



# Glasgow Science Centre Pfad zu den Highlights



German  
Deutsch

GLASGOW  
**SCIENCE  
CENTRE!**

Registered Scottish charity SC030809



**Folge diesem Pfad, um die besten Dinge im  
Glasgow Science Centre zu entdecken.**

## Was erwartet Dich



Der Weg führt dich zu zehn verschiedenen Stationen.



Bei jeder Station findest du eine Aktion zum Machen.



Du kannst den Weg so schnell oder langsam gehen, wie du willst.



Viele Leute brauchen ungefähr 45 Minuten für den Weg.

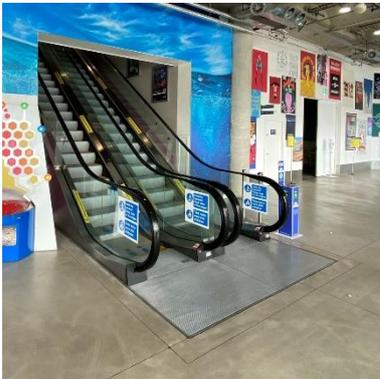
## Sich im Centre bewegen



Der Weg führt zu Stationen auf vier verschiedenen Ebenen.



Du kannst einen der beiden Aufzüge benutzen, um in eine andere Etage zu kommen.



Oder du kannst die Rolltreppe zwischen dem Erdgeschoss und dem ersten Stock benutzen.



Zwischen dem 1., 2. und 3. Stock sind Treppen.

## Gut zu wissen



Du kommst im Erdgeschoss in das Gebäude.



Es gibt im Erdgeschoss, dem 2. und 3. Stock Toiletten



Im ersten Stock sind keine Toiletten.



Im Erdgeschoss ist ein Café.

## Um Hilfe bitten



Wenn du fragen hast, kannst du unsere Angestellten fragen.

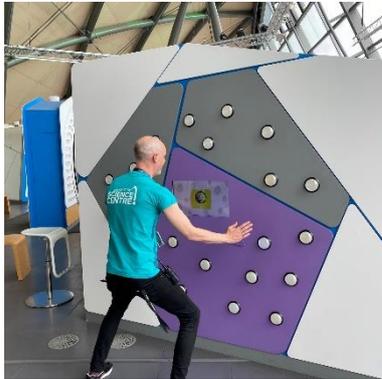


Du kannst die Angestellten an ihrer grün-blauen Kleidung erkennen.



Unsere Angestellten können dir auch helfen, wenn Aktionen fehlen oder kaputt sind.

## Station 1: Reaktionszeit- Messer



An dieser Station gibt es eine Aktion, um zu messen, wie schnell du reagieren kannst.

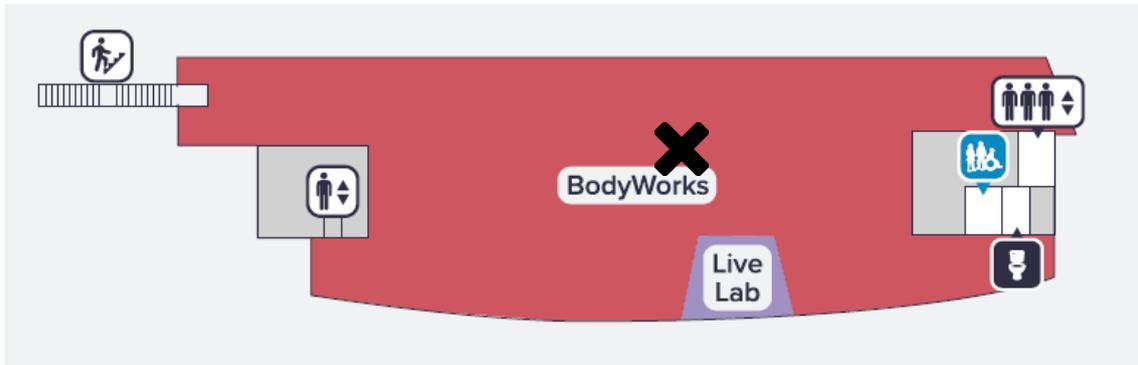
### Station finden



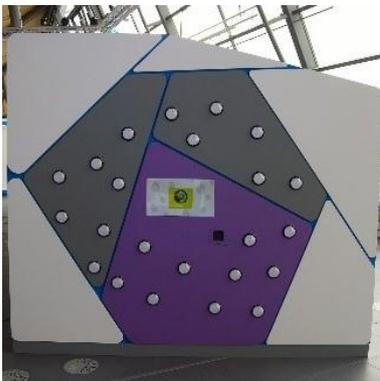
Diese Station ist im 3. Stock.



Du findest die Aktion in der Ausstellung „BodyWorks“ [„Körperarbeit“].



Diese Station ist bei dem schwarzen Kreuz auf der Karte.



Der Reaktionszeit-Messer sieht aus wie eine Wand mit vielen Knöpfen.

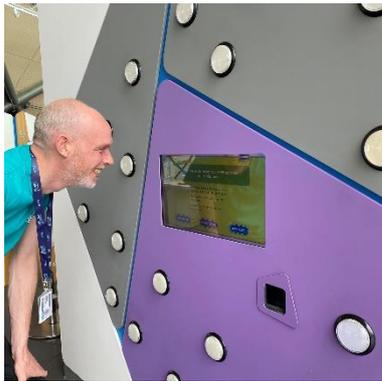
### Was man macht



Tippe auf den Touchscreen um die Anleitung aufzurufen.



