# PHP: Zählerschleife (FOR)

## ChatGPT erklärt: Wie funktioniert eine Zählerschleife?

Eine Zählerschleife (=FOR-Schleife) in PHP ist eine Möglichkeit, um Code mehrmals auszuführen. Hierfür verwendet man eine Variable, die die Schleifen-Durchgänge mitzählt.

Beispiel: Stell dir vor, du hast eine Tafel und möchtest darauf **fünfmal "Hallo!"** schreiben. Anstatt das fünfmal manuell zu tun, könntest du eine For-Schleife verwenden:

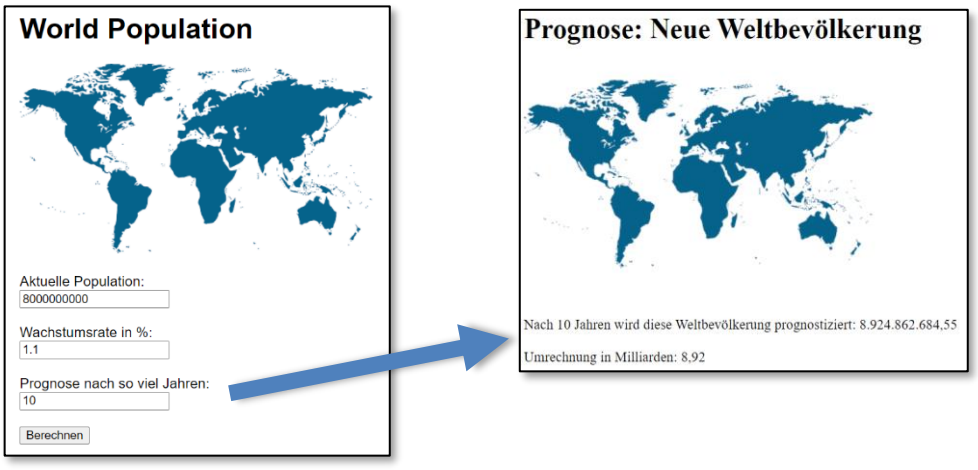
```
for($i = 0; $i < 5; $i++)
{
    echo "Hallo!<br>";
}
```

## Aufgaben:

Das exponentielle Wachstum der Weltbevölkerung stellt ein globales Problem dar, weil Rohstoffe und Nahrung begrenzt sind. Insbesondere sauberes Trinkwasser ist in vielen Ländern heute schon Mangelware.

Erstellen Sie ein Programm in PHP, dass die Entwicklung der Weltbevölkerung simuliert. Diese Daten liegen Ihnen vor:

- **Aktuelle Bevölkerung:** 8.000.000.000
- **Jährliche Wachstumsrate:** 1,1%




Die Seite *population.html* wurde bereits entworfen. Erstellen Sie die Seite *population_auswertung.php* – Auf dieser Seite soll eine **Anzahl an Jahren** eingegeben werden. Danach soll berechnet werden, auf welche Größe die Weltbevölkerung dann vermutlich angewachsen sein wird.

## ChatGPT erklärt: Zahlen formatieren mit number_format

Die Funktion ***number_format*** in PHP hilft dabei, Zahlen leserlicher zu machen. Man gibt dieser Funktion eine Zahl und sie gibt sie formatiert zurück. Zum Beispiel kannst du angeben, wie viele Dezimalstellen die Zahl haben soll, welches Zeichen als Dezimaltrenner verwendet werden soll und welches Zeichen für tausender Schritte genutzt werden soll.

