

Streng geheim: SuS als Sprachagenten

In der Unterrichtseinheit entwickeln die SuS ein Verständnis für den Bau der Sprache und deren funktionaler Nutzung. Sie beschäftigen sich hierfür mit der Verschlüsselung von Sprache und vollziehen dies mithilfe des Calliope minis nach. Dabei werden unter anderem die folgenden Fragen geklärt: Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit Kommunikation wirkt und Botschaften verstanden werden? Was ist Kryptografie? Wie arbeiten verschiedene Geheimschriften (Caesar-Chiffre, Morse-Code, Braille-Schrift)? Durch praktische Erfahrungen im Umgang mit dem Calliope mini gewinnen die SuS außerdem Einblicke in die Grundlagen des Programmierens.

Auf einen Blick:

Klassenstufe:

Ab Klasse 5

Fachbereich:

Lesen, Schreiben, Sprechen

Fach:

Deutsch

Themen:

Sprachliche Kongruenz, Bau und Funktion von Sprache, sprachliche und digitale Codes, Geheimschrift, Caesar-Chiffre, Morsen, Programmieren

Vorkenntnisse:

Keine


Medien und Materialien:

Klassensatz Calliope mini

Zeitbedarf in Schulstunden:

6

Medienkompetenzen:

 Produzieren



Tipps und Tools:

Kommunikation, die wirkt

Was ist unter Kommunikation zu verstehen und wie funktioniert Kommunikation überhaupt? Der Beitrag von BR alpha leitet kurz und verständlich in das Sender-Empfänger-Modell ein und stellt die zentralen Elemente verbaler und nonverbaler Kommunikation dar. Zugriff über den DigiBits-Materialpool unter dem [DigiBits-Webcode: 42417](#)

Sprachcodes & Co.

Die Technische Hochschule Aachen stellt in einem Reader zahlreiche Anregungen und Umsetzungsbeispiele zu unterschiedlichen sprachlichen Codes und Geheimsprachen bereit. Zugriff über den [DigiBits-Webcode: 42418](#)

Programmieren mit dem Calliope

In dieser Unterrichtseinheit kommt der Calliope mini zum Einsatz, ein sogenannter Minicontroller, den bereits Grundschulkindern spielerisch programmieren können. Ausführlichere Hintergrundinformationen, weiterführende Hinweise und Linktipps zur Nutzung des Calliope mini finden Sie in der entsprechenden Handreichung im Bereich Medienbildung - allgemeine Infos oder unter dem [DigiBits-Webcode: 42377](#). Sie finden dort auch Unterrichtskonzepte und Materialien zur Einführung, die Sie mit Ihren Schüler*innen nutzen können, um gemeinsam die grundlegenden Funktionsweisen zu erkunden.



CALLIOPE

Unterrichtsgestaltung

| Thema | Methode und Inhalt | Hintergrundinformationen, Unterrichtsmaterial, Tipps |
|--|---|--|
| Sprachliche Botschaften verstehen 1. Schulstunde | <ul style="list-style-type: none"> Was sind die Voraussetzungen dafür, dass wir uns gegenseitig verstehen? Idee für einen möglichen Einstieg: Den SuS wird (jeweils als Audiobeitrag) <ul style="list-style-type: none"> - eine chinesische Begrüßung - ein Morsecode - eine englische Liedzeile - ein deutscher Satz vorgespielt. Die SuS erkennen, dass die gleiche Sprachgrundlage gegeben sein muss, um einander zu verstehen. Im Anschluss: Besprechung weiterer Grundvoraussetzungen für eine gelungene Kommunikation nach dem Sender-Empfänger-Modell (siehe Tipp in der rechten Spalte). | Sender-Empfänger-Modell Der Beitrag von BR alpha leitet verständlich in das Sender-Empfänger-Modell ein und stellt die zentralen Elemente verbaler und nonverbaler Kommunikation in einem kurzem Video dar. DigiBits-Webcode: 42417 |
| Sprachliche Anleitungen umsetzen 1. & 2. Schulstunde | <ul style="list-style-type: none"> Eine zielgerichtete, klare Kommunikation kommt vor allem dann zum Tragen, wenn sprachliche Beschreibungen in konkrete Produkte münden sollen - etwa im Falle eines Kochrezepts oder einer Bauanleitung. Vergleich zweier Rezepte für die Zubereitung von Bananenmilch (ein gelungenes und ein fehlerhaftes Rezept). Die SuS erkennen anhand der Texte, wie wichtig sprachliche Präzision ist. | Vorgangsbeschreibung Eine geplante Unterrichtsreihe des Projekts ProDaz der <i>Universität Duisburg-Essen</i> zum Thema "Vorgangsbeschreibung" inklusive praktischer Umsetzungsbeispiele finden Sie im DigiBits-Materialpool unter dem DigiBits-Webcode: 42419 |



