

## **Umgebung:**

- Raspberry Pi 4
- Raspbian GNU

## **Apache2 installieren:**

```
$ sudo apt-get install apache2
```

## **Überprüfen, ob apache2 installiert ist und welche Version:**

```
$ sudo apache2 -v
```

Server version: Apache/2.4.38 (Debian)

Server built: 2020-08-25T20:08:29

## **Apache-Server vom Browser testen:**

```
$ ifconfig
```

inet x.x.x.x

inet im Browser eingeben

Bei Erfolg: Umleitung auf "Apache2 Debian Default Page", mit der Meldung "it works"

## **CGI einrichten:**

Um CGI-Skripting in unserem Apache2-Webserver zu aktivieren, führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
$ sudo a2enmod cgid
```

Enabling module cgid.

Um die neue Konfiguration zu aktivieren, müssen Sie Folgendes ausführen: `systemctl restart apache2`

```
$ sudo systemctl restart apache2
```

```
$ sudo reboot
```

## **Ordner für die CGI-Skripte erstellen:**

```
$ sudo mkdir /var/www/cgi-bin
```

## **Konfiguration:**

```
$ sudo vim /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf
```

ServerName localhost

ScriptAlias /cgi-bin/ /var/www/cgi-bin/

Options +ExecCGI

AddHandler cgi-script .cgi .pl .py .sh

\*ScriptAlias, um auf unseren neuen Skript-Ordner zu zeigen

\*AddHandler zum Einbinden verschiedener Skripttypen (in unserem Fall Shell-Skript .sh)

In dieser Standardkonfiguration sucht der Apache-Webserver nur nach CGI-Skripten im Verzeichnis /usr/lib/cgi-bin. Wir können diese Standardeinstellung in der Datei /etc/apache2/conf-enabled/serve-cgi-bin.conf sehen:

```
$ sudo vim /etc/apache2/conf-available/serve-cgi-bin.conf
```

```
ScriptAlias /cgi-bin/ /usr/lib/cgi-bin/
```

```
    <Directory "/usr/lib/cgi-bin">
```

```
        AllowOverride None
```

```
        Options +ExecCGI -MultiViews +SymLinksIfOwnerMatch
```

Require all granted

</Directory>

</IfDefine>

Wir müssen diesen Speicherort in /var/www/cgi-bin ändern. Auf diese Weise können wir unseren gesamten Code im Verzeichnis /var/www unterbringen.

<IfModule mod\_alias.c>

<IfModule mod\_cgi.c>

Define ENABLE\_USR\_LIB\_CGI\_BIN

</IfModule>

<IfModule mod\_cgid.c>

Define ENABLE\_USR\_LIB\_CGI\_BIN

</IfModule>

<IfDefine ENABLE\_USR\_LIB\_CGI\_BIN>

ScriptAlias /cgi-bin/ /var/www/cgi-bin/

<Directory "/var/www/cgi-bin">

AllowOverride None

Options +ExecCGI -MultiViews +SymLinksIfOwnerMatch

Require all granted

</Directory>

</IfDefine>

</IfModule>

\$ sudo systemctl restart apache2 -> um Änderungen zu übernehmen

**CGI Skript:**

```
$ sudo vim cgitest.sh
```

```
#!/bin/sh
```

```
echo "Content-type: text/plain"
```

```
echo
```

```
env|sort #Umgebungsvariablen alphabetisch sortiert
```

**Speichern und in den Ordner "CGI Scripts" kopieren:**

```
$ sudo cp ./cgitest.sh /var/www/cgi-bin/
```

**CGI-Skript ausführen:**

```
$ sudo chmod +x /var/www/cgi-bin/cgitest.sh
```

Ausgabe im Browser anzeigen: x.x.x.x/cgi-bin/cgitest.sh

**Ausgabe:**

