

# Grobplanung Programmierung für das WEB

## 1. Das Internet

- 1.1. [Grundlagen](#)
- 1.2. [Internet-Dienste](#)

## 2. Statische WebSites

- 2.1. [Grundgerüst](#)
- 2.2. [Wichtige Tags und deren Attribute](#)
- 2.3. [Bilder](#)
- 2.4. [Listen](#)
  - 2.4.1. ungeordnet
  - 2.4.2. geordnet
- 2.5. [Tabellen](#)
- 2.6. Frames
- 2.7. [Links](#) (gleiche Seite, gleiches Dokument, anderer Rechner)
- 2.8. Formulare
- 2.9. CSS

## 3. Dynamische Web-Programmierung

- 3.1. JavaScript
- 3.2. Klassen
- 3.3. Unterprogramme

# 1. Grundlagen zum Internet

Historie: - erster Datenaustausch Europa –Nordamerika seit 1866 über Transatlantikkabel  
- direkter Vorgänger 1969 entwickeltes ARPANET (Advanced Research Project Agency Network) im Rahmen eines militärischen Forschungsprojektes;  
erstmalig dezentral organisiert, d.h. störunanfällig gegen Ausfall einzelner Rechner.

INTERNET ...International Network (internationales Netzwerk) ;  
Interconnected Networks (verbundene Netzwerke)

Def.: weltweites, öffentliches, heterogenes, dezentral und hierarchisch organisiertes Netzwerk, das kleinere Einzelnetze über **Gateways** („Torweg“ zu Schnittstellenrechnern zur softwaremäßigen Verbindung von Computernetzen mit unterschiedlichen Netzwerkprotokollen) und **Backbones** (leistungsstarke Verbindungen zwischen Firmen-, Provider-, Universitäts- und Forschungsnetzwerke) miteinander verbindet

## Netzwerktypen

LAN...local area network = lokales (räumlich begrenztes) Netzwerk

WLAN...wireless LAN = drahtloses LAN

WAN...wide area network = Fernnetz

MAN...metropolitan area network = „weitläufiges“ Netzwerk

## Vernetzungsarten

Peer-to-Peer...kein Zentralrechner; Zugriff auf jede Festplatte ist möglich; Verbindung über Hub zu realisieren

Client\_Server\_Netzwerk...zentrale Rolle von Servern (Bereitsteller), auf die mehrere clients (Klienten, Kunden) zugreifen

## Struktur von Netzwerken (Topologien)

Bus-Topologie: alle Rechner sind nacheinander an einem Strang angeschlossen (Reihenschaltung) → fällt ein Rechner aus, bricht das Netz zusammen

Stern-Topologie: Knoten ist ein Hub, Netzausfall nur, wenn Hub defekt ist

Ring-Topologie: Ringstruktur ohne Anfang und Ende; jeder Rechner sendet das Signal an seinen Nachbarn weiter; fällt ein Rechner aus, arbeitet das Netz nicht mehr fehlerfrei

## Technische Voraussetzungen für Internetzugang

### Hardware:

Schmalbandzugang über Modem (analog:Bits werden zu Tonfrequenzen moduliert und umgekehrt); ISDN (integrated services digital network=dienstintegriertes digitales Netz (2 parallele Leitungen))

Breitbandzugang über Kabelmodem oder DSL über 2048 kBit/s Datenübertragung (digital subscriber line)

Software Mindestanforderung:

**TCP/IP**...transmission control protocol / internet protocol

Übertragungskontrollprotokoll zerlegt die Nachrichten in einheitlich große Datenpakete und setzt diese an der richtigen IP-Adresse wieder zusammen

**DNS**...Domain Name Service ordnet allen Internetrechnern Namen zu

(z.B. wikipedia.de);jeder Rechner bekommt parallel eine IP-Nummer aus 4 Byte, die jeweils durch einen Punkt getrennt sind ( Bsp: 149.15.223.17)

Klassifizierung von Rechnern erfolgt über die ersten Bits des ersten Bytes



## 1.1. Internet-Dienste

### 1.1.1. E-Mail

ermöglicht das Versenden und Empfangen von Dokumenten in einem Netzwerk; diese werden an einen Host=Wirt gesandt und dort bis auf Abruf durch den Client zwischengespeichert. Dazu sind 2 weitere Dienste notwendig: **SMTP** ( Simple Mail Transfer Protocol) vom Sender aus und das **POP3** (Post Office Protocol Version 3) zum Abholen der Nachricht vom Host durch den Empfänger; zunehmend von IMAP (Internet Message Access Protocol) abgelöst.

### 1.1.2. WWW

weltweites Hypertext-System (zunehmend Hypermedia-System) über das Hypertextseiten aufrufen und anzeigen lassen. Diese werden von Webservern verwaltet und unter Verwendung des **http** (Hyper Text Transfer Protocol) zum Nutzer übertragen.

Der Standard für Hypermedia-Seiten wird vom W3-Konsortium (W3C) gepflegt und überwacht.

