

## U5 Mobiles Webdesign

- mobiles Design sollte so gestaltet sein, dass alles bequem mit dem Daumen und Zeigefinger erreichbar ist
- große Interaktionselemente
- genügend Freiraum zwischen den Elementen, damit der Benutzer nicht versehentlich falsche Aktionen auslöst
- Text sollte genügend Innenabstand (padding) haben und etwas größer sein
- Dateigrößen von Grafiken gering halten
- einfaches zurück gelangen zur Homepage

## Medienkonvergenz S.357 (6. Auflage - orangener Band)

- Das Verschmelzen verschiedener Einzelmedien zu einem Gerät wird als (technische) Medienkonvergenz bezeichnet.



- Neben technischer Medienkonvergenz gibt es „inhaltliche“ Medienkonvergenz, z.B. Fernsehen, Radio, Zeitung, Zeitschriften wachsen zusammen. Bsp.: Fernseh- und Zeitschrifteninhalte werden auch im Internet veröffentlicht (Webseiten oder auch Apps). Verlage produzieren nicht mehr nur Inhalte für Printprodukte, sondern bereiten ihre Inhalte für verschiedene Endgeräte (PC, Smartphone, Tablet) auf und ergänzen sie mit Video.

## MEDIENCOMMUNITY

Hallo,  
hat hier schon jemand eine Idee, was alles zu dem Thema dazugehört?

- 1) Auflösungen
- 2) Merkmale von Display und mobilen Geräten
- 3) Gestaltungsraster
- 4) Navigation-Anpassung, verschiedene Möglichkeiten
- 5) Mobile Betriebssysteme
- 6) Verschiedene Formen von Apps

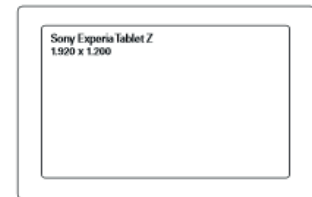
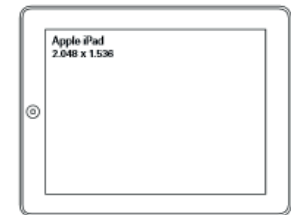
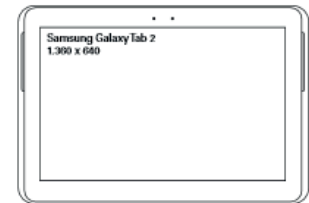
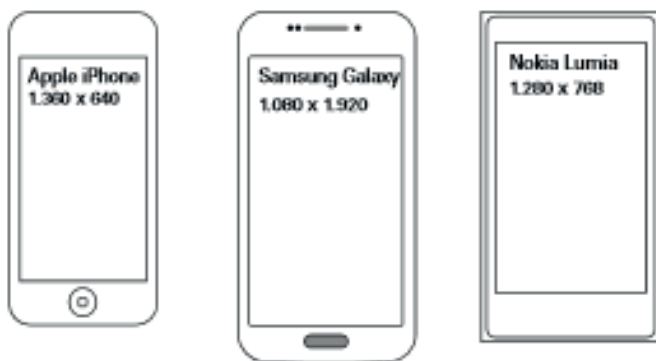
Im Kompendium ist das Thema sehr gut beschrieben.

## Layout Merkmale

Tablets und Smartphones werden über Touchscreen bedient, Layout der Website und vorallendingen die Navigation muss gut mit den Fingern bedienbar sein.

Tablet/Smartphone-Displays besitzen trotz kleinerer Abmessung teilweise höhere Auflösungen, als große Monitore; hat zur Folge, dass Websites ohne Anpassung komplett, aber viel zu klein dargestellt werden.

Das Layout muss für Smartphones in senkrechter -und für Tablets in senkrechter als auch in waagrechter Position entworfen werden.



Durch die deutlich geringere Größe bei Smartphones muss auch die Informationsstruktur/Layout von Websites angepasst -und die Informationsmenge gekürzt werden.

### Portrait oder Landscape

Unterschied zwischen Webdesign für Monitore und mobile Geräte:

- mobile Geräte können gedreht werden
- vertikale Position = Portrait
- horizontale Position = Landscape

Für Layout bedeutet dies: Anpassung in Abhängigkeit von der Gerätehaltung ist vorzunehmen

