



# Dokumentation

## Modul 239

### **Ansprechpartner**

Andrin Eichholzer, Raeif Al'Habash  
Sascha Witzig

Bildungszentrum Uster

Berufsschulstrasse 1 8610 Uster

044 943 64 07

td@bzu.ch



## Inhaltsverzeichnis

|                |                             |    |
|----------------|-----------------------------|----|
| 1              | Änderungsverzeichnisa ..... | 3  |
| 2              | Ausgangslage .....          | 3  |
| 2.1            | Firma.....                  | 3  |
| 2.2            | Team.....                   | 3  |
| 2.3            | Leistungsangebot .....      | 4  |
| 2.3.1          | Absatzwege .....            | 4  |
| 3              | Lastenheft.....             | 5  |
| Projekt:       | IT-Aufbau .....             | 5  |
| Auftraggeber:  | Designyoursticker .....     | 5  |
| Auftragnehmer: | BEKS IT .....               | 5  |
| 3.1            | Zielbestimmung.....         | 5  |
| 3.2            | Produkteinsatz.....         | 5  |
| 3.3            | Funktionen.....             | 6  |
| 3.4            | Anforderungskatalog.....    | 7  |
| 4              | Ressourcen .....            | 8  |
| 5              | Installation (Linux).....   | 9  |
| 6              | Protokolle .....            | 16 |
| 6.1            | HTTP .....                  | 16 |
| 6.1.1          | Statuscodes .....           | 16 |
| 6.1.2          | URL-Encoding.....           | 18 |
| 7              | Protokolle .....            | 18 |
| 7.1            | Request methods .....       | 19 |
| 7.2            | URL-Encoding .....          | 20 |

# 1 ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

| Version | Datum      | Autor             | Änderungen                                |
|---------|------------|-------------------|---|
| 1.0     | 29.03.2019 | Andrin Eichholzer | Ersterstellung (Titelblatt, Formatierung) |
| 1.1     | 29.03.2019 | Andrin Eichholzer | Ausgangslage und Lastenheft erstellt      |
| 1.2     | 29.03.2019 | Raif Al'Habash    | Installation (Linux) hinzugefügt          |
| 1.3     | 30.3.2019  | Andrin Eichholzer | Ressourcen hinzugefügt                    |
| 1.4     | 30.03.2019 | Andrin Eichholzer | Protokolle hinzugefügt                    |
|         |            |                   |   |

# 2 AUSGANGSLAGE

## 2.1 Firma

Das aus dem YES-Projekt gegründete Startup «designyoursticker.ch» wünscht sich eine eigens gehostete Webseite für den Vertrieb ihrer Produkte.

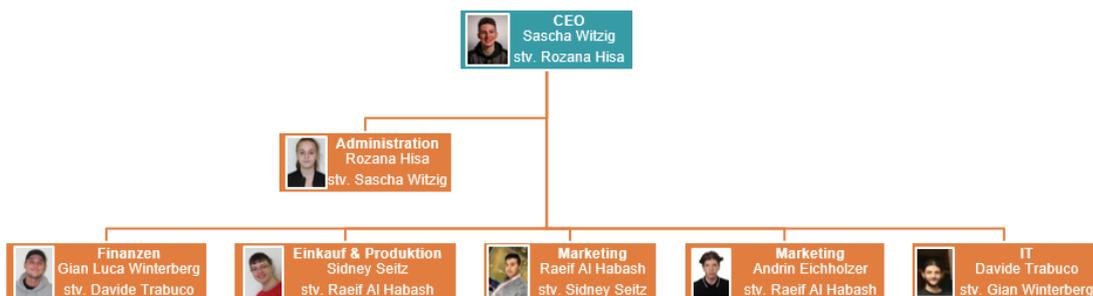
DesignYourSticker ist ein Startup Unternehmen, welches Sticker für Vereine, Firmen und Einzelpersonen herstellt. Das Design und die Grösse sind frei wählbar und können direkt auf der Webseite erstellt werden.

### «Mission statement»

Stickers & Aufkleber sind ein beliebtes Werbemittel um eine Marke, ein Produkt, eine Firma oder einen Event zu bewerben. Unser Ziel ist, unseren Kunden einen einfachen und qualitativ ansprechenden online Prozess, vom Design bis zur Bestellung, zu ermöglichen sowie auch moderne und verschiedene Zahlungsmöglichkeiten anzubieten.

## 2.2 Team

Wir sind IT-Schüler der Technischen Berufsschule Zürich und dieses Startup Unternehmen ist ein Teil des diesjährigen ‚Young Enterprise Switzerland- Projektes‘ (YES)



### **Sascha Witzig**

Ist der CEO, er leitet und repräsentiert das Unternehmen. Er hat die Aufgabe, eine gute und organisierte Zusammenarbeit zu gewährleisten und das Team zu führen.

### **Andrin Eichholzer**

Er befasst sich ebenfalls mit Marketing. Er unterstützt Raeif Al'Habash und beschäftigt sich zusätzlich mit der Repräsentation des Unternehmens.

### **Raeif Al'Habash**

Er befasst sich mit dem Marketing. Seine Aufgabe ist die Vermarktung unseres Produktes.

## **2.3 Leistungsangebot**

Unser Produkt ist ein Aufkleber, welcher der Kunde selber auf unserer <https://designyoursticker.ch/> gestalten und bestellen kann. Unsere Aufkleber kann man fast überall hin kleben. Auf das eigene Auto, auf das Handy, auf den Briefkasten, auf Wände, den Laptop, auf Papier usw. Für jede Fläche, auf die man den Sticker aufkleben möchte, wird der Sticker entsprechend angepasst.

### **2.3.1 Absatzwege**

Wir vertreiben das Produkt ausschliesslich über unseren Onlineshop (Webseite), auf welchem der Kunde die Sticker selbst designen kann und sie mit der Post nachhause geliefert bekommt.

|                      |            |
|----------------------|------------|
| Direkter Absatzweg   | - Webseite |
| Indirekter Absatzweg | - keinen   |

**Projekt:** IT-Aufbau

**Auftraggeber:** Designyoursticker  
Ausstellungsstrasse 70, 8005 Zürich  
044 446 96 xx  
Sascha Witzig

**Auftragnehmer:** BEKS IT  
Ausstellungsstrasse 70, 8005 Zürich  
044 446 96 xx  
Sascha Witzig, Reaif Al'Habash, Andrin Eichholzer

### 3.1 Zielbestimmung

Das Ziel ist es, einen Designtechnisch ansprechenden Webauftritt zu erhalten, welcher unserer Produktphilosophie gerecht wird. Dem Kunden soll es so leicht wie möglich gemacht werden einen individuellen Sticker zu gestalten. Ganz nach unserem Slogan «**Click and Design**». Dieser soll ausdrücken, dass es noch nie so einfach war, Aufkleber Online zu gestalten.

