

Astro Pi Challenge

SWiSE Innovationstag 2026, Muttenz



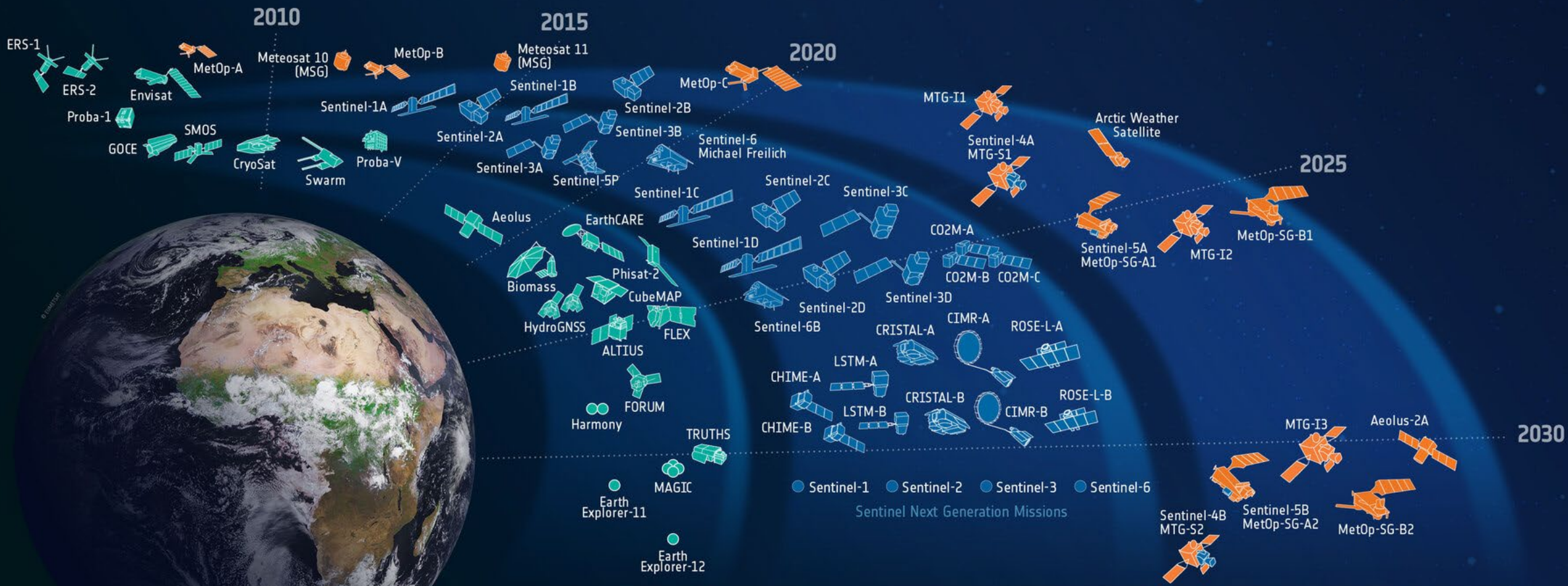
Photo: NASA Astroaut Christina Koch in the Cupola of the ISS

