

Ei-Code

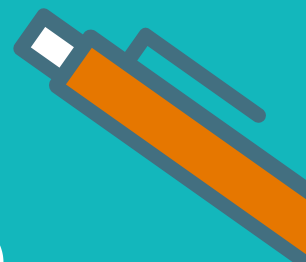
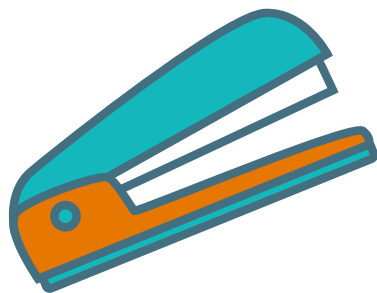
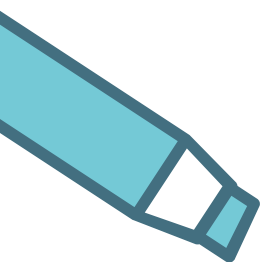
Einführung Codierung

Fächer: Informatik, Biologie, Digitale Grundbildung

Dauer: 50 Minuten

Zielgruppe: 14 - 15 Jahre

Informatikkonzept: Codierung



INFORMATIONEN FÜR DIE LEHRPERSON

Themen	Ei-Code und Barcode
Fächer	Informatik, Biologie, Digitale Grundbildung
Lehrplanbezug	<p>Digitale Grundbildung (Computational Thinking) Die Schüler*innen können Abläufe aus dem Alltag nennen und beschreiben, verwenden, erstellen und reflektieren Codierungen, vollziehen eindeutige Handlungsanleitungen nach und führen diese aus. (Kreative Nutzung von Programmiersprachen) Die Schüler*innen kennen unterschiedliche Programmiersprachen und Produktionsabläufe und beherrschen grundlegende Programmierstrukturen.</p> <p>Informatik Die Schüler*innen können Begriffe und Konzepte der Informatik verstehen und Methoden und Arbeitsweisen anwenden. Sie können diese erklären, entwerfen, darstellen und in einer Programmiersprache implementieren</p> <p>Biologie <u>Natur und Technik:</u> Phänomen Leben; Vernetzung belebter Systeme, Auswirkung menschlicher Aktivitäten auf Ökosysteme; Artenkenntnis und Artenschutz; Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung; Bioethik;</p>

INFORMATIONEN FÜR DIE LEHRPERSON

	<p>Energie als Erhaltungsgröße; naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen.</p> <p>Didaktische Grundsätze (5. bis 8. Klasse): Das Kompetenzmodell [...]: [...] Dabei wird von drei Kompetenzbereichen ausgegangen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aneignen von Fachwissen • selbstständiger Erkenntnisgewinn mittels Beobachtung und Experiment • Anwendung des Wissens und der Erkenntnisse [...] <p>Fachwissen aneignen und kommunizieren W2: Aus unterschiedlichen Medien und Quellen fachspezifische Informationen entnehmen.</p>
Informatik - konzept	Codierung
Lehr - & Lernziel	Den Schüler*innen soll der Zusammenhang zwischen einer Botschaft und deren Information bewusst gemacht werden. Sie wissen, was „Kommunikation“ bedeutet und wie diese unter den Menschen verwendet wird. Die Lernenden wissen wie der Ei-Code und der Strichcode funktionieren. Außerdem können sie das Konzept von Codierung in ihren eigenen Worten wiedergeben und auch anwenden.
Zielgruppe	14-15 Jahre

INFORMATIONEN FÜR DIE LEHRPERSON

Zeit	50 Minuten
Typ/Art des Unterrichtsmaterials	Unterrichtspaket für MINT-Didaktik und Digitale Grundbildung: Aufgabenstellungen für die Schüler*innen sowie Anleitung + Materialien für die Lehrperson.
Sozialform	Gruppenarbeit, Präsentation vor Plenum
Benötigte Dateien	<p>Arbeitsblatt Arbeitsblatt_Ei und EANcode</p> <p>Lösung Lösungsblatt_Ei und EANcode</p>
Material	WLAN/Internet, Smartphone/Tablet/PCs, Verpackungen und Eier mit unterschiedlicher Herkunft und verschiedenen Haltungsformen (Bio, Bodenhaltung, Freiland), pro Gruppe ein farbiges Din A3-Blatt + Stifte
Quellen	<p>Lehrplan https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10008568&FassungVom=2018-09-01 Zuletzt aufgerufen April 2022</p> <p>Materialien https://lehrerfortbildung-bw.de/u_matnatech/informatik/gym/bp2016/fb1/1_date_n_code/1_hintergrund/3_unterricht/1_einstieg/ Zuletzt aufgerufen April 2022</p>

INFORMATIONEN FÜR DIE LEHRPERSON

	<p>Materialien</p> <p>https://www.genialetricks.de/9-experimente-mit-eiern/#:~:text=%209%20Experimente%20mit%20Eiern%20%7C%20Spannende%20Experimente,Salz%20auf%20einen%20glatten%20Untergrund%20und...%20More%20 Zuletzt aufgerufen April 2022</p> <p>https://www.researchgate.net/publication/316527263_Experimente_mit_Eiern_Kopiervorlagen Zuletzt aufgerufen April 2022</p> <p>Erklärvideos</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Pka076ar368 https://www.youtube.com/watch?v=RSDfV_XjtLM https://www.youtube.com/watch?v=bxpNHWJbpQk https://www.youtube.com/watch?v=umJeFo5zIS0&t=3s</p>
<p>Autor*innen</p>	<p>Eisenmann, 2017 // JKU COOL Lab Linz / Eva Schmidthaler, 2022</p>
<p>Lizenz</p>	<p>CC Eisenmann, 2017 // CC BY-NC-SA 4.0 JKU COOL LAB</p>

VORBEREITUNG

Vorwissen: Morsecode, Blindenschrift und QR-Code (Doppelstunde)

Die Lehrperson kopiert das Lösungsblatt (Lösungsblatt_Ei und EANcode) und in Klassenstärke das Arbeitsblatt (Arbeitsblatt_Ei und EANcode) (beidseitig bedruckt), evtl. auch eigene Fotos von Verpackungen oder bringt echte Eier oder verschiedene Verpackungen selbst mit.

