

Projektgruppe: Generierung von
Webanwendungen aus visuellen
Spezifikationen

Existierende Systeme I

Bibliotheken & Frameworks

Von Christian Schneider


Übersicht

- **Motivation**
 - Dynamische Web-Anwendungen
- **PHP vs. Java für Web-Anwendungen**
 - Allgemein
 - Sprache
 - Webserver-Anbindung
 - Bibliotheken und Frameworks
 - Vorteile/Nachteile
- **Fazit**

Dynamische Web-Anwendungen

- Internet: Zunächst nur Vernetzung von Dokumenten mit rein statischem Inhalt.
- Web-Dokumente mit dynamischem Inhalt ermöglichen neue Anwendungsfelder:
 - *Individualisierte* Web-Dokumente
 - Elektronische Marktplätze
 - Web-Portale (*personalisierte* Zugänge)
- Generierung von dyn. Web-Dokumenten mit Hilfe von Serverseitig ausgeführten Skripten/Programmen.
- Verwendbare Sprachen: C, Perl, **PHP**, **Java**, ...

Übersicht

- **Motivation** 
 - Dynamische Web-Anwendungen
- **PHP vs. Java für Web-Anwendungen**
 - Allgemein
 - Sprache
 - Webserver-Anbindung
 - Bibliotheken und Frameworks
 - Vorteile/Nachteile
- **Fazit**

PHP (Allgemein)

- Ursprünglich von Rasmus Lerdorf entwickelt.
- Serverseitig ausgeführte Skriptsprache.
- PHP-Skripte werden interpretiert.
- PHP-Skripte bestehen aus HTML-Dokumenten mit darin eingebetteten PHP-Anweisungen.
- Verfügbar auf allen gängigen Plattformen.
- Der PHP-Interpreter wird als CGI-Programm eingebunden.
- Aktueller Entwicklungsstand: [Version 4.x](#) und Version 5 (beta)

Java (Allgemein)

- Entwickelt von der Firma Sun Microsystems
- Objektorientierte Programmiersprache (General Purpose)
- Java-Programme werden interpretiert.
- Web-Technologien: **Servlets**, **JSP**, **Java-Beans**, ...
- Laufzeitumgebung: Servlet-Engine.
- Servlet-Engine: Kombination aus JVM und Web-Server. (z.B. Jakarta Tomcat)
- Verfügbar auf allen gängigen Plattformen.
- Aktueller Entwicklungsstand: Version 1.4x und Version 1.5 (beta)

PHP (Sprache)