Auch möchten wir einerseits die Möglichkeit haben per E-Mail mit den Kunden zu kommunizieren andererseits möchten wir auch per Live-Chat auf der Webseite erreichbar sein.

Die Daten unserer Kunden sind uns sehr wichtig, weshalb wir grossen Wert auf Datenschutz legen.

### 3.2 Produkteinsatz

#### Webseite

Aktuell haben wir eine eigens erstellte Webseite über welche wir unsere Produkte (Sticker) vertreiben. Diese hat leider nicht alle Funktionen die wir uns wünschen und unsere Kunden haben sich schon mehrfach über das unseriöse Design beschwert. Die Webseite ist jedoch essenziell für den Erfolg der Firma, da sie unser einziger Absatzweg. Auch beschwerten sich die Kunden über den verwirrenden Bestellprozess, weshalb wir diesen noch einmal angepasst haben. Dieser sieht nun wie folgt aus:

Der Kunde kommt auf die Webseite, sieht dann direkt ein mittig platziertes Icon welches direkt zu unserem Webshop verweist. Auf dem Webshop angekommen, hat man die Wahl zwischen verschiedenen Formen und Stückzahlen (50 und 100 Stück), sobald man sich für die gewünschte

Form und Stückzahl entschieden hat, kann man auf das gewünschte Icon klicken und die Grösse sowie das gewünschte Design auswählen. Das Bild kann dann via Drag & Drop oder per Windows Explorer hochgeladen werden.

## **E-Mail**

Dient hauptsächlich dazu um mit dem Kunden zu kommunizieren. Aber auch die Interne Kommunikation ist uns wichtig.

### **3.3 Funktionen**

Falls Kunden fragen zu unserem Produkt haben, sollten sie die Möglichkeit haben über einen Live-Chat, Kontakt mit einem Designyoursticker Mitarbeiter aufzunehmen. Dieser wird ihn dann über unser Produkt informieren. Die Kunden sollten einen eigenen Account erstellen können, durch welchen sie den Überblick über die getätigten Bestellungen behalten. Die getätigten Bestellungen sollen auch von dem Verkaufsverantwortlichen von Designyoursticker eingesehen werden können, also benötigen wir ein Adminboard. Damit wir keine Rechtsextremen oder andere unangebrachte Sticker ausdrucken, werden die Bestellungen vor dem Druck von einem Mitarbeiter kontrolliert. Die Kommunikation von Kunde zu Webseite muss verschlüsselt sein. Damit die Produkte auch wirklich online bestellt werden können, benötigen wir einen Webshop. Um mit uns über Email Kontakt aufzunehmen, benötigen wir ein simples Kontaktformular. Damit wir überhaupt per Mail Antworten können, benötigen wir einen Mailserver. Es soll eine Verlinkung auf unsere Social Media Kanäle geben (Facebook, Instagram)

#### **Zusammengefasst:**

- Live-Chat
- Kunden-Account (Einsicht auf getätigte Bestellungen)
- Adminboard
- Verschlüsselte Webseite (https)
- Webshop
- Kontaktformular
- Mailserver
- Social Media Verlinkung

### 3.4 Anforderungskatalog

| Punkt      | Anforderung              | Anmerkung           | Erledigt                 | Info  |
|------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|---|
| <b>1</b>   | Allgemeine Anforderungen |                     |                          |   |
| <b>1.1</b> | Webserver                | -                   | <input type="checkbox"/> | IIS/Apache  |
| <b>1.2</b> | Live-Chat                | -                   | <input type="checkbox"/> | Direkter Kontakt mit den Kunden möglich                                   |
| <b>1.3</b> | Kunden-Account           | -                   | <input type="checkbox"/> | Einsicht auf getätigte Bestellungen                                       |
| <b>1.4</b> | Adminboard               | -                   | <input type="checkbox"/> | Verwaltung der Kunden Bestellungen  |
| <b>1.5</b> | Verschlüsselte Webseite  | https               | <input type="checkbox"/> | Verbindung zu Kunden muss sicher sein um dessen Daten sicher zu verwalten |
| <b>1.6</b> | Webshop                  | -                   | <input type="checkbox"/> | -   |
| <b>1.7</b> | Kontaktformular          | -                   | <input type="checkbox"/> | Einfacher Kontakt über Mail   |
| <b>1.8</b> | Mailserver               | hMail               | <input type="checkbox"/> | -   |
| <b>1.9</b> | Social Media             | Instagram, Facebook | <input type="checkbox"/> | Verlinkung  |

## 4 RESSOURCEN

Die beiden Webserver werden per VMware Workstation virtuell erstellt. Die Windows Lösung wird auf einem Windows 2016 Server erstellt. Die Linux Lösung via Ubuntu.

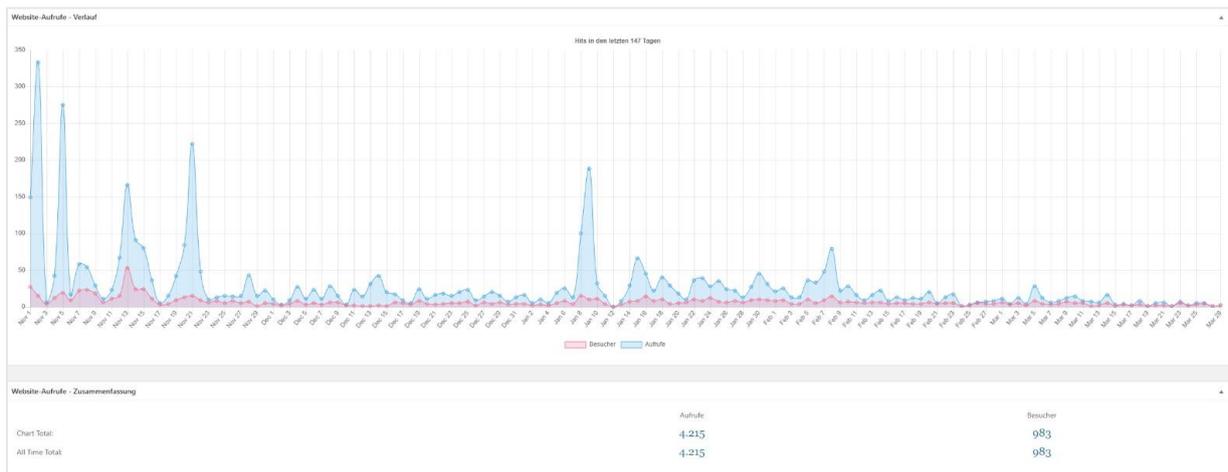
### Windows

- Apache (Webserver)
- MySQL (Datenbank)
- hMail (Mailserver)

### Linux

- apache2 (Webserver)
- MySQL (Datenbank)
- Postfix (Mailserver)

Über die letzten 147 Tage, wurden die Seitenaufrufe von «designyoursticker.ch» gemessen. Durch Analyse dieser Aufzeichnung ist es uns möglich die Anforderungen an den Webserver zu bestimmen.

