

# TAU INF303 Software Engineering Projekt

## Projektdokumentation

### Objekt Management System

Product Owner: Önder Tombuş

#### Autoren:

<b>Name (alphab.)</b>	<b>Email</b>
Bariş Emre YAŞAR	e180503038@stud.tau.edu.tr
Bariş KÖSE	e190503059@stud.tau.edu.tr
Hamza Kaya TOPRAK	e180503021@stud.tau.edu.tr
Muhammet ERTAŞ	e190503054@stud.tau.edu.tr
Özlem ŞAHİN	e180503003@stud.tau.edu.tr

## Dokumentenverwaltung

### Dokument-Historie

Version	Status *)	Datum	Verantwortlicher	Änderungsgrund
v1	gültig	14.10.2021	Muhammet ERTAŞ	Motivation, Zweck des Dokuments
v2	gültig	16.11.2021	Hamza Kaya TOPRAK	Projektmanagement
v3	gültig	27.12.2021	Özlem ŞAHİN	Produktumfang, Use Cases, Bedienungsanleitung

### Dokument wurde mit folgenden Tools erstellt:

Microsoft Office Word

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Motivation .....	4
1.2	Zweck des Dokuments .....	4
<b>2</b>	<b>Projekt Management .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Produktumfang.....</b>	<b>5</b>
3.1	Technische Infrastruktur .....	5
3.2	Projekt Vorstellung / Use Cases .....	5
3.3	Architektur .....	20
<b>4</b>	<b>Teststrategie und Testplanung .....</b>	<b>22</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Motivation

Aus heutiger Sicht sind Internetnutzung und Webseiten im Zuge der technologischen Entwicklung durch die Digitalisierung nicht mehr wegzudenken. Fast alle Unternehmen, Institutionen und große Organisationen nutzen Webanwendungen und Webseiten, die von allen genutzt werden, um ihre Existenz zu erhalten, mehr Kunden zu erreichen und sich dem aktuellen Trend anzupassen. Den gängigen Beispielen nach zu urteilen, viele Unternehmen bieten ihre Produkte und Dienstleistungen über ihre Webseiten und -anwendungen an, und laut vielen Studien nutzen die Menschen Tag für Tag immer mehr das Internet somit die Webseiten und -anwendungen. Als Folge von Digitalisierung ist das Leben der Menschen flexibler, schneller und kurzfristiger geworden. Heutzutage möchten Menschen nicht mehr mit alltäglichen und sich wiederholende Aufgaben viel Zeit verschwenden. Mithilfe von Webseiten und -anwendungen können Menschen online einkaufen, online Geschäftsplanung machen und viele einfache alltägliche Aufgaben erledigen, indem sie Zeit sparen können. Andererseits werden unterschiedliche Webanwendungen benötigt, um die Management- und Planungsprozesse in vielen Nichtregierungsorganisationen und Projekten zu beschleunigen. Als Projektentwicklungsteam haben wir entschieden, basierend auf unserem Eindruck von Webseiten und -anwendungen, eine Webanwendung zu entwickeln. Als Projektentwicklungsteam haben wir uns aufgrund dieser Informationen und aus Inspiration dazu entschlossen, eine Webanwendung zu entwickeln. Nach einer gemeinsamen Recherche und Diskussion zum Projektthema haben wir uns auf die Idee einer Webanwendung mit Ausleihsystem für Gegenstände geeinigt. Viele Institutionen und Schulen leihen Gegenstände an Studierende aus, und die Nachverfolgung dieser ausgeliehenen Gegenstände wird mit zunehmender Arbeitsbelastung nach einiger Zeit schwieriger. Mit der Digitalisierung dieses Prozesses, also die Umwandlung dieses Systems in eine Webanwendung, bietet es sowohl für Schüler als auch für Institutionen, Schulen eine komfortablere Nachverfolgung, Dienstleistung und Bequemlichkeit sowie eine große Zeitersparnis und einen transparenten reibungslosen Ablauf den Prozessen beim Ausleihen von Gegenstände.

## 1.2 Zweck des Dokuments

Der Zweck der hier vorliegenden Dokumentation ist es, die Projektplanung, die Produktergebnisse und den Projektablauf zu dokumentieren, die wichtigsten Entscheidungen und Punkte zu begründen und das Verhalten der Produktkomponenten mit internen und externen Entitäten zu beschreiben, damit gezeigt wird, wie die geforderte Funktionalität, Aufgabe durch das Produkt erfüllt wird.

