

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Unsere Sinneswahrnehmung*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



IV.B.20

Experimente

Unsere Sinneswahrnehmung – Experimente und Erlebnisstationen zu den fünf Sinnen

Ein Beitrag von Silvia Wenning

Illustrationen von Sylvana Timmer



© wundervisuals/E+

Diese Experimentierkartei enthält, als Ergänzung zum Kernunterricht, zahlreiche Experimente und Erlebnisstationen zu den Sinnesorganen. Ihre Lernenden planen und führen Experimente zu den fünf Sinnen Riechen, Schmecken, Sehen, Hören und Fühlen durch und bearbeiten dazu passende interaktive Aufgaben. Neben der Struktur und Funktion der Sinnesorgane werden alltagsnahe Schutzmaßnahmen erarbeitet und die Sinnesleistungen von Mensch und Tier verglichen. Ein Kreuzworträtsel dient der abschließenden Lernerfolgskontrolle.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe: 6–8

Dauer: 1–11 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Die Lernenden 1. beschreiben die Struktur und Funktion der Sinnesorgane, 2. planen und führen Experimente zu den Sinnesorganen durch, 3. nennen Maßnahmen zum Schutz der Sinnesorgane, 4. erläutern Besonderheiten der Sinnesleistungen von Tieren, 5. vergleichen die Sinnesleistungen von Tier und Mensch.

Thematische Bereiche: Humanbiologie, Sinnesorgane, Sinne, Experimente

Didaktisch-methodisches Konzept

Die vorliegende Einheit ist eine Experimentierkartei mit einfachen Handversuchen und Experimenten zu unseren fünf Sinnesorganen. Sie sind je nach Lerngruppe und Schwerpunkt einsetzbar und können als Ergänzung zum Kernunterricht mit den üblicherweise im Unterricht genutzten Experimenten dienen. Alle vorliegenden Experimente sind mit Alltagsmaterialien umsetzbar, sodass keine besondere Ausstattung notwendig ist. Die Sammlung kann zusammenhängend im Frontalunterricht, im Stationenlernen, im selbstregulierten Lernen oder auch in Experimentier-AGs und Förderkursen genutzt werden. Durch die Vielfältigkeit des Materials können die Schülerinnen und Schüler oder die Lehrkraft auch einzelne Experimente oder einzelne Bausteine, je nach Schwerpunkt, Interesse und verfügbarer Zeit, auswählen.



Warum wir das Thema behandeln

Die Sinnesorgane mit ihren adäquaten Reizen und Schutzmaßnahmen kommen in allen Lehrplänen der weiterführenden Schulen – je nach Bundesland in der 6., 7. oder 8. Klasse – vor. In der Orientierungsstufe liegt der Fokus auf den Sinnesorganen, in der Sekundarstufe I erfolgt eine Ergänzung um die Signalaufnahme und Weiterleitung als Reiz-Reaktions-Schema. Physikalische Aspekte und Experimente zu den Sinnesorganen sind in nahezu allen Jahrgangsstufen relevant. In der vorliegenden Experimentierkartei werden die Kompetenzbereiche Fachwissen und Erkenntnisgewinnung schwerpunktmäßig durch die zahlreichen Experimente und auswertenden Aufgaben sowie der Kompetenzbereich Bewertung bei der Betrachtung der Schutzmaßnahmen von Augen und Ohren und bei der Einschätzung der Bedeutung der Sinne angesprochen.

Ablauf der Reihe

Der **erste Baustein (M 1)** dieser Experimentierkartei enthält mit **M 1** kleine Einführungsexperimente zur Bewusstmachung der Bedeutung unserer Sinne. Eins oder mehrere dieser Experimente können als Einführung oder auch zur Lernstandsdiagnose der Kenntnisse zum Thema „Sinnesorgane“ aus der Grundschule genutzt werden.



