PHP: While-Schleife

ChatGPT erklärt: Wie funktioniert eine While-Schleife?

Stell dir vor, du hast eine Aufgabe, die du mehrmals wiederholen möchtest, solange eine bestimmte Bedingung erfüllt ist. Hier kommt die *While-Schleife* ins Spiel!

Beispiel:
Stell dir vor, du hast eine Kugel aus Eis, die 10 Kg wiegt. Jede Stunde schmilzt die *Hälfte* davon. Wie lange dauert es, bis die Kugel nur noch 1 Kg wiegt?

```
$gewicht = 10; // Anfangsgewicht der Eis-Kugel in Kg
$stunden = 0;

while ($gewicht > 1)
{
    $gewicht = $gewicht / 2;
    $stunden = $stunden + 1;
}

Echo $stunden;
```

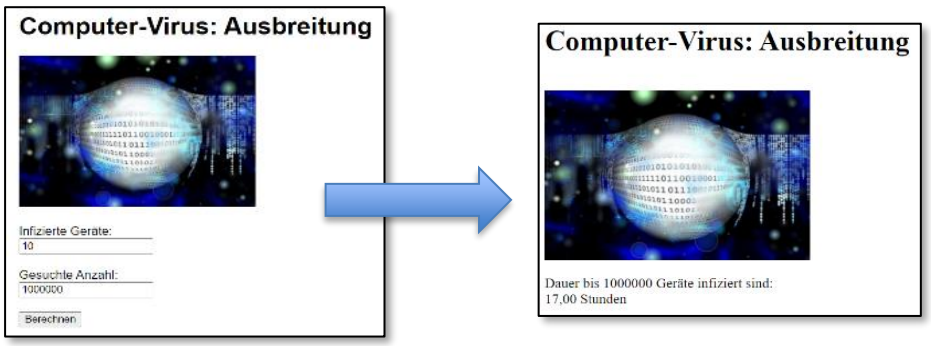
Was ist der Unterschied zur Zählerschleife (FOR)?
Die while-Schleife wird verwendet, wenn du *nicht im Voraus weißt*, *wie oft* du die Schleife durchlaufen möchtest.

Aufgaben:

Ein neuer Computer-Virus breitet sich weltweit aus. Erstellen Sie ein Programm, dass diesen Vorgang simuliert. Ihnen liegen diese Daten vor:

- Bisher infiziert: 10 Geräte
- Pro Stunde *verdoppelt* sich die Zahl der infizierten Geräte

Erstellen Sie ein Programm in PHP, dass berechnet, wie lange es dauert, bis eine gesuchte Anzahl an Geräten infiziert ist.



Zusatzaufgabe

Lassen Sie sich zusätzlich für jede Stunde die Anzahl der bereits infizierten Geräte anzeigen!

Nach Stunde 1: 20,00
Nach Stunde 2: 40,00
Nach Stunde 3: 80,00
Nach Stunde 4: 160,00
Nach Stunde 5: 320,00
Nach Stunde 6: 640,00
Nach Stunde 7: 1.280,00
Nach Stunde 8: 2.560,00
Nach Stunde 9: 5.120,00
Nach Stunde 10: 10.240,00
Nach Stunde 11: 20.480,00
Nach Stunde 12: 40.960,00
Nach Stunde 13: 81.920,00
Nach Stunde 14: 163.840,00
Nach Stunde 15: 327.680,00
Nach Stunde 16: 655.360,00
Nach Stunde 17: 1.310.720,00

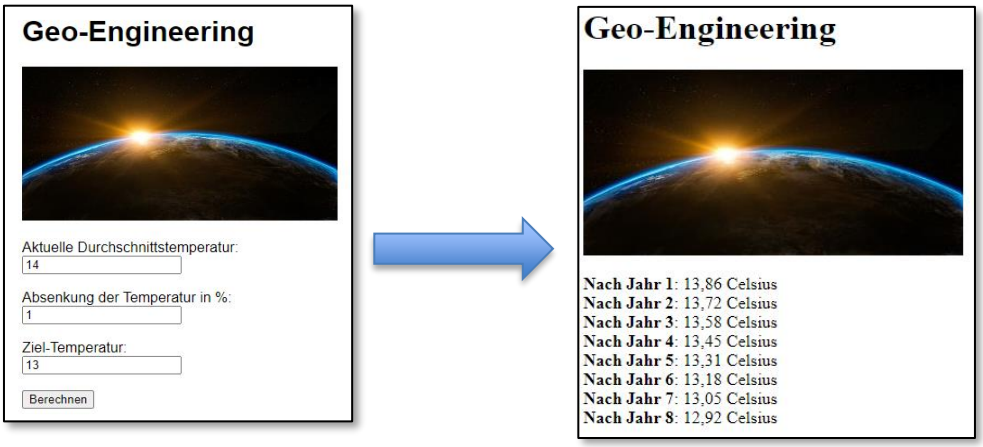
ChatGPT erklärt: Was ist Geo-Engineering?

