

Datenbanken und Webtechnologien

Dipl. Inf. Marcel Remmy

Meilenstein 1

- Paket 1: HTML Grundlagen

Support-Termine

- KW42

Abnahme

- KW43

In diesem Praktikum lernen Sie die Erstellung von HTML Prototypen und deren effiziente Gestaltung, falls Sie ein CSS Framework nutzen. Sie werden außerdem Anhand eines ER-Modells ein Datenbank-Schema umsetzen und es mit Beispieldaten füllen.

Verwenden Sie Ihr Praktikums-Dossier weiter und bringen Sie dies zu allen Abnahmen mit!

Dieses verpflichtende Dossier erfüllt idealerweise folgende Zwecke:

- Gedächtnisstütze für die weiteren Praktika
- belastbare Dokumentation ihrer Praktikumsarbeit
- Prüfungsvorbereitung

Lesen Sie die Praktikumsaufgaben aufmerksam und einmal komplett durch, bevor Sie mit der Umsetzung beginnen.

Legen Sie zu Beginn Ihrer Arbeit bereits ein Dokument (handschriftlich oder digital) an, das im Verlauf des Praktikums Dossier genannt wird.

Das Dossier sollte nach Meilensteinen unterteilt eine kleine Dokumentation Ihrer Arbeit sein. Darunter fallen...

- ... sich bei der Bearbeitung ergebende Fragen und gefundene Antworten (Lessons learned)
- ... aus den Aufgaben-PDF extrahierte Fragestellungen und die recherchierten Antworten

Im Laufe des Semesters reichen Sie auf diesem Wege ein persönliches Dokument um wertvolle Informationen an, die Ihnen spätestens beim Lernen für die Klausur hilfreich sein werden.

Das Dossier ist konsekutiver Bestandteil der Abgabe. Bereits zu diesem Meilenstein müssen Sie Ihr Dossier mit hochladen.

Im vorliegenden Dokument gestellte Fragen sollten Sie sich stellen. Wird explizit die Beantwortung im Dossier gefordert, schreiben Sie die Antwort (gerne stichpunktartig) auf.

HTML und CSS

Aufgabe 1

In diesem Praktikum lernen Sie einige Grundlagen aus dem Bereich der Webentwicklung. Ziel ist es, dass Sie eine praktische Anwendung für Datenbanken kennen lernen und eine kleine Web-Anwendung implementieren.

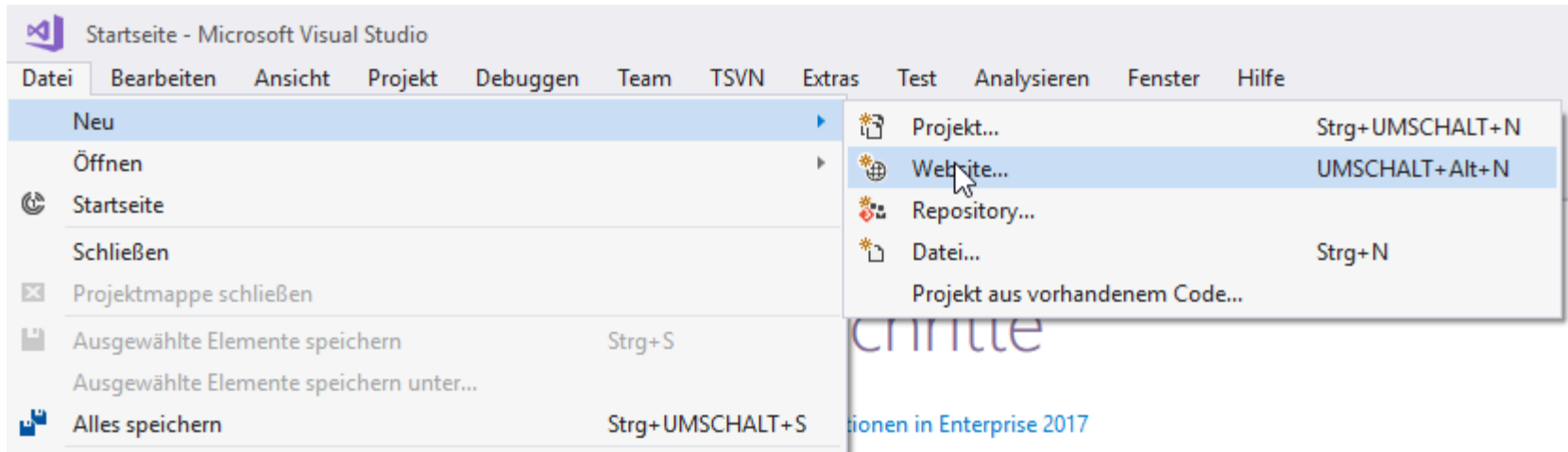
In diesem Praktikum werden dynamische Webseiten mit Datenbankbindung *noch* nicht behandelt. Vorerst lernen Sie, wie man mit HTML eine einfache Webseite erstellt.

