

Enigma

K 5



Aufgabe:

Lies den folgenden Text einmal für dich durch. Markiere Stellen, die dir wichtig erscheinen.

Übe mit deiner Rotor-Maschine und versuche dann, eine eigene Botschaft zu verschlüsseln und mit dem Partner zu tauschen. Entschlüssele dann die Nachricht deines Partners.

Zeit: 30'

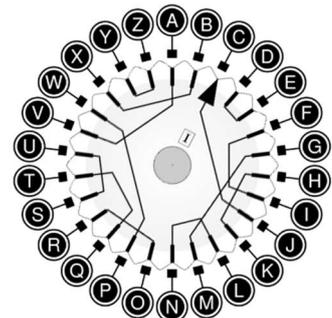
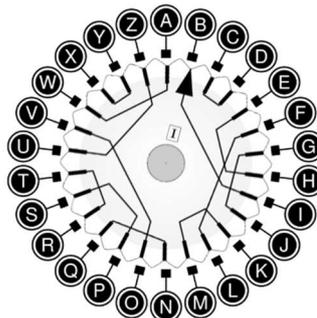
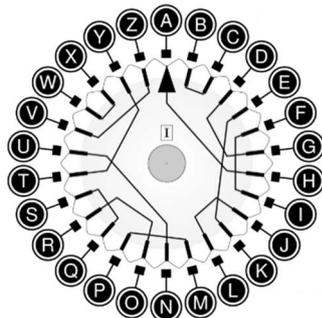
Sozialform: PA



Die berühmteste Rotor-Maschine zur Verschlüsselung ist die ENIGMA, die vom deutschen Militär im zweiten Weltkrieg eingesetzt wurde. Das Wort »Enigma« kommt aus dem Griechischen und bedeutet »Rätsel«. Das Prinzip beruht auf einer drehbaren Scheibe, die jeden Buchstaben durch einen anderen ersetzt, dann gedreht wird und nun jeden Buchstaben durch einen anderen als zuvor ersetzt. Die Enigma hatte mehrere Scheiben. Sie wurde erst nach einigen Jahren durch intensive mathematische Forschung geknackt.

So wird mit Rotoren verschlüsselt:

- Sender und Empfänger einigen sich auf einen Schlüsselbuchstaben.
- Der Rotor wird so eingestellt, dass der Pfeil auf den Schlüsselbuchstaben zeigt.
- Jeder Buchstabe der Nachricht wird durch den Buchstaben ersetzt, der sich am anderen Ende der auf dem Rotor eingezeichneten Verbindung befindet.
- Immer, wenn du einen Buchstaben verschlüsselt hast, wird der Rotor im Uhrzeigersinn eine Position weiter gedreht.



Der Schlüsselbuchstabe ist hier »A«. Möchtest du nun den Buchstaben »S« verschlüsseln, so folgst du der Linie bei »S« und landest bei »Q«.

Dann wird der Rotor um eine Position nach rechts gedreht, der Pfeil steht nun auf dem B. Dann verschlüsselst du den nächsten Buchstaben.

Die Verbindungen der Buchstaben haben sich nun auch verschoben, so dass z.B. als zweiter Buchstabe ein »C« durch ein »D« verschlüsselt wird.

Zum Entschlüsseln muss erneut der Schlüsselbuchstabe eingestellt werden, dann wird von vorn bis hinten entschlüsselt.

Auftrag

- 1) Arbeitet zu zweit: Verschlüsselt jeweils ein Wort mit dem Schlüsselbuchstaben G. Tauscht die Nachrichten aus, und versucht, den Text wieder zu entschlüsseln.
- 2) Entschlüssele folgende Texte:
 - a) SOVLZUFTCNKGRVR (Verwende Rotor I mit dem Schlüsselbuchstaben C.)
 - b) IJMJQEHVY (Verwende Rotor II und stelle den Schlüsselbuchstaben L ein.)
- 3) Warum ist das Drehen so wichtig? Welche Art der Verschlüsselung entsteht, wenn der Rotor zwischen den Buchstaben nicht gedreht wird?
- 4) Was passiert, wenn man z.B. die Nachricht AAAA verschlüsselt? Schaffst du es, eine Nachricht zu schreiben, die verschlüsselt XXXX ergibt?
- 5) Was glaubst du, wie man eine Nachricht ohne Rotor knacken könnte? Könntest du folgenden Text entziffern: ZUFGDSYNMQR ?