Hinweis: Aufgabe 1 wird den Lernenden auch als *LearningApp*-Übung angeboten, die unter <https://learningapps.org/display?v=p4ikezs1j22> von Ihnen als Lehrkraft in den eigenen Account gezogen und modifiziert werden kann. Beachten Sie, dass sich hierbei der Link zum Teilen der App mit den Lernenden ändert.



Vorbereitungen: Die Vorbereitung des Geräusche-Memorys (Aufgabe 2), des Fühlkartons (Aufgabe 5) und des Gewürzeratens (Aufgabe 6) kann Teil einer vorbereitenden Hausaufgabe sein. Alternativ können Sie als Lehrkraft für Aufgabe 2 Geräusche erzeugende Inhalte (z. B. Kieselsteine, Reiskörner, Murmeln, Sand, Papierschnipsel etc.) mitbringen oder diese sogar schon in die Streichholzschachteln füllen, für Aufgabe 5 Inhalte für den Fühlkarton (z. B. Watte, Sand, Kuscheltier, Steine, Besteck etc.) bereitstellen oder diese bereits gefüllt mitbringen sowie für Aufgabe 6 Gewürze (z. B. Zimt, Pfeffer, Nelke, Kardamom, Minze, Basilikum etc.) in undurchsichtigen Gefäßen bereitstellen. Für Aufgabe 4 kann eine Brailletafel mit in den Unterricht genommen werden, sofern eine zur Verfügung steht oder organisiert werden kann.

Der umfassendste **zweite Baustein (M 2–M 7)** stellt Hörsinn und Ohr in den Mittelpunkt. Mit einem selbst erstellten Geräusche-Rätsel werden die Lernenden in **M 2** für das Unterscheiden von Geräuschen mit geschlossenen Augen sensibilisiert. Die Aufnahmen für das Geräusche raten kön-

nen als vorbereitende Hausaufgabe dienen. Hier bietet es sich an, als Lehrkraft selbst ein paar Geräuschaufnahmen vorzubereiten (z. B. von Straßenlärm, Vogelgezwitscher, Blätterrascheln, Kaugeräuschen oder einer vollen U-Bahn). Die Bedeutung des Gehörsinns für unseren Alltag und das Leben verschiedener Tierarten wird in **M 3** vermittelt. Die Beobachtungen für Aufgabe 1 werden als vorbereitende Hausaufgabe absolviert. Aufgabe 2 kann als anspruchsvollere Zusatzaufgabe eingesetzt werden.



Die Schallübertragung inklusive eines passenden Experiments steht im Mittelpunkt von **M 4**. Aufgabe 2 dient als Zusatzaufgabe für schnelle Gruppen. In **M 5** beschäftigen sich die Lernenden mit dem Richtungshören, und vergleichen den Hörbereich des Menschen mit dem des Hunds und der Fledermaus. Mit zwei Blechdosen und einer Schnur basteln die Schülerinnen und Schüler in **M 6** ein Schnurtelefon. Da in diesem Versuch Hammer und Nagel benötigt werden, sollte die Bastelarbeit von der Lehrkraft beaufsichtigt werden. In **M 7** liegt der Fokus auf Lärm und dem richtigen Gehörschutz. Die anspruchsvollere Aufgabe 2 dient als Zusatzaufgabe für schnelle Gruppen.

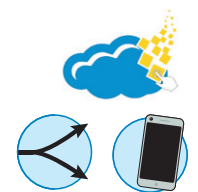


Im **dritten Baustein (M 8–M 9)** führen die Lernenden Experimente zum Sehsinn und zum Auge durch. In **M 8** wird die Bedeutung des Lichts für das Sehen unter anderem mit dem Brennglas-Versuch verdeutlicht. Hier ist es wichtig, dass der Versuch nicht unbeaufsichtigt durchgeführt wird und die Lernenden im Vorfeld auf die Gefahren, wie Verbrennungen, hingewiesen werden. Den Aufbau des Auges und die Funktion der Linse erarbeiten sich die Lernenden in **M 9**. Hier kann Aufgabe 2 zur Differenzierung und Aufgabe 3 als Hausaufgabenversuch genutzt werden.



