



Das Periskop

EXPERIMENTE FÜR
SCHÜLER*INNEN



**GOETHE
INSTITUT**

Sprache. Kultur. Deutschland.

IMPRESSUM

© Goethe-Institut Australien 2022

AUTORIN

Tanya Siebert

PROJEKTKOORDINATION

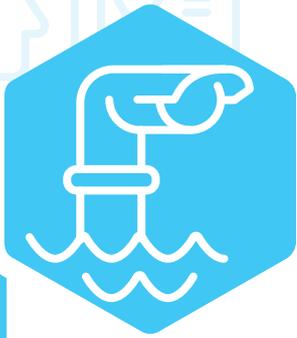
Sonja Pluess

Anna-Lena Schenck

GESTALTUNG

Torkos Ploetz Design





Guten Tag,
liebe Schüler*innen,
herzlich willkommen
zum Experiment.



„Ich bin Professor Einstein.
Ich bin Wissenschaftler.“



„Ich bin Professorin Schlau.
Ich bin Wissenschaftlerin.“

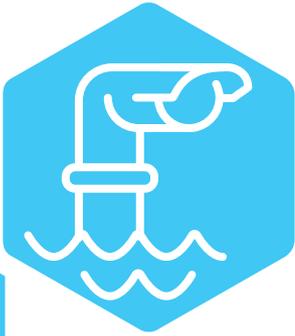
„Wie heißt du?“

Ich heiße



Das bin ich als Wissenschaftler*in:

1. Der Körper



langsam sprechen

weit schwimmen

schnell laufen

tief tauchen

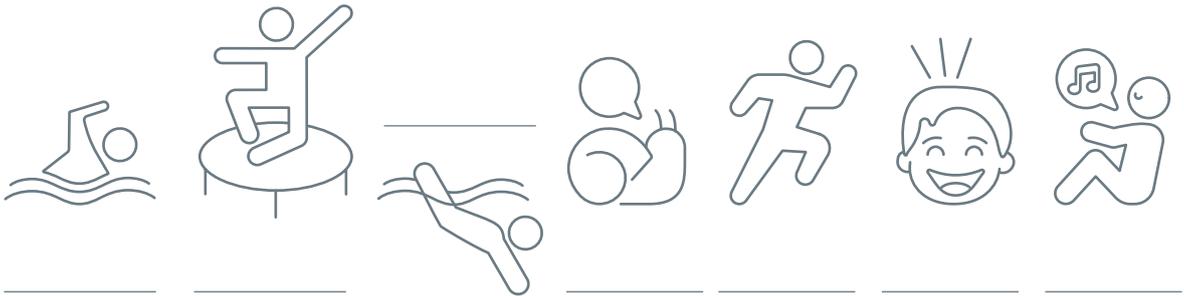
leise singen

laut lachen

hoch springen

A) WAS PASST ZUSAMMEN? FINDE DIE PAARE.

Was magst du?



Ich mag _____

B) FRAGE ANDERE PERSONEN IN DEINER KLASSE UND MACHE EINE STRICHLISTE.

„Welche Aktivitäten kannst du machen?“

„Ich kann **hoch springen** / **tief tauchen** / **weit schwimmen** / **schnell laufen**...“

...hoch springen?		...schnell laufen?	
...weit schwimmen?		...laut lachen?	
...langsam sprechen?		...leise singen?	
...tief tauchen?			

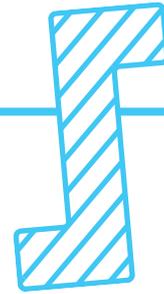
C) WAS SIND DEINE RESULTATE?

Wie viele Personen können hoch springen, weit schwimmen, tief tauchen, schnell laufen, laut lachen, leise singen, ...?

„4 Personen können weit schwimmen.“

„3 Personen können hoch springen.“

2. Das Experiment



A) WIR BAUEN EIN PERISKOP. MIT EINEM PERISKOP KÖNNEN WIR UM ECKEN SEHEN.

Du brauchst:



einen
Stift



eine A4
Pappe



eine
Klebe



eine Rolle
Tesafilem



eine
Schere



2 x Spiegel



eine
Vorlage

HIER IST EIN CHAOS!

SCHRITT 1

Was passt zusammen? Kombiniere Illustrationen und Texte.



SCHRITT 2

Nummeriere die Experiment-Schritte von 1 bis 4 und kontrolliere in der Klasse.

1
Du schneidest eine Schablone aus der Pappe. (Du kannst sie auch dekorieren.)

Das Periskop ist fertig!

