

Aufgabe: ASCII Text Generieren

Wir wollen auf der Webseite nun ein Tool schreiben, mit dem wir Text in ASCII Art schreiben können. Das kann zum Beispiel so aussehen:



Wir haben also einen **button** bei dem sich ein **prompt** öffnet in welches wir ein Wort einfügen können. Dieses Wort wird dann als ASCII Art angezeigt.

Vorbereitung:

1. Erstelle eine Funktion `schreibeAsciiArt()`, die ein **prompt** öffnet und die Eingabe in einer Variable `var text` speichert.
2. Füge einen **button** in deine Webseite ein, die die Funktion `schreibeAsciiArt()` aufruft, wenn er geklickt wird.
3. Füge außerdem ein `<pre id="asciiart"></pre>` ein.

ASCII Art Alphabet:

Auf <https://sciencecampinformatik.github.io/2017/> findest du eine Datei `alphabet.js`, in der ein **Object** namens `alphabet` liegt, die ungefähr so aussieht:

```
1 var alphabet = {
2   "a" : [
3     "  _ _ _ ",
4     " / _` |",
5     "| ( _ | |",
6     " \\ _ _ , _ |",
7     "      "
8   ],
9   "b" : [
10    " _      ",
```

```

10         "| |__ ",
11         "| ' _ \\ ",
12         "| |_) |",
13         "|_ .__/ ",
14         "      "
15     ],
16     "c" : [
17         "    _ _ ",
18         " /  _ |",
19         "| ( _ _ ",
20         " \\ _ _ |",
21         "      "
22     ],
23     ...

```

Objects sind eine Sammlung von mehreren Elementen und funktionieren ähnlich wie Arrays.

An einem Beispiel:

```

1 var beispiel_object = {
2     "schluessel1" : 1893,
3     "schluessel2" : 2346,
4 }

```

`beispiel_object` ist ein Object, mit zwei Schlüsseln die jeweils für eine Zahl stehen.

- `beispiel_object["schluessel1"]` gibt den Wert `1893` zurück
- `beispiel_object["schluessel2"]` gibt den Wert `2346` zurück

Schauen wir uns nochmal `alphabet.js` genauer an. `alphabet["a"]` gibt uns einen Array zurück, welches in ASCII Art ein `a` schreibt. Wir kopieren die komplette Variable `alphabet` in unsere Skript-Datei.

Implementieren:

Die Grundidee ist:

1. Lies den Text, der im `prompt` eingegeben wurde
2. Für jeden Buchstaben, lies den ASCII Art Teil vom Buchstaben aus dem `alphabet`
3. Füge alle ASCII Art Teile zusammen
4. Zeige das ASCII Art im `pre` an.

Zunächst brauchst du ein Array, welches nur leere Textzeilen enthält, indem wir unser Ergebnis ASCII Art zusammenbasteln wollen.

```

1 var ascii = [""],
2             "",
3             "",
4             "",
5             ""

```

```
6         ""
7     ];
```

Wir wollen nun nacheinander für jeden einzelnen Buchstaben, die ASCII Art Teile zusammenfügen, daher benutzen wir eine Schleife:

```
1     for (var buchstabe = 0; buchstabe < text.length; buchstabe++) {
2         ...
3     }
```

Innerhalb dieser Schleife wollen wir nun jede Zeile des Buchstabens kopieren und in unserer Ausgabe speichern.

- Wir können auf den x. Buchstaben in einem Wort `text` zugreifen mit `text.charAt(x)`.
- Wir erhalten ein Array mit der ASCII Art von einem Buchstaben x mit `alphabet["x"]`
- Wir wollen dies in unser Ausgabearray `ascii` speichern.

Dies müssen wir für jede Zeile machen, also

```
1     for (var zeile = 0; zeile < ascii.length; zeile++) {
2         ascii[zeile] = ascii[zeile] + alphabet[text.charAt(buchstabe)][zeile];
3     }
```

Am Ende müssen wir jede Zeile, die in unserem Ergebnis-Array `ascii` steht, ausgeben. Dies wollen wir in unserem `pre` anzeigen lassen. Um innerhalb eines `pre`'s einen Zeilenumbruch zu erzeugen, muss man `\n` einfügen. Wenn wir also alle Zeilen in `ascii` anzeigen lassen wollen, nehmen wir wieder eine Schleife für jede Zeile. Wir schreiben jede neue Zeile in das `pre` und fügen eine neue Zeile ein.

```
1     for (var zeile = 0; zeile < ascii.length; zeile++) {
2         document.getElementById("asciiart").textContent =
3         document.getElementById("asciiart").textContent + ascii[zeile] + "\n";
4     }
```

Lösung

Zum Nachschauen und verstehen und für zu Hause:

HTML

```
1 <button onclick="schreibeAscii()">Generiere ASCII Text</button>
2 <pre id="asciiart"></pre>
```

script.js

```
1 function schreibeAscii() {
2     var text = prompt("", "Schreibe Text");
3     var ascii = [
4         "",
5         "",
6         "",
7         "",
8         ""
9     ];
10    for (var buchstabe = 0; buchstabe < text.length; buchstabe++) {
11        for (var zeile = 0; zeile < ascii.length; zeile++) {
12            ascii[zeile] = ascii[zeile] + alphabet[text.charAt(buchstabe)][zeile];
13        }
14    }
15
16    for (var zeile = 0; zeile < ascii.length; zeile++) {
17        document.getElementById("asciiart").textContent =
18            document.getElementById("asciiart").textContent + ascii[zeile] + "\n";
19    }
20 }
21
```