

## Kennst Du schon das DLR?

Am 20.2.25 nahmen 26 Funkamateure und Interessierte aus den Ortsverbänden G11, G24 und der TH Köln an einer Besucherführung beim DLR in Köln-Porz teil.

Nach Anmeldung über das Webportal des Besucherwesens des DLR Köln und vorzeitiger Übermittlung der Teilnehmerliste war es am 20.2. endlich soweit gewesen. Wir hatten eine der begehrten Führungen erhalten. Nach dem Erhalt der Besucherausweise ging es auf zum Treffpunkt, dem Casino auf dem DLR Gelände. Nur in einigen Bereichen ist das Fotografieren aufgrund der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten verständlicherweise erlaubt.



Abbildung 1 Gruppenfoto

## Das Casino

Schon in der Vorhalle war das erste Highlight zu bestaunen: Was auf den ersten Blick wie ein Relikt aus den Gründerzeiten der Raumfahrt aussah, entpuppte sich als die Sojus Kapsel, mit der unser Astronaut Alexander Gerst im Jahr 2014 – nach seinem Aufenthalt auf der ISS – wieder auf die Erde zurückkam.

Ein wahrlich heißer Ritt über 5 Stunden und bei 1600 Grad Außentemperatur, eingequetscht und festgezurt mit 2 weiteren Raumfahrern in der engen Kapsel war ein Preis den Alexander wohl gerne für seine sichere Rückkehr zur Erde gezahlt hat.



Abbildung 2 Landekapsel 2014

## Das DLR

Unser allwissender Tour-Guide Guido Bienert stellte uns das DLR vor und wir erfuhren interessante Details.

Ca. 11000 Mitarbeiter an 54 Instituten arbeiten an 30 Standorten für diesen eingetragenen Verein. Finanziert zu 90 Prozent vom Bund (über das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, BMWK) und zu zehn Prozent von den jeweiligen Sitzländern seiner 30 Standorte, werden in erster Linie Grundlagen- und Anwendungsforschung durchgeführt. Führungen wie unsere sind grundsätzlich kostenfrei, damit der Steuerzahler erfahren kann, was mit den Geldern so passiert.

Und schon ging es raus auf das 55 ha große Gelände. Ein längerer Fußmarsch führte uns vorbei an den großen Gastanks, welche Betriebsstoffe für Triebwerktests etc. beinhalten, zum Lunacenter am Ende des Geländes.

## Das Lunacenter

Das Lunacenter ist das neueste Projekt am DLR Standort Köln. Bei dieser 700 qm großen Halle handelt es sich um eine analoge Mondsimulationsanlage in Kooperation mit der Europäischen Weltraumorganisation ESA, welche die angehenden Raumfahrer für ihren in der nahen Zukunft geplanten Aufenthalt auf dem Mond vorbereiten soll. Scharfkantiger Sand (Regolith aus Königswinter, der dem Mondsand extrem ähnlich ist), Krater und Geröll sollen möglichst naturgetreu die Oberfläche des Mondes nachstellen.

Absolute Dunkelheit im Schatten (O-Ton Guido „das schwärzeste Schwarz“) und gleißendes Sonnenlicht sind nicht das Einzige, das die Raumfahrer in Ihren sperrigen Anzügen kennenlernen müssen. Ein System aus Gummibändern hilft den Lehrlingen, die um das Fünffache reduzierte Schwerkraft auf der Mondoberfläche kennen zu lernen. Eine weitere Schwierigkeit auf dem Mond ist der statisch aufgeladene Sand, der sich an allen Oberflächen und in allen Ritzen wiederfindet. Eine Herausforderung an die Technik.

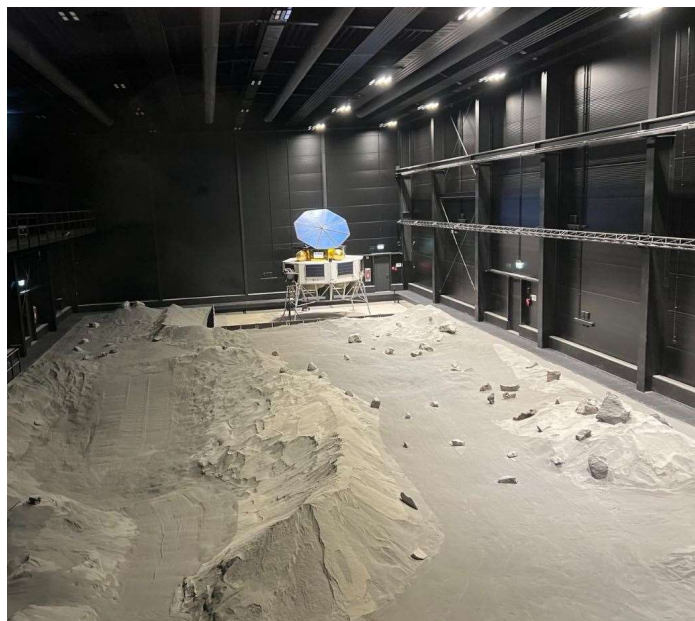


Abbildung 3 Lunacenter

## Europäisches Astronautenzentrum

Im Gebäude der ESA waren neben einem großen Modell der ISS viele weitere Ausstellungsstücke aus der Raumfahrt zu sehen: Modelle zum Europäischen Labor, welches Teil der ISS ist, das Spaceshuttle und Trägerraketen sowie noch viele andere Ausrüstungsgegenstände. Dazu zählten z.B. Raumanzüge der unterschiedlichen Raumfahrtnationen oder ein Schlafsack, in dem die Raumfahrer hochkant festgeklettet an der Wand ihre Nachtruhe finden.