Das Szenario

Für die Mensa soll ein Webshop entwickelt werden. Zunächst soll die Grundstruktur der Seiten entwickelt werden. Dabei wird Wert auf semantische Korrektheit und valides HTML gelegt.

Aufgabe 1.1 – Statische HTML-Seiten

Erstellen Sie in Visual Studio 2017 eine leere [Webseite](#).



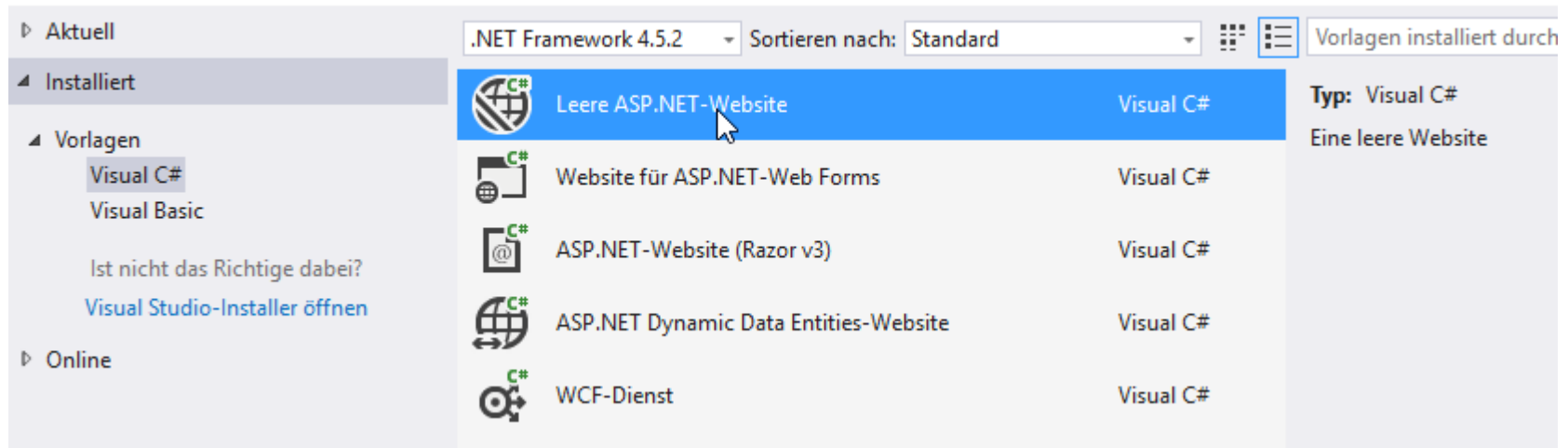
Dies wird die Umgebung so vorbereiten, dass Sie HTML und CSS Dateien bearbeiten können.

Je nach Version kann es auch sein, dass der Punkt "Website" nicht angeboten wird. Legen Sie dann ein "Projekt" an, und suchen Sie in den Vorlagen nach [C#](#) → [Web](#) → [Frühere Versionen](#) → [Leere ASP.NET Website](#) aus (wie auf der nächsten Folie zu sehen).

Aufgabe 1.1 – Statische HTML-Seiten

Falls Datei → Neu → Website nicht angeboten wird:
Nutzen Sie die Vorlage **Leere ASP.NET Website**.

