

Training: Combination Lock Hacking experience

general conditions

- geeignet für Kinder und Jugendliche zwischen 11 und 18 Jahren
- keine Vorkenntnisse in Programmierung notwendig
- 2 * 6 Stunden Zeitansatz für den Grundkurs ohne Level 2 oder schöne grafische Darstellungen
- Interesse an IT und Coden ist unabdingbar
- Nur ein Endgerät mit einem Browser und Tastatur wird benötigt
- Arbeitet in 2er Teams. Das macht mehr Spaß.

the challenge

Dieses Training soll Dir die Vergleichbarkeit der realen mit der digitalen Welt zeigen. Ziel ist es das Zahlenschloss zu knacken.

step 1

Nehme dir ein echtes Zahlenschloss und versuche es zu knacken. Merke dir, welche Ideen und Algorithmen du angewendet hast.

step 2

Nun knacke das digitale Zahlenschloss. Die Ideen und Algorithmen aus Step 1 werden dir helfen!

how to?

links

- Das digitale Zahlenschloss (Level 1): <https://europe-west1-training-221520.cloudfunctions.net/combofunction>
- Das digitale Zahlenschloss (Level 2): <https://europe-west1-training-221520.cloudfunctions.net/combofunction?level=2>
- Auswertung der bisherigen Hacker-Teams: <https://europe-west1-training-221520.cloudfunctions.net/combofunction-result>

procedure

Nutze den W3C Try-it-Web-Editor zum Programmieren deines

Hacks: https://www.w3schools.com/html/tryit.asp?filename=tryhtml_basic

Denke unbedingt daran regelmäßig deinen Code zu speichern und dir die temporäre URL zu merken. Sonst verliert ihr euren entwickelten Code.

Eine sehr hilfreiche JavaScript Bibliothek ist jQuery. Diese kannst du wie folgt im HTML einbinden.

```
<html> <head> <script
src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.3.1/jquery.min.js"></script> </head> <body>
... </body> </html>
```

ACHTUNG: Zum Training gehört jetzt eine Erklärung zu folgenden Themen damit du mit dem Entwickeln starten kannst.

1. Webseite schön und gut, aber was steckt da überhaupt hinter (Quellcode anzeigen)?
2. Welche Elemente finden sich in der Webseite "Combination Lock"?
3. Welchem Ablauf folgt die Webseite "Combination Lock"?

Vor Ort helfen wir dann den richtigen Einstiegspunkt zu finden und deinem Team den Hack zu ermöglichen.

Programmiere nun deinen Hacking-Code, der automatisch das Zahlenschloss knackt :)

Ablauf des Trainings

Das Training kann auf verschiedene Weisen ablaufen.

Idealerweise bringen die Teilnehmer Grundkenntnisse in HTML und JavaScript mit.

In diesem Fall kann nach einer ersten Erklärung schnell in eine Programmierung in Teams eingestiegen werden.

Haben die Teilnehmer keine Grundkenntnisse, ist eine geführte Schulung an Hand einiger leichter JavaScript/ HTML Übungen notwendig.

Der eigentliche Hack muss dann vermutlich auch kooperativ im Gesamtteam geführt entwickelt werden.

Ergebnis HackerSchool 2018 bei OTTO (01.12.2018)

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/prototype/1.7.2.0/prototype.js"></script>
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.3.1/jquery.min.js"></script>
<script>
  var backendServiceUri = 'https://europe-west1-training-
221520.cloudfunctions.net/combinationlock-function';

  function sleep(milliseconds) {
    return new Promise(resolve => setTimeout(resolve, milliseconds));
  }

  function serializeForm(formId) {
    var object = {};
    $(formId).serializeArray().forEach(function (value) {
      object[value.name] = value.value;
    });
    var json = JSON.stringify(object);
    console.log("form-data-json: " + json);
    return json;
  }

  function callService(url, formData) {
    $.ajax({
      type: 'POST',
      url: url,
      contentType: 'application/json; charset=utf-8',
      data: formData,
      success: function (result) {
        $('#result').html('gehackt :)' );
      },
      error: function (err) {
        $('#result').html(JSON.stringify(err));
      }
    })
  }

  function serializeAndCall() {
```

```

    var formData = serializeForm('#combinationLockForm')
    callService(backendServiceUri, formData)
  }
</script>

<body>
  <form name="combinationLockForm" id="combinationLockForm">
    <input type="text" id="teamname" name="teamname" />
    <input type="text" id="level" name="level" value="1" />
    <input type="number" name="number0" id="number0" value="0" class="number" min="0" max="9"
  /><input type="number"
    name="number1" id="number1" value="0" class="number" min="0" max="9" /><input
  type="number" name="number2" id="number2"
    value="0" class="number" min="0" max="9" />
  </form>

  <div id="result"></div>

</body>
<script>
  async function init() {
    $('#teamname').val('Training')

    for (i = 0; i <= 1000; i++) {
      var zahl = i.toString().padStart(3, "0")
      var erste = zahl.substring(0, 1)
      var zweite = zahl.substring(1, 2)
      var dritte = zahl.substring(2, 3)

      $('#number0').val(erste)
      $('#number1').val(zweite)
      $('#number2').val(dritte)

      serializeAndCall()

      await sleep(1000)
      console.log(zahl)

      if ($('#result').text() == 'gehackt :') {
        $('#result').html('gehackt mit Kombination: ' + zahl)
        break;
      }
    }
  }

  init()
</script>

</html>

```