

Modul 133, LB2

Thema: Webshop 3-Tier-Architektur

Dokumentinformationen

Dateiname: M133_LB2_Lacarta_ Pirabakaran_Ritzmann

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
1.1	Webshop.....	3
2	Planung	3
2.1	Aufteilung.....	3
2.2	Zeitplan	3
2.3	Tatsächlicher Zeitplan.....	4
3	Architektur.....	4
3.1	Presentation layer	5
3.2	Business layer	5
3.3	Data layer	5
4	Diagramme	6
4.1	ERD	6
4.2	ERM.....	7
4.3	Sequenz Diagramm	8
5	Use-Cases.....	10
6	Test.....	16
6.1	Frontend	16
6.2	Backend.....	17
7	Auswertung.....	17
7.1	Projekt	17
7.2	Teamarbeit.....	17

1 Einleitung

Wir haben den Auftrag bekommen eine Applikation zu entwickeln, indem wir die 3-Tier-Architektur verwenden. Für den Auftrag können wir Frameworks verwenden.

1.1 Webshop

Wir haben uns für eine Webshop entschieden, da wir die 3-Tier-Architektur ideal einbinden können. Zudem haben wir entschieden ausführliche Tests zu schreiben und noch extra Features einzubauen.

2 Planung

Da wir eine grössere Gruppe sind ist die Planung um so wichtiger. Uns ist es wichtig, dass jeder etwa gleich viel Arbeit bekommt. Damit wir ein erfolgreiches Projekt abgeben können ist es wichtig uns an unserem Zeitplan einzuhalten.

2.1 Aufteilung

	REST-Endpoints	FE Komponenten	Design	Dokumentation	Testing
Lacarta					
Pirabakaran					
Ritzmann					

Bei der Aufteilung haben wir als Gruppe auf unsere Stärken geschaut. So können wir effizient arbeiten und viel Zeit sparen. Wenn wir das Vorwissen ideal anwenden, ist es einfacher ans Ziel zu kommen

2.2 Zeitplan

	16.06.2022	23.06.2022	30.06.2022	Zu Hause
REST-Endpoints				
FE-Komponenten				
Design				
Dokumentation				
Testing				

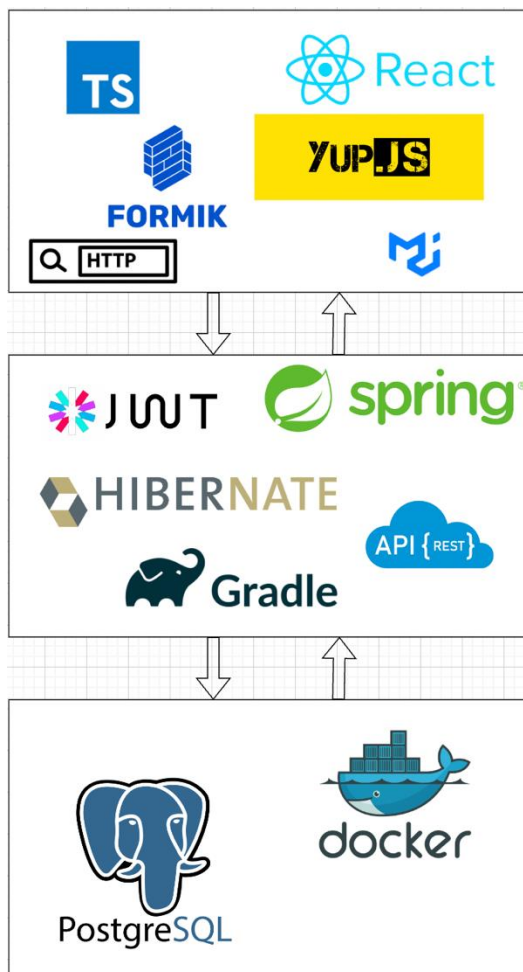
Wir haben den obigen Plan als Koordination über das ganze Projekt verwendet. Wir haben geschaut, dass wir die Arbeit über die Tage gleichmässig aufteilen, damit kein Tag ausgelastet ist.