Smartphone-Layouts z.B. einspaltig

Tablet-Layout: Portrait z.B. dreispaltig

Tablet-Layout: Landscape, z.B. vierspaltig



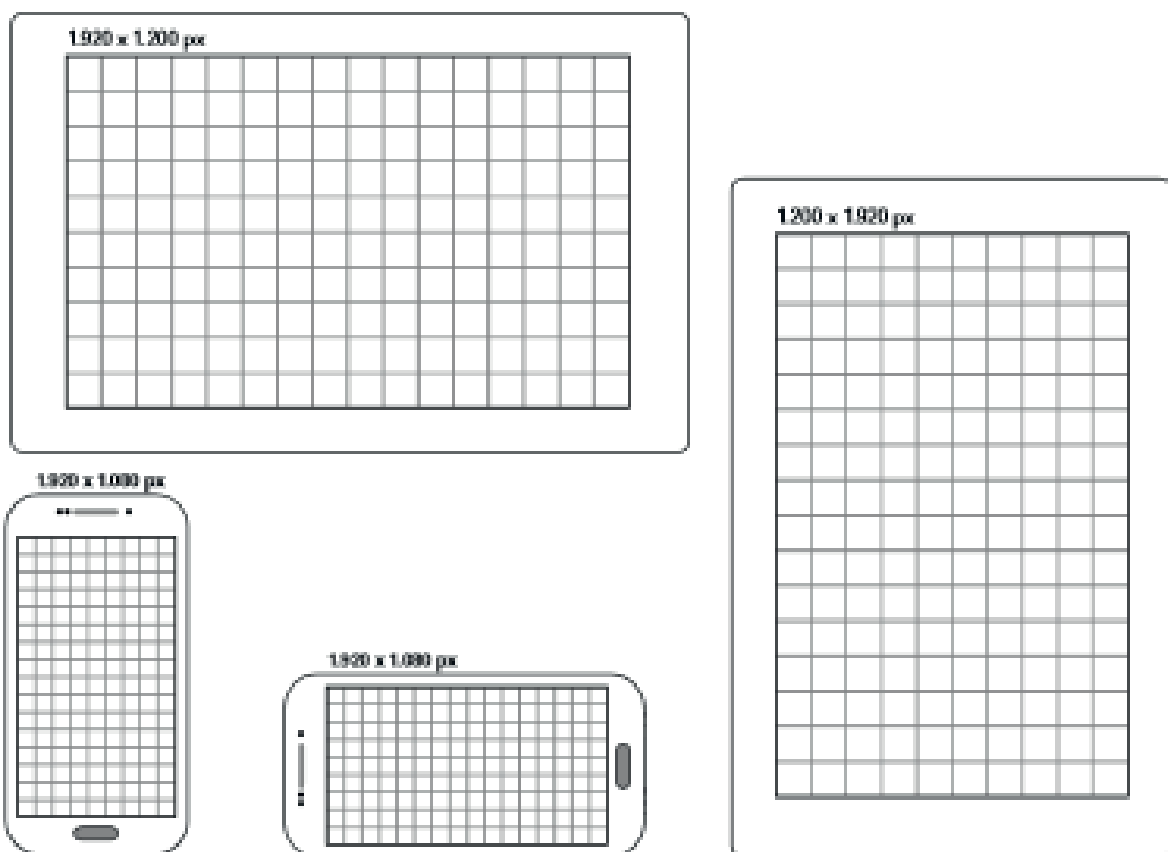
Dadurch wird erreicht, dass die Zeilenlänge in allen Varianten etwa gleich bleibt, sodass die optimale Lesbarkeit bestehen bleibt.

Mit Media-Queries kann man verschiedenen Ausgabemedien individuelle CSS-Styles zuweisen. (Die technische Anpassung des Layouts heißt: Media-Queries (Medienabfragen))

Mittels **Media-Queries** lassen sich Layouts erstellen, die an die spezifischen Eigenschaften der Endgeräte angepasst sind. Dies betrifft einerseits die unterschiedlichen Abmessungen und Auflösungen der Geräte, andererseits die Möglichkeit, Smartphones oder Tablets zu drehen, oder ihre Bedienbarkeit mit dem Finger.

### Gestaltungsraster

Durch Vielzahl an Geräten mit unterschiedlichen Abmessungen und Auflösungen ist es unmöglich, pixelgenau zu Layouten. Relative Prozentangaben umgehen dieses Problem. Der Entwurf bezieht sich nicht auf Breite des Displays in Pixel, sondern auf seine maximale Breite von 100%. Prozentangaben führen dann auf allen Geräten zu einer proportionalen gleichen Aufteilung.



