

Duale Hochschule Baden-Württemberg Mannheim

Portfolioarbeit

**Projektdokumentation Entwicklung eines Onlineshops
in React**

Studiengang Wirtschaftsinformatik

Studienrichtung Data Science

Matrikelnummer:	5920414
Kurs:	WWI19DSB
Dozent:	Jonas Heuer
Modul:	Entwicklung verteilter System
Bearbeitungszeitraum:	15.01.2021 – 28.02.2021

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	ii
1 Einleitung	1
2 Konzeptioneller Entwurf	2
2.1 Papierprototyp	2
2.2 Klassendiagramm	3
3 Entwicklung	5
4 Resümee	6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1	Startseite	2
Abbildung 2.2	Warenkorbseite	3
Abbildung 2.3	Checkoutseite	4
Abbildung 2.4	Klassendiagramm	4

1 Einleitung

Die Aufgabenstellung war es ein Mockup eines dreiseitigen Webshops zu entwickeln. Dieser musste mithilfe von React entwickelt werden. Die Aufgabenstellung war zweigeteilt in eine Vorbereitung und die eigentliche Entwicklung.

Die Vorbereitung beinhaltete den Entwurf eines Papierprototyps, der die einzelnen Seiten schematisch darstellen sollte. Weiterhin sollten die Seiten in ihre unterschiedlichen funktionellen und graphischen Komponenten in einer Variation eines Klassendiagramms aufgeteilt und schematisch dargestellt werden. Des Weiteren sollte eine Art Selbstreflexion über die Aufgabenstellung und der Entwicklung erstellt werden.

Die Entwicklung sollte abschließend einen Onlineshop aus mindestens drei Seiten hervorbringen. Diese drei Seiten waren einerseits eine Produktseite auf der mindestens zehn Produkte angezeigt und in beliebiger Menge einem Warenkorb hinzugefügt werden können. Die zweite Seite war ein Warenkorb auf der die hinzugefügten Produkte angezeigt werden und in ihrer Anzahl manipuliert werden können. Die dritte Seite war ein Checkout, an den als Anforderung gestellt war, dass er die Möglichkeit einer Zahlung auf Rechnung anbieten sollte. Die hierbei erfassten Daten mussten nicht gespeichert oder weiterverarbeitet werden.

2 Konzeptioneller Entwurf

2.1 Papierprototyp

Der dreiseitige Papierprototyp wurde in PowerPoint entworfen. Alle drei Seiten haben eine Navigationsleiste oben in der Seite. Dabei wird der Name der Webseite auf der linken Seite und einen Knopf zum Warenkorb auf der rechten Seite dargestellt.