Du baust das Periskop nach dem Plan zusammen.

Du klebst den Spiegel an.

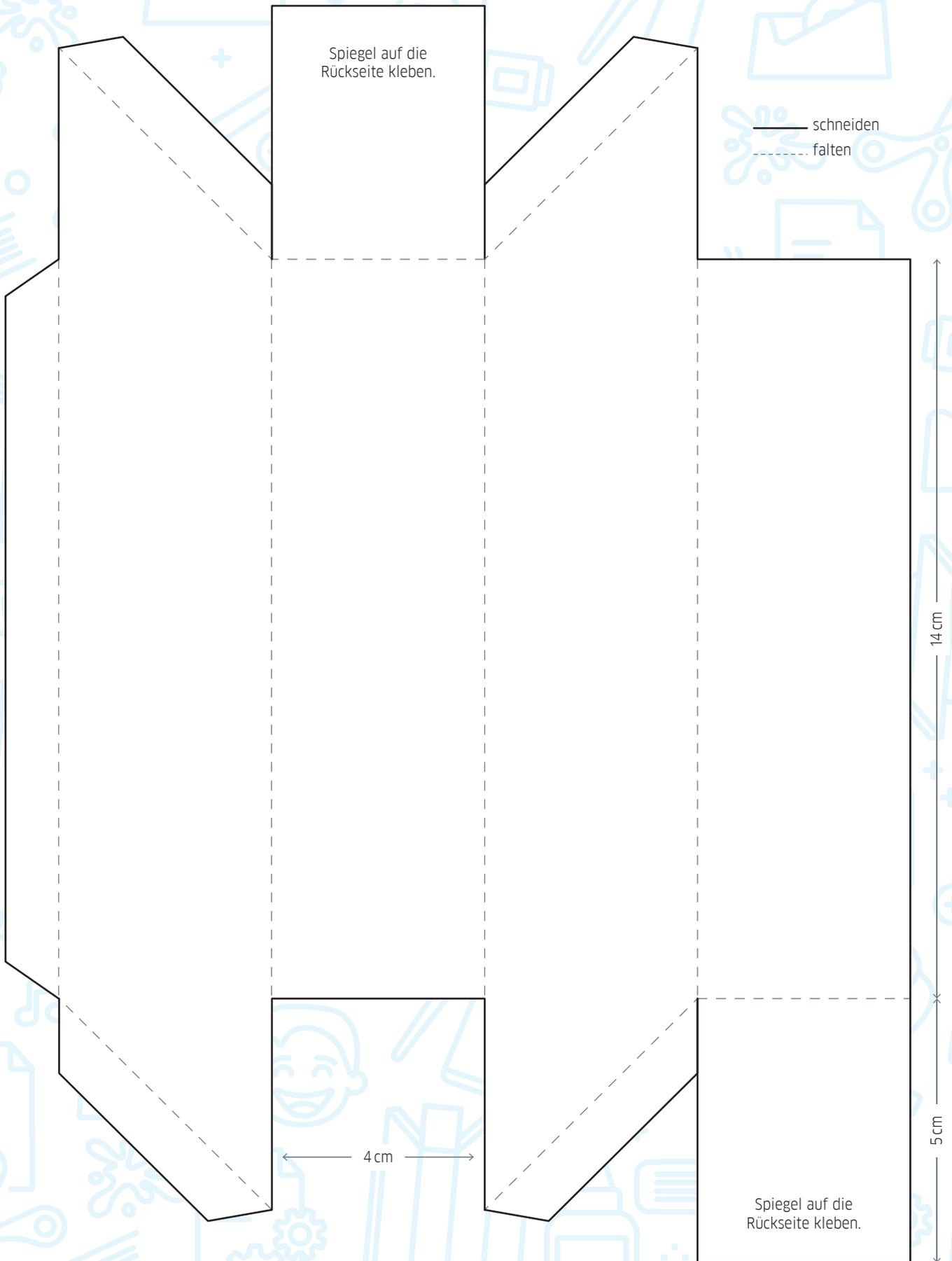
„Zuerst kommt Nummer 1: Du schneidest...
Dann kommt Nummer 2: ... Was denkst du?“

„Ja, das denke ich auch.“

SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

SCHRITT 3

Mach das Experiment.



SEITE ABSICHTLICH LEER GELASSEN

2. Das Experiment

„Was kannst du sehen?“

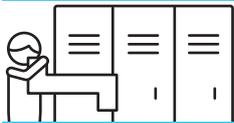
„Ich kann ... sehen.“

B) JETZT UNTERSUCHEN WIR!