21. März 2026
Leitung: Magdalena Herová
magdalena.herova@hslu.ch



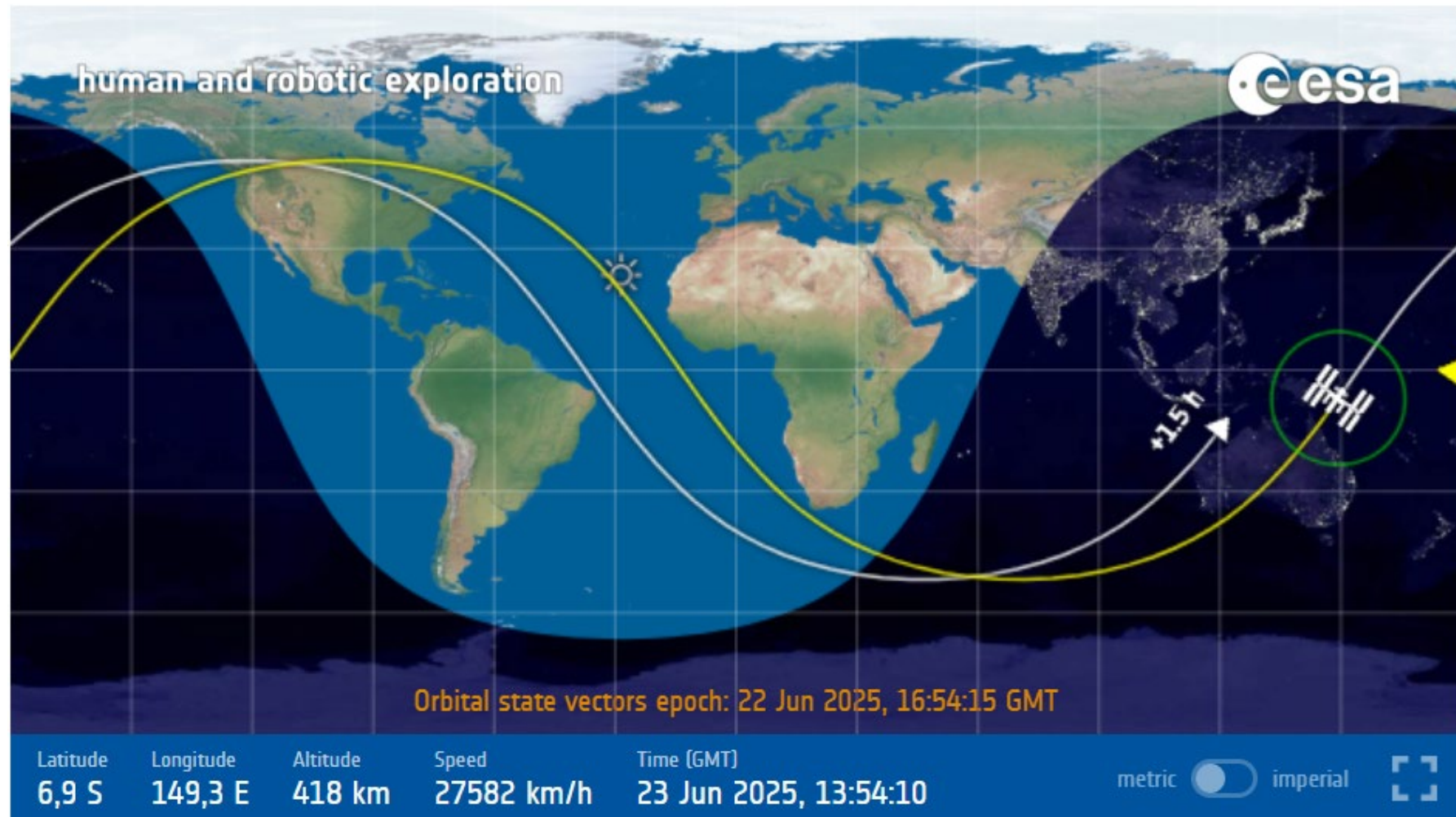
DISCOVER THE WORLD AROUND YOU
— EARTH DAY —





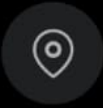


Quelle: NASA



Muttenz, Basel-Landschaft, Switzerland

Time Zone: Europe/Zurich



UPCOMING SIGHTING

Mar 21, 7:58 PM CET

Sightings

COUNTDOWN

T - 00:12:06:11

DD:HH:MM:SS



Upcoming Sightings

Past Sightings



Select events for which you would like to be notified.

Notify me for all upcoming events at this location.