## 2 Projekt Management

Wir haben das Projekt von Anfang an mit der agilen Entwicklungsmethode „Scrum“ geplant und vorangetrieben. Wir haben einen Sprintplan erstellt, indem wir unsere Entwicklungsprozesse in 2-Wochen-Perioden unterteilt haben, und am Ende jedes Sprintplans haben wir die aktuellen Entwicklungen des Projekts bewertet und Probleme, Aktualisierungen und Optimierungen, die gelöst und durchgeführt werden müssen, notiert und die anderen Sprintplaninhalte erstellt. Der Entwicklungsprozess wurde unter Berücksichtigung der Kundenwünsche und in ständigem Kontakt fortgeführt.

## 3 Produktumfang

### 3.1 Technische Infrastruktur

Das Projekt wird eine Webanwendung sein, die auf jedem Computer mit minimalen technischen Anforderungen ausgeführt werden kann, der über eine Internetverbindung verfügt und über Webbrowser auf Webseiten zugreifen kann.

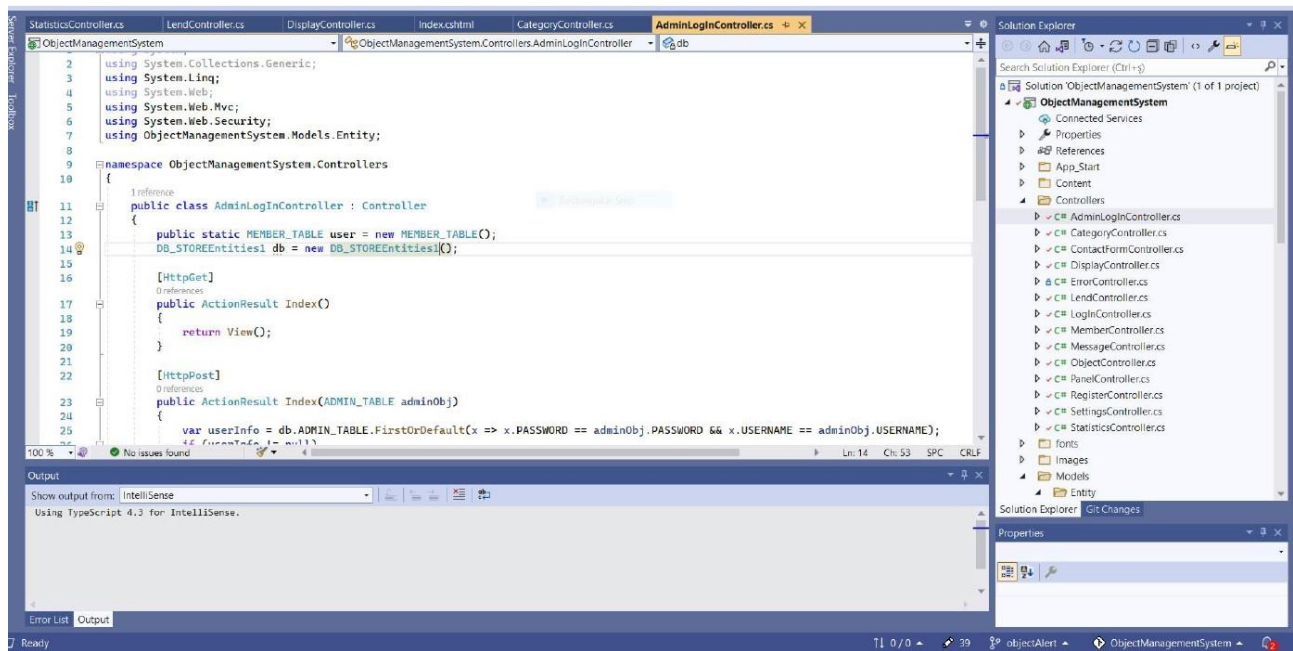
Die Webanwendung wird mit der Programmiersprache C# und ASP.NET MVC5 Framework entwickelt. Für die Speicherung und Verarbeitung von Informationen wird als Datenbank „Microsoft SQL Server“ verwendet. Für die Erstellung und Verwaltung von Datenbank wird als Tool „Microsoft SQL Server Management Studio 2018“ verwendet.

### 3.2 Projekt Vorstellung / Use Cases

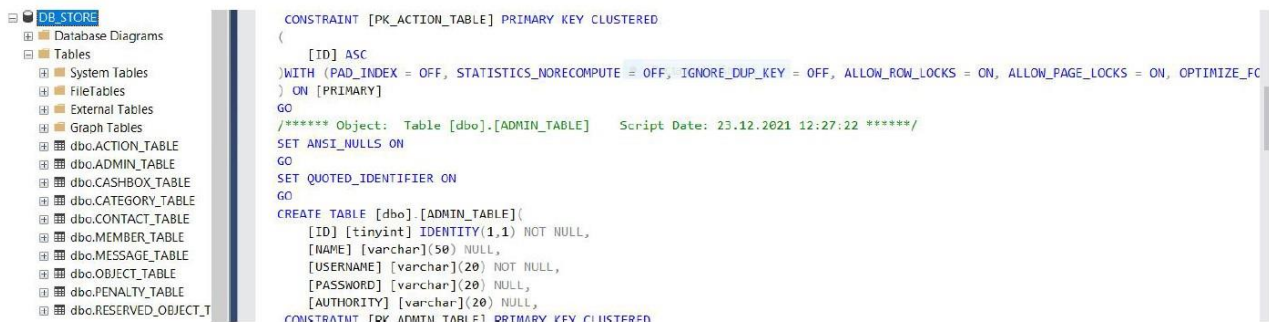
Der Name unseres Projekts ist Objektmanagementsystem.