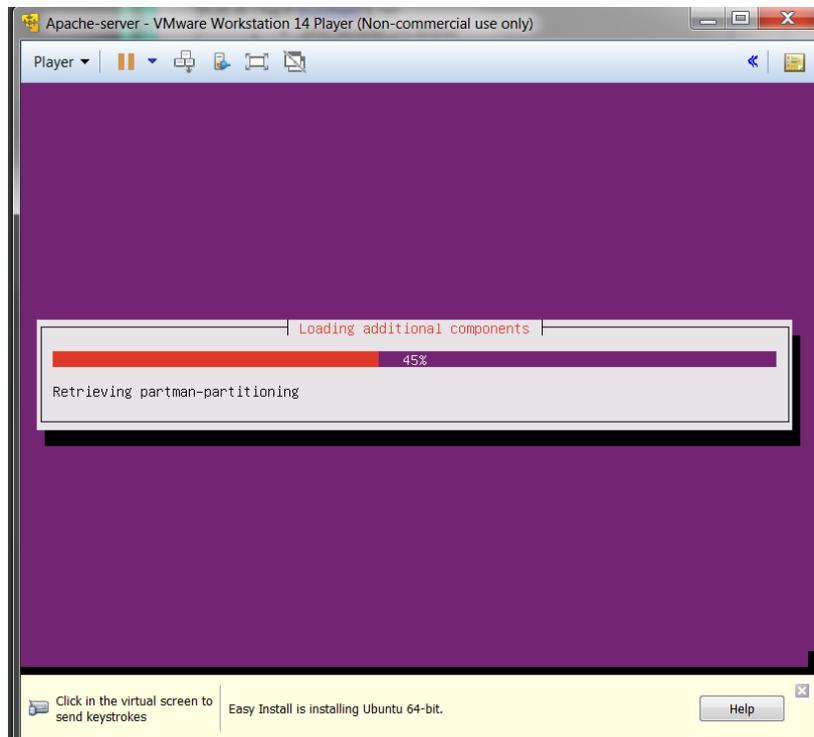


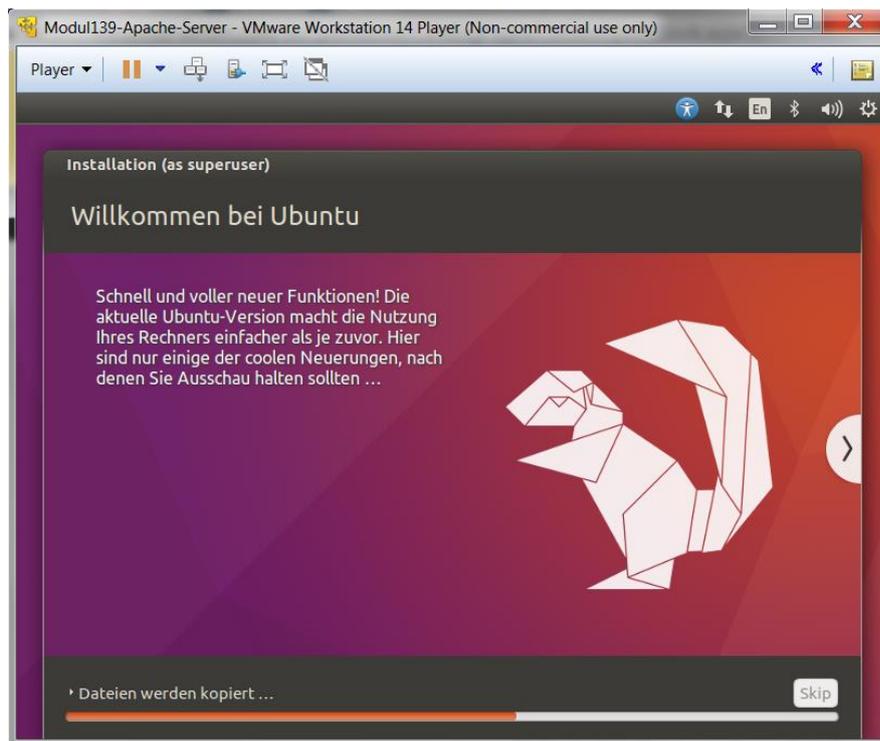
Die Rechnung sieht wie folgt aus:

