

# Air Is Not Nothing

## Thema

Luft

## Zielgruppe

Schüler\*innen zwischen 8 und 14 Jahren

## Arbeitssprache

Englisch und Deutsch (A1/A2)

## Inhalte

- Luft ist nicht nichts
- Luft hat Volumen und nimmt Raum ein
- Luftexperimente

## Ziele

- Die Schüler\*innen können
- neues Wissen zum Thema erwerben
  - ausgewählte deutsche Wörter im Kontext lernen
  - aktiv zuhören
  - aktiv mitdenken, mitsprechen und mitmachen
  - ihre Kompetenz im Online-Lernen erweitern

## Material

Film mit Christoph Biemann *Air Is Not Nothing*

## Anlagen

- My Words *Air Is Not Nothing*
- Lösungsblatt - My Words *Air Is Not Nothing*

## Zeit

60 Minuten

## Realisierung

Live-Online oder Präsenz

## Air Is Not Nothing

Begrüßen Sie die Schüler\*innen und nennen Sie den Titel der Session auf English *Air Is Not Nothing* und auf Deutsch *Luft ist nicht nichts*.

Erklären Sie den Schüler\*innen, dass Sie ihnen zum Thema einen kurzen Film in mehreren Sequenzen zeigen werden.

Informieren Sie die Schüler\*innen, dass im Film Christoph Biemann zu ihnen sprechen wird, der in Deutschland *Die Sendung mit der Maus* moderiert - ein Programm, das sich seit Jahrzehnten großer Beliebtheit erfreut.

Zeigen Sie den Schüler\*innen die Hauptseite des Programms und die Mausfigur.

### mehr zu Christoph

[https://en.wikipedia.org/wiki/Christoph\\_Biemann](https://en.wikipedia.org/wiki/Christoph_Biemann)



SCAN ME

### mehr zum Programm *Die Sendung mit der Maus*

<https://en.wikipedia.org/wiki/>  
<https://www.wdrmaus.de>



SCAN ME



Kommen Sie zum Titel der Session zurück, indem Sie folgende Frage stellen: *Wenn Luft nicht nichts ist, was ist sie dann?* - Die Antwort ist nicht leicht zu finden, denn Luft kann man weder anfassen noch sehen, schmecken oder riechen. Man kann aber mit Experimenten beweisen, dass Luft doch „etwas“ ist. Am besten mit Wasserexperimenten, denn Luft lässt sich unter Wasser gut beobachten.

Geben Sie dann Christoph das Wort, d.h. zeigen Sie die erste Sequenz des Films (bis - „*You can have to take it all out till the water comes out.*“)

Besprechen Sie mit den Schüler\*innen (z.B. Mikrophone einschalten), in welchem Zusammenhang Christoph im Film die Begriffe *curious* - neugierig / *experiment* - das Experiment / *glass* - das Glas / *water* - das Wasser benutzt. Halten Sie die Wörter z.B. auf einer Folie fest. Fassen Sie mit Hilfe der Wörter den Inhalt der Sequenz kurz zusammen.

## Air Is Not Nothing

Laden Sie die Schüler\*innen ein, das Experiment selbst durchzuführen. Machen Sie auch mit. Geben Sie den Schüler\*innen Zeit, die Materialien zum Experiment vorzubereiten:

- eine große Schüssel voll Wasser aus Glas oder durchsichtigem Plastik
- ein Trinkglas

Geben Sie den Schüler\*innen Hinweise zur Durchführung des Experiments. Lassen Sie sie ihre Beobachtungen beschreiben und besprechen Sie mit ihnen die Erklärung (z.B. Mikrophone einschalten).

### Experiment *Luft ist nicht nichts*

[https://www.simplyscience.ch/tl\\_files/content/Bilder%20Import/Experimente/Experimente%20mit%20Luft/Luft-ist-nicht-nichts.pdf](https://www.simplyscience.ch/tl_files/content/Bilder%20Import/Experimente/Experimente%20mit%20Luft/Luft-ist-nicht-nichts.pdf)

SCAN ME



### Erklärung

„Im scheinbar leeren Glas befindet sich Luft. Das hast du mit diesem Experiment sichtbar gemacht: Die Luft im Glas hat verhindert, dass beim ersten Versuch Wasser ins Glas eingedrungen ist.

Im zweiten Versuch hast du das Glas schräg gehalten, so dass die Luft einen Weg aus dem Glas gefunden hat. Sie ist leichter als Wasser und steigt deshalb in Blasen auf. Der entstandene leere Raum im Glas wird durch Wasser gefüllt.,,

Fragen Sie die Schüler\*innen, ob sie meinen, dass man Luft von einem Glas ins andere füllen kann (z.B. Daumen hoch).

Zeigen Sie den Schüler\*innen, wie man das macht. Gehen Sie dabei vor wie im Experiment *Luft von einem Glas ins andere füllen* beschrieben.