Befolge die Anleitung auf dem Bildschirm.



Wenn die Aktion vorbei ist, bekommst du deine Punkte.



Je weniger Punkte, desto besser ist dein Ergebnis.

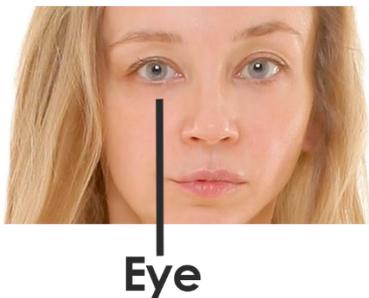


Wer hat in eurer Gruppe die wenigsten Punkte?

## Was passiert?



Diese Aktion misst, wie schnell dein Körper Informationen aufnehmen und reagieren kann.



Deine Augen sehen das Licht und senden eine Nachricht an dein Gehirn.



Dann sendet dein Gehirn eine Nachricht an deine Hand, das Licht auszumachen.



Es ist bei Sportarten wie Fußball nützlich, schnell reagieren zu können.



Denk nach: Wo kann es noch  
praktisch sein, schnell zu reagieren?



Tipp: Schnelle Reaktionen können uns  
helfen, Gefahren zu vermeiden.

## Station 2: Raucherlungen



Bei der Aktion an dieser Station vergleichen wir zwei Lungenpaare.

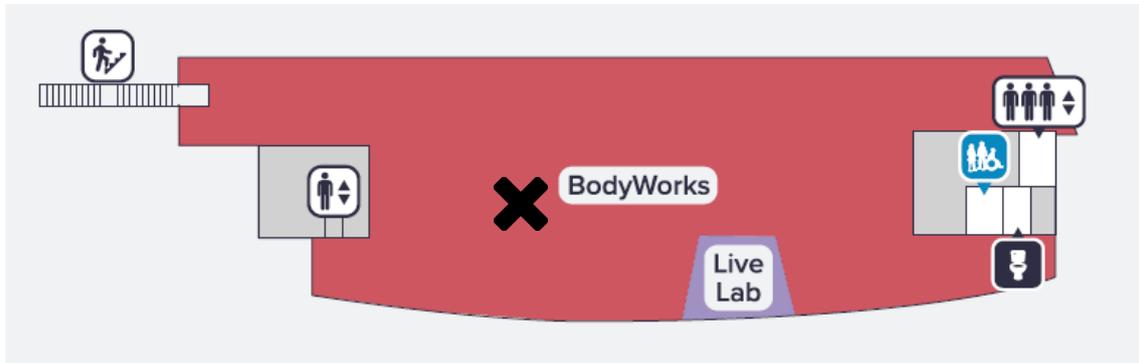
### Station finden



Diese Station ist im 3. Stock.



Du findest diesen Ort in der Ausstellung „BodyWorks“.



Diese Station ist bei dem schwarzen Kreuz auf der Karte.



Die ‚Raucherlungen‘ sehen wie ein Tisch mit zwei durchsichtigen Kästen mit Lungen drin aus.

### Was man macht



Sieh dir die Lungen in den durchsichtigen Kästen an.



Kannst du Unterschiede entdecken?



Drücke jetzt die Plastiktüten mit deinen Händen zusammen.

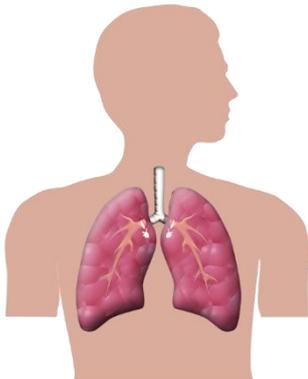


Damit wird Luft in die Lungen gepresst, und du kannst sehen, wie sie sich füllen.



Kannst du herausfinden, welche Lungen gesund sind und welche einem Raucher gehören??

## Was passiert?



Wir haben Lungen im Körper, die uns beim Atmen helfen.



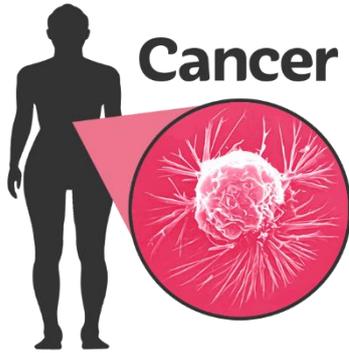
Gesunde Lungen sind rosa.



Die Lungen von Rauchern sind schwarz.



Die schwarze Farbe kommt von Teer, der beim Rauchen frei wird.



[← Krebs]

Rauchen kann auch Krebs erzeugen.



Denk nach: Wie können Leute ihre Lungen gesund halten?

## Station 3:

### Wasserstoffrakete

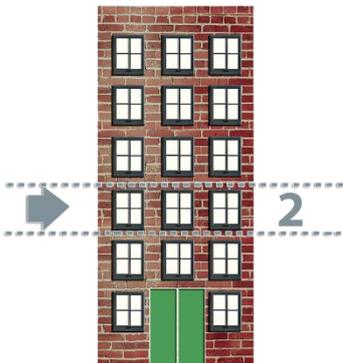


Bei dieser Station kann man eine Zimmer-Rakete starten.