In der Doppelstunde vor dieser Einheit beschäftigten sich die Schüler*innen bereits mit drei Arten der Codierung genauer: Morsecode, Blindenschrift und QR-Code. Dazu haben die Schüler*innen die passenden Erklärvideos gesehen.

ABLAUF

In dieser Unterrichtseinheit geht es vor allem darum, den Schüler*innen den Zusammenhang zwischen einer Botschaft und deren Information bewusst zu machen. Information wird auf unterschiedlichste Weise verpackt. Mittel sind zunächst Codierungen, die auch im Alltag vorkommen und somit den Schüler*innen bekannt sind.

In der aktuellen Stunde lernen die Schüler*innen zwei Codierungen kennen, die ganz bestimmte Informationen verpacken, den Ei-Code und den Strich- oder Barcode.



Im Ei-Code, der aus drei Teilen besteht, erfährt man die Haltungsform, das Herkunftsland, das Bundesland, die Betriebsnummer und schließlich sogar die Stallnummer. Bei der Besprechung bietet es sich an, z.B. die verschiedenen Haltungsformen zu besprechen, vergleichen, diskutieren und hinterfragen.

Bei den Strich- oder Barcodes gibt es unterschiedliche Varianten. Es gibt auch solche, mit denen – genauso wie bei den Codierungen der letzten Doppelstunde – beliebige Nachrichten (allerdings in der Länge sehr beschränkt) codiert werden können (z.B. Code 39). Für diese Stunde wurde bewusst der Strichcode gewählt, da er den Schüler*innen am häufigsten begegnet. Es handelt sich um die EAN-13, wobei EAN für Europäische Artikelnummer steht. Die EAN besteht aus 13 Ziffern. Die ersten drei sind die Ländernummer, es folgen vier Ziffern für die Betriebsnummer, fünf für die Artikelnummer und am Ende steht eine Prüfziffer.

Zum Ablauf: Die Schüler*innen starten nach einer kurzen Wiederholung der letzten Doppelstunde mit der Bearbeitung des Arbeitsblattes (Arbeitsblatt_Ei und EANcode).

Da das Konzept der Umwandlung von den Ziffern in die schwarzen und weißen Streifen für die Schüler*innen relativ komplex zu verstehen ist, wird diese nur oberflächlich behandelt. Was die Lehrpersonen hier wieder thematisieren können, ist die Frage, wie die ganzen Zusatzinformationen zustande kommen, die gegeben werden, wenn ein solcher EAN-Code eingescannt wird.

Die gesammelten Informationen und Erkenntnisse werden im Plenum besprochen.



BEWERTUNG

Die Mitarbeit, Richtigkeit des Arbeitsblattes und die Plenumsdiskussion kann in die Note mit einbezogen werden.

WEITERE IDEEN, VARIANTEN & ERGÄNZUNGEN

Erweiterung Naturwissenschaften: Kurzvideos

Ei-Code kann in Biologie/Ökologie besprochen werden. Die Schädlichkeit über die Bodenhaltung und Käfighaltung kann besprochen werden. Schüler*innen können dazu Kurzvideos für die Homepage erstellen.

Erweiterung Naturwissenschaften: Gallery Walk

Schüler*innen können zu den einzelnen Haltungsformen und zum Ei-Code Plakate für die Klasse oder Schule (=Gallery Walk) erstellen.

Erweiterung Biologie: Eggs-Perimente

Die unterschiedlichen Eier verschiedenster Herkunft (z.B. Bio und Bodenhaltung) können aufgeschlagen und in der Form, Farbe und Konsistenz verglichen werden. Andere Versuche wie das schwebende Ei (in Salz), das Spiegelei (Denaturierung), das stehende Ei, das starke Ei (Eierschale), Ei in der Flasche etc. können zusätzlich durchgeführt werden. (Dauer: 50 Minuten).

Hier gibt es dazu einige Links:

- <https://www.genialetricks.de/9-experimente-mit-eiern/#:~:text=%209%20Experimente%20mit%20Eiern%20%7C%20Spannende%20Experimente,Salz%20auf%20einen%20glatte n%20Untergrund%20und...%20More%20> (Zuletzt aufgerufen April 2022)
- https://www.researchgate.net/publication/316527263_Experimente_mit_Eiern_Kopiervorlagen (Zuletzt aufgerufen April 2022)

AUFGABENSTELLUNGEN

1. AUFGABE

Bearbeite das Arbeitsblatt_Ei und EANcode. Solltest du Fragen haben, wende dich an deine Lehrperson.

SIE MÖCHTEN MEHR ERFAHREN?

Dann werfen Sie einen Blick auf
unsere Materialbörse!



Oder besuchen Sie unsere
Webseite

www.cool-lab.net

FOLGT UNS



@JKUCOOLLAB JKU.COOL.LAB