

Duale Hochschule Baden-Württemberg
Mannheim

Web - Programmierung

Projekt „Onlineshop“

Studiengang Wirtschaftsinformatik

Studienrichtung Data Science

| | |
|-----------------------|-------------------------------|
| Verfasser/in: | Alina Buss |
| Matrikelnummer: | 4163246 |
| Firma: | Hugo Boss AG |
| Kurs: | WWI19DSB |
| Vorlesung: | Entwicklung verteilter System |
| Dozent: | Jonas Heuer |
| Bearbeitungszeitraum: | 15.01.2021 – 28.02.2021 |

Inhaltsverzeichnis

| | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Einführung in die Thematik | 1 |
| 2. Requirements | 1 |
| 3. Konzept..... | 1 |
| 3.1 Paper-Prototype | 2 |
| 3.2 Klassendiagramm | 5 |
| 4. Umsetzung..... | 5 |
| 5. Resümee | 8 |

1. Einführung in die Thematik

In der folgenden Ausarbeitung wird die Umsetzung des Projektes „Onlineshop“ beschrieben. Dieses repräsentiert die Prüfungsleitung für die Vorlesung „Entwicklung verteilter Systeme – Web-Programmierung“.

2. Requirements

Hierfür soll ein Onlineshop mit „React.js“ kreiert werden, der aus mindestens drei Seiten besteht. Auf der ersten Seite sollen mindestens zehn Produkte angeboten werden, die in beliebiger Anzahl zum Warenkorb hinzugefügt werden können. Auf der folgenden Warenkorb-Seite sollen die ausgewählten Produkte angezeigt werden, sowie die Möglichkeit bestehen, diese auch wieder zu löschen. Auf der dritten Seite soll ein Checkout mit Kontaktformular zur Verfügung gestellt werden. Das Kontaktformular soll hierbei mindestens die Attribute „Name“, „Adresse“ und „Email“ umfassen, sowie die Möglichkeit liefern, dieses abzusenden. Dabei sollen alle Daten ausschließlich lokal gespeichert werden, wodurch eine Datenbankanbindung redundant werden würde. Das Projekt soll in GitHub mit vollständiger Commithistorie sowie in Moodle bis zum 28.02.2021 abgegeben werden. Hierfür soll der User „DHBWWWS2021Web“ als Collaborator in GitHub hinzugefügt werden.

Zusätzlich zu diesen programmierseitigen Anforderungen, soll ein Paper Prototype, ein Klassendiagramm, die Requirements, ein Konzept und ein Resümee erstellt werden, welche in der vorliegenden Ausarbeitung bereitgestellt sind. Diese wird äquivalent zu dem Programm-Code als PDF in GitHub und Moodle abgegeben.

