

# Praktisches Labor: Schreiben Ihrer ersten JavaScript-Funktion



Geschätzte benötigte Zeit: 30 Minuten

## Was Sie lernen werden

In diesem Labor werden Sie in grundlegende JavaScript-Konzepte eintauchen, die für die Webentwicklung wichtig sind. Sie lernen, wie Sie Funktionen verwenden, um eine interaktive Webanwendung zu erstellen, die die Fläche eines Rechtecks basierend auf benutzereingegebenen Werten berechnet.

## Lernziele

Nach Abschluss dieses Labors werden Sie in der Lage sein:

- **Verständnis der HTML-Struktur:** Die Struktur einer HTML-Datei erkennen und verstehen, wie man eine interaktive Benutzeroberfläche durch Implementierung von HTML-Elementen wie Eingabefeldern und Schaltflächen erstellt.
- **JavaScript-Variablendeklaration:** Das Konzept der Variablendeklaration in JavaScript begreifen und ihre Rolle beim Speichern von Daten, die aus Benutzereingaben abgerufen werden.
- **Abrufen von Benutzereingaben mit JavaScript:** Lernen, wie man JavaScript verwendet, um benutzereingegebene Daten, die in Eingabefeldern innerhalb eines HTML-Dokuments eingegeben wurden, abzurufen und zu verarbeiten.
- **Implementierung und Ausführung von Funktionen:** Das Erstellen und Ausführen von JavaScript-Funktionen verstehen und ihre Rolle bei der Ausführung spezifischer Aufgaben, wie z. B. Berechnungen durchzuführen und den HTML-Inhalt dynamisch basierend auf Benutzeraktionen zu aktualisieren.

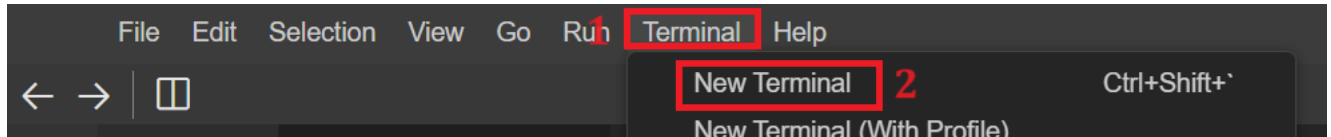
## Voraussetzungen

- Grundkenntnisse in HTML und Git-Befehlen.
- Grundverständnis von Funktionen und ihrer Syntax.
- Webbrowser mit einer Konsole (Chrome DevTools, Firefox Console usw.).

## Schritt 1: Einrichtung der Umgebung

1. Zuerst müssen Sie Ihr Hauptrepository in der **Skills Network Umgebung** klonen, die Sie im ersten Labor erstellt haben und in der Sie alle Arbeiten zu den vorherigen Laboren hochgeladen haben. Befolgen Sie die angegebenen Schritte, um dieses Repository zu klonen:

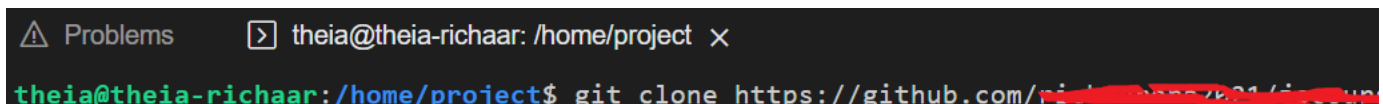
- Klicken Sie auf das Terminal im oberen rechten Fensterbereich und wählen Sie dann **Neues Terminal**.



- Führen Sie den Befehl `git clone` aus, indem Sie den angegebenen Befehl im Terminal eingeben.

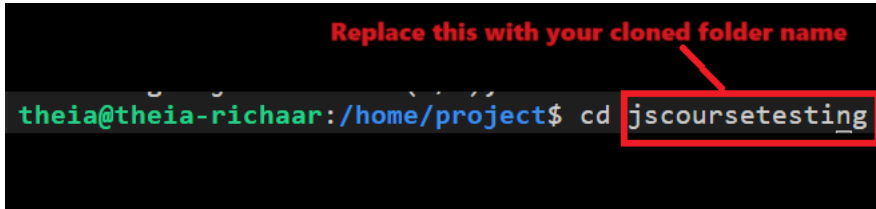
```
git clone <github-repository-url>
```

**Hinweis:** Setzen Sie Ihren eigenen GitHub-Repository-Link anstelle von `<github-repository-url>` ein.



- Der obige Schritt wird den Ordner für Ihr GitHub-Repository im Projektordner im Explorer klonen. Sie werden auch mehrere Ordner im geklonten Ordner haben.
- Jetzt müssen Sie in den geklonten Ordner navigieren. Schreiben Sie dazu den angegebenen Befehl im Terminal:

```
cd <repository-folder-name>
```



**Hinweis:** Schreiben Sie Ihren geklonten Ordernamen anstelle von <repository-folder-name>. Führen Sie `git clone` aus, wenn Sie sich von der **Skills Network Umgebung** abgemeldet haben und nach der Anmeldung keine Dateien oder Ordner sehen können.