## Rastersysteme für flexible Layouts

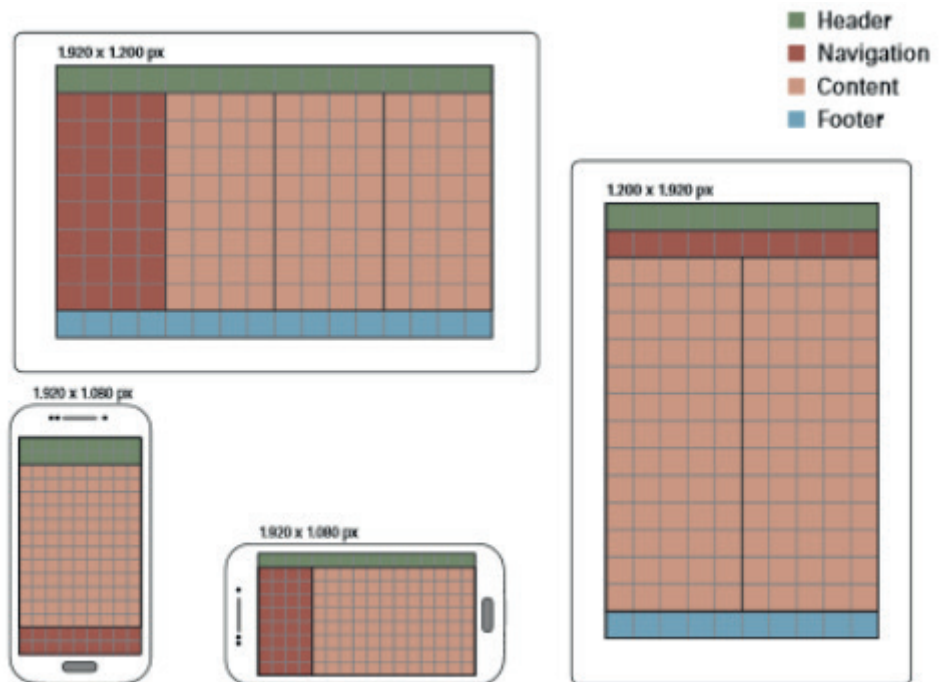
Der Entwurf ist im Pixelraster sinnvoll, damit man das Raster in Photoshop oder Illustrator planen kann. Als Referenzmaß verwendet man eine Auflösung (Breite x Höhe in Pixel), die den aktuellen Geräten am besten entsprechen. Bsp.: Für den Entwurf einer iOS-App wählt man das iPhone als Referenz, bei Android eignen sich z.B. die Abmessungen der Samsung-Geräte.

### Platzierung der Inhalte

- Kopfbereich (Header)
- Navigationsbereich
- Contentbereich (Inhalt)
- Fussbereich (Footer)

Der „Viewport“ ist der Bereich, der für eine Website zur Verfügung steht (Anzeigefenster).

Bei der Planung legt man fest, welche Bereiche immer sichtbar sind, z.B. Navigation und welche mit dem Finger gescrollt werden sollen, z.B. Header mit Logo.



### Layouttypen

#### Das feste (fixe) Layout:

Als festes Layout bezeichnet man ein Layout, dessen Dimension in der Einheit Pixel angegeben werden und kann sich daher nicht auf verschiedenen Geräten anpassen. Ist der Bildschirm zu klein, zeigt sich ein Scrollbalken.

#### Das adaptive Layout

Ist im Prinzip ein festes Layout, das in mehreren Versionen existiert. Je nach verfügbarem Platz „springt“ das Layout bei unterschiedlichen Bildschirmbreiten um. Zwischen den Umbruchpunkten verhält es sich wie ein festes Layout.