Was kannst du mit deinem Periskop machen?

Kannst du etwas sehen, was **du mit den Augen nicht direkt sehen kannst**?

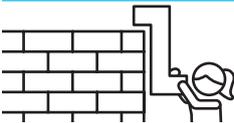
IM KLASSENZIMMER



Kannst du **hoch** auf einem Schrank etwas sehen?

Kannst du **weit** um eine Ecke schauen?

DRAUSSEN

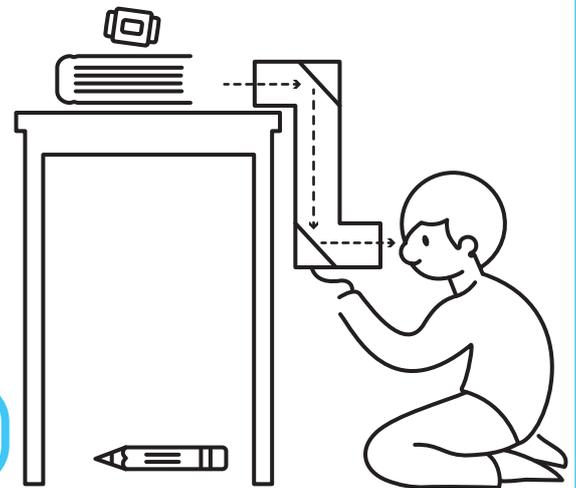


Kannst du **hoch** über einer Mauer etwas sehen?

Kannst du **tief** in ein Loch schauen?

C) WAS KANNST DU SEHEN?

PARTNERARBEIT: Eine Person legt einen Stift/ einen Radiergummi/ein Buch etc. auf oder unter den Tisch. Die andere Person sitzt auf oder unter dem Tisch und sieht durch das Periskop.



„Was kannst du sehen?“

„Ja, genau!
Das ist richtig.
Du bist dran.“

„Ist das ein Buch?“

„Was kannst du sehen?“

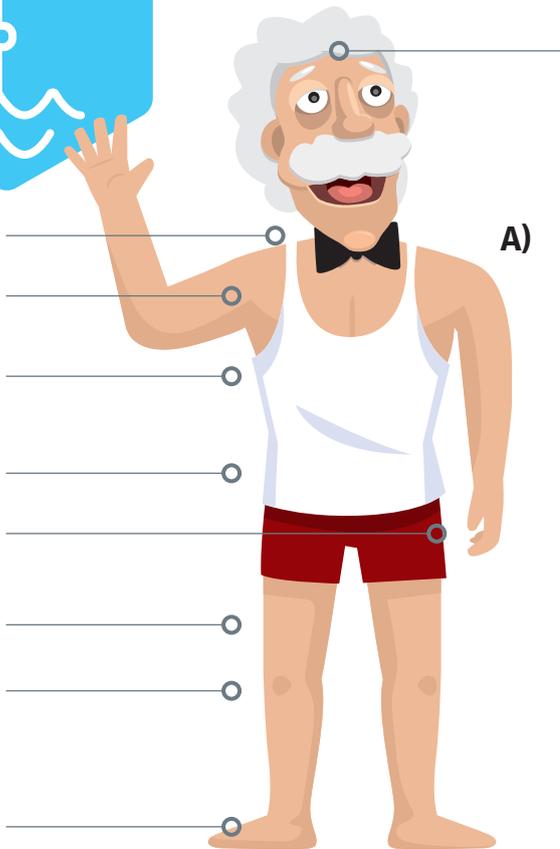
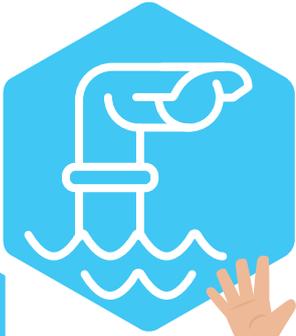
D) VERSTECKSPIEL

Benutzt eure Periskope und spielt Verstecken.



„Eins, zwei, drei, vier Eckstein,
alles muss versteckt sein.
Hinter mir und vor mir gilt es nicht,
und an beiden Seiten nicht!
Eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs,
sieben, acht, neun, zehn –
ich komme!“

3. Jetzt lernen wir!



A) WIE BEWEGT SICH UNSER KÖRPER?

Unsere Knochen und Muskeln helfen, unsere Körperteile zu bewegen. Kannst du die Körperteile benennen?