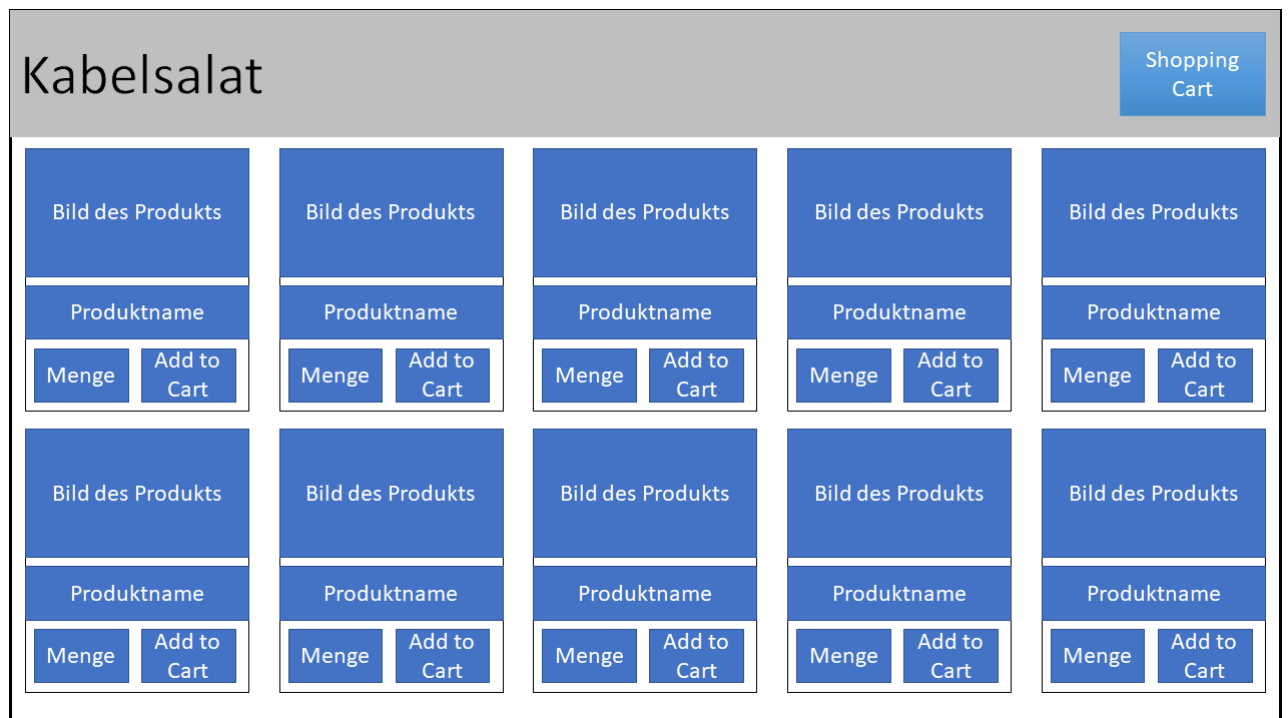


Abbildung 2.1: Startseite im Papierprototyp

Auf der Produktseite (s. Abbildung 2.1) sollten die einzelnen Produkte in Boxen dargestellt werden mit Bild, Namen, der hinzuzufügenden Menge und einem „Add-to-Cart-Button“. Dieser Kasten wurde im späteren Verlauf der Entwicklung noch um eine Produktbeschreibung und dem Produktpreis ergänzt.

Die Warenkorbseite (s. Abbildung 2.2) sollte unterhalb der Navigationsleiste noch eine Überschrift haben und sollte dem Nutzer ursprünglich nur die Möglichkeit geben die Artikel zu entfernen und diverse Informationen zu den Produkten in einer Reihe zeigen und

Kabelsalat					Shopping Cart
Einkaufswagen					
X	Menge	Produktname	Preis p.	Preis x Menge	
X	Menge	Produktname	Preis p.	Preis x Menge	
X	Menge	Produktname	Preis p.	Preis x Menge	
			Summe	X€	
Jetzt Kaufen →					

Abbildung 2.2: Warenkorbseite im Papierprototyp

schließlich den gesamten Preis für die Warenposition berechnen und anzeigen. Unter allem sollte dann noch eine Gesamtsumme und ein Kaufen-Knopf positioniert sein.

Die Checkout-Seite (s. Abbildung 2.3) sollte über Eingabefelder auf der linken Seite die notwendigen Angaben für eine Zahlung über Rechnung erfassen und auf der rechten Seite sollten nochmals die Warenkorbpositionen und die Summe angezeigt werden. Der Bezahlen-Knopf sollte nach ursprünglicher Planung auf der linken Seite positioniert sein, wurde aber, da es vom Styling her weniger dem Lesefluss entsprach auf der rechten Seite positioniert.

2.2 Klassendiagramm

Das Klassendiagramm (s. Abbildung 2.4) beschreibt die einzelnen Komponenten der Seiten und wie diese auf den Seiten genutzt werden. Gleichzeitig kann man dem Diagramm entnehmen, welche Komponenten an mehreren Stellen innerhalb der App genutzt werden.

Kabelsalat

Shopping Cart

Rechnungsanschrift

Vorname	Nachname
Straße	
2. Adresszeile	
PLZ	Stadt
Email	
Bezahlen →	

Menge	Produkt 1	Preis x Menge
Menge	Produkt 2	Preis x Menge
Menge	Produkt 3	Preis x Menge
Summe		X€