TIME OF DAY

All



MAX HEIGHT OF

All



DURATION

All



CLOUD COVER

Any



Mar 21, 2026, 7:58 PM CET



Above the horizon 5 min

Max height of 43°

Appears: 10° WNW

Disappears: 22° ENE

Cloud Cover: 92%



Mar 21, 2026, 9:35 PM CET



Above the horizon 1 min

Max height of 20°

Appears: 10° WNW

Disappears: 20° WNW

Cloud Cover: 98%



Mar 22, 2026, 8:48 PM CET



Above the horizon 3 min

Max height of 70°

Appears: 10° WNW

Disappears: 70° NW

Cloud Cover: 10%



Mar 23, 2026, 8:01 PM CET



Above the horizon 5 min

Max height of 62°

Appears: 10° WNW

Disappears: 27° E

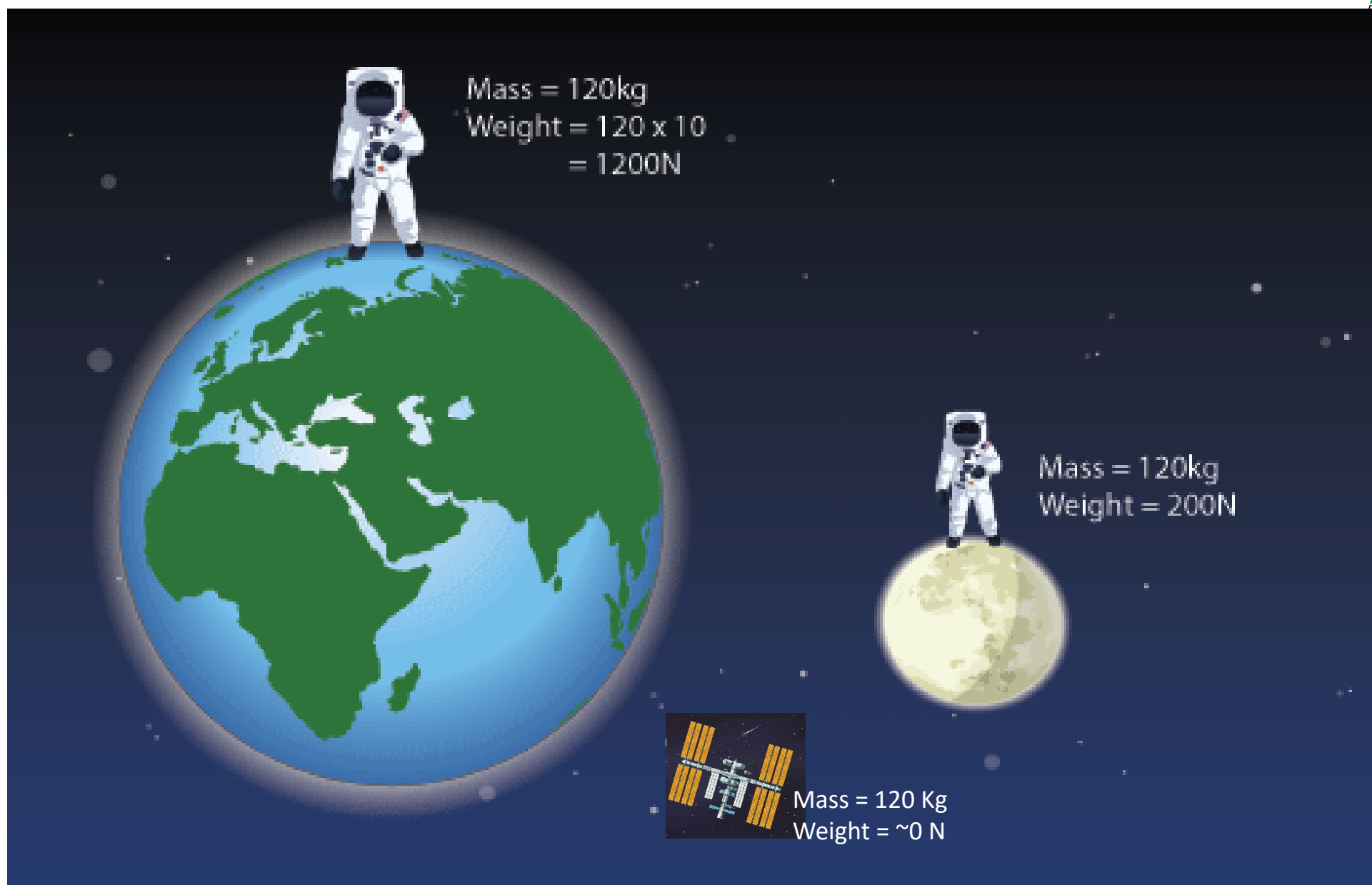
Cloud Cover: 58%



