

Begründung

Das World Wide Web hat sich in den letzten Jahren rasant entwickelt. Diente es zu Beginn seiner Entstehung dem Austausch von Informationen in Form von statischen HTML-Seiten, so hat es sich in der Zwischenzeit zu einem weltweiten Kommunikationsmedium entwickelt. Heute spielen dynamisch generierte Seiten, teilweise mit (bewegten) Bildern und Tönen, eine große Rolle.

Die Grundlage für den Aufbau solcher Systeme bilden die Paradigmen Client/Server und Objekt-Orientierung. Auf der Basis standardisierter Kommunikationsdienste, Schnittstellen und Protokolle können viele verschiedene Clients über transparente Kommunikationsverbindungen ein- oder mehrstufig auf Anwendungs- und/oder Datenbank-Server zugreifen und diese gemeinsam nutzen.

Speziell im Leistungskurs „Webbasierte Anwendungen“ zeigt sich die Integration von Datenübertragungstechnik und Datenbanktechnik. Der Kurs ergänzt die vorangegangenen Leistungskurse „Objektorientierte Software-Entwicklung“, „Datenkommunikation“ und „Datenbanken“. Er rundet somit die Thematik der Anwendungsentwicklung ab, wobei insbesondere internet-basierte Datenquellen betrachtet werden. Die Schülerinnen und Schüler lernen auf diese Weise die Wirkprinzipien des umfassenden Informationssystems Internet kennen.

Verbindliche Unterrichtsinhalte

Stichworte und Hinweise

Grundlagen webbasierte Anwendungen

Eigenschaften verteilter Systeme
Verteilte Datenbanksysteme

Architekturen von Web-Anwendungen

Komponenten einer Anwendung
Client/Server-Architektur
Mehrebenen-Architektur
Webserver, Datenbankserver

Technologien

HTTP, Servlets, Serverpages

Repräsentation per HTML

Datenrepräsentation
Informationssystem auf HTML-Basis erstellen, auch mit Frames und Formularen

Anbindung von Datenbanken

CGI, PHP, ASP, Servlets, JSP, JDBC

Fakultative Unterrichtsinhalte

Stichworte und Hinweise

Repräsentation Client-seitig

Java-Applets

Verteilte Objektsysteme

CORBA

Verwaltung semistrukturierter Daten

XML

Arbeitsmethoden der Schülerinnen und Schüler / Hinweise und Erläuterungen

Auf der Basis vorhandenen Grundlagenwissens sollen Technologien zum Aufbau webbasierter Anwendungen vorgestellt, diskutiert und teilweise auch selbst implementiert werden. Die Anwendungen sollen auf Internettechnologien beruhen oder diese zumindest teilweise nutzen und einen verteilten Charakter besitzen.

Der Kurs bietet die Möglichkeit zur Wiederholung und Vertiefung der Kenntnisse aus den Bereichen Datenkommunikation, Programmierung und Datenbanken. Der Bereich „Webbasierte Anwendungen“ umfasst technische Grundlagen wie beispielsweise das HTTP-Protokoll. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Sprachen und Technologien zum Publizieren von Inhalten (HTML, CSS) und dem Erstellen von dynamischen Angeboten und Webanwendungen (JSP, ASP, PHP). Das Thema bietet geeignete Zugänge zum projektorientierten Arbeiten.

So lassen sich die schon bei einigen Schülerinnen und Schülern im Bereich HTML vorhandenen Vorkenntnisse sowie Inhalte aus dem Grundkurs „Webdesign und Multimedia“ integrieren.

Um einen einfachen Zugang zu ermöglichen, ist es sinnvoll, zunächst eine Skriptsprache einzusetzen und die Begriffe Vernetzung, Client-Server-Strukturen, HTML, Abfragesprache und Skriptsprache in einen gemeinsamen Kontext mit den anderen Aspekten der Datenbanken zu stellen. Darüber hinaus sollen die Schülerinnen und Schüler einen Einblick in die Wirkungsweise datenbankbasierter Client-Server-Systeme erhalten, welche die Basis dynamischer Webinhalte bilden.

Diese erworbenen Kenntnisse sollen in einem kursübergreifenden Projekt eingesetzt werden, in dem über Webformulare Datenbanken im Intranet oder Internet abgefragt oder bearbeitet werden. Von den genannten Datenbankanbindungsvarianten ist eine exemplarisch anzuwenden.

Fakultativ können alternative Architekturen und Technologien betrachtet werden. Im Zusammenhang mit webbasierten Anwendungen kommt auch der Daten-Beschreibungssprache "XML" eine große Bedeutung zu.

Querverweise

Vernetzte IT-Systeme: Informatik

Internet: Informatik

Datenbanken: Informatik

Informationsgesellschaft, Globalisierung: Politik und Wirtschaft, Ethik, Religion

Berücksichtigung von Aufgabengebieten (§ 6, Abs. 4 HSchG)

Rechtserziehung (Sicherheit in Netzen)