



Wintersemester 2009/10

Grundlagen und Konzepte der Softwareentwicklung

Skriptsprachen

PHP, JavaScript

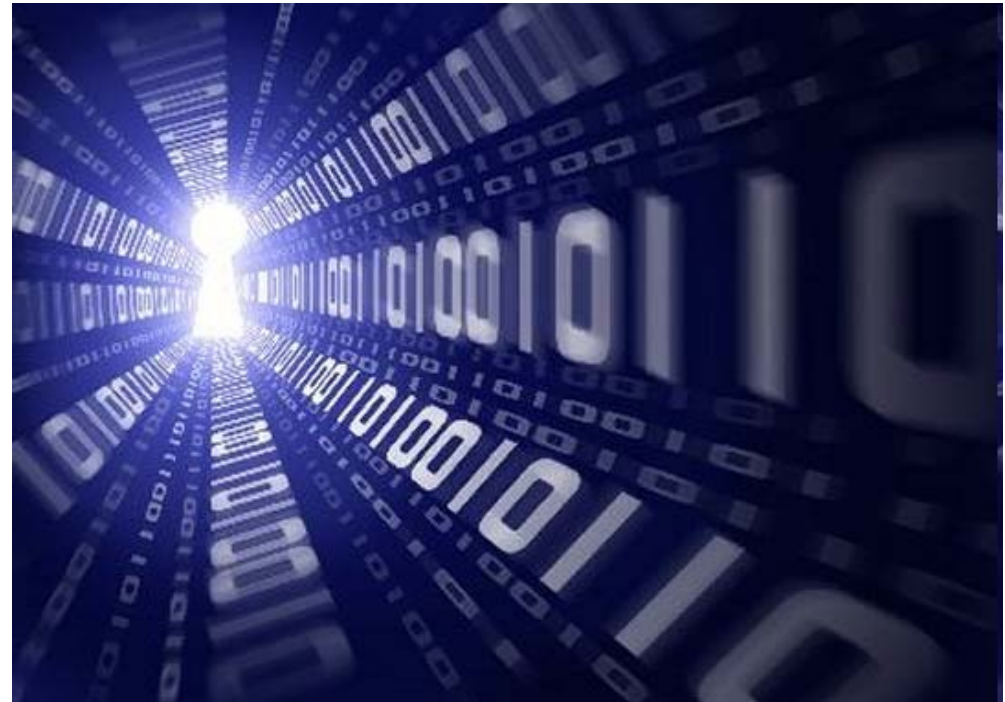
Bernd Resch
bernd.resch@sbg.ac.at



17. Dezember 2009

Übersicht

- Organisatorisches
- Summary der letzten Einheit
- Skriptsprachen
 - ◆ PHP, JavaScript
- Zusammenfassung



Organisatorisches – Themen Gruppenarbeit

- Java – **22. Oktober 2009**
→ Lance Firmhofer, Christian Bews
- UML – Unified Modelling Language – **5. November 2009**
→ Doris Kotzuwan, Georg Goschnik
- GeoTools – **19. November 2009**
- GeoServer – **19. November 2009**
→ Castellazzi, Fürthauer, Neuwirth
- HTML – **3. Dezember 2009**
→ Roland Riezinger, Daniela Lassacher
- Java Server Pages – **3. Dezember 2009**
→ Mariana Belgiu

Organisatorisches – Themen Gruppenarbeit

- Skriptsprachen (Python, Perl) – **17. Dezember 2009**
→ Judith Huber
- Datenbankzugriffe – **17. Dezember 2009**
→ Günter Gruber, Stefan Mayer
- Google Earth – **14. Jänner 2010**
→ David Powell, Gerald Reischenböck, Roman Lindenthaler
- Virtual Earth API – **14. Jänner 2010**
→ Daniela Voit
- Google Maps API – **14. Jänner 2010**
→ Michael Haider, Klaus Paccagnel, Andreas Richter

Summary der letzten Einheit

HTML

- **Hyper Text Markup Language**
- Textbasierte (XML) Auszeichnungssprache zur Strukturierung von Texten, Bildern und Hyperlinks in Dokumenten → Beschreibung von Web Sites
- Tag-Struktur
- Darstellung der Web Site im Browser anhand dieser Struktur