2.3 Tatsächlicher Zeitplan

	16.06.2022	23.06.2022	30.06.2022	Zu Hause
REST-Endpoints				
FE-Komponenten				
Design				
Dokumentation				
Testing				

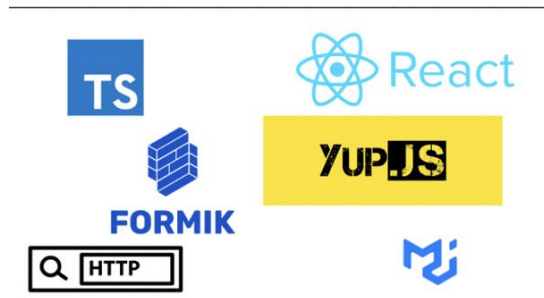
Hier sieht man, wie das Projekt tatsächlich abgegangen ist. Wir haben nicht extrem von unserer Planung abgeschweift. Die Dokumentation ist das Einzige, was wir ein bisschen vernachlässigt haben. Für einige Sachen, wie zum Beispiel für die REST-Endpoints haben wir länger gebraucht.

3 Architektur



Hier sieht man unsere Architektur. In diesem Abschnitt werden unsere Layers genau beschrieben.

3.1 Presentation layer



Für unsere presentation layer verwenden wir React der Programmiersprache Typescript. Wir haben uns für diese Variante entschieden, da wir schon Erfahrung gesammelt haben.

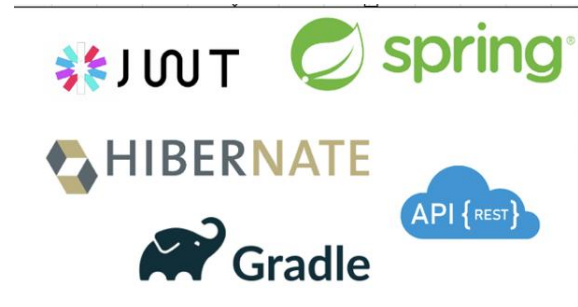
Für unsere Komponenten haben wir die von Material UI verwendet, da sie ideal für unser Projekt sind.

Für unsere Eingabefelder haben wir Formik für das Management entschieden. Für die Validierung haben wir Yup verwendet.

3.2 Business layer

Für das business layer haben wir uns für Spring Boot entschieden, welches ein Java basiertes backend ist. Dies builden wir mit Gradle. Wir gehen nach dem REST Prinzip.

Um mit der Datenbank kommunizieren zu können, braucht es ein ORM. Wir verwenden Hibernate.



Für unser Login arbeiten wir mit JSON-Web-Token. Wir haben uns für diese Variante entschieden, da wir JWT im üK verwendet haben und das Vorwissen ideal anwenden können.

