



# ANWENDUNGSSYSTEME HAUSAUFGABE 1

Gruppe 29: Alexander Lempp, Jessica Bongard, Carolin Stolpe, Matias Rietig

---



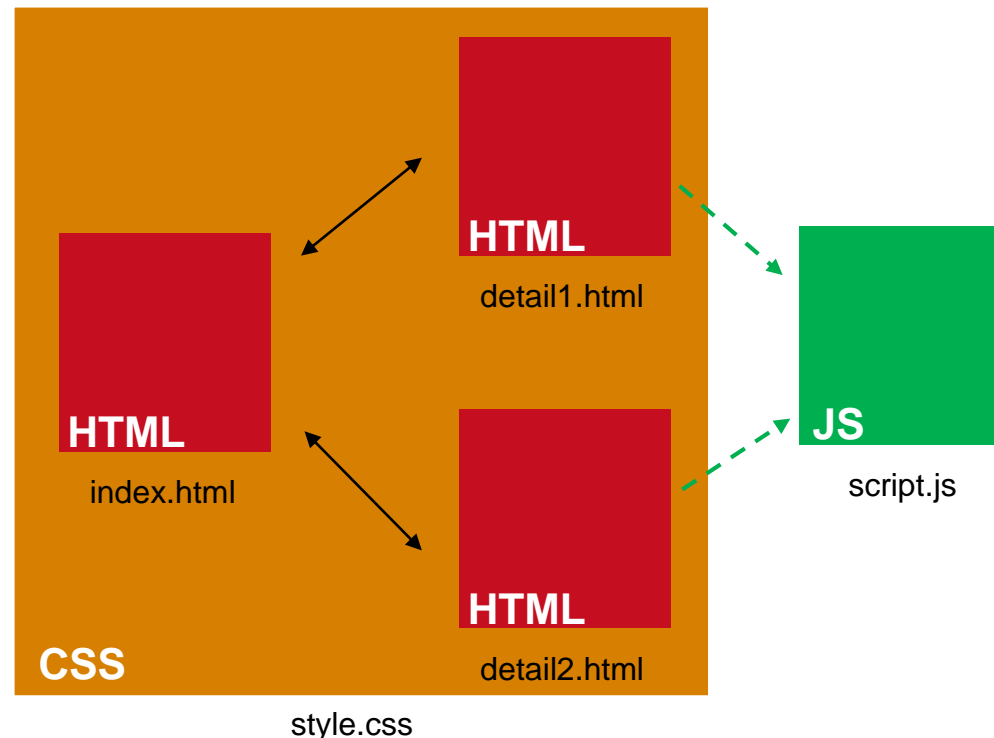
## Konzept der Webapplikation

- **Anforderung:** Gesamtübersicht + 2 individuelle Detailseiten
- ➔ drei statische HTML-Seiten
- Übersicht:
  - tabellarische Auflistung der eingetragenen Smart Meters
  - Funktionalität: Navigationsmöglichkeit zu Detailseiten
- Detailseiten (2x):
  - Abbildung statischer & dynamischer Informationen zum gewählten Gerät
  - Funktionalität: „Ablese“-Button zum Speichern von eigenen Daten und automatisch generiertem Datum in Tabelle, Navigation zurück zur Übersichtsseite



## Konzept der Webapplikation (2)

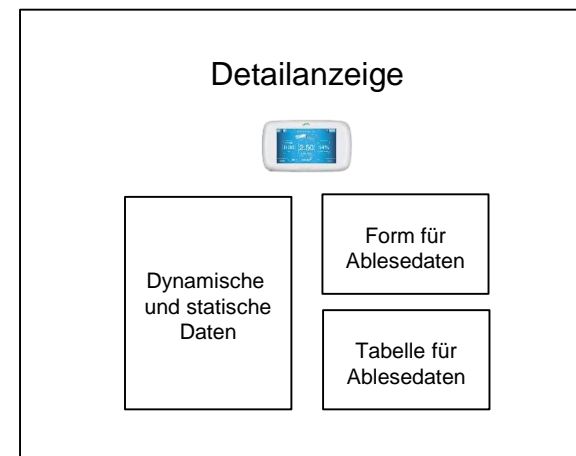
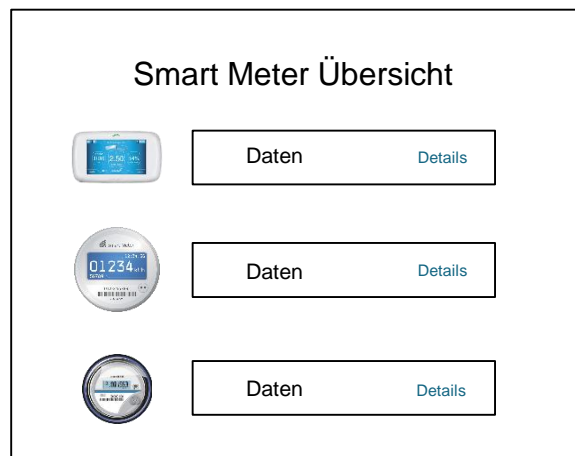
- **Welche Technologie wird eingesetzt?**
- HTML-Seiten, erweitert um einheitliches Design mit CSS
- JavaScript auf Detailseiten für dynamische Informationen („*aktuellen Status des Geräts*“)