Material:

- eine große Schüssel voll Wasser aus Glas oder durchsichtigem Plastik
- zwei Trinkgläser

### Experiment *Luft von einem Glas ins andere füllen*

[https://www.simplyscience.ch/tl\\_files/content/Bilder%20Import/Experimente/Experimente%20mit%20Luft/Luft-ist-nicht-nichts.pdf](https://www.simplyscience.ch/tl_files/content/Bilder%20Import/Experimente/Experimente%20mit%20Luft/Luft-ist-nicht-nichts.pdf)

Part *Wie kann ich Luft von einem Glas ins andere füllen?*

SCAN ME



Bitte Sie die Schüler\*innen, das Experiment selbst durchzuführen und über ihre Erfahrungen zu berichten (z.B. Mikrophone einschalten).

## Air Is Not Nothing

Laden Sie die Schüler\*innen dann zu einem dritten Experiment ein, in dem sie Luft einsperren. Zeigen Sie ihnen, wie man das macht. Verfahren Sie dabei, wie im Experiment *Luft einsperren* beschrieben.

Material:

- eine große Schüssel voll Wasser aus Glas oder durchsichtigem Plastik
- ein Trinkglas
- eine Serviette

### Experiment *Luft einsperren*

<https://alltagsreise.de/wie-funktioniert-eine-taucherglocke/>



SCAN ME

### Erklärung

„In dem Glas ist nicht nur die Serviette, sondern auch Luft. Da die Luft den Raum im Glas bereits füllt, kann kein Wasser in das Glas eindringen und die Serviette bleibt trocken.“

Besprechen Sie mit den Schüler\*innen das Experiment und erklären Sie ihnen das Phänomen (z.B. Mikrophone einschalten).

Erzählen Sie den Schüler\*innen, bevor Sie ihnen die zweite Sequenz des Films zeigen, dass die alten Griechen - so wie Christoph erwähnt - besonders neugierige Menschen waren. Sie haben die Welt um sich herum genau beobachtet und nach Erklärungen für Naturphänomene gesucht. *Natur* bedeutet in der altgriechischen Sprache *physis*, daher stammt das Wort *Physik*.

Fragen Sie die Schüler\*innen,

- ob sie den Ausruf *eureka* (auf Deutsch *Heureka*) kennen und
- ob sie wissen, woher er stammt (aus dem Altgriechischen) und was er bedeutet (*Ich hab's gefunden!*).

Erzählen Sie ihnen, dass man den Spruch Archimedes, einem der größten Naturwissenschaftler der alten Griechen, zuschreibt. Er soll ihn einmal vor lauter Begeisterung ausgerufen haben. Stützen Sie sich dabei auf die Quelle [geo.de](https://www.geo.de).

Das passende Experiment zeigt uns Christoph. Starten Sie den Film (ab - „*And one fine day, a very, very famous old Greek, his name was Archimedes ...*“ bis - „*... is put away by the air. It seems to be that where there is one body there can be no other*“).

### Quelle

<https://www.geo.de/geolino/redewendungen/18815-rtkl-redewendung-heureka-ich-habs-gefunden>



SCAN ME

Stellen Sie nach dem Film fest: *Luft ist nicht nichts. Sie ist ein Stoff, der Volumen hat und Raum einnimmt.*

## Air Is Not Nothing

Führen Sie die dritte Sequenz des Films ein, in dem Sie die Schüler\*innen fragen, was sie meinen, ob Knete im Wasser schwimmt oder sinkt.

Zeigen Sie den Film (ab - „So that’s the next experiment. This is plasticine.“)

Besprechen Sie mit den Schüler\*innen nach dem Film das Ergebnis (z.B. Mikrophone einschalten). Erklären Sie ihnen, warum die Knetkugel untergeht und das Knetboot auf dem Wasser schwimmt. Bei der Erklärung können Sie sich an dem Experiment *Knetboot und Knetkugel* orientieren.

### Experiment *Knetboot und Knetkugel*

<https://www.nela-forscht.de/2012/07/11/knetboot-und-knetkugel-im-vergleich/>



SCAN ME

### Erklärung

„Knete hat eine höhere Dichte als Wasser und geht deswegen als kompakte Knetkugel unter. Warum geht das Boot nicht unter? Das Gewicht ist doch gleich! Aber die Form ist unterschiedlich! Das Knetboot ist größer als die Kugel und innen hohl. Das bedeutet, dass leichte Luft dazu gekommen ist. Deshalb hat das mit Luft gefüllte Knetboot plötzlich eine geringere Dichte als Wasser.“

Bitten Sie die Schüler\*innen, das Experiment selbst durchzuführen. Machen Sie auch mit.