2. Wählen Sie jetzt den Ordner **cloned Folder Name**, klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie **Neuer Ordner**. Geben Sie den Ordernamen als **calculateArea** ein. Dadurch wird der Ordner für Sie erstellt. Wählen Sie dann den Ordner **calculateArea**, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Neue Datei**. Geben Sie den Dateinamen **calculate\_Area.html** ein und klicken Sie auf OK. Dadurch wird Ihre HTML-Datei erstellt.
3. Wählen Sie jetzt erneut den Ordner **calculateArea**, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **Neue Datei**. Geben Sie den Dateinamen **calculate\_Area.js** ein und klicken Sie auf OK, um Ihre JavaScript-Datei zu erstellen.
4. Erstellen Sie die grundlegende Vorlagenstruktur für die Datei **calculate\_Area.html**, indem Sie den bereitgestellten Inhalt hinzufügen.
  - o Erstellen Sie innerhalb der HTML-Datei ein Eingabefeld, um die Länge und Breite des Rechtecks zu erfassen, sowie einen Button, um die Berechnung auszulösen.
  - o Um dies zu erreichen, fügen Sie den bereitgestellten Code in die Datei **calculate\_Area.html** ein.

```
<html>
<head>
  <title>Rechteckflächenrechner</title>
</head>
<body>
  <h1>Rechteckflächenrechner</h1>
  <label for="length">Geben Sie die Länge ein: </label>
  <input type="number" id="length"><br><br>
  <label for="width">Geben Sie die Breite ein: </label>
  <input type="number" id="width"><br><br>
  <button onclick="calculateArea()">Fläche berechnen</button><br><br>
  <p id="result"></p>
<script src="./calculate_Area.js"></script>
</body>
</html>
```

5. Der bereitgestellte HTML-Code enthält:

- o **Seitentitel und Überschrift:** Richtet eine Webseite mit dem Titel „Rechteckflächenrechner“ ein und präsentiert eine Hauptüberschrift `<h1>`, die denselben Titel anzeigt, um Klarheit über den Zweck der Seite zu gewährleisten.
- o **Eingabefelder für Benutzerdaten:** Bietet Eingabefelder, die für Länge und Breite beschriftet sind `<input type="number" id="length">` und `<input type="number" id="width">`, damit Benutzer numerische Werte für die Abmessungen des Rechtecks eingeben können.
- o **Berechnungsaufwurf und Anzeige:** Beinhaltet einen Button `<button onclick="calculateArea()">Fläche berechnen</button>`, um eine JavaScript-Funktion namens `calculateArea()` beim Klicken auszuführen. Das berechnete Ergebnis der Fläche des Rechtecks wird innerhalb des `<p>`-Elements mit der ID 'result' angezeigt.
- o **Dynamische Ergebnisanzeige:** Bereitet einen Platzhalter `<p id="result"></p>` vor, um die berechnete Fläche dynamisch anzuzeigen und eine benutzerfreundliche Schnittstelle für Echtzeit-Feedback nach der Berechnung zu schaffen.
- o Ein `<script>`-Tag wird hinzugefügt, um die js-Datei in der Datei **calculate\_Area.html** mit dem Attribut **src** einzufügen.

## Schritt 2: Variablen und Funktion zur Berechnung der Fläche definieren

1. Deklariere zwei Variablen mit den Namen **length** und **width** in der Datei **calculate\_Area.js**, aber weise ihnen noch keine Werte zu. Diese Variablen werden verwendet, um die Länge und Breite des Rechtecks zu speichern, die der Benutzer über ein Formular in der HTML-Datei eingibt.

```
let length;
let width;
```

2. Erstelle nun eine Funktion mit dem Namen **calculateArea** in der Datei **calculate\_Area.js** wie folgt:

```
function calculateArea() {
```

```
}
```

3. Innerhalb der obigen Funktion hole die Werte vom Benutzer als Eingabe. Dazu musst du die Werte mit `document.getElementById` aus der Benutzereingabe innerhalb der Funktion **calculateArea** wie folgt abrufen:

```
function calculateArea() {
  length = parseFloat(document.getElementById('length').value);
  width = parseFloat(document.getElementById('width').value);
}
```