Die Experimente des **vierten Bausteins (M 10)** drehen sich um die Sinne Riechen und Schmecken. Die Lernenden erarbeiten sich zusätzlich die Unterschiede im Geruchs- und Geschmackssinn zwischen Mensch und Tier.

Der **fünfte Baustein (M 11)** dient der Lernerfolgskontrolle und enthält einen Wissenstest in Form eines Kreuzworträtsels. Als Alternative steht den Lernenden das Kreuzworträtsel als interaktive *LearningApp* zur Verfügung. Die *LearningApp* kann über den folgenden Link von der Lehrkraft eingesehen und bei Bedarf geändert werden: <https://learningapps.org/display?v=p88tau2zc22>. Auch hierbei ändert sich wieder der Link zum Teilen mit den Lernenden.



Lernvoraussetzungen

Es ist von Vorteil, wenn die Lernenden im Vorfeld oder im begleitenden Unterricht die Struktur und Funktion des Auges und des Ohrs kennenlernen. Grundlagen zu den Geschmacksknospen und den Geruchsrezeptoren sind ebenfalls von Vorteil.

Minimalplan

Die Experimentierkartei kann als Ergänzung zum Kernunterricht zu den Sinnesorganen oder einzeln in Projektwochen und Experimentier-AGs eingesetzt werden. Da alle Materialien einzeln nutzbar sind, können die Experimente je nach verfügbarer Zeit eingesetzt werden. Pro Material kann ungefähr mit einer Unterrichtsstunde gerechnet werden.

Auf einen Blick

Baustein 1

Thema: Einstieg in die Sinnesorgane (auch als Lernstandsdiagnose geeignet)

M 1 Unsere fünf Sinne

Benötigt: ggf. ein internetfähiges Endgerät pro Lernenden
 ggf. *LearningApp*: <https://learningapps.org/display?v=p4ikezs1j22>

Für das Geräusche-Memory:

- 2 Streichholzschachteln pro Lernenden
- Geräusche erzeugender Inhalt (z. B. Kieselsteine)
- Klebeband

Für den Fühlkarton:

- 1 Schuhkarton mit Loch
- 1 tastbarer Gegenstand pro Lernenden

Für das Gewürze raten:

- 1 undurchsichtiges Gefäß pro Lernenden
- Gewürze



Baustein 2

Thema: Der Hörsinn

M 2 Augen zu! – Hören, ohne zu sehen

Benötigt: Smartphone, Tablet oder Aufnahmegerät pro Lernenden
 Stift und Papier

M 3 Orientierung, ohne zu hören

M 4 Schallübertragung durch die Luft

Wie wird Schall übertragen?

Dauer: **Vorbereitung:** 5 min, **Durchführung:** 5 min

Benötigt: 2 Tamburine Klebeband
 1 Tischtennisball 1 Klöppel
 Faden Stativmaterial

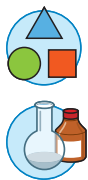
M 5 Richtungshören – Woher kommt das Geräusch?

Benötigt: Hundepfeife

Richtungshören

Dauer: **Vorbereitung:** 5 min, **Durchführung:** 10 min

Benötigt: Schlauch (1–5 m lang)
 2 Plastiktrichter
 1 Stift



M 6 Das Schnurtelefon**Wir basteln ein Schnurtelefon!**

Dauer: **Vorbereitung:** 10 min, **Durchführung:** 5 min

- Benötigt:**
- 2 Blechdosen
 - Bindfaden (max. 10 m)
 - Hammer
 - 1 Nagel

Alternative 1

- 2 Papp-/Plastikbecher
- Bindfaden (max. 10 m)
- Hammer
- 1 Nagel

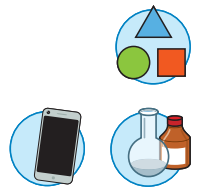
Alternative 2

- 2 Blechdosen
- verschiedene Schnüre
- Hammer
- 1 Nagel

M 7 Lärm und Lärmschutz**Lautstärke messen**

Dauer: **Vorbereitung:** 5 min, **Durchführung:** 15 min

- Benötigt:**
- Schallpegelmessgerät oder App (z. B. *Phyphox* oder *Toolbox*)
 - Stift und Papier