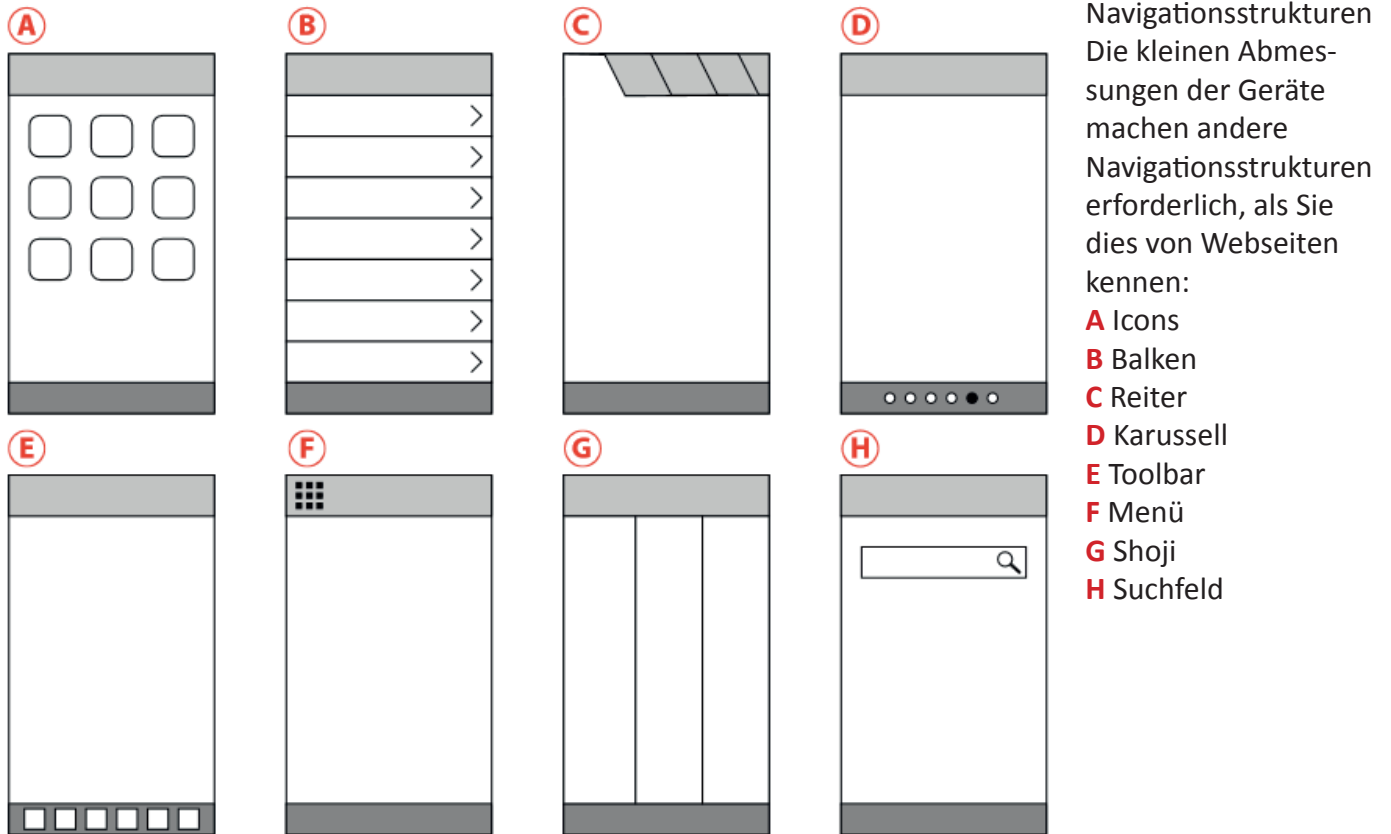
#### Das responsive Design

Es verfügt ebenfalls über Umbruchpunkten\*, ab denen sich das Layout deutlich ändert. Dazwischen verhält es sich wie ein fluides Layout (es ist mit skalierbaren Inhalten ausgestattet – Bilder passen sich dem verfügbaren Platz an.)

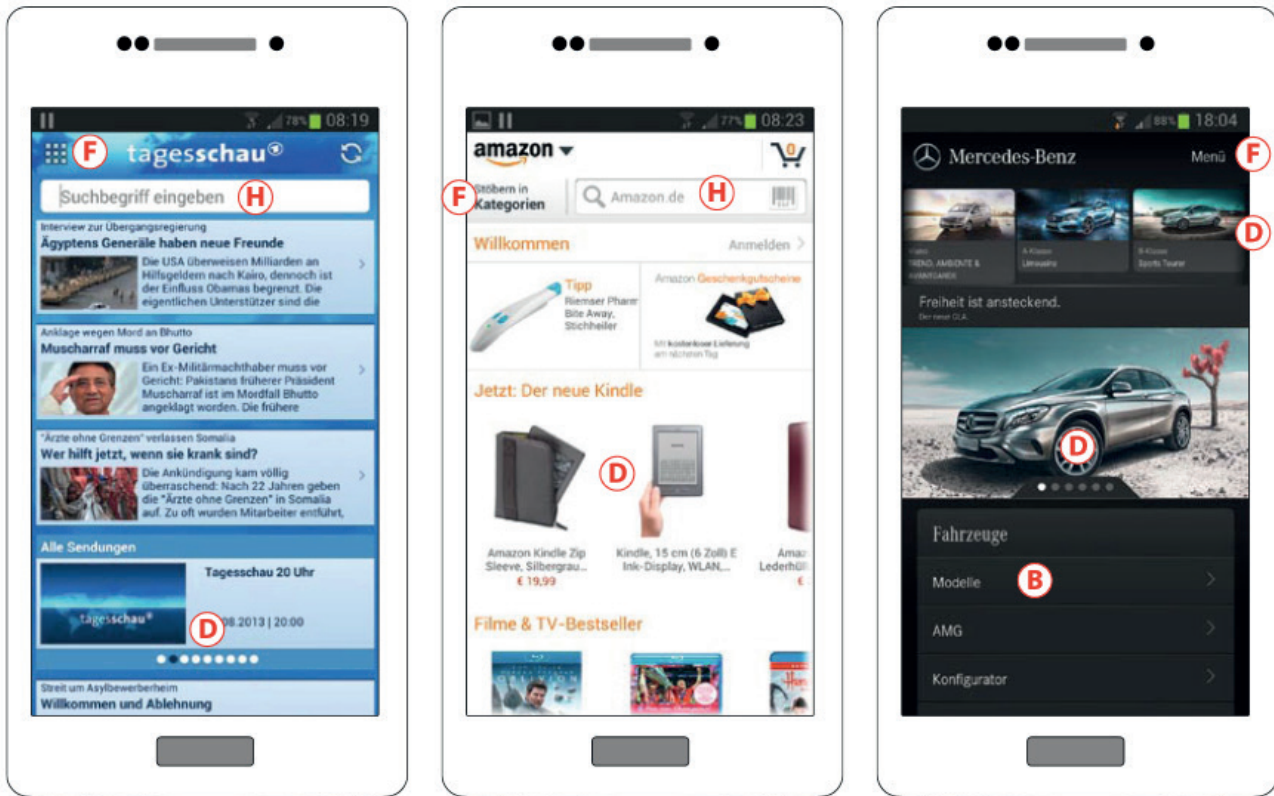
\* Umbruchpunkt = Breakpoint

Breakpoints definieren die Stellen, an denen sich das Layout einer Website ändert, wenn die Inhalte auf Geräten mit unterschiedlich großen Displays dargestellt werden.