Diese Station macht einen lauten Knall.

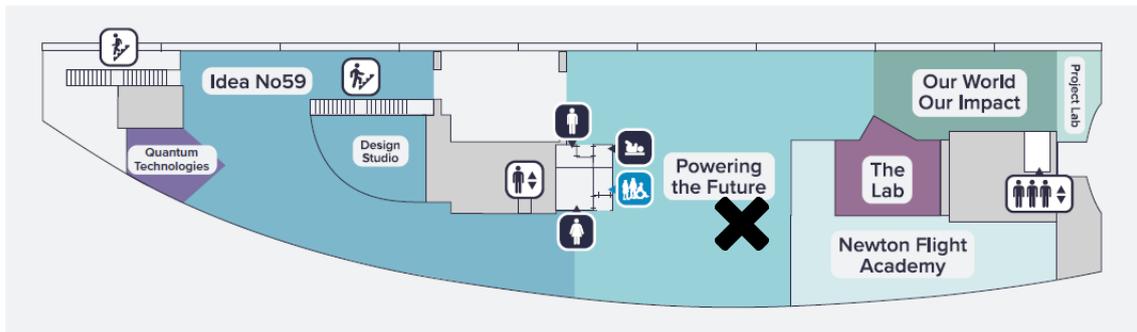
### Station finden



Diese Station ist im 2. Stock.



Du findest die ‚Wasserstoffrakete‘ in der Ausstellung „Powering the Future“ [„Energie für die Zukunft“].



Diese Station ist bei dem schwarzen Kreuz auf der Karte.



Die ‚Wasserstoffrakete‘ sieht aus wie ein Tisch mit einem Glastank und einem orangen Rad.

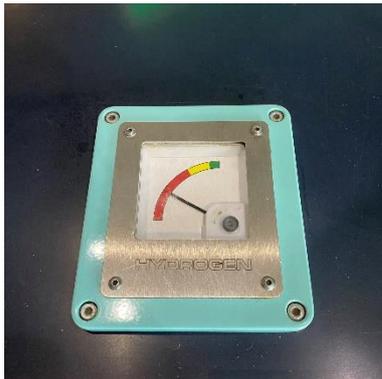
**Was man macht**



Fang an, das Rad zu drehen!



Sieh nach Blasen im Wasser!



Hör auf zu drehen, wenn die Nadel in den grünen Bereich kommt.



Geh nach hinten weg, wenn du den Countdown hörst.



Was glaubst du, was gleich passiert?

## Was passiert?



Bei dieser Aktion werden Blasen im Wasser gebildet.



Diese Blasen enthalten Wasserstoff.



Wasserstoff ist ein Energiespeicher, ein wenig wie eine Batterie.



Die gespeicherte Energie kann als Klang, Hitze und Licht wieder freigegeben werden.



Wasserstoff kann als Treibstoff für manche Fahrzeuge benutzt werden.



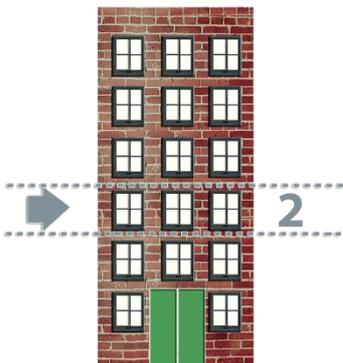
Denk nach: Möchtest du mit Wasserstoffantrieb fahren?

## Station 4: Handkurbel- Rennbahn



Bei dieser Aktion kann man Spielzeugautos mit der Muskelkraft von Menschen Rennen fahren lassen.

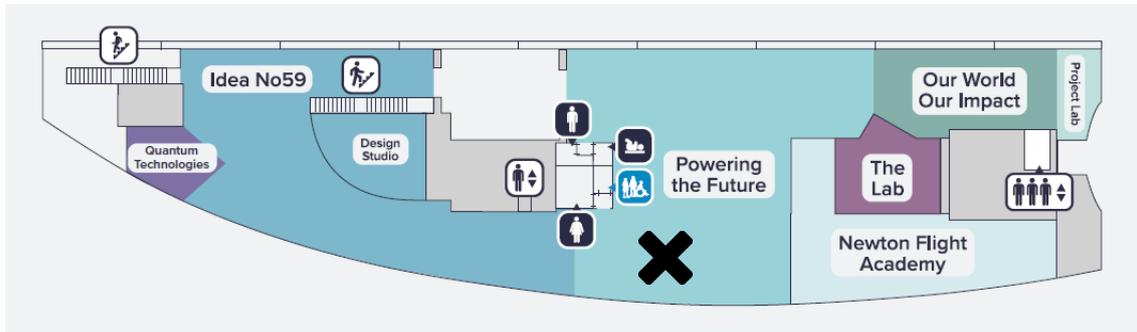
### Station finden



Diese Station ist im 2. Stock.



Du findest die Handkurbel-Rennbahn in der Ausstellung „Powering the Future“ [„Energie für die Zukunft“].



Diese Station ist bei dem schwarzen Kreuz auf der Karte.



Die Handkurbel-Rennbahn sieht aus wie eine Rennbahn mit vier bunten Rädern.

