

Verschlüsselung

Zielgruppe:	SchülerInnen ab der 3. Schulstufe Volksschule und Sekundarstufe 1
Zeitraumen:	1-2 Unterrichtseinheiten
Fach:	Digitale Grundbildung, Informatik
Lehrplanbezug:	Digitale Grundbildung: Sicherheit, Computational Thinking- Mit Algorithmen arbeiten
Informatikkonzept(e):	Verschlüsselung
Typ/Art des Unterrichtsmaterials:	Aufgabenblätter
Benötigte Dateien:	<p>Drehscheiben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VS_M_Caesar-Rad • VS_M_Verschlusselungsrads <p>Arbeitsaufträge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VS_AA_Ceasar-Verschlüsselung • VS_AA_Skytale-Verschlüsselung • VS_AA_Vigenere-Verschlüsselung <p>Lösungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VS_LO_Ceaser-Verschlüsselung • VS_LO_Vigenere-Verschlüsselung <p>Information: VS_I_Verschlüsselung_Caesar</p>
Utensilien:	Ev. Papier, Karton, Klebstoff, Schere, Bleistifte, Buntstifte, runde Holzstäbe, ca. 20 Zentimeter lang und Durchmesser ca. 1,6 cm
Sozialform:	Einzelarbeit, Partnerarbeit
Ziele:	Die Schülerinnen und Schüler sollen das Konzept der Verschlüsselung anhand verschiedenster Arten erfahren.
Quellen:	Digitale Grundbildung BGBl. II Nr. 71/2018: https://www.ris.bka.gv.at/eli/bgbl/II/2018/71/20180419 (19.4.2018) Alle Bilder CC-BY –SA Informatik-Werkstatt 2019 Skytale http://www.geo.de/GEOLino/kreativ/basteln/wer-knackt-den-code-278.html?p=2 (3.7.2017)
Autor/innen:	Philipp Mödritscher
Lizenz:	CC-BY-NC-SA 4.0 Informatik-Werkstatt AAU 2019 http://informatikwerkstatt.aau.at



Vorbereitung:

Für den Arbeitsauftrag **VS_AA_Caesar-Verschlüsselung** werden Verschlüsselungsräder benötigt. Entweder verwendet man die fertigen Vorlagen der Räder **VS_M_Caesar-Rad** oder man lässt die SchülerInnen die Räder selber basteln. Dazu dient die Vorlage in der Datei **VS_M_Verschlüsselungsräd**. Weiters sollte jeder TeilnehmerIn die ausgedruckten Arbeitsaufträge bekommen.

Einsatz/Handhabung

Als erstes sollte man das Grundkonzept der Verschlüsselung und die drei Arten (Cäsar, Skytale und Vigenère) erklären. Nähere Infos zum Grundkonzept, zur Caesar-Verschlüsselung und Vigenère-Verschlüsselung findet man in den Dateien **VS_I_Caesar-Verschlüsselung_** und **VS_I_Vigenere-Verschlüsselung**. Es eignen sich natürlich auch Videos wie etwa <https://www.youtube.com/watch?v=4y4nCG8631g> (1.4.2019) um etwa die Vigenère-Verschlüsselung zu erklären. Informationen zur Skytale-Verschlüsselung sind in dem Arbeitsauftrag **VS_AA_Skytale-Verschlüsselung** zu finden.

Varianten und Ergänzungsmöglichkeiten

Wurden die Arbeitsaufträge korrekt gelöst, so kann man versuchen die einzelnen Arten zu kombinieren. Dies ist als Partnerarbeit möglich. Ein Schüler oder eine Schülerin verschlüsselt beispielsweise eine Nachricht mit der Cäsar-Verschlüsselung und danach mit Vigenère. Diese Nachricht wird dem Partner oder der Partnerin weitergegeben und entschlüsselt.

Mit den leeren Verschlüsselungsrädern kann auch eine ganz **eigene** Verschlüsselung erfunden werden. Der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt.

Zur Überprüfung eignet sich das Online-Tool <https://www.cryptool.org/de/cryptool-online>.