**Baustein 3**

Thema: Der Sehsinn

M 8 Sehen ohne Licht?**Brennglas-Versuch**

Dauer: **Vorbereitung:** 5 min, **Durchführung:** 10 min

- Benötigt:**
- 1 Lupe pro Lernenden
 - 1 Blatt Papier pro Lernenden

**M 9 Linsen erzeugen Bilder****Wir erzeugen ein Bild!**

Dauer: **Vorbereitung:** 5 min, **Durchführung:** 10 min

- Benötigt:**
- Bauchiges Glas
 - Leitungswasser
 - 1 Kerze
 - Projektionsfläche (z. B. Wand oder weiße Pappe)



Baustein 4**Thema:** Riechen und Schmecken**M 10** Riechexperten und Feinschmecker**Baustein 5****Thema:** Lernerfolgskontrolle Kreuzworträtsel**M 11** Teste dein Wissen zu den Sinnesorganen

Benötigt:

- ggf. ein internetfähiges Endgerät pro Lernenden
- ggf. LearnignApp: <https://learningapps.org/display?v=p88tau2zc22>

**Lösungen**

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 19.

Mediathek**Weiterführende Internetseiten**

- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=AbdTfCmJfns>
Das 24-minütige Video „Der Sinne-Check | Reportage für Kinder | Checker Tobi und seine fünf Sinne“ des Kanals *CHECKER WELT* führt kindgerecht in das Thema „Sinne und Sinnesorgane“ ein. Dabei werden besonders das Ohr und das Auge in den Fokus genommen.
- ▶ https://www.chemie.com/fileadmin/user_upload/Erste_Chemie-Experimente_-_Mit_allen_Sinnen.pdf
Das Experimentierheftchen der Chemie-Verbände Baden-Württemberg enthält weitere Experimente zu den Sinnesorganen im Schulunterricht. Die Versuche können ohne viel Aufwand und mit Haushaltsmaterialien durchgeführt werden.

[letzter Abruf aller Links: 20.07.2022]

Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	leichtes Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau
	Zusatzaufgabe		Alternative		Selbsteinschätzung

Unsere fünf Sinne

M 1

Unsere Sinne sind wichtig, um Informationen aus der Umgebung aufzunehmen, sich zu orientieren und selbst Signale auszusenden. Hier kannst du deine Sinne spielerisch ausprobieren.








Aufgabe 1 – Ein Überblick über die Sinne

Ordne die Sinne den passenden Sinnesorganen zu.

Hinweis: Diese Aufgabe kannst du auch als interaktive *LearningApp* bearbeiten:

<https://learningapps.org/watch?v=p4ikezs1j22>



		Tastsinn	
		Hörsinn	
		Geruchssinn	
		Sehsinn	
		Geschmackssinn	

Bildquelle: © rubynurbaidi/iStock/Getty Images Plus

Aufgabe 2 – Geräusche-Memory

Bastelt und **spielt** das Geräusche-Memory. Hierfür benötigt ihr:

- 2 Streichholzschachteln pro Lernenden
- Geräusche erzeugender Inhalt (z. B. Kieselsteine)
- Klebeband

Und so geht's:

Jede bzw. jeder Lernende bereitet zwei Streichholzschachteln vor, die mit einem Geräusch erzeugenden Inhalt (z. B. Kieselsteine) gefüllt werden. Beide Streichholzschachteln sollten gleich klingen. Die gefüllten Schachteln werden fest mit Klebeband verschlossen.

Spielregeln zum Geräusche-Memory

Schüttelt der Reihe nach je zwei Schachteln und findet die passenden Paare. Sobald ihr ein passendes Geräuschepaar gefunden habt, dürft ihr die Schachteln vor euch stellen und bekommt einen Punkt.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus: *Unsere Sinneswahrnehmung*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