### 1.1.3. FTP

File Transfer Protocol – Übertragungsprotokoll, dass den Austausch von Daten zwischen zwei Rechnern regelt und überwacht. Spezielle FTP-Server stellen Daten zum DOWNLOAD und Speicherplatz zum UPLOAD zur Verfügung

### 1.1.4. IRC

Internet Relay Chat kurz Chat 1988 entwickelt, bietet mehreren Nutzern eine Realzeit-Kommunikation über Tastatur und Monitor an

### 1.1.5. Usenet auch NetNews

öffentliche Verbreitung von Nachrichten auf Grundlage von **NNTP** (Network News Transport Protocol)

### 1.1.6. Internet- Telefonie; -Radio; -Fernsehen

### 1.1.7. SSH oder Telnet

(Secure Shell; Teletyp Network) ermöglicht komplette Bedienung eines entfernten Hosts von einem lokalen Rechner aus. Voraussetzung ist die Einbindung eines entsprechenden Telnet-Clients in den genutzten Browser.



# Statische WebSites

Site...dt: Gelände; Gesamtheit aller HTML-Dokumente, die zu einer Internet-Präsentation gehören

Side...dt: Seite; eine Seite der Präsentation

Homepage...erste Seite eines Internet-Auftritts, Empfangsseite bei eingegebener URL

HTML...Hyper Text Markup Language (dt.: Hypertext Auszeichnungssprache) ist keine Programmiersprache, sondern eine Seitenbeschreibungssprache für Internet-Dokumente mit Text und Anweisungen zur Inhaltsdarstellung durch einen Browser.

## 2.1. Grundgerüst

Mindestanforderung an den Aufbau eines HTML-Dokumentes:

<html>	Dokumentenanfang
<head>	Kopf des Dokumentes
<title>Titel</title>	Titel des Dokumentes, erscheint in der Titelleiste des Browsers
</head>	Kopfende
<body>	„Körper“ Anfang
! -- Inhalt des Dokumentes --	
</body>	„Körper“-Ende
</html>	Dokumentenende



ASCII-Code, mit einem einfachen Editor geschrieben

Code enthält spezielle Formatierungsbefehle (**TAGs**) erkennbar an spitzen Klammern

Speichern des Codes mit der Ergänzung **.html**

Öffnen der Datei im Browser

Tags werden dann vom Browser übersetzt.

### Gebräuchliche Erweiterungen des Grundgerüsts:

1. <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/transitional.dtd">

Diese Erweiterung weist darauf hin, dass die Seite auf Grundlage der öffentlich verfügbaren DTD (Dokumenttyp Definition) erstellt wurde.

#### 2. Meta-Tags

z.B.: <meta name= "author" content= " Vorname Name">

<meta name = "keywords" content = " Schlüsselworte">

<meta name= "Description" content= "Kurzbeschreibung">

Meta-Tags enthalten z.B. Angaben zum Autor der Seite, zu verschiedenen Schlüsselworten, die nur durch Komma getrennt werden müssen oder auch Kurzbeschreibungen für Suchmaschinen.



## 2.2. Wichtige Tags und deren Attribute

Der Aufbau eines Tags hat im Wesentlichen folgende Struktur:

`<Tag Attribut =“Attributwert“> Inhalt </Tag>`

Mehrere Attribute werden nur durch Leerzeichen getrennt!

### 1. Dateiweite Einstellungen im `<body>`-Tag

```
<body bgcolor=“#??????“ text=“#??????“ link=“#??????“ vlink=“#??????“  
alink=“#??????“>
```

bgcolor = Hintergrundfarbe (bg...background)

text = Schriftfarbe

link = Farbe für noch nicht besuchten Verweis

vlink = Farbe für bereits besuchten Verweis

alink = Farbe für aktivierten Verweis



#?????? = Farbangabe in Hex-Code für RGB-Farben oder zugelassene Farbworte

#ff0000 = red

#00ff00 = green

#0000ff = blue

```
<body Background=“Beispiel.jpg“>
```

...fügt als Seitenhintergrund ein Bild ein



### 2. Elemente der Textstrukturierung und -formatierung

`<br>`-Tag...sorgt für einen Zeilenumbruch (ohne Leerzeile)

Leerzeichen: `&nbsp;`

`<p>`            `</p>`...sorgt für einen neuen Absatz mit Leerzeile vorher

`<p align= “Ausrichtung“> Text</p>`

für Ausrichtung stehen zur Verfügung:

left = linksbündig

right = rechtsbündig

center = zentriert

justify = Blocksatz

`<div> Bereich </div>` ...legt einen Bereich fest, für den dann die folgenden Attribute gelten

## Überschriften

`<h[1-6]>Text</h[1-6]>`...Überschriften in 6 verschiedenen Größenebenen; das Attribut Ausrichtung steht auch für Überschriften zur Verfügung

Übung: Erstelle ein HTML-Dokument mit

Titel: Erster Versuch mit Überschrift

Hintergrundfarbe Grün

Text in Magenta

Inhalt: Darstellung aller 6 Überschriftenformen mit jeweils einer Leerzeile dazwischen und wechselnden Ausrichtungen



## Einsatz von Trennlinien

`<hr>`-Tag...kann mit Attributen `width`, `color`, `size`, `align` kombiniert werden

Linien passen sich der Fenstergröße an

Breite kann in Pixel oder % der Fenstergröße angegeben werden, Größe in Pixel

Standardmäßig gehört zur Linie ein Schatten, dieser kann durch `noshade` im `<hr>`-Tag unterdrückt werden.

