

# Mustererkennung und Verschlüsselung

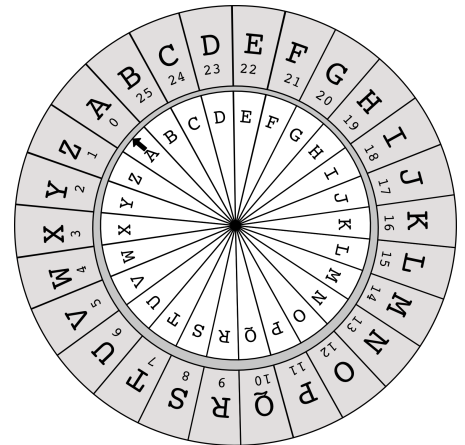
AC1

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

## Geheimnachrichten der Biber lesen

Biber senden ihre Nachrichten **verschlüsselt** (chiffriert). Jeder Buchstabe des Alphabets wird in der Reihenfolge **um zwei Buchstaben verschoben**. Zum Beispiel: A -> C, B-> D, ..., Z-> B.



- a) Was hat der Biber ursprünglich geschrieben? Kannst du die folgende Nachricht entschlüsseln? Die Codierscheibe kann dir dabei helfen.

J C N N Q      D K D G T

\_\_\_\_\_

- b) Schreibe folgende Botschaft als Geheimnachricht auf:

TREFFEN      MORGEN      UM      NEUN

\_\_\_\_\_

- c) Entschlüsse folgende Nachricht:

R P C D D N S L R      Y N D C J Z Y S K

\_\_\_\_\_

- d) Schreibe selbst eine verschlüsselte Nachricht und übergib sie deinem Partner oder deiner Partnerin zum Entschlüsseln.


\_\_\_\_\_

- e) Diese **Alphabet-Verschiebung** für das Schreiben von Geheimbotschaften hat sich der römische Kaiser Julius Cäsar ausgedacht und heißt deshalb **Cäsar-Chiffre**. Am schnellsten kannst du Geheimnachrichten verfassen und entschlüsseln, wenn du selbst eine **Codierscheibe** bastelst. Eine Anleitung findest du auf der Webseite [digi.case.dipl.at](http://digi.case.dipl.at).

- f) Ändere den Code und verschiebe **um drei Buchstaben**. Wie lautet der Code für die Nachricht: HALLO BIBER BRUNO

\_\_\_\_\_

## Informationen und Lösungen für Lehrpersonen

<b>Thema:</b>	Geheimnachrichten lesen und schreiben
<b>Problemlösebereich:</b>	Cäsar-Methode zur Verschlüsselung von Botschaften kennen
<b>Unterrichtsfächer:</b>	D, SU, BE, WE
<b>Material:</b>	Notizblock, Vorlage Codierscheibe, Farbstifte
<b>Dauer:</b>	1 UE
<b>Sozialform:</b>	Team oder Gruppe
<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	 (Schulstufe 3 bis 4)
<b>Weiterführendes Arbeitsblatt:</b>	Verschobene Buchstaben <span style="float: right;"><b>AC2</b></span>

### Hinweise und Lösungsvorschläge

Nachrichten verschlüsseln und Geheimbotschaften übermitteln hat Bedeutung, seitdem Menschen miteinander kommunizieren. Julius Cäsar hat wichtige Nachrichten verschlüsselt und an seine Truppen verschickt. Heute werden riesige Mengen an sensiblen digitalen Daten über das Internet verschickt. Die Wissenschaft, die sich mit der Ver- und Entschlüsselung von Informationen beschäftigt, nennt man Kryptologie.

- Aufgaben**
- a) HALLO BIBER
  - b) RPCDDCL KMPECL SK LCSL
  - c) TREFFPUNKT APFELBAUM
  - f) EXIIL YFYBO YORKL

### Übung und Wettbewerb

Teams schreiben Geheimbotschaften und verschlüsseln Nachrichten und tauschen sie mit anderen Teams aus. Welches Team knackt alle Geheimbotschaften?