Abbildung 2.3: Checkoutseite im Papierprototyp

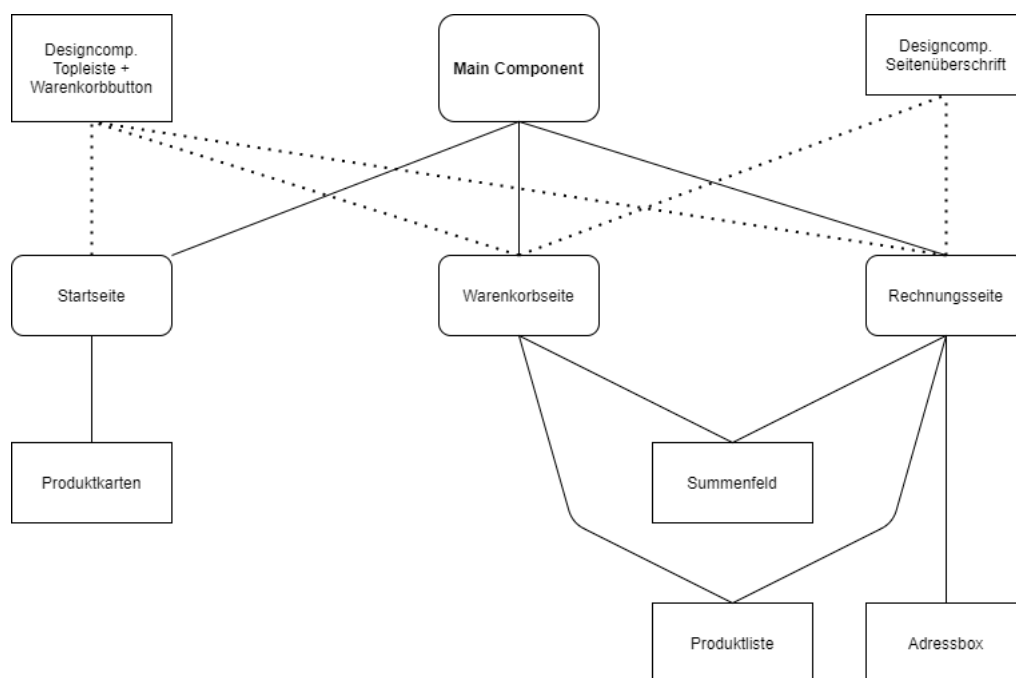


Abbildung 2.4: Klassendiagramm

3 Entwicklung

Um eine dreiseitige Struktur zu gewährleisten wurde über die Bibliothek „react-router-dom“ ein Router in der *App.js* aufgebaut, der das Wechseln von HTML-Objekten basierend auf URL-Veränderungen erlaubt. Die einzelnen Seiten wurden als JavaScript-Klassen erstellt, die jeweils HTML-Objekte zurückgeben. Weiterhin wurde über die „states“ von React ein Warenkorb-Objekt generiert, welches auf sämtlichen Seiten verfügbar ist und bei Seitenwechsel nicht gelöscht wird.

Die Produkte auf der Startseite wurden innerhalb einer „FlexBox“ platziert, um sie dynamisch platzieren zu können. Die Produkte selbst sind jedoch basierend auf einem „CSS-Grid“. Es vereinfachte es, dass alle Module gleich aufgebaut sind mit einem Bild, einem Titel, einer Beschreibung, Preis, Mengenfeld und einem Warenkorb-Knopf. Die Liste an Produkten ist nicht fest vorgegeben und könnte jederzeit geändert und ergänzt werden durch die Veränderung der dahinterstehenden JavaScript-Datei, da die Produkte auf der Seite importiert werden und dann in über die erzeugende Funktion auf die „Produkt-Karten gemappt“ werden. Um die Funktionalitäten des Warenkorbes – Hinzufügen, Entfernen – abzubilden werden die Funktionen aus der *App.js* als „Props“ beim Seitenaufruf mitübergeben.

Die Elemente im Warenkorb werden in einem Grid angeordnet, wobei die Navigationsleiste, die aktuellen Elemente im Warenkorb und der Kaufen-Knopf jeweils eine Reihe einnehmen. Da es nicht zielführend ist dem Nutzer eine leere Seite anzuzeigen sollten keine Elemente im Warenkorb sein, wurde entschieden über eine Bedingung in JSX eine Nachricht für den Nutzer zu generieren, um ihn zu informieren, dass der Warenkorb leer ist. Die Erzeugung der Warenkorb-Elemente ist zweigeteilt. Auf der Warenkorbseite wird als Wrapper die Funktion „GenerateCart“ aufgerufen, die die Knöpfe zur Manipulation der Einträge bereitstellt und in dieser Funktion wird dann nochmals die Funktion

4 Resümee

In der Ausarbeitung eines Onlineshops mithilfe des React-Frameworks wurde ersichtlich, dass sich das Framework anbietet „Multipage-Webapplikation“ zu entwickeln. Allerdings ist es für jemanden, der fast ausschließlich die Grundlagen in JavaScript kennt der falsche Einstiegspunkt in die Programmierung in der Sprache. Durch die fehlenden Kenntnisse wurde von Anfang an eine eher minimalistische Lösung angestrebt, die die Aufgabenstellung zwar abdeckt, aber kaum weiterführende Elemente besitzt.

Der anfängliche Planungsphase war dennoch hilfreich, um sich einen Überblick über die benötigten Elemente zu schaffen und wie diese miteinander verbunden sind. Dennoch gab es Anpassungen – sowohl vom Stilistischen als auch vom Funktionellen, die während der Entwicklung vorgenommen wurden.

Das Schwierigste in der Entwicklung war die Erstellung des Warenkorbs, da das Konzept des „states“ widersprüchlich gegenüber dem Konzept von globalen Variablen in Python erschien. Dennoch wurde klar, warum es existiert und wie es integriert werden konnte. Weiterhin schwierig war das Konzept, welchen hinter der Frage ob etwas eine Funktionen oder eine Klassen in React sein soll und wie dann jeweils drauf zuzugreifen ist. Hingegen einfach waren die Erstellung und Strukturierung der einzelnen Elemente auf den Seiten mittels CSS.