

Die ENIGMA auf Papier

Mario Haustein mario.haustein@hrz.tu-chemnitz.de

- Herstellung
 - Alles ab Seite 2 auf Kartonpapier ausdrucken.
 - Den ENIGMA-Rahmen an der äußeren dünnen Linie ausschneiden.
 - Mit einem Messer Schlitze entlang der gestrichelten Linien schneiden.
 - Die Walzenstreifen ausschneiden. Die Enden durch Abschneiden der Ecken ggf. „anspitzen“.
- Vorbereitung
 1. Die Walzen entsprechend der Walzenlage einsetzen.
 2. Es wird die Ringstellung AAA angenommen.
 3. Die Positionen der Walzen unter den Pfeilspitzen für W_1 bis W_3 einstellen.
 4. Die Steckerung mit Bleistift zwischen Walze 3 und Eingangswalze schreiben.
- Ver- bzw. Entschlüsselung
 1. Jede Walze einen Schritt nach oben schieben, wenn bei ihrem rechten Nachbarn der schwarze Punkt ganz oben steht. Die Walze mit dem schwarzen Punkt wird dabei ebenfalls mitgenommen.
 2. Die rechte Walze eine Position nach oben weiterschieben, wenn sie nicht schon weitergeschoben wurde.
 3. Ganz links beim Eingabebuchstaben beginnen und horizontal zum Steckerbrett gehen.
 4. Den gesteckerten Buchstaben suchen und horizontal weiter zur ersten Walze gehen.
 5. Den Buchstaben auf der rechten Seite der Walze in der gegenüberliegenden Spalte suchen.
 6. Horizontal nach links gehen und bis zur Umkehrwalze wiederholen.
 7. An der Umkehrwalze den betreffenden Partner suchen.
 8. Den Walzenstapel bis nach rechts durchlaufen.
 9. Das Steckerbrett nochmals anwenden.
 10. Das Ergebnis an der rechten Buchstabenskala ablesen.
- Abweichende Ringstellungen
 - Statt an den Pfeilspitzen wird die Walzenposition auf Höhe der Eingangsleitung abgelesen, die der Ringstellung für diese Walzenlage entspricht.
 - Ein Übertrag erfolgt, wenn der schwarze Punkt auf Höhe des Ringbuchstabens der rechten Nachbarwalze steht.
- Anwendungsbeispiel:
 - Walzenlage: UKW A – I – II – III, Ringstellung: AAA, Grundstellung: TUC
 - Steckerung: AX, MU, PS, JV, OZ
 - Nach dem Fortschalten der rechten Walze liegt die Stellung TUD an.
 - Eingabebuchstabe A wird durch Steckerung auf X abgebildet.
 - X passiert die Walzen: $X \rightarrow B \rightarrow Z \rightarrow C$
 - C liegt an Kontakt J der UKW an und wird in B transformiert.
 - Rückweg über die Walzen: $B \rightarrow U \rightarrow S \rightarrow N$
 - N liegt an Kontakt K des Steckerbretts und wird dort nicht getauscht.
 - ⇒ A wird in K verschlüsselt.