4215 Seitenbesuche / 147 Tage = **28 Aufrufe pro Tag**

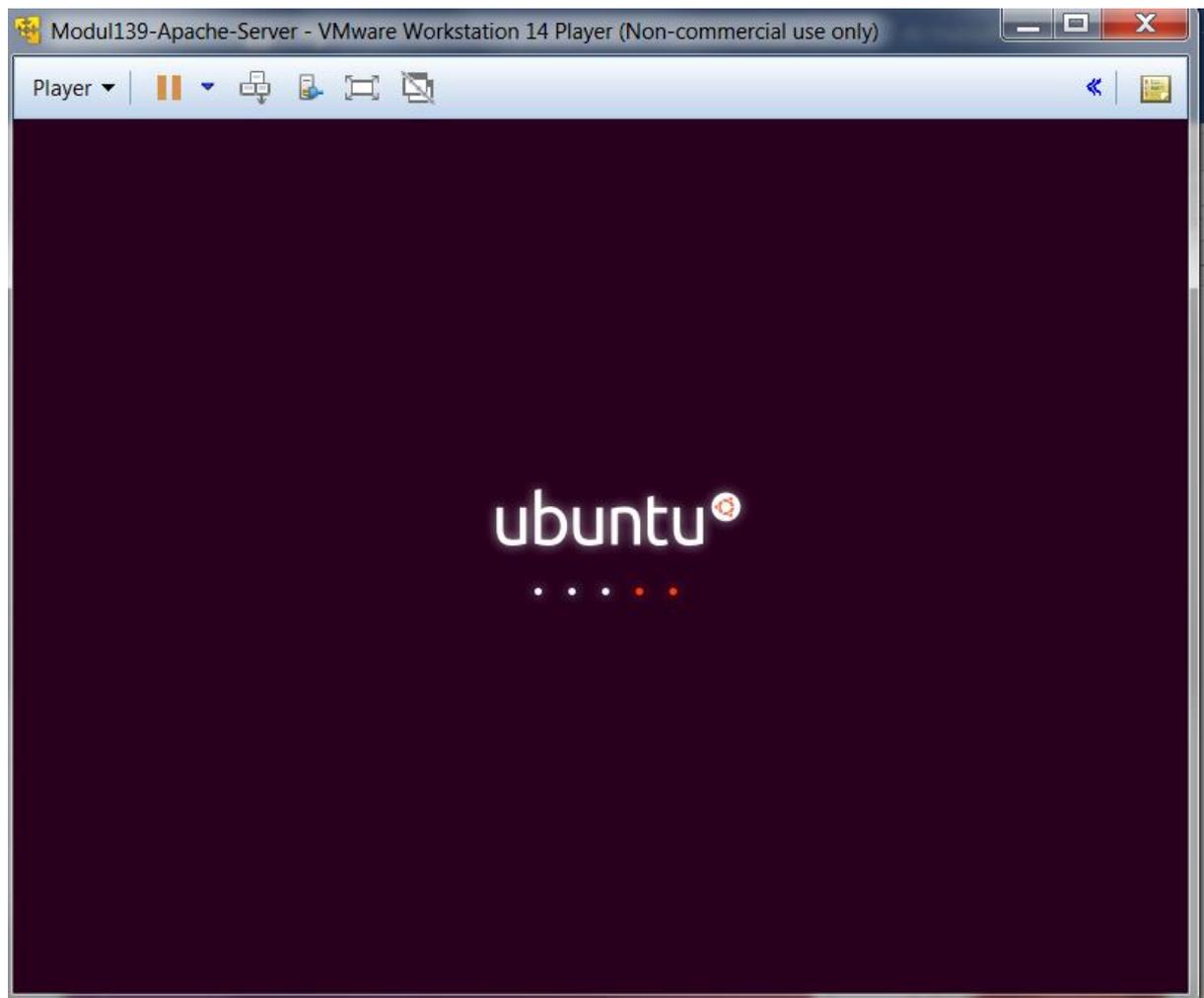
## 5 INSTALLATION (LINUX)

Als erstes haben wir das ISO File im VMware angehängt und unsere VM gegeben .dann unsere VM gestartet





Nach dem wir die Einstellungen ausgewählt haben ... es wir dem Betriebssystem installiert.



Jetzt ist alles Fertig und dem Betriebssystem bereit ist.

```
Modul139-Apache-Server - VMware Workstation 14 Player (Non-commercial use only)
Player
Terminal
raeif@raeif-virtual-machine: ~
Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Terminal Hilfe
raeif@raeif-virtual-machine:~$ sudo apt-get update
E: Ungültige Operation updates
raeif@raeif-virtual-machine:~$ sudo apt-get update
OK:1 http://ch.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial InRelease
OK:2 http://ch.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-updates InRelease
OK:3 http://ch.archive.ubuntu.com/ubuntu xenial-backports InRelease
Holen:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu xenial-security InRelease [109 kB]
Es wurden 109 kB in 0 s geholt (118 kB/s).
Paketlisten werden gelesen... Fertig
raeif@raeif-virtual-machine:~$ sudo apt-get install apache2
Paketlisten werden gelesen... Fertig
Abhängigkeitsbaum wird aufgebaut.
Statusinformationen werden eingelesen... Fertig
Die folgenden Pakete wurden automatisch installiert und werden nicht mehr benöti
gt:
 libbusmenu-gtk4 libpango1.0-0 libpangox-1.0-0 ubuntu-core-launcher
Verwenden Sie »sudo apt autoremove«, um sie zu entfernen.
Die folgenden zusätzlichen Pakete werden Installiert
 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
 libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap liblua5.1-0
Vorgeschlagene Pakete:
 apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
Die folgenden NEUEN Pakete werden installiert:
 apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
```

Als Erstens haben wir die update und Upgrade durchgeführt .... Dann den IP angeschaut per (ifconfig)