4. Der obige Code umfasst:

- **document.getElementById ('length')**: Dieser Teil des Codes ruft ein HTML-Element anhand seiner ID ab, indem speziell nach einem Element mit der ID 'length' gesucht wird.
- **.value**: Nachdem das HTML-Element abgerufen wurde, wird `.value` verwendet, um den Wert abzurufen, der in das Eingabefeld eingegeben wurde, das mit diesem Element verknüpft ist. Wenn ein Benutzer beispielsweise '5' in das Eingabefeld für die Länge eingibt, ruft `.value` den String '5' ab.
- **parseFloat(...)**: Die Funktion `parseFloat()` konvertiert den aus dem Eingabefeld abgerufenen String-Wert in eine Fließkommazahl. Diese Umwandlung stellt sicher, dass die Eingabe, typischerweise Text, der vom Benutzer eingegeben wurde, als Zahl behandelt wird und in mathematischen Operationen verwendet werden kann.
- **length und width**: Schließlich werden die erhaltenen Fließkommazahlen (die die eingegebenen Werte für Länge und Breite darstellen) in den Variablen `length` und `width` gespeichert. Diese Variablen werden für weitere Berechnungen verwendet, wie zum Beispiel zur Bestimmung der Fläche eines Rechtecks in diesem Kontext.

5. Als nächstes deklariere eine Variable mit dem Namen **area** und initialisiere sie mit **length \* width** in der Datei **calculate\_Area.js** wie folgt:

```
function calculateArea() {
  length = parseFloat(document.getElementById('length').value);
  width = parseFloat(document.getElementById('width').value);
  let area = length * width;
}
```

6. Nachdem die Berechnung der Fläche des Rechtecks abgeschlossen ist und das Ergebnis in der Variablen mit dem Namen `area` gespeichert wurde, umfasst der gegebene Code die Präsentation oder Anzeige dieses Ergebnisses in der Benutzeroberfläche. Füge den gegebenen Code innerhalb der Funktion nach der Berechnung der Fläche hinzu.

```
document.getElementById('result').innerText = `The area of the rectangle is: ${area}`;
```

7. Der obige Code enthält:

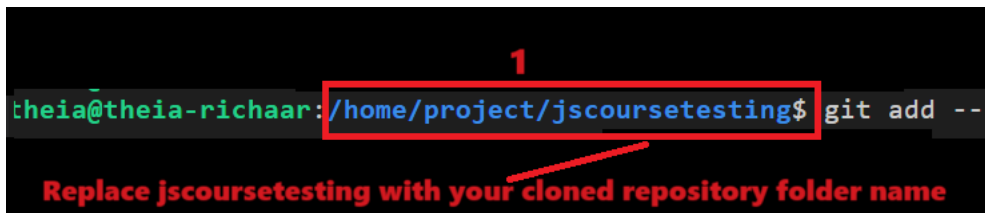
- **document.getElementById ('result')**: Dieser Teil des Codes ruft ein HTML-Element anhand seiner ID ab. Genauer gesagt, zielt er auf ein Element mit der ID 'result' ab.
- **.innerText = Die Fläche des Rechtecks beträgt: \${area};**: Sobald das Element abgerufen wurde, wird `.innerText` verwendet, um den Textinhalt innerhalb dieses HTML-Elements zu ändern.
- Die Backticks und die `${}` Notation ermöglichen die Einbeziehung von JavaScript-Variablen innerhalb eines Strings (unter Verwendung von Template-Literalen). In diesem Fall wird der Textinhalt so festgelegt, dass eine Nachricht zusammen mit der berechneten Fläche angezeigt wird, die in der Variablen `area` gespeichert ist. Zum Beispiel, wenn `area` den Wert 25 hat, wird der angezeigte Text "Die Fläche des Rechtecks beträgt: 25" sein.

## Schritt 3: Führen Sie Git-Befehle aus

1. Führen Sie `git add` aus, um die neuesten Dateien und Ordner in der Git-Umgebung hinzuzufügen.

```
git add --a
```

- Stellen Sie sicher, dass das Terminal den gleichen Pfad wie folgt hat:



2. Führen Sie dann `git commit` im Terminal aus. Während Sie `git commit` ausführen, kann das Terminal eine Nachricht anzeigen, um Ihre `git config --global` für Benutzername und Benutzer-E-Mail einzurichten. Dann müssen Sie auch den `git config`-Befehl für `user.name` und `user.email` wie angegeben ausführen.

```
git config --global user.email "you@example.com"
```

```
git config --global user.name "Your Name"
```

Nachdem Sie dies getan haben, können Sie den Git-Befehl wie folgt ausführen:

```
git commit -m "message"
```

3. Führen Sie dann `git push` aus, indem Sie den angegebenen Befehl im Terminal eingeben.

```
git push origin
```

Nach dem Push-Befehl fordert das System Sie auf, Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort einzugeben. Geben Sie den Benutzernamen für Ihr GitHub-Konto und das Passwort ein, das Sie im ersten Labor erstellt haben. Nachdem Sie die Anmeldedaten eingegeben haben, werden alle Ihre neuesten Ordner und Dateien in Ihr GitHub-Repository hochgeladen.