## Konzept der Webapplikation (3)

- **Grundsätzliches Design der Web-App**
- einfache tabellarische **Übersichtsseite** mit Produktbild, Maximalbelastung, Kennung, Link zur Detailansicht
- **Detailansicht** mit Produktbild, Gerätedaten, aktuellen Daten und Tabelle zur Eintragung der Ablesedaten





## Seitenentwurf in HTML - Übersicht

- Übersichtsseite als `<table>` implementiert, um eine klare und einfache Struktur herzustellen
- Drei Spalten: Gerätekennung, Produktbild, Maximalbelastung
- Einteilung des Dokuments in `<div>`-Container und eindeutige `id`-Attribute für CSS-Stylesheet im nächsten Schritt

```
12 <body id="indexbody">
13
14 <div id="header">
15 <h1 class="active"> Übersicht: Smart Meters</h1>
16 </div>
17
18 <div id="value">
19 <table id="maintable">
20 <tr>
21 <th colspan="3"><h2>Smart Meters</h2></th>
22 </tr>
23 <tr>
24 <th>Gerätekennung</th>
25 <th>Produktbild</th>
26 <th>Maximalbelastung</th>
27 </tr>
28 <tr>
29 <td>BR-52793779 <br/> <input type="button" class="button" id="detail_1" value="Detailansicht" onclick="window.location='details_demo1.html'"></td>
30 <td></td>
31 <td>55 A</td>
32 </tr>
```

Beispielhafte  
tablerow für  
Modell 1





## Seitenentwurf in HTML - Detailansicht

- Oberer Teil der Seite: Überschrift und Bild (erster `<div>`-Container: „header“ Z.14-17)
- Linker Teil der Seite: weitere `<div>`-Container mit statischen und dynamischen Daten (+eindeutige `ids` für JavaScript und CSS) (Z.19-34)

```
▼ 14      <div id="header">
15          <h2>Detailanzeige - Model Nr. 1</h2>
16          <p></p>
17      </div>
18
19      <div id="smmetadata">
20          <h4>Gerätedaten</h4>
21          <p>Geräteerkennung:</p>
22          <p>BR-52793779</p>
23          <p>Maximalbelastung:</p>
24          <p id="maxAmperage">55</p>
25      </div>
26
27      <div id="actualdata">
28          <h4>Aktuelle Daten</h4>
29          <p>Anliegende Spannung: </p>
30          <p id="voltage"></p>
31
32          <p>Aktuelle Belastung: </p>
33          <p id="amperage"></p>
34      </div>
```

CODE



## Seitenentwurf in HTML – Detailansicht (2)

- Rechter Teil der Seite: Form mit Inputs Nutzerkennung (Z.40f), Verbrauchswert (Z.42f) und Submit-Button (Z.44)
- Darunter die Tabelle mit den eingetragenen Form-Eingaben und ein optionaler Footer (dazu s. JavaScript-Folie)

```
▼ 36      <div id="inputdata">
37      <h4>Hier aktuellen Zählerstand übermitteln:</h4>
38
39      <form name="Input" action="#">
40          Nutzerkennung:<br>
41          <input id = "nutz" type="text" name="user" placeholder="AM20"><br>
42          Aktueller Verbrauchswert:<br>
43          <input id = "aver" type="number" name="kwh" placeholder="4310"> kwh
44          <input type="button" class="button" value="speichern" id="readSubmit" />
45      </form>
46      <br>
47      <table id="detailstable">
48          <tr id="reihe1">
49              <th id="thd">Geräterkennung</th>
50              <th id="thd">Verbrauchswert</th>
51              <th id="thd">Datum</th>
52          </tr>
53      </table>
54      </div>
55
56      <footer>
57          <div id="warningMaxAmperage"></div>
58      </footer>
```



## Seitendesign mit CSS - Vorbereitungen

- Da wir zwei statische Detailseiten verwenden, die im Grunde den gleichen Inhalt haben, und auch Elemente der Übersichtsseite auf den Detailseiten wiederverwenden (z.B. Buttons), lagern wir die CSS-Datei aus
- Dazu integrieren wir in die Header aller HTML-Dateien den Pfad zur style.css Datei:
- `<link rel="stylesheet" type="text/css" href="./style.css">`