# Verschobene Buchstaben

AC2

Name: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

## Geheimnachrichten ver- und entschlüsseln

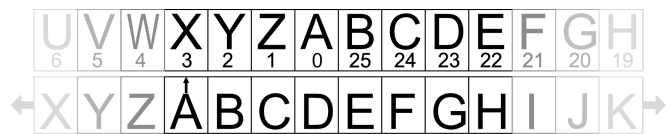
Biber senden ihre Nachrichten **verschlüsselt** nach der Cäsar-Chiffre Methode. Jeder Buchstabe des Alphabets wird in der Reihenfolge **um zwei, drei oder auch mehr Buchstaben verschoben**. Um wie viele Buchstaben sie verschieben, bleibt oft ein Geheimnis und muss beim Entschlüsseln herausgefunden werden.

Entschlüsse die folgende Botschaft und finde die Zahl, um die verschoben wurde.

- a) Was hat der Biber ursprünglich geschrieben? Kannst du die folgende Nachricht entschlüsseln? Die Codierscheibe kann dir dabei helfen.

J X W H Q    P R U J H Q

\_\_\_\_\_



Verschiebezahl: \_\_\_\_\_

- b) Entschlüsse folgende Botschaft und finde die Verschiebezahl.

E G L X Y R K    F M F I V    T E Y P    O S Q Q X !

\_\_\_\_\_ VZ: \_\_\_\_\_

- c) Entschlüsse folgende Nachricht:

IPILY WHWH LYRSHLYA KLU ZALYULUOPTTLS.

\_\_\_\_\_

- d) Biber Superschlau sendet folgende Nachricht und behauptet, dass seine Verschlüsselung besonders sicher ist. Was meinst du?

PJOIPULPUZPJOLYLYZHAG.


\_\_\_\_\_ Verschiebezahl: \_\_\_\_\_

Diese Nachricht ist besonders sicher, weil \_\_\_\_\_

- e) Schreibe selbst eine verschlüsselte Nachricht, überlege die Verschiebezahl und übergib sie deinem Partner oder deiner Partnerin zum Entschlüsseln.

\_\_\_\_\_

## Informationen und Lösungen für Lehrpersonen

<b>Thema:</b>	Geheimnachrichten ver- und entschlüsseln
<b>Problemlösebereich:</b>	Cäsar-Methode zur Verschlüsselung von Botschaften anwenden, Verschiebeschlüssel knacken
<b>Unterrichtsfächer:</b>	D, SU
<b>Material:</b>	Notizblock, Vorlage Codierscheibe, Farbstifte
<b>Dauer:</b>	1 UE
<b>Sozialform:</b>	Team oder Gruppe
<b>Schwierigkeitsgrad:</b>	 (Schulstufe 3 bis 4)
<b>Weiterführendes Arbeitsblatt:</b>	

### Hinweise und Lösungsvorschläge

Die klassische Cäsar-Verschlüsselung hatte eine Verschiebung um drei Stellen.

- Aufgaben**
- a) GUTEN MORGEN Verschiebezahl 3
  - b) ACHTUNG BIBER PAUL KOMMT! Verschiebezahl 4
  - c) BIBER PAPA ERKLÄRT DEN STERNENHIMMEL. Verschiebezahl 7
  - d) ICH BIN EIN SICHERER SATZ. Verschiebezahl 7 ohne Leerzeichen

### Differenzierung

Die Botschaft kann mehrmals verschlüsselt werden, zum Beispiel um die Verschiebezahl 8 und anschließend 4. Die Schülerinnen und Schüler können überprüfen, ob der entstandene Code dasselbe Ergebnis bringt wie mit der Verschiebezahl 12 (8+4).

Eine weitere Differenzierungsmaßnahme besteht darin, eine der zwei Cäsarscheiben nicht fortlaufend mit dem Alphabet beginnend zu beschriften, sondern es von hinten nach vorne zu verwenden.

### Übung und Wettbewerb

Teams schreiben verschlüsselte Geheimbotschaften und tauschen sie mit anderen Teams aus. Welches Team knackt alle Geheimbotschaften?