

# Wer ist die geheimnisvolle EVA?

Computer arbeiten nach dem EVA-Prinzip:

Eingabe, Verarbeitung, Ausgabe.

Nutze dieses Material mit Schüler:innen der Klasse 3 und 4, um dieses Prinzip zu erkunden. Die Kinder lernen mithilfe des Materials die Fachbegriffe Information und Informatik.

### Grundvorstellungen der Informatik, die mit dem Material entwickelt werden:

- Computer arbeiten mit Strom.
- Computer sind nach dem Prinzip Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe aufgebaut (EVA-Prinzip).

### Vorschlag zum Vorgehen

Nutze die folgenden Aufgaben als Einstieg. Die Konzepte der Kinder müssen nicht fachlich richtig sein.

Im Austausch und über die folgenden Übungen nähert ihr euch gemeinsam den Fachkonzepten an.

#### 📌 Umfang

- 1 bis 2 Schulstunden

#### 📄 Material

- Arbeitsaufträge für Aufgabe 1 oder 2
- Schneidevorlage Bildkarten
- Wissenskarte zum EVA-Prinzip
- Wissenskarte zu Information und Informatik
- Papier zum Malen, Stifte, Scheren

## Aufgabe 1

- Die Kinder malen ihren eigenen Computer und aktivieren dabei ihr Vorwissen.
- Die Kinder teilen ihre Ideen mit der Klasse.
- Erarbeite gemeinsam mit den Kindern die Definition für Information. Nutze dafür die entsprechende Wissenskarte.

## Fragen zur Reflexion

- Was kann euer Traumcomputer?
- Woraus besteht euer Traumcomputer?
- Was ist euch an eurem Traumcomputer besonders wichtig?
- Wie funktioniert euer Traumcomputer? Was braucht er dafür?

## Hinweise für Lehrer:innen

Kinder nutzen ihr Vorwissen, indem sie eigene Computer zeichnen. Als Lehrkraft verstehst du so, welche Vorstellungen die Kinder zur Funktionsweise von Computern haben. Durch Fragen leitest du anschließend zum EVA-Prinzip über.

Gib keine Definition für Informationen vor, sondern erarbeite sie gemeinsam mit den Kindern. Weil es ein alltäglicher Begriff ist, haben viele Kinder schon eine Vorstellung davon.



---

---

---

---

---

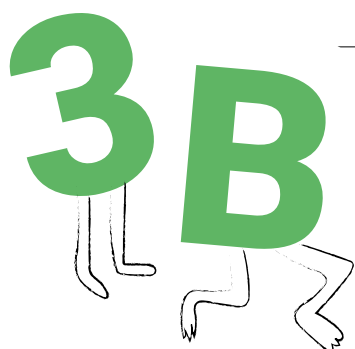
---

---

---

---

---



---

---

---

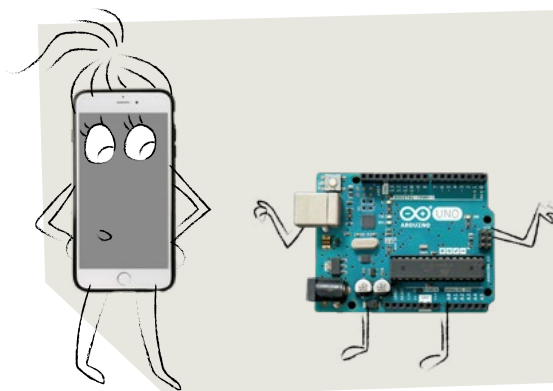
---

---

---

---

---



Fotos: unsplash.com, Illustrationen: Wigwam eG, Berlin /  
© 2023 Stiftung Kinder forschen

## Aufgabe 2

- Die Kinder lernen das EVA-Prinzip anhand eines Beispiels kennen.
- Die Kinder schneiden Bildkärtchen aus und überlegen in Kleingruppen, wie sie die Kärtchen nach dem EVA-Prinzip ordnen können.
- Im Anschluss präsentieren die Kinder ihre Ergebnisse und reflektieren gemeinsam, was ihnen aufgefallen ist.

