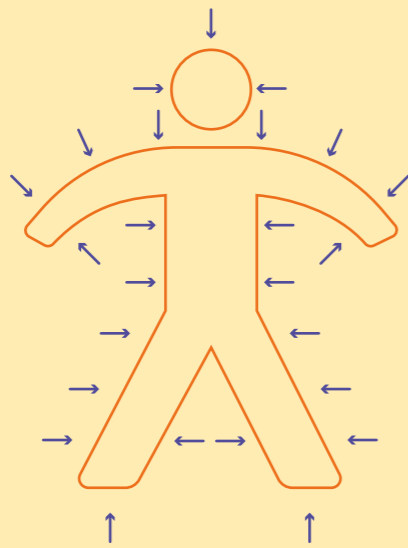


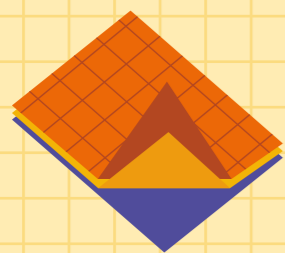
# Von Kopf bis Fuß bereit für den Weltraum

Auf der Erde gibt es genau die richtige Mischung an Wasser, Sauerstoff, Luftdruck und Licht, die Leben ermöglicht. Im Weltraum sind die Bedingungen ganz anders, deshalb brauchen Weltraumforschende eine spezielle Ausrüstung.



Auf der Erde drückt die Luft um uns herum auf unseren Körper und hält uns in Form – ohne dass wir dies merken oder es sich komisch anfühlt. Stell dir vor: Im Weltraum gibt es keine Luft, es ist wie in einer riesigen leeren Blase (einem Vakuum). Das kann unser Körper nicht aushalten. Deshalb ist ein Raumanzug so wichtig. Er sichert die Sauerstoffversorgung und gleicht extreme Temperaturen und Druckunterschiede aus. Aber er ist nicht nur eine schützende Hülle, sondern steckt voller Technologie und macht es möglich, dass Weltraumforschende auch mit Menschen auf der Erde sprechen können.

Der erste Astronautenanzug, der im Weltall von einem Menschen getragen wurde, heißt **SK-1**. Der sowjetische Kosmonaut (die russische Bezeichnung für Astronaut) Juri Gagarin hatte ihn an, als er 1961 in der Raumkapsel „Wostok 1“ die Erde umrundete. Er war der erste Mensch im Weltall.



Die Herstellung des Anzugs und die Materialien, aus denen er gemacht wurde, waren damals streng geheim. Das lag daran, dass zu dieser Zeit verschiedene Länder um die Erforschung des Weltraums wetteiferten.

## Ein paar der Geheimnisse haben Emma und Louis inzwischen gelüftet:

Der SK-1-Anzug hatte drei Schichten:

Die **äußere Schicht** war wie eine Rüstung. Sie schützte vor Weltraumstaub und schädlichen Sonnenstrahlen.

Gummi und andere Materialien in der **mittleren Schicht** halfen, den Druck im Anzug aufrechtzuerhalten.

Die **innere Schicht** war weich und sorgte dafür, dass es nicht zu kalt wurde.



Der Helm schützte den Kopf. Spezielle Tanks übernahmen die Sauerstoffversorgung.

Im Anzug befand sich ein kleines Funkgerät, um mit dem Bodenkontrollzentrum auf der Erde in Kontakt zu sein.

## Der Raumanzug

Die **Extravehicular Mobility Unit (EMU)** der NASA schützt Astronautinnen und Astronauten während der Weltraumausstiege.

Der Helm hat eine Sonnenblende, die die intensive Sonnenstrahlung abhält.

Auf dem Rücken ist ein Rucksack befestigt, der verschiedene Tanks enthält, darunter Sauerstoff, Wasser und Kühlflüssigkeit.

Der Anzug besteht aus mehreren Schichten, um die Astronautinnen und Astronauten vor den extremen Temperaturen im Weltraum zu schützen.

Der mittlere Teil des Anzugs (rund um Rücken und Brust) enthält alles, was für das Überleben wichtig ist: Sauerstoffversorgung, Temperaturregelung und Geräte, um mit Menschen auf der Erde zu sprechen.

Es wurden spezielle Handschuhe entwickelt, um Werkzeuge und Ausrüstung im Weltraum zu benutzen.

Astronautinnen und Astronauten tragen eine Hightech-Windel, die auf ihrer Haut klebt. Weil die Weltraumausstiege viele Stunden dauern, können sie nicht zwischendurch auf die Toilette gehen. (Der längste Außenbordeinsatz dauerte mehr als 8 Stunden!)

Die Arme und Beine des Anzugs sind mit vielen Gelenken ausgestattet, damit man sich gut bewegen kann. (Obwohl man so dick eingepackt ist!)

Die Stiefel sind robust und schützen vor scharfkantigem Weltraumstaub und Mikrometeoriten.

**Solange die Astronautinnen und Astronauten an Bord der Raumfahrzeuge oder der Station sind, kommt die Extravehicular Mobility Unit nicht zum Einsatz. Auf der Internationalen Raumstation (ISS) trägt die Crew oft einfach einen Trainingsanzug. Für den Start ins Weltall und die Rückkehr in die Erdatmosphäre gibt es auch spezielle Raumanzüge.**

