



openHPI: Web-Technologien Web-Programmierung

Prof. Dr. Christoph Meinel
Hasso-Plattner-Institut
Universität Potsdam

Einführung

Begriff der **Web-Programmierung** ist sehr weit gefasst.

Zur Web-Programmierung gehören

- Client- und Serverseitige Programmierung
- Middleware-Architekturen
- Web-Services

Motivation

- Ursprünglich statische Webseiten werden immer lebendiger und inhaltlich komplexer:
 - Mash-Ups / Widgets
 - Einbindung, Vernetzung von Inhalten anderer Webseiten
 - Interaktive Webseiten
 - Nutzerinhalte, Browser als Betriebssystem
 - **Beispiele:**
 - Online-Karten
 - Office-Anwendungen
 - Grafik-intensive Anwendungen, z.B. Spiele im Browser
- ➔ **Je interaktiver, umso mehr Web-Programmierung**

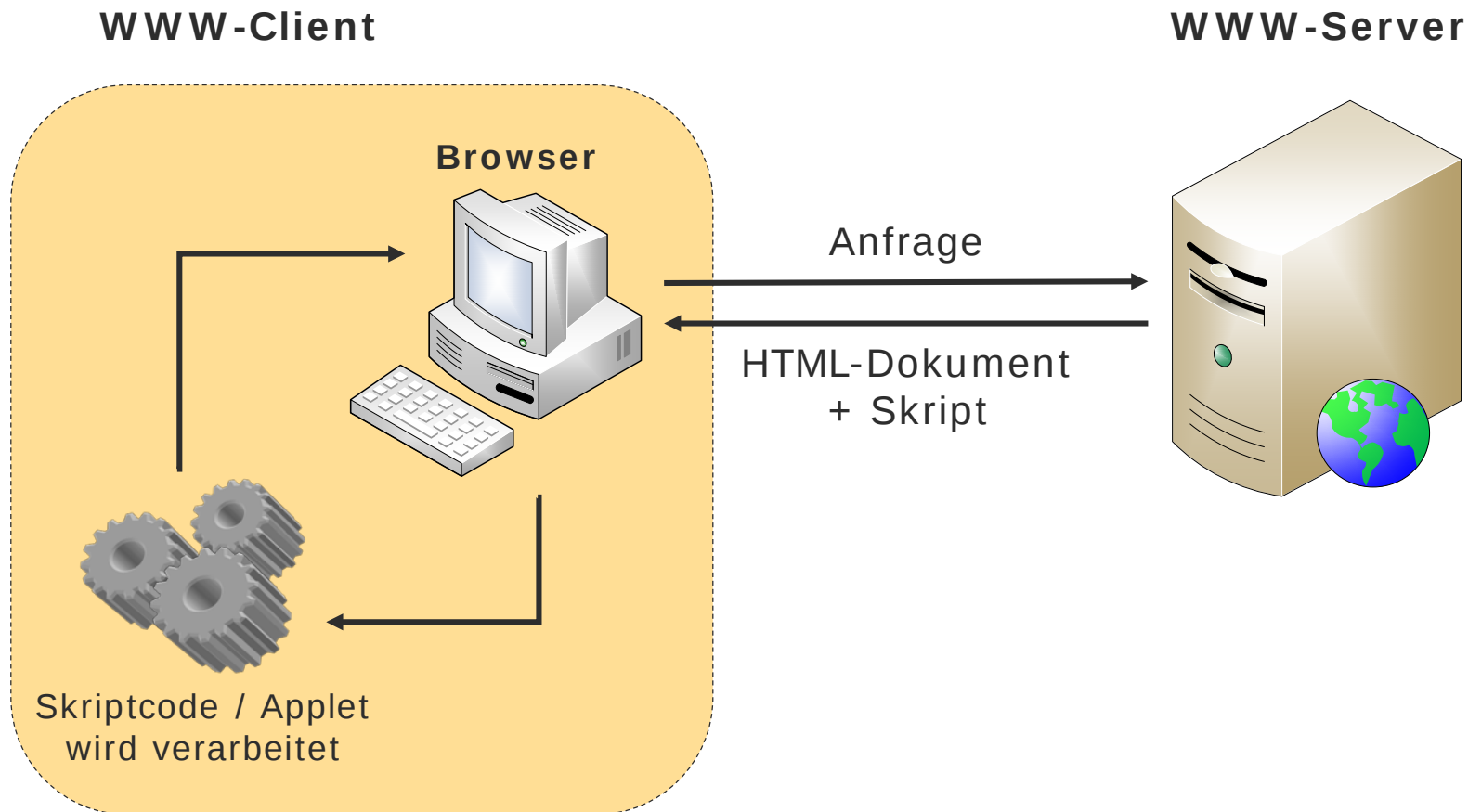
Clientseitige Web-Programmierung (1/2)

Hier erfolgt interaktive Ausgestaltung der Website auf Client-Seite

Ausführungsmodell

- Ausführbarer/interpretierbarer Programmcode wird vom WWW-Server zusammen mit angefordertem HTML-Dokument an WWW-Browser (Client) übergeben und auf Client-Rechner ausgeführt
- WWW-Client benötigt dazu Interpreter (ggfs. als Plugin), der übergebenen Programmcode interpretieren und zusammen mit dem WWW-Client ausführen kann
 - JavaScript-Programme (bzw. -Skripte)
 - Java-Applets
 - Microsoft Silverlight und Adobe Flash