```
CONTEXT_DOCUMENT_ROOT=/var/www/cgi-bin/
```

```
CONTEXT_PREFIX=/cgi-bin/
```

```
DOCUMENT_ROOT=/var/www/html
```

```
GATEWAY_INTERFACE=CGI/1.1
```

```
HTTP_ACCEPT=text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.9
```

```
HTTP_ACCEPT_ENCODING=gzip, deflate
```

```
HTTP_ACCEPT_LANGUAGE=en-US,en;q=0.9
```

```
HTTP_CONNECTION=keep-alive
```

```
HTTP_HOST=10.211.55.4
```

```
HTTP_UPGRADE_INSECURE_REQUESTS=1
```

```
HTTP_USER_AGENT=Mozilla/5.0 (X11; Linux i686 (x86_64)) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/89.0.4389.114 Safari/537.36
```

```
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin
```

```
PWD=/var/www/cgi-bin
```

```
QUERY_STRING=
```

```
REMOTE_ADDR=10.211.55.4
```

```
REMOTE_PORT=56558
```

```
REQUEST_METHOD=GET
```

```
REQUEST_SCHEME=http
```

```
REQUEST_URI=/cgi-bin/cgitest.sh
```

```
SCRIPT_FILENAME=/var/www/cgi-bin/cgitest.sh
```

SCRIPT\_NAME=/cgi-bin/cgittest.sh

SERVER\_ADDR=10.211.55.4

SERVER\_ADMIN=webmaster@localhost

SERVER\_NAME=10.211.55.4

SERVER\_PORT=80

SERVER\_PROTOCOL=HTTP/1.1

SERVER\_SIGNATURE=<address>Apache/2.4.38 (Debian) Server at 10.211.55.4 Port 80</address>

SERVER\_SOFTWARE=Apache/2.4.38 (Debian)

### **Analyse:**

Die Ausgabe zeigt uns Informationen über unseren Webserver:

- Von wo aus das Skript ausgeführt wurde: /var/www/cgi-bin/
- Von wo das Skript ausgeführt wird: cgittest.sh
- Die Gateway-Schnittstelle
- HTTP-Anfragen:

- o ACCEPT: Der Accept-Request-HTTP-Header gibt an, welche Inhaltstypen der Client verstehen kann

- o Kodierung, Sprache

- o HTTP\_CONNECTION=keep-alive: Der allgemeine keep-alive-Header erlaubt es dem Absender, einen Hinweis darauf zu geben, wie die Verbindung genutzt werden kann, um einen Timeout und eine maximale Anzahl von Anfragen festzulegen

- o HTTP\_UPGRADE\_INSECURE\_REQUESTS=1: Der Request-Header HTTP Upgrade\_Insecure\_requests sendet ein Signal an den Server, das die Präferenz des Clients für eine verschlüsselte und authentifizierte Antwort ausdrückt

- o HTTP\_USER\_AGENT: Ermittelt den Client-Browsertyp, die Versionsnummer, die Bibliothek und die Plattform, für die der Browser konfiguriert ist

- Verwendete Adresse und Port

- Verbindung und Anfrage:

- o REMOTE\_ADDR: Die IP-Adresse des entfernten Hosts

- o REMOTE\_PORT: Der Port des entfernten Hosts

- o REQUEST\_METHOD: Die angeforderte Methode "get": Daten anfordern.

- o REQUEST\_SCHEME: Enthält das Schema der Anfrage (normalerweise "http" oder "https"). Dieser Wert kann mit ServerName beeinflusst werden.

- o REQUEST\_URI: Die Pfadkomponente der angeforderten URI

- Server-Internals:

- o SCRIPT\_FILENAME
- o SCRIPT\_NAME
- o SERVER\_ADDR
- o SERVER\_ADMIN
- o SERVER\_NAME
- o SERVER\_PORT
- o SERVER\_PROTOKOLL
- o SERVER\_SIGNATUR
- o SERVER\_SOFTWARE