Quelle: earthsky.org



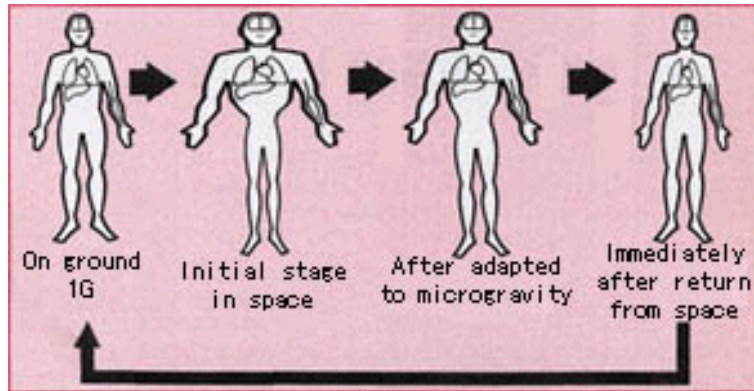
<die Schwerelosigkeit und Strahlung>





46

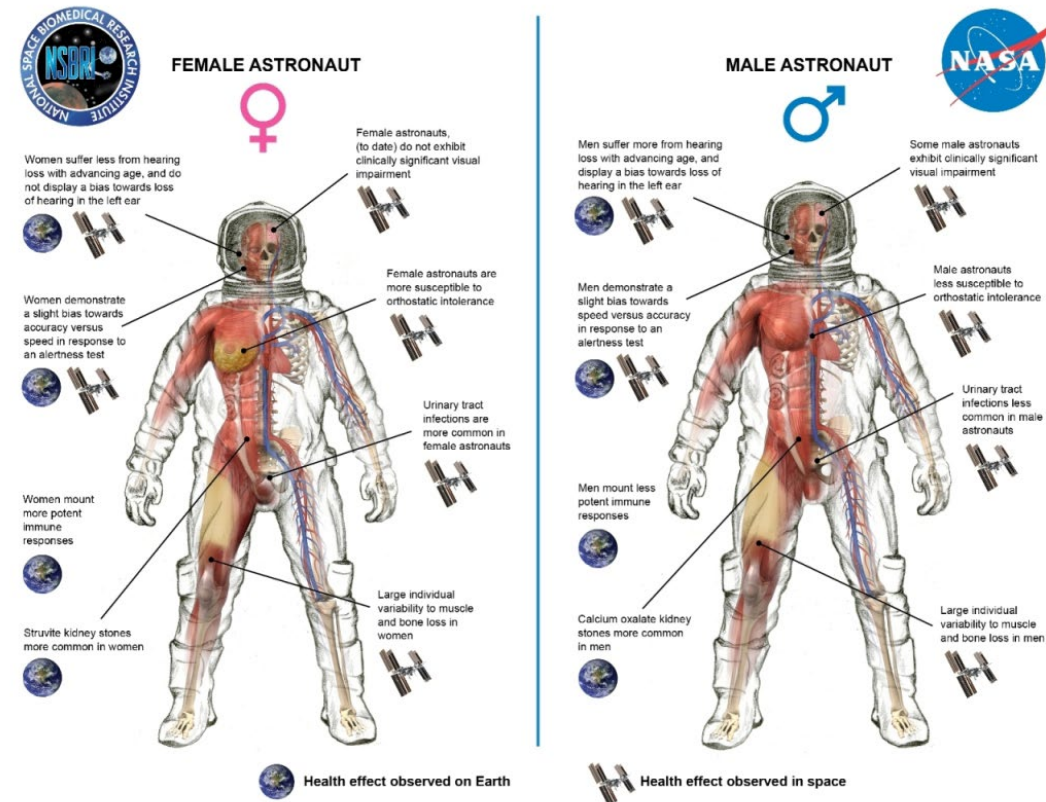
WORLD TO THE STARS
Y. GAGARIN



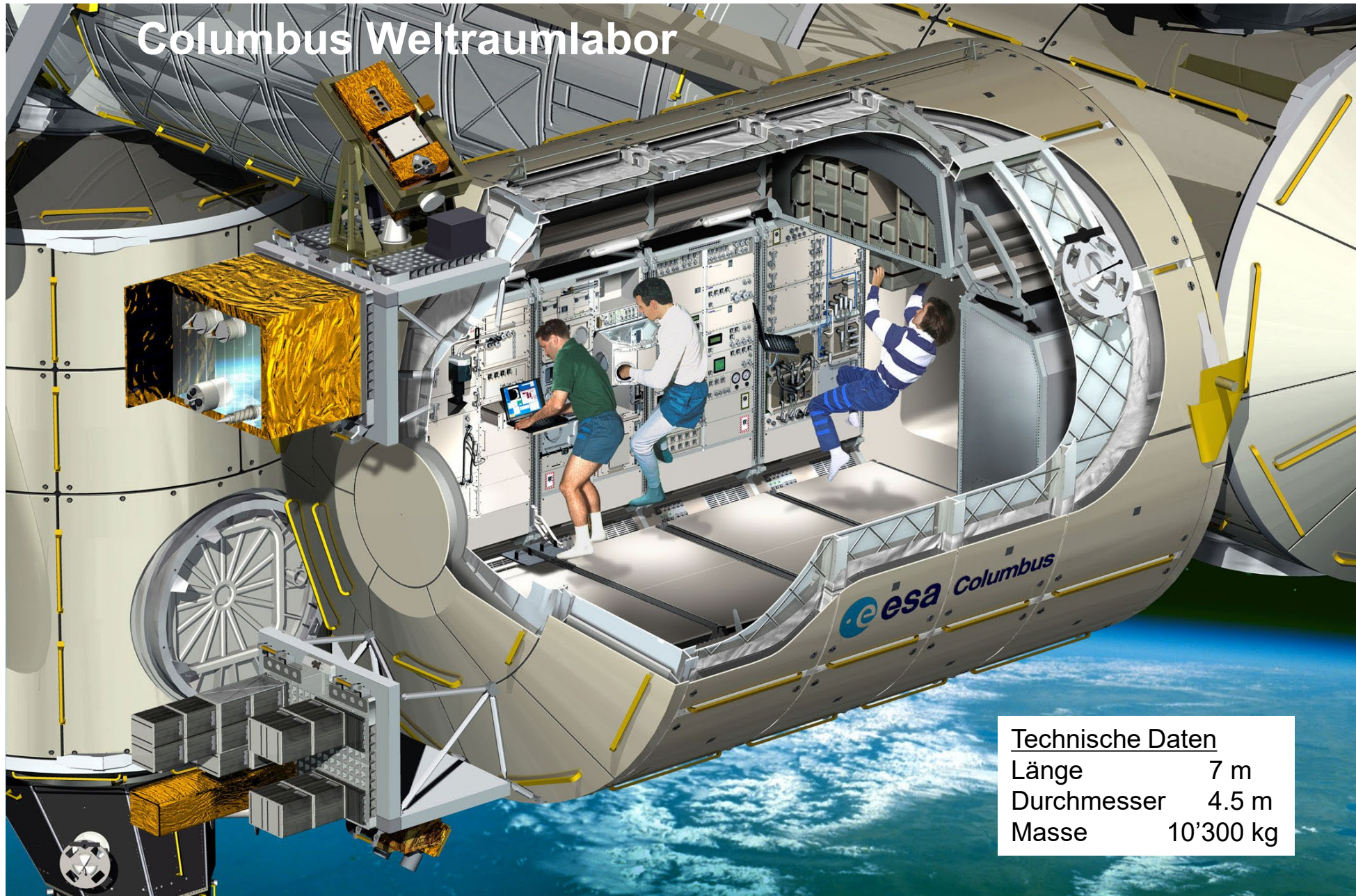
<Schwereelosigkeit hat Einfluss auf Muskel, Knochen, Immunität und viel mehr >