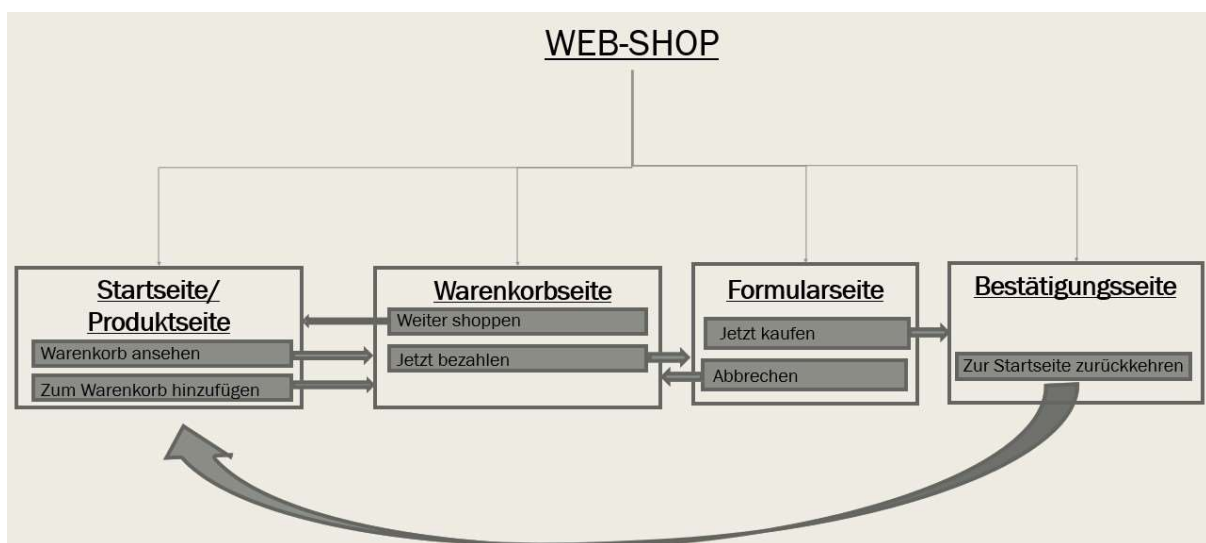
3. Konzept

Bei der Konzeption des Projektes wurde sich dafür entschieden vier Onlineshop-Seiten anstatt nur drei zu designen aus Gründen der Übersichtlichkeit. Zusätzlich zu der geforderten Start-, Warenkorb- und Kontaktformularseite, wurde daher eine Bestätigungsseite gestaltet, die die erfolgreiche Übermittlung einer Transaktion bestätigt. Daraus ergibt sich folgendes Paper-Prototype und Klassendiagramm.

3.1 Paper-Prototype

Das Paper-Prototype besteht aus fünf Teilseiten, wobei die erste Seite, die Navigation zwischen den einzelnen Seiten verbildlicht, während die restlichen vier Seiten, den Aufbau der einzelnen Onlineshop-Seiten darstellen.

Hierbei ergeben sich folgende Navigationsmöglichkeiten zwischen den einzelnen Seiten per Button-Click: Startseite → Warenkorbseite, Warenkorbseite → Startseite, Warenkorbseite → Formularseite, Formularseite → Warenkorbseite, Formularseite → Bestätigungsseite und Bestätigungsseite → Startseite.



Die einzelnen Onlineshop-Seiten wurden design-technisch ähnlich aufgebaut mit einer Überschrift innerhalb eines grauen Blocks und einem Navigationsbutton oben rechts. Außerdem wurde sowohl die Warenkorbseite als auch die Formularseite vertikal in einem Verhältnis von 2/3 zu 1/3 aufgeteilt. Auf der Startseite befindet sich eine Übersicht über die einzelnen Produkte, mit der Möglichkeit diese in verschiedenen Mengen zum Warenkorb hinzuzufügen. Auf der Warenkorbseite links besteht nun eine Übersicht der hinzugefügten Produkte mit der Möglichkeit diese zu löschen, sowie deren Menge zu verändern. Auf der rechten Seite ist eine Preisübersicht mit einem Navigationsbutton zur Formularseite vorhanden. Auf der Formularseite ist äquivalent zur Warenkorbseite rechts eine Preisübersicht, sowie ein Button zur nächsten Seite vorhanden, während auf der linken Seite das Kontaktformular umgesetzt wurde. Auf der Bestätigungsseite ist nur noch ein Bild vorhanden mit der Navigationsmöglichkeit zurück zur Startseite. Daraus ergeben sich folgende Paper-Prototypes der einzelnen Seiten.

Startseite/Produktseite

Willkommen zu Vinolandia

Warenkorb
ansehen

[Etwaiger Beschreibungstext zu Vinolandia]

Produktbild 1

Produktname
Produktbeschreibung + Preis
Menge auswählen:

Produktbild 2

Produktname
Produktbeschreibung + Preis
Menge auswählen:

Produktbild 3-
10+

Produktname
Produktbeschreibung + Preis
Menge auswählen:

Warenkorbseite

Ihr Warenkorb

Weiter shoppen

Produktübersicht:

Produktbild 1

Produktname
Produktbeschreibung + Preis
Ausgewählte Menge:

Produktbild 2

Produktname
Produktbeschreibung + Preis
Ausgewählte Menge:

Produktbild 3

Produktname
Produktbeschreibung + Preis
Ausgewählte Menge:

Preisübersicht

Preis 1
+ Preis 2
+ Preis 3

= Gesamtpreis

Formularübertragung

Abbrechen

Persönliche Daten:

Name:

[Input-Feld]

Vorname:

[Input-Feld]

Adresse:

[Input-Feld]

Telefonnummer:

[Input-Feld]

Zahlungsmittel:

[Dropdown-Feld]

[Felder, die in Abhängigkeit vom Zahlungsmittel
erscheinen]

Preisübersicht

Preis 1

+ Preis 2

+ Preis 3

= Gesamtpreis

Jetzt kaufen

Bestätigungsseite

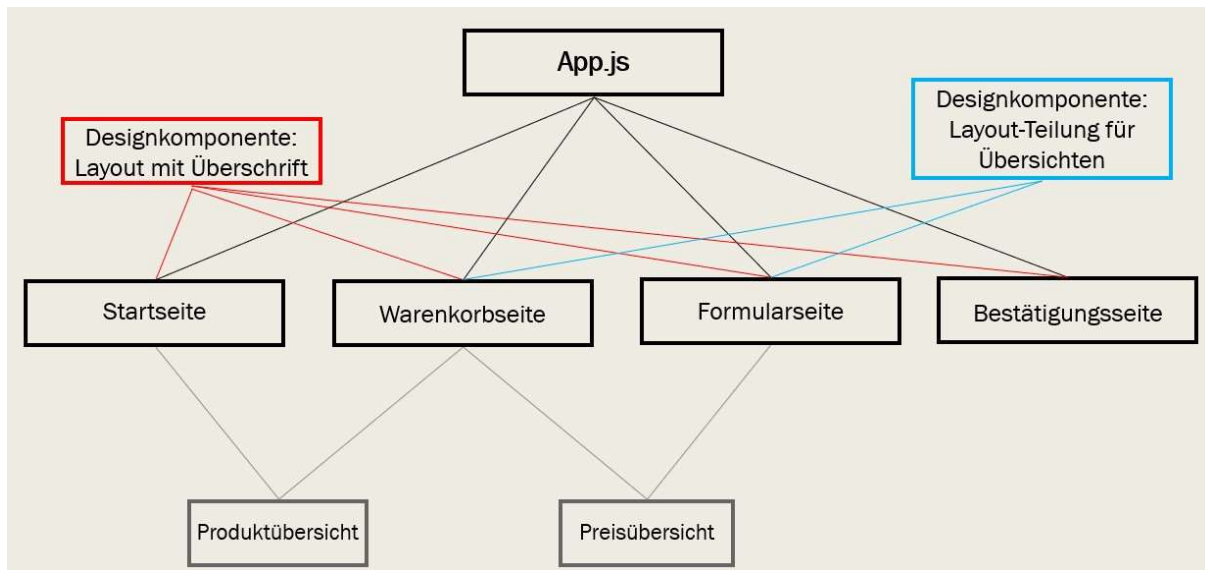
Transaktion erfolgreich!



Zur Startseite zurückkehren

3.2 Klassendiagramm

Da ein ähnliches Layout zwischen allen Onlineshop-Seiten gewählt wurde, insbesondere zwischen der Warenkorb- und Formularseite, ergeben sich die seitenübergreifenden Elemente. Zu diesen zählen unter anderem auch die Produktübersicht und die Preisübersicht, die auf jeweils zwei Seiten vorhanden sind. Daraus ergibt sich folgendes Klassendiagramm.



