

# Skriptsprachen

zur Realisierung dynamischer Web-Anwendungen

Wintersemester 2006/2007

Dr. Peter Pfahler

Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik

Universität Paderborn

## 2. Klausur 28.03.2007

Hilfsmittel sind nicht zugelassen.

Thema	Punkte
Allgemeine Fragen	/ 10
Spracheigenschaften	/ 10
Web-Anwendungen	/ 10
Anwendungs-Projekt	/ 10

*Viel Erfolg!*

## Aufgabe 1 Allgemeine Fragen

1. Erläutern Sie die Beziehung zwischen  
HTML und SGML

XML und SGML

2. Zur Verarbeitung von XML-Dokumenten werden SAX-Parser und DOM-Parser eingesetzt.

- Worin unterscheiden sich die Parsing-Techniken?

- Nennen Sie einen Vorteil des SAX-Parsers.

- Nennen Sie einen Vorteil des DOM-Parsers.

3. Zur Objekterzeugung in JavaScript sind 2 Schritte nötig:
  - Definieren des Objekttyps durch Angabe eines Konstruktors
  - Erzeugen einer Instanz dieses Typs durch `new`

Illustrieren Sie diese beiden Schritte am Beispiel einer Objekterzeugung des Typs `Person`. `Person`-Objekte sollen zwei Objektvariablen `Name` und `Vorname` beinhalten.

## Aufgabe 2 Spracheigenschaften

1. Als Beispiel einer Funktion höherer Ordnung haben wir folgende Python-Funktion betrachtet:

```
def add_and_print_maker(x):
    def temp(y):
        print "%d + %d = %d" % (x, y, x+y)
    return temp

add_and_print_maker (3) (5)
```

Welche Ausgabe erzeugt der angegebene Funktionsaufruf?

Erläutern Sie, wieso es sich um eine Funktion höherer Ordnung handelt.

2. Worin unterscheidet sich der Gültigkeitsbereich von lokalen und globalen Variablen?

Was ist die Wirkung der `global`-Kennzeichnung in folgendem Beispiel?

```
function print_title() {
    global $title;
    $tag = "<title>$title</title>";
    ...
}
```

Was ist die Wirkung der `static`-Kennzeichnung in folgendem Beispiel?

```
function next_id() {
    static $id;
    $id = $id + 1;
    ...
}
```

3. Gegeben ist folgendes Perl-Skript:

```
$line = <STDIN>;
chop($line); # removes the newline character
if ($line !~ /^#/ ) {
    foreach $c (split("", $line)) {
        $count{$c}++;
    }
}
foreach $entry (sort keys %count) {
    print "$entry: $count{$entry}\n";
}
```

Welche Ausgabe erzeugt das Perl-Skript bei Eingabe des Wortes „KRRRRZZZ“?

Was ist die Wirkung der if-Anweisung in Zeile 3?

4. Welche Ausgabe erzeugt folgendes Ruby-Programm?

```
def f(a)
  i = 0
  while i < a.length
    if yield a[i]
      return a[i]
    end
    i = i + 1
  end
  return nil
end
res = f([1, 2, 3, 1, 3, 9, 4]) {|i| i > 3}
print res, "\n"
```

## Aufgabe 3 Web-Anwendungen

1. Die ist der Quell-Code eines einfachen Ratespiels, bei dem der Benutzer eine Zahl raten muss. Leider hat er dazu nur einen Versuch. Erweitern Sie diese Anwendung so, dass der Benutzer 3 Rateversuche hat. Verwenden Sie versteckte Formularfelder zur Speicherung des Spielzustands. Sie dürfen Ihre Lösung durch Änderung und Ergänzung des Original-Codes angeben. Verwenden Sie die Rückseite, falls der Platz nicht reicht.

```
<html><head><title>Glückszahl</title></head>
<body>
<?php
if (!isset($_REQUEST['zahl'])) {

    echo <<<FORMU
    <h3>Rate die Zahl</h3>
    <form action="rate.php">
        Zahl <input type="text" size="1" name="zahl">
        <input type="submit" value ="Los">

    </form>
FORMU;
}
else {
    $z = rand(1,10);
    $g = $_REQUEST['zahl'];

    if ($z == $g) {
        echo "<h1>RICHTIG!</h1>";
    }
    else {
        echo "<h1>FALSCH!</h1>";

    }
}
?>
</body>
</html>
```

2. Nennen Sie zwei weitere Möglichkeiten, um in PHP-Skripten Zustand zu modellieren.

## Aufgabe 4 Anwendungs-Projekt

Wir betrachten die Chat-Raum-Anwendung, die wir in Vorlesung und Übung behandelt haben:

```
<?php
    session_start();
?>
<html>
<head>
<title>Skriptsprachen 2006/07 - Mini Chat</title>

<script type="text/javascript">
var xmlhttp = new XMLHttpRequest();

function put_entry(user) {
    var text = document.Formular.text.value;
    document.Formular.text.value = "";
    var url = "put_entry.php?user=" + escape(user) +
              "&text=" + escape(text);
    xmlhttp.open("GET", url, true);
    xmlhttp.send(null);
}

function get_entries() {
    var url = "get_entries.php";
    xmlhttp.open("GET", url, true);
    xmlhttp.onreadystatechange = updatePage;
    xmlhttp.send(null);
}

function updatePage() {
    if (xmlhttp.readyState == 4) {
        var response = xmlhttp.responseText;
        document.getElementById("entries").innerHTML =
            unescape(response);
    }
}

function forever() {
    get_entries();
    window.setTimeout("forever()", 5000);
}

function logout() {
    document.location.href="skspchatlogin.php";
}
</script>
</head>
```

```

<body bgcolor="#ffffff" onload="forever();">

<p>
<?php
if (!isset($_SESSION['user'])) {
    // Benutzer ist nicht angemeldet
    echo '<h1>Mini Chat</h1>';
    echo '<h3>Du bist nicht angemeldet</h3>';
    echo '<h5>Bitte erst <a
href="skspchatlogin.php">anmelden!</a></h5>';
}
else {
    $u=$_SESSION['user'];
    echo <<<FORM
<h1>Mini Chat - User $u</h1>
<div id="entries">
</div>
<form name="Formular" onsubmit="return false;">
<p>
<textarea name="text" cols="64" rows="3"></textarea>
<p>
<input type="submit" value="Beitrag abschicken"
onclick="put_entry('$u');">
<input type="submit" value="Abmelden" onclick="logout();">
</form>
FORM;
}
?>
</body>
</html>

```



