

# Projekt Weltraumentwicklungslabor

*Von Tobias Berckner, Raphael Buhrmann und Alexander Rauch*

## **Mission**

Unsere Mission besteht darin, eine Weltraumstation in den Erdorbit in die Nähe des Mondes zu schicken, welche die Möglichkeit bietet, Forschungen und Entwicklungen unter erzeugten Anziehungskräften durchzuführen. Außerdem dient die Station als Startplattform für weitere Weltraummissionen.

## Herstellung von Satelliten in der Weltraumstation:

Satelliten, welche von dieser Zwischenstation losgeschickt werden, haben eine kürzere Strecke vor sich, müssen nicht die Erdanziehungskraft überwinden und sparen somit Treibstoff.

## **Zusätzliche Idee:**

Eingesammelter Weltraumschrott müsste man nicht zur Erde zurückbringen, sondern könnte man zu unserer Weltraumstation bringen und dort direkt zum Bau von Satelliten wiederverwenden. Dadurch spart man sich große Transportwege und viel Zeit.

## Forschung in dem Weltraumentwicklungslabor:

Aktuell ist es nur möglich die menschliche Gesundheit und das Pflanzenwachstum bei Erdanziehungskräften und in der Schwerelosigkeit zu erforschen. Um den Menschen nicht der ständig gesundheitsschädlichen Schwerelosigkeit auszusetzen und die Forschung bei verschiedenen Anziehungskräften möglich zu machen, müsste man künstliche Gravitation erzeugen. Da es aktuell noch keine Idee gibt, wie man künstliche Gravitation erzeugen könnte, kann man durch Rotation einer großen Röhre um das Raumschiff herum, also durch die Zentrifugalkraft, Anziehungskräfte simulieren.

## **Vorteile:**

1. Astronauten haben einen „gewöhnlichen“ Lebensraum und sind gesundheitlich nicht so stark gefährdet
2. Sowohl bei der Forschung im Bereich der Gesundheit, als auch im Bereich des Pflanzenwachstums, kann man unterschiedliche Bedingungen in Form von Anziehung schaffen und so Differenzen erkennen.
3. Astronauten können sich auf verschiedene Anziehungskräfte einstellen und somit beispielweise auf eine Marsmission besser vorbereitet sein.

## Unsere Crew:

Ein Astronaut wird zum Beispiel in Medizin, Psychologie und Physik geschult. Weitere nötige Spezialisten sollten die Bereiche Elektrotechnik, Informatik und Mechanik vertreten, um Maschinen umzuprogrammieren oder sie zu reparieren. Des Weiteren müssen Chemiker und Physiker an Board sein, um Berechnungen durchzuführen und Überlegungen zu Auswirkungen von Substanzen auf Organismen zu machen. Botaniker und Biologen dürfen auch nicht fehlen, sodass diese das Wachstum von Organismen und andere biologische Prozesse erforschen können.

Alle Teammitglieder sollten Durchhaltevermögen haben und Teamfähig sein, um mit den anderen Beteiligten die Mission umzusetzen. Sie sollten multilingual sein, um auf verschiedenen Sprachen kommunizieren zu können. Des Weiteren müssen sie rational denken und Probleme erkennen können.

## Warum Menschen essentiell sind:

Die Mission sollte unbedingt eine bemannte sein und nicht nur von Robotern ausgeführt werden. Der Mensch hat ein viel besseres Empfinden für Situationen, die ihm unbekannt sind, der Roboter hingegen kann nur auf das vorbereitet sein, worauf er programmiert wurde. Ein weiterer Punkt ist, dass die Hardware und Software anfällig für Fehler ist, welche ein Mensch von der Erde aus nicht mehr beheben kann. Außerdem kann man nicht davon ausgehen, dass die künstliche Intelligenz der Roboter bis dahin ausreichend optimiert wurde. Des Weiteren sorgt eine Weltraummission, bei der Astronauten beteiligt sind, für viel mehr Aufsehen, als eine Mission, bei der nur Roboter dabei sind, was eine Finanzierung mehr fördert.