**Der Zweck des Projekts:** An unserer Hochschule fehlt es an einem „Ausleihsystem“. Beispielsweise sollen die in den Projekten verwendeten technologischen Werkzeuge unter den Studierenden geteilt werden, es ist jedoch nicht nachvollziehbar, wer wann welches Werkzeug bekommen hat. Wir haben eine Website entwickelt, um dieses Problem zu lösen.

**Technische Merkmale des Projekts:** Unser Projekt besteht aus einem dreischichtigen Aufbau. Eine Webschnittstelle, die für Nichtbenutzer zugänglich ist, eine Webseite, die Benutzer nach dem Anmelden verwenden können, und eine Admin-Webseite. Unser Projekt beinhaltet .Net als Backend, CSS HTML und JavaScript als Frontend. Als Datenbank haben wir das lokale Datenbankmanagementsystem von Microsoft verwendet. Wir bevorzugten das Visual Studio von Microsoft, um unser Projekt zu entwickeln.



Microsoft Visual Studio 2019 für die Entwicklung

Microsoft SQL Server Management Studio für Datenbankerstellung  
und –verwaltung

## Website-Bedienungsanleitung für nicht registrierte Benutzer

### Home Page

Webseite, die ohne Benutzeranmeldung angezeigt wird. Auf der nächsten Seite wird nacheinander erklärt, was es tut.