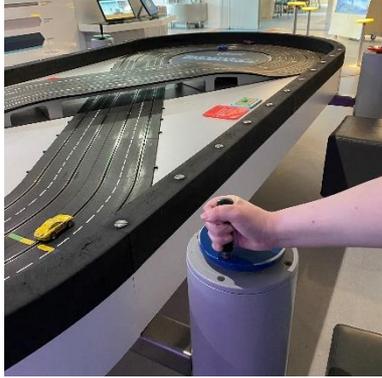
### Was man macht



Stell dich an eins der vier bunten Räder.



Die Farbe des Rads zeigt dir, welche Rennbahn es betätigt.



Dreh das Rad, damit sich dein Auto bewegt.

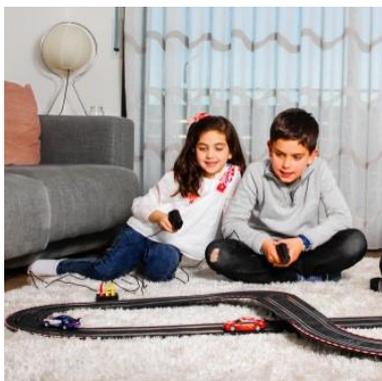


Wenn sich das Auto nicht bewegt, dann setze es auf die Spur mit der gleichen Farbe.



Kannst du genug Strom machen, um das Rennen zu gewinnen?

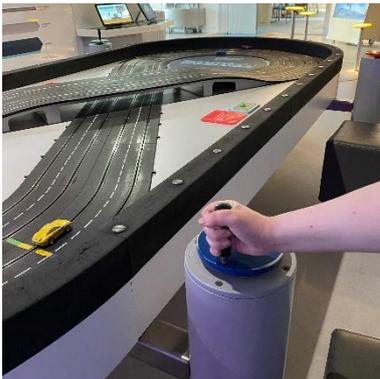
**Was passiert?**



Diese Aktion ist von dem Spielzeug Scalextric inspiriert.



Die Autos bei Scalextric werden mit Strom angetrieben.



Bei dieser Aktion wird der Strom mit den Rädern erzeugt.



Elektrische Autos werden in England immer beliebter.



Elektro-Autos verschmutzen die Umwelt nicht in der gleichen Weise wie Autos mit Benzin- oder Dieselantrieb.



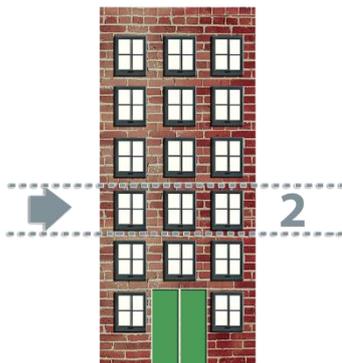
Denk nach: Möchtest du mit einem  
Elektro-Auto fahren?

## Station 5: Kooperativer Roboter



An dieser Station kann man ein Spiel gegen einen Roboter spielen

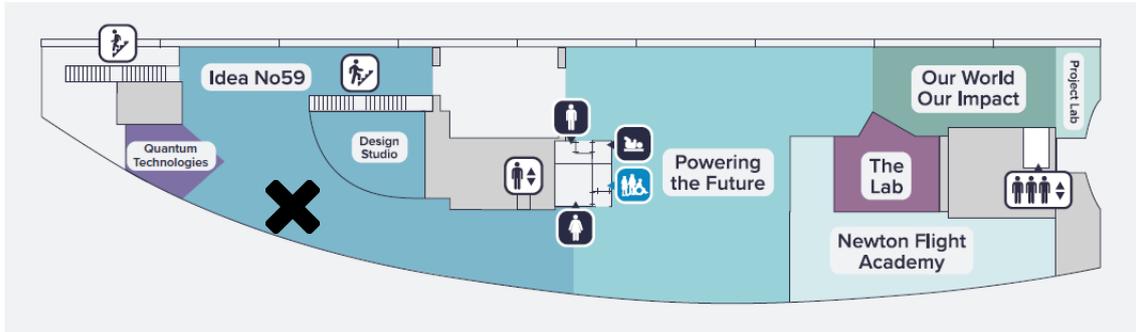
### Station finden



Diese Station ist im 2. Stock.



Du findest den ‚kooperativen Roboter‘ in der Ausstellung „Idea No59“ [Idee Nr. 59].

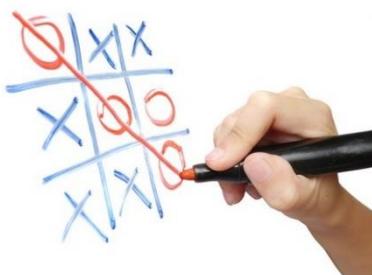


Diese Station ist bei dem schwarzen Kreuz auf der Karte.

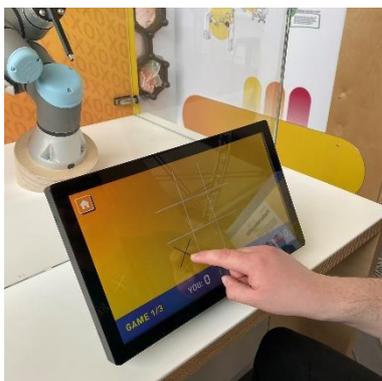


Der ‚kooperative Roboter‘ sieht aus wie ein Holztisch mit einem Glaskasten, in dem ein Roboterarm ist.

### Was man macht



Bei dieser Aktion spielst du eine Runde Drei in einer Reihe gegen den Roboter.



