



ANWENDUNGSSYSTEME HAUSAUFGABE 1

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



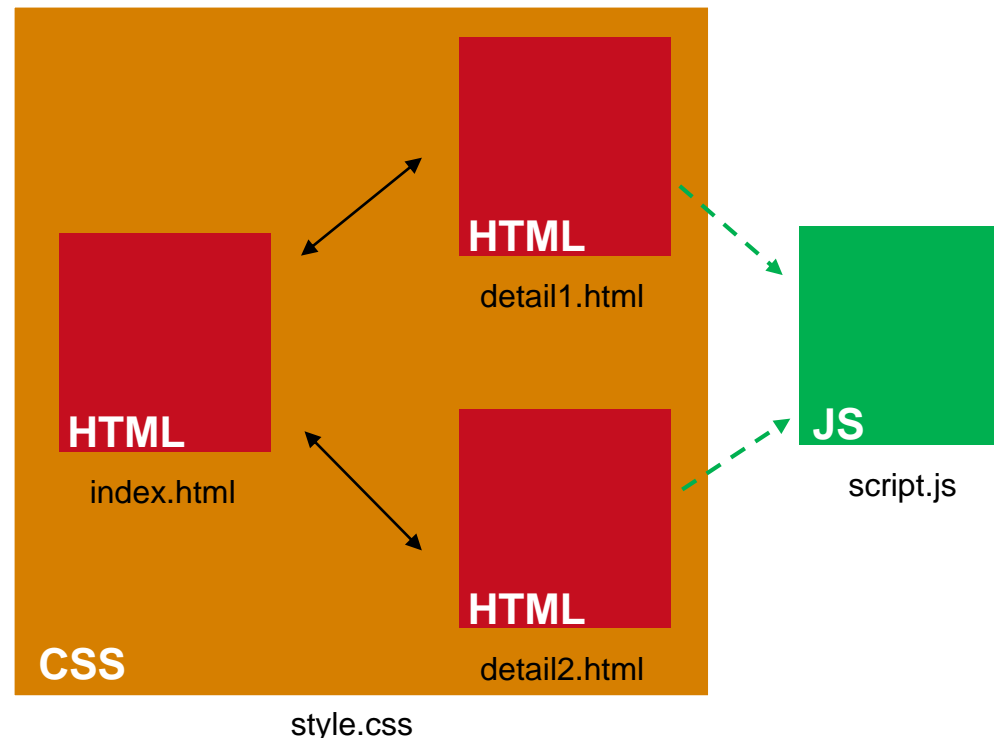
Konzept der Webapplikation

- **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)

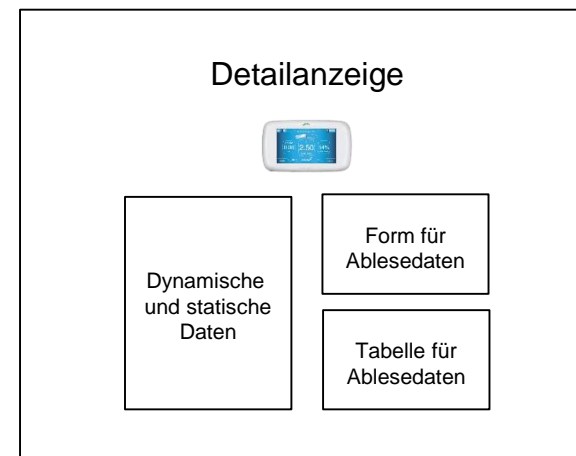
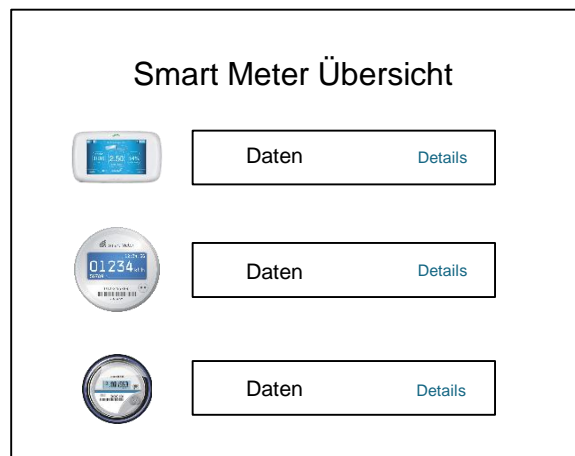
- **Welche Technologie wird eingesetzt?**
- HTML-Seiten, erweitert um einheitliches Design mit CSS
- JavaScript auf Detailseiten für dynamische Informationen („*aktuellen Status des Geräts*“)





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>Model 1 <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">Maximalbelastung</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 Detailansicht		55 A
Model 2 Detailansicht		66 A
Model 3 Detailansicht		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:

kWh

[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

Gerätekennung:

BR-52793779

Maximalbelastung:

55A

Aktuelle Daten

Anliegende Spannung:

233.5V

Aktuelle Belastung:

57.3A

Hier aktuellen Zählerstand übermitteln:

Nutzerkennung:

372366

Aktueller Verbrauchswert:

2000

kWh

[speichern](#)

Gerätekennung 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 (3)

- 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 (3)

- 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() + "." + 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 Detailansicht		55 A
CR-52753339 Detailansicht		66 A
YY-52123019 Detailansicht		77 A



Fertige Seite - Detailansicht 1

[Zurück zur Übersicht](#)

Detailanzeige - BR-52793779



Gerätedaten

Gerätekennung:

BR-52793779

Maximalbelastung:

55A

Aktuelle Daten

Anliegende Spannung:

221.7V

Aktuelle Belastung:

61A

Hier aktuellen Zählerstand übermitteln:

Nutzerkennung:

Aktueller Verbrauchswert:

kWh

[speichern](#)

Gerätekennung Maximalbelastung Datum

cstolpe 374200	2700	24.5.2017
mrietig 372366	2758	24.5.2017
alempp 378266	2758	24.5.2017

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



Fertige Seite - Detailansicht 2

[Zurück zur Übersicht](#)

Detailanzeige - CR-52753339



Gerätedaten

Gerätekennung:

CR-52753339

Maximalbelastung:

66

Aktuelle Daten

Anliegende Spannung:

229.2V

Aktuelle Belastung:

23.2A

Hier aktuellen Zählerstand übermitteln:

Nutzerkennung:

AM20

Aktueller Verbrauchswert:

4310 kWh

[speichern](#)

Gerätekennung Maximalbelastung Datum