| Thema | Methode und Inhalt | Hintergrundinformationen, Unterrichtsmaterial, Tipps |
|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Impulsfrage: In welchen Bereichen ist eine hohe sprachliche Präzision besonders relevant? (Bastelanleitung, Nähanleitung, Strickanleitung, Bauanleitung, Tanzschritte, Schrittfolgen beim Sport, Experiment im naturwissenschaftlichen Unterricht etc.) • Die SuS üben das präzise Beschreiben von Vorgängen anhand selbst formulierter Bauanleitungen. <ul style="list-style-type: none"> - Die SuS werden in Zweier-Teams eingeteilt. - Jede*r Schüler*in verfasst eine kurze Bauanleitung für eine kleine Figur aus Steckbausteinen aus Kunststoff (z.B. kleines Haus, Turm mit Fenstern etc.). - Jede Zweiergruppe tauscht die Bauanleitungen innerhalb des eigenen Teams aus. Jede*r Schüler*in versucht nun, die Figur des Teampartners anhand der Bauanleitung nachzubauen. • Reflexion: Was fällt den SuS auf? An welchen Stellen kam es zu Schwierigkeiten? Wie klein- oder großschrittig darf die Bauanleitung sein, um korrekte Ergebnisse zu erzielen? | |
| <p>Sprachliche Botschaften verschlüsseln (I) - Auf den Spuren von Ganoven und Agenten</p> <p>2. & 3. Schulstunde</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Frage ins Plenum: Bisher haben wir uns angesehen, welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen, damit wir einander verstehen können. Was aber ist zu tun, wenn wir nicht möchten, dass Außenstehende verstehen können, worüber wir beispielsweise mit einem Freund/ einer Freundin sprechen? <ul style="list-style-type: none"> - Wie könnt ihr mit Freund*innen Geheimnisse besprechen, ohne dass euch Außenstehende verstehen? - Wie können Botschaften unkenntlich gemacht werden? - Welche Arten der Verschlüsselung kennen die SuS? | <p>Tipp: Einen möglichen Einstieg könnte die Räubersprache der Kalle-Blomquist-Romane von Astrid Lindgren darstellen, die einige SuS eventuell bereits kennen. Natürlich können auch andere Geheimsprachen verwendet werden.</p> <p>Geheimsprachen Eine weitere Idee für einen Einstieg in das Thema "Geheimsprachen" stellt der <i>Lehrerfortbildungsserver des Landes Baden Württemberg</i> bereit. Zu finden unter dem DigiBitS-Webcode: 42420</p> |
| <p>Sprachliche Botschaften verschlüsseln (II) - Caesar-Chiffre, Morse-Alphabet & Co. (Optional)</p> <p>2. & 3. Schulstunde</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Die SuS werden in Kleingruppen aufgeteilt und erarbeiten Grundlagen zu den folgenden Themen: <ul style="list-style-type: none"> - Kryptografie - Die Caesar-Chiffre - Morsen mit dem Morsealphabet - Braille-Schrift • Als Hilfestellung können den SuS folgende Impulsfragen an die Hand gegeben werden: <ul style="list-style-type: none"> - Zu welchem Zweck / für wen wurde die Codierung entwickelt? - Wie werden Botschaften im jeweiligen Sprachcode verschlüsselt? | <p>Kryptografie Reader mit Texten und Anwendungsbeispielen zum Thema Kryptografie. DigiBitS-Webcode: 42421</p> <p>Morsen Ideen, Anregungen und Informationstexte zur Entstehung und Anwendung des Morsealphabets. Zu finden unter den DigiBitS-Webcodes: 42422 und 42423</p> <p>Caesar-Chiffre Arbeitsanregungen des <i>Lehrerfortbildungsservers Baden-Württemberg</i> zur Caesar-Chiffre. DigiBitS-Webcode: 42424</p> <p>Braille-Schrift Umfangreiche, multimediale Materialsammlung zur Braille-Schrift von <i>Planet Schule</i>. Abrufbar unter dem DigiBitS-Webcode: 42425</p> |
| <p>Sprachliche Botschaften verschlüsseln (III) - Morsen mit dem Calliope mini</p> <p>3. & 4. Schulstunde</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Die SuS programmieren einen Morseapparat. Sie orientieren sich dabei am beispielhaften Projekt "Morsen mit dem Calliope mini", wie es im Schüler-Arbeitsheft zum Calliope mini auf den Seiten 23 bis 27 zu finden ist. | <p>Schritt-für-Schritt-Anleitung "Morsen mit dem Calliope mini" - zu finden im <i>Arbeitsheft zum Calliope mini</i> für Schüler, das im Cornelsen-Verlag erschienen ist. Zu finden unter dem DigiBitS-Webcode: 42376</p> |