### Variabler Forschungsaufzug

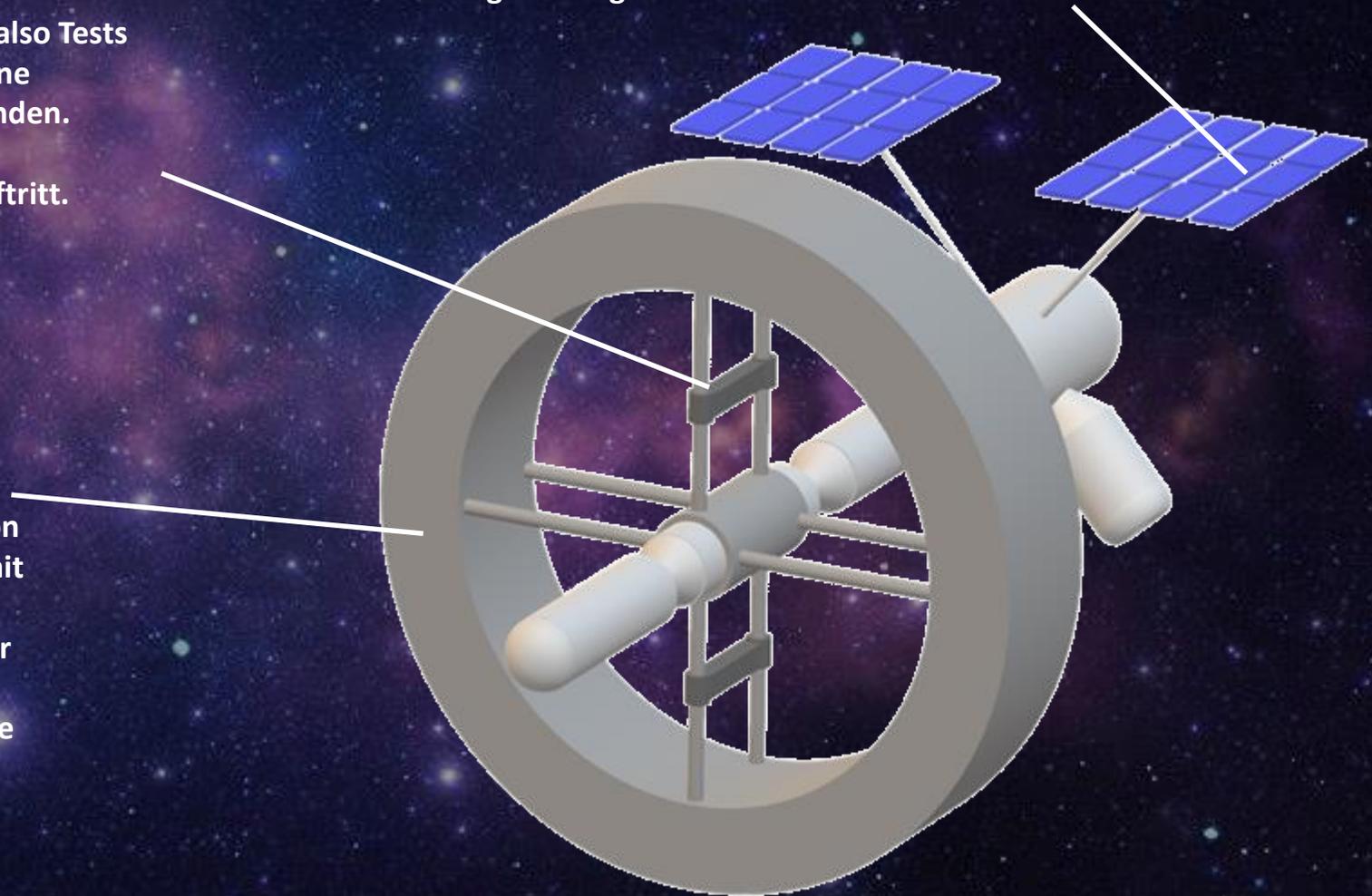
Der Forschungsaufzug lässt sich stufenlos verstellen, um Forschungen in jeglichen Schwerkräften durchzuführen. Man kann also Tests für die Schwerkräfte verschiedener Gestirne durchführen, ohne sich auf diesen zu befinden. Diese Aufzüge müssen auf beiden Seiten angebracht sein, damit keine Unwucht auftritt.

### Rotierendes Ringmodul

Geschätzter Durchmesser: 150-250m.  
In diesem Ringmodul kann durch Rotation Zentrifugalkraft erzeugt werden und somit lassen sich Anziehungskräfte simulieren. Dadurch können auch Forscher, Techniker und weitere Crewmitglieder ohne komplette Astronautenausbildung auf die Station, da sie unter normalen Anziehungskräften leben können.

### Solarpanel

Dient zur Stromversorgung der gesamten Station und ist ausrichtbar. Da sie sich in Erdnähe befindet, kann sie viel Energie erzeugen, ist aber noch durch das Magnetfeld geschützt.