Tippe auf den Touchscreen um die Anleitung aufzurufen.



Befolge die Anleitungen auf dem Bildschirm.



Sieh zu, wie der Roboter seine Züge macht.

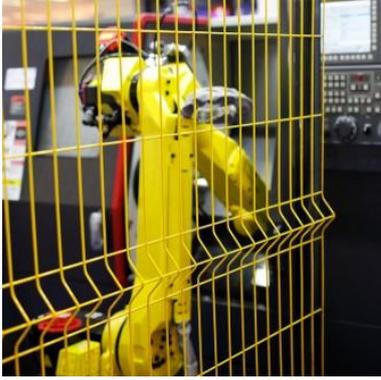


Kannst du den Roboter schlagen?

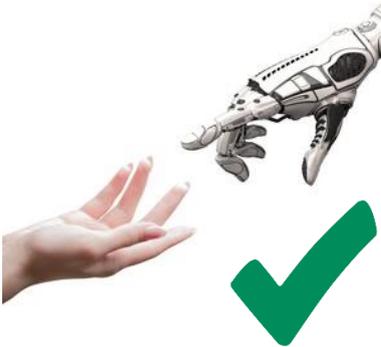
**Was passiert?**



Der Roboter in dem Glaskasten ist kein normaler Roboter.



Normale Roboter in Fabriken können gefährlich sein.



Der Roboter in dem Glaskasten wurde so entworfen, dass er sicher mit Menschen zusammenarbeitet.



Diese Sorte Roboter heißt kooperativer Roboter.



Kooperative Roboter machen Fabriken sicherer und sparsamer.



Denk nach: Möchtest du mit einem  
Roboter arbeiten?

## Station 6: Gravitationsbrunnen



Bei der Aktion an dieser Station werden Kugeln in ovalen Umlaufbahnen gerollt.

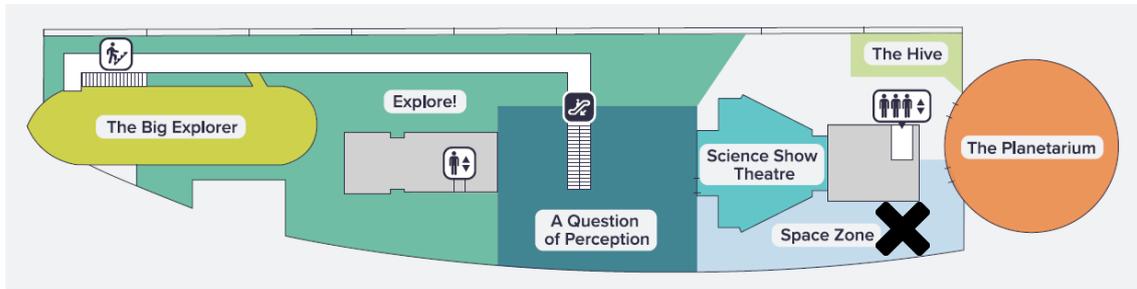
### Station finden



Diese Station ist im 1. Stock.



Du findest den Gravitationsbrunnen in der Space-Zone.



Diese Station ist bei dem schwarzen Kreuz auf der Karte.



Der Gravitations-Brunnen sieht aus wie ein schwarzer Brunnen

### Was man macht



Suche als erstes das Tablett mit den Plastikkugeln.



Rolle eine Kugel am Rand des Brunnens entlang.



Sieh zu, wie die Kugel sich bewegt.



Was passiert, wenn du viele Kugeln gleichzeitig rollst?



Wie heißt die Form, in der sich die Kugeln bewegen?

**Was passiert?**



Die Kugeln rollen auf ovalen Bahnen über die Fläche.



Diese Bahnen nennt man Umlaufbahnen.



Auch bei Planeten wie der Erde kann man diese Bewegung beobachten.



Planeten bewegen sich auf ovalen Umlaufbahnen um einen Stern.



Denk nach: Wie oft umkreist die Erde die Sonne?



Tipp: es ist genauso lange wie die Zeit zwischen deinen Geburtstagen.

## Station 7: Der Ames-Raum



Bei dieser Station gibt es eine Aktion, die dich größer oder kleiner aussehen lässt.



Diese Aktion funktioniert am besten zu zweit.

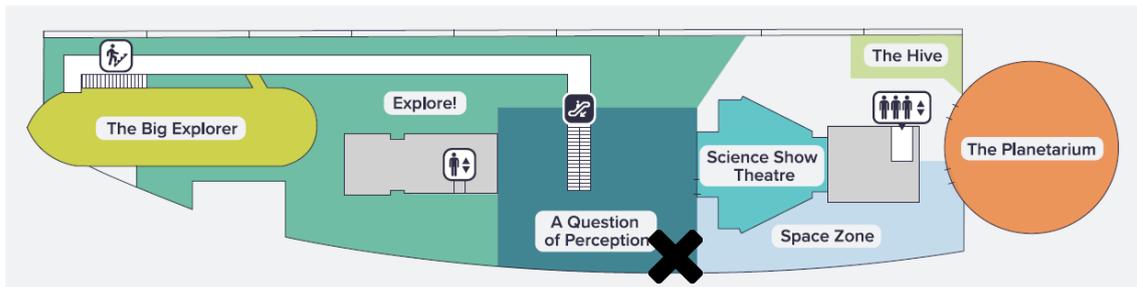
## Station finden



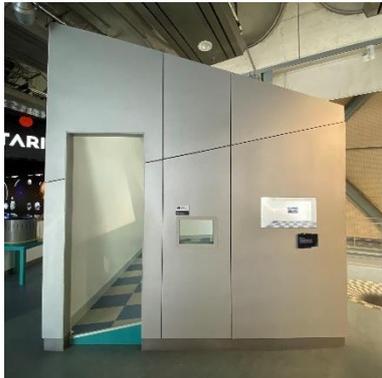
Diese Station ist im 1. Stock.