## Navigation



Auf Monitoren ist genug Platz vorhanden, um die Navigation vom Inhalt einer Website zu trennen. Dies ist im Sinne einer klaren Benutzerführung wichtig. Leider ist der zur Verfügung stehende Platz bei mobilen Geräten, v. a. bei Smartphones, im Vergleich zu Monitoren sehr knapp. Erschwerend kommt hinzu, dass die Navigation mit dem Finger bedient werden muss, ohne dass dies zur Zielübung mit dem Fingernagel führen soll. **Der Entwurf einer Navigationsstruktur für mobile Geräte ist deshalb deutlich anspruchsvoller.**



### Icons A

Icons sind Computernutzern bekannt, seit es grafische Oberflächen gibt. Ihre Bedienung ist einfach, der Doppelclick der Maus wird einfach durch das Antippen mit dem Finger ersetzt. Damit die Icon-Navigation funktioniert, muss die hinter dem Icon verborgene Funktion erkennbar sein. Unter der Grafik wird die Bedeutung deshalb oft zusätzlich in verbaler Form beschrieben. Das Problem von Icons ist, dass sie nach dem Antippen nicht mehr sichtbar sind. Der Nutzer muss immer erst zur Startseite zurückkehren.

### Balken B

Smartphones werden üblicherweise in senkrechter Position gehalten. Aus diesem Grund bietet es sich an, die Navigationselemente untereinander anzuordnen. Ein Pfeil am rechten Rand weist darauf hin, dass weitere Informationen verfügbar sind. Auch hier besteht der Nachteil, dass zunächst eine Rückkehr zur Startseite erfolgen muss, bevor der Nutzer eine andere Schaltfläche antippen kann.