3.3 Data layer



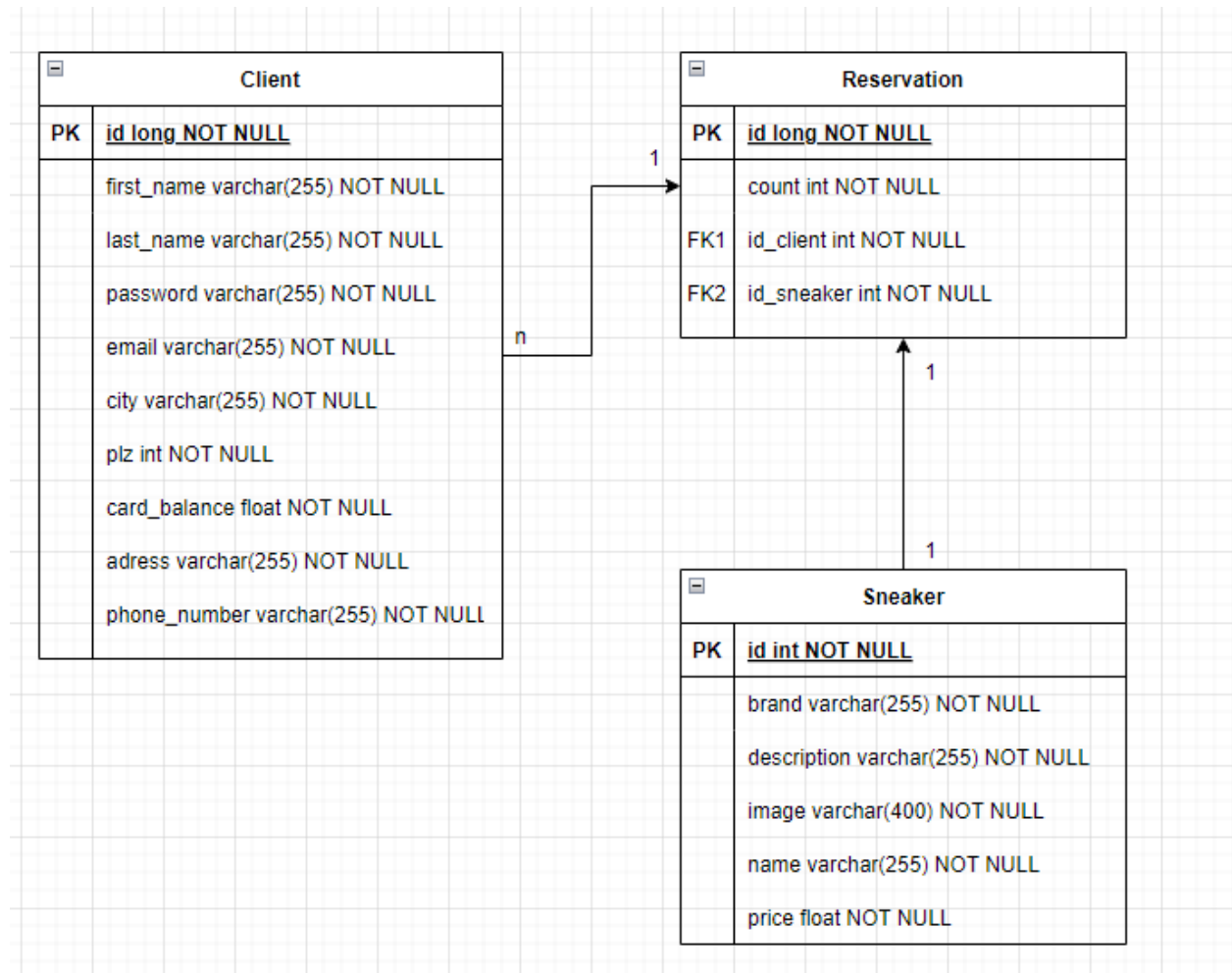
Für unsere Datenbank verwenden wir eine Postgres Datenbank, da wir in letzter Zeit immer mit Postgres gearbeitet haben.

Die Datenbank haben wir in einem Docker Container.

4 Diagramme

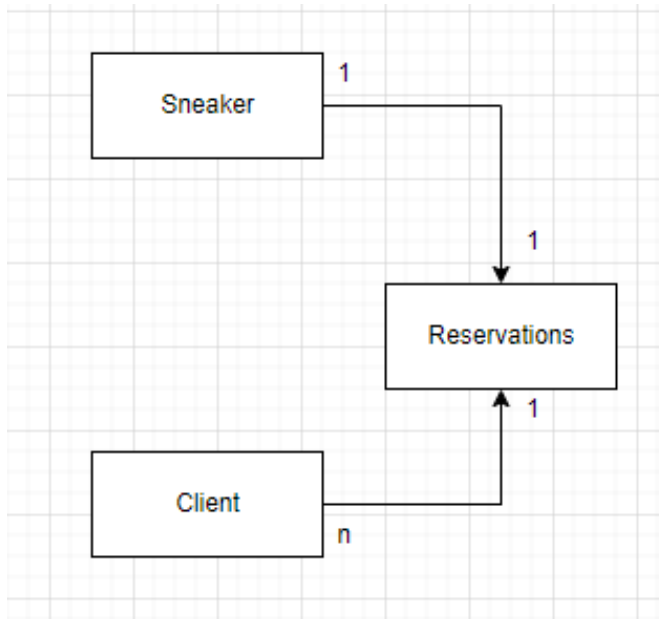
Diagramme sind sehr wichtig, damit wir uns nach sie orientieren können. Wir haben uns entschieden vier verschiedene Diagramme zu erstellen, nämlich ein ERD, ERM und ein Sequenz Diagramm.

