



# Einführung Internet-Technologien

Sommersemester 2020

## Übungsblatt 2

### Theorie

Die Lösungen zu den Theorieaufgaben werden in den Tutorien besprochen und im Moodle veröffentlicht. Sie brauchen *keine* Lösungen zu den Theorieaufgaben abgeben!

1. Welches Problem bestand bei CSS2 bezüglich mehrspaltigem Layout? Wie löst der CSS3-Standard dies?
2. Erklären Sie die CSS Keyframe-Technologie.
3. Wozu dient *Responsive Design* im Webumfeld?
4. Erklären Sie das *Content-is-like-water*-Paradigma in Bezug auf Responsive Design.
5. Was müssen Sie in HTML und CSS tun, um eine Seite responsiv zu gestalten?
6. Wie unterscheidet sich *Responsive Design* zu *Adaptive Design*?
7. Was versteht man unter dem *Mobile First* Ansatz?
8. Was ist Bootstrap?

# Praktische Übungen

**Hinweis:** Erstellen Sie in Ihrem *public\_html/*-Ordner auf dem Übungsserver einen Ordner *uebung02/*. Speichern Sie dort alle von Ihnen erstellten HTML-Dateien sowie die dazugehörigen Grafiken und CSS-Dateien aus dieser Übung!

## Aufgabe 1: Responsive CSS-Galerie (1 Punkt)

Im Moodle finden Sie ein ZIP-Archiv ([material-aufgabe-1.tar.gz](#)) mit acht Fotos. Erstellen Sie eine HTML5-Datei *galerie.html*, um die Fotos wie folgt anzuzeigen:

- Die Hintergrundfarbe der Seite soll schwarz sein
- Die Fotos werden in schwarz-weiß dargestellt. Nur wenn ein Foto mit der Maus überfahren wird (**hover**), wird das Foto farbig dargestellt. Tipp: Verwenden Sie den CSS-`grayscale(%)`-Filter
- Die Fotos werden standardmäßig in einem dreispaltigen Layout dargestellt. Verwenden Sie hierfür die CSS-`column-count`-Eigenschaft!
- Ergänzen Sie zwei Media-Queries, um die Fotos bei einer maximalen Bildschirmbreite von 1000 Pixeln zweispaltig und bei einer maximalen Bildschirmbreite von 500 Pixeln einspaltig anzuzeigen.

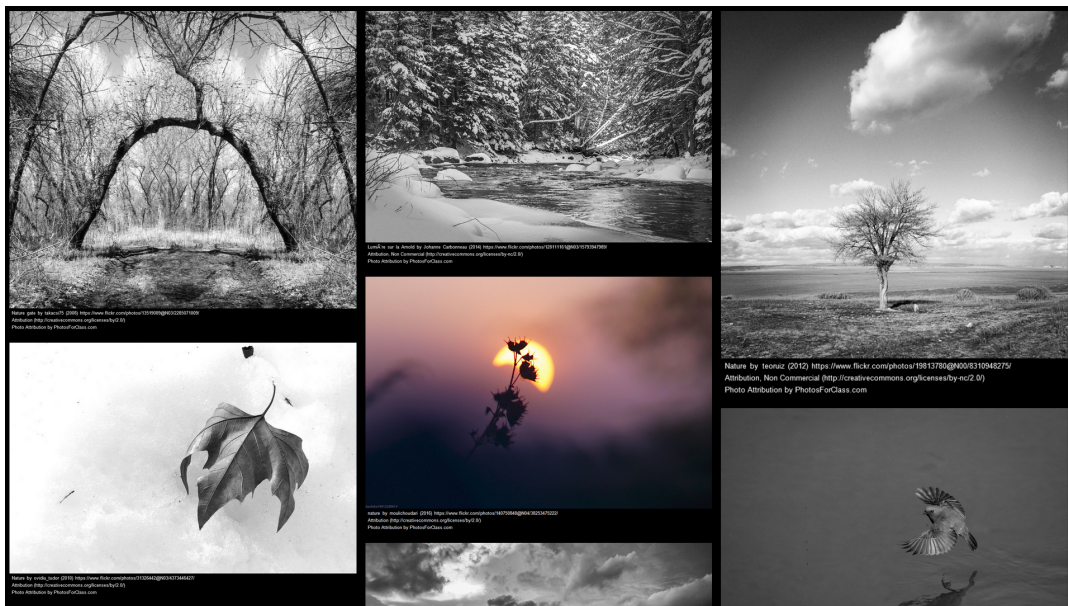


Abbildung 1: Beispielhaftes Endergebnis von Aufgabe 1

## Aufgabe 2: Bootstrap (1 Punkt)

Setzen Sie folgendes responsive Design mit *Bootstrap* in einer Datei *bootstrap.html* um (vergleiche Abbildung 2):

- Im Kopf der Seite befindet sich eine Navigationsleiste mit 3 Menüpunkten. Der Dritte Menüpunkt soll ein Dropdown sein und 3 Untermenüpunkte besitzen.
- Der Inhaltsbereich der Seite wird mit dem Grid system realisiert. Bei Displays mit einer Breite von mindestens 576 Pixeln besteht das Layout aus zwei Spalten: Die linke Spalte ist doppelt so breit, wie die rechte Spalte. Andernfalls ist das Layout einspaltig.
- In der linken Spalte befinden sich zwei *Cards* mit Bildern. Sie können hierfür Bilder aus Aufgabe 1 verwenden.
- In der rechten Spalte befinden sich eine Card mit Hintergrundfarbe „dark“ sowie eine *List group*

*Tipp:* Beginnen Sie mit dem unter „Examples“ verfügbaren Starter Template.