4. Umsetzung

Zur Umsetzung des Projektes wurde in erster Linie ein Projekt in GitHub angelegt, zu welchem der User „DHBWWWS2021Web“ als Collaborator hinzugefügt wurde. In Folge dessen wurde sich ein Konzept überlegt, bestehend aus Paper-Prototype und Klassendiagramm. Diese wurden in der folgenden Umsetzung den verschiedenen Anforderungen nochmals angepasst. Die Hauptänderungen umfassen hierbei den Wegfall der Navigationsmöglichkeit von Startseite zu Warenkorbseite über den Button „Zum Warenkorb hinzufügen“ aus Gründen der User-Freundlichkeit. Dieser Button fügt nun nur noch das ausgewählte Produkt im Hintergrund zum Warenkorb hinzu, anstatt den User direkt zu diesem weiterzuleiten. Außerdem wurde die Möglichkeit der Mengenänderung auf der Warenkorbseite von einem Dropdown-Menü zu „Plus“- und „Minus“-Buttons geändert. Letztlich sind auch die Felder mit den Zusatzinformationen zu dem Zahlungsmittel fest verankert, anstatt dynamisch veränderbar. Auch die Produkt- und Preisübersicht musste zu Teilen für die einzelnen Seiten getrennt anstatt seitenübergreifend aufgebaut werden, um die richtigen Layouts umsetzen zu können.

Hierfür wurde zunächst eine Ordnerstruktur für die verschiedenen Webshop-Seiten aufgestellt. Die einzelnen Seiten wurden als Klassen definiert und um jeweils eine CSS-Stylesheet erweitert. Die einzelnen Seiten wurden in der App.js importiert, in welcher nun das Routing per Link definiert wurde. Das Routing zwischen den einzelnen Seiten wurde in Folge dessen auch innerhalb der einzelnen Seiten per Buttons aufgestellt, um die grundsätzlichen Funktionalitäten zu sichern.

Daraufhin wurde für die einzelnen Seiten der entsprechende Aufbau mit einem Grid-Layout mit mehreren Innergrid -Ebenen designt, in welchem nun die einzelnen Komponenten direkt eingefügt werden konnten. Dieses wurde im Laufe der folgenden Umsetzung noch mehrfach an die bestehenden Bedingungen angepasst.

Von hinten ausgehend wurden nun die einzelnen einfachen Komponenten (Bestätigungsbild, Formular und Shop-Beschreibung) in das bestehende Layout eingefügt. Dabei wurde die dynamische Veränderung des Formularbogens verworfen, da dieser für „out-of-scope“ erklärt wurde. Zusätzlich wurden die Überschriften und Buttons für alle Seiten richtig angeordnet.

In Folge dessen wurde eine gesonderte Produktliste erstellt, die für die einzelnen Produkte jeweils eine ID, einen Titel, eine Beschreibung, einen Preis und ein Bild umfasst. Diese wurden per ListRendering in das Layout der Startseite eingefügt.

Davon ausgehend wurden innerhalb der App.js alle notwendigen Warenkorbfunktionalitäten mithilfe von States aufgebaut, die durch Props an die einzelnen Shop-Seiten übertragen werden. Diese wurden durch OnClick-Management in den entsprechenden Buttons auf den einzelnen Seiten verfügbar gemacht. Die Preisübersicht auf der Warenkorb- und Formularseite wird hierbei ausgehend von den vorhandenen Einträgen im Warenkorb automatisch generiert und bei jedem Aufruf einer Warenkorb-Funktion neu berechnet.

Schlussendlich wurden einzelne Klassen und Funktionen in externe Files ausgelagert, um die Übersichtlichkeit zu wahren. Hierbei wurden unter anderem auch die „Seitenübergreifenden Elemente“ erstellt.

Daraus ergeben sich folgende Webshop-Seiten:

Willkommen zu Vinolandia

Warenkorb ansehen (0)

Der Name sagt eigentlich schon alles: Bei Vinolandia bekommt ihr eine große Auswahl geiler Weine. Ob für den Mädelsabend, ein Dinner mit Freunden, für Weinanfänger oder die Feinherben, in dem Onlineshop findet jeder den richtigen Tropfen. Ihr wisst nicht, welcher Wein am besten zu Wild oder Fisch passt? Bei Vinolandia findet ihr auf jeden Fall was.



BLUTSBRUDER ROT

Wenn zwei Brüder in Winnetou-Old-Shatterhandartigem Einvernehmen in der ewigen Weite des Wonnegaus ein Weingut bewirtschaften, das echt und ehrlich Karl May heißt, dann muss es dort doch auch Weine Namens Blutsbruder geben.