Java Server Pages ::: JSP

- **JSP**

- ◆ Java code mixed with HTML

- **Servlets**

- ◆ Server side Java application
- ◆ Java programming language classes that dynamically process requests and construct responses
- ◆ Run inside a container that is responsible for instantiating the servlet and calling the appropriate methods in the servlet at the appropriate times

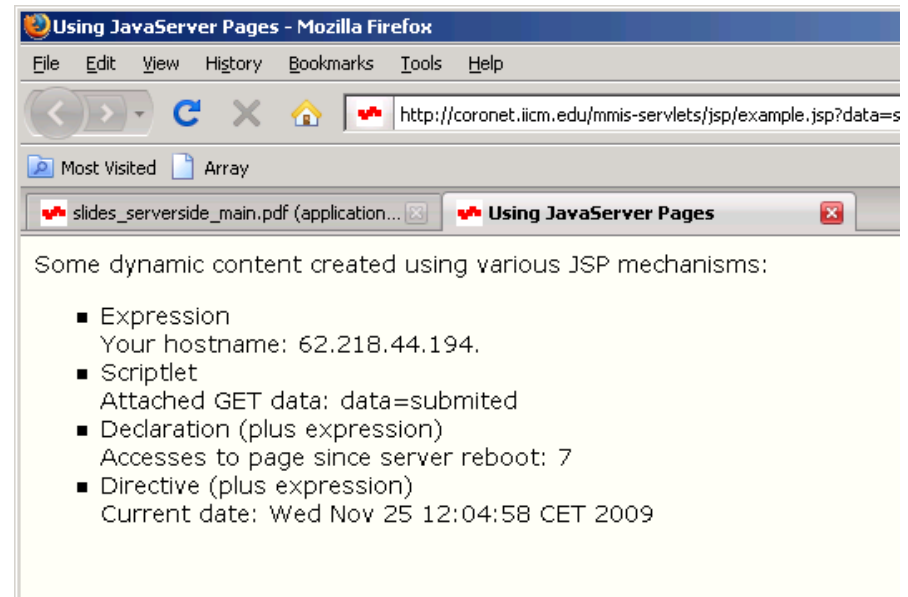
JSP ::: Java Embedded in HTML

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Using JavaServer Pages</title>
<link rel="stylesheet" href="style.css" type="text/css">
</head><p>
Some dynamic content created using various JSP mechanisms:
<ul>
<li>Expression<div>
Your hostname: <%= request.getRemoteHost() %>.
</div></li>
<li>Scriptlet
<div>
<%= out.println("Attached GET data: " + request.getQueryString()); %>
</div>
</li>
<li>Declaration (plus expression)
<div>
<%! private int accessCount = 0; %>
Accesses to page since server reboot: <%= ++accessCount %>
</div></li>
<li>Directive (plus expression)
<div>
<%@ page import = "java.util.*" %>
Current date: <%= new Date() %>
</div></li>
</ul></p>
</body></html>
    