<chicken legs and puffy face>



Columbus Weltraumlabor



Technische Daten

Länge	7 m
Durchmesser	4.5 m
Masse	10'300 kg

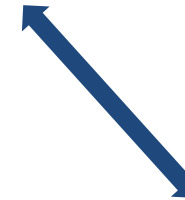
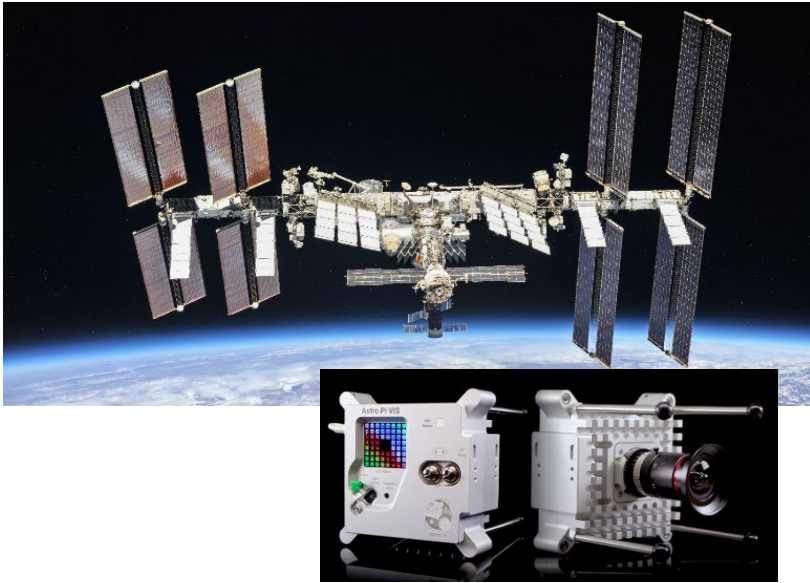
5 ESA Support Zentrums in Europa

European USOCs
User Support and Operations Centres



Columbus Control Center in
Munich

BIOTESC – das Schweizer ESA Support Zentrum



Columbus Control Centrum
in München



Biotesc Support Zentrum, Hergiswil







ASTRO PI

AstroPi: Ein Weltraum Computer



Kleiner Computer, entwickelt für SchülerInnen um das Programmieren zu erlernen.

- Programme ausführen
- Daten aus der Umgebung sammeln
- Die Astronauten mit kleinen Spielen unterhalten und Reaktionszeit messen

Sensoren:

- Temperatur
- Feuchtigkeit
- Druck
- Gyroskop
- Magnetometer
- Beschleunigungsmesser
- Farb- und Lichtsensor

- LED Display
- Kamera
- Passive Infrared Sensor (PIR) – Bewegungssensor
- Coral Machine Learning accelerator

European AstroPi Challenge

Programmier-Wettbewerb für SchülerInnen



MISSION ZERO

- Personalisiertes Bild (oder Animation) auf einem Astro Pi Computer an Bord der ISS für die Astronauten anzuzeigen. Dazu eine Messung des Astro Pi Farb- und Leuchtkraft Sensors verwenden, um die Hintergrundfarbe einzustellen.
- Kein HW nötig, Arbeit mit dem Emulator
- In allen ESA Sprachen – Deutsch, Französisch, Italienisch



MISSION SPACE LAB

- Ein Python-Programm schreiben, das Daten von den Sensoren oder der Kamera der Astro-Pi-Computer über die Ausrichtung und Bewegung der ISS während ihrer Erdumlaufbahn erfasst. Anschließend muss das Programm diese Daten verwenden, um die Geschwindigkeit der ISS in Kilometern pro Sekunde (km/s) zu berechnen.
- SchülerInnen Teams von 2 – 6 Mitgliedern, 8 September 2025 bis 16. Februar 2026
- Sprache: English





MISSION ZERO

Mission Zero 2025/2026

Challenge-Start

8. September 2025

Mentoren registrieren ihre Teams und junge Menschen arbeiten an ihren Mission Zero-Programmen.

Challenge-Ende

23. März 2026, 12:00 Uhr MEZ

Die Programme müssen bis zu diesem Datum eingereicht werden, damit sie auf der ISS ausgeführt werden können.

Einsendungen werden hochgeladen und auf der ISS ausgeführt

Mai 2026

Wenn die Einreichung den offiziellen Richtlinien entspricht und von einem teilnahmeberechtigten Team erfolgt, wird das Programm im Weltraum ausgeführt.