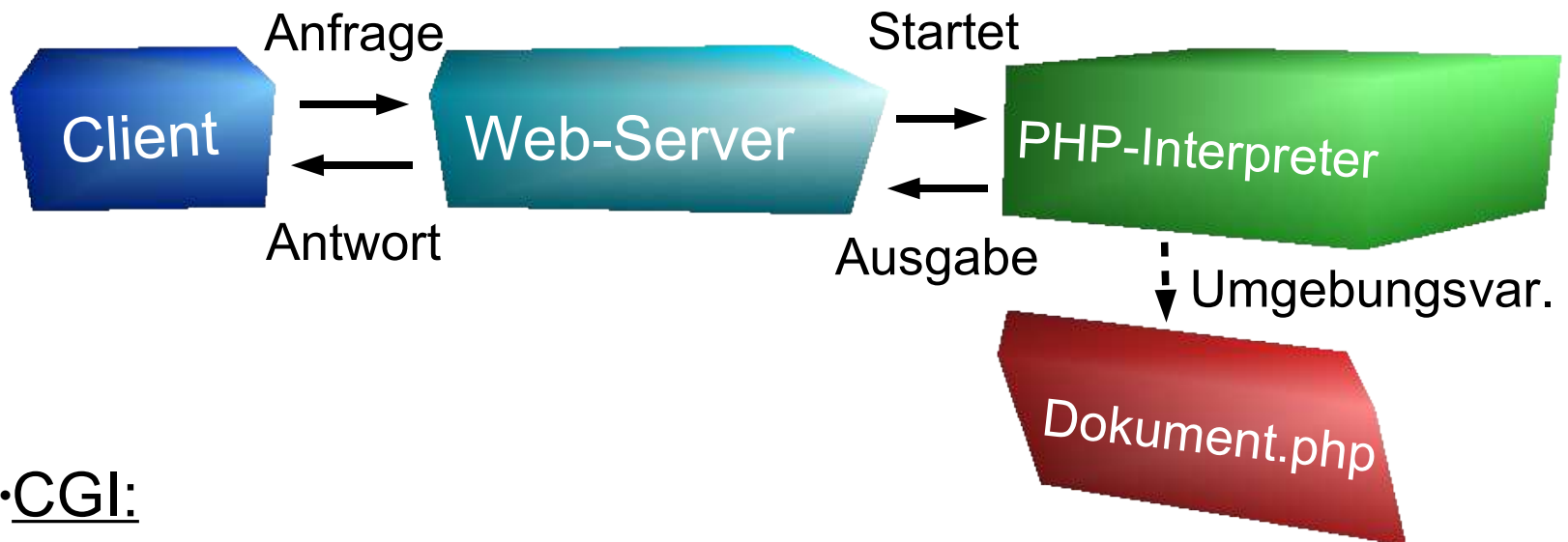
- Syntax ähnlich der von C und Java.
- Standard-Kontroll-Strukturen: Schleifen, If-Abfragen, ..
- Standard-Datentypen: int, boolean, string, ...
- Variablen: global, lokal oder statisch
- Besonderheit: Variablen sind untypisiert.
- Unterstützung von regulären Ausdrücken.
- Programmierung in PHP ist stark prozedurbezogen durch eingeschränkte Objektorientiertheit.
- PHP Version 5 verspricht Besserung!

Java (Sprache)

- Vollwertige Programmiersprache
- Keine Beschränkung auf Web-Anwendungen.
- Typisierte Sprache
- Objektorientiert: Datenkapselung, Schnittstellen, ...
- Leichtere Realisierung von höheren Software-Paradigmen (Design Patterns).
- Reguläre Ausdrücke nicht in der Kernsprache.

PHP (Webserver-Anbindung)

- PHP-Interpreter kommuniziert mit dem Web-Server über die CGI-Schnittstelle.

