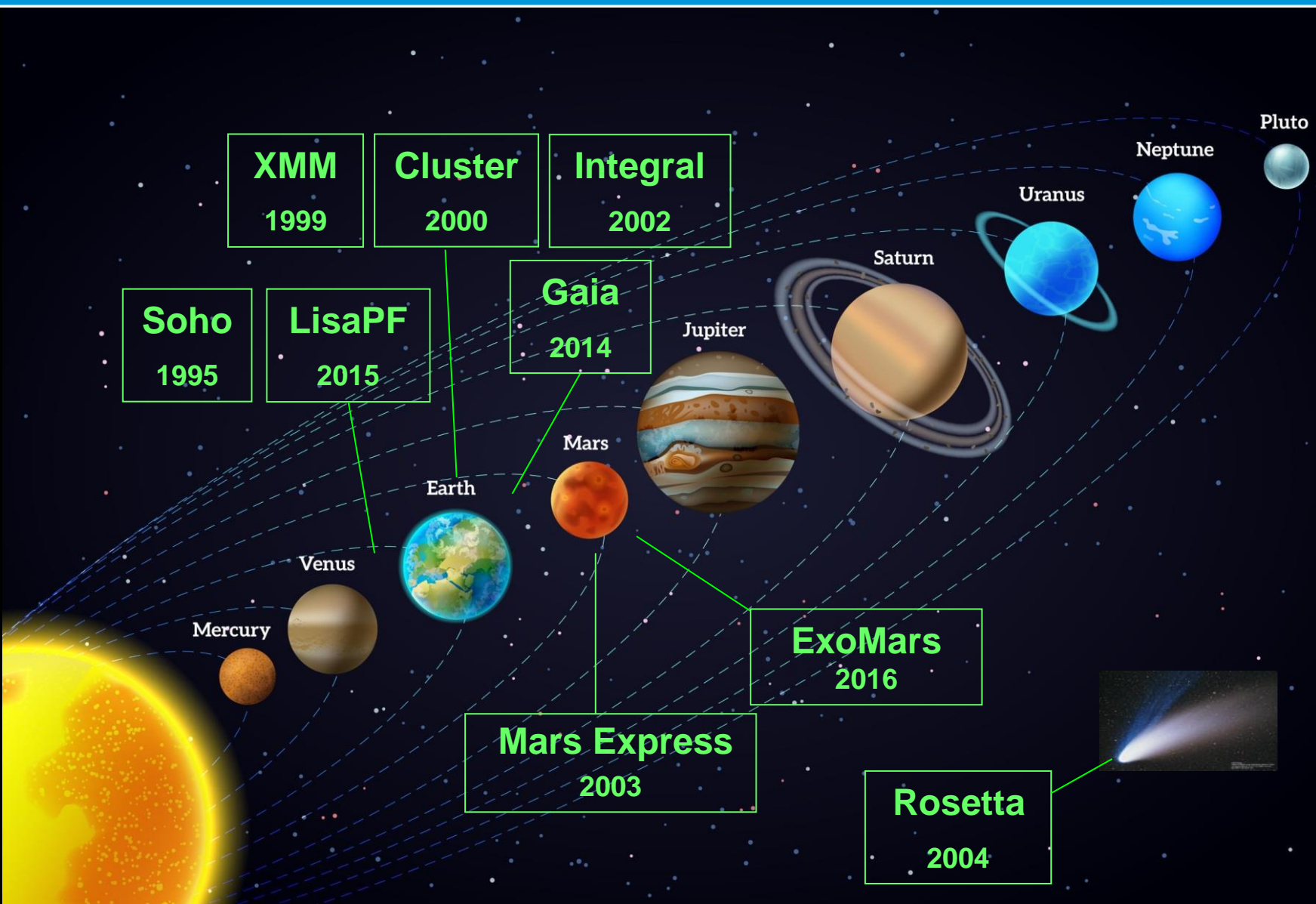
- Projekt mit offenem Ende
- Zugang zu unbekanntem Terrain
- mit Menschen oder robotischen Systemen (direkte / indirekte Präsenz)
- Erweiterung unserer Grenzen und unseres Wissens
- Stimulation globaler Kooperation und des gegenseitigen Verständnisses
- Angetrieben von politischen-, wissenschaftlichen-, sozio-ökonomischen und humanistischen Motiven