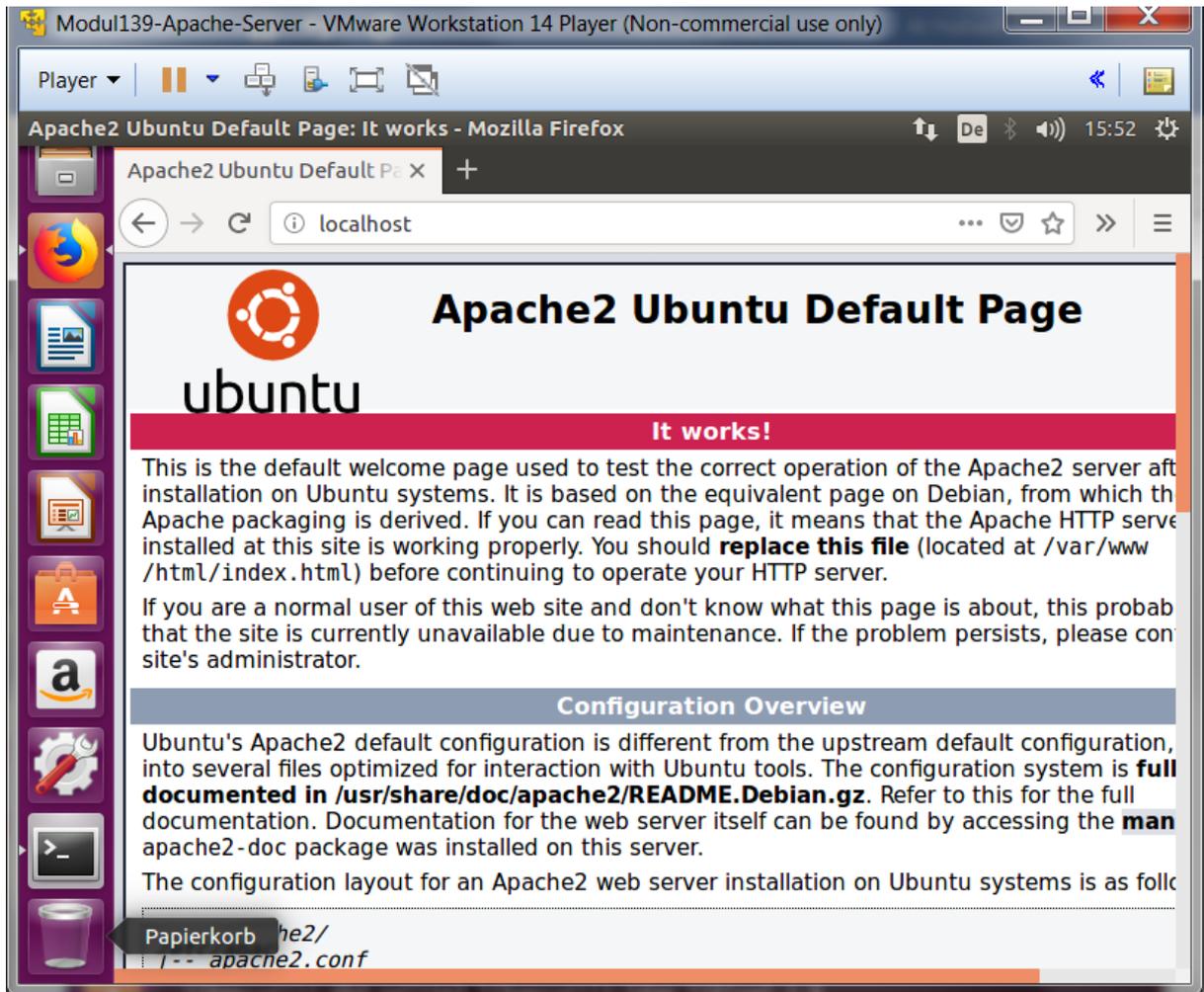
Sudo apt-get install update

Sudo apt-get install upgrade

If config

Dann habe ich den Apache (webserver ) installiert

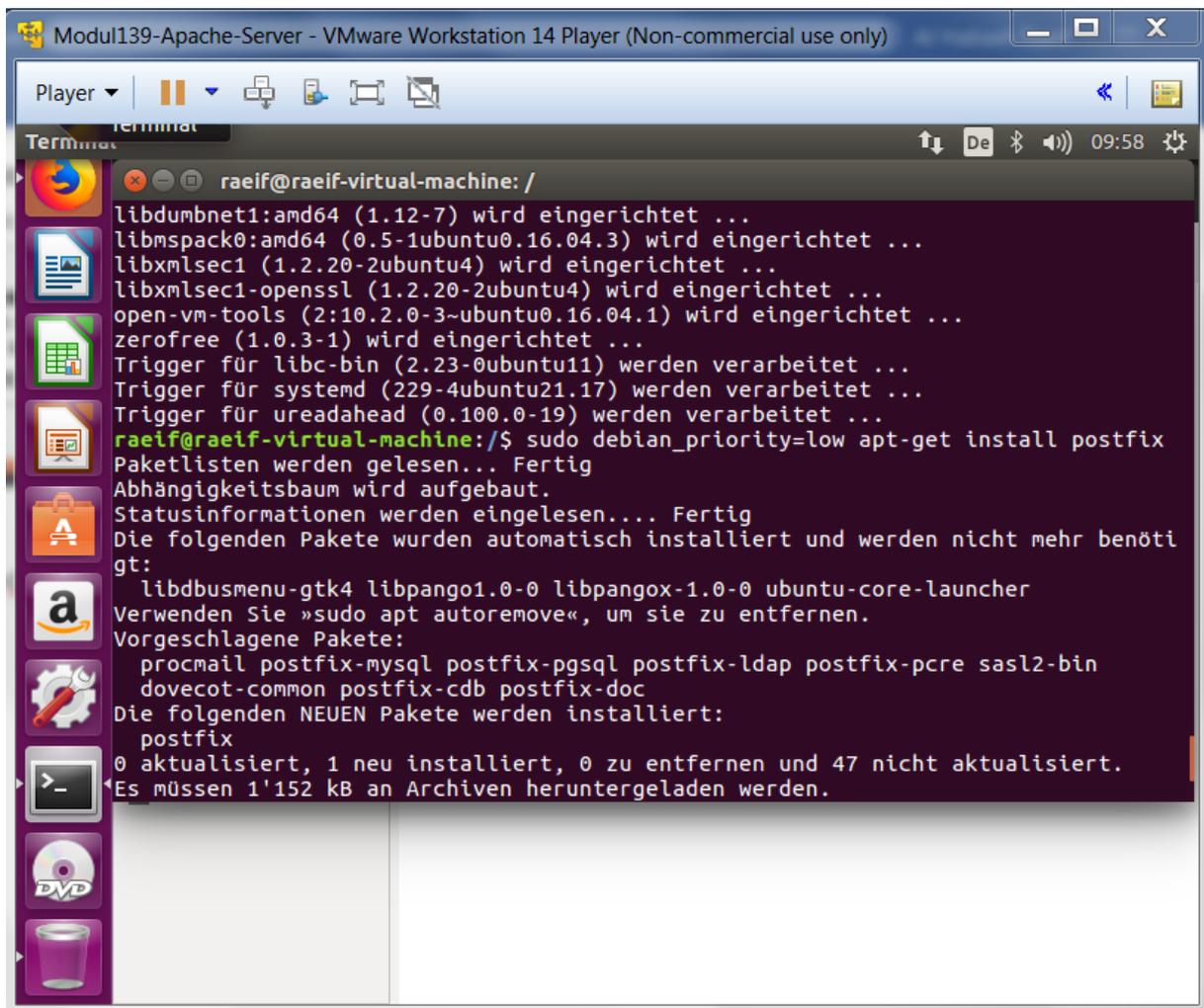
Sudo apt-get install apache2



Mit local host in Firefox kann man es testen

Mit `cd /etc/apache2/apache2.conf` kann man dieses Conf Datei anpassen wegen HTML Seite.