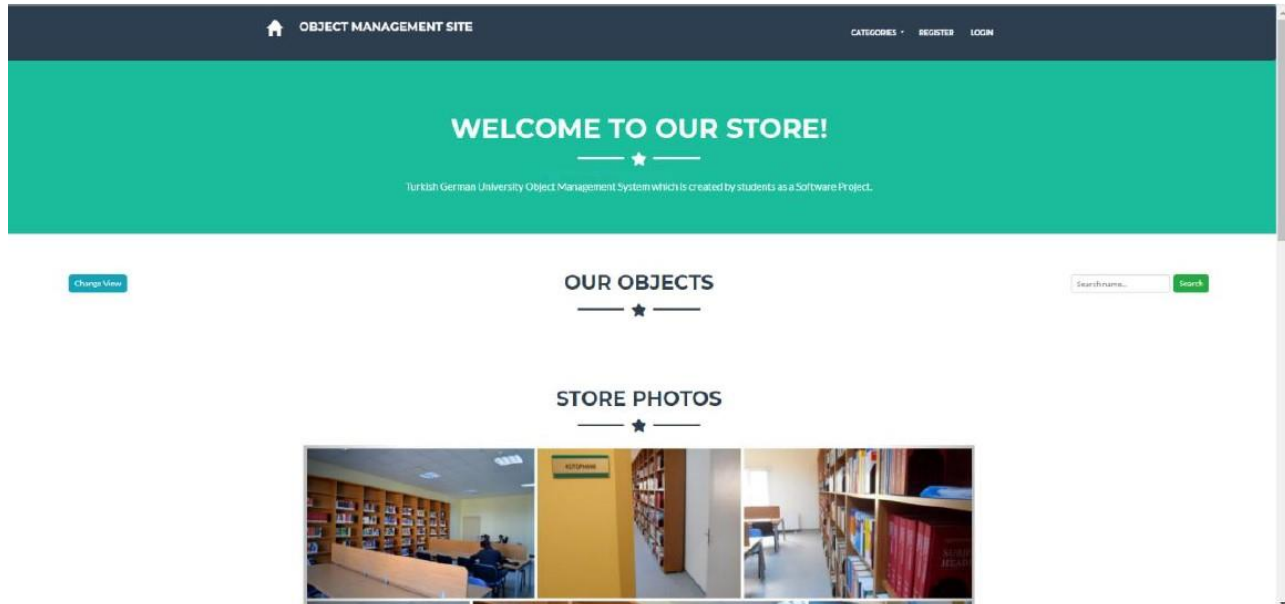


Bild 1

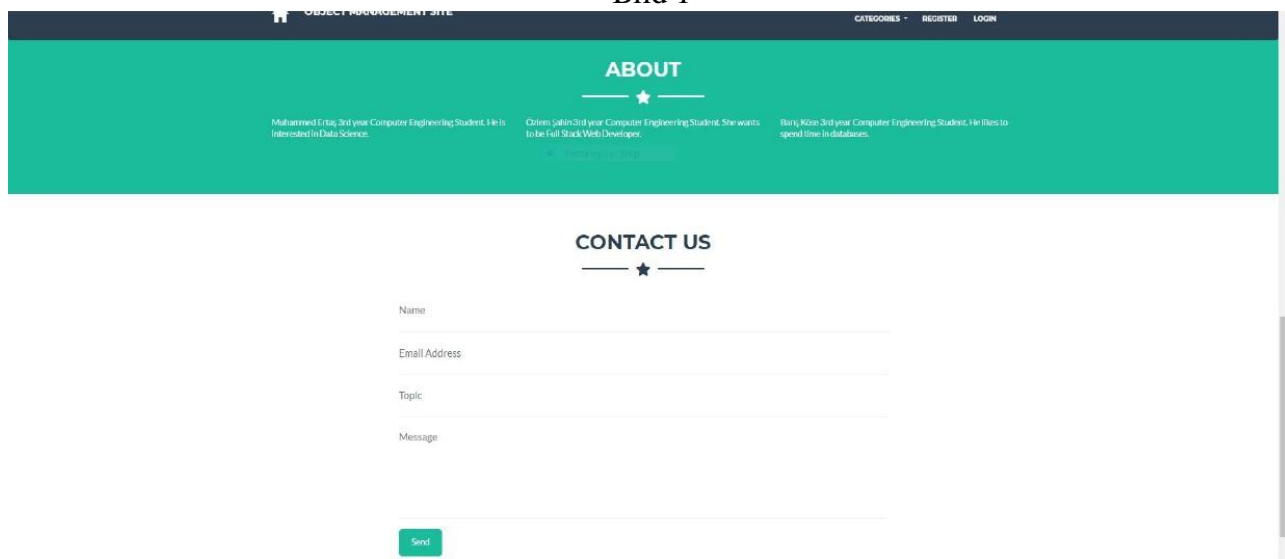


Bild 2



Bild 3

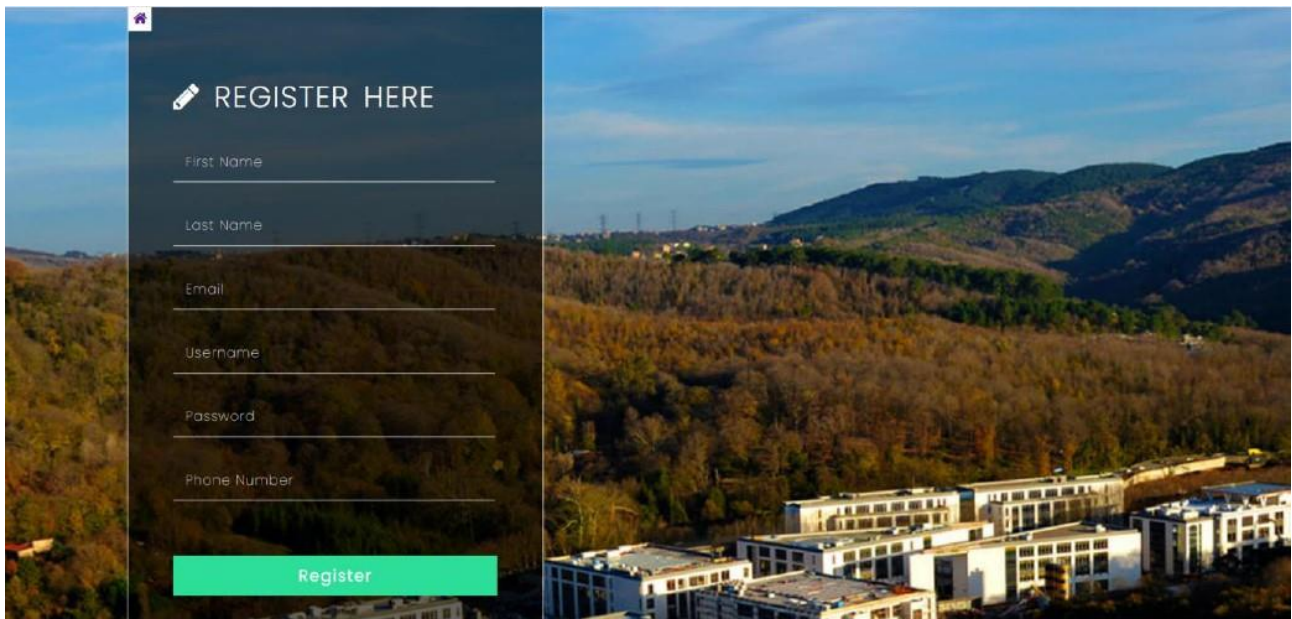
- **Navigationsleiste**



Der Name der Website steht auf der linken Seite. Categories-Bereich zeigt, in welchen Kategorien kann man ausleihen. Objekte in dieser Kategorie können gefiltert werden.

