

# Python Common Gateway Interface

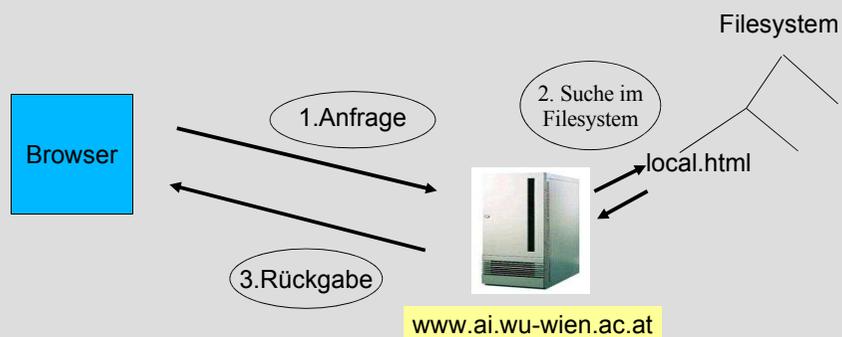
Albert Weichselbraun

## Inhalt

- Das Common Gateway Interface (CGI)
- Ausgabe von Formularen
- Formularbearbeitung – das python cgi-Modul

## Wiederholung: Web Server

- URL: <http://www.ai.wu-wien.ac.at/h05/h0503961/local.html>



## Wiederholung: Python-Programmaufruf

- `program.py: print 'Hello World'`



Keyboard-Eingabe:  
python program.pyl



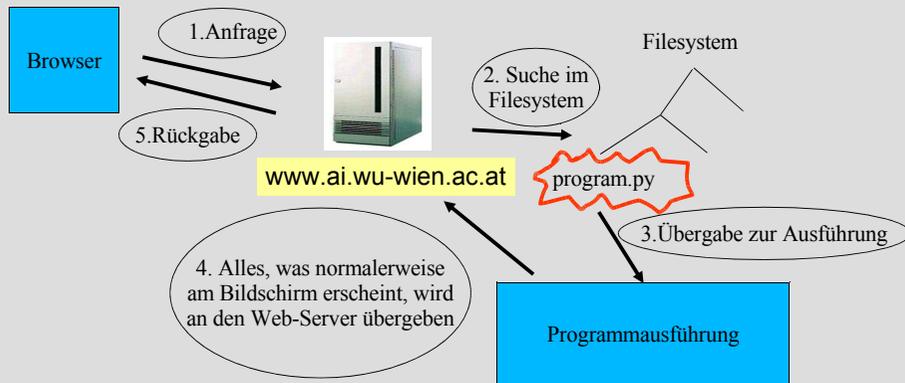
Programmausführung



BildschirmAusgabe:  
Hello World

# CGI - Funktionsweise

<http://www.ai.wu-wien.ac.at/~j0012345/cgi-bin/program.py>



# CGI-Funktionsweise

- Das Skript muss sich in einem Verzeichnis, das für CGI-Aufrufe **explizit freigeschaltet** wurde, befinden.

`~/public_html/cgi-bin`

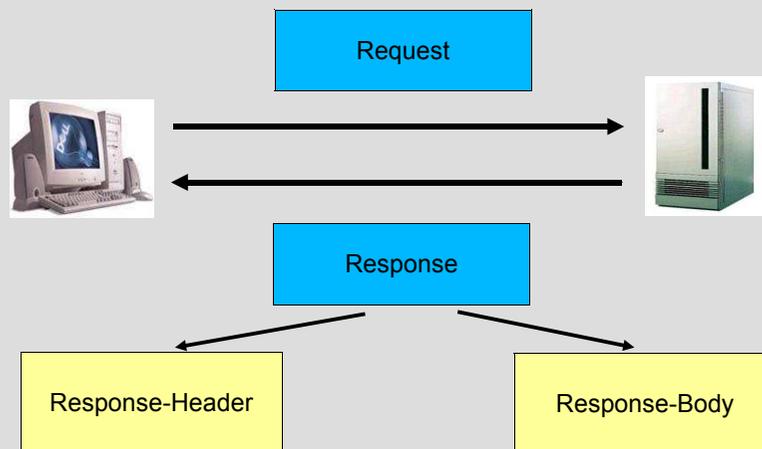
- Der Webserver muss erkennen, dass es sich um ein Python Programm handelt.

```
#!/usr/bin/env python  
print "Hello world"
```

- Die Permissions müssen korrekt gesetzt werden.

```
chmod 700 program.py
```

# Inside HTTP



# HTTP – Response Header

- Informiert den Browser darüber, was für Daten er im **Response-Body** zu erwarten hat.
- Bei Abruf einer HTML-Seite fügt der Web-Server den **Response-Header** automatisch hinzu. Bei einem CGI-Script muss man das selber machen:

```
#!/usr/bin/env python  
print "Content-type: text/html\n\n"
```