4.1 ERD



Auf unserem ERD sieht man unsere Tabellen in der Datenbank mit deren Attribute.

4.2 ERM

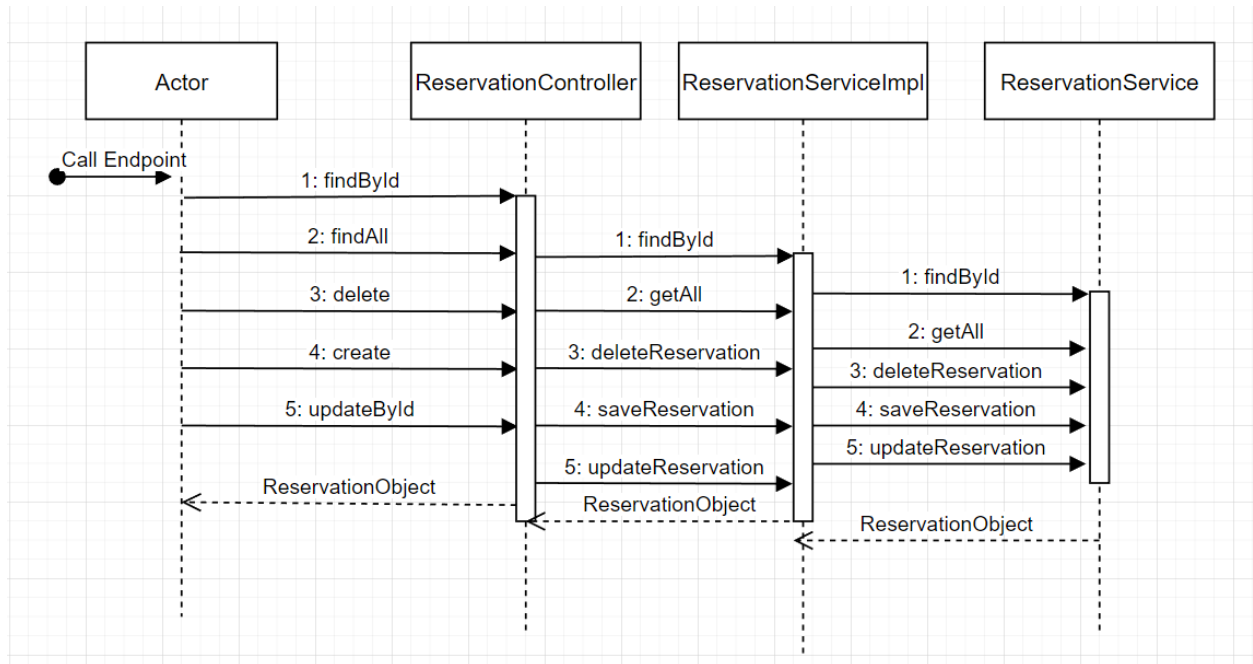


Hier sieht man unsere Tabellen. Wie man sieht, haben wir einmal eine 1 zu 1 Beziehung mit Sneaker und Reservation und eine 1 zu n Beziehung mit Client und Reservation.