Du findest den Ames-Raum in der Ausstellung: „A Question of Perception exhibition“ [„Eine Frage der Wahrnehmung“].

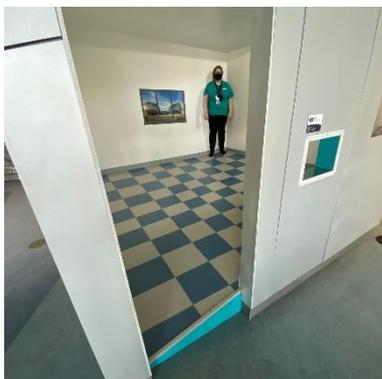


Diese Station ist bei dem schwarzen Kreuz auf der Karte.



Der Ames-Raum sieht aus wie Raum mit einem geneigten Fußboden.

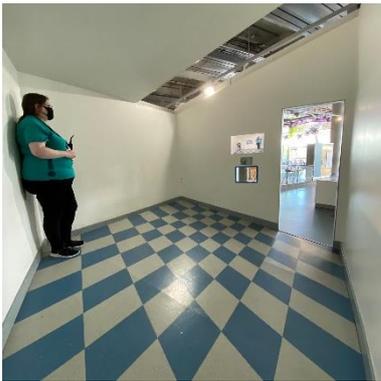
**Was man macht**



Tretet in den Raum ein und geht in die hinteren Ecken.



Seid vorsichtig, weil der Boden geneigt ist.



Seht euch selbst auf dem Bildschirm an.



Seht ihr genauso groß aus, wie sonst?

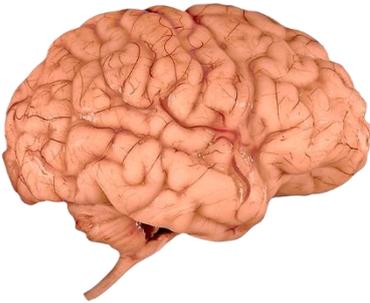


Was passiert, wenn ihr die Plätze tauscht?

## Was passiert?



Dieser spezielle Raum heißt Ames-Raum



Die ungewöhnliche Form des Raums täuscht euer Gehirn.



Daher können alle in dem Raum größer oder kleiner aussehen, als es sind.



Solche Räume werden manchmal bei Filmdrehs benutzt.



Damit können Schauspieler so aussehen wie Figuren wie zum Beispiel die Hobbits aus dem Herrn der Ringer.



Denk nach: Kann man dich mit einer Illusion täuschen?

## Station 8: Die Illusion vom schwebenden Kopf



Bei dieser Station gibt es eine Aktion, bei der es so aussieht, als würde dein Kopf auf einem Tisch liegen.



Diese Aktion funktioniert am besten zu zweit.

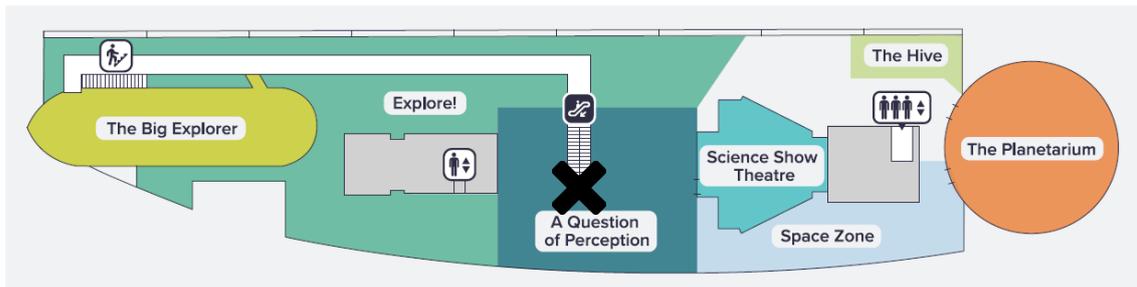
## Station finden



Diese Station ist im 1. Stock.



Du findest die ‚Illusion vom schwebenden Kopf‘ in der Ausstellung: „A Question of Perception exhibition“ [„Eine Frage der Wahrnehmung“].

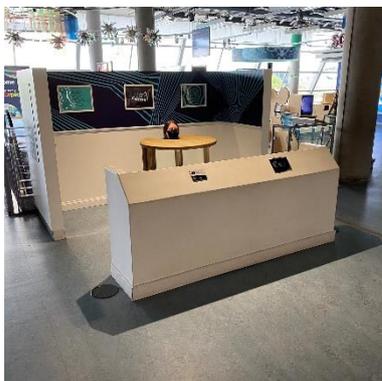


Diese Station ist bei dem schwarzen Kreuz auf der Karte.