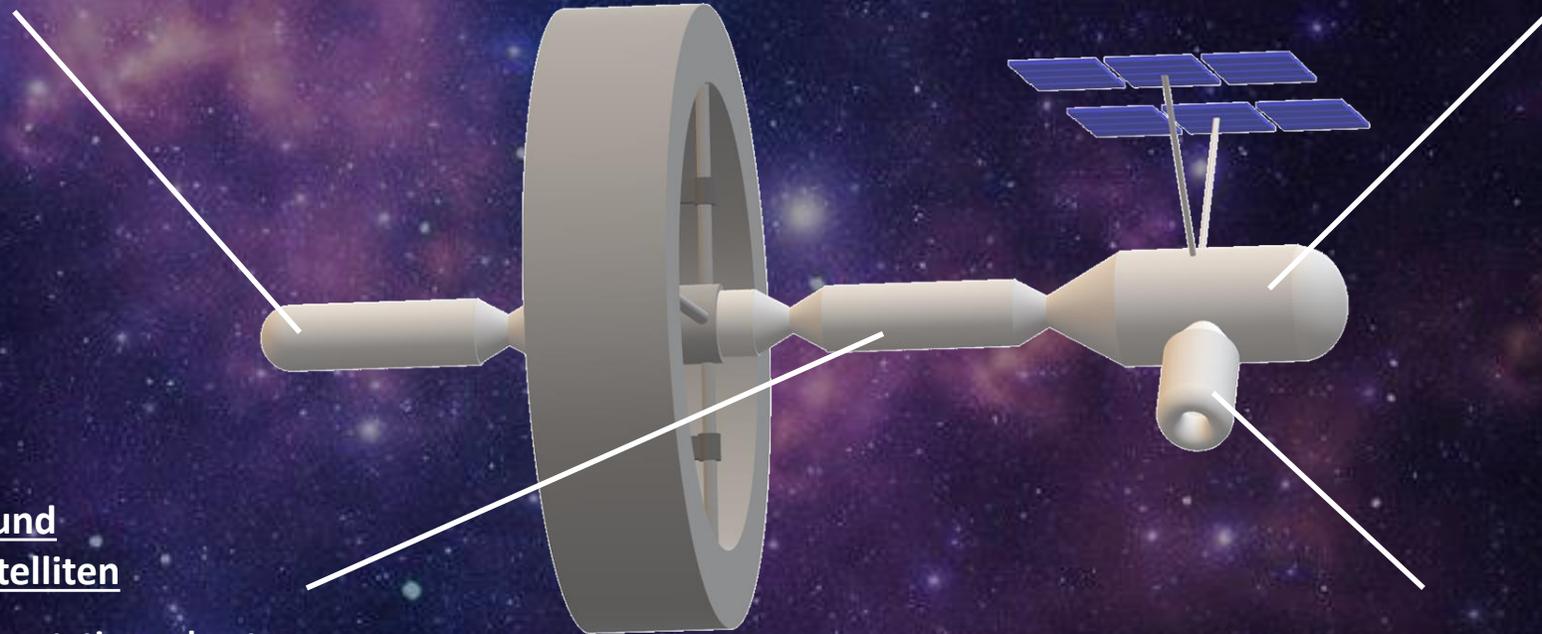


## Kapsel für Forschungen in der Schwerelosigkeit

Dient zur Forschung der Gesundheit und biologischen Prozessen in der Schwerelosigkeit. Außerdem kann man schnell die Forschungsverhältnisse verändern. Forscher und Astronauten müssen und können zwischen dem Schwerkraft im äußeren Ring und der Schwerelosigkeit in dem mittleren Kapseln/Modulen wechseln. . Außerdem kann man schnell die Schwerkraftverhältnisse für Mensch und Pflanze verändern und dies erforschen.

## Hangar-Kapsel

In der Hangar-Kapsel können die Satelliten montiert werden. Sie ist die größte Kapsel und ist vollständig verschließbar, damit die Satelliten daraus entlassen oder gestartet werden können.



## Kapsel für Montagen und Entwicklungen von Satelliten

Diese können auf der Raumstation gebaut und losgeschickt werden. Zudem können auch Projekte für bemannte Weltraumflüge initialisiert werden.

## Lieferungskapsel

Bietet die Option Material für Bau, Forschung und Versorgung zu den Stationsmitgliedern zu bringen.