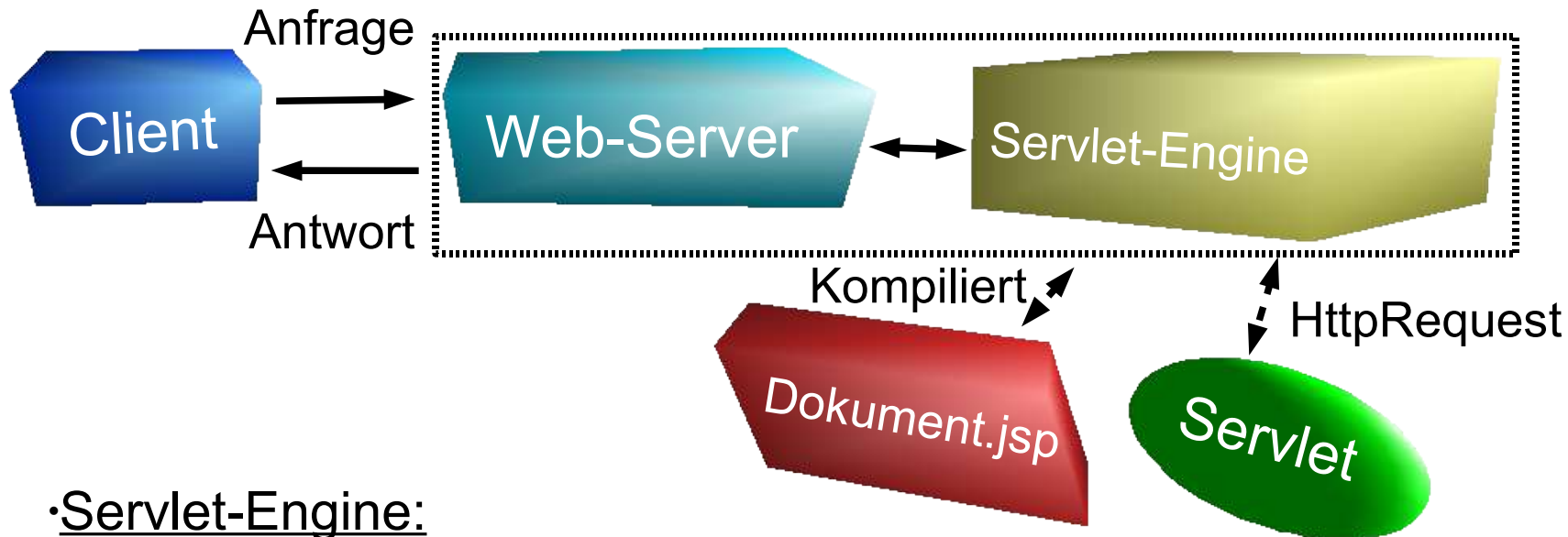


• CGI:

- Geringe Anforderung an die einzubindende Sprache.
- Erzeugt hohen Overhead (Speicher und Zeit).

Java (Webserver-Anbindung)

- Servlet-Engine kommuniziert nach eigenem Protokoll mit dem Web-Server bzw. der Web-Server ist integriert.



•Servlet-Engine:

- Weniger Overhead (Speicher und Zeit)
- Servlet-Engine verwendet Java-Threads
- Auf Java beschränkt
- Verwendung von *Connection-Pools* für Zugriff auf DB.

PHP (Bibliotheken & Frameworks)

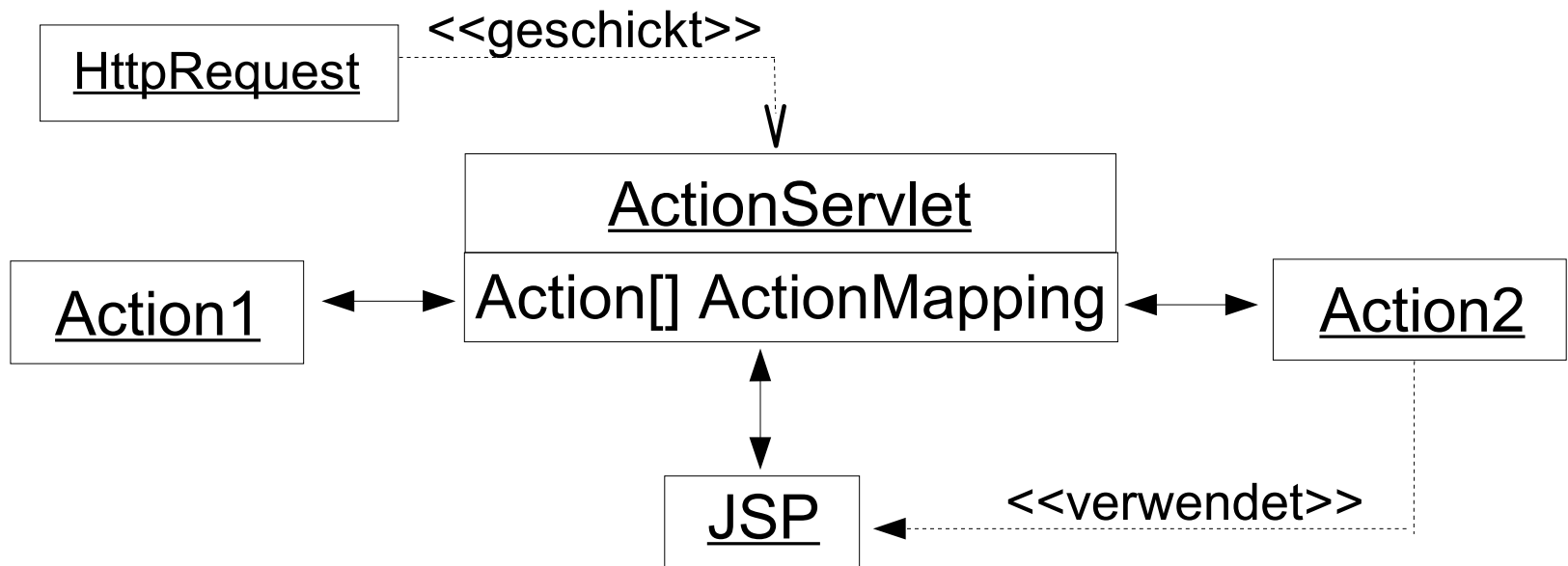
- Unterstützung diverser Protokolle: IMAP, Pop3, ftp,...
- Pear (PHP-Extension and Application Repository):
 - Community gesteuertes Open-Source Projekt
 - Sammlung von Funktionen
 - PHP-Foundation-Classes (PFC)
- Objektorientierte Frameworks aufgrund der Spracheigenschaften von PHP nicht vorhanden.

