An dieser Seite wird gerade gearbeitet.

# Die Caesarverschlüsselung als einfache Geheimschrift

|  | **Die Caesarverschlüsselung als einfache Geheimschrift (Kurzbeschreibung)** |
|---|---|
| **Idee** | In dieser Einheit lernen die Kinder mit der Caesarverschlüsselung ein einfaches Verfahren kennen, mit dem man Daten verschlüsseln kann. Sie wenden das Verfahren auf das Morsen an, indem sie verschlüsselte Botschaften verschicken. |
| **Organisatorisches** | Schulform: Grundschule<br>Klassenstufe: 3-4<br>Zeitumfang: ca. 60 Minuten |
| **Curriculares Umfeld** | **Bildungsstandards im Primarbereich (GI)**<br>- Die Schüler*innen geben an, dass Vereinbarungen notwendig sind, um Daten zu codieren und zu decodieren (S.13)<br>- Die Schüler*innen nutzen und entwickeln Vereinbarungen zur Übermittlung von Nachrichten (S.13)<br><br>**Orientierungsrahmen Medienbildung**<br>- Die Schüler:innen entwickeln ein Bewusstsein für Datensicherheit, Datenschutz und Datenmissbrauch, um ihre Privatssphäre durch geeignete Maßnahmen zu schützen (4.2)<br>- Die Schüler:innen beurteilen digitale Werkzeuge im Hinblick auf den Datenschutz und mögliche gesellschaftliche Auswirkungen (5.3) |
| **Voraussetzungen** | Lehrer*innen wenden die Begriffe Information, Daten, Codierung und Verschlüsselung sicher an.<br>Schüler*innen können mit einiger Sicherheit einfache Worte lesen und schreiben.<br>Schüler:innen ist die Abhörproblematik unverschlüsselt übertragener Daten bewusst. |
| **Ablauf** | Worte als einfache Informationen werden über eine größere Distanz mit dem Morsealphabet übertragen. Durch die Standardisierung des Morsealphabets können die dabei entstehenden Daten von jedem Empfänger wieder als Worte decodiert werden. |
| **fachlicher Hintergrund** | Für den Transport der Informationen wird beim Morsen eine standardisierte Codierung eingesetzt. Diese ist weltweit auch in anderen Sprachen umsetzbar. Es gibt in Datennetzen eine Vielzahl an standardisierten Codierungen, etwa wie Zeichen von einer Tastatur von einem Computer gelesen (z.B. ASCII-Code) oder wie Bilder ins Netz hochgeladen werden. |

| | |
|---|---|
|  | **Die Caesarverschlüsselung als einfache Geheimschrift (Kurzbeschreibung)** |
| **Materialien** | - Film zum Einstieg<br>- PDF-Export dieser Seite<br>- Webseite zum Erzeugen und Umwandeln von Morsecode<br><br>**Zum Ausdrucken:**<br>-<br>Sachinformation zum Morsen<br>(Barbara Pfister, BESJ, Orginallink) |

## Ausführliche Beschreibung

| | |
|---|---|
|  | **Die Caesarverschlüsselung als einfache Geheimschrift (Ausführliche Beschreibung)** |
| **Einordnung** | Wenn Daten oder Informationen über größere Distanzen übertragen werden, muss man sich zum einen darauf einigen, wie man diese Übertragung gestalten möchte. Das haben die Kinder bereits in dieser oder dieser Einheit in einfacher, spielerischer Form gemacht. Dabei haben die Kinder eigene Codierungen entwickelt. Mit dem Morsealphabet lernen sie nun ein weltweit standardisiertes Verfahren zur Datenübertragung kennen, welches bis heute eine Bedeutung hat und z.B. auch noch in Filmen vorkommt. Dadurch dass dieses Verfahren weltweit bekannt ist, kann man es aber sehr leicht „abhören“. Durch die Beschäftigung mit dem Morsealphabet wird das Thema Verschlüsselung vorbereitet. Mit dem Bienentanz werden die Kinder später in dieser Einheit eine eigene (verschlüsselte) Codierung „programmieren“. |
| **Spielvoraussetzungen** | - ein wenig Platz<br>- das ausgedruckte Material zu Vertiefung<br>- Gegenstände zum Übertragen (z.B. die weißen und schwarzen Karten aus der Einheit mit den Pixelgrafiken |

|  | **Die Caesarverschlüsselung als einfache Geheimschrift (Ausführliche Beschreibung)** |
|---|---|
| **Ablauf** | Als Einleitung wird der Film zum Thema Datenübertragung gezeigt. Als Vertiefung dient das ausgedruckte Material zum Morsealphabet . Es sollten die Begriffe „Information“ (= Wort), „Daten“ (= codierte Worte) und „Codierung“ (= Umwandlungsvorschrift) auf das Morsealphabet übertragen/darauf angewendet werden. Anschließend wird von einer Kleingruppe zu einer Kleingruppe ein Wort „gemorst“. Das kann z.B. durch weiße (kurz) und schwarze Karten (lang) geschehen oder durch andere im Material verwendete Gegenstände oder Verfahren (Fähnchen / Lichtzeichen). Das Morsen kann auch über einen Stromkreis mit Lämpchen und Schalter passieren, sodass in dieser Einheit Querbezüge möglich werden. Einer sendet und alle aus der Gruppe notieren die Nachricht. Dabei kann die angegebene Webseite beim Codieren/Decodieren helfen, wenn die Worte länger werden. |
| **Optionen/Erweiterungen** | Beim Morsen sind beliebige „Sender“ möglich. Da das Morsealphabet standardisiert ist, klappt das Aufschreiben der Worte - abgesehen von Übertragungsfehlern - eigentlich immer. |
| **Erfahrungen** | Es ist wichtig, zunächst mit Buchstaben zu beginnen und sich dann über einfache Wörter bis hin zu kleinen Sätzen vorzuarbeiten. Für Schüler:innen, die sich mit dem Schreiben und Lesen schwertun, kann eine Codierungs-/Decodierungshilfe in Form der angegebenen Webseite hilfreich sein. Sie schreiben z.B. beim Empfangen nur die Punkte und Striche auf und lassen die dann im Netz „Übersetzen“. |
| **Reflexion** | Am Schluss sollte die Verschlüsselungsproblematik erarbeitet werden. Leitfragen könnten sein:<br>- Was ist der Vorteil am Morsen gegenüber unseren eigenen bisherigen Datenübertragungsverfahren??<br>- Was kann beim Morsen alles schiefgehen?<br>- Welche Informationen kann man morsen und welchen nicht? (Klappt das auch mit Musik?)<br>- Welche Informationen würdet ihr morsen und welche nicht?<br>- Würdet ihr nachts mit einer Taschelampe eurem Freund in der Stadt morsen, was euch heute peinliches passiert ist? |

From:
https://wiki.mzclp.de/ - **Fortbildungswiki des Medienzentrums Cloppenburg**

Permanent link:
**https://wiki.mzclp.de/doku.php?id=material:infgsnds-caesar&rev=1590481128**

Last update: **2020/05/26 10:18**