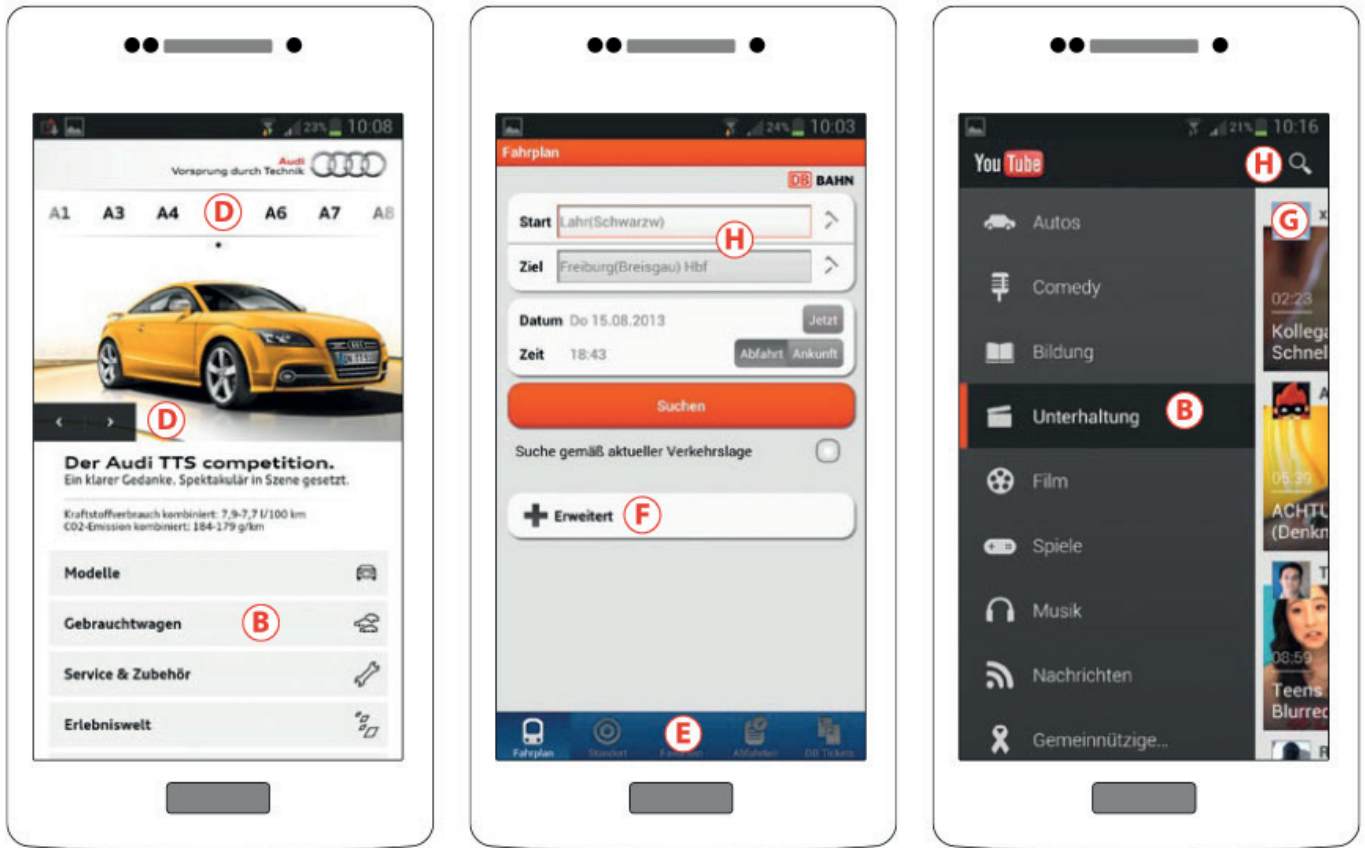
### Reiter C

Reiter bezeichnen die kleinen Schilder zur Beschriftung von Akten in Hängeregistern. Diese Metapher wurde schon zu Beginn der grafischen Benutzeroberflächen auf den Bildschirm übernommen – Verzeichnisse werden bis heute als Aktenmappen dargestellt. Der Vorteil der Reiter-Navigation ist, dass diese immer sichtbar bleiben und damit sofort zu einem anderen Thema navigiert werden kann.

### Karussell D

Das Karussell macht sich die Eigenschaft zunutze, dass mit dem Finger sehr einfach horizontale Wischbewegungen ausgeführt werden können. Dies entspricht im Grund dem Umblättern einer Buchseite. Die Technik eignet sich ideal zum Betrachten von Bildern, kann aber auch zur Navigation auf Webseiten genutzt werden. Durch kleine Kreise kann dem Nutzer symbolisiert werden, wo er sich befindet. Der Nachteil dabei ist, dass er das nächste Thema nicht erkennen kann.





### Toolbar E

Der untere, manchmal auch obere Displayrand wird häufig für eine sogenannte Toolbar (Werkzeugleiste) reserviert. Für die Darstellung der Toolbar werden üblicherweise grafische Elemente (Icons) verwendet. Die Toolbar zeigt Themen, die immer sichtbar bleiben sollen, beispielsweise die Hauptnavigation.

### Menü F

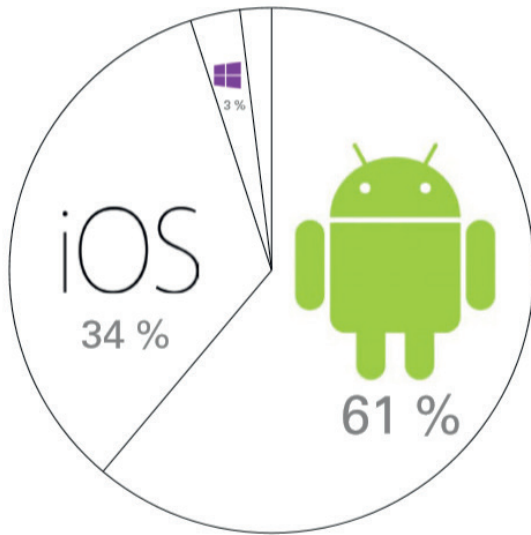
Menüs bieten den Vorteil, dass sich viele Unterpunkte hinter einer einzigen Schaltfläche verbergen lassen. Hierdurch wird Platz gespart. Menüs kombinieren somit den Vorteil von Icons mit dem der Toolbar. Die symbolische Darstellung eines Menüs erfolgt durch waagrechte Balken oder kleine Quadrate.

### Shoji G

Der Begriff bezeichnet die in Japan traditionell verwendeten verschiebbaren Raumteiler. Übertragen auf Software erfolgt bei Shoji die Navigation wie beim Karussell mit einer horizontalen Wischbewegung des Fingers.

### Suchfeld H

Das Antippen des Suchfelds blendet die Tastatur ein, so dass danach Suchbegriffe eingegeben werden können. Alternativ ist eine Spracheingabe möglich. Vor allem die großen Portale wie Amazon, eBay oder YouTube kommen ohne Suchfeld nicht aus.



## TECHNISCHE ASPEKTE

### Website oder App?

Es gibt folgende Möglichkeiten, wie man webentwickelte Anwendungen vertreiben möchte:

- Website
- Webanwendung (Webapp)
- Native App
- Hybrid-App

### Website:

Die „klassische“ Variante ist die Erstellung von Webseiten, die zur Betrachtung 2 Dinge benötigt:

- Internetverbindung
- Browser

### Vorteil:

- Unabhängigkeit von Betriebssystemen, denn Browser gibt es für alle Betriebssysteme auf dieser Welt.
- Apples Browser (Safari) und Googles Android Browser (Chrome) verwenden jeweils eine *Rendering-Engine*, die auf der gleichen Technologie *Webkit* basiert.