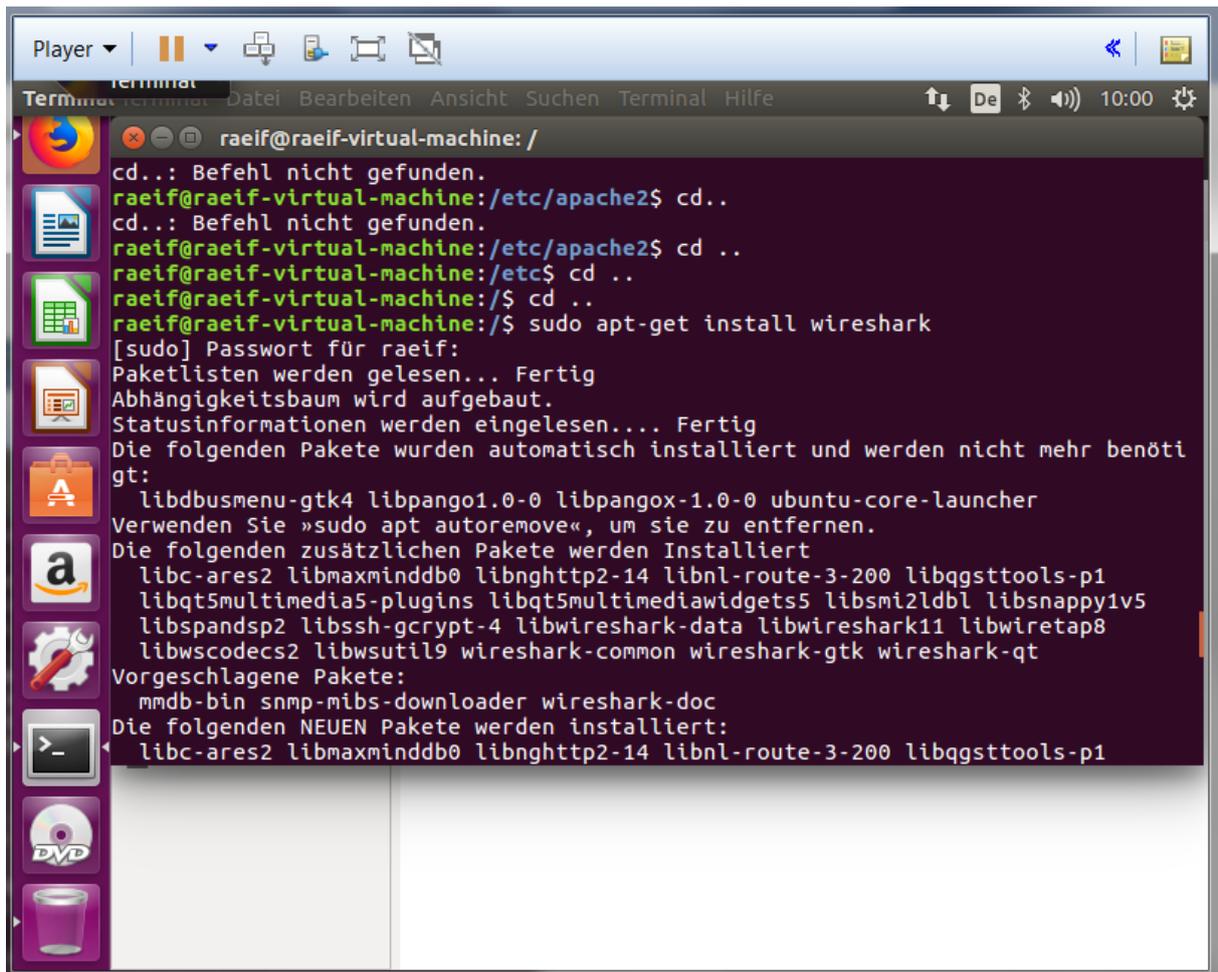
Ich habe noch einen Mail server installiert (postfix)



The screenshot shows a terminal window titled "Modul139-Apache-Server - VMware Workstation 14 Player (Non-commercial use only)". The terminal output shows the installation of postfix on a virtual machine named "raeif@raeif-virtual-machine". The command executed is `sudo debian_priority=low apt-get install postfix`. The output indicates that postfix was successfully installed along with several other packages. The terminal text is as follows:

```
raeif@raeif-virtual-machine: /
libdumbnet1:amd64 (1.12-7) wird eingerichtet ...
libmsspack0:amd64 (0.5-1ubuntu0.16.04.3) wird eingerichtet ...
libxmlsec1 (1.2.20-2ubuntu4) wird eingerichtet ...
libxmlsec1-openssl (1.2.20-2ubuntu4) wird eingerichtet ...
open-vm-tools (2:10.2.0-3-ubuntu0.16.04.1) wird eingerichtet ...
zerofree (1.0.3-1) wird eingerichtet ...
Trigger für libc-bin (2.23-0ubuntu11) werden verarbeitet ...
Trigger für systemd (229-4ubuntu21.17) werden verarbeitet ...
Trigger für ureadahead (0.100.0-19) werden verarbeitet ...
raeif@raeif-virtual-machine:/$ sudo debian_priority=low apt-get install postfix
Paketlisten werden gelesen... Fertig
Abhängigkeitsbaum wird aufgebaut.
Statusinformationen werden eingelesen... Fertig
Die folgenden Pakete wurden automatisch installiert und werden nicht mehr benötigt:
libdbusmenu-gtk4 libpango1.0-0 libpangox-1.0-0 ubuntu-core-launcher
Verwenden Sie »sudo apt autoremove«, um sie zu entfernen.
Vorgeschlagene Pakete:
procmail postfix-mysql postfix-pgsql postfix-ldap postfix-pcre sasl2-bin
dovecot-common postfix-cdb postfix-doc
Die folgenden NEUEN Pakete werden installiert:
postfix
0 aktualisiert, 1 neu installiert, 0 zu entfernen und 47 nicht aktualisiert.
Es müssen 1'152 kB an Archiven heruntergeladen werden.
```

Sudo debian\_priority=low apt-get install postfix



```
Player | [Icons] | 10:00
Terminal | Datei Bearbeiten Ansicht Suchen Terminal Hilfe | [Icons] | 10:00
raeif@raeif-virtual-machine: /
cd..: Befehl nicht gefunden.
raeif@raeif-virtual-machine:/etc/apache2$ cd..
cd..: Befehl nicht gefunden.
raeif@raeif-virtual-machine:/etc/apache2$ cd ..
raeif@raeif-virtual-machine:/etc$ cd ..
raeif@raeif-virtual-machine:/$ cd ..
raeif@raeif-virtual-machine:/$ sudo apt-get install wireshark
[sudo] Passwort für raeif:
Paketlisten werden gelesen... Fertig
Abhängigkeitsbaum wird aufgebaut.
Statusinformationen werden eingelesen.... Fertig
Die folgenden Pakete wurden automatisch installiert und werden nicht mehr benötigt:
 libdbusmenu-gtk4 libpango1.0-0 libpangox-1.0-0 ubuntu-core-launcher
Verwenden Sie »sudo apt autoremove«, um sie zu entfernen.
Die folgenden zusätzlichen Pakete werden Installiert
 libc-ares2 libmaxminddb0 libnghttp2-14 libnl-route-3-200 libqgsttools-p1
 libqt5multimedia5-plugins libqt5multimediawidgets5 libsmi2ldbl libsnappy1v5
 libspandsp2 libssh-gcrypt-4 libwireshark-data libwireshark11 libwiretap8
 libwscodecs2 libwsutil9 wireshark-common wireshark-gtk wireshark-qt
Vorgeschlagene Pakete:
 mmdb-bin snmp-mibs-downloader wireshark-doc
Die folgenden NEUEN Pakete werden installiert:
 libc-ares2 libmaxminddb0 libnghttp2-14 libnl-route-3-200 libqgsttools-p1
```

Und habe ich Wirechark installiert damit wir alles Packete transaktion anschauen können

Sudo apt-get install wireshark

Und noch habe ich den VMware tools installiert damit unsere Maschine flüssiger läuft..