- **Register Page**

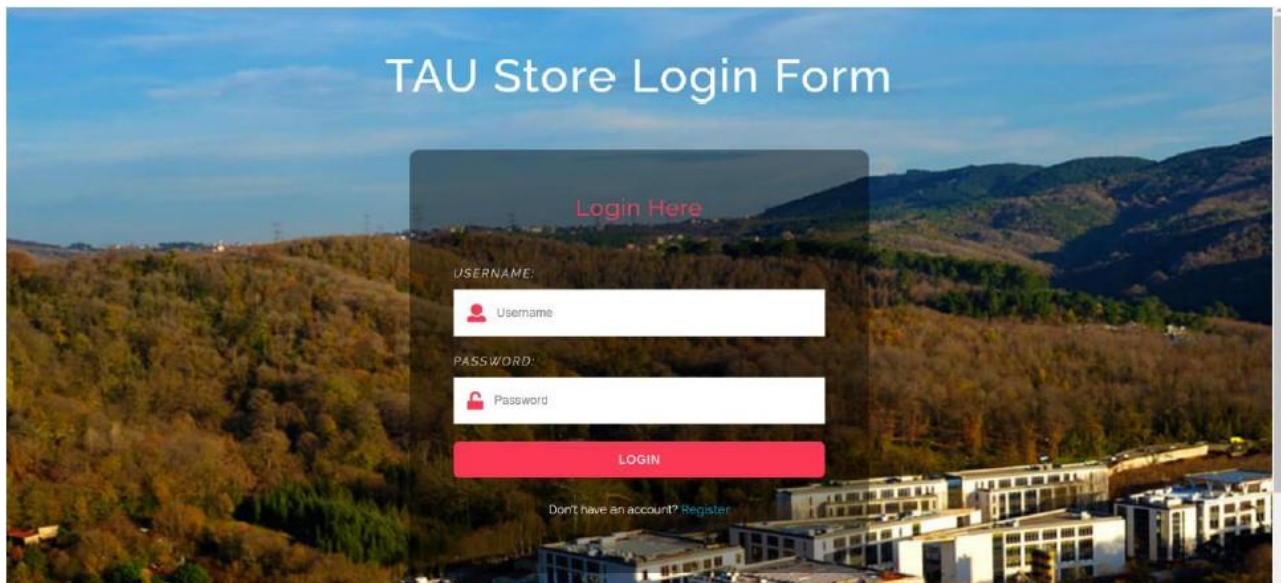
Ein Klick darauf öffnet eine neue Seite zur Registrierung. Im Hintergrund ist ein Foto unserer Universität zu sehen. Hier kann sich jeder ganz einfach anmelden. Bei erfolgreicher Registrierung wird die Person automatisch auf die Login-Seite weitergeleitet. Wenn die Anmeldung nicht erfolgreich ist, wird der Grund auf die Seite geschrieben. Über das Haussymbol oben links gelangen Sie auf die "Home-Page".





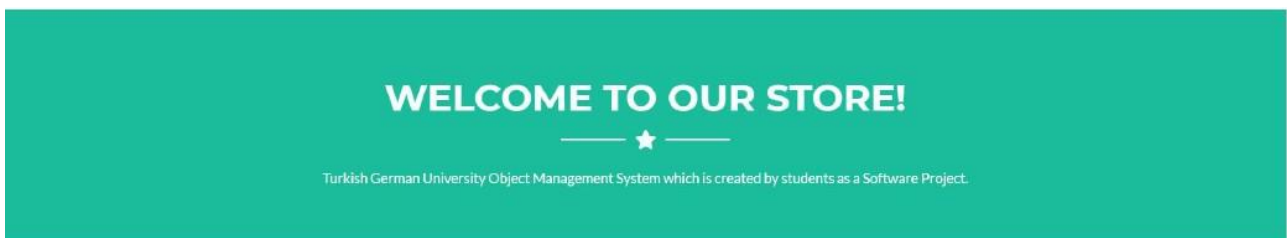
- **Login Page**

Wenn der Benutzer registriert ist, kann er sich hier einloggen. Wenn er nicht registriert ist, kann er auf die Registrierungsseite gehen, indem es unten auf den Text "Register" klickt.



- **Information Band**

Der Begrüßungs- und Erklärungstext für die Besucher der Site befindet sich in diesem Abschnitt.