```

Template/HTML text

JSP element

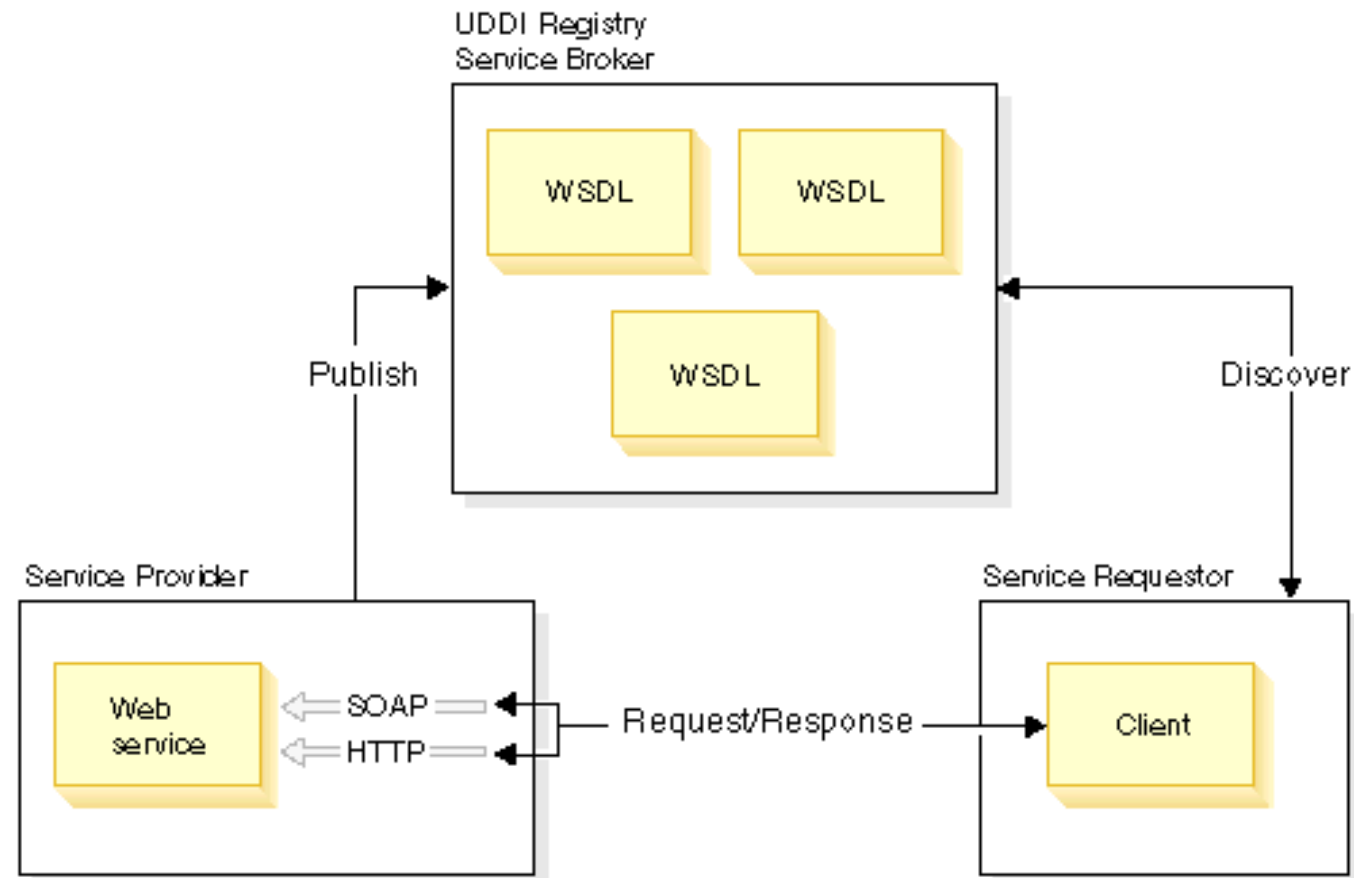


JSP ::: Syntax Elements

Syntax Elements	Standard Syntax
Comments	<code><%-- ... --%></code>
Declarations	<code><%! ... %></code>
Directives	<code><%@ include ...%></code> <code><%@ page... %></code> <code><%@ taglib... %></code>
Expressions	<code><%= ... %></code>
Scriptlets	<code><% ...%></code>

SOA – Web Service Paradigma

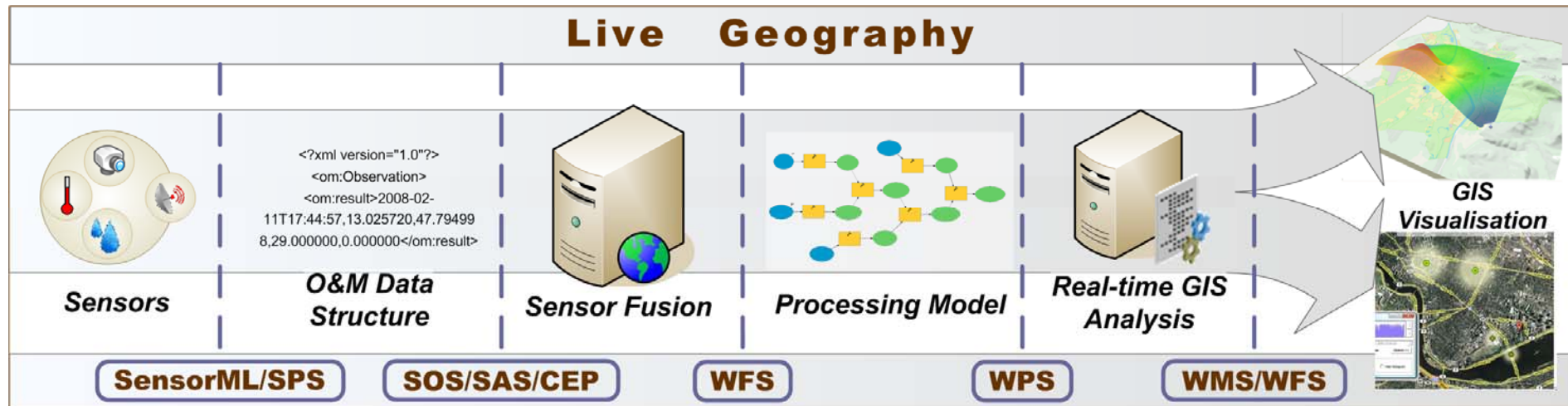
- Publish
- Find
- Bind



Quelle: <http://www.service-architecture.com>

SOA – Geo-Beispiel

- Service-chaining durch Anwendung offener standardisierter Schnittstellen



Skriptsprachen

Skriptsprachen

- Für kleine, überschaubare Programmieraufgaben