- der Arm, die Arme*
- die Hand, die Hände*
- der Rücken*
- der Bauch*
- das Bein, die Beine*
- der Fuß, die Füße*
- der Kopf*
- der Hals*
- die Schulter, die Schultern*
- das Knie, die Knie*



B) JETZT MALST DU!

Welche Körperteile brauchst du beim Sport? Male ein Bild von dir oder einer anderen Person beim Basketball, Fußball, Schwimmen, ...

C) SPRECHT IN DER KLASSE: WELCHE KÖRPERTEILE BRAUCHT IHR BEIM SPORT?

„Welche Körperteile brauchst du beim Sport?“

„Ich schwimme. Ich brauche ...“

„Ich jogge. Ich brauche meine Beine und Füße.“

HINWEISE FÜR LEHRKÄFTE

Diese Hinweise ergänzen und helfen Ihnen dabei, eine Stunde für Schüler*innen zu gestalten. Die Experimente und die Hinweise basieren auf den Experimenten, die im Rahmen der KinderUni vom Goethe-Institut in Moskau entwickelt wurden. Tanya Siebert hat diese für den Unterricht in Australien angepasst und direkt einsetzbare Arbeitsblätter für spannende Experimente im Klassenzimmer entwickelt.

Diese Experimente entsprechen den drei Fakultäten der digitalen KinderUni: Mensch, Natur und Technik. Sie bieten viele Möglichkeiten zur Zusammenarbeit und sprachlichen Interaktion zwischen den Schüler*innen. Die Experimente stellen

jeweils einen Sinn in den Vordergrund: die Lupe (das Sehen), die Knete (das Schmecken), das Periskop (die Bewegung), die Rakete (das Gleichgewicht). Durch die Experimente und Aktivitäten können die Kinder nicht nur Neues lernen, sondern auch ihre Sinne schärfen.

Entdecken Sie gemeinsam mit Ihrer Klasse die spannende Welt der Wissenschaft und wählen Sie sich die Experimente aus, die Ihnen am passendsten für Ihre Lerngruppe erscheinen. Experimente können mit Vorlesungen der KinderUni verknüpft werden oder unabhängig von den Videos durchgeführt werden.

Viel Spaß dabei!

EXPERIMENT: DAS PERISKOP



Die Schüler*innen können ein Periskop bauen und über Körperteile sprechen.



ca. 2 x 45 Min.



a, b, c, d, e, f, g, h, i, j
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17



nah, weit, hoch, tief, langsam, schnell, springen, tauchen, schwimmen, laufen, der Stift, die Pappe, die Klebe, der Tesafilm, die Schere, der Spiegel, die Modell-Vorlage, die Schablone



Arbeitsblätter für Schüler*innen, Materialien für das Experiment (der Stift, die Pappe, die Klebe, der Tesafilm, die Schere, der Spiegel, die Vorlage), Computer/Tablet mit Internetverbindung



Die Schüler*innen lernen Professorin Schlau und Professor Einstein kennen. Sie lernen das Wort Wissenschaftler*in kennen: *Was machen Wissenschaftler*innen?*

Machen Sie die Schüler*innen darauf aufmerksam, dass das deutsche "w" wie das englische "v" klingt und das "ei" auf Deutsch ein "Eye"-Ton ist. Die Schüler*innen können sich dafür entscheiden, auf Englisch zu antworten. Wählen Sie Schlüsselwörter, die dem Englischen ähnlich sind, z.B. *experimentieren, helfen, mikroskopieren, Labor, ...*

EXPERIMENT: DAS PERISKOP

1. DER KÖRPER

Schüler*innen verbinden Aktivitäten und Illustrationen und machen eine Umfrage in der Klasse. Die Resultate der Strichliste können in der Klasse festgehalten werden.

2. DAS EXPERIMENT

Bereiten Sie das Experiment vor und stellen Sie sicher, dass alle Materialien vorhanden sind. Zeigen Sie die benötigten Materialien und nennen Sie die Namen, während die Schüler*innen sie identifizieren. *Was ist das? Das ist der/die/das... Das ist ein/eine...* Lassen Sie die Schüler*innen dann die Reihenfolge des Experiments herausfinden. Wenn Sie wollen, können Sie die Teile auch ausschneiden und passend zusammenlegen lassen.

Machen Sie das Experiment dann Schritt für Schritt vor und folgen Sie der Vorlage (siehe Anhang). Vorsicht! Die Spiegel können scharfe Kanten haben. Ein Streifen muss genauso breit wie der Spiegel sein. Vergessen Sie nicht, ein bisschen Platz für das Zusammenkleben zu lassen. Kleben Sie die Spiegel im 45-Grad-Winkel an.