| Thema | Methode und Inhalt | Hintergrundinformationen, Unterrichtsmaterial, Tipps |
|-------|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Einteilung der SuS in Zweiertams - Bearbeitung der hinführenden Aufgaben auf den Seiten 23 bis 25 im Arbeitsheft - Schreiben des Codes für die Ein- und Ausgabe der Morsezeichen am PC - Übertragung des Programms auf den Calliope mini - Erproben des Versendens und Empfangens von Botschaften im Zweierteam | |

**Vertiefung:
Veränderung des
Codes**

5. & 6. Schulstunde

- Die SuS überlegen sich in den Paaren aus der vorherigen Stunde, wie sie den Code abwandeln können, so dass nur das jeweilige Zweierteam die gesendeten Botschaften verstehen kann.
- Die SuS schreiben den Code entsprechend am PC um.
- Sie übertragen den neuen Code auf den Calliope mini.
- Jeweils zwei Zweierteam schließen sich zusammen und versuchen, den Code des anderen Teams zu knacken.

**Reflexion -
Das alles kann Sprache**

6. Schulstunde

- Wie funktioniert Kommunikation? Welche Funktionen von Sprache haben wir kennengelernt? Worauf musste im jeweiligen Fall geachtet werden?
- Lebensweltbezug: Wo könnte das Gelernte im Alltag Anwendung finden?

Weiterführende Links zum Thema:

- *ZUM-Wiki* - Wandel sprachlicher Codes (Sprachwandel, Jugendsprache, Mehrsprachigkeit). Zu finden im Materialpool unter dem [DigiBitS-Webcode: 42426](#).
- *Kiezdeutsch* - Kiezdeutsch im Unterricht (neue Möglichkeiten der Informationsstruktur, grammatische Muster, Flexion). Zugriff über den [DigiBitS-Webcode: 42427](#).
- *Sonnentaler.net* - informative Grafik zur Geschichte des Programmierens, inklusive Caesar-Chiffre, Turing-Maschine und Erfindung des World Wide Web. [DigiBitS-Webcode: 42428](#).