In der Vorhalle konnte man auf großen Monitoren Livebilder aus dem Inneren der ISS sowie beeindruckende Außenaufnahmen mit Blick Richtung Erde sehen.

Hier erfuhren wir durch unseren Guide Guido alles über den Tagesablauf auf der ISS und ebenfalls viele Details, wie man überhaupt Astronaut werden kann und wie die Ausbildung abläuft.

Der Transport von 1KG Masse zur ISS kostet ungefähr 50.000€. Aus diesem Grund wird auf der ISS wirklich alles wiederverwendet. Das Pipi von gestern ist schon morgen das Wasser im Kaffee. Nur was absolut nicht wiederverwendet werden kann (Waschtücher, schmutzige Kleidung etc.) landet in Containern, die dann in der Erdatmosphäre verglühen – nicht alle Sternschnuppen sind also Sternstaub. Nur 1,5 Kg persönliche Gegenstände sind den Weltraumtouristen gestattet.

Die Erzählungen von Guido waren so fesselnd, detailliert und mit einer solchen Begeisterung erzählt, dass man annehmen musste, er wäre selber schon auf der ISS gewesen. In der anschließenden Halle waren die europäischen Module der ISS im Maßstab 1:1 vorhanden und dienen allen ISS Bewohnern und den angehenden Astronauten zum Training. Auch das obligatorische Tauchbecken zum Trainieren der Schwerelosigkeit fehlte nicht.



Abbildung 4 Modell der ISS



Abbildung 5 Model Spacelab



Abbildung 6 Livebilder ISS

## DLR: Envihab

Im Envihab, dem Institut für Luft- und Raumfahrtmedizin, erfuhren wir viele Details über die Auswirkungen, welche der Aufenthalt im Weltall auf den menschlichen Körper haben kann.

Durch die fehlende Schwerkraft sammeln sich die Körperflüssigkeiten im Oberkörper und im Kopf der Raumfahrer. Dadurch ist das Gesicht schön faltenfrei, aber nachteilig sind beispielsweise die ständigen Kopfschmerzen durch die auf das Gehirn drückende Rückenmarksflüssigkeit. Auch die geschwollene Zunge und den dadurch verengten Rachenraum empfinden die Astronauten wie eine dauernde Infektion der Atemwege. Es verändern sich auch die Augäpfel.

Mit täglichem Sport auf Laufbändern und Hometrainern versuchen die ISS Bewohner dem – mangels Schwerkraft geforderten - Muskelschwund und Knochenveränderungen entgegen zu wirken.

Durch das fehlende Magnetfeld der Erde sind die Menschen im Weltall der Strahlung der Sonne nahezu ungeschützt ausgesetzt. An Dummys mit den schönen Namen Zohar und Helga wird mit entsprechenden Messsonden der Einfluss dieser Strahlung auf den Menschen untersucht. Die beiden „Astronautinnen“ waren 2022 mit der NASA Artemis I-Mission auf dem Weg zum Mond und zurück.

Bei nicht all zu langen Aufenthalten im Weltall sind diese Veränderungen aber meist reversibel und normalisieren sich rasch bei der Rückkehr zur Erde – leider auch die Falten.

Um das auch auf der Erde genauer zu untersuchen, ist das DLR momentan auf der Suche nach Probanden, welche sich für 60 Tage ununterbrochen in ein zum Kopf geneigtes Bett legen. 18.000 € steuerfrei winken den freiwilligen Versuchskaninchen.

## FAZIT

Nach 4 Stunden, die wie im Flug vergingen, waren wir nach dieser Station leider auch schon am Ende unserer Führung angekommen.

Mit vielen Geschichten und Anekdoten aus der Raumfahrt hat Guido Bienert uns Besucher während der gesamten Führung begeistert und unser Wissen um viele Aspekte erweitert.

Ich möchte mich an dieser Stelle ganz herzlich bei Frau Kuhl vom DLR bei der organisatorischen Begleitung und natürlich besonders bei Guido Bienert bedanken, der uns so toll durch den Nachmittag geführt hat.

Dieses Ereignis ist ein besonders schöner Stein im Mosaik unseres Vereinslebens im DARC und unter den Ortsverbänden im Distrikt Köln-Aachen.

Wer nun Lust bekommen hat, ebenfalls DLR und ESA genauer kennenzulernen, kann sich unter [www.tour-dlr.de](http://www.tour-dlr.de) über Anmeldeformalitäten und freie Termine informieren. Je nach Auslastung der Institute sind die Führungen unterschiedlich gestaltet – Spaß machen mit Sicherheit alle.