

MISSION X

TRAINIERE WIE DIE PARASTRONAUT*INNEN



Para Schwimmen

LEITFADEN FÜR MENTOR*INNEN

MISSIONSÜBERBLICK

Die Schüler*innen simulieren im Wasser, wie echte Astronaut*innen einen Außenboardeinsatz. Weil dafür die Beine bei realen Bedingungen nicht wirklich verwendet werden können, benötigt es andere Mittel um sich fortzubewegen.

LERNZIELE

- Die eigene Motorik gezielt entwickeln und eine bewusste Körpersprache aufbauen.
- Methoden und Werkzeuge des Lernens durch praktische Erfahrungen – einzeln oder in der Gruppe – kennenlernen und anwenden.
- Gemeinsame Regeln aufstellen und einhalten sowie Rollen und Verantwortung übernehmen, um ein harmonisches Zusammenleben zu fördern.
- Die eigene Gesundheit durch regelmäßige körperliche Aktivität erhalten und stärken.
- Die eigenen körperlichen Möglichkeiten positiv erleben.

Kompetenzen: Geschicklichkeit, Koordination, Teamarbeit

EINFÜHRUNG

Im Jahr 2022 wurde der britische Chirurg John McFall, dem nach einem schweren Motorradunfall das rechte Bein amputiert wurde, als erster Mensch mit Beeinträchtigung in den neuen Astronaut*innen-Jahrgang der ESA aufgenommen. Er schloss sich einem neuartigen Programm an, welches die Möglichkeiten von Raumfahrt für „Parastronaut*innen“ untersuchen soll. John McFall ist außerdem ein ehemaliger Parasportler, der 2007 die Weltmeisterschaft im 100 und 200 Meter Sprint gewann und im darauffolgenden Jahr bei den Paralympics in Peking die Bronzemedaille holte!

Die XVII Paralympischen Spiele fanden vom 28. August bis zum 8. September 2024 in Frankreich statt. Während dieser Spiele waren 23 Sportarten vertreten, darunter auch das Para-Schwimmen.

Auch Astronaut*innen trainieren in riesigen Schwimm- und Tauchbecken, in denen ein Modell eines Teils

ECKDATEN

Fächer: Bewegung und Sport

Alter: 8-12

Missionsdauer: 15-30 min

Ort: Turnsaal, Bewegungsraum, freie Fläche für sportliche Aktivitäten



↑ Training für Außenboardeinsätze © ESA

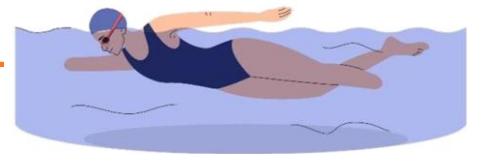
der Internationalen Raumstation (ISS) versenkt ist. In dieser Umgebung können sich die Astronaut*innen am besten an einen Außenbordeinsatz gewöhnen, auch wenn es sich nicht um eine echte Schwerelosigkeit handelt.

Wäre es also denkbar, diese Methode auch in das Training einer Parastronautin bzw. eines Parastronauten einzubauen?

Bei ihren Ausflügen außerhalb der Raumstation befinden sich die Astronaut*innen im Vakuum des Weltraums. Sie hängen lediglich mit ihren Händen und einem Sicherheitsseil an der Station. Mit ihren sperrigen Weltraumanzügen, die ihnen das Atmen im Weltraum ermöglichen, sind ihre Bewegungen stark eingeschränkt und sie bewegen sich langsam an den Wänden der Station entlang.

Die Aufgabe besteht darin, zu trainieren, sich wie Astronautinnen und Astronauten außerhalb der Raumstation fortzubewegen. Dazu müssen sie das Becken durchqueren, ohne Ihre Beine zu benutzen.

TRAINIERE WIE EIN*E PARASTRONAUT*IN!



© Gleb Kosarenko

MATERIAL

Mentor*in

- Plant eine Fahrt zum Schwimmbad ein.
- Die Kinder können die Aktivität mit schwimmenden Armbinden oder Gürteln, Schwimnudeln oder Schwimmbrettern durchführen.
- Zusätzliche Optionen: Gegenstände (Boje, Schwimmutensilien...) als Hindernisse, welche sie meiden müssen, einzubauen.

