

Schon der römische Kaiser Julius Cäsar (100-44v Chr.) soll das nachfolgende Verfahren verwendet haben, um geheime Nachrichten an seine Feldherrn zu übermitteln. Auch Liebesbriefe an Cleopatra soll er so verschlüsselt haben.

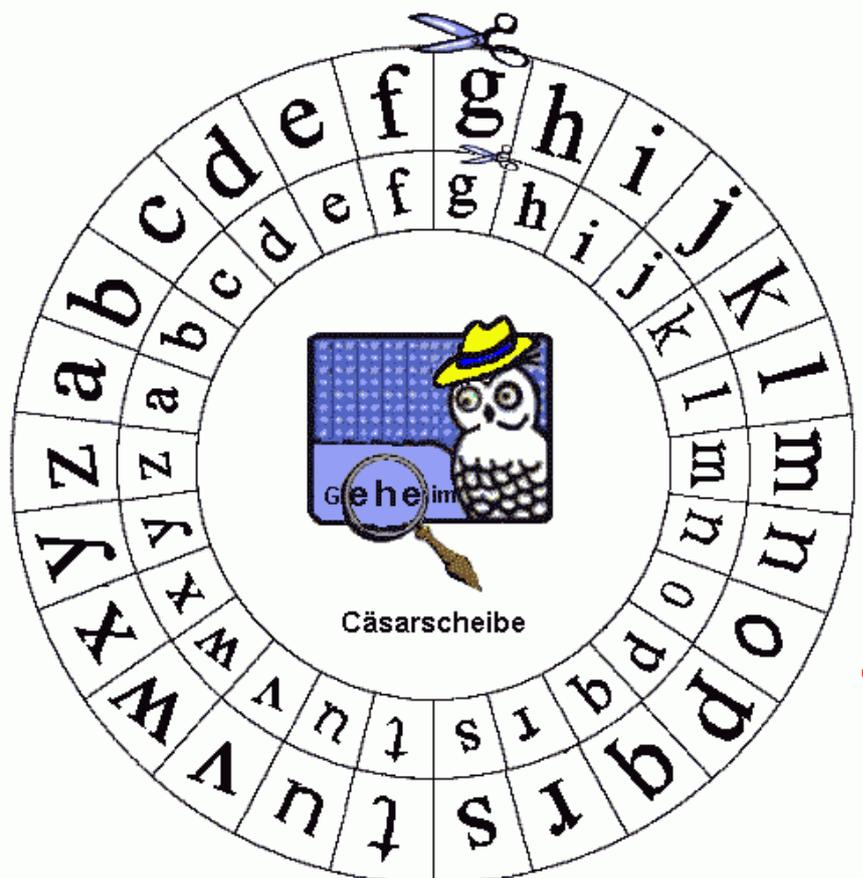
Cäsar ersetzte jeden Buchstaben seines Textes durch den Buchstaben, der im Alphabet drei Stellen danach kommt. Er hat also die Buchstaben des Alphabets einfach verschoben:

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
geheim	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c

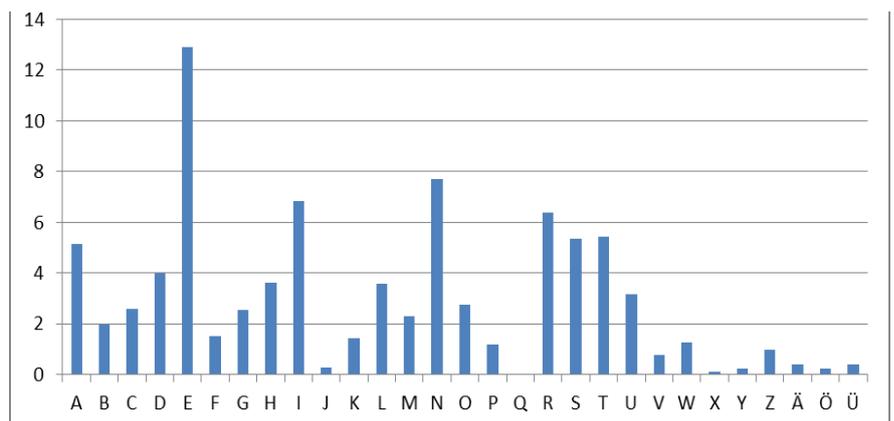
Man kann natürlich nicht nur um 3 Stellen verschieben (3 ist dann der sogenannte Schlüssel) sondern um 4, 5, 6,....., 25 Stellen verschieben. Damit du nicht jedes Mal das ganze Alphabet und das Geheimalphabet aufschreiben musst, kannst du auch eine "Cäsarscheibe" verwenden:

