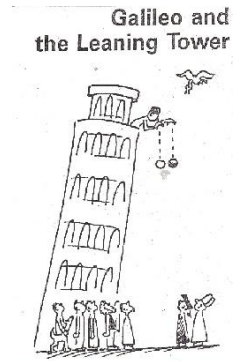


## Beispiel: Berechnung der Dauer bei freiem Fall

Wie lange dauert es, wenn man ein Handy aus einer festgelegten Höhe fallen lässt, bis es auf dem Boden fällt?

Benötigt werden:

- prompt()
- alert()
- mathematische Funktion: Math.sqrt() für die Wurzel



Laut Galileo lautet die Formel für die Erdanziehung:

$$\sqrt{\frac{2 \times \text{Höhe}}{g}}$$

$g$  = Fallbeschleunigung auf der Erde =  $9,81\text{m/s}^2$

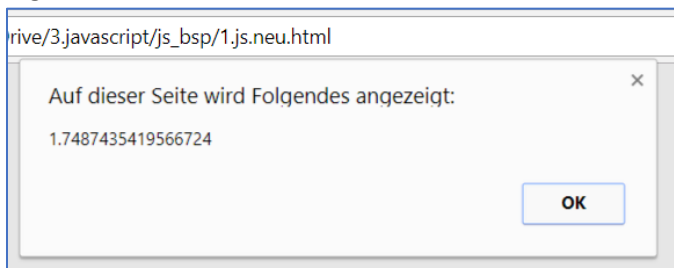
### Beispiel 1: Höhe 15 Meter

Wurzel aus  $(2 \times 15) / 9,81 = 1,7487$  Sekunden

Code:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3   <head>
4   </head>
5 <body>
6   <script>
7
8   alert(Math.sqrt(2*15/9.81));|
9
10  </script>
11  </body>
12  </html>
```

Ergebnis:



## Beispiel 2: Der Kunde kann eine beliebige Höhe eingeben

In einer prompt()-Anweisung soll der Nutzer eine beliebige Höhe eingeben können.

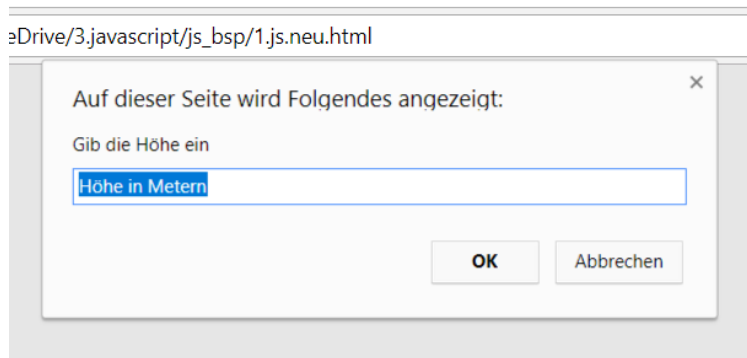
Gib diese Anweisung dort ein, wo der Wert 15 gestanden ist.

Code:

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3      <head>
4      </head>
5  <body>
6      <script>
7
8      alert(Math.sqrt(2 * prompt("Gib die Höhe ein", "Höhe in Metern")/9.81));
9
10     </script>|
11 </body>
12 </html>
```

Da prompt() hier Bestandteil einer anderen Anweisung ist, steht kein Strichpunkt dahinter.

Ergebnis:



Jedes Mal, wenn die Seite neu aufgerufen wird, fragt der Computer nach der Höhe.

## Beispiel 3: Mit Variablen arbeiten

Erstelle eine Variable für den Wert, der in prompt() eingegeben wird.

```
var dieHoehe = prompt("Gib die Höhe ein", "Höhe in Metern");
```

```
5  <body>
6  <script>
7
8  var dieHoehe = prompt("Gib die Höhe ein", "Höhe in Metern");
9
10 alert(Math.sqrt(2 * dieHoehe / 9.81));
11
12 </script>
13 </body>
```

Damit der Programmcode noch übersichtlicher wird, kann man die Berechnung ebenfalls in einer Variable deklarieren.

```
var dieFallDauer = Math.sqrt(2 * dieHoehe / 9.81);
```

In der alert()-Anweisung wird dann die Variabel aufgerufen.

```
5 ▼ <body>
6 <script>
7
8 var dieHoehe = prompt("Gib die Höhe ein", "Höhe in Metern");
9
10 var dieFallDauer = Math.sqrt(2 * dieHoehe / 9.81);
11
12 alert(dieFallDauer);
13
14 </script>
15 </body>
```