## Fragen zur Reflexion

- Wie habt ihr die Bildkarten zugeordnet?
- Wofür braucht man die einzelnen Geräte auf den Bildkarten?
- Wie arbeiten sie zusammen?
- Bei welchen Bildkärtchen wart ihr unterschiedlicher Meinung und warum?
- Warum glaubt ihr, tauchen manche Geräte mehrfach auf?
- Worauf könnten wir verzichten und worauf nicht?

## Hinweise für Lehrer:innen

Es gibt verschiedene Lösungen. Wichtig ist, dass die Kinder sich austauschen und verstehen, dass es unterschiedliche Blickwinkel auf die einzelnen Geräte gibt. Die Kinder sollen erkennen, dass manche Geräte alle Komponenten des EVA-Prinzips enthalten (z.B. Smartphone, Tablet), andere aber nicht (z.B. Maus, Drucker).

Während die Kinder die Bildkarten zuordnen, kannst du Fragen stellen, um die Kinder zu unterstützen. Kinder verstehen besser, wie Computer aufgebaut sind, wenn sie die Geräte selbst erkunden. Stelle dafür verschiedene Geräte bereit (z.B. Tastatur, Maus, Kopfhörer). Auch diese Geräte könnt ihr mithilfe der Reflexionsfragen prüfen. Wichtig dabei: Die Kinder sollen verstehen, dass Computer mit Strom arbeiten. Das scheint selbstverständlich, ist den Kindern aber nicht immer klar.

## Fachlicher Hintergrund

Für den umgangssprachlichen Begriff „Computer“ wird in der Informatik oft der Begriff „Informatiksystem“ genutzt. Ein Informatiksystem besteht aus der Hardware (Gerät), der Software (Programme bzw. Apps und Betriebssystem) und den Netzwerkkomponenten (ermöglichen die Kommunikation mit anderen Geräten). Beispiele für Informatiksysteme sind Smartphones, Internet, Ampelschaltungen, Autos oder Digitalkameras.



## Notizen

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

1

Weitere Themenpakete aus der Serie **Informatik als Abenteuer** findest du hier:  
[stkf.site/abenteuer-informatik](http://stkf.site/abenteuer-informatik)



## Das EVA-Prinzip

### Eingabe – Verarbeitung – Ausgabe von Informationen in Informatiksystemen

#### Eingabe

##### Wann und wie kommen Daten in ein Informatiksystem?

Du möchtest mit anderen Menschen Erlebnisse aus deinem Alltag teilen, indem du Fotos versendest, E-Mailtexte oder Sprachnachrichten verschickst. Dafür nimmst du mit der Kamera ein Bild auf, tippst Buchstaben in eine Tastatur oder sprichst in das Mikrofon deines Mobiltelefons.

#### Verarbeitung

##### Was passiert mit den Informationen im Informatiksystem?

Alle eingelesenen Informationen (Bilder, Text, Audio) werden digitalisiert. Das bedeutet, dass alle Informationen nach festgelegten Regeln in Binärcode (also 0 und 1) umgewandelt werden.

Zur Verarbeitung von Daten zählt auch deren Veränderung wie das Bearbeiten von Bildern oder das Schneiden von Audio-Dateien. Auch die Übertragung von Daten an andere Geräte (über Internet oder das Mobilfunknetz) ist eine Form der Datenverarbeitung. Das Speichern von Daten, wie das Ablegen von Dateien zur Weiternutzung, gehört ebenfalls zur Datenverarbeitung.

#### Ausgabe

##### Wie gibt ein Informatiksystem Ergebnisse aus?

Du als Nutzer:in kannst Binärcode nicht lesen. Daher wandelt das Endgerät wieder alle Daten so um, dass du sie verstehen kannst. Texte und Bilder erscheinen auf einem Display, Sprachnachrichten können über Lautsprecher abgehört werden.

0