Neue Website

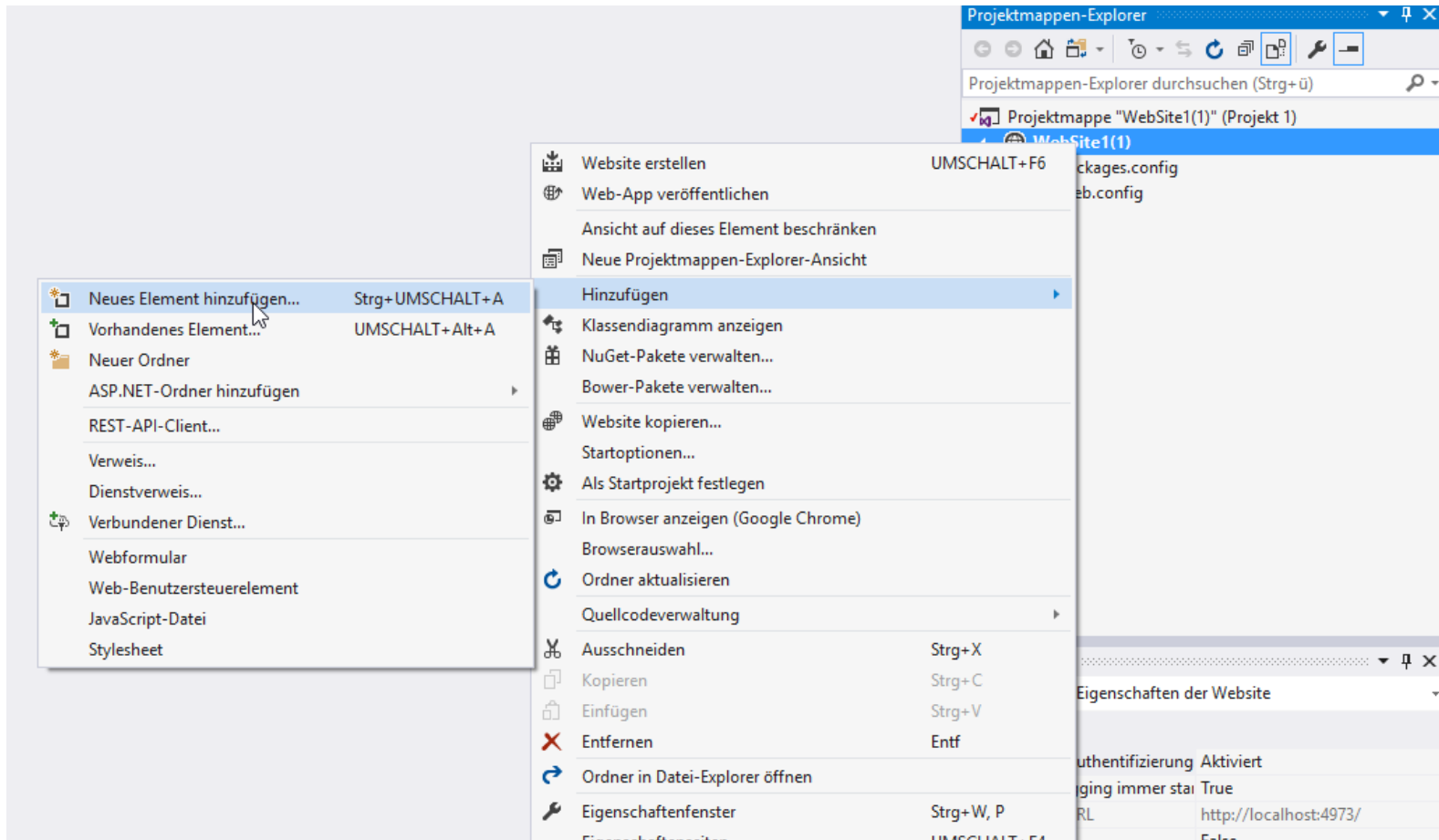


Im weiteren Verlauf des Praktikums (spätere Meilensteine) werden wir mit C# arbeiten. Achten Sie deshalb bereits jetzt darauf, immer in der Vorlagenkategorie Visual C# zu suchen.

(in diesem Fall ist die Version des .NET Frameworks egal)

Aufgabe 1.1 – Statische HTML-Seiten

In der Projektmappe können Sie das Wurzelement rechtsklicken und neue Elemente hinzufügen (z.B. HTML-Seiten)



Aufgabe 1.1 – Statische HTML-Seiten

Schreiben Sie in HTML einen Webseiten-Prototyp, der möglichst exakt dem Mockup auf den Folien 11-13 entspricht. Nutzen Sie dazu lediglich HTML und CSS, und bereiten Sie den Inhalt der Datei semantisch korrekt und **valide** vor. (siehe [1] und [2])

Sehen Sie sinnhafte `id` und `class` Attribute für die Elemente vor und nutzen Sie wo möglich HTML5 Container wie `header` und `footer`.

Damit Sie auf ein solides Gerüst an CSS-Anweisungen zurückgreifen können, nutzen Sie ein Framework wie [bootstrap](#). Lesen Sie dazu die Dokumentation.