## Schritt 4: Überprüfen Sie die Ausgabe

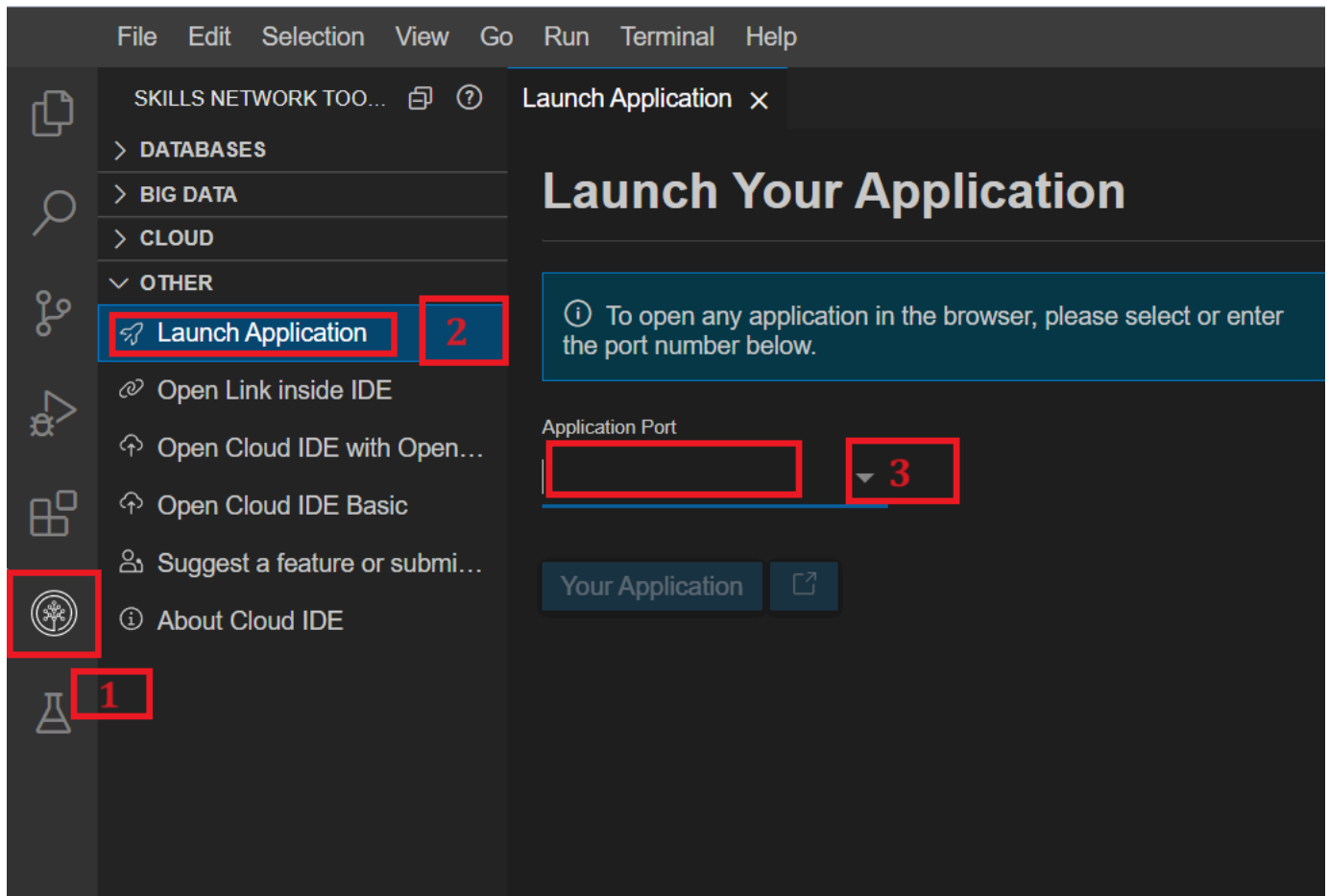
1. Um Ihre HTML-Seite anzuzeigen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei **calculate\_Area.html**, nachdem Sie diese Datei ausgewählt haben, und wählen Sie „Mit Live-Server öffnen“.