Achtung! Zwei \n

## CGI-Formulare

- Ermöglichen die Übermittlung von Daten vom Benutzer zum Web-Server .  
(z.B. Suchbegriffe für eine Suchmaschine)

The screenshot shows a search interface with the following elements: a dropdown menu labeled 'all of the words' with a 'Help' link below it; a text input field; a 'FAST Search' button with an 'Advanced Search' link below it. Three red arrows point from yellow labels below to these elements: 'Auswahlliste' points to the dropdown, 'Texteingabefeld' points to the text input, and 'Submit-Button (zum Absenden)' points to the 'FAST Search' button.

Auswahlliste

Texteingabefeld

Submit-Button  
(zum Absenden)

## HTML Code für Formulare

```
<form method="GET"
  action="http://balrog.wu-wien.ac.at/~j0012345/cgi-bin/program.py">
<input type="text" name="nachname" value="" size="20">
<input type="text" name="adresse" value="" size="4">
<input type="text" name="geburtsjahr" value="2006" size="4">
<input type="submit" name="versenden" value="Abschicken!">
</form>
```

- action** gibt den URL des Programms an, das die Eingabe bearbeiten soll.
- type** bezeichnet die Art des Feldes:
  - text = Texteingabefeld
  - submit = Submitbutton
- name** gibt dem Feld einen Namen, unter dem es vom Programm abgefragt werden kann.
- value** gibt den Default-Wert für das entsprechende Feld an.

## Wie kommt mein Programm zu den Daten aus dem Formular?

- Bei Drücken eines **submit-Buttons** ruft der Web-Server das im **action-Attribut** angegebene Programm auf.
- Gleichzeitig erhält dieses Programm Zugriff auf die im Formular eingegebenen Daten.
- Der Zugriff erfolgt mittels des **CGI-Moduls**.
- **Module** sind Programmteile, die schon fertig programmiert sind und uns daher die Arbeit erleichtern.

## Python CGI-Modul

- Erlaubt den Zugriff auf von Formularen übergebene Variablen.
- **Vorgangsweise:**
  - cgi Modul importieren
  - Zugriff auf das Formular-Objekt

```
form=cgi.FieldStorage()
```
  - Überprüfen ob ein Wert übergeben wurde:

```
key in form
```
  - Abfragen eines Wertes:

```
form.getlist('formVar')
```

## Python CGI-Modul

### Beispiel: Snippet aus einem Gästebuch

```
import cgi, csv

form = cgi.FieldStorage()
# Überprüfen, ob neue Daten vorhanden sind
if 'formularAbgeschickt' in form:
    name     = form.getfirst('name')
    email    = form.getfirst('email')
    comment  = form.getfirst('comment')
```

## Python CGI-Module

```
fileObj = open('gaestebuch.csv','w')
writerObj=csv.writer(fileObj)
writerObj.writerow( (name,email,comment) )
fileObj.close()

print '''Content-type: text/html\n\n
<html><head><title>Gästebuch</title></head>
<body>
<h1>Danke für den Eintrag, %s!</h1>
</body> ''' % (name)
```

## Tipp

- Längeren HTML-Code mit print auszugeben kann schnell unübersichtlich werden.
- Verwenden Sie daher nach Möglichkeit dreifache Quotes, um langen Text auszugeben.

```
print '''<html><head />
<body>
<form method='post' action='submit.py'>
...'''
```

## Xmbalrog Konfiguration

- Locations für CGI-Scripts:
  - ~/public\_html/cgi-bin
  - ~/www/cgi-bin
- Beispiel:
  - ~j0525050/www/cgi-bin/test.pykann mittels <http://xmbalrog.wu-wien.ac.at/~j0525050/cgi-bin/test.py> aufgerufen werden.

## Übungsaufgabe

- Schreiben Sie ein HTML-Formular, das einen Namen und das Geburtsjahr entgegennimmt.
- Nach Betätigung des Submit-Buttons soll das Alter berechnet und folgender Text im Browser zentriert angezeigt werden:  
*name ist alter alt.*
- Stellen Sie sicher, dass die HTML-Seite eine gültige Struktur hat (Grund-Tags sollen vorkommen)

## Übungsbeispiel\*

- Erstellen Sie ein Gästebuch mit bestehenden Einträgen und der Möglichkeit über ein Formular weitere Einträge vorzunehmen.  
(*Hinweis*: Sie können den Beispielcode für das Gästebuch als Ausgangsbasis verwenden).