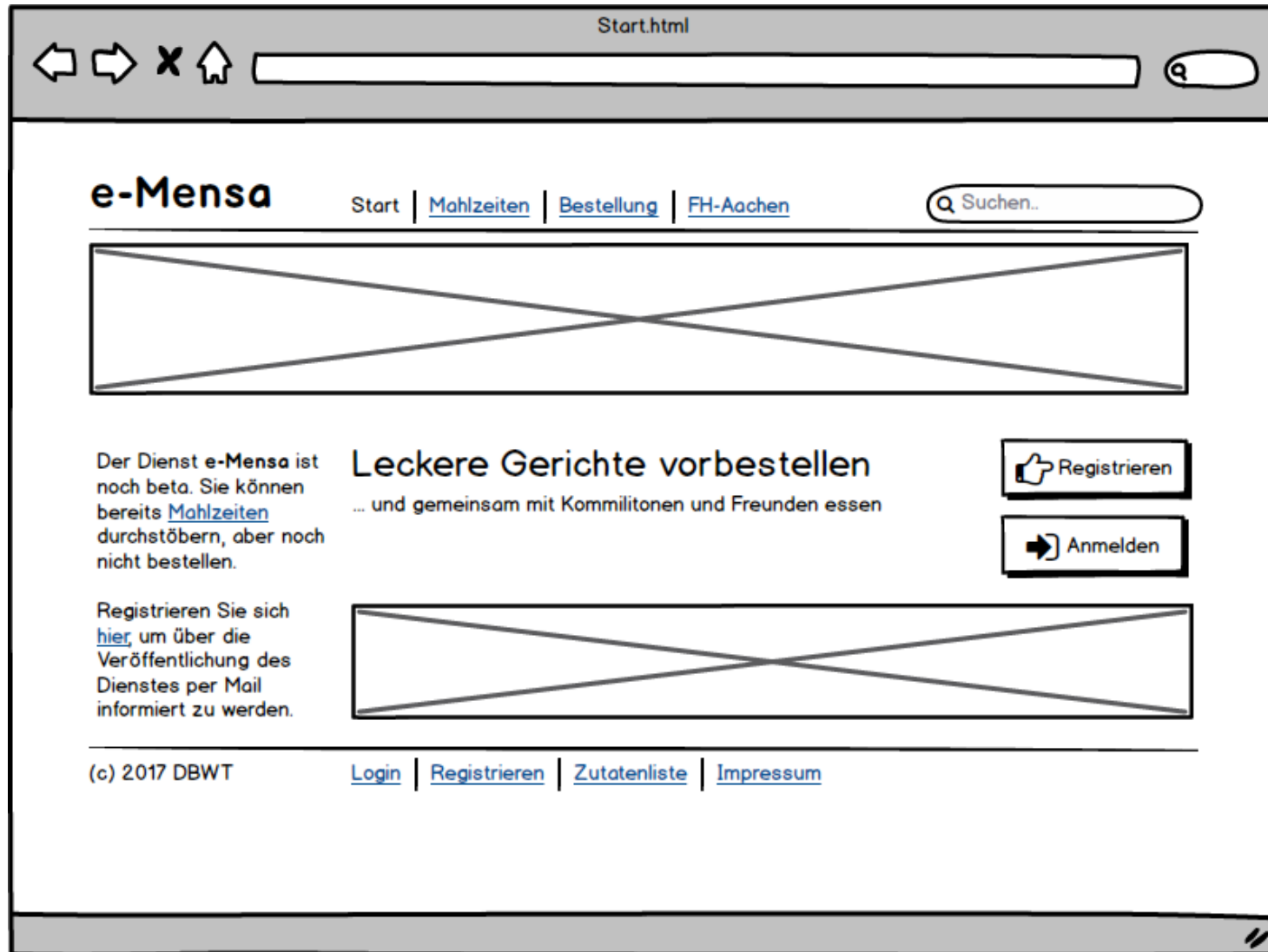
Hinweise:

Manchmal ist es beim Testen nötig, die Seite im Browser zu aktualisieren (neu laden, Shortcut F5), da der Browser Webseiten cachen kann!

*Die meisten Browser bieten Entwickler-Tools, die helfen können.
(Meist unter dem Shortcut F12)*