- Der Server sollte auf Port 5500 gestartet werden, was durch eine Benachrichtigung unten rechts angezeigt wird.

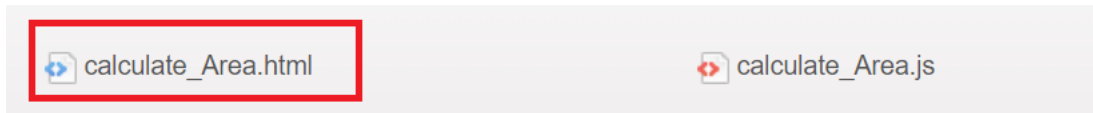


2. Klicken Sie auf die Schaltfläche Skills Network auf der linken Seite (siehe Nummer 1). Diese Aktion öffnet die „Skills Network Toolbox“. Wählen Sie dann „Anwendung starten“ (siehe Nummer 2). Geben Sie dort die Portnummer **5500** in „Anwendungsport“ ein (siehe Nummer 3) und klicken Sie auf diese

Schaltfläche .



3. Es öffnet sich Ihr Standardbrowser, in dem Sie den Ordernamen **cloned-folder-name** sehen werden. Klicken Sie auf diesen Ordernamen **cloned-folder-name**. Nach dem Klicken sehen Sie mehrere Ordernamen; klicken Sie auf den Ordner **calculateArea**. Sie sehen Dateien, die zu diesem Ordner gehören, und klicken Sie erneut auf die Datei **calculate\_Area.html**, wie unten gezeigt.



3. Es öffnet sich die HTML-Seite, auf der Sie dann die Längen- und Breitenwerte eingeben können, wie unten gezeigt.

## Rectangle Area Calculator

Enter the length:

Enter the width:

4. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche **Berechne Fläche** und Sie werden die Antwort sehen.

# Rectangle Area Calculator

Enter the length:

Enter the width:

Calculate Area

The area of the rectangle is: 110

**Hinweis:** Vergessen Sie nicht, Ihre Datei zu speichern, nachdem Sie den Code eingefügt haben. Wenn Sie Ihren Code bearbeiten, aktualisieren Sie einfach Ihren Browser, der über die Portnummer 5500 läuft. Auf diese Weise müssen Sie die Anwendung nicht immer wieder neu starten.

## Übungsaufgabe

In dieser Aufgabe müssen Sie eine Funktion namens **groceryTracker** erstellen, um den Gesamtbetrag der gekauften Lebensmittelartikel zu berechnen. Dafür:

1. Fügen Sie Folgendes in die HTML-Datei ein:

- Sie müssen mindestens drei Eingabefelder mit der ID "grocery1" und so weiter erstellen.
- Beschriften Sie sie auch mit `<label>` als "Geben Sie den ersten Lebensmittelbetrag ein" und so weiter.
- Erstellen Sie einen Button, der die Gesamtausgaben für die Lebensmittelläufe berechnet.

2. Fügen Sie Folgendes in die JavaScript-Datei ein:

- Erstellen Sie eine Funktion, die diese Beträge, die von den Benutzern eingegeben wurden, als Parameter akzeptiert.
- Schreiben Sie dann die Logik, um den Gesamtbetrag für den Lebensmittelkauf zu berechnen.
- Rufen Sie diese Funktion so auf, dass nach dem Klicken auf den Button der Gesamtbetrag für den Lebensmittelkauf angezeigt wird.

Enter Grocery-1 Amount:

Enter Grocery-2 Amount:

Enter Grocery-3 Amount:

Calculate Total Amount

The total amount is :\$ 104.64

## Zusammenfassung

- Einrichten der Umgebung:** Erstellen von HTML- und JavaScript-Dateien, Initialisierung der grundlegenden HTML-Struktur, Eingabefelder und Auslösen der Berechnungsfunktionalität.
- Definieren von Variablen und Funktionen:** Deklarieren von Variablen zur Speicherung der Benutzereingaben und Erstellen einer `calculateArea()`-Funktion zur Verarbeitung dieser Eingaben. Abrufen der vom Benutzer eingegebenen Werte und Berechnung der Fläche eines Rechtecks basierend auf diesen Werten.
- Anzeigen des berechneten Ergebnisses:** Dynamisches Aktualisieren des HTML-Inhalts mit der berechneten Fläche. Verwenden von JavaScript, um spezifische Elemente im HTML-Dokument zu ändern und dem Benutzer Echtzeit-Feedback zu geben.

© IBM Corporation. Alle Rechte vorbehalten.