Die ‚Illusion vom schwebenden Kopf‘ sieht aus wie ein runder Holztisch.

**Was man macht**



Dein Partner sollte hinter der kleinen weißen Mauer bleiben.



Geh hinter den Holztisch.



Steck deinen Kopf in die Lücke.



Dein Partner kann deinen Kopf sehen,  
aber nicht deinen Körper.



Wie reagieren die anderen?

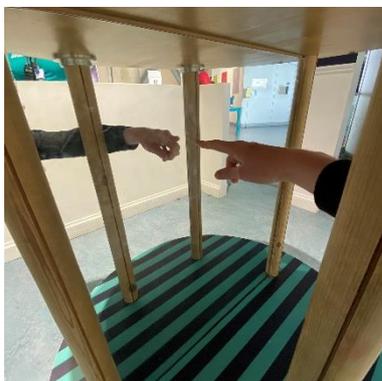
## Was passiert?



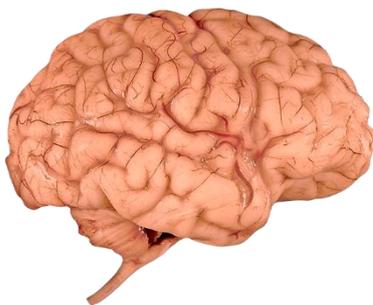
Die Aktion funktioniert wegen eines Spiegels.



Der Spiegel ist unter dem Tisch versteckt.



Dein Partner sieht die Reflexion im Spiegel.



Die Reflexion täuscht das Gehirn deines Partners.



Täuschungen wie diese können  
Wissenschaftlern dabei helfen, das  
menschliche Gehirn zu verstehen.



Denk nach: Welche anderen  
Täuschungen kennst du?

## Station 9: Wärmebildkamera



Bei dieser Station gibt es eine Aktion, um deine Körpertemperatur zu sehen.

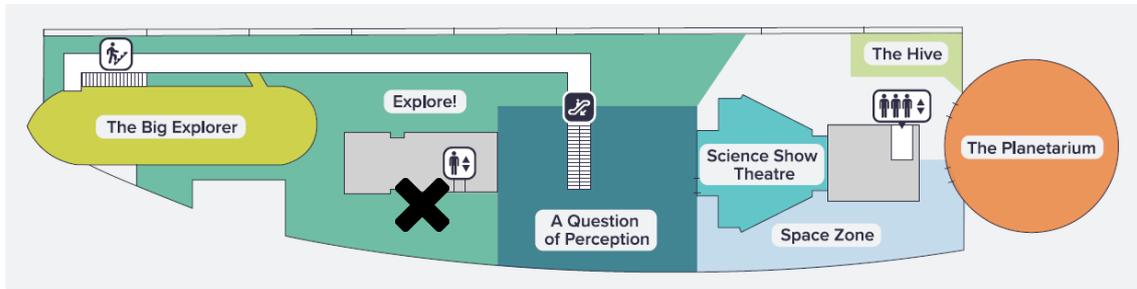
### Station finden



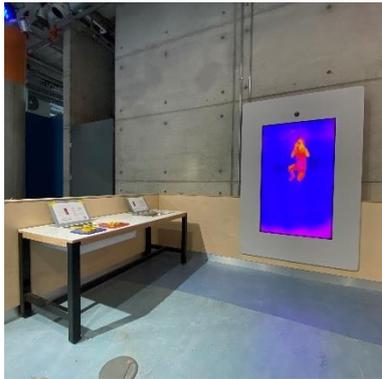
Diese Station ist im 1. Stock.



Du findest die Wärmebildkamera in der Ausstellung „Explore!“  
[„Erforschen!“]

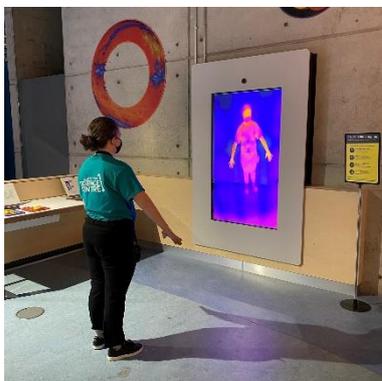


Diese Station ist bei dem schwarzen Kreuz auf der Karte.



Die Wärmebildkamera sieht aus wie ein großer Bildschirm an der Wand mit einem Tisch in der Nähe.

### Was man macht



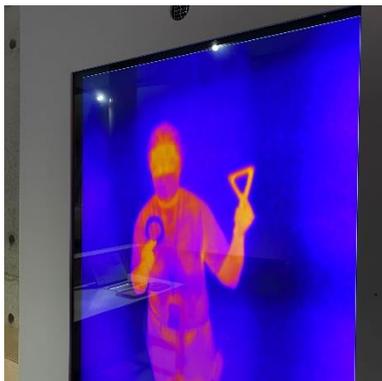
Bewege dich vor dem Bildschirm.



Die Farben zeigen dir, wie warm oder kalt etwas ist.



Dein Körper ist warm, daher wird er rot, gelb oder weiß angezeigt.



Der Raum rundherum ist kälter, daher wird er rot gelb oder weiß angezeigt.