- Schnelle Erstellung von kleinen Programmen
- Problem: keine Compilermöglichkeit
- „Interpreter“

Skriptsprachen ::: Merkmale

- Implizit deklarierte Variablen
- Dynamische, automatische Typumwandlung
- Automatische Speicherverwaltung
- Dynamische Klassenzugehörigkeit oder prototypenbasierte Vererbung

Skriptsprachen ::: Merkmale

- Werden in der Regel ohne getrennte Übersetzungsphase ausgeführt
- Trend: Performanceprobleme stark vermindert
- Verwendung: Anwendungsprogramm aus bestehenden Komponenten
 - ➔ Komponenten selbst werden in einer Programmiersprache entwickelt

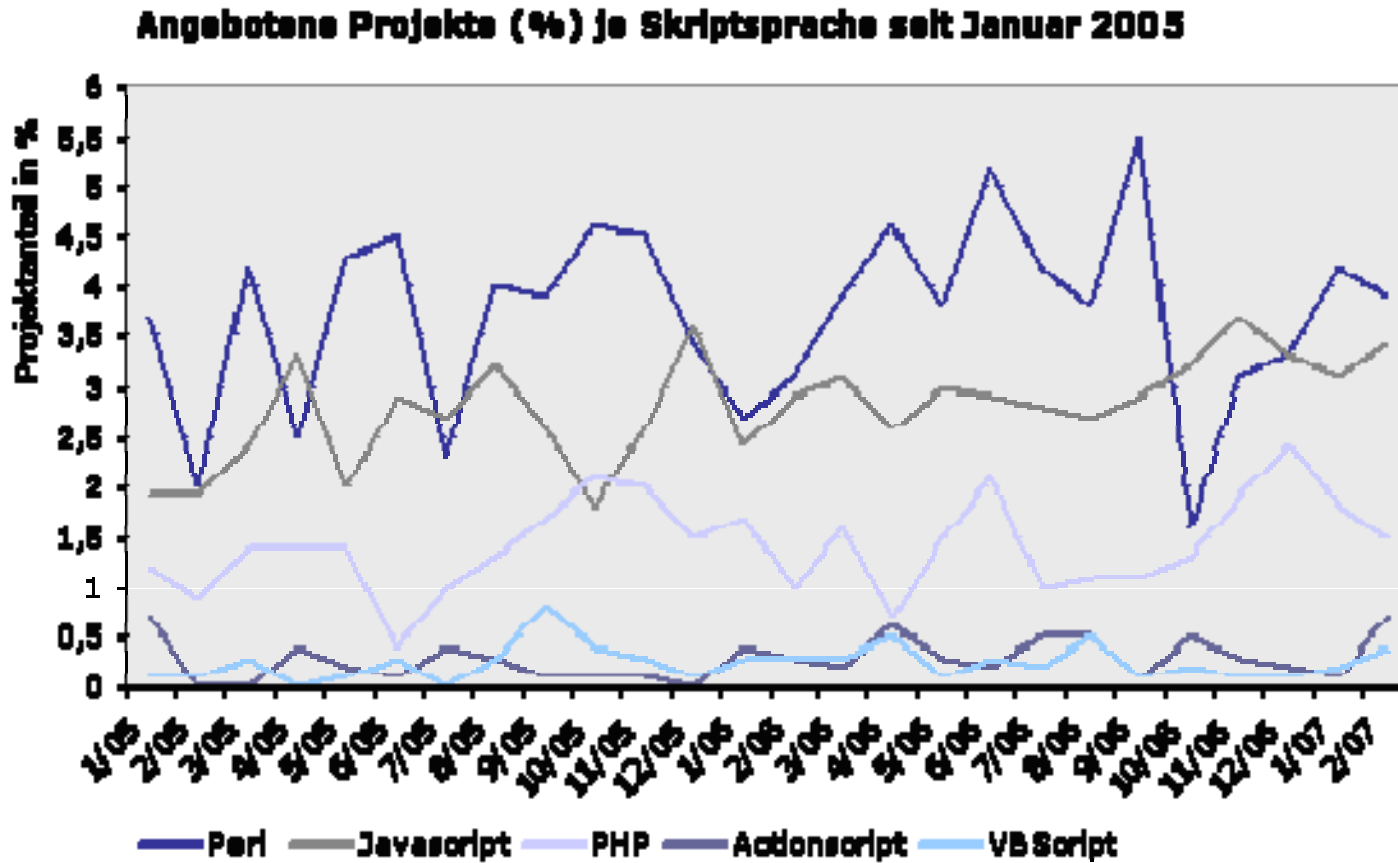
Skriptsprachen ::: Unterscheidung