Preis: 12€

Menge: Zum Warenkorb hinzufügen



LA SEDUCTRICE

Die große Schwester der Maitresse verführt die Sinne und fordert den Gaumen heraus. Die Trauben werden mit der Hand gelesen und geben ihr einen samtigen Charakter. Warme Aromen von Rumtopf, Brombeeren und Torf sowie feine Röstaromen machen sie zu einem echten Erlebnis.


Preis: 13€

Menge: Zum Warenkorb hinzufügen

Ihr Warenkorb

Weiter shoppen

Produktübersicht




BLUTSBRUDER ROT

Wenn zwei Brüder in Winnetou-Old-Shatterhandartigem Einvernehmen in der ewigen Weite des Wonnegaus ein Weingut bewirtschaften, das echt und ehrlich Karl May heißt, dann muss es dort doch auch Weine Namens Blutsbruder geben.

Preis: 12€

Menge: 3



LA SEDUCTRICE

Die große Schwester der Maitresse verführt die Sinne und fordert den Gaumen heraus. Die Trauben werden mit der Hand gelesen und geben ihr einen samtigen Charakter. Warme Aromen von Rumtopf, Brombeeren und Torf sowie feine Röstaromen machen sie zu einem echten Erlebnis.

Preis: 13€

Menge: 4

Preisübersicht

| | |
|---------------------|---------------|
| BLUTSBRUDER ROT: | 3 * 12€ = 36€ |
| LA SEDUCTRICE: | 4 * 13€ = 52€ |
| Gesamtpreis: | 88€ |

Jetzt zahlen

Formularübertragung

Abbrechen

Persönliche Daten

Name:

Vorname:

Adresse:

Telefonnummer:

Zahlungsmittel:

Karteninhaber:

IBAN:

BIC:

Preisübersicht

| | |
|---------------------|---------------|
| BLUTSBRUDER ROT: | 3 * 12€ = 36€ |
| LA SEDUCTRICE: | 4 * 13€ = 52€ |
| Gesamtpreis: | 88€ |

Jetzt kaufen



5. Resümee

Es ist zu erkennen, dass mithilfe von „React.js“ innerhalb einer kurzen Zeitspanne ein grundlegender Web-Shop mit mehreren Unterseiten erstellt werden kann. Hierbei sind gute Javascript-, CSS- und HTML-Kenntnisse von Vorteil. Da diese bei mir nur begrenzt vorhanden sind, musste ich leider die dynamische Veränderung des Formularbogens verwerfen. Nichtsdestotrotz konnte ich dafür weitere Funktionen implementieren, wie beispielsweise die dynamische Ausgabe der Anzahl an Warenkorbinhalten innerhalb der Startseite.

Außerdem ist zu erkennen, dass ein Wasserfallansatz für die Umsetzung des Projektes nicht geeignet ist. Zwar ist eine gute Planung zu Beginn des Projektes, sowie die Erstellung eines Klassendiagramms und Paper-Prototypes von großem Vorteil, um den Überblick zu bewahren, allerdings mussten diese öfters an die bestehenden Gegebenheiten angepasst werden. Daher wäre ein striktes Festhalten an dem ursprünglichen Plan eher hinderlich.

Vor große Herausforderungen stellte einen besonders die Implementierung der Warenkorb-Funktionalitäten mithilfe von `useState()`, da diese auf den verschiedenen Seiten übereinstimmend zur Verfügung gestellt werden mussten. Außerdem gestaltete sich die Entwicklung des Layouts mit mehreren Innergrid-Ebenen schwer. Einfach hingegen war die Erstellung des Routings per Link und Buttons, sowie das Einfügen der einfachen Komponenten, wie beispielsweise Bilder, in das bestehende Layout.

Abschließend kann gesagt werden, dass die Umsetzung dieses Projektes einem weitreichende Kenntnisse über React, JavaScript, HTML und CSS liefert, insbesondere wenn diese vorher nicht tiefgreifend vorhanden waren.