Die Rendering-Engine ist der Teil des Browsers, der für die Interpretation und die Umsetzung des HTML-Codes zuständig ist.

Es handelt sich bei Webkit um ein *Open Source-Projekt*, das gemeinsam weiterentwickelt wird; daher funktionieren auf das iPhone abgestimmte Websites auch auf Android-Endgeräten.

Wenn man mit einem mobilen Endgerät eine Website besucht, so erfolgt häufig eine automatische Weiterleitung an die mobile Website – dies erkennt man in der Adresszeile, wenn im Domain-Name noch ein „m“ steht. Bsp.: [m.mercedes-benz.de](http://m.mercedes-benz.de) (Bei responsive logischerweise nicht, weil sie sich automatisch anpasst.)

### Web-App

- ist eine Kombination aus Website und Anwendungsprogramm (eine Software, die im Browser funktioniert).
- müssen nicht zuerst heruntergeladen -und installiert werden; Aufruf im Browser genügt. Bsp.: Google Apps, wie Google Mail, Google Maps.
- funktionieren auf jedem internetfähigen Gerät; es ist kein Eingriff in das Betriebssystem erforderlich – dadurch sind Web-Apps enorm flexibel
- Nachteil: Ressourcen des Betriebssystems können nicht (oder nur schwierig) genutzt werden, z.B. Kamera oder Mikrofon.



## Native App

- Native = einheimisch, gebürtig; z.B. Whatsapp, Tinder, Facebook
  - Apps werden entweder für Android oder iOS oder Windows Mobile 10 entwickelt
  - müssen installiert werden und greifen ins Betriebssystem ein, d.h. sie können auch das Betriebssystem nutzen, z.B. den Speicher oder die Rechenleistung des Prozessors. Auch gesamte Peripherie (angeschlossene Geräte, Sensoren, Kamera, Mikrofon, GPS usw.)
  - man ist nicht von einer möglichen schlechten Internetverbindung abhängig (außer es werden Daten aus dem Internet geladen).
  - Für Download und Installation stellen Betriebssystemhersteller App Stores zur Verfügung.
- Apple testet eine App ganz genau, bevor sie zum Download im App Store angeboten wird. Damit wird erreicht, dass Viren auf Apple-Geräten praktisch keine Rolle spielen. Google ist hier weitaus weniger zurückhaltend, Apps dürfen auch außerhalb des Google Play Stores angeboten werden. Hierdurch steigt die Gefahr, Schadsoftware einzuschleusen, stark an.*
- Apps sind entweder kostenlos oder werden für wenige Euro zum Kauf angeboten; kostenlosen Versionen haben oft einen eingeschränkten Funktionsumfang oder finanzieren sich durch Werbung.
  - Bei käuflichen Variante handelt es sich dann um die werbungsfreie Vollversion. Ein Geschäftsmodell, das sehr gut zu funktionieren scheint.

## Hybrid App

- interessante Mischform zwischen Web-Apps und nativen Apps sind **Hybrid-Apps**.
- machen sich die jeweiligen Vorteile zunutze, ermöglichen also einen Zugriff auf die jeweiligen Systemressourcen, ohne dass für jedes Gerät eine eigene App programmiert werden muss.

## Internetzugang

- teilweise lange Wartezeiten oder Abbruch der Internetverbindung; Grund: geringe Bitrate der Internetverbindung
- Heute müssen Webentwickler noch darauf achten, dass Datenmengen gering und damit der Download oder das Streamen von Inhalten möglich wird.

**Hierzu ein Rechenbeispiel:** Nehmen wir an, dass die Internetverbindung eine Bitrate von 1 Mbps hat, also 1.000.000 Bit pro Sekunde (*Bei Bitraten wird mit Faktor 1.000 und nicht 1.024 gerechnet!*) Ein formatfüllendes RGB-Bild für ein Tablet im Format 1.920 x 1.200 Pixel ergibt folgende Datenmenge:  $1.920 \times 1.200 \times 24 \text{ Bit} = 55,3 \text{ Mb (Megabit)}$ . Der Download dieses Bildes würde also 55 Sekunden brauchen! Wenn Sie nun das Bild als JPEG abspeichern und auf 10 % komprimieren, sind es immer noch 5s für ein einzelnes Bild.

Das Beispiel zeigt, dass die Entwicklung von mobilen Internetanwendungen zurzeit noch einen Kompromiss zwischen Qualität und Datenmenge erfordert. Denn die Performance spielt eine wichtige Rolle für den Erfolg. Nutzer sind ungeduldig und verlassen die Anwendung, wenn längere Zeit nichts passiert. Damit dies nicht passiert, wäre es ratsam, bei der Qualität Abstriche zu machen.

## 6.1.6 Aufgaben

---

### 1 Medienkonvergenz kennen

Definieren Sie den Begriff Medienkonvergenz in einem Satz.

