

Thema der Unterrichtsstunde: Kryptografie

Klassenstufe: 3

Lernziele/Kompetenzen:

- Die SuS entziffern verschlüsselte Wörter, indem sie die Caesar-Scheibe gezielt drehen und die Buchstaben systematisch zuordnen.
- Die SuS erzeugen eigene Verschlüsselungen, indem sie Buchstabenreihen folgen, einen Drehgrad anwenden und neue Geheimwörter herstellen.
- Die SuS überprüfen Ergebnisse, indem sie entschlüsselte Wörter auf Sinnhaftigkeit kontrollieren und Fehler selbstständig korrigieren.
- Die SuS nutzen die Caesar-Scheibe als Werkzeug, um Informationen schrittweise zu bearbeiten und Aufgabenstellungen zielgerichtet umzusetzen.
- Die SuS reflektieren ihre Vorgehensweise, indem sie benennen, was unterstützend oder herausfordernd war.
- Die SuS arbeiten kooperativ in Gruppen, indem sie Aufgaben verteilen, Absprachen treffen und sich gegenseitig unterstützen.

Artikulation/Zeit	Unterrichtsaktivität (Lehrer-Schüler:innen-Verhalten)	Didaktisch-methodischer Kommentar	Medien/Sozialform
Einstieg (10 Minuten)	Die SuS sitzen im Sitzkreis. LP kommt mit einem Koffer, der mit einem Zahlenschloss verschlossen ist, ins Klassenzimmer und legt den Koffer in die Mitte. Auf dem Koffer ist ein QR-Code. LP: „Erkennst du, was sich auf dem Koffer befindet?“ <u>Mögliche Schülerantworten:</u> • „Das ist ein QR-Code, den kann man scannen.“ Der QR-Code wird von einem Schüler/ einer Schülerin gescannt. Durch den QR-Code wird eine Audiodatei abgespielt. LP: „Erkläre in deinen Worten, was Detektiv Jonny Grübelson gesagt hat.“ <u>Mögliche Schülerantworten:</u> • „Detektiv Jonny Grübelson braucht unsere Hilfe! Er muss einen Fall lösen. Aber er kann	➤ Kognitive Aktivierung ➤ Erschließung der Thematik ➤ Förderung des aktiven Zuhörens und Textverständnisses - Förderung auditiver Wahrnehmung	• Koffer mit Zahlenschloss • Tablet • QR-Code • Audiodatei Sitzkreis

	<i>den Koffer nicht öffnen, denn er ist mit einem Zahlenschloss verschlossen. Mithilfe einer Caesar-Scheibe kann der Koffer geöffnet werden.“</i>		
Problemstellung/Zielangabe (1 Minute)	LP: „<i>Heute wirst du Detektiv Jonny Grübelson helfen den Zahlencode des Koffers mit Hilfe der Caesar-Scheibe zu knacken.</i>“	➤ Offenlegung des Unterrichtsziels	Sitzkreis
Erarbeitungsphase (10 Minuten)	LP erklärt die Vorgehensweise, mit Unterstützung der SuS, beim Entschlüsseln von Wörtern mit der Caesar-Scheibe. Dabei wird die Dokumentenkamera genutzt. LP: „<i>Du siehst am Smartboard ein verschlüsseltes Wort in blauen Buchstaben. Über dem verschlüsselten Wort steht „Verschlüsselung im 3. Grad“ und ein Pfeil, der nach rechts zeigt. Du musst zuerst die innere rote Scheibe um drei Stellen nach rechts drehen. Dann schaust</i>	➤ Erarbeitung der Caesar-Scheibe ➤ Hinführung zur Arbeitsphase	• Dokumentenkamera • Smartboard Plenum

	<i>du dir den ersten blauen Buchstaben des verschlüsselten Wortes an und suchst diesen auf der blauen Scheibe. Nun schaust du, welcher rote Buchstabe darunter steht, und schreibst diesen auf. Genau dieses Vorgehen machst du Buchstabe für Buchstabe weiter, bis du alle blauen Buchstaben zu einem roten Wort entschlüsselt hast.“</i> LP erklärt anhand von weiteren Beispielen das Vorgehen des Verschlüsselns mit den SuS.		
Arbeitsphase (30 Minuten)	LP: „<i>Arbeite in deiner Gruppe an den Hinweisen.</i>“ Die SuS arbeiten in Gruppen an den Arbeitsblättern mit der Caesar-Scheibe.	➤ Problemorientiertes Arbeiten ➤ Motivation ➤ Förderung der Kommunikations- und Teamfähigkeit	• Caesar-Scheiben • Arbeitsblätter Gruppenarbeit

Reflexionphase (10 Minuten)	Leitfragen der LP: • <i>„Beschreibe die Strategie, die du zum Entschlüsseln der Hinweise genutzt hast.“</i> • <i>„Benenne, was du gut beim Entschlüsseln der Hinweise funktioniert hat.“</i> • <i>„Benenne, was beim Entschlüsseln der Hinweise schwierig war.“</i> LP: <i>„Setze der Reihe nach die Zahlen aus den Hinweisen in die Additionsaufgabe rein. Rechne die Additionsaufgabe, damit du die ersten drei Zahlen des Zahlenschlosses erhältst.“</i> Die SuS rechnen im Plenum die Additionsaufgabe und erhalten die ersten drei Zahlen des Zahlenschlosses.	• Reflexion über die erarbeiteten Inhalte	Plenum
---	---	---	---------------

Vertiefungsphase (20 Minuten)	LP: „Ich habe eine E-Mail von Detektiv Jonny Grübelson erhalten. Lies sie laut vor.“ Die SuS arbeiten in Gruppen an dem letzten Hinweis, der verschlüsselt werden muss. Die Gruppen kommen leise nach vorne und können durch die richtige Verschlüsselung den richtigen Umschlag auswählen, in dem sich die letzte Zahl des Zahlenschlosses befindet.	• Vertiefung der erarbeiteten Inhalte • Anwendung des Prinzips der Verschlüsselung	• E-Mail von Detektiv Grübelson • Caesar-Scheibe • Arbeitsblätter • Umschläge Gruppenarbeit
Sicherung (10 Minuten)	Die SuS öffnen das Zahlenschloss des Koffers mit der zuvor entschlüsselten Zahlenkombination und finden somit den Fluchtplan der Täter. LP spielt Audiodatei 2 ab. LP: „Gib Detektiv Jonny Grübelson einen Tipp, wie er die Caesar-Scheibe nutzen muss, um seinem nächsten Fall zu lösen. Beschreibe auf was er achten muss.“ Mögliche Schülerantworten: • „Zuerst muss man die Scheibe nach rechts drehen. Der erste rote Buchstabe musst du dann auf der	○ Sicherung der erarbeiteten Inhalte	• Audiodatei 2 • Fluchtplan • Urkunden Sitzkreis

	<i>äußeren Scheibe suchen. Darunter steht der entschlüsselte blaue Buchstabe, den man dann aufschreibt. Das macht man dann mit jedem Buchstaben, bis man das Wort vollständig entschlüsselt hat.“</i> • <i>„Detektiv Grübelson muss darauf achten, dass er die Scheibe in die richtige Richtung dreht.“</i> • <i>„Er muss darauf achten, dass die verschlüsselten Buchstaben rot und die entschlüsselten blau sind.“</i> LP verteilt die Urkunden.		
--	--	--	--

Zeitüberschuss: Basteln der eigenen Caesar-Scheiben.

Zeitmangel: Keine Durchführung der Vertiefung.