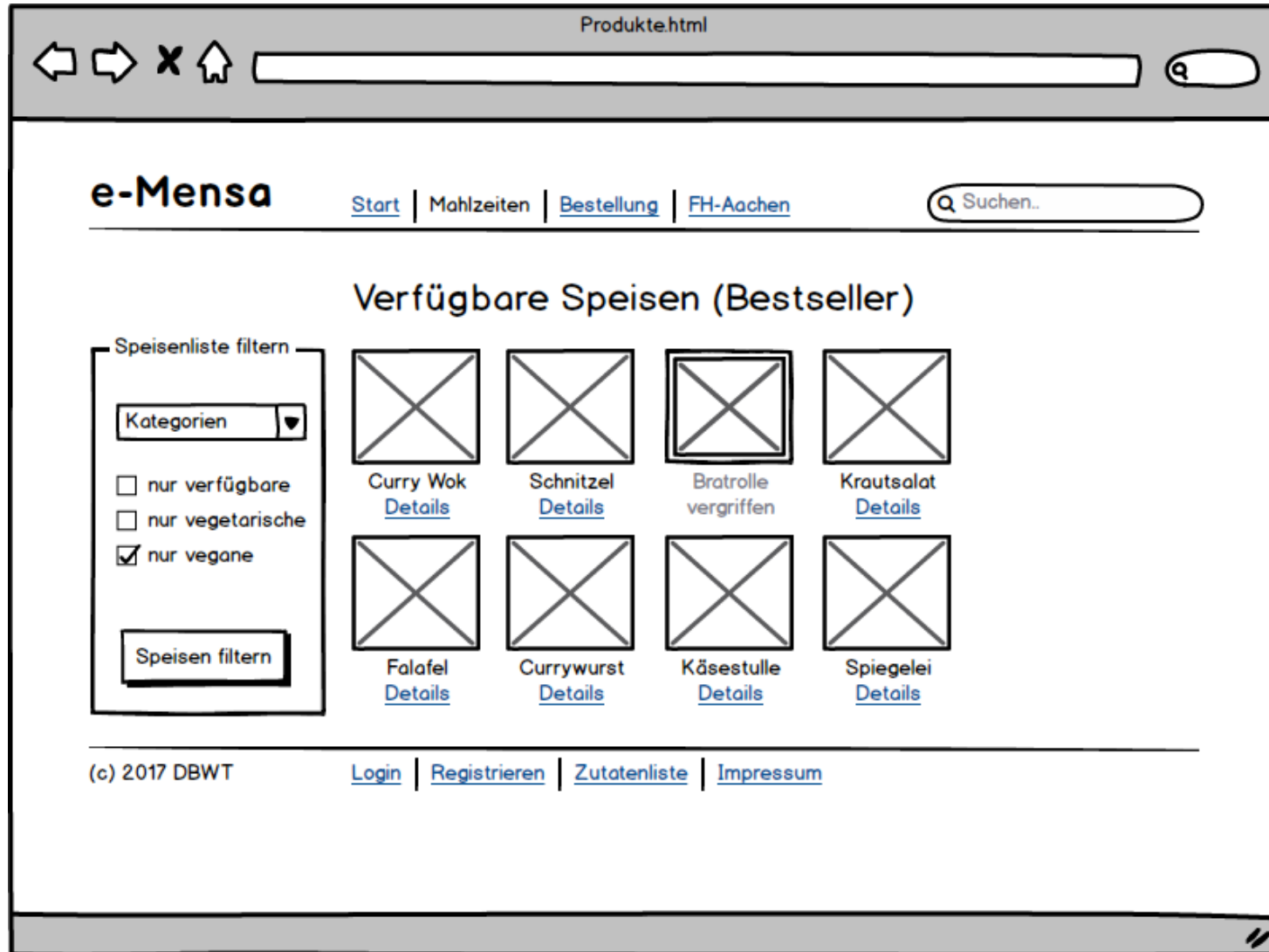
Start.html

Startseite der Anwendung



Produkte.html

Listenansicht mit Filtern



Detail.html

Daten zu einer ausgewählten Speise

Detail.html

←

→

✕

🏠

e-Mensa

[Start](#) | [Mahlzeiten](#) | [Bestellung](#) | [FH-Aachen](#)

🔍 Suchen..

Login

Benutzer

[Anmelden](#)

Melden Sie sich jetzt an, um die wirklich viel günstigeren Preise für Mitarbeiter oder Studenten zu sehen.

Details für "Falafel"

Beschreibung

Zutaten

Bewertungen

Teigtasche mit Falafel aus Kichererbsen und Sesam, dazu passt hervorragend der [Krautsalat](#)

Gast-Preis

5,95€

🍴

Vorbestellen

(c) 2017 DBWT

[Login](#) | [Registrieren](#) | [Zutatenliste](#) | [Impressum](#)

FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

© FH AACHEN UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

15. Oktober 2018 | 13

Bemerkungen zu den Mockups (S. 11 – 13)

- Versuchen Sie, ausdrucksstarke HTML-Dokumente zu erzeugen – dabei müssen Sie keinesfalls pixelgenau arbeiten oder auf mehrere Endgeräte optimieren; es reicht, wenn Ihre Seiten ein ähnliches Erscheinungsbild haben.
- Detail.html: Beschreibung, Zutaten und Bewertungen können z.B. als Tabs umgesetzt werden. Beschreibung und Zutaten können beliebigen Inhalt aufweisen, und **Bewertungen** werden Sie in **Aufgabe 1.4** umsetzen.
- Die erwähnten Tabs reichen bei entsprechender HTML-Struktur auch ohne dynamisches Verhalten aus.
Falls Sie jedoch die verschiedenen Tabs auch anwählen können wollen, fügen Sie die erforderlichen Scripte als letzte Elemente innerhalb des <body> ein. Lesen Sie hierzu:
<https://getbootstrap.com/docs/4.1/getting-started/introduction/#js>

Bemerkungen zu den Mockups (S. 11 – 13)

Layouts mit dem Bootstrap Grid

- Zerlegen Sie die Mockups zunächst in Zeilen und Spalten und definieren Sie die zugehörige HTML-Struktur (.row / .col-*), bevor Sie die inneren Elemente gestalten.

| | | | |
|-------|-----|-----|-------|
| col | col | col | col |
| col-8 | | | col-4 |

```
<div class="row">
  <div class="col">col</div>
  <div class="col">col</div>
  <div class="col">col</div>
  <div class="col">col</div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-8">col-8</div>
  <div class="col-4">col-4</div>
</div>
```

[Copy](#)

- Nutzen Sie das CSS-Property `margin`, um Elemente nach Ihrem Vorhaben innerhalb des Grid-Layouts zu positionieren.
- Für viele erwartete Dokumentteile finden Sie in der Bootstrap-Dokumentation bereits HTML-Snippets, die Sie nutzen können.

