

Hermann Mauch, 05.07.2024

VDI Bezirksverein Mittelhessen e.V. mit der THM **Fachexkursion zum DLR Köln Porz-Wahnheide**

Am Mittwoch, den 03.07.2024, trafen sich 20 Technikbegeisterte des **VDI** sowie Studierende der **THM** zur Besichtigung des **Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR)** Hauptquartiers in Köln. Organisiert wurde der Besuch von Dr. Hermann Mauch (externer Lehrbeauftragter der THM-ME und VDI-AK-Leiter Materials Engineering) für seine Studenten des Fachs Angewandte Industrielle Aerodynamik mit der Unterstützung der VDI-Vorsitzenden des BV Mittelhessen Ulrike Martins (in beiden Gruppenfotos in der Bildmitte).

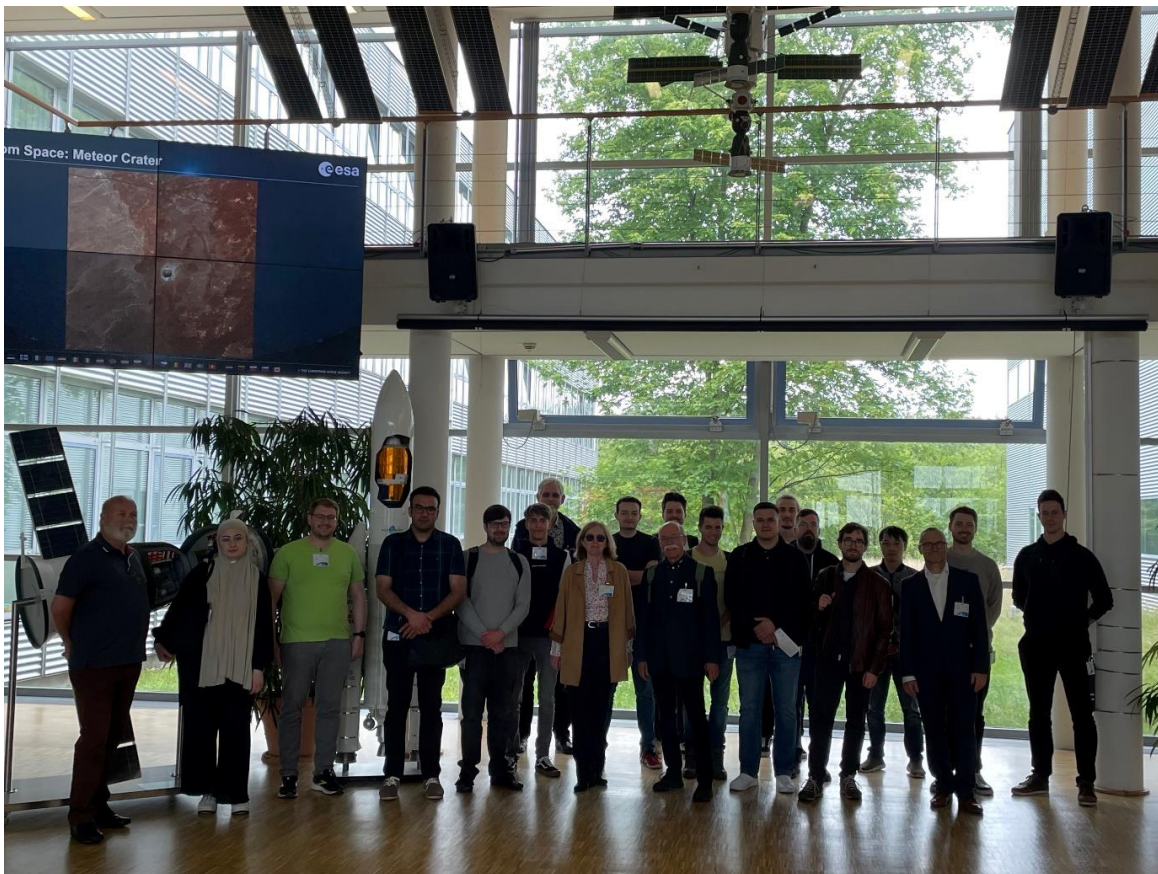


VDI/THM Teilnehmende vor der ISS Sojus-Weltraumkapsel (Alexander Gerst)