Übung: Ergänze dein Dokument durch einige waagerechte Linien

## Formatierung von Text

### a) Physisch

`<b>fett</b>`

`<i>kursiv</i>`

`<u>unterstrichen</u>`

`<tt>dicktengleich(Sachreibmaschine)</tt>`

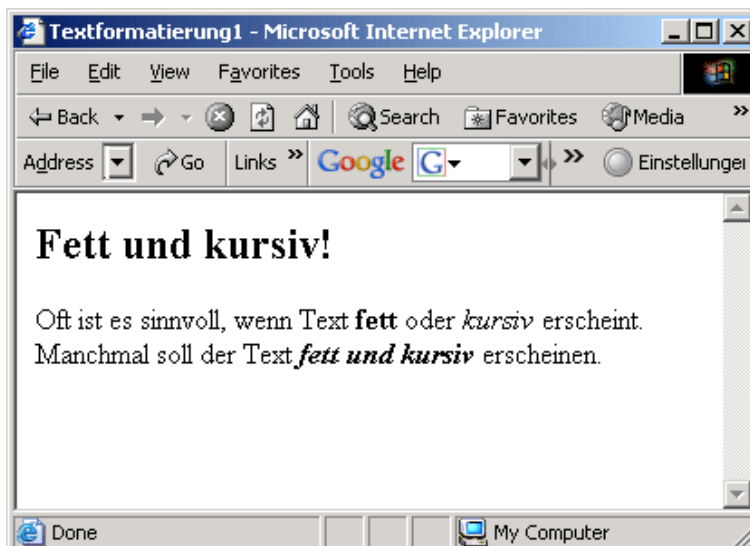
`<big>größer als normal</big>`

`<small>kleiner als normal</small>`

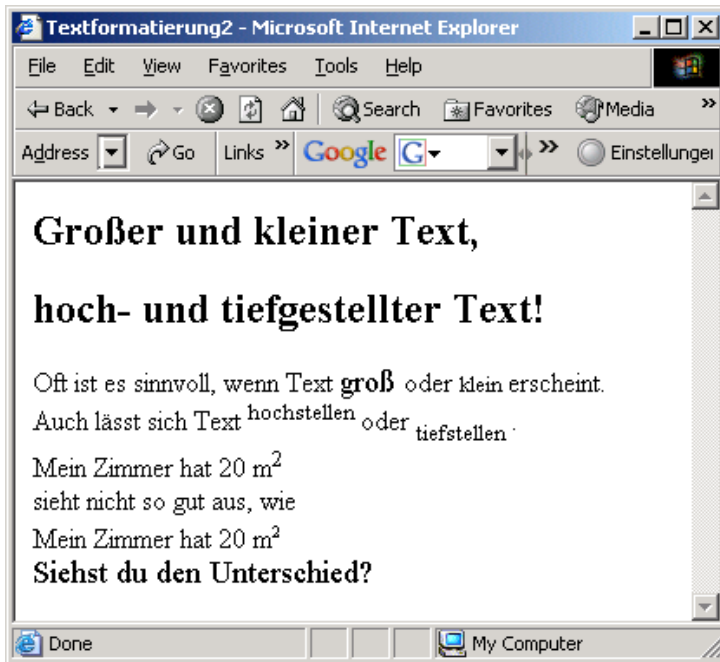
`<sup>hochgestellt</sup>`

`<sub>tiefgestellt</sub>`

Aufgabe 1: Erstelle das abgebildete HTML-Dokument!



Aufgabe 2: Erstelle das abgebildete HTML-okument!



b) Logisch

`<em>betont</em>`  
`<code>Quellcode</code>`  
`<samp>Beispiel</samp>`  
`<cite>Zitat</cite>`  
`<dfn>Definition</dfn>`

c) Textrichtung

`<bdo dir="Richtung"> Text </bdo>`  
Richtung: rtl...rechts nach links  
ltr...links nach rechts



d) Laufschrift

`<marquee>Text</marquee>`...Laufschrift von rechts nach links  
`<marquee behavior=alternate>Text</marquee>`...Text wird hin- und herbewegt  
`<marquee direction=right>Text</marquee>`...Text wird nach rechts bewegt  
`<marquee scrolldelay=5>Text</marquee>`...Text wird schnell bewegt



*Übung: Probiere einige Laufschriften aus!*