Aufgabe 1.2 - Links

Fügen Sie zwei weitere HTML Seiten ([Start.html](#) und [Detail.html](#)) dem Projekt hinzu. Über das Kontextmenü können sie die Seite [Start.html](#) *als Startseite festlegen*.

- Für beide Seiten liegen wieder Scribbles vor. Prüfen Sie, welche HTML/CSS-Anteile Sie wiederverwenden können.
- Der *Start*-Link soll den Benutzer immer auf die [Start.html](#) leiten. Der *Mahlzeiten*-Link analog dazu immer auf die [Produkte.html](#) Seite. Achten Sie explizit darauf, dass die Seiten im *gleichen* Fenster/Tab geöffnet werden.
- Der Details-Link einer Speise soll auf [Detail.html](#) verweisen.
- Der Link zur Seite der FH Aachen soll sich in einem *neuen Fenster/Tab* öffnen.
- Sie sollten zur Erzeugung des Prototyps (mindestens) folgende HTML Elemente verwenden:
[div und andere Container, unsortierte Liste, Formulare, Anker, Überschrift, Bild](#)

Aufgabe 1.2 - Links

Auf einer weiteren Seite namens [Impressum.html](#) brauchen Sie keinen Inhalt anzubieten. Diese Seite soll als Test für eine Weiterleitung dienen. Fügen Sie im <head> Bereich dieser Impressum-Seite den nötigen Meta-Tag ein, um eine client-seitige Weiterleitung zu [Start.html](#) nach drei Sekunden umzusetzen.

Verlinken Sie das Impressum auf den anderen Seiten in der Fuß-Navigation.

Die Mockups auf den folgenden Seiten sind nicht 100% verbindlich, also müssen Sie diese nicht pixelgenau umsetzen. **Jedoch sollte das Layout wie zu sehen auch in Ihren Seiten umgesetzt sein.**

Beschreiben Sie im Dossier stichpunktartig, wie Sie mit der bisher erlernten Technik (statisches HTML) den Shop umsetzen müssten, wenn vom Kunden zu allen acht Mahlzeiten die zugehörigen Detail-Seiten gefordert werden.

Aufgabe 1.3 – Daten und Formulare

Dem Benutzer soll eine Möglichkeit gegeben werden, die FH-Webseite zu durchsuchen. Dazu benötigen wir ein Formular, um die Daten (der Suchbegriff) von unserer Seite an Google Server zu schicken.