- **Objekt Band**

Hier erscheinen ausleihbare Objekte. Sie können im Suchbereich (Search Button) rechts nach Objekten anhand ihres Namens suchen. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie auf Ausleihbare Objekte klicken.



Nach einem Klick auf das Objekt können Sie die Details des Objekts sehen und wenn Sie ins System eingeloggt sind können die Objekte reservieren indem Sie die Reservationstermine in Inputbereiche für Termine eingeben.



**Change View Button:** Durch Klicken auf die Schaltfläche “Ansicht ändern” ändert sich die Ansicht der Objekte auf eine Tabelle.

Change View

OUR OBJECTS

Search name... Search

Object Id	Object Name	Object Category	Detail
3	VR Brille	Technological Tool	Detail
4	Mouse	Technological Tool	Detail

- **Store Band**

Hier sind Bilder, wo die Objekte aufbewahrt werden. Da der sicherste Ort im Moment die Bibliothek ist, haben wir uns überlegt, sie dort zu lagern, also haben wir die Bibliotheksbilder platziert. Mit den kleinen Pfeilen rechts und links können Sie zwischen den Fotos wechseln.



## • Information Band für Projektmitglieder

Es gibt kurze Informationen über die Personen, die zum Bau des Projekts beigetragen haben.



## • Kontakt Band

Ein Kontaktformular für diejenigen, die ohne Registrierung Fragen stellen möchten.

## • Footer Band

Ganz links ist die Adresse unserer Schule. In der Mitte gibt es einen Platz für den Link, wenn das "Ausleihsystem" in Zukunft Social-Media-Accounts hat. Auf der rechten Seite finden Sie eine kurze Beschreibung unserer Gruppe.



## Website-Bedienungsanleitung für registrierte Benutzer

### Home Page

Nach der Anmeldung ändert sich die "Navigationsleiste" wie folgt.

- Der Abschnitt "My Profile" führt zur Profilseite.
- Der Abschnitt "Logout" abmelden.



- **Objekt Band**

Hier erscheinen ausleihbare Objekte. Sie können im Suchbereich (Search Button) rechts nach Objekten anhand ihres Namens suchen. Reservierte Objekte können nicht ausgeliehen werden und werden rot dargestellt. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie auf Ausleihbare Objekte klicken.



Nach einem Klick auf das Objekt können die Reservationstermine ausgewählt und der Reservationsvorgang gestartet werden.



Ausgeliehene Objekte sehen wie Folgendes aus.



**Change View Button:** Durch Klicken auf die Schaltfläche “Ansicht ändern” kann die Ansicht wie folgt geändert werden.

Object Id	Object Name	Object Category	Status	Detail
3	VR Brille	Technological Tool	AVAILABLE	<a href="#">Detail</a>
4	Mouse	Technological Tool	RESERVED	<a href="#">Detail</a>

## User Page

Die Benutzerseite ist wie unten gezeigt. Beim ersten Öffnen der Seite werden Benutzerinformationen angezeigt. Diese Informationen können mit der Schaltfläche "Update Info" aktualisiert werden. Die Toggle-Menüoption ermöglicht das Schließen und Öffnen des Menüs. Sie können den abmelden, indem Sie den Exit-Button rechts drücken.

TAU Store **Toggle Menu** User Panel Exit

Home Page

My Profile

My Messages

New Message

Reserved Items

Loaned Items

Member ID: 1

Email: ozlem@gmail.com

Username: ozlem

Name: ozlem

Surname: ozlem

Password: ozlem

Phone Number: (030) 250-8760

School: School Info

[Update Info](#)

- **Menu Band**

**Home Page:** öffnet die “Home Page”.

**My Profile:** öffnet die aktuell angezeigte Seite.

**My Messages:** Alle Nachrichten erscheint hier aus.

TAU Store **Toggle Menu** User Panel Exit

Home Page

My Profile

My Messages

New Message

Reserved Items

Loaned Items

**My Messages**

Sender	Topic	Content	Date
ozlem	Ödünç Alma	Selam Muhammet sana bir mesaj atmak istiyordum	12/26/2021 12:00:00 AM

**New Messages:** Eine neue Nachricht wird erstellt und an den gewünschten Benutzer gesendet indem Sie den Username des Benutzers in dem Receiver Bereich eingeben.

TAU Store Toggle Menu User Panel Exit

Home Page

My Profile

My Messages

New Message

Reserved Items

Loaned Items

### New Message

**Receiver Username**

muhammet

**Topic**

Ödünç Alma

**Message Content**

Merhaba Muhammet, senin ödünç aldığın bir alet varmış, haftaya bana lazım için bittmiş olur mu?  
İyi günler dilerim

Send

**Reserved Items:** Enthält Informationen zum Reservationsprozess. Sie können die Reservation stornieren, indem Sie auf die Schaltfläche "Stornieren" klicken.