---

### 2 Merkmale mobilen Webdesigns kennen

- Weshalb werden Webseiten ohne Anpassung auf Smartphone-Displays viel zu klein angezeigt?
- Zählen Sie drei Maßnahmen auf, die Sie treffen müssen, um Webseiten auf mobilen Geräten verwenden zu können.

---

### 3 Touchscreens kennen

Zählen Sie vier Möglichkeiten auf, die Sie zur Bedienung eines Touchscreens (mit einem oder mehreren Fingern) haben.

---

### 4 Mobile Webseiten layouts

- Unterscheiden Sie absolute und relative Maßeinheiten. Nennen Sie die jeweiligen Einheiten.
- Begründen Sie, weshalb es sinnvoll ist, mit relativen Angaben zu arbeiten.

---

### 5 Navigationsstrukturen kennen

- Zählen Sie vier Navigationsstrukturen auf, die für mobile Webseiten in Frage kommen.
- Nennen Sie jeweils einen Vorteil für die genannte Struktur.

---

### 6 Mit Datenraten rechnen

Die durchschnittlich erreichbare Datenrate eines mobilen Internetzugangs beträgt 0,35 Mbps (Megabit pro Sekunde).

- Berechnen Sie die Datenmenge in Kilobyte, die damit pro Sekunde geladen werden kann (1 Kilobyte = 1.024 Byte).
- Berechnen Sie die maximale Datenmenge einer Website, wenn diese in fünf Sekunden komplett geladen werden soll.

---

### 7 Web-App von nativer App unterscheiden

- Erklären Sie den wesentlichen Unterschied zwischen einer Web-App und einer nativen App.
- Nennen Sie jeweils einen Vorteil.

---

### 8 Navigationsstrukturen recherchieren

Gehen Sie mit Ihrem Smartphone oder Tablet-PC ins Internet.

- Finden Sie jeweils ein Beispiel für folgende Navigationsstrukturen:
  - Karussell
  - Menü
  - Shōji
  - Toolbar
- Beurteilen Sie die Navigation der gefundenen Websites. Ist die Benutzerführung eindeutig? Finden sich auch ungeübte Nutzer zurecht?

### 1 Medienkonvergenz kennen

Das Verschmelzen verschiedener Einzelmedien zu einem Gerät wird als (technische) Medienkonvergenz bezeichnet.

### 2 Merkmale mobilen Webdesigns kennen

- a. Mobile Webgeräte besitzen die gleiche oder sogar höhere Auflösungen wie Monitore. Damit wird die gleiche Anzahl Pixel auf einer wesentlich kleineren Fläche dargestellt.
- b. Maßnahmen:
  - Verwendung relativer Maßangaben
  - Anpassung des Layouts an die Ausrichtung (Portrait bzw. Landscape) des Geräts
  - Für Finger geeignete Navigationsstruktur
  - Reduzierte Informationsmenge

### 3 Touchscreens kennen

- Antippen (Touch)
- Doppeltes Tippen (Double Touch)
- Senkrechtes Ziehen (Scroll)
- Horizontales Ziehen (Swipe)
- Finger spreizen (Pinch)

### 4 Mobile Webseiten layouten

- a. Absolute Angaben in px hängen von der Auflösung ab: 500 px bei 1.000 px Breite ist die Hälfte, bei 1.500 px nur ein Drittel.  
Relative Angaben in % ergeben unabhängig von der absoluten Breite immer dieselben Proportionen.
- b. Wie oben erwähnt sind relative

Angaben nicht von den absoluten Maßen eines Displays abhängig.

### 5 Navigationsstrukturen kennen

- a. und b.
  - Icons: Grafiken helfen Nutzern, die nicht lesen können
  - Balken: einfach zu realisieren und zu bedienen
  - Menü: große Anzahl an Unterpunkten möglich
  - Reiter: Navigation bleibt sichtbar, kein Homebutton erforderlich
  - Karussell: gut bedienbar durch Wischen mit Finger

### 6 Mit Datenraten rechnen

Die durchschnittlich erreichbare Datenrate eines mobilen Internetzugangs beträgt 0,35 Mbps (Megabit pro Sekunde).

- a.  $0,35 \text{ Mbps} = 350.000 \text{ bps} = 43.750 \text{ Byte} = 42,7 \text{ KB}$
- b.  $42,7 \text{ KB/s} \times 5 \text{ s} = 213,6 \text{ KB}$

### 7 Web-App von nativer App unterscheiden

- a. Web-Apps werden über das Internet geladen und funktionieren unabhängig vom Betriebssystem in jedem Browser.  
Native Apps müssen heruntergeladen und im Betriebssystem installiert werden.
- b. Web-App: keine Installation, Unabhängigkeit vom Betriebssystem  
Native App: Nutzen der Systemressourcen z. B. Speicher, Zugriff auf Hardware, bessere Performance

### 8 Navigationsstrukturen recherchieren

Praktische Aufgabe ohne Lösung