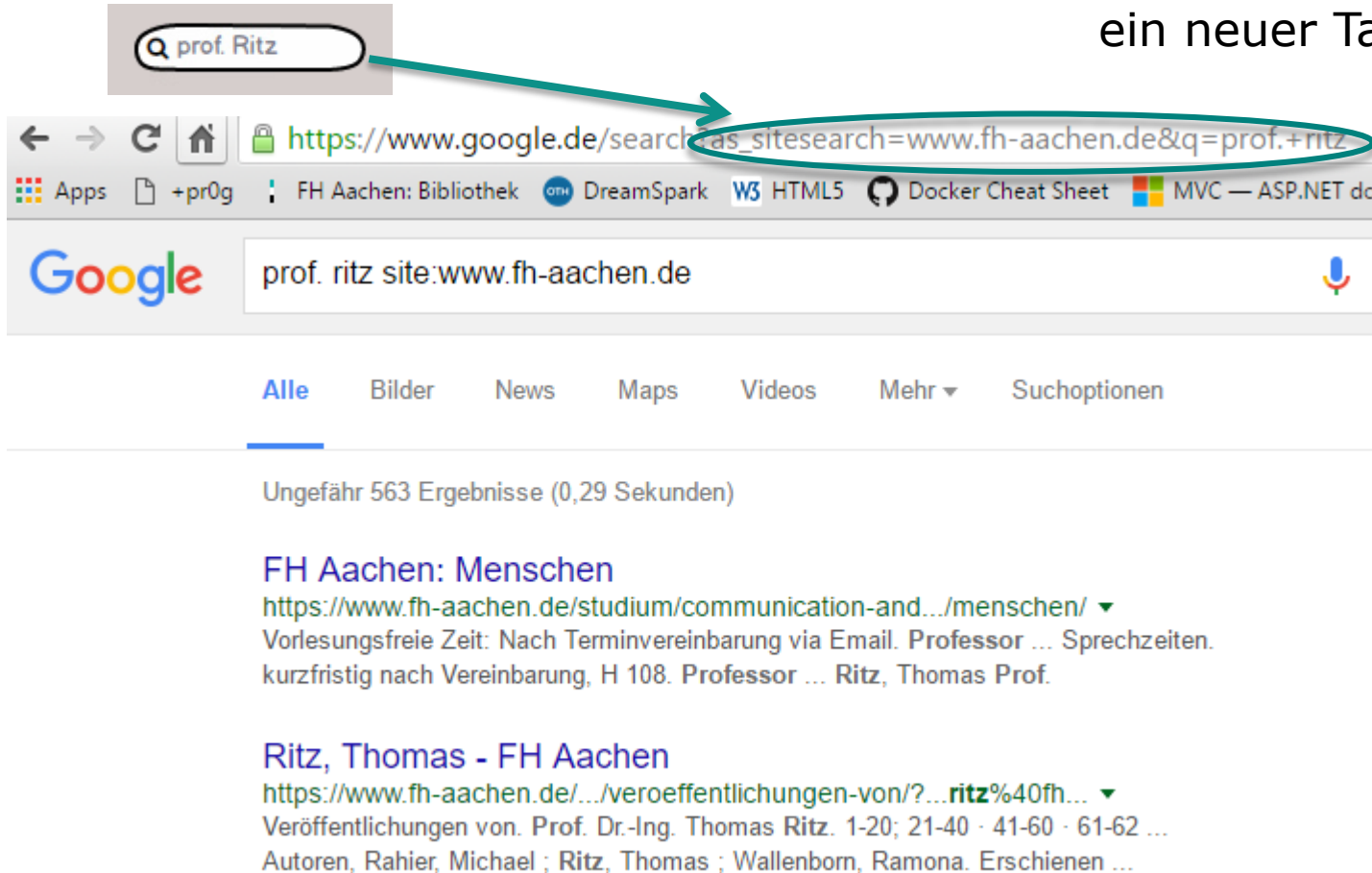
- Fügen Sie in der Kopfzeile ein HTML Formular hinzu. Für die Google-Suche verwenden Sie die Methode **GET**, d.h. der Browser hängt alle Daten der Formularfelder an die Ziel-URL
- Als Ziel-URL (**action**) verwenden Sie:
"http://www.google.de/search"
- Damit der Benutzer seinen Suchbegriff eingeben kann nutzen Sie ein Input-Feld (**name="q"**, q steht für search **q**uery)
- Bieten Sie noch ein Input-Feld vom Typ **submit** / Button an.

Die Suche sollte bereits jetzt funktionieren. Allerdings wird das ganze Web durchsucht. Schränken Sie die Suche auf die Website der FH ein. Dazu verwenden Sie ein verstecktes Datenfeld (**hidden**) mit dem Namen **"as_sitesearch"**.

Formulare strukturieren, siehe [3]

Aufgabe 1.3 – Daten und Formulare

- Testen Sie die Suche und geben beispielsweise *"prof. Ritz"* ein. Bei Formularen können Sie ein **target** angeben, so dass in sich ein neuer Tab öffnet.



Aufgabe 1.4 – Daten mittels POST übertragen

Nutzen Sie **POST** als Übertragungs-Methode für das folgende *Bewertungs*-Formular. Erzeugen Sie (auf der Detail-Seite Ihres Prototyps) ein HTML-Formular, das folgende Daten abfragt

- Bewertung der Mahlzeit: Verwenden Sie eine **textarea** mit den Namen "**bemerkung**". Mit den Attributen `cols` und `rows` können Sie die Zeilen und Reihen festlegen
- Bieten Sie dem Benutzer auch die Möglichkeit, seinen Namen in ein Feld namens "**benutzer**" und eine Bewertung zwischen 1 und 5 in einem Feld namens "**bewertung**" einzugeben
- Geben Sie in einem versteckten Feld namens "**matrikel**" Ihre Matrikelnummer immer mit, so dass jeder POST von Ihnen zugeordnet werden kann. Geben Sie bitte im versteckten Feld "**kontrolle**" die ersten drei Buchstaben Ihres Nachnamen ein.
- Als Ziel des Formulars verwenden Sie die Adresse <http://bc5.m2c-lab.fh-aachen.de/form.php> (VPN, eduroam)

Aufgabe 1.5 – Stylesheets

Das Layout der Seiten soll mittels CSS und auf keinen Fall mittels `<table>` Layouts entstehen! Nutzen Sie dazu optional die bereits weit entwickelten CSS Frameworks wie z.B. bootstrap (siehe [4]).

