



Übung zur Vorlesung

Internetanwendungstechnik

im Sommersemester 2008

S. Bissell, G. Mühl

Übungsblatt 5

Abgabe: 27. Mai 2008 – Abgabe: 4. Juni 2008

Hinweise

Die Bearbeitung der Aufgaben erfolgt in Gruppen zu *maximal* 5 Personen. Die Lösungen sind als *PDF-Dokument* oder standardkonforme *HTML E-Mail* an bissell@cs.tu-berlin.de mit Betreff „[IAT08] Abgabe <Gruppennummer>-<Blattnummer>“ bis 20:00 Uhr des obigen Abgabetermins zu senden! (Z.B. lautet für Gruppe 01 der Betreff „[IAT08] Abgabe 01-5“.) Bitte führen Sie die Namen und Matrikelnummern *aller* Gruppenmitglieder *im* Abgabedokument auf und fügen Ihrer Abgabe ein *tar.gz* Archiv mit allen Quelldateien und Ressourcen an! Verspätete Abgaben werden *nicht* gewertet!

Aufgabe 1 – DNS

Der Domain Name Service (DNS) – beschrieben in den RFCs [1034](#) und [1035](#) – bildet im Internet Domain-Namen auf IP-Adressen ab.

- Erläutern Sie zwei Mechanismen, die bei DNS eingesetzt werden, um die Skalierbarkeit des Dienstes zu erreichen!
- Wie wird die Konsistenz der Daten bei DNS sichergestellt?
- DNS benutzt UDP statt TCP als Transportprotokoll, d.h. Nachrichtenverluste werden nicht maskiert. Wie geht DNS mit diesem Problem um?
- Mittels DNS sind auch Rückwärtsauflösungen möglich, d.h. zu einer gegebenen IP-Adresse kann der zugehörige Rechnername erfragt werden. Wie geht DNS hierbei vor?
- DNS muss zur Unterstützung von IPv6 angepasst werden. Beschreiben Sie kurz die notwendigen Änderungen!

Aufgabe 2 – E-Mail

POP3 [[RFC 1939](#)] und IMAP [[RFC 3501](#)] sind Protokolle für den Zugriff auf Postfächer. Erläutern und vergleichen Sie die beiden Protokolle!

Aufgabe 3 – Webanmeldung

Implementieren Sie eine einfache Webanwendung mit der sich Studenten zu einer fiktiven Lehrveranstaltung anmelden können. Die Anwendung soll den folgenden Funktionsumfang besitzen:

- Die Studentendaten (Name, Vorname, Matrikelnummer, Studiengang und E-Mail-Adresse) werden mit Hilfe eines HTML-Formulars erfasst.
- Die erfassten Daten werden an den Webserver übermittelt, der sie über das Common Gateway Interface (CGI) an die Anwendung weiterreicht.

- Die Studentendaten werden auf Plausibilität geprüft. Schlägt die Prüfung fehl, soll der Anwender informiert werden und die Möglichkeit erhalten, seine Angaben zu korrigieren, d.h. insbesondere nicht gezwungen sein diese komplett neu einzugeben.
- Die Daten angemeldeter Studenten werden in einer Datei auf dem Server gespeichert.
- Der Anwender wird über die erfolgreiche Anmeldung informiert, indem die erfassten Daten sowie eine Erfolgsmeldung angezeigt werden.
- Die Erfolgsmeldung soll weiterführende Verweise (Links) enthalten, um auf andere Lehrangebote hinzuweisen (bzw. wieder zum Beginn der Anmeldung zurückzuführen). Ein Ausdruck der Seite soll hingegen diese Verweise (Links) nicht mehr enthalten.
- Zusätzlich wird die erfolgreiche Anmeldung per E-Mail bestätigt. Sie können hierzu Ihren SMTP-Client von Blatt 3 nutzen.

Beantworten Sie anschließend folgende Fragen:

- a) Was ist ein valides HTML-Dokument? Wie können Sie dies prüfen? Sind Ihre Seiten valide?
- b) Um durch HTML-Formulare Daten an einen Server zu übertragen gibt es zwei Möglichkeiten: GET und POST. Erläutern und vergleichen Sie die beiden Methoden! Welche Methode verwendet Ihre Anwendung? Warum haben Sie sich für diese entschieden?
- c) Was versteht man unter Barrierefreiheit im Internet? Ist Ihre Webanwendung barrierefrei? Wie lässt sich dies prüfen? Welche Techniken können Sie benutzen bzw. benutzt Ihre Anwendung bereits, um einen barrierefreien Zugang zu ermöglichen?
- d) Sicherheitsaspekte sollten bereits während des Entwurfs sowie der Entwicklung von Webanwendungen berücksichtigt werden. Welche zu schützenden Ressourcen hat Ihre Anwendung? Wo sehen Sie Gefahrenpotentiale? Ist Ihre Anwendung sicher? Wie lässt sich dies prüfen? Welche Techniken nutzen Sie bereits bzw. könnten Sie zusätzlich nutzen, um Ihre Anwendung zu schützen?

Hinweise: Zur Realisierung Ihrer Webanwendung können Sie die Infrastruktur des CS-Netzes nutzen. Rahmenbedingungen, Anleitung zur Einrichtungen von Homepages in persönlichen Bereichen sowie Dokumentation zum eingesetzten Webserver und lokalen Besonderheiten sind unter <http://irb.cs.tu-berlin.de/dienste/www/> verfügbar. Eine sehr gute Einführung in HTML, Stylesheets (CSS), Javascript und XML bietet <http://de.selfhtml.org/>.