

M 2 Der Schreibtelegraf

Am 4. September 1837 stellt der Maler und Erfinder Samuel Morse einen Apparat vor. Er übermittelt mithilfe von elektrischem Strom Nachrichten. Diesen Schreibtelegraphen nannte man nach seinem Erfinder Morseapparat.



Foto: Matthew Brady

Abbildung 1:
Samuel Morse (1791-1872)

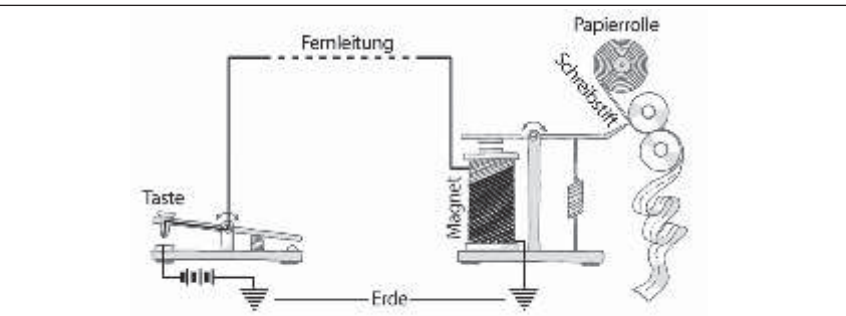


Abbildung 2: Nach diesem Prinzip funktioniert der Morseapparat

Aufgabe 1: Setze die Begriffe aus dem Kasten in die Lücken ein.

Tipp Betrachte dazu auch die Illustration des Morseapparates oben.

Strom – entfernten – Fernleitung – Nachrichten – Taste – Stromkreis – Strich – Stift

Der Schreibtelegraf (Morseapparat) übermittelt _____ über größere Entfernungen mithilfe von elektrischem _____. Dabei wird durch die Betätigung einer _____ ein _____ geschlossen. Über eine *Fernleitung* fließt ein Strom. Er fließt dann durch die Spule eines Elektromagneten eines anderen Morseapparats in einem _____ Ort. Dieser Magnet zieht einen _____ an. Der Stift hinterlässt daraufhin – je nachdem wie lange die Taste geschlossen bleibt – auf einer Papierrolle einen Punkt oder einen _____.

Aufgabe 2: Vervollständige die Sätze.

Der _____ schreibt auf einer Papierrolle Punkte und _____. Dabei gibt es zu jedem Buchstaben eine _____ Abfolge von Punkten und Strichen.

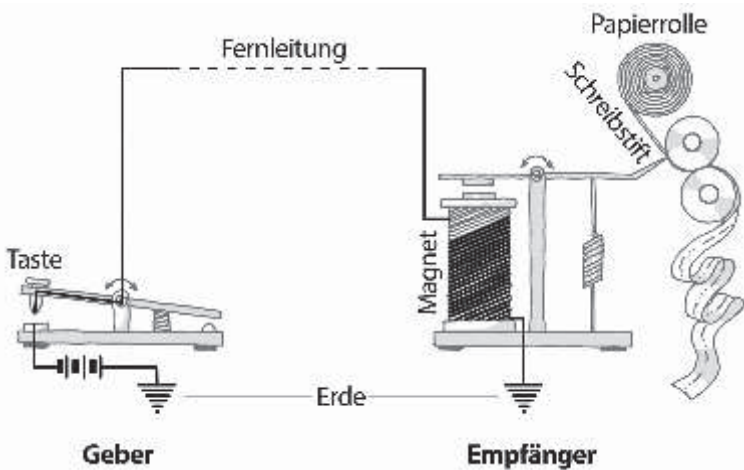
Aufgabe 3: Schreibe mithilfe des Morsealphabets deinen Vor- und Zunamen.

Hinweis: Nach jeder Punkt- und Strichabfolge, die für einen Buchstaben steht, muss eine Lücke folgen. Dies ist wichtig, damit der Morsecode leicht zu entschlüsseln ist.