Zertifikate werden an die Teilnehmer verschickt

Juni 2026

- Die Bilder sollten von der Natur, auf der Erde oder anderswo, inspiriert sein. Die Bilder können jeden Aspekt der Natur auf der Erde und anderen Planeten darstellen, zum Beispiel Bäume, Blumen, Tiere, Insekten, Regenbögen oder außerirdische Lebensformen.



EUROPEAN

ASTRO PI

CHALLENGE

2021-2022

MISSION

ZERO



Certificate of participation

This is to certify that

Luca Cisotta

Hendrik Huber

from team

Luca&Hendrik

from

Hochschule Luzern STEMs Program

had their computer program run on the International Space Station as part of Mission Zero 2021-2022.

Hugo Marée
Head of ESA Education Office

Philip Colligan
CEO of Raspberry Pi Foundation

Samantha Cristoforetti
ESA Astronaut

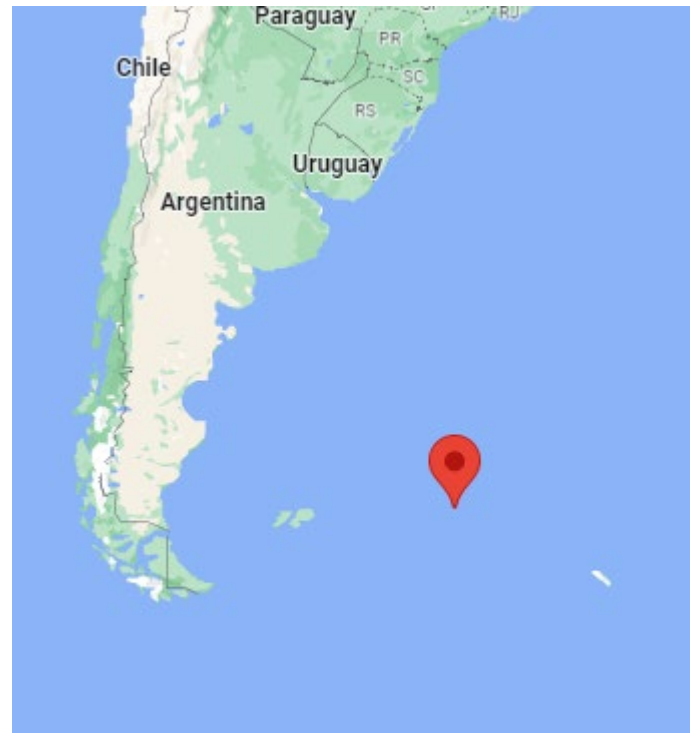
MISSION ZERO



ASTRO PI
MISSION ZERO

Your program ran at the following coordinates:

-51.2498,-47.3179



It ran from

2022-06-01 08:55:00

to

2022-06-01 08:56:00

Mission Zero ausprobieren

Emulator: <https://rpf.io/mzcode>

Schritt für Schritt Anleitung: <https://projects.raspberrypi.org/de-DE/projects/astro-pi-mission-zero>

RGB calculator: https://www.w3schools.com/colors/colors_rgb.asp



MISSION SPACE LAB

Mission Space Lab 2025/2026

Solve a scientific task in space

Mission Space Lab Creator Guide

Registration is open from Monday 8 September 2025 to Monday 16 February 2026.

Age 19 and under **Teams of 2-6** **Supervised by a mentor**

- Introduction
- The Astro Pi computers
- Writing your program and resources to help
- Optimising your program for the ISS
- Improving the accuracy of your program
- Testing your program
- **Submitting your work**
- Other resources

Further resources:

- Mission Space Lab Rule Book
- Mission Space Lab mentor Guide



Inspiration –was kann man noch machen

ESA Education

<https://www.esa.int/Education>



ESA Education

@esaeducation · 2.12K subscribers · 123 videos

Welcome to the European Space Agency's new education channel on YouTube! Learn through the wonders...more

[esa.int/Education](https://www.esa.int/Education) and 4 more links

Subscribe

Programmieren mit Raspberry Pi



[Teach, learn, and make with the Raspberry Pi Foundation](https://www.raspberrypi.org/)