Schüler*innen können die Periskope auch dekorieren, dazu können Sie vorher Farben und Formen auf Deutsch wiederholen. Sie benutzen ihre Experimente anschließend, um ihre Umgebung im Klassenzimmer und draußen zu entdecken. Sie besprechen dann mit einer anderen Person, was sie entdeckt haben. Eine weitere Idee wäre eine Runde Verstecken. Ein Kind wird ausgewählt, das suchen muss. Alle anderen Kinder verstecken sich. Es wird ein Ort bestimmt, wo die Kinder sich "frei" schlagen können. Das kann ein Baum sein, eine Mauer oder ähnliches.

3. JETZT LERNEN WIR

Motivieren Sie die Schüler*innen mit einem Spiel zu Gegenteil oder Körperteilen, z.B. **Gegenteile-Bingo** – die Schüler*innen schreiben vier Gegenteile auf ein Blatt. Die Lehrkraft nennt ein Wort z.B. "langsam" und sie müssen das Gegenteil finden (schnell) und ausstreichen oder "**Simon sagt**" – die Schüler*innen müssen sich nach Befehlen bewegen, aber nur, wenn die Lehrkraft Simon sagt zuerst äußert. Als Erweiterung können die Gegenteile und Körperteile kombiniert werden: z.B. *Simon sagt: "Heb deine Hände hoch."*

Zum Verständnis der Körperbewegungen und des Muskelsystems können Sie diese Videos mit optionalen Untertiteln einsetzen:



<https://www.youtube.com/watch?v=bS6kLQE-5Vk>



<https://www.youtube.com/watch?v=aYy5-TNTww0>



<https://www.youtube.com/watch?v=j918PoWWaB0>

Anschließend malen die Schüler*innen ein Selbstbild beim Sport und zeigen und benennen die Körperteile.

Schüler*innen sprechen jetzt über ihre Bilder.



Wiederholen Sie, was Schüler*innen inhaltlich und sprachlich gelernt haben als Spiel, Fragen und Antworten oder Denk-Routine: *3 Dinge, die ich gelernt habe, sind ...*

Vertiefen Sie die Inhalte, indem Schüler*innen Antworten zu folgenden Fragen recherchieren:

- **Gibt es einen Zusammenhang zwischen Nilpferden und Periskopen?**

Das Wort Periskop kommt aus dem Griechischen und bedeutet "herumschauen". Ein Sehhrohr ist ein optisches Instrument für Beobachtungen aus einer Deckung heraus. Das Auge des Nilpferdes konnte die Idee für das Periskop der U-Boote liefern. Die Ohren und die Augen des Nilpferdes befinden sich ganz oben am Kopf. So ist es für das Nilpferd viel bequemer, herumzuschauen und die Umgebung zu "erkunden". Wenn es Gefahr sieht, wie zum Beispiel einen Löwen oder einen Menschen, verschwindet es im Nu.

- **Was hat Johannes Gutenberg, der Erfinder des Buchdrucks, mit Periskopen zu tun?**

Den Prototyp eines Periskops hat in den 1430er Jahren der deutsche Erfinder des Buchdrucks Johannes Gutenberg erfunden. Sein Gerät half den Pilgern bei einem religiösen Fest in Aachen über die Menschenmasse hinweg zu schauen.

- **In welchen Situationen werden Periskope genutzt? Welche weiteren Beobachtungsgeräte gibt es? Welche aktuellen und zukünftigen Erfindungen können Periskope ersetzen?**



U-Boote der Klasse 212A

https://de.wikipedia.org/wiki/U-Boot-Klasse_212_A



Sehen Sie sich zusammen oder die Schüler*innen als Vertiefung zu Hause die Vorlesungen der KinderUni an:

THEMEN: SEHEN, ORIENTIERUNG, ENTFERNUNGEN





[KINDERUNI.GOETHE.DE](https://www.kinderuni-goethe.de)



KINDERUNI.GOETHE.DE



Goethe-Institut Melbourne

Level 1, 448 St Kilda Road
Melbourne VIC 3004
Australia

Telefon: 03 9864 8999

E-Mail: info-melbourne@goethe.de

Goethe-Institut Sydney

90 Ocean Street
Woollahra NSW 2025
Australia

Telefon: 02 8356 8333

E-Mail: info-sydney@goethe.de

