

1. Definition

Dynamik auf der Serverseite wird dadurch erreicht, indem Inhalte der Webseiten dynamisch auf Basis von Datenquellen und mit Hilfe von auf der Serverseite ausführbaren Skripten generiert werden. Wobei eine Interaktion mit dem Benutzer ausschließlich über einen Webbrowser erfolgt. Außerdem durch die Dynamik auf der Serverseite wird eine Trennung von Layout und Inhalt erreicht. Somit wäre es auch möglich, dass die dynamischen Webseiten aus verschiedenen Datenquellen erzeugt werden. Durch auf Serverseite ausgeführte Skripte kann der Benutzer anhand des Quelltextes der Webseite, den er sich mit dem Browser anzeigen lässt, keine Rückschlüsse auf die verwendeten Skripte ziehen.

2. Funktionsweise

Durch das Anklicken eines Hyperlinks auf einer Webseite oder durch das Ausfüllen und Absenden eines Formulars startet ein Benutzer eine Nachfrage nach einem Dokument (HTML-Dokument, in dem ein Skript eingebunden ist) bei dem Webserver. Hierbei werden zusätzlich zu einer Anfrage bei einer statischen Webseite, typischerweise weitere Informationen, wie z.B. die in dem Formular getätigten Eingaben (HTTP POST) oder die Parameter des Links (HTTP GET), an den Webserver übermittelt und als Eingabe durch die Webanwendung verarbeitet. Nachdem das angeforderte Programm (Skript) vom Server lokalisiert wird, schickt er (der Server) das Dokument zunächst durch den Interpreter. Dieser generiert aus der Skriptsausgabe einen reinen HTML-Quellcode, den er erst dann an den Client (Browser) zurückgesendet wird. Wird aber in dem Skript zusätzlich eine Datenbank angesprochen, so werden die Ergebnisse einer Datenbankanfrage vom Interpreter in den HTML-Code eingesetzt.

3. CGI

Steht für „Commun Gateway Interface“, Ist ein Protokoll bzw. eine Schnittstellenspezifikation zwischen den Web-Server und einen externen Programm. CGI legt somit fest, wie der Server ein Programm aufruft, und auch wie sie miteinander Daten austauschen können. Hierbei sind externe Programme ganz normale Programme, die in allen Programmiersprachen geschrieben sein könnten. Es muss lediglich auf dem Server ein entsprechender Laufzeitinterpreter vorhanden sein, oder das Programm muss für das Serverbetriebssystem kompiliert worden sein. Diese Programme werden auch CGI-Programme genannt. Am weitesten verbreitet ist hierbei Perl.

Um die CGI-Schnittstelle nutzen zu können, muss sie vom Webserver unterstützt werden. Ausserdem benötigt man Zugriff auf ein bestimmtes Verzeichnis auf dem Server-Rechner, das CGI-Programme enthalten darf. Meist erhält dieses Verzeichnis den Namen *cgi-bin*.

Der größte Nachteil der CGI-Ausführung ist, dass sie langsamer als andere Möglichkeiten (z.B. PHP-Module) sei. Da für jeden CGI-Aufruf eine neue Programm-Instanz und somit einen neuen Prozess ausgeführt werden muss. Deshalb wird CGI heutzutage nicht mehr so oft eingesetzt.

4. PHP

Steht für „PHP Hypertext Preprocessor“, ursprünglich stand für „Personal Home Page Tools“. PHP wurde im Jahr 1995 von Rasmus Lerdorf entwickelt, 2 Jahre später haben Andi Gutmans und Zeev Suraski den neu geschrieben, dabei wurde PHP3 eingeführt. Im 1998 wurde PHP4 und die neue Engine (Zend-Engine), und danach im Jahr 2005 PHP5 entwickelt. PHP ist um eine serverseitige und in HTML eingebettete Skriptsprache, die zur Entwicklung dynamischer Webinhalte verwendet wird. Seine Syntax ist außerdem eine Synthese aus Perl und C. PHP zeichnet sich besonders durch die leichte Erlernbarkeit, die breite Datenbankunterstützung und Internet-Protokolleinbindung sowie die Verfügbarkeit zahlreicher, zusätzlicher Funktionsbibliotheken aus. Es existieren zum Beispiel Bibliotheken, um Bilder und Grafiken zur Einbindung in Webseiten dynamisch zu generieren. Mit PHP lassen sich auch Skripte, die nicht mit dem WWW zu tun haben schreiben.

PHP ist kein Bestandteil des Webserver, Um eine PHP-Datei allerdings im Rahmen einer Webanwendung ausführen zu können, muss ebenfalls entweder als Module eingebunden werden oder über eine Schnittstelle (beispielsweise ISAPI oder CGI) angesprochen werden.

Bei einer Nachfrage eines Clients bei einem Webserver nach einem HTML-Dokument, in dem ein PHP-Skript eingebunden ist, schickt der Server das Dokument zunächst durch den PHP-Interpreter. Dieser erkennt den PHP-Code an den PHP-Tag (Z.B. `<?php ...?>`), interpretiert ihn, und erzeugt aus seiner Ausgabe einen reinen HTML-Quellcode, den er erst dann an den Client zurücksendet.

PHP läuft normalerweise in einer Webserverumgebung, somit unterliegt es auch dem zustandslosen http. Ein Nachteil dabei ist, dass jede Aktion des Benutzers erst bei einem erneuten Aufruf der Seite erfasst werden kann. Dagegen wirkt aber PHP mit seinem Sessionsmechanismus an.

5. Andere Methoden

JSP steht für JavaServer, ist eine von Sun Microsystems entwickelte Technologie, die im Wesentlichen zur einfachen und dynamischen Erzeugung von HTML- und XML-Ausgaben eines Webservers dient. Mit der Java Server Pages Technologie ist es möglich Java-Servlets in HTML-Seiten einzubinden.

ASP steht für Aktive-Server-Pages. ASP ist keine Skriptsprache, sondern der Name einer Umgebung, die es ermöglicht, Skripte auf einem Webserver auszuführen. Häufig benutzte Skriptsprachen sind VBScript (basiert auf Visual-Basic) und JavaScript (basiert auf JavaScript).