

Informationstechnische Systeme bereitstellen

Die Aufgaben dienen der Vorbereitung auf die Gesellenprüfung. Die Wiederholungsfragen enthalten den Lehrstoff des vierten Lernfeldes. Lösungsvorschläge finden Sie auf Seite 16.

1 World Wide Web
HTML/Seitenbeschreibungssprache

Das Kürzel HTML steht für „Hyper Text Markup Language“ und kann frei als Seitenbeschreibungssprache übersetzt werden. HTML ist eine Formatierungssprache. Durch Formatierungsbefehle, hier Tags genannt, wird dem zur Darstellung des Dokumentes verwendeten Browser mitgeteilt, worum es sich handelt und wie etwas auf dem Bildschirm anzuzeigen ist.

HTML-Befehle stehen in Spitzklammern und werden meist paarweise verwendet.

Wichtige HTML-Befehle

Befehl	Beschreibung
<HTML> ... </HTML>	HTML-Dokument
<HEAD> ... </HEAD>	Seitenkopf
<TITLE> ... </TITLE>	Dokumententitel
<BODY> ... </BODY>	Dokumenteninhalt
<H1> ... </H1>	Überschrift, sehr groß
..
..
<H6> ... </H6>	Überschrift, sehr klein
 ... 	Textattribut, fett
<I> ... </I>	Textattribut, kursiv
<P>	Zeilenwechsel

Ein HTML-Dokument beginnt mit dem Tag <HTML> und endet mit dem Formatierungsbefehl </HTML>. Der Schrägstrich kennzeichnet das Ende des Gültigkeitsbereiches. Eine HTML-Seite besteht prinzipiell aus einem Kopf (HEAD) und einem Körper (BODY). Die wichtigste Angabe innerhalb des Seitenkopfes ist der Titel, den der Browser dann in der Titelleiste anzeigt. Der Titel enthält nur eine begrenzte Anzahl von Zeichen und wird daher sehr schnell geladen.

Grundstruktur einer HTML-Seite

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>

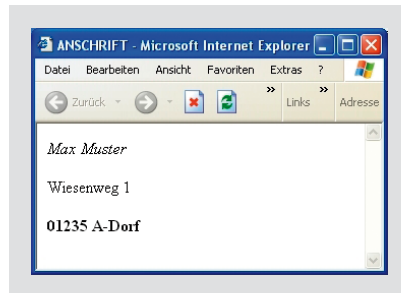
Hier steht der
Titel der Seite.

</TITLE>
</HEAD>
<BODY>

Hier steht der
eigentliche
Seiteninhalt.

</BODY>
</HTML>
```

a) Welcher Quelltext liegt der im Bild angezeigten HTML-Seite zugrunde?

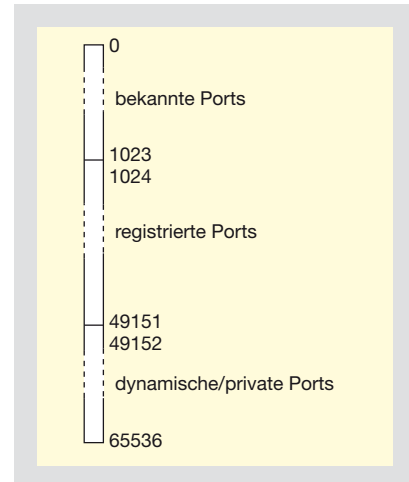


- b) Was passiert, wenn der Befehl für den Zeilenwechsel zwischen den Adressbestandteilen fehlt?
- c) Was kann der Titel einer HTML-Seite enthalten? Was gilt darüber hinaus bezüglich des Titel-Umfanges?

2 TCP/IP-Protokollstapel
Adressierung von Diensten/Prozessen

Die Adressierung von Endsystemen erfolgt mittels der IP-Adressen auf der Internetschicht des TCP/IP-Protokollstapels. Auf einem (physikalischen) Endsystem stehen aber aus technischen und wirtschaftlichen Gründen gleichzeitig mehrere Prozesse/Dienste zur Verfügung. Um diese verschiedenen Dienste über das Netz ansprechen zu können, bedarf es eines Mechanismus zur Adressierung derselben.

Der Mechanismus zur Adressierung ist Bestandteil der Transportschicht und unter der Bezeichnung Portnummer bekannt. Statt Portnummer wird zuweilen auch der Begriff Prozesskennung verwendet. Die Portnummer ist 16 Bit lang. Damit können 2¹⁶ (also 65 356) Prozesse adressiert werden. Der zur Verfügung stehende Adressraum wird sowohl zur Kennung des Prozesses beim Absender als auch zur Kennung des Prozesses beim Empfänger genutzt. Dazu hat man den Adressraum in verschiedene Bereiche unterteilt.



Über die Well-Known-Ports (wohlbekannte Ports) wird eine Vielzahl von Standarddiensten angesprochen.

Portnummer und deren Zuordnung

Portnummer	21	25	53	80	110
Prozess/Dienst	FTP	SMTP	DNS	HTTP	POP 3

Die hierzu getroffenen Festlegungen können in der RFC 1700 nachgelesen werden. Der Bereich der Portnummern 1024 bis 49 151 kann auf Antrag (registered Ports) vergeben werden. Die Portnummern ab 49 152 werden als dynamische oder private Ports bezeichnet. Diese Portnummern werden typischerweise genutzt, um abgehende Pakete zu unterscheiden. Darüber hinaus können diese Nummern zur Bereitstellung spezieller Dienste genutzt werden.

- a) Erläutern Sie die in der Tafel enthaltene Kürzel. Welche Dienste werden bereitgestellt?
- b) Ein Internetnutzer hat den Browser (Client) aufgerufen und besucht die auf einem Webserver platzierte Homepage seines Internetproviders. Welche Portnummern enthalten die vom Client an den Server adressierten Pakete? Wie verhält es sich bei den Antwortpaketen des Webserver bezüglich der Portnummern?