Ausführung im Browser



Serverseitige Web-Programmierung (1/4)

Hier wird Website interaktiv und dynamisch auf Server-Seite erstellt

Motivation

■ Server-Seite übernimmt:

- Speichern und Abruf von Daten aus Datenbanken
- Kommunikation mit anderen Web-Services
- Speichern von nutzergenerierten Inhalten
- Versenden von Emails und Benachrichtigungen
- Validierung von Daten
- Ausliefern von HTML

➔ **Server speichert und transformiert den Zustand der gesamten Datenbasis**

Serverseitige Web-Programmierung (2/4)

Bei Browserabruf können HTML-Dokumente:

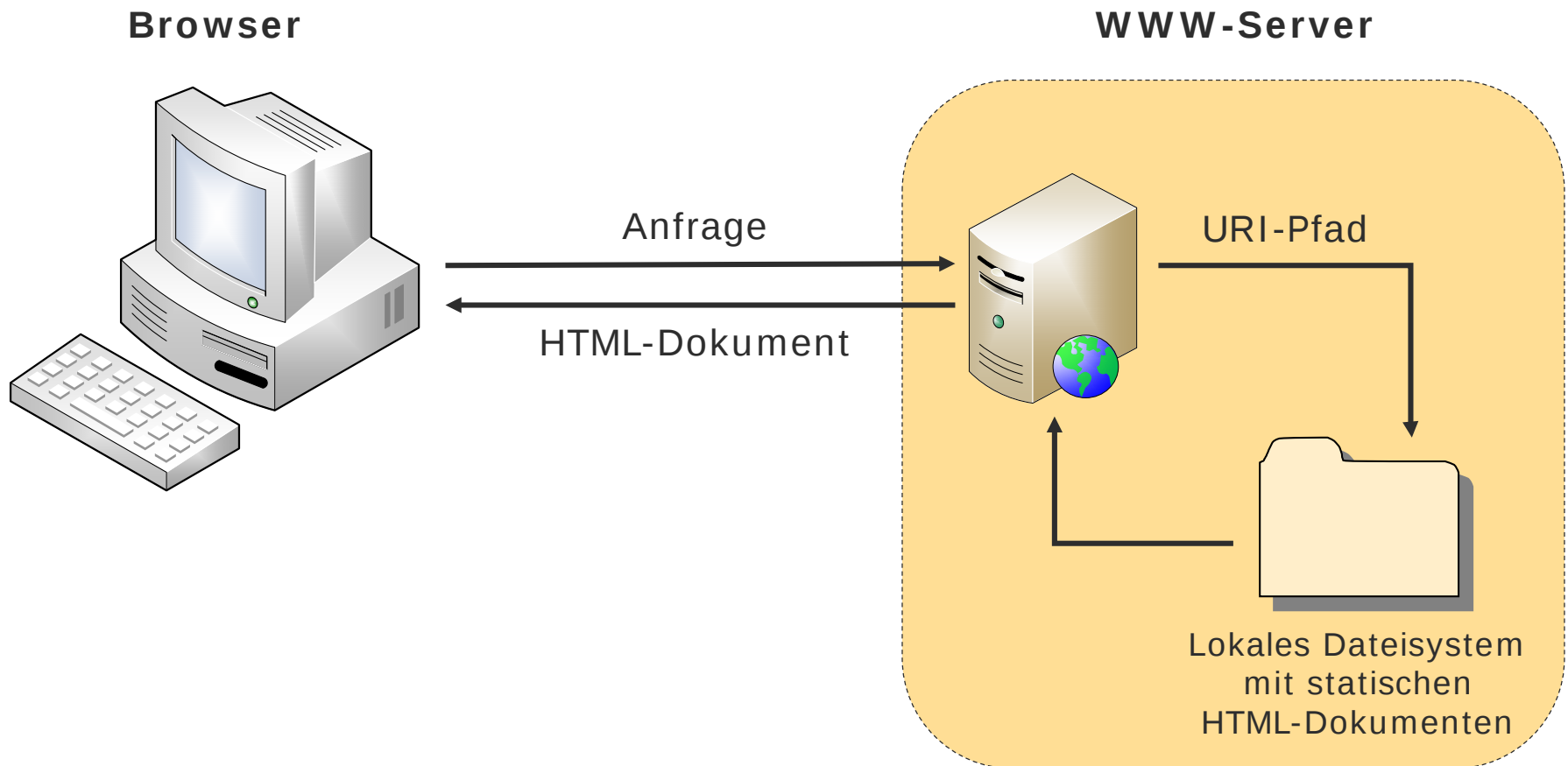
- **statisch** vorliegen oder
- **dynamisch** – erst auf die Browser-Abfrage hin – erzeugt/generiert werden

bevor sie durch WWW-Server ausgeliefert werden

Dynamisch Erzeugung sinnvoll, z.B. bei

- nutzergenerierten Inhalten oder
- wenn Anfragen aus Datenbank beantwortet werden müssen, z.B.:
 - Warenkatalogen, z.B. amazon.de
 - Suchmaschinen, z.B. google.de
 - Sozialen Netzwerken, z.B. facebook.com
 - Zeitungen, z.B. heise.de

Statische Webseiten



Dynamische Webseiten