Material:

- eine große Schüssel voll Wasser aus Glas oder durchsichtigem Plastik
- ein Trinkglas
- Knete

Beobachten Sie zuerst, wie das Knetboot schwimmt. Füllen Sie dann Wasser in das Knetboot, um zu sehen, wie es untergeht, wenn das Wasser die leichte Luft verdrängt. Besprechen Sie mit den Schüler\*innen, das Ergebnis (z.B. Mikrophone einschalten).

Stellen Sie den Schüler\*innen das Blatt *My Words Air Is Not Nothing* zur Verfügung (interaktiv pdf).

## Air Is Not Nothing

Zeigen Sie den Film nochmal komplett und bitten Sie die Schüler\*innen, während des Sehens oder danach die deutschen Wörter in das Blatt *My Words Air Is Not Nothing* einzutragen. Ermutigen Sie sie, zu den Wörtern jeweils ein einfaches Bild, ein Symbol o. ä. als Merkhilfe zu zeichnen.

Bitten Sie die Schüler\*innen zum Schluss, die Sätze zu ergänzen. Sie ergeben eine kurze Zusammenfassung des Themas. Besprechen sie mit ihnen, dass es sich lohnt, neue Wörter im Kontext zu lernen und kurze, interessante Texte zu memorieren. Feste Verbindungen, die man leicht aus dem Gedächtnis abrufen kann, helfen beim freien Sprechen.

Wählen Sie für junge Schüler\*innen anstatt des Arbeitsblattes eine spielerische Form zur Übung und Festigung der Wörter z.B.:

- Nennen Sie die erste Silbe des Wortes, die Kinder sollen das Wort beenden.
- Artikulieren Sie das Wort ohne Ton, die Kinder sollen es ihnen von den Lippen ablesen.
- Zeigen Sie die Wörter pantomimisch, die Kinder sollen sie erraten und nennen.

Bei älteren Schüler\*innen können die genannten spielerischen Übungsformen zusätzlich zum Arbeitsblatt eingesetzt werden.

### Weiterführende Idee:

Experiment *Archimedisches Prinzip*

### Das Experiment zu Archimedes

<https://physikforkids.de/geschichte/archimedes/die-loesung-in-der-badewanne/das-experiment-zu-archimedes-teil-1>  
bis 4



SCAN ME

# Air Is Not Nothing

## My Words Air Is Not Nothing

English	Deutsch	Merkhilfe
air		
curious		
experiment		
glass		
water		
famous		
body		
plasticine		
swim		
lighter than		

Die alten Griechen waren sehr \_\_\_\_\_. Sie wollten alles über die Natur wissen. Sie haben beobachtet, dass \_\_\_\_\_ nicht nichts ist.

Das kann man mit einem einfachen \_\_\_\_\_ beweisen. Man sperrt Luft mit einem \_\_\_\_\_ in einer Schüssel voll \_\_\_\_\_ ein. Lässt man die Luft aus dem Glas langsam heraus, sieht man, wie die Luftblasen im Wasser hochsteigen.

Archimedes wurde \_\_\_\_\_ als einer der größten Naturwissenschaftler der alten Griechen. Er erkannte, dass Luft sich wie ein \_\_\_\_\_ verhält. Sie hat Volumen und nimmt Raum ein.

Ein interessantes Experiment kann man mit \_\_\_\_\_ durchführen. Knete als Kugel sinkt, Knete als Boot kann aber \_\_\_\_\_. Warum? Denn Luft ist \_\_\_\_\_. Wasser und die Form ist auch anders.

# Air Is Not Nothing

## Lösung - My Words Air Is Not Nothing

English	Deutsch	Merkhilfe
air	DIE LUFT	
curious	NEUGIERIG	
experiment	DAS EXPERIMENT	
glass	DAS GLAS	
water	DAS WASSER	
famous	BERÜHMT	
body	DER KÖRPER	
plasticine	DIE KNETE	
swim	SCHWIMMEN	
lighter then	LEICHTER ALS	

Die alten Griechen waren sehr NEUGIERIG. Sie wollten alles über die Natur wissen. Sie haben beobachtet, dass LUFT nicht nichts ist.

Das kann man mit einem einfachen EXPERIMENT beweisen. Man sperrt Luft mit einem GLAS in einer Schüssel voll WASSER ein. Lässt man die Luft aus dem Glas langsam heraus, sieht man, wie die Luftblasen im Wasser hochsteigen.

Archimedes wurde BERÜHMT als einer der größten Naturwissenschaftler der alten Griechen. Er erkannte, dass Luft sich wie ein KÖRPER verhält. Sie hat Volumen und nimmt Raum ein.

Ein interessantes Experiment kann man mit KNETE durchführen. Knete als Kugel sinkt, Knete als Boot kann aber SCHWIMMEN. Warum? Denn Luft ist LEICHTER ALS Wasser und die Form ist auch anders.