- Clientseitige Skriptsprachen
 - ◆ Webbasierte Computerprogramme, die auf Seite des Webbrowsers ausgeführt werden
 - ◆ Verlangen besondere Fähigkeiten des Browsers
 - ➔ JavaScript, VBScript, Actionscript

Skriptsprachen ::: Unterscheidung

- Serverseitige Skriptsprachen
 - ◆ Erstellung der Web Site am Server, Darstellung am Client
 - ◆ Laufzeitumgebung am Server nötig
 - ➔ Perl, PHP

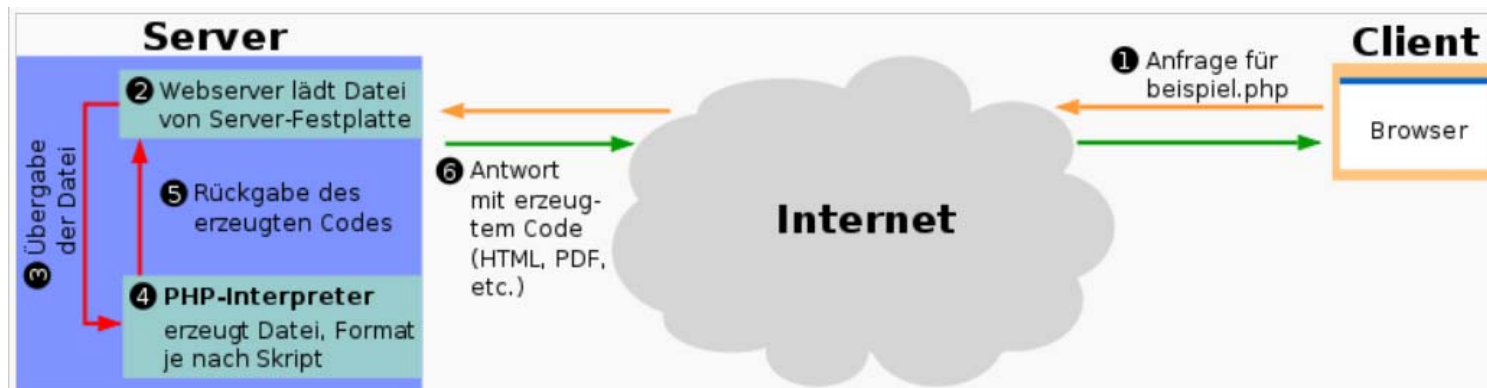
Skriptsprachen ::: Verbreitung



Quelle: <http://www.gulp.de>

Skriptsprachen ::: PHP

- Hypertext Preprocessor
- Serverseitige Skriptsprache
- Syntax an C angelehnt
- Open-source Software



Quelle: <http://tu-chemnitz.de>

Skriptsprachen ::: PHP Codebeispiel