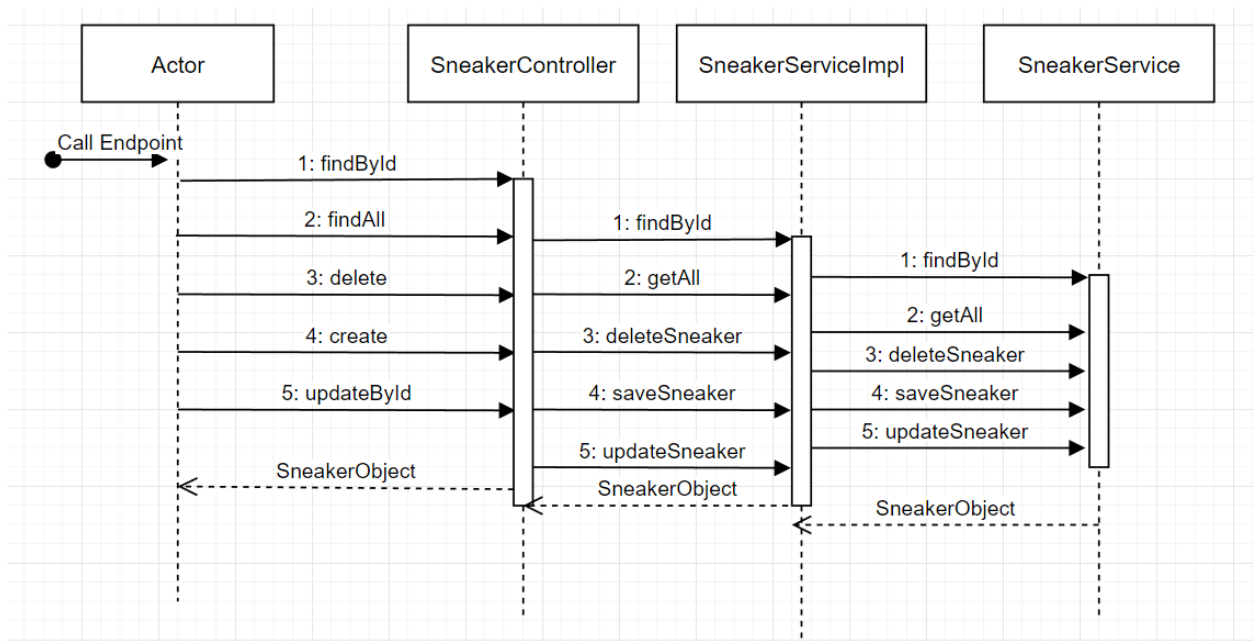
4.3 Sequenz Diagramm

Auf dem folgenden Abschnitt sind unsere Sequenz Diagramme abgebildet. Sie zeigen den Ablauf den durch alle Layers gehen.

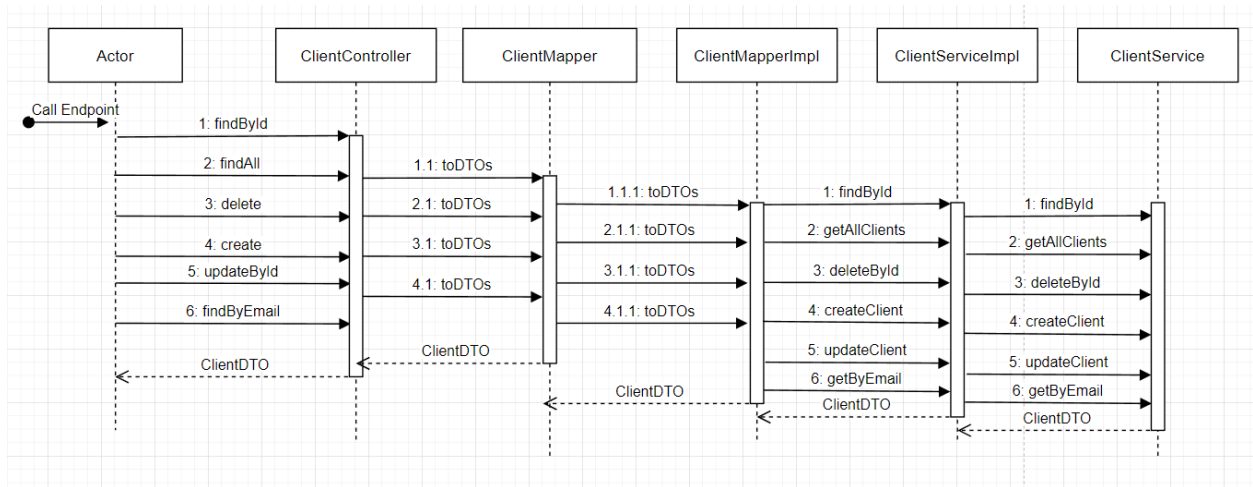
4.3.1 Reservation



4.3.2 Sneaker



4.3.3 Client



5 Use-Cases

Mit unseren Use-Cases ist ersichtlich, was ein Benutzer in unserer Webseite machen kann.