Beispiel:

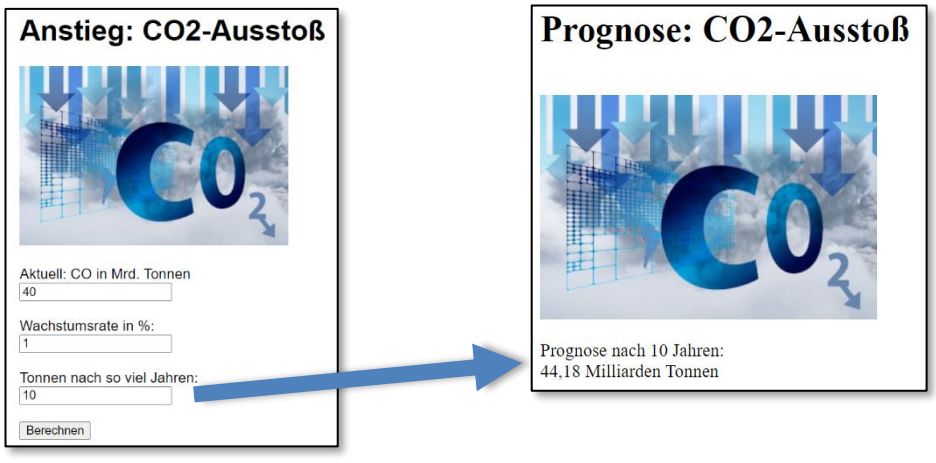
```php
<?php
$zahl = 1234567.89;

// Die Zahl formatieren
$formatierteZahl = number_format($zahl, 2, ',', '.');

// Ausgabe der formatierten Zahl
echo $formatierteZahl;
?>
```

Die Ausgabe wäre dann: **1.234.567,89**

## Aufgaben:

Nach wie vor steigt der weltweite Ausstoß an klimaschädlichem $CO_2$ in Atmosphäre. Erstellen Sie ein Programm in PHP, dass diese Entwicklung simuliert. Diese Daten liegen Ihnen vor:

- **Aktueller $CO_2$-Ausstoß in Mrd. Tonnen:** 40
- **Geschätzte Wachstumsrate in %:** 1,0




Die Seite *co2.html* wurde bereits entworfen. Erstellen Sie die Seite *co2_auswertung.php* – Auf dieser Seite soll eine **Anzahl an Jahren** eingegeben werden. Danach soll berechnet werden, auf welche jährliche Menge der Ausstoß an $CO_2$ angewachsen sein wird.

Erweitern Sie die Ausgabe aus der vorhergehenden Ausgabe so:

In jedem Schleifen durchlauf soll die aktuell errechnete Menge angezeigt werden (siehe Screenshot)!

**Prognose: CO2-Ausstoß**

Nach Jahr 1: 40,40
Nach Jahr 2: 40,80
Nach Jahr 3: 41,21
Nach Jahr 4: 41,62
Nach Jahr 5: 42,04
Nach Jahr 6: 42,46
Nach Jahr 7: 42,89
Nach Jahr 8: 43,31
Nach Jahr 9: 43,75
Nach Jahr 10: 44,18

Prognose nach 10 Jahren:
44,18 Milliarden Tonnen

Durch das Abschmelzen von Gletschern und der Polkappen steigt der Meeresspiegel pro Jahr weltweit an. Ihnen sind folgende Daten bekannt:

- Jährlicher Anstieg des Meeresspiegels: 3,3 Millimeter
- Pro 1mm Anstieg gehen weltweit 150 km$^2$ Landfläche verloren

Erstellen Sie eine Simulation, die den jährlichen Anstieg und den daraus restultierenden Verlust an Landfläche berechnet und ausgibt (*meeresspiegel_auswertung.php*). Das entsprechende Formular zur Eingabe der aktuellen Daten wurde bereits erstellt (*meeresspiegel.html*).

**Meeresspiegel: Anstieg**

Jährlicher Anstieg in mm:
3.3

Verlust an Landfläche pro 1mm Anstieg:
150

Simulation in Jahren:
10

Berechnen

**Meeresspiegel:**

**Nach Jahr 1**:
Anstieg Meeresspiegel: 3,3 mm
Verlust Landfläche: 495 Quadratkilometer
---
**Nach Jahr 2**:
Anstieg Meeresspiegel: 6,6 mm
Verlust Landfläche: 990 Quadratkilometer
---
**Nach Jahr 3**:
Anstieg Meeresspiegel: 9,9 mm
Verlust Landfläche: 1.485 Quadratkilometer
---