```
<html>
  <head>
    <title>Hello World Example</title>
  </head>
  <body>
    <?php
      echo „Hello World!“;
    ?>
  </body>
</html>
```

Skriptsprachen ::: PHP Pros and Cons



Leichte Erlernbarkeit



Breite Datenbankunterstützung
und Internet-
Protokolleinbindung



Verfügbarkeit zahlreicher,
zusätzlicher
Funktionsbibliotheken



Viele ähnlich arbeitende
Funktionen oft unterschiedlich
benannt



Trotz vorhandener
Objektorientierung sind die
meisten Standardbibliotheken
noch prozedural angelegt



Kein Multi-Threading



Kein eigener Bytecode-Cache

Skriptsprachen ::: JavaScript

- Keine Verwandtheit mit Java trotz Namensähnlichkeit
- Clientseitig: JavaScript-Engine im Browser nötig
→ Sandbox
- Marke von Sun Microsystems







Skriptsprachen ::: JavaScript Codebeispiel






```
<html>  
<head><title>JavaScript Hello World</title>  
</head>  
<body>...  
  <script type="text/javascript">  
    document.write("Hello World!");  
  </script>  
</body>  
<html>
```

Skriptsprachen ::: JavaScript Codebeispiel

```
<html>  
<head>  
  <script type="text/javascript">  
    function message()  
    {  
      document.write("Hello World!");  
    }  
  </script>  
</head>  
<body onload="message()">  
</body>  
</html>
```

Skriptsprachen ::: JavaScript Pros and Cons

-  Basiert auf „Prototypen“
-  Große Verbreitung
-  Kopplung mit XML
→ AJAX
-  Hohe Verfügbarkeit von Funktionsbibliotheken
-  Läuft direkt im Browser ab
-  Kein Compiler nötig

-  Relativ schwer erlernbar
-  Läuft sehr langsam im Browser ab
-  Hoher Speicherbedarf
-  Code sehr leicht kopierbar
-  Sicherheitslücken

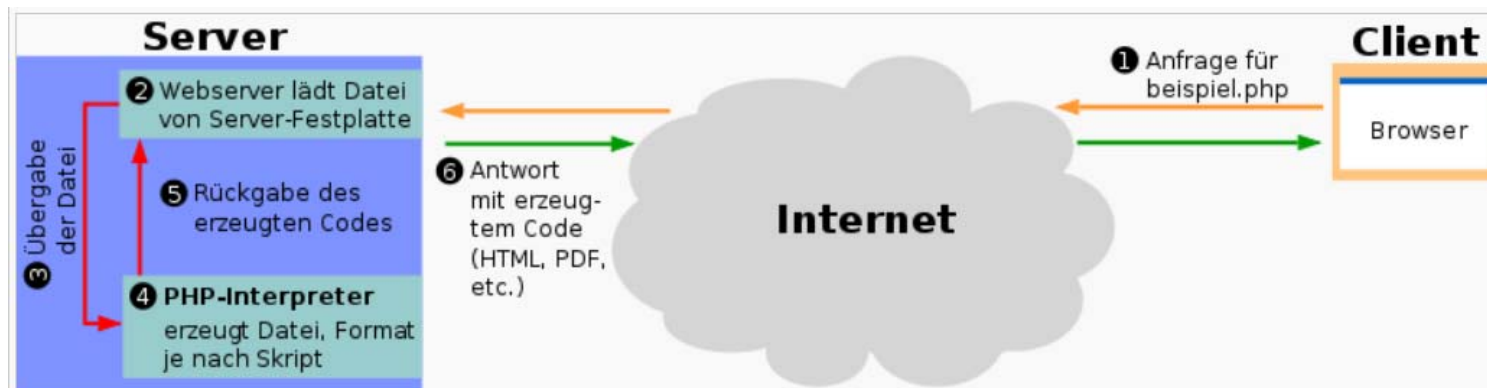
Zusammenfassung

Skriptsprachen

- Für kleine, überschaubare Programmieraufgaben
- Schnelle Erstellung von kleinen Programmen
- Problem: keine Compilermöglichkeit
- „Interpreter“

Skriptsprachen ::: PHP

- Hypertext Preprocessor
- Syntax an C angelehnt
- Open-source Software



Quelle: <http://tu-chemnitz.de>

Referenzen

- Barron, David W. (2000) The World of Scripting Languages. 1st Edition, 506 pp., ISBN 0471998869, John Wiley & Sons, Inc. New York, NY, USA, 2000.



Wintersemester 2009/10

Grundlagen und Konzepte der Softwareentwicklung

Skriptsprachen

PHP, JavaScript

Bernd Resch
bernd.resch@sbg.ac.at

17. Dezember 2009