TAU Store Toggle Menu User Panel Exit

Home Page

My Profile

My Messages

New Message

Reserved Items

Loaned Items

### Reserved Items

Item Id	Item Name	Item Detail	Reservation Start	Reservation End	Cancel Reservation
3	VR Brille	For virtual reality ..	28/12/2021	01/01/2022	<span>Cancel</span>

**Loaned Items:** Enthält Informationen zum Verleihprozess.

#### Loaned Items

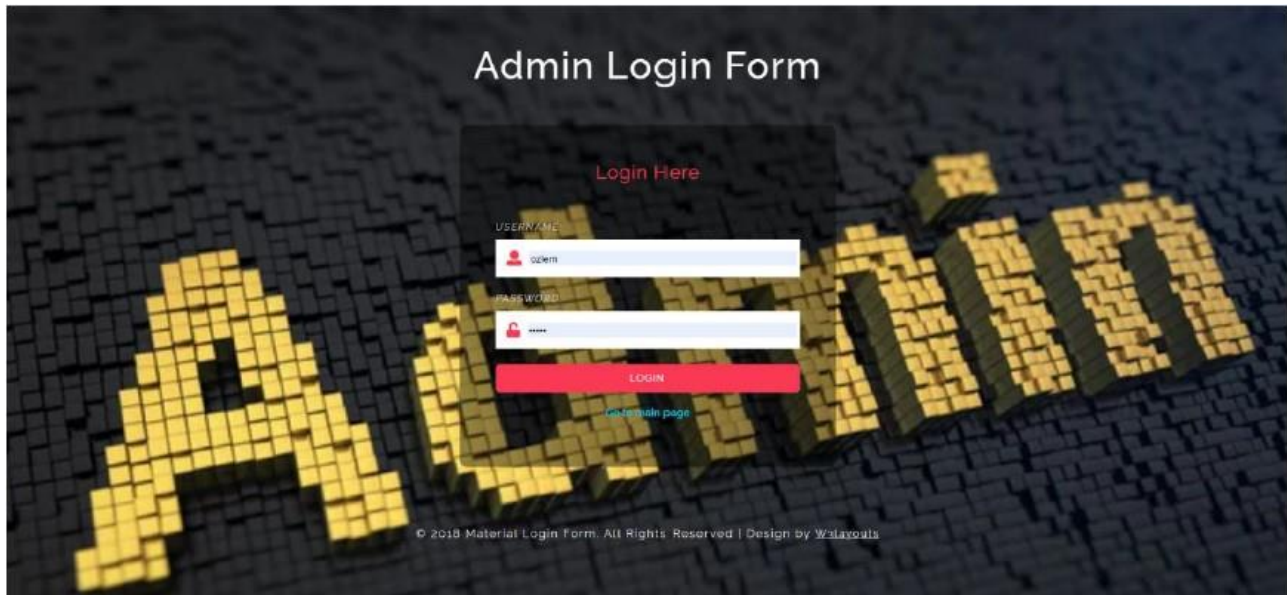
Item Id	Item Name	Item Detail	Item Borrow Date	Item Return Date
---------	-----------	-------------	------------------	------------------



## Website-Bedienungsanleitung für Administrator

### Login Page

Hier erfolgt die Admin-Anmeldung. Sie können die “Home Page” anzeigen, indem Sie auf zur “go to main page” klicken.



### Admin Page

Wenn sich der Administrator anmeldet, wird diese Seite zuerst angezeigt.

- 🏠 Home Page
- 📁 Categories
- 📁 Objects
- 👤 Members
- ← Lend Object
- ← Lend Reserved Object
- Receive Object
- 📊 Statistics
- ⚙️ Settings
- 📞 Contacts
- 🚪 Exit

Categories			
Category Id	Category Name	Delete Category	Update Category
1	Technological Tool	<a href="#" style="background-color: red; color: white; padding: 2px 5px;">Delete</a>	<a href="#" style="background-color: #90ee90; padding: 2px 5px;">Update</a>

[Add New Category](#)

- **Menu Band**

Was der Benutzer tun kann, kann auch der Administrator tun.

**Home Page:** öffnet die “Home Page”. Und auf der Home Page für Administrator ist die Navigationsleiste wie folgt:

- **Admin Panel:** öffnet die “Admin Page”.
- **Logout:** Administrator kann abmelden.




**Categories:** öffnet die aktuell angezeigte Seite. Der Administrator kann diesem Abschnitt Kategorien hinzufügen und daraus entfernen.