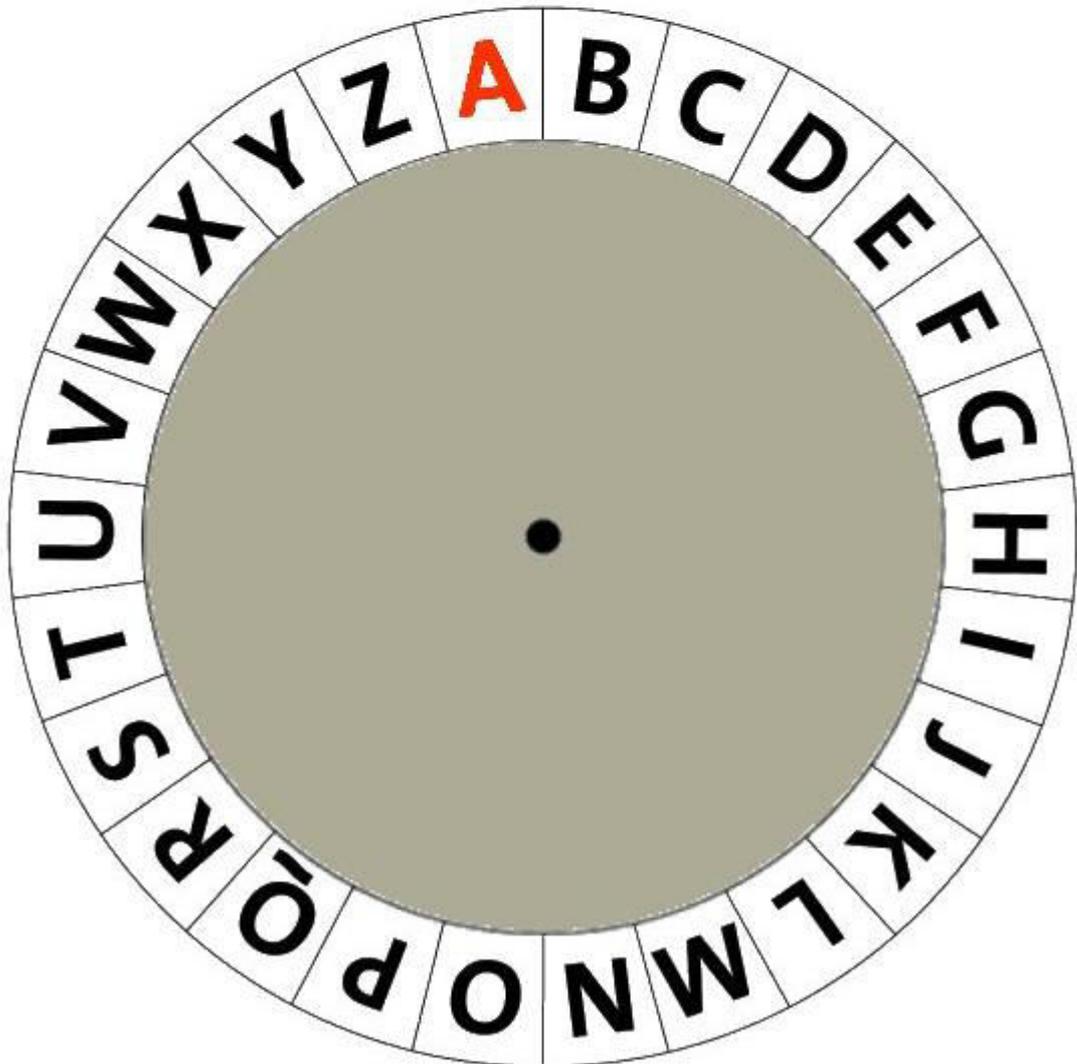
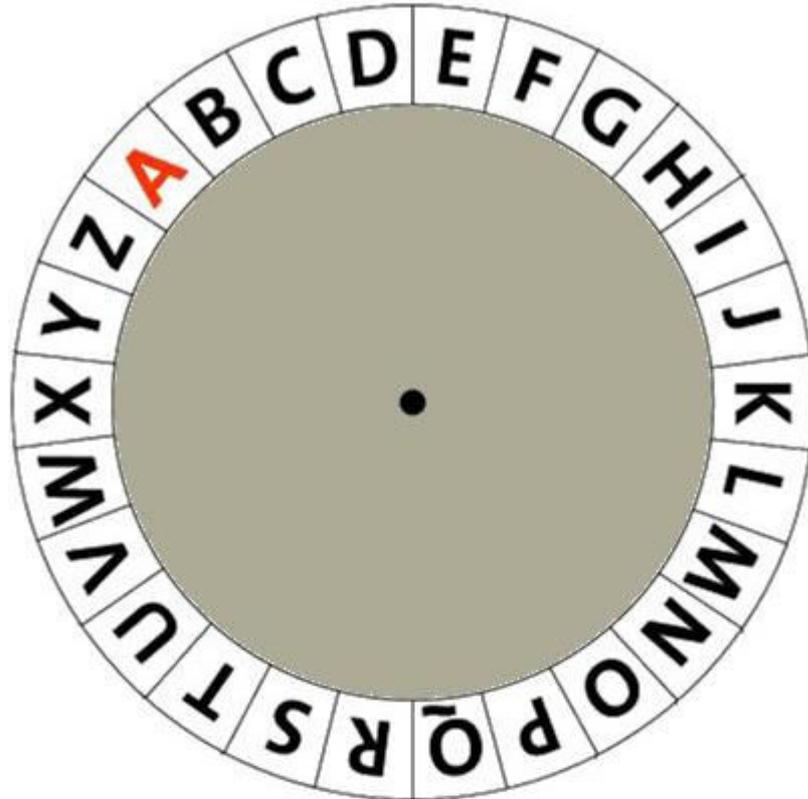
Die Buchstaben auf dem inneren Ring sollen das "richtige" Alphabet darstellen, die äussere Scheibe legt das Geheimalphabet fest. Soll dein Geheimalphabet mit einem "e" beginnen, dann legst du den Buchstaben "e" des äusseren Kreises genau auf das "a" des inneren Ringes