Schüler*in

- Missionstagebuch und Bleistift

Aufwärmen

- Die Arme 10-mal nach vorne und dann nach hinten kreisen lassen.
- 2 Mal 5m im Wasser nur mit den Armen und/oder im Gehen zurücklegen.

ABLAUF

Die Kinder sollen sich vorstellen, dass sie zukünftige Astronaut*innen sind, die eine Trainingsmission absolvieren, um zu lernen, wie man sich im Weltraum fortbewegt, um Teile des Raumschiffs zu reparieren!

Die Kinder können sich frei im Becken bewegen, ohne zu schwimmen oder ihre Beine zu benutzen. Sie können dafür benutzen, was sie wollen: Rand, Wasserlinie, schwimmendes Material ... Sobald die Kinder sich im Wasser wohlfühlen, können Sie schwierigere Strecken mit Aufgaben und verschiedenen Stationen entwerfen oder ein Wettrennen bzw. einen Staffellauf veranstalten, um zu sehen, wer am schnellsten das Becken durchqueren kann. Die Übung kann auch zu zweit durchgeführt werden, wenn einige Kinder Hilfe benötigen.

Lassen Sie die Kinder wissen, dass sich ihre Leistungen mit zunehmendem Training verbessern, und dass Sie dann die Schwierigkeit und/oder die Intensität der Aktivität allmählich steigern können.

DENKT AN DIE SICHERHEIT

- Es wird immer eine Aufwärm- und Abkühlphase empfohlen.
- Denkt daran, ausreichend Flüssigkeit zu trinken.

MISSIONSADAPTATIONEN



Schwierigkeit erhöhen

- Die zu überwindende Distanz vergrößern.
- Kleine Gewichte an den Fußgelenken und/oder Griffen befestigen, um die Sperrigkeit des Raumanzugs zu simulieren.
- Nur einen Arm zur Fortbewegung verwenden.



Schwierigkeit reduzieren

- Die zurückzulegende Strecke verkürzen, den Weg vereinfachen.
- Schwimmhilfe an Beinen und/oder Armen befestigen.
- In den Bereichen bleiben, in denen die Kinder stehen können.
- Deutlichere visuelle und/oder akustische Orientierungshilfen verwenden.

SCHON GEWUSST?

Der verwendete Tauchanzug, der speziell für das Training von Astronaut*innen im Schwimmbad entwickelt wurde, ermöglicht es, den Auftrieb des gesamten Körpers zu kontrollieren. Es ist nicht ungewöhnlich, dass Astronaut*innen bis zu 6 Stunden in ihren Raumanzügen in 12m Tiefe verbringen.

Der Raumanzug, mit dem man in den Weltraum hinausfliegen kann, wiegt zwischen 80kg und 100kg! Er ist wie ein Mini-Raumschiff, das den Astronaut*innen ermöglicht, Sauerstoff zu atmen und das ausgestoßene CO₂, sowie die eigenen Flüssigkeiten abzuleiten, einen stabilen Innendruck aufrechtzuerhalten und Wasser in großen Mengen mitzuführen.

Zusätzlich verfügt er über ein Temperaturregulierungssystem, um die schnellen Tag-Nacht-Temperaturunterschiede in der Erdumlaufbahn auszugleichen (von -100 °C bis +120 °C im Weltraum!), eine Schutzschicht vor Sonneneinstrahlung, Strahlung und Mikrometeoriten oder Trümmern, eine Kommunikationsmöglichkeit - und das alles bei einer Einsatzdauer von bis zu 7 Stunden und unter Beibehaltung einer ausreichenden und notwendigen Mobilität, um die zugewiesenen Aufgaben ausführen zu können. Ein wahres Technologie-Wunder!



Pool Training für einen Außenboardeinsatz von Luca Parmitano © ESA



Ursprüngliche Credits: Diese Lektion wurde von ESERO France entwickelt.