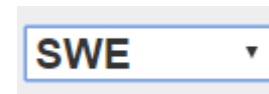
Machen Sie sich mit der CSS Syntax vertraut und nehmen Sie weitere visuelle Änderungen vor:

- Die Links sollen in der selben Farbe zu sehen sein, die auch die Webseite der FH Aachen als Linkfarbe nutzt. Ermitteln Sie diese mit den Entwickler-Tools Ihres Browsers (F12, bzw. Rechtsklick auf einen Link der FH Webseite → Element untersuchen, dort können Sie den Wert für das CSS-Property `color` herausfinden)
- Nehmen Sie eigene weitere Änderungen per CSS vor (siehe [6])
- Ein Verwendungsbeispiel können Sie unter <http://bit.ly/dbwt-codepen> finden (auch finden Sie dort Links zu interessanten Abschnitten der Bootstrap-Dokumentation)

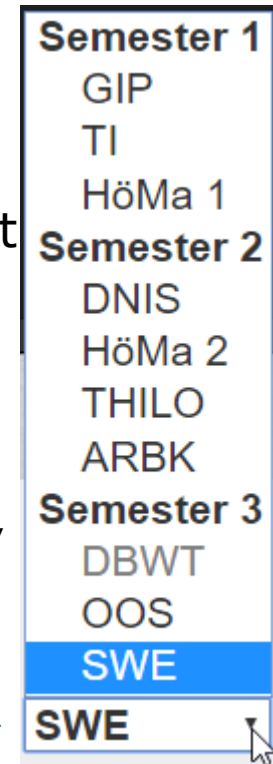
Aufgabe 1.6 – Formular-Elemente

Recherchieren Sie folgende Fragen und beantworten Sie sie im Dossier:

- Welche Möglichkeit kennen Sie, ein Drop-Down-Element in einem HTML-Formular anzubieten. Suchen Sie nach Möglichkeiten, dieses Drop-Down-Element mit Ebenen zu strukturieren (siehe Bilder)
- Wie können Sie Elemente in dieser Liste zwar anzeigen, aber als nicht auswählbar definieren?
- Welche Attribute für Elemente solcher Drop-Down/Auswahllisten erscheinen Ihnen außerdem noch nutzbringend?
- Hier sind Formular-Elemente in einem `<FORM>` Element gemeint, nicht etwa die Bootstrap Dropdown-Komponente.



A standard HTML dropdown menu with a light blue border and a small downward arrow on the right. The text 'SWE' is displayed inside the box.



A structured dropdown menu with a light blue border. It is divided into sections by semester: 'Semester 1' (GIP, TI, HöMa 1), 'Semester 2' (DNIS, HöMa 2, THILO, ARBK), and 'Semester 3' (DBWT, OOS). The 'SWE' option is highlighted in blue and is currently selected. A mouse cursor is visible at the bottom right of the menu.

Aufgabe 2 – AGUM

Weisen Sie die erfolgreiche Teilnahme am **Test zur Unterweisung Arbeits-, Gesundheits-, Umwelt- und Brandschutz** in Ilias nach.

Sie haben hierzu eine E-Mail erhalten. In der Abnahme (KW43) wird die erfolgreiche Teilnahme geprüft.

- Ilias → Magazin → Dozenten → Schuba, Prof. Dr. rer. nat. Marko → Sicherheitsunterweisung → Sicherheitsunterweisung 2017
- Bringen Sie den Ausdruck des Testergebnisses mit oder zeigen Sie es online in Ilias vor zum Abnahmezeitpunkt

Nach Bearbeitung des Pakets haben Sie...

- ✓ Gängige HTML-Elemente kennengelernt und können Listen, Bilder, Tabellen und Links definieren und strukturieren
- ✓ Erfahrung mit CSS gesammelt und können Stylesheets verstehen, bearbeiten und einbinden (und die Effizienz von CSS Frameworks bemerkt)
- ✓ Formulare definiert und HTTP-Methoden verwendet und können den Unterschied und Einsatzzweck von GET und POST erklären
- ✓ Ihre Dokumente validiert und verstehen, warum ein HTML-Dokument weitere HTTP GET-Requests auslösen kann
- ✓ Dokumente für die Arbeit in den weiteren Meilensteinen vorbereitet, welche als Templates dienen werden

W3C HTML Validator

[1] <https://validator.w3.org/>

HTML Referenz

[2] <http://de.selfhtml.org/html/index.htm>

HTML Formulare strukturieren

[3] <http://de.selfhtml.org/html/formulare/strukturieren.htm>

CSS Framework bootstrap

[4] <http://getbootstrap.com/docs/4.1/layout/overview/>

HTML5Doctor

[5] <http://html5doctor.com/>

CSS Intro (w3schools)

[6] <https://www.w3schools.com/css/default.asp>

FH Aachen
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

Dipl. Inf. Marcel Remmy
Eupener Straße 70, H215
52064 Aachen
T +49. 241. 6009 52198
remmy@fh-aachen.de
www.m2c-lab.fh-aachen.de

Sprechstunde nach Vereinbarung