Sudo apt-get install open-vm-tools

```

E: Paket Postfix kann nicht gefunden werden.
raeif@raeif-virtual-machine:/$ sudo apt-get install open-vm-tools
[sudo] Passwort für raeif:
Paketlisten werden gelesen... Fertig
Abhängigkeitsbaum wird aufgebaut.
Statusinformationen werden eingelesen... Fertig
Die folgenden Pakete wurden automatisch installiert und werden nicht mehr benötigt:
libdbusmenu-gtk4 libpango1.0-0 libpangox-1.0-0 ubuntu-core-launcher
Verwenden Sie »sudo apt autoremove«, um sie zu entfernen.
Die folgenden zusätzlichen Pakete werden installiert
libdumbnet1 libmspack0 libxmlsec1 libxmlsec1-openssl zerofree
Vorgeschlagene Pakete:
open-vm-tools-desktop cloud-init
Die folgenden NEUEN Pakete werden installiert:
libdumbnet1 libmspack0 libxmlsec1 libxmlsec1-openssl open-vm-tools zerofree

```

## 6 PROTOKOLLE

### 6.1 HTTP

Das Hypertext Transfer Protocol ist ein Protokoll zur Übertragung von Daten über ein Netzwerk. Es wird hauptsächlich eingesetzt, um Webseiten aus dem World Wide Web in einen Webbrowser zu laden. HTTP gehört der sogenannten Anwendungsschicht etablierter Netzwerkmodelle an.

#### 6.1.1 Statuscodes

Die Antwort- oder Statuscodes von HTTP bestimmen direkt die Bedeutung der Antwort auf eine HTTP-Anfrage. Sie werden stets in der ersten Zeile der Response (= Server-Antwort) in der Form HTTP/1.1 Statuscode übermittelt, wobei Statuscode aus einer dreistelligen Zahl und einer kurzen Beschreibung besteht. Die Statuscodes werden nach ihrer ersten Ziffer in Gruppen unterschiedlicher Bedeutung eingeteilt.

- 1xx: Informativ
- 2xx: Erfolg
- 3xx: Umleitung
- 4xx: Client-Fehler
- 5xx: Server-Fehler

**Test:** Es wurden die Statusmeldungen der Webseite «[www.designyoursticker.ch](http://www.designyoursticker.ch)» überprüft.

| Name   | Status | Type     | Initiator | Size    | Time   |
|--|--------|----------|-----------|---------|--------|
|  designyoursticker.ch | 200    | document | Other     | 20.2 KB | 386 ms |

**Resultat:** Staus 200 = Erfolg

Eine Liste mit spezfischen Informationen zu den Statuscodes ist unter  
«<https://de.wikipedia.org/wiki/HTTP-Statuscode>» zu finden.

### 6.1.1.1 Request methods

Im HTTP-Protokoll gibt es verschiedene Anfragemethoden. Sie ermöglichen es dem Browser des Clients Informationen zum Server zu senden, um Dateien abzurufen, ein Formular abzusenden oder eine Datei hochzuladen.

#### GET

Mit der GET-Methode ist es möglich eine Ressource vom Server anfordern. Dabei wird ein Parameter (z.B. übertragene Formulardaten), getrennt durch ein Fragezeichen, zum URI hinzugefügt.

##### Beispiel

```
GET /index.php?suche=anfragemethoden+formular HTTP/1.1
Host: www.example.com
User-Agent: Mozilla/5.0
Accept: image/gif, image/jpeg, */*
Connection: close
```

#### POST

Mit der POST-Methode können Sie große Datenmengen (wie Bilder oder HTML-Formular-Daten) zur weiteren Verarbeitung zum Server senden.

Die Daten werden beim Absenden des Formulars mit einer POST-Anfrage an den Server geschickt. Dabei ist der Datensatz aber nicht Teil der URL, sondern wird, durch eine Leerzeile getrennt, an den Header angehängt.

##### Beispiel

```
POST /send.php HTTP/1.1
Host: example.com
User-Agent: Mozilla/5.0
Accept: image/gif, image/jpeg, */*
Content-type: application/x-www-form-urlencoded
Content-length: 51
Connection: close
```

```
Name=Wei%C3%9Fes+R%C3%B6ssl&Ort=St.+Wolfgang&PLZ=5360
```

Es können so neue Ressourcen auf dem Server entstehen oder bestehende modifiziert werden. POST-Daten werden im Allgemeinen nicht von Caches zwischengespeichert. Zusätzlich können bei dieser Art der Übermittlung auch Daten wie in der GET-Methode an den URI gehängt werden.

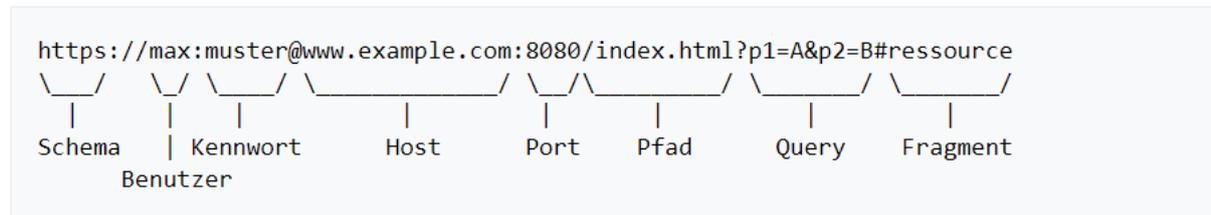
#### HEAD

Die HEAD-Methode weist den Server an, die gleichen HTTP-Header wie bei GET, nicht jedoch den Nachrichtenrumpf mit dem eigentlichen Dokumentinhalt zu senden. So kann zum Beispiel schnell die Gültigkeit einer Datei im Browser-Cache geprüft werden, indem die Größe verglichen wird.