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

Abbildung 3: Im Morsealphabet wird jedem Buchstaben eine andere Punkt- und Strichabfolge zugeordnet

Lösung (M 2)



Aufgabe 1

Setze die Begriffe aus dem Kasten in die Lücken ein.

Tipp Betrachte dazu auch die Illustration des Morseapparates oben.

~~Strom~~ – ~~entfernten~~ – ~~Fernleitung~~ – ~~Nachrichten~~ – ~~Taste~~ – ~~Stromkreis~~ – ~~Strich~~ – ~~Stift~~

Der Schreibtelegraf (Morseapparat) übermittelt Nachrichten über größere Entfernungen mithilfe von elektrischem Strom. Dabei wird durch die Betätigung einer Taste ein Stromkreis geschlossen. Über eine Fernleitung fließt ein Strom. Er fließt dann durch die Spule eines Elektromagneten, eines anderen Morseapparats in einem entfernten Ort. Dieser Magnet zieht einen Stift an. Der Stift hinterlässt daraufhin – je nachdem wie lange die Taste geschlossen bleibt – auf einer Papierrolle einen Punkt oder einen Strich.

Aufgabe 2: Vervollständige die Sätze.

Der Morseapparat schreibt auf einer Papierrolle Punkte und Striche. Dabei gibt es zu jedem Buchstaben eine andere Abfolge von Punkten und Strichen.

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

Im Morsealphabet wird jedem Buchstaben eine andere Punkt- und Strichabfolge zugeordnet

Aufgabe 3: Schreibe mithilfe des Morsealphabets deinen Vor- und Zunamen.

Hinweis: Nach jeder Punkt- und Strichabfolge, die für einen Buchstaben steht, muss eine Lücke folgen. Dies ist wichtig, damit der Morsecode leicht zu entschlüsseln ist.

Die Lösung fällt hier – entsprechend der Aufgabenstellung – unterschiedlich aus. Beispielhaft hier die Lösung für den Namen Paul Maier:

• • • • •

M 5 Wir senden und empfangen Nachrichten mit unseren Morseapparaten

Vollzieht jetzt nach, wie mithilfe von Morseapparaten Nachrichten übermittelt werden. Setzt dazu eure selbst gebauten Apparate ein.

Aufgabe

a) Zur Übermittlung einer Botschaft übersetzt ihr zuerst die Nachricht in den Morsecode. Jeder legt sich dazu auf einem separaten Blatt Papier eine Tabelle an.

Tipp Orientiert euch an dem Muster unten für eine solche Tabelle.

Buchstabe	Morsecode

b) Denkt euch selbst Nachrichten aus. Übersetzt sie in den Code des Morsealphabets. Sendet euch dann gegenseitig eure Botschaften mit euren Morseapparaten.

Tipp Als Beispiel dafür, wie ihr beim Übersetzen vorgeht, ist unten in der Tabelle das Wort „Hallo“ übersetzt.

Buchstabe	Morsecode
H	... ·
A	· - ·
L	· - · ·
L	· - · ·
O	- - -

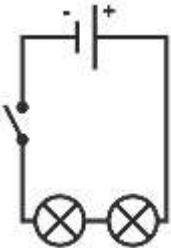
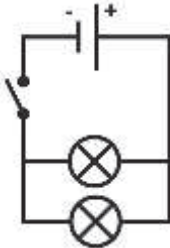
Lösung (M 6)

Aufgabe 1

a) Wie heißt der Erfinder des Morseapparates? Samuel Morse

b) Eine verschlüsselte Nachricht heißt: Code

Aufgabe 2

a) Reihenschaltung mit zwei Glühlampen	b) Parallelschaltung mit zwei Glühlampen
	

Hinweis: Beide Zeichnungen sollen jeweils folgende Bauteile enthalten:
Glühlampen, Batterie, Schalter