# Seitendesign mit CSS – Übersicht (beispielhaft)

## Übersicht: Smart Meters

### Tabellendesign

```
9 #maintable {
10   border-spacing: 2px;
11   border-collapse: initial;
12   background-color: lightsteelblue;
13   margin: auto;
14 }
```

### Tabelleninhalte




```
56 #value {
57   text-align: center;
58   align-content: center;
59   align-items: center;
60   background-color: lightsteelblue;
61   border-radius: 5px;
62 }
```

### Button

```
7 .button {
8   background-color: darkblue;
9   color: white;
10 }
```

### Bilder

```
42 img {
43   margin-left: auto;
44   margin-right: auto;
45   height: 120px;
46 }
```

Gerätekennung	Produktbild	Maximalbelastung
Model 1 <a href="#">Detailansicht</a>		55 A
Model 2 <a href="#">Detailansicht</a>		66 A
Model 3 <a href="#">Detailansicht</a>		77 A



# Seitendesign mit CSS – Detailseite (beispielhaft)

## Anordnung der Daten

[Zurück zur Übersicht](#)

### Detailanzeige - Model Nr. 1



```

65 #smhead {
66     float: initial;
67 }
68
69 #smmetadata {
70     float: left;
71 }
72
73 #actualdata {
74     float: left;
75     margin-left: 60px;
76 }
77 }
78
79 #inputdata {
80     float: right;
81     width: 350px;
82 }
83
84 #readSubmit {
85     margin-left: 50px;
86 }
87

```

#### Gerätedaten

Geräteerkennung:

BR-52793779

Maximalbelastung:

55A

#### Aktuelle Daten

Anliegende Spannung:

233.5V

Aktuelle Belastung:

57.3A

Hier aktuellen Zählerstand übermitteln:

Nutzererkennung:

Aktueller Verbrauchswert:

2000

[speichern](#)

Geräteerkennung    Maximalbelastung    Datum

Warnung als Footer

Warnung! Aktueller Belastungswert liegt über dem Maximalwert. Kontaktieren Sie einen Techniker.

```

90 footer {
91     position: fixed;
92     padding: 10px;
93     bottom: 0;
94     left: 0;
95     right: 0;
96 }
97
98 #warningMaxAmperage {
99     color: red;
100     background-color: yellow;
101 }

```



## Dynamische Bestandteile mit JavaScript/jQuery

- Auf den Detailseiten soll Inhalt bei Seitenaufruf jeweils neu und zufällig generiert werden. Auch hier haben wir wieder zwei Seiten mit identischer Funktionalität, also lagern wir die Funktionen in einer separaten script.js-Datei aus (auch wenn es sich um kleine Funktionen handelt)
- Außerdem möchten wir für übersichtlicheren und leichter zu schreibenden Code jQuery nutzen.
- Dazu integrieren wir in die Header der HTML-Dateien einen Link zu einem jQuery-CDN und den Pfad zu unserer separaten JavaScript-Datei:
- `<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.2.1/jquery.min.js"></script>`
- `<script type="text/javascript" src="./script.js" async></script>`



## Dynamische Bestandteile mit JavaScript/jQuery (2)

- Was sind die dynamischen Bestandteile?

[Zurück zur Übersicht](#)

### Detailanzeige - BR-52793779

Zufällige Daten bei  
Seitenaufruf



#### Gerätedaten

Geräteerkennung:

BR-52793779

Maximalbelastung:

55A

#### Aktuelle Daten

Anliegende Spannung:

233.5V

Aktuelle Belastung:

57.3A

#### Hier aktuellen Zählerstand übermitteln:

Nutzererkennung:

372366

Aktueller Verbrauchswert:

2000

kWh

[speichern](#)

#### Geräteerkennung Maximalbelastung Datum

372366

2000

24.4.2017

Tabelle mit  
Eintragungen aus  
Form

Warnung bei  
bestimmten Wert  
in aktuellen Daten

Warnung! Aktueller Belastungswert liegt über dem Maximalwert. Kontaktieren Sie einen Techniker.