**Aber Achtung!**  
 Ist der Text sehr lange, dann kann man ihn sehr leicht entschlüsseln, denn die Buchstaben kommen unterschiedlich oft vor. In einem deutschen Text sind knapp ein Fünftel der Buchstaben E. Der zweithäufigste Buchstabe ist das N. Um den Geheimtext zu entschlüsseln sucht man den am häufigsten vorkommenden Buchstaben. Dieser steht dann höchstwahrscheinlich für das E. Man stellt dann diesen Geheimbuchstaben auf der Caesarscheibe auf das e und kann so den Text entschlüsseln.



Nebenstehend siehst du die durchschnittliche Buchstabenverteilung in deutschen Texten (in Prozenten):







## Die Zeilen-Spaltenchrift

Du denkst dir ein geheimes Codewort mit 5 Buchstaben aus z.B. GEIST

Zeichne ein 6•6 Raster und trage in der obersten Zeile und in der linken Spalte das Codewort GEIST ein.

	G	E	I	S	T
G					
E					
I					
S					
T					

Dann trage die Buchstaben des Alphabets ein.  
Zwischen I und J wird nicht unterschieden.

Der Buchstabe B steht in der Zeile G und in der Spalte E und wird daher durch GE ersetzt.  
Der Buchstabe U steht in der Zeile S und in der Spalte T und wird daher durch ST ersetzt.

	G	E	I	S	T
G	A	B	C	D	E
E	F	G	H	I	K
I	L	M	N	O	P
S	Q	R	S	T	U
T	V	W	X	Y	Z

Das Wort SCHULE heißt dann SIGIEISTIGGT.

S	C	H	U	L	E
SI	GI	EI	ST	IG	GT

Ein weiteres Beispiel: Kannst du das folgende Wort entschlüsseln?  
EEGTEGGGEISE? (Lösung: Gefahr)

Du musst dir mit deinen Freunden eine Geheimzahl ausmachen z.B. 5  
 Unsere Nachricht soll lauten ACHTUNG FALLE  
 Die Buchstaben schreiben wir nun nicht nebeneinander sondern senkrecht untereinander in fünf (= Geheimzahl) Zeilen

A	N	L		
C	G	E		
H	F			
T	A			
U	L			

Die restlichen Felder mit beliebigen Buchstaben füllen.

A	N	L	N	E
C	G	E	U	R
H	F	Y	E	A
T	A	C	K	L
U	L	B	S	T

Für den Geheimtext schreiben wir nun die Buchstaben in normaler Leserichtung (waagrecht) ab und machen an beliebigen Stellen Leerzeichen:

ANL NECGE UR HFYEAT ACKL ULBST

**Entschlüsseln:**

Der Empfänger schreibt den Geheimtext in ein 5 • 5 Raster waagrecht ein und kann dann senkrecht die Nachricht ablesen.

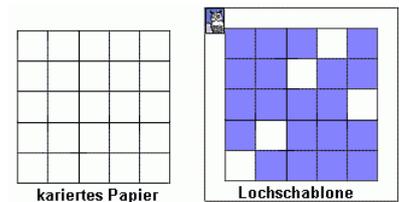
Kannst du diese Geheimbotschaft entziffern? Sie wurde mit Hilfe einer Lochschablone geschrieben. Anhand einer kleinen 5 • 5 Schablone erkläre ich dir, wie so etwas funktioniert.

