



EURE MISSION: **Nähere Dich der Lichtgeschwindigkeit!**

Ihr werdet mit Hilfe eines Lineals eine Reaktionsübung ausführen, um eure Konzentration und die Hand-Augen-Reaktionszeit zu verbessern. Ihr beobachtet diese Verbesserungen und dokumentiert sie in eurem Mission X Protokoll.

Ein schnelle Reaktionszeit und gutes Konzentrationsvermögen sind in vielerlei Hinsicht wichtig. Eine schnelle Hand-Augen-Reaktion ermöglicht es euch, einen fallenden Gegenstand rechtzeitig aufzufangen oder einem gefährlichen Objekt schnell genug auszuweichen. Wenn ihr einen Ball fangt, die Straße überquert, Fahrrad fahrt oder später ein Auto lenkt, braucht ihr immer eure Konzentrationsfähigkeit und eine schnelle Reaktionszeit.

FRAGE ZU DIESER MISSION: Welchen Test könntet ihr durchführen, um eure Konzentrations- und Reaktionsfähigkeit zu verbessern?



AUFTRAG DIESER MISSION: **Hand-Augen-Reaktionstraining**

- Für diese Mission bildet ihr ein Team gemeinsam mit einem Mitschüler oder einer Mitschülerin. Ihr entscheidet, wer zuerst das Besatzungsmitglied und wer der Trainer oder die Trainerin wird.
 - Setzt oder stellt euch einander gegenüber auf.
 - Das Besatzungsmitglied macht folgendes:
 - Strecke deinen dominanten Arm vor deinem Körper aus.
 - Mache mit deiner Hand eine Faust, Daumen nach oben.
 - Zeige mit deinem Daumen und Zeigefinger nach vorne. Zwischen den ausgestreckten Fingern sollten 2 cm Platz sein.
 - Versuche mit deinem Daumen und Zeigefinger das Lineal zu fangen, sobald es losgelassen wird.
 - Der Trainer oder die Trainerin macht folgendes:
 - Halte das Lineal zwischen den ausgestreckten Fingern des Besatzungsmitglieds. Dabei sollte die Daumenspitze des Besatzungsmitgliedes genau über bei 0 cm sein.
 - Lass nun ohne Vorwarnung das Lineal los, so dass es gerade nach unten genau zwischen Daumen und Zeigefinger des Besatzungsmitglieds fällt. Fängt das Besatzungsmitglied das Lineal, so bestimme die Entfernung zwischen seinem Daumen und dem Ende des Lineals.
 - Schreibe die Entfernung in cm auf ein Stück Papier.
 - Wiederhole diese Übung zehnmal und schreibe jedes Ergebnis auf.
 - Tauscht die Rollen und wiederholt die Übung wie oben beschrieben.
 - Messt jedes Mal auch die Zeit. Verwendet dazu die Entfernungs-Zeit-Tabelle. Beachtet: 1 Sekunde enthält 1.000 Millisekunden (ms).
- Schreibt die Beobachtungen, die ihr zu dieser Übung gemacht habt, vorher und nachher in euer Mission X Protokoll.



Durch Übung und Konzentration verbessert ihr eure Hand-Augen-Reaktionszeit. So seid ihr besser auf unerwartete Ereignisse vorbereitet. Dies kann sehr wichtig sein und dir zum Beispiel helfen, einen Unfall zu vermeiden oder etwas aufzufangen, bevor es auf den Boden fällt.

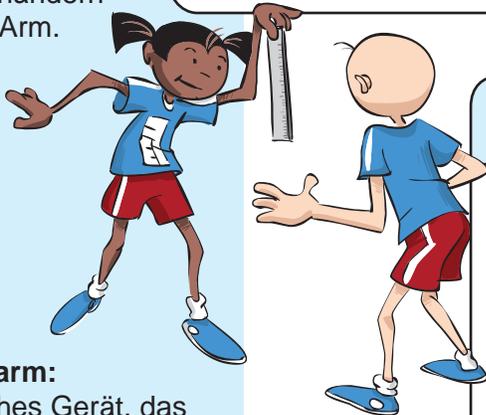
**Wenn ihr diese Anweisungen befolgt,
trainiert ihr wie eine Astronautin oder ein Astronaut.**