## Dynamische Bestandteile mit JavaScript/jQuery (3)

- Zufällige Daten beim Seitenaufruf

Aufruf beim Laden der Seite (`$(document).ready()`)

Zugriff auf Textfeld von HTML-Element mit id=„voltage“ via jQuery

```
1 $( document ).ready(function() {  
2  
3     setVoltage();  
4     setAmperage();  
5     warningMaxAmpereage();  
6  
7     $("#readSubmit").click(read);  
8  
9 });
```

```
11 function setVoltage(){  
12     $('#voltage').text(genRandomNumber(220, 240)+"V");  
13 }  
14
```

Zugriff auf Textfeld von HTML-Element mit id=„amperage“ via jQuery  
(für die Berechnung wird außerdem „maxAmperage“ benötigt und gespeichert)

```
15 function setAmperage(){  
16     max = parseFloat($('#maxAmperage').text()) + 5 ;  
17     $('#amperage').text(genRandomNumber(0, max)+"A");  
18 }
```

Zufallszahl mit Genauigkeit 0.1 wird berechnet und zurückgegeben

```
20 function genRandomNumber(min, max){  
21     return Math.round((Math.random()*(max-min+1)+min)*10)/10;  
22 }  
23
```





## Dynamische Bestandteile mit JavaScript/jQuery (4)

- Warnung bei bestimmten Wert in aktuellen Daten

Aufruf beim Laden der Seite (`$(document).ready()`)

```
1 $( document ).ready(function() {  
2  
3     setVoltage();  
4     setAmperage();  
5     warningMaxAmpereage();  
6  
7     $("#readSubmit").click(read);  
8  
9 });
```

```
24 function warningMaxAmpereage(){  
25     currentAmperage = parseFloat($('#amperage').text());  
26     maxAmperage = parseFloat($('#maxAmperage').text());  
27     if(currentAmperage > maxAmperage){  
28         $('#warningMaxAmperage').append('<p>Warnung! Aktueller Belastungswert liegt über dem Maximalwert. Kontaktieren Sie einen Techniker.</p>');  
29     }  
30 }
```

Zugriff auf Einträge von HTML-Elementen mit `id=„amperage“` und `„maxAmperage“`, die die aktuelle und maximale Belastung des Zählers angeben. Wenn `„amperage“` größer ist als `„maxAmperage“` wird in das HTML-Element mit der `id=„warningMaxAmperage“` ein `<p>` Element mit einer Warnung eingefügt (Z.27f). Es taucht dann als Footer auf der Seite auf





## Dynamische Bestandteile mit JavaScript/jQuery (5)

- Tabelle mit Eintragungen aus Forms

Aufruf beim Laden der Seite (`$(document).ready()`)

```
1 $( document ).ready(function() {  
2  
3     setVoltage();  
4     setAmperage();  
5     warningMaxAmpereage();  
6  
7     $("#readSubmit").click(read);  
8  
9 });
```

```
32 function read() {  
33     nutz = $('#nutz').val();  
34     aver = $('#aver').val();  
35     date = new Date();  
36  
37     $("#detailstable").append(  
38         "<tr>" +  
39         "<td>" + nutz +  
40         "<td>" + aver +  
41         "<td>" + date.getDate() + "." + (date.getMonth() + 1) + "." + date.getFullYear() +  
42         "</tr>"  
43     );  
44 }
```

Der eingerahmte jQuery-Ausdruck wartet auf einen Klick auf den HTML-Button „readSubmit“ und führt dann die read-Funktion aus

read liest die Werte der Formular-Inputs „nutz“ und „aver“ aus und fügt sie, zusammen mit dem JavaScript-Konstrukt `date = new Date()` als neue Tablerow in die „detailstable“



# Fertige Seite - Übersicht

## Übersicht: Smart Meters

### Smart Meters

Gerätekennung	Produktbild	Maximalbelastung
BR-52793779 <a href="#">Detailansicht</a>		55 A
CR-52753339 <a href="#">Detailansicht</a>		66 A
YY-52123019 <a href="#">Detailansicht</a>		77 A



# Fertige Seite - Detailansicht 1

[Zurück zur Übersicht](#)

## Detailanzeige - BR-52793779



### Gerätedaten

Geräteerkennung:

BR-52793779

Maximalbelastung:

55A

### Aktuelle Daten

Anliegende Spannung:

228.9V

Aktuelle Belastung:

9.2A

### Hier aktuellen Zählerstand übermitteln:

Nutzerkennung:

jb23

Aktueller Verbrauchswert:

5212

kWh

[speichern](#)

### Geräteerkennung Verbrauchswert Datum

cs00	1234	27.5.2017
mr66	4231	27.5.2017
al66	3212	27.5.2017
jb23	5212	27.5.2017



## Fertige Seite - Detailansicht 2

[Zurück zur Übersicht](#)

### Detailanzeige - CR-52753339



#### Gerätedaten

Gerätekennung:

CR-52753339

Maximalbelastung:

66

#### Aktuelle Daten

Anliegende Spannung:

230.3V

Aktuelle Belastung:

68.2A

#### Hier aktuellen Zählerstand übermitteln:

Nutzerkennung:

AM20

Aktueller Verbrauchswert:

4310 kWh

[speichern](#)

Gerätekennung Verbrauchswert Datum

Warnung! Aktueller Belastungswert liegt über dem Maximalwert. Kontaktieren Sie einen Techniker.