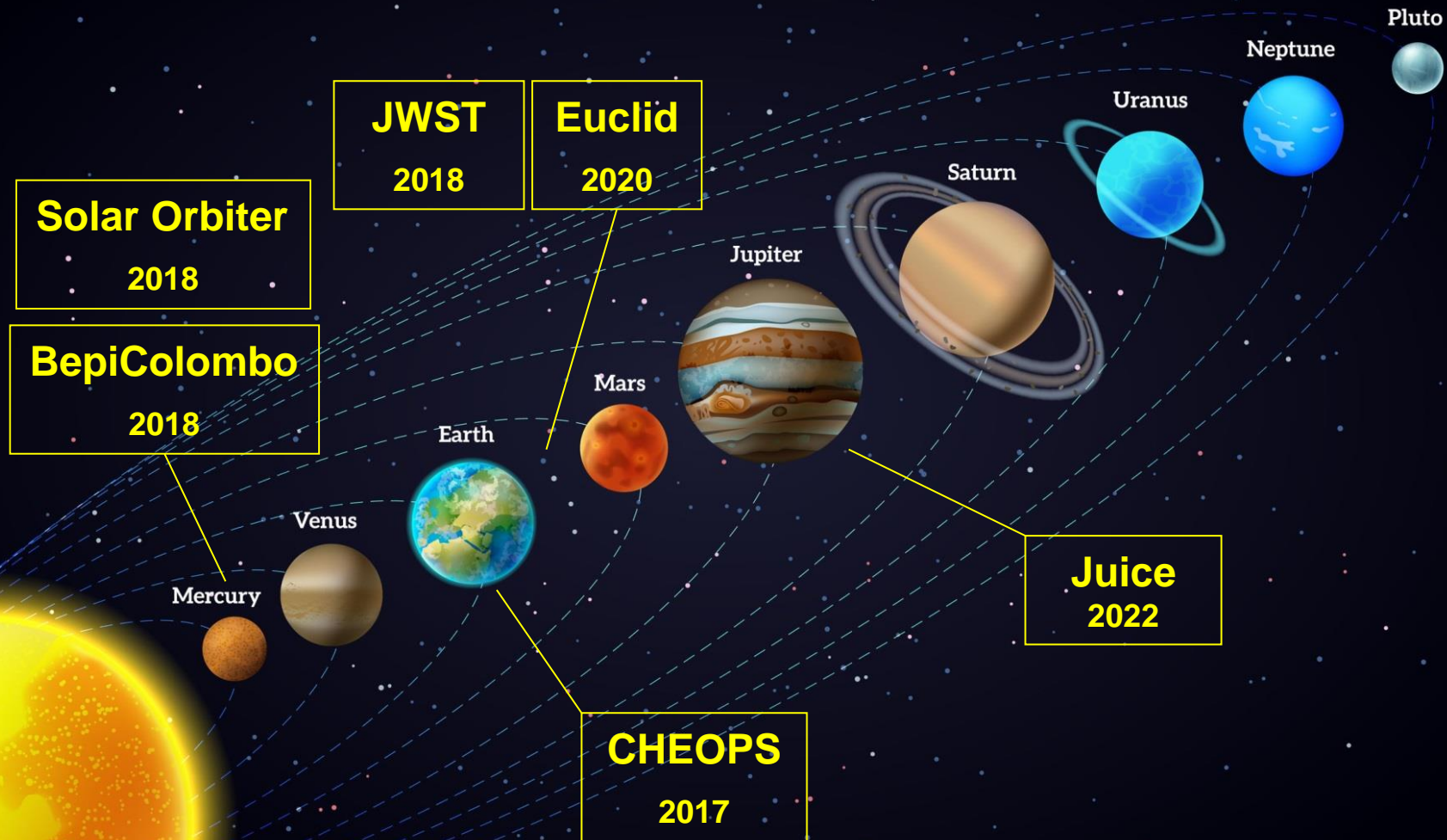




# ESA WISSENSCHAFTSMISSIONEN IM SONNENSYSTEM (1)



# ESA WISSENSCHAFTSMISSIONEN IM SONNENSYSTEM (2)



# FLUGBAHN VON EXOMARS