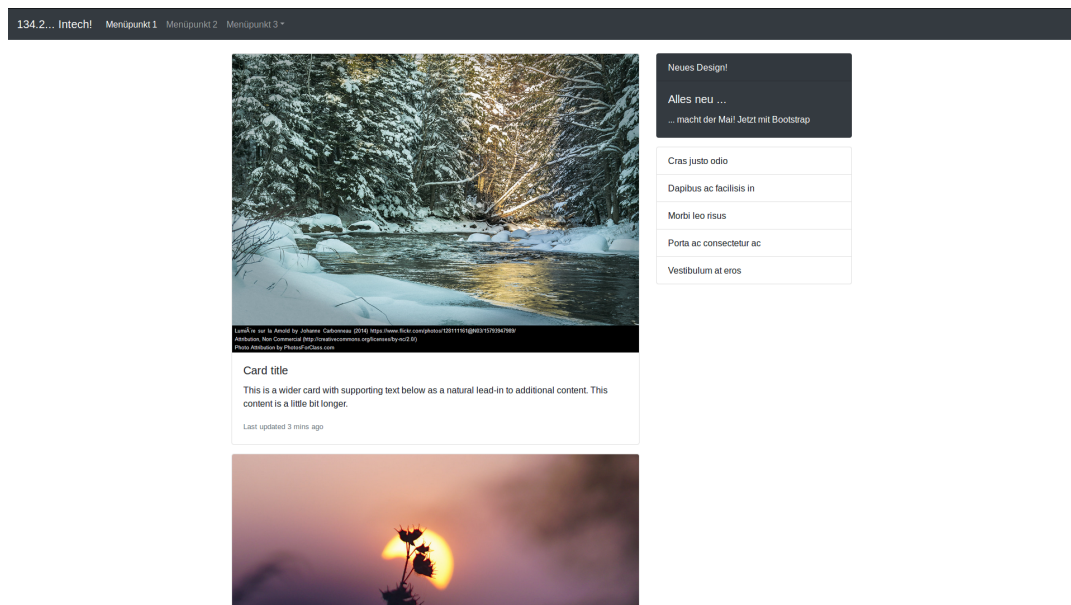


Abbildung 2: Beispielhaftes Endergebnis von Aufgabe 2

### Aufgabe 3: CSS-Animation (2 Punkte)

Im Moodle finden Sie ein ZIP-Archiv (material-aufgabe-3.tar.gz) mit mehreren Grafiken. Erstellen Sie eine HTML5-Datei *strasse.html* mit folgenden Eigenschaften:

- Das komplette Browserfenster soll als Hintergrundbild die Grafike *background.svg* erhalten. Die Grafik soll so dargestellt werden, dass Sie in Y-Richtung *gestreckt* wird (die Grafik nimmt somit immer die gesamte Höhe des Browserfensters ein) und in X-Richtung *wiederholt* wird. Sie benötigen hierfür die CSS-Angaben **background-repeat** und **background-size**.
- Binden Sie die vier Grafiken *car1.svg* – *car4.svg* in Ihre HTML-Seite ein. Platzieren Sie die Grafiken mit Hilfe von CSS so, dass zwei Autos auf der „hinteren“ und zwei Autos auf der „vorderen“ Spur fahren können. *Tipp*: Verwenden Sie hierfür absolute Positionierung (**position: absolute**)!
- Erstellen Sie zwei CSS-Animationen, um die Autos von links nach rechts, bzw. rechts nach links zu fahren lassen. Die Autos sollen dabei von „außerhalb“ des Bildschirms kommen und aus dem Bildschirm heraus fahren. Die Animationen sollen jeweils 10 Sekunden dauern, linear erfolgen und endlos wiederholt werden. *Tipp*: Verändern Sie in der Animation den Wert für **left**, bzw. **right**, der bei absoluter Positionierung den Abstand nach links, bzw. rechts angibt.
- Achten Sie darauf, dass die Autos vorwärts fahren und die Autos auf der hinteren Spur die Autos auf der vorderen Spur nicht verdecken (*Tipp*: ggf. z-index setzen).
- Achten Sie außerdem darauf, dass sich die Autos immer auf einer Spur befinden, auch dann, wenn das Browserfenster vergrößert oder verkleinert wird (*Tipp*: Verwenden Sie für die Angabe der Höhe, sowie der Abstände nach unten und links bzw. rechts Prozentangaben!)
- Weitere *Tipps*:
  - Mit der CSS-Angabe **transform: scaleX(-1)** können Sie Bilder horizontal spiegeln.
  - Über **animation-delay** können Sie den Beginn einer Animation verzögern
  - Um zu verhindern, dass Scroll-Balken auftreten, wenn ein Auto aus dem Bildschirm heraus fährt, setzen Sie für **body** und **html** die CSS-Eigenschaft **overflow: hidden**;



Abbildung 3: Beispielhafte Darstellung der Animation.

**Abgabe bis Montag, 11.05.2020, 14:00 Uhr.** Geben Sie unter Checkpoint 02 im Moodle *anklickbare* Links auf die von Ihnen erstellten HTML-Seiten *galerie.html*, *bootstrap.html* und *strasse.html* auf dem Übungsserver ab.