Java (Bibliotheken & Frameworks)

- Alle Klassen der Java-Foundation-Classes (JFC) stehen zur Verfügung. (Threads, RMI, Sockets, ...)
- Nebenläufige Verarbeitung von Aufgaben möglich.
- Zahlreiche Frameworks für die Entwicklung von Web-Anwendungen:
 - Cocoon
 - Marvin
 - **Struts**
- Struts: Open-Source Framework von der Apache-Software-Foundation.

Struts (Bibliotheken & Frameworks)

- Architektur basiert auf dem MVC-Paradigma
- Controller: ActionServlet, Action (Servlet basierend)
- Model: Java-Beans, DB
- View: JSP, Java-Server-Faces, ...
- ActionMapping: URLs -> Handler-Klasse





PHP (Vorteile/Nachteile)

- Schnelle und einfache Entwicklung von Web-Apps.
- Sprache ist einfach, aber mächtig.
- Hohe Verbreitung.
- Schlechte Trennung von Anwendungscode und Darstellung mindert deren Wiederverwendbarkeit.
- Schlechte Skalierung bei hohem Anfrage-Aufkommen.
- Keine Datenkapselung.
- Keine Frameworks.
- Einsatzgebiete:
 - Rapid-Prototyping
 - Web-Anwendungen mit geringem Anwendungscode

Java (Vorteile/Nachteile)

- Basis für die Entwicklung komplexer Web-Anwendungen.
- Nicht auf Web-Anwendungen beschränkt.
- Gute Skalierung.
- Komplette Software-Architektur
- Saubere Trennung zwischen Anwendungscode und Darstellung
- Schwere Abschätzung des Ressourcen-Bedarfs.
- Geringe Verbreitung bei ISP.
- Einsatzgebiete:
 - Komplexe Web-Anwendungen mit hoher Lebensdauer
 - Web-Anwendungen mit viel Anwendungscode
 - Portierung bestehender Desktop-Apps.

Übersicht

- **Motivation** 
 - Dynamische Web-Anwendungen
- **PHP vs. Java für Web-Anwendungen** 
 - Allgemein
 - Sprache
 - Webserver-Anbindung
 - Bibliotheken und Frameworks
 - Vorteile/Nachteile
- **Fazit**

Fazit

- Java:
 - Komplexe Web-Anwendungen mit hoher Lebensdauer
 - Viel Anwendungscode
 - Komplette Software-Architektur.
 - Zahlreiche Frameworks
- PHP:
 - Kleine bis mittlere Web-Anwendungen.
 - Wenig Anwendungscode.
 - Keine Frameworks!

Lösung: Generierung von Web-Anwendungen

A yellow vertical bar is on the left side of the slide. A purple horizontal bar is positioned above the text, starting from the yellow bar and extending across the top of the text area.

Fragen?