Nach der Begrüßung und Vorstellung durch die Referentin für Öffentlichkeitsarbeit Elisabeth Kuhl vor der **Sojus-Weltraumkapsel von Alexander Gerst** hatte Frau Kuhl den jungen Studierenden auch die Vielzahl der Möglichkeiten für Bachelor- und Masterarbeiten am DLR aufgezählt.

Das DLR ist das Forschungszentrum der Bundesrepublik Deutschland für Luft- und Raumfahrt. Es werden Forschung und Entwicklung in Luftfahrt, Raumfahrt, Energie und Verkehr, Sicherheit und Digitalisierung mit einem Budget von über 1 Mrd. €/a betrieben. An 30 Standorten in ganz Deutschland sind über 10.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im eingetragenen Verein beschäftigt.

Die Besuchsführung begann im **Europäischen Astronautenzentrum** (EAC). Das Zentrum ist damit betraut, Astronautinnen und Astronauten der ESA sowie der anderen ISS-Partner für den Einsatz auf den europäischen Komponenten der Internationalen Raumstation ISS auszubilden und vor, während und nach ihrem Flug auch medizinisch zu betreuen.



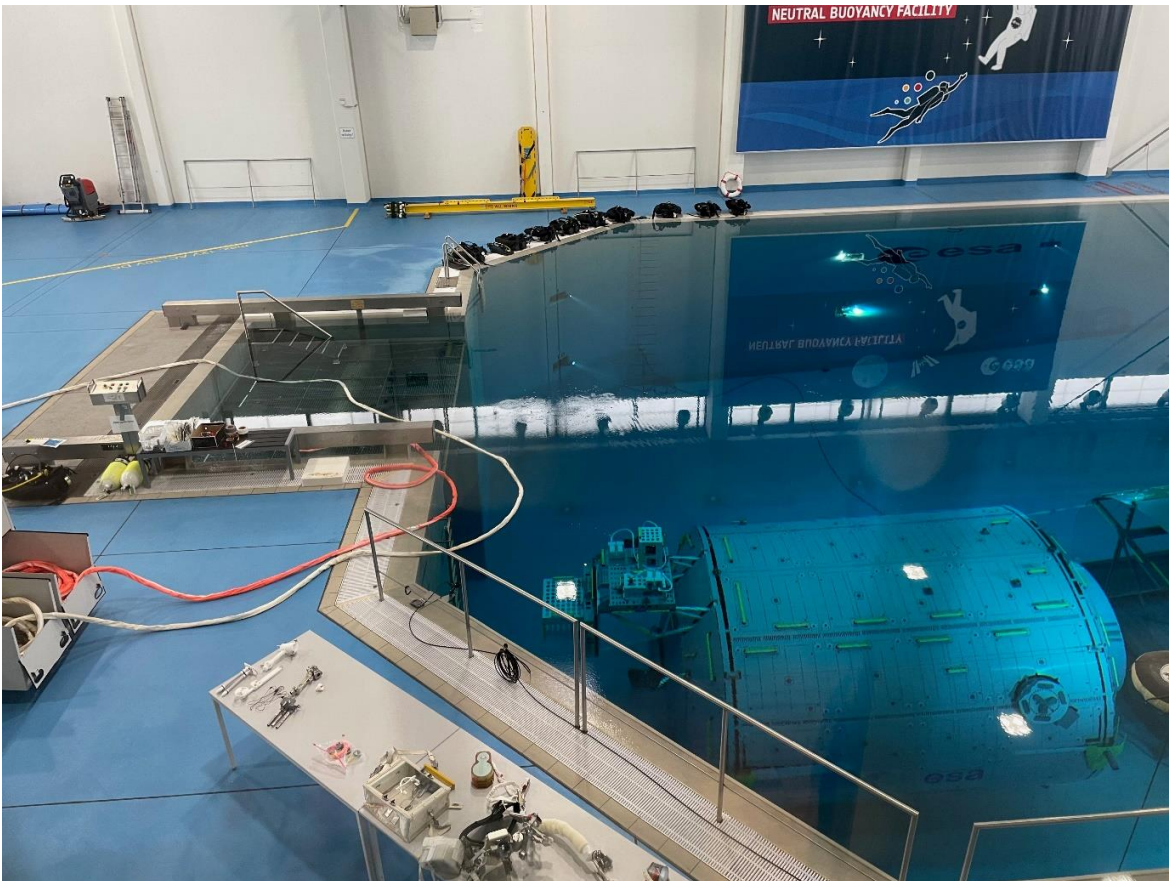
VDI/THM-Teilnehmende unter dem Modell der ISS