U	A	C	H	T
A	M	E	R	S
T	E	N	E	U
S	T	A	L	L
E	L	F	I	O

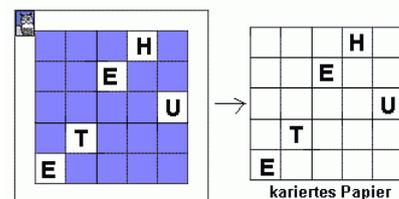
**Material:**

- kariertes Papier (5x5 Kästchen)
- Japanmesser
- Lochschablone (Du kannst sie auf einem karierten Papier nachzeichnen und die weissen Felder ausschneiden.)

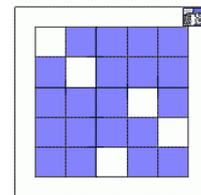
Unsere Geheimnachricht soll lauten:  
HEUTE UM ELF



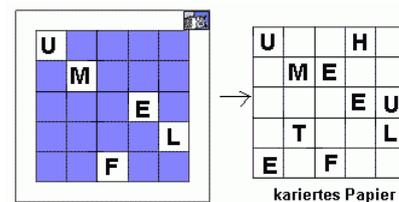
**Schritt 1:** Lege dann die Schablone mit den Löchern auf das karierte Papier so, dass sich die Eule links oben befindet und trage die ersten 5 Buchstaben von oben nach unten ein: HEUTE



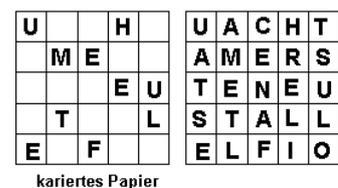
**Schritt 2:** Drehen: Die Lochschablone im Uhrzeigersinn drehen (die Eule liegt nun rechts oben) und wieder auf das Papier legen.



**Schritt 3:** Die nächsten Buchstaben der Nachricht eintragen UM ELF  
Die Schablone kann insgesamt dreimal gedreht werden. Für unsere Nachricht reicht einmal.  
Die Nachricht kann also aus  $4 \cdot 5 = 20$  Buchstaben bestehen.



**Schritt 4:** Fülle nun die freien Felder mit x-beliebigen Buchstaben auf. Man kann die Buchstaben auch so auffüllen, dass man so wie bei diesem Beispiel eine falsche Nachricht herauslesen kann! (ACHT AM ERSTEN STALL ELFI).

**Entschlüsseln:**

Deine Freunde brauchen natürlich dieselbe Schablone! Lege den Zettel unter die Schablone und achte darauf, dass die Eule links oben ist. Nun musst du nur die Buchstaben in den Fenstern lesen und eventuell weiter drehen!

## Rückwärts schreiben

Eine einfache Variante einer Geheimschrift ist das Rückwärtschreiben jedes Wortes:

Beispiel: SEMIEHEG TBIELB RUN OS EGNAL MIEHEG EIW NAM SE  
RÜF HCIS TLÄHEB DNU THCIN LIEW NAM SE RÜFAD TLÄH

Lösung: Geheimes bleibt nur so lange geheim, wie man es  
für sich behält, und nicht, weil man es dafür hält.

## Umstellung

Schon viel verzwickter zum Herausfinden, aber immer noch machbar, um die Nachricht vom Blatt zu lesen, ist folgende Methode:

Vom Klartext trennt man jeweils fünf aufeinander folgende Buchstaben ab und schreibt diese in umgekehrter Reihenfolge.

Beispiel: ELSAD ÄWNEB HRUNR OSBLA WTTEN EKNNE ERENI VNENI HLEGO TTÄ

Lösungshilfe: DASLE BENWÄ RNURH ALBSO NETTW ENNKE INERE INENV OGELH ÄTT

Lösung: Das Leben wär nur halb so nett wenn keiner einen Vogel hätt.

Kannst du folgende Nachrichten entziffern?

**Aufgabe 1:**

Tipp: Das Codewort ist SMART.

AMARRMMMSTAARARRRRTAASR MASSRR SMASSTMR MRAMMAMRAARRSTRMAA

**Aufgabe 2:**

Tipp: Die Geheimzahl ist 7.

PGMIEPBISATM ICNON OMEDGLN FULEPLIF NEFOTEED NGNEMNSAH

**Aufgabe 3:**

Tipp: Sorry, kein Tipp!: ☹

ELUHCSTSI EIWENIEE LLIR BOLKNAMT HCAM SAWHCRUD

**Aufgabe 4:**

Tipp: Verschiebung: 4

AIV DYPIXDX PEG LX LEX IMRI PERKI PIMXYRK