Geoengineering sind große menschliche Versuche, das Klima zu beeinflussen. Hier sind zwei Hauptarten:

- **Stratosphärische Aerosol-Injektionen**: Wir könnten winzige Teilchen in die obere Atmosphäre schießen, um Sonnenlicht zu blockieren und die Erde kühler zu machen.
- **Direkte Luftabscheidung**: Wir könnten spezielle Technologien verwenden, um CO2 direkt aus der Luft zu holen.

Hier ist der Haken: Diese Ideen haben viele Risiken, und wir wissen nicht genau, wie sie sich auf die Natur auswirken könnten. Deshalb ist es immer noch viel wichtiger, weniger Treibhausgase zu erzeugen und auf saubere Energie umzusteigen, um den Klimawandel zu stoppen. Geoengineering ist sozusagen der "Plan B", falls wir andere Lösungen nicht rechtzeitig umsetzen können.

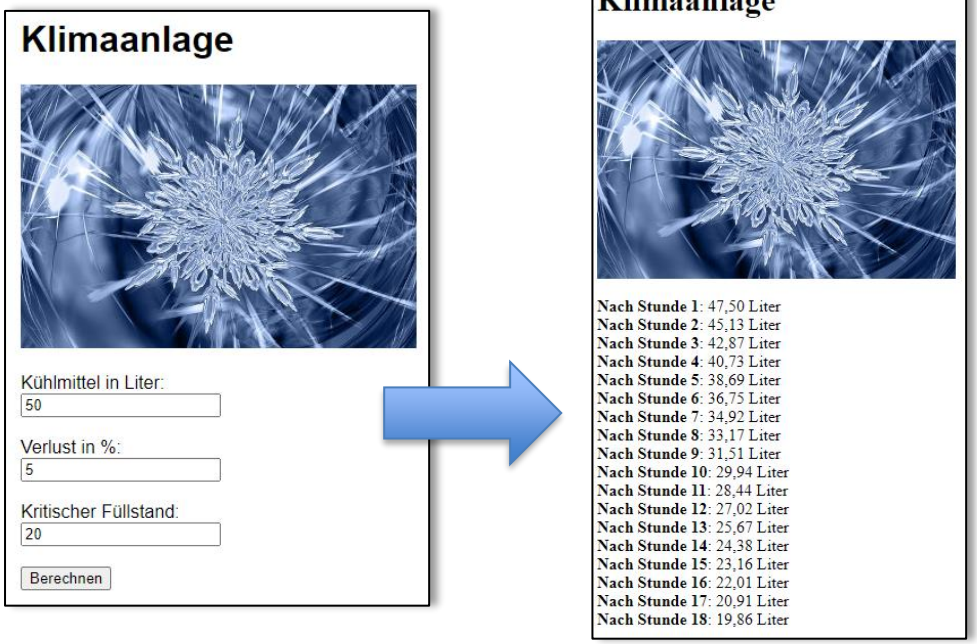
Mit einer neuartigen Technik aus dem Bereich des Geo-Engineering kann die durchschnittliche Temperatur der Erde jährlich um 1% gesenkt werden. Entwerfen Sie eine Simulation, die berechnet, wie lange es dauert, bis durch die Senkung eine bestimmte Zieltemperatur erreicht ist.



Das Formular zur Eingabe (*geo.html*) wurde bereits erstellt. Entwerfen Sie die Seite *geo_auswertung.php*, mit der die Werte berechnet werden.

Zusatzaufgabe:
Ändern Sie das Programm so ab, dass „echte“ Jahreszahlen ausgegeben werden (also z.B. „Nach Jahr 2025:“.

Ein Server wird mit einer Klimaanlage gekühlt. Durch ein Leck tritt aus der Klimaanlage Kühlmittel aus. Berechnen Sie, wie lange es dauert, bis ein kritischer Füllstand in der Klimaanlage erreicht ist.



Verwenden Sie das bereits erstellt Formular *klimaanlage.html*!

Zusatzaufgabe:

Unter einem Füllstand von **40 Litern halbiert** sich der ursprüngliche **Verlust** an Kühlmittel (wenn also z.B. 5% in das Textfeld eingegeben wurde, sinkt der Verlust auf 2,5%). Erstellen Sie das Programm für diesen Sachverhalt!

(Achtung: Um das ursprüngliche Programm nicht zu löschen, wurde bereits eine Kopie der HTML-Datei erstellt (*klimaanlage**2**.html*), die die eingegebenen Daten an die Datei *klimanlage**2**.php* schickt. Verwenden Sie dieses Formular!)