Name	Betriebsmittel in der Produktion anwenden	
Akteur	User Anwendung: Login => Berechtigter User	
Trigger	-	
Kurzbeschreibung	Anwendung: User PW wird überprüft. Bei gültigem Login wird automatisch auf die Main Page geschaltet. Bei ungültigem Login wird eine einfache Meldung in der Login Page angezeigt. Der User kann sich wieder einloggen. Es werden drei Login versuche zugelassen. Wird die max. Anzahl Login überschritten, wird eine No Login Page angezeigt.	
Vorbedingungen	Applikation muss gestartet sein. User muss registriert sein. Login Page wird angezeigt.	
SW Komponenten		
Essenzielle Schritte	Applikation	Response
	Eingabe User und Password	
		Login Status success/fail
	Drei Versuche für ein Login Prozess	
Ausnahmefälle	Kein User Password vorhanden User Password vergessen	Möglichkeit zur Registrierung Password Generierung
Nachbedingung		Login Status, credentials für den aktuellen User vorhanden

Zeitverhalten	<3s	
Verfügbarkeit	Starten der Applikation	
Fragen, Kommentare		

Name	Betriebsmittel in der Produktion anwenden	
Akteur	Jeder Anwendung: Registrierung => Jeder	
Trigger	-	
Kurzbeschreibung	Anwendung: User PW wird überprüft. Der User muss zuerst einen Account erstellen, dabei gibt er den Vor- und Nachnamen an, die E-Mail und das Passwort. Bei einer ungültigen Registrierung wird eine Fehlermeldung ausgegeben.	
Vorbedingungen	Applikation muss gestartet sein. Register Page wird angezeigt.	
SW Komponenten		
Essenzielle Schritte	Applikation	Response
	Eingabe Credentials	
		Register Status success/ fail
Ausnahmefälle	Keine Credentials vorhanden	Keine erstellung von User
Nachbedingung		
Zeitverhalten	<3s	
Verfügbarkeit	Starten der Applikation	
Fragen, Kommentare		

Name	Betriebsmittel in der Produktion anwenden	
Akteur	Jeder Anwendung: Produkt Kaufen => Registrierte User	
Trigger	-	
Kurzbeschreibung	Anwendung: Produkt Kaufen. Man kann sich ein Produkt anschauen und es in den Warenkorb legen. Danach kann man den Einkauf abschliessen und das Produkt kaufen. Bei einem zu hohen Preis des Produktes, wird eine Fehlermeldung ausgegeben. .	
Vorbedingungen	Applikation muss gestartet sein. Warenkorb wird angezeigt.	
SW Komponenten		
Essenzielle Schritte	Applikation	Response
	Produkt hinzufügen zu Warenkorb	
		Warenkorb hat neues Produkt drin / error wenn Fehlgeschlagen
	Einkauf abschliessen	
		Produkt gekauft / fehlschlag
Ausnahmefälle		
Nachbedingung		
Zeitverhalten	<3s	
Verfügbarkeit	Starten der Applikation	
Fragen, Kommentare		

Name	Betriebsmittel in der Produktion anwenden	
Akteur	Jeder Schuhe Detailliert anschauen => Jeder	

Trigger	-	
Kurzbeschreibung	Anwendung: Detaillierte Ansicht Schuhe. Auf Produkt klicken und man sieht mehr Details darüber.	
Vorbedingungen	Applikation muss gestartet sein. Übersicht der Schuhe	
SW Komponenten		
Essenzielle Schritte	Applikation	Response
	Klick auf Produkt	
		Detaillierte Ansicht Produkt / Fehlschlag -> error Meldung
Ausnahmefälle	Keine Schuhe vorhanden	Error Page
Nachbedingung		
Zeitverhalten	<3s	
Verfügbarkeit	Starten der Applikation	
Fragen, Kommentare		