Fotos: Hermann Mauch

Das Gebäude selbst besteht neben Büros aus einer Trainingshalle mit verschiedenen **“Mock-Ups”** (1:1 Nachbauten der im All befindlichen Module) und Simulatoren (identische Module der im All befindlichen Experimentieranlagen). Am 7. Februar 2008 startete das europäische **Weltraumlabor Columbus**, um an der International Space Station (**ISS**) montiert zu werden. Es wurde als erstes europäisches Raumlabor für die Langzeitforschung unter Weltraumbedingungen an das amerikanische Modul der ISS angedockt. Weitere Module sind aus Japan, Kanada sowie Russland in einer die Erde 15-mal pro Tag umkreisenden Umlaufbahn in 400 km Höhe vorhanden.

Besonders beeindruckend war das 10 Meter tiefe **Tauchbecken** in dem die Astronauten und Astronautinnen in

Schwerelosigkeit alle Handgriffe und Reparaturarbeiten an der Außenhaut der Columbus simulieren können.



DLR Tauchbecken - Weltraumlabor Columbus, Originalgröße Foto: Ulrike Martins

Aus Kontrollräumen heraus kommunizieren die naturwissenschaftlichen Mitarbeitenden 24/7 mit den Astronautinnen und Astronauten an Bord der **Internationalen Raumstation** und den anderen weltweiten Kontrollzentren. Ein weiterer Aspekt dieser Arbeit ist die medizinische Unterstützung der ESA-Astronautinnen und Astronauten während ihrer Mission auf der ISS.

Als weiteres Highlight konnten wir **Raumsonden der Missionen zu Asteroiden** betrachten und Frau Kuhl erläuterte am Lander MASCOT wie die unbemannten Weltraumsonden,

die Gesteinsproben von den Asteroiden einsammeln konnten und zurück zur Erde gebracht hatten.

Als besonderer Wunsch wurde es unserer Gruppe ermöglicht den stillgelegten **Kryo-Kanal Köln** (KKK) für hohe Reynoldszahlen mit niedrigem Turbulenzgrad zu erkunden. In ihm konnten, anders als in den meisten anderen Windkanälen weltweit, Mach- und Reynoldszahl unabhängig voneinander verändert werden. Der KKK konnte - durch die mit Stickstoff auf bis zu -173°C gekühlte, trockene und sehr saubere Luft - mit einer Antriebsleistung des Axialventilators von ca. 1 MW, bei Strömungsgeschwindigkeiten mit bis zu 400 km/h gefahren werden.

Der Windkanal Göttinger Bauart ist als sehr große und innen komplett durch Holz ausgekleidete Betonröhre ausgebildet. Im Kryo-Kanal-Köln wurden u.a. Modelle des A380 und verschiedene Hochgeschwindigkeitszüge aerodynamisch gemessen und optimiert.

Durch die kurzweilige Präsentation von Thomas Meyer vom DLR, wurde das Know-how und die Leistungsfähigkeit des DLR am Standort Köln, nochmals eindrücklich aufgezeigt.

Mit einem gemeinsamen Mittagessen klang der wissenschaftliche Vormittag aus. Wir bedanken uns recht herzlich bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern.