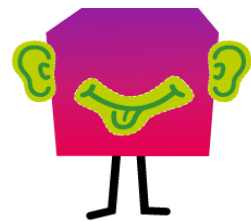


Sinne und Sensoren

Thema: analog, Technologie, Sensoren | Zielgruppe: Kita

Wahrnehmung von Mensch und Maschine

Um besser zu verstehen, was Sensoren sind und wie Maschinen ihre Umgebung wahrnehmen, werden in dieser Praxisanregung zuerst die menschlichen Sinne erkundet. Wir benennen die Sinnesorgane und aktivieren mit Wahrnehmungsspielen gezielt einzelne Sinne.



Können Roboter sehen oder hören wie wir Menschen?

›EINFÜHRUNG

Menschen nehmen ihre Umgebung wahr, indem sie ihre Sinnesorgane nutzen.

Sensoren verleihen Maschinen ganz ähnliche Fähigkeiten. Bevor die Kinder verschiedene Sensoren kennenlernen, können sie sich mit ihrer eigenen Wahrnehmung auseinandersetzen.

›MATERIAL

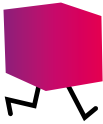
- Sinneplakat
- Schere und Klebstoff
- Verschiedene digitale Geräte mit unterschiedlichen Sensoren

›AKTIVITÄT

Erkunde, wie wir Menschen unsere Umwelt wahrnehmen

Besprecht gemeinsam mit den Kindern, welche Sinne Menschen haben. Benennt alle Körperteile und Organe, die wir zur Sinneswahrnehmung brauchen.

Kennt ihr alle Sinnesorgane?



Ordne die Sinnesorgane auf dem Sinneplakat

Dem Kind auf dem Bild fehlen einige Körperteile bzw. Organe zur Sinneswahrnehmung. Könnt ihr ihm helfen? Wohin gehören Augen, Nase, Zunge und Tastorgane?

Schneidet die Teile aus und klebt sie auf das Plakat. Ihr werdet sehen, alle Menschen sehen ein bisschen anders aus, auch wenn die meisten von uns über alle Sinne verfügen!



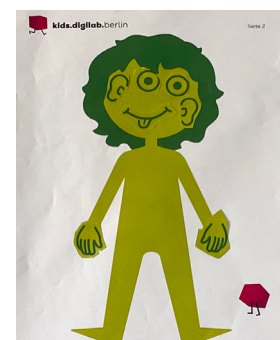
Spielt Wahrnehmungsspiele, um eure Sinne zu schärfen

Es gibt vielfältige Möglichkeiten, die Sinneswahrnehmung kennenzulernen und zu trainieren. Egal ob Fühlpfad, Duftpaare finden oder Geräuschejagd – durch die Aktivierung der Sinneswahrnehmung entwickeln Kinder ein Bewusstsein für sich selbst und für ihre Umgebung. Wahrnehmungsspiele zur Förderung der Sinneswahrnehmung sind daher ein wichtiger Bildungsbereich und ein Entwicklungsziel im Elementarbereich.



Sinnlos?

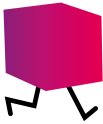
Setzt euch mit einzelnen Sinnen intensiv auseinander und schärft eure Wahrnehmung! Was passiert, wenn wir uns zum Beispiel die Augen zuhalten? Wie verändert sich unsere Wahrnehmung? Hören wir plötzlich Geräusche, auf die wir vorher nicht geachtet haben? Wie fühlt es sich an, abgekapselt unter Kopfhörern zu sein? Schmeckt uns Essen anders, wenn wir es nicht riechen können?



Bestimme Eigenschaften und beschreibe sie

Wir können Gegenstände oder Situationen meist mit mehreren Sinnen wahrnehmen und beschreiben. Nehmt einen beliebigen Gegenstand, zum Beispiel ein kleines Spielzeugauto. Beschreibt es und achtet darauf, welche Eigenschaften des Autos ihr mit welchen Sinnen wahrnehmt. Welche Farbe hat das Auto? Könnt ihr auch mit verbundenen Augen bestimmen, wie viele Türen es hat? Aus welchem Material ist es? Könnt ihr es fühlen? Oder hören, wenn ihr auf seine Oberfläche klopft? Könnt ihr einen Geruch wahrnehmen?

Versucht, eine Eigenschaft mit jedem eurer Sinne zu bestimmen!



Sensoren, die „Sinne“ der Maschinen

Überall in unserer Lebenswelt gibt es Geräte, die mit Sensoren ausgestattet sind: der Wasserhahn, der von allein anspringt, wenn wir unsere Hände darunter halten; die Supermarkttür, die von allein aufgeht, wenn wir uns nähern, oder die Rolltreppe, die erst losrollt, wenn sie jemand betritt. Kennt ihr auch schon Geräte, die auf unsere Kommandos hören, oder Touchscreens, die auf unsere Berührungen reagieren?

Finde die Sensoren in deiner Umgebung

Macht euch gemeinsam auf die Suche nach Geräten, die auf ihre Umwelt reagieren können und Dinge wie von selbst machen, wenn wir Menschen mit ihnen in Kontakt treten. Vergleicht die Fähigkeiten der Maschinen mit der menschlichen Sinneswahrnehmung: Kann das Gerät ähnlich wie wir „hören“, „sehen“ oder „fühlen“? Womit macht es das? Sucht die Bauteile des Geräts, über die es Umwelteinflüsse messen kann, zum Beispiel:

- Eine Kamera, die sehen kann
- Ein Mikrofon, das hören kann
- Ein Touchscreen oder ein digitales Thermometer, die fühlen können.

›TIPP

Grenzen respektieren!

Die Teilnahme an Wahrnehmungsspielen sollte für die Kinder immer freiwillig sein. Manche Kinder wollen sich die Augen lieber nicht verbinden oder empfinden manche Reize als unangenehm. Gebt euch gegenseitig Zeit zum Herantasten.

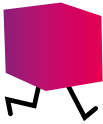


›INFOBOX

Computer lernen, aber Menschen entscheiden

Auf unsere Sinnesorgane prasseln ununterbrochen Reize von außen ein. Unser Gehirn lernt im Laufe seines Lebens, diese Eindrücke zu bewerten und zu filtern. Wir lernen, dass verschiedene Eindrücke in unterschiedlichen Kontexten verschiedene Bedeutungen für uns haben können. Aus bloßen Sinneseindrücken werden Informationen und Signale, die uns zu bestimmten Handlungen veranlassen.

Auch Computer müssen lernen, wie sie mit den Daten umgehen, die sie empfangen. Computer verarbeiten Daten mithilfe von Computerprogrammen und Algorithmen. Dabei können Computer Daten zwar auswerten, aber nur Menschen können wirklich entscheiden, wie Computer dabei vorgehen sollen, und können die Daten einordnen.



›AUS DEM ALLTAG

Maschine hilft Mensch

Die Sinneswahrnehmung von Maschinen lässt sich teilweise mit menschlicher Sinneswahrnehmung vergleichen. Dank bestimmter Technologien können menschliche Sinne sogar unterstützt oder wiederhergestellt werden. Cochlea-Implantate ermöglichen es Gehörlosen oder hörbehinderten Menschen, Geräusche wahrzunehmen. Menschen mit Lähmungen oder Menschen, denen Körperteile fehlen, können mithilfe von Prothesen greifen oder gehen: Sensoren nehmen ihre Muskelsignale wahr und übersetzen sie in Bewegungen. Forscherinnen und Forscher arbeiten bereits an Netzhautchips, die blinden Menschen das Sehen ermöglichen könnten.

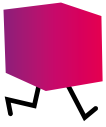
›SIEHE AUCH

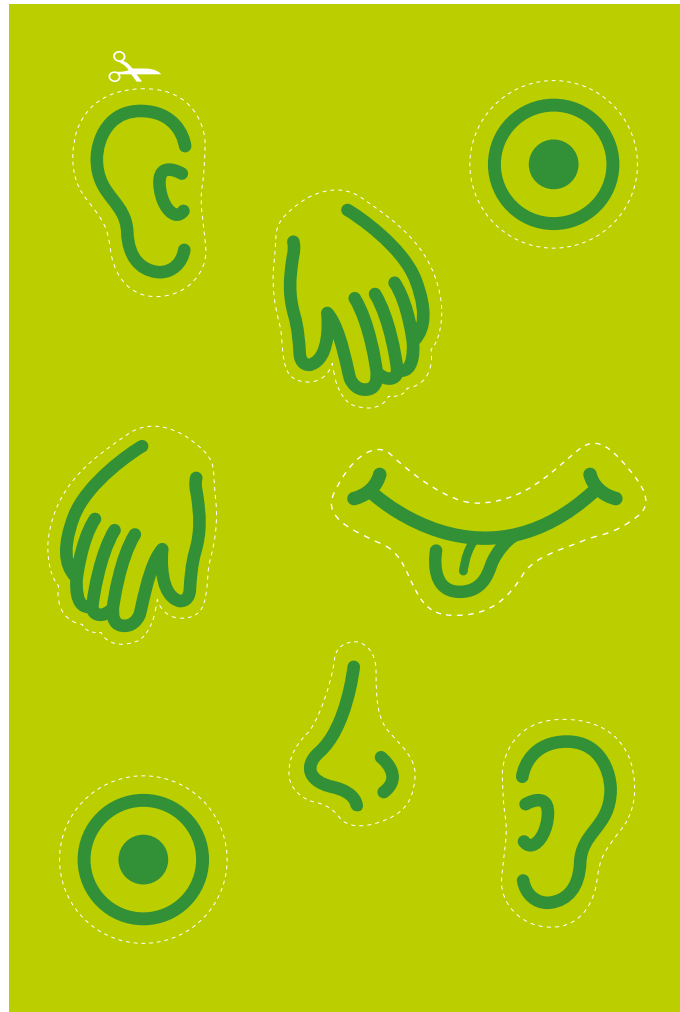
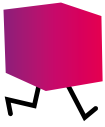
- [Netzhaut Chips](#)

›ZUM WORKSHOP

- [Sinne, Signale und Sensoren](#)







Diese Vorlage sowie viele weitere rechtefreie Lern- und Unterrichtsmaterialien (OER / CC BY SA 4.0) finden Sie auf unserer Webseite <https://kids.digilab.berlin>. Das kids.digilab.berlin im Deutschen Technikmuseum wird gefördert durch die Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie des Landes Berlin.