Name	Betriebsmittel in der Produktion anwenden	
Akteur	Jeder Anwendung: Filtern / Suche => Jeder	
Trigger	-	
Kurzbeschreibung	Anwendung: .Filtern / Suche der Produkte Jeder User kann in der Searchbar nach Produkten suchen. Bei ungültigem Ergebnis wird eine Error Page angezeigt.	
Vorbedingungen	Applikation muss gestartet sein. Productpage zu sehen	
SW Komponenten		

	Applikation	Response
Essenzielle Schritte	Suche nach Produkt	
		Produkte werden angezeigt / error page wird angezeigt
Ausnahmefälle	Keine Produkte gefunden	Error Page
Nachbedingung		
Zeitverhalten	<3s	
Verfügbarkeit	Starten der Applikation	
Fragen, Kommentare		

Name	Betriebsmittel in der Produktion anwenden	
Akteur	User Anwendung: Ausloggen => User	
Trigger	-	
Kurzbeschreibung	Anwendung: User loggt sich aus. Der User muss zuerst eingeloggt sein um sich ausloggen zu können.	
Vorbedingungen	Applikation muss gestartet sein. Eingeloggt sein	
SW Komponenten		
Essenzielle Schritte	Applikation	Response
	Button Ausgeloggt sein	
		Login & Register Buttons vorhanden / error message

Ausnahmefälle		
Nachbedingung		
Zeitverhalten	<3s	
Verfügbarkeit	Starten der Applikation	
Fragen, Kommentare		

6 Test

Wir finden, dass es sehr wichtig ist die Webseite zu testen, um Fehler und Bugs zu finden und beheben. Für dies haben wir separate Test (Frontend und Backend) geschrieben.

6.1 Frontend

Test Case	Expected	Recieved	Conclusion
Popular Items	On Home page 4 Popular items	On Home page 4 Popular items	Correct
Navigation	Click on any Button to go to Page, and open Page	Page is shown	Correct
Shopping Cart	Shopping Cart shows "no items in cart" when no items added	"No items in Cart" shown	Correct
Add Product to Shopping Cart	Badge over Cart is shown with number of items in it, and Item is in Cart shown	Badge amount to 1 and item is in Cart	Correct
Remove Product from Shopping Cart	Shoe is getting deleted from Cart	Product was deleted from Cart	Correct
Add the same Product with in-cart Add Button	Same Product is twice in the Cart	Product is twice in the cart	Correct
Total amount to Pay is Shown in cart	Amount to Pay is shown	Amount to Pay is shown	Correct
Checkout	Download CSV and all Products are in it	Download CSV and all Products are in it	Correct
Checkout	Cancel Checkout and nothing is done	Cancel Checkout and nothing is done	Correct
Search bar	Search after "Nike" brand and show all Products from Nike	All Products from Brand "Nike" are shown	Correct
Search bar	Search after "Airforce" name and show all Products which have the name Airforce	Search after "Airforce" name and show all Products which contain the name Airforce	Correct
Search bar	Search after "120\$" Price and show all Products which cost 120\$	Search after "120\$" Price and show all Products which cost 120\$	Correct
View Options	Click on any View Options button on Product, and show	Detailed Product Page of item is shown	Correct

	Detailed Page of Product		
Responsiveness	All Pages are available in Desktop and mobile version	All Pages are more or less responsive	Correct

6.2 Backend

Im Backend haben wir je zwei Controller Test geschrieben für alle drei Controller Klassen. Wir haben die Tests mit Mockito gemockt. Als Test-Daten haben wir SQL Files erstellt.

7 Auswertung

7.1 Projekt

Im Gross und Ganzen sind wir mit dem Endprodukt sehr zufrieden. Was uns besonders gefallen hat ist, dass die Webseite nicht wie ein Schulprojekt aussieht, sondern recht professionell überkommt. Uns gefiel auch, dass der Auftrag offen war. Wir konnten selbst etwas auswählen, was und gefiel, welches auch mehr Motivation gibt.

7.2 Teamarbeit

Die Teamarbeit war sehr gut bei uns. Das wichtigste in einer Teamarbeit ist Kommunikation und wir hatten nie Probleme damit. Ein Grund dafür ist, dass wir uns auch in der Noser sehen und in den Pausen über das Projekt reden können.