So ist es in der Raumfahrt

Wenn sich die Astronautinnen und Astronauten auf ihre Raumflüge vorbereiten, investieren sie sehr viel Zeit in das Training ihrer Hand-Augen-Reaktionszeit. Wenn Besatzungsmitglieder den Roboterarm auf der Internationalen Raumstation ISS bedienen oder eine Raumfähre wie das Space Shuttle landen, müssen sie in der Lage sein, schnell zu reagieren, um ihre Aufgabe erfolgreich erfüllen zu können. Die Besatzungsmitglieder müssen dabei auch an jene Umstände denken, die ihr Reaktionsvermögen beeinflussen oder sogar beeinträchtigen könnten, z.B. Beleuchtung, Klima, Erschöpfung, körperliche Verfassung oder Lärm. Das Landen der Raumfähre wird schon vor der Reise in den Weltraum geübt. Mit Hilfe von Simulatoren trainieren und verbessern die Weltraum-Piloten und –Pilotinnen bereits auf der Erde ihre Hand-Augen-Reaktionszeit und ihr Konzentrationsvermögen. Je besser die Reaktionsfähigkeit der Pilotinnen und Piloten ist, desto sicherer gelingt ihnen die Landung der Raumfähre nach einer Mission, die 12 bis 14 Tage gedauert hat.

Dominanter Arm:

Jene Körperseite, die instinktiv und daher automatisch die Führung übernimmt. Bei Rechtshändern ist das meistens der rechte Arm, bei Linkshändern der linke Arm.



Roboterarm:

Robotisches Gerät, das programmiert werden kann und ähnliche Funktionen wie ein menschlicher Arm hat.

Erschöpfung:

Ein Mangel an Energie, der müde macht und die Konzentration verringert.

Simulator:

Zum Beispiel ist ein Flugsimulator ein Gerät, in das du dich setzen kannst und das Gefühl hast, wirklich zu fliegen obwohl du am Boden bleibst. So üben Piloten und Pilotinnen starten und landen ohne das ihnen etwas passieren kann. Vielleicht habt ihr selbst schon einmal in einem Flugsimulator in einem Freizeitpark gesessen.

Erhöht eure Fitness

- ☐ Drückt einen Stressball für 30 Sekunden mit der dominanten Hand zusammen und versucht dann die Übung mit dem Lineal. Hat der Ball eure Reaktionszeit beeinflusst? Sucht eine Erklärung.
- ☐ Versucht die Übung mit dem Lineal in einem fahrenden Fahrstuhl durchzuführen. Hat die Fahrt eure Reaktionszeit beeinflusst? Sucht eine Erklärung.
- ☐ Macht 20 Hampelmann - Sprünge und führt anschließend die Übung mit dem Lineal durch. Haben die Sprünge eure Reaktionszeit beeinflusst? Sucht eine Erklärung.

Denkt an die Sicherheit!

Ein ganzes Team von Experten und Expertinnen sorgt dafür, dass die Astronauten und Astronautinnen in einer sicheren Umgebung trainieren, damit sie sich nicht verletzen.

- ☐ Setzt oder stellt euch während dieser Übung in eine bequeme Position.
- ☐ Verwendet die Gegenstände für diese Übung wie vorgesehen.
- ☐ Vermeidet Hindernisse, Gefahren und unebene Flächen.
- ☐ Tragt bequeme und geeignete Kleidung und Schuhe, damit ihr euch gut bewegen könnt.

Forschungsaufgaben im Rahmen eurer Mission

- ☐ Versucht ein Computer- oder Videospiel, das schnelle Reaktionen erfordert.
- ☐ Nehmt an schnellen Sportarten, wie Volleyball, Tennis oder Tischtennis teil.
- ☐ Fragt eure Lehrerinnen und Lehrer nach Internetseiten, die Reaktionstests anbieten. Solche Tests beinhalten z.B. sich verändernde Lichter, Töne oder auch Autorennen.

Status Check: Habt ihr euer Mission X Protokoll aktualisiert?