## 6.1.2 URL-Encoding

URL-Encoding ist ein Mechanismus, der dazu dient, Informationen in einer URL unter bestimmten Gegebenheiten zu kodieren. Zur Kodierung werden nur bestimmte Zeichen des ASCII-Zeichensatzes verwendet.

### Aufbau URL



Bestimmte Zeichen innerhalb der URL trennen die einzelnen Segmente der URL und ermöglichen eine Zerlegung und Verarbeitung des Ausdrucks.

### Beispiel http Zugriff:

- Leitet das Fragezeichen (?) den Query-String der URL ein
- Steht das Gleichheitszeichen (=) zwischen dem Namen eines Parameters und seinem Wert
- Steht das Et-Zeichen (&) als Trennzeichen zwischen Parametern im Query-String
- Folgt der Raute (#) der Name eines Dokumentenankers (siehe auch URI-Referenz)

Folgende Zeichen haben spezifische Bedeutungen im Dokumentpfad und gelten als reserviert:

- `: / ? # [ ] @ ! $ & ' ( ) * + , ; =`

Folgende Zeichen sind nicht reserviert, besitzen also in einer URL keine vorgegebene Bedeutung:

- `A-Z, a-z` ▪ Buchstaben
- `0-9` ▪ Ziffern
- `- . _ ~`

## 7 PROTOKOLLE

### HTTP

Das Hypertext Transfer Protocol ist ein Protokoll zur Übertragung von Daten über ein Netzwerk. Es wird hauptsächlich eingesetzt, um Webseiten aus dem World Wide Web in einen Webbrowser zu laden. HTTP gehört der sogenannten Anwendungsschicht etablierter Netzwerkmodelle an.

### Statuscodes

Die Antwort- oder Statuscodes von HTTP bestimmen direkt die Bedeutung der Antwort auf eine HTTP-Anfrage. Sie werden stets in der ersten Zeile der Response (= Server-Antwort) in der Form HTTP/1.1 Statuscode übermittelt, wobei Statuscode aus einer dreistelligen Zahl und einer kurzen Beschreibung besteht. Die Statuscodes werden nach ihrer ersten Ziffer in Gruppen unterschiedlicher Bedeutung eingeteilt.

- 1xx: Informativ
- 2xx: Erfolg
- 3xx: Umleitung
- 4xx: Client-Fehler
- 5xx: Server-Fehler

**Test:** Es wurden die Statusmeldungen der Webseite «[www.designyoursticker.ch](http://www.designyoursticker.ch)» überprüft.

| Name   | Status | Type     | Initiator | Size    | Time   |
|--|--------|----------|-----------|---------|--------|
|  designyoursticker.ch | 200    | document | Other     | 20.2 KB | 386 ms |

**Resultat:** Staus 200 = Erfolg

Eine Liste mit spezfischen Informationen zu den Statuscodes ist unter «<https://de.wikipedia.org/wiki/HTTP-Statuscode>» zu finden.

## 7.1 Request methods

Im HTTP-Protokoll gibt es verschiedene Anfragemethoden. Sie ermöglichen es dem Browser des Clients Informationen zum Server zu senden, um Dateien abzurufen, ein Formular abzusenden oder eine Datei hochzuladen.

### GET

Mit der GET-Methode ist es möglich eine Ressource vom Server anfordern. Dabei wird ein Parameter (z.B. übertragene Formulardaten), getrennt durch ein Fragezeichen, zum URI hinzugefügt.

### Beispiel

```
GET /index.php?suche=anfragemethoden+formular HTTP/1.1
Host: www.example.com
User-Agent: Mozilla/5.0
Accept: image/gif, image/jpeg, */*
Connection: close
```

## POST

Mit der POST-Methode können Sie große Datenmengen (wie Bilder oder HTML-Formular-Daten) zur weiteren Verarbeitung zum Server senden.

Die Daten werden beim Absenden des Formulars mit einer POST-Anfrage an den Server geschickt. Dabei ist der Datensatz aber nicht Teil der URL, sondern wird, durch eine Leerzeile getrennt, an den Header angehängt.

### Beispiel

```
POST /send.php HTTP/1.1
Host: example.com
User-Agent: Mozilla/5.0
Accept: image/gif, image/jpeg, */*
Content-type: application/x-www-form-urlencoded
Content-length: 51
Connection: close
```

```
Name=Wei%C3%9Fes+R%C3%B6ssl&Ort=St.+Wolfgang&PLZ=5360
```

Es können so neue Ressourcen auf dem Server entstehen oder bestehende modifiziert werden. POST-Daten werden im Allgemeinen nicht von Caches zwischengespeichert. Zusätzlich können bei dieser Art der Übermittlung auch Daten wie in der GET-Methode an den URI gehängt werden.

## HEAD

Die HEAD-Methode weist den Server an, die gleichen HTTP-Header wie bei GET, nicht jedoch den Nachrichtenrumpf mit dem eigentlichen Dokumentinhalt zu senden. So kann zum Beispiel schnell die Gültigkeit einer Datei im Browser-Cache geprüft werden, indem die Größe verglichen wird.

## 7.2 URL-Encoding

URL-Encoding ist ein Mechanismus, der dazu dient, Informationen in einer URL unter bestimmten Gegebenheiten zu kodieren. Zur Kodierung werden nur bestimmte Zeichen des ASCII-Zeichensatzes verwendet.

### Aufbau URL

`https://max:muster@www.example.com:8080/index.html?p1=A&p2=B#ressource`

Bestimmte Zeichen innerhalb der URL trennen die einzelnen Segmente der URL und ermöglichen eine Zerlegung und Verarbeitung des Ausdrucks.

**Beispiel http Zugriff:**

- Leitet das Fragezeichen (?) den Query-String der URL ein
- Steht das Gleichheitszeichen (=) zwischen dem Namen eines Parameters und seinem Wert
- Steht das Et-Zeichen (&) als Trennzeichen zwischen Parametern im Query-String
- Folgt der Raute (#) der Name eines Dokumentenankers (siehe auch URI-Referenz)

Folgende Zeichen haben spezifische Bedeutungen im Dokumentpfad und gelten als reserviert:

- `: / ? # [ ] @ ! $ & ' ( ) * + , ; =`

Folgende Zeichen sind nicht reserviert, besitzen also in einer URL keine vorgegebene Bedeutung:

- `A-Z, a-z` ▪ Buchstaben
- `0-9` ▪ Ziffern
- `- . _ ~`