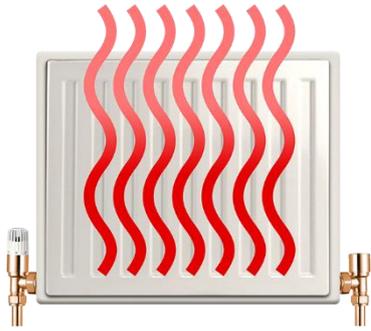


Kannst du die Gegenstände auf dem Tisch benutzen, um deine Temperatur zu ändern?

### **Was passiert?**



Die Bilder auf dem Bildschirm werden durch eine Infrarot-Kamera aufgenommen.



Infrarot-Kameras können die Wärme von Personen und Gegenständen aufnehmen.



Diese Sorte von Kameras kann ein Licht wahrnehmen, das für unsere Augen nicht sichtbar ist.



Infrarot-Kameras sind nützlich um zu sehen, wo Wärme aus einem Gebäude austritt.



Denk nach: Wozu könnte ein Polizeihubschrauber eine Infrarot-Kamera benutzen?



Tipp: Eine Infrarot-Kamera kann Menschen auch bei Nacht sehen.

## Station 10: Blasenwand



An dieser Station gibt es eine Aktion bei der man eine flache Seifenblase macht.

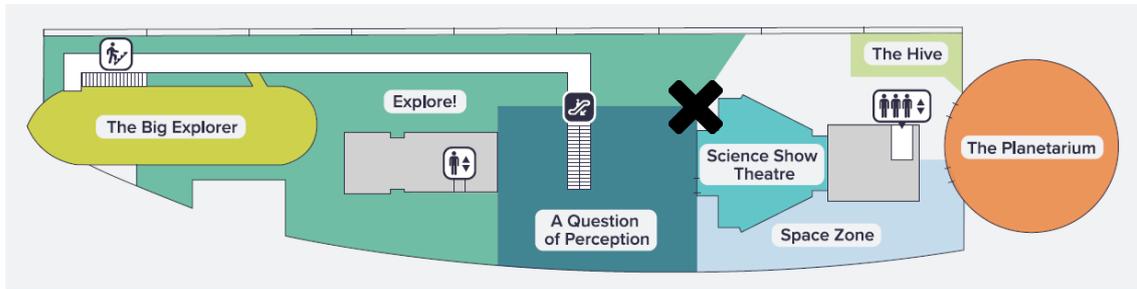
### Station finden



Diese Station ist im 1. Stock.



Du findest die Blasenwand in der Ausstellung „Explore!“ [„Erforschen!“].



Diese Station ist bei dem schwarzen Kreuz auf der Karte.

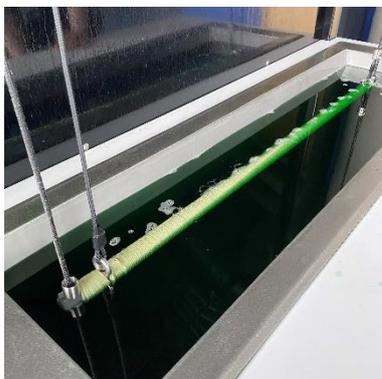


Die Blasenwand sieht aus wie eine schwarze Wand mit einem Tisch davor.

### Was man macht



Dreh das Rad, damit sich der weiße Balken bewegt.



Bewege den Balken zuerst in das Seifenwasser.



Bewege den Balken jetzt nach oben,  
um eine Blase zu machen



Man kann bei der Blase verschiedene  
Farben sehen.



Wie lange hält die Blase, bevor sie  
zerplatzt?

**Was passiert?**



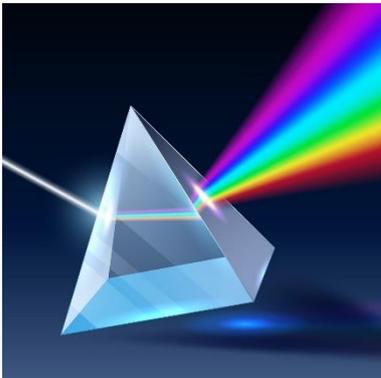
Bei dieser Aktion machst du eine  
große Seifenblase.



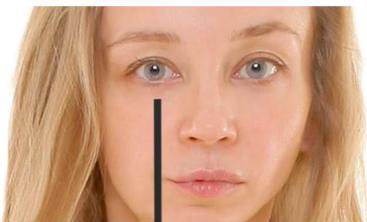
Wenn du die Blase anguckst, kannst du viele Farben sehen.



Die Farben entstehen, wenn weißes Licht auf die Blase trifft.



Das weiße Licht wird in die Farben des Regenbogens aufgeteilt.



Eye

Das farbige Licht fällt dann in dein Auge.



Denk nach: warum ist es möglich, die Blase flach und nicht rund zu machen?

## Gut gemacht



Herzlichen Glückwunsch, du hast den Pfad geschafft.



Wir hoffen, dass dir die Aktivitäten Spaß gemacht haben.



Bitte sag uns Bescheid, was dir gefallen hat und was nicht, damit wir den Pfad noch besser machen können.



Du kannst uns deine Gedanken schicken an:  
[contact.us@gsc.org.uk](mailto:contact.us@gsc.org.uk)



Oder du kannst mit einem unserer  
Mitarbeiter reden.



Dieses Dokument benutzt Bilder von  
Photosymbols, Shutterstock und dem  
Glasgow Science Centre.



0141 420 5000 | [glasgowsciencecentre.org](http://glasgowsciencecentre.org)