

## Projekt Systementwicklung SS 2017 - Aufgabe 2

Dieses Praktikum besteht aus zwei Teilen. Den Vorbereitungsteil müssen Sie eigenständig fertig stellen und **bis vor Beginn des Praktikums im Gitlab eingchecked haben**. Die Praktikumsabnahme wird mit dem Stand aus dem GIT-Repository gemacht. Auch das Abtestat sollten Sie bereits vollständig vorbereitet haben, damit in der Praktikumsstunde noch Zeit zum Testen und Fehlerbeheben ist. Sie müssen es zum Ende der Praktikumsstunde abnehmen lassen.

### Antestat

Schreiben Sie aufbauend auf dem Echo-Server einen einfachen HTTP-Server, der eine HTTP-Anfrage annimmt und eine einfache HTML-Seite als gültige HTTP-Antwort zurück gibt. Achten Sie darauf, dass Sie einen gültigen HTTP-Header und einen gültigen HTTP-Body in der Antwort senden. Auf dieser HTML-Seite werden die HTTP-Methode, die Ressource und die Protokollversion der HTTP-Anfrage ausgegeben. Sie finden ein Beispiel für diese HTML-Seite im GIT unter

<https://git.fh-muenster.de/schinzel/PSE2017-Test/blob/master/index.html>

Als Basis für den HTTP-Server müssen Sie den im ersten Praktikum verwendeten Echo-Server verwenden.

### Abnahme

Zeigen Sie, dass Ihr HTTP-Server die Methode, Ressource und Protokollversion aus den HTTP-Anfragen korrekt ausliest und in der HTML-Seite darstellt. Das sollte auch funktionieren, wenn man in der HTTP-Anfrage z. B. nicht-standardkonforme Methoden („MEIN\_GET“) oder überlange Ressourcen übergibt.

### Abtestat

Bisher gibt Ihr HTTP-Server nur eine statische Web-Seite zurück. Erweitern Sie ihn so, dass die obige statische Webseite nur noch unter der HTTP-Ressource /debug zurückgegeben wird. Ansonsten soll der Server die Inhalte beliebiger Dateien zurückgeben. Der Name der Datei soll aus der übergebenen Ressource und dem sogenannten *DocumentRoot*-Verzeichnis erstellt werden. Das DocumentRoot ist das Wurzelverzeichnis, in dem alle öffentlichen Web-Seiten liegen. Auf Dateien außerhalb des DocumentRoot darf explizit nicht zugegriffen werden, weil das ein Sicherheitsrisiko wäre.

Ist das DocumentRoot beispielsweise

```
/home/user/FHTTP/htdocs/
```

dann dürfen keine Dateien aus dem Verzeichnis

```
/home/user/FHTTP/
```

zurückgegeben werden.

Existiert eine Datei nicht oder liegt sie außerhalb des DocumentRoot, so muss der Web-Server den HTTP-Status 404 zurückgeben. (Sie können auch eine aussagekräftige Fehlermeldung im Body übergeben.) Orientieren Sie sich auch hier wieder an dem Verhalten des Apache-Webservers.

### Abnahme

Zeigen Sie, dass Ihr HTTP-Server Dateien innerhalb des DocumentRoot korrekt zurück gibt. Unter

<https://git.fh-muenster.de/schinzel/PSE2017-Test/blob/master/pse-Beispielwebseite.zip>

finden Sie eine ZIP-Datei, die eine einfach Webseite mit eingebundenen Bildern enthält. Stellen Sie diese Webseite für die Abnahme in Ihr DocumentRoot und achten Sie darauf, dass auch alle Bilder korrekt angezeigt werden. Dateien außerhalb des DocumentRoot dürfen explizit nicht zugreifbar sein. Ungültige Dateinamen müssen mit einer entsprechenden Fehlermeldung quittiert werden.

Zeigen Sie auch mit dem Werkzeug valgrind, dass Ihr Programm keine Speicherüberläufe und Speicherlecks enthält.