- **Add New Category:** Kategorien hinzufügen
- **Delete:** Kategorien entfernen
- **Update:** Kategorien aktualisieren

Categories			
Category Id	Category Name	Delete Category	Update Category
1	Technological Tool	Delete	Update

Add New Category

**Objects:** Zeigt vorhandene Objekte und Informationen dazu an.

- **Add New Object:** Objekte hinzufügen. Das Bild des Objektes kann benutzt werden indem man das Bild auf <https://www.hizliresim.com/> hochlädt und das Link des Bildes von der Seite wo das Bild im Vollpage Modus gezeigt wird als Input eingibt. (z.B. <https://i.hizliresim.com/ftuhjzx.jpg> ). Oder Sie können das Eingabefeld für Bild Link leer lassen, dann wird für das Bild des Objektes ein Bild mit “No Image Available” Schrift gezeigt.
- **Export table to excel:** Tabelle in Excel-Format exportieren.
- **Delete:** Objekte entfernen.
- **Update:** Objekte Information aktualisieren.
- **Search:** Objekte suchen beim Object Name oder ID.
-  : Seite aktualisieren.
- 

Export table to Excel

Search object name or ID...

Search



Objects						
Object Id	Object Name	Object Category	Detail	Status	Delete	Update
4	Hamlet	Kitap	Güzel bir kitap	AVAILABLE	Delete	Update
1005	Raspberry Pi 3	Elektronik	Elektronik cihaz	LOANED	Delete	Update
1006	Data Structures and Al...	Kitap	Herkese tavsiy...	LOANED	Delete	Update
1007	Kaşığı	Kitap	Ömer Seyfettin...	LOANED	Delete	Update

1

Add New Object



**Members:** Zeigt vorhandene Benutzer und Informationen dazu an.

- **Add New Member:** Benutzer hinzufügen.
- **Delete:** Benutzer entfernen.
- **Update:** Benutzer Information aktualisieren

Export table to Excel

Search
↻

Members								
Member Id	Member Name	Member Surname	Email	Username	Password	Phone Number	Delete	Update
2	muhammet	ertas	e190@gmail.com	mhmmterts	123456	(444) 444-4444	Delete	Update
1004	Özlem	Şahin	ozlem@sahin.com	ozlem	123456	(121) 212-2112	Delete	Update
1005	merhaba	dostum	benim@adim.com	comcom	123456	(123) 456-7897	Delete	Update

1
Add New Member

**Lend Object:** Administrator kann Objekte ausleihen durch “Lend Object” Button. Administrator soll alle Informationen richtig eingeben.

- **Object Id:** Objekt Id.
- **Member Id:** Benutzer Id.
- **Borrow Date:** Ausleihdatum.
- **Return Date:** Rückgabe Datum

### Lend

**Object Id**

**Member Id**

**Borrow Date**

**Return Date**

Lend Object

**Lend Reseverd Object:** Hier erscheinen die Reservationen von Benutzern, die Objekte fürs Ausleihen möchten.

- **Lend Object:** Objekt ausleihen.
- **Reject:** Ablehnung von Ausleihe.

Export table to Excel

Search
↻

List of Reserved Objects						
Reservation Id	Object Name	Member Name	Reservation Start Date	Reservation End Date	Lend Object	Reject Reservation
97	Hamlet	muhammet ertas	31.12.21	14.01.22	Lend Object	Reject

1

Nach dem Klicken auf "Lend Object" öffnet sich eine Seite zum Ändern der Daten. Nach dem klicken auf "Lend Object" noch mal, kommt das Prozess zu Ende und das Objekt wird erfolgreich ausgeliehen.

### Lend Reserved Object

Action Id

97

Object Name

Hamlet

Member Name

muhammet

Member Surname

ertas

Borrow Date

31.12.2021

Return Date

14.01.2022

Lend Object

**Receive Object:** Ausgeliehene Objekte und ihre Informationen erscheinen hier.

- **Return Object:** Wenn der Benutzer ausgeliehenes Objekt zurückgibt wird das Objekt mit "Return Object" Button ins System eingetragen und als Verfügbar aktualisiert.
- **Extend Period:** Nach dem Wunsch des Benutzers können die Ausleihperioden der Objekte mit "Extend Period" Button für 7 Tage verlängert werden.

Export table to Excel

Search object or member name...

Search

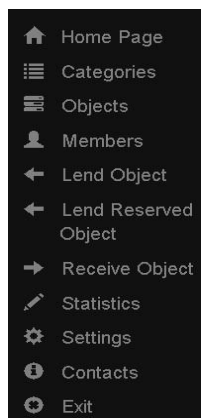


#### List of Loaned Objects

Transaction Id	Object Name	Member Name	Employee ID	Lend Date	Return Date	Return	Extend period
1072	Raspberry Pi 3	muhammet ertas	1	26.12.21	08.01.22	Return Object	Extend period
1073	Data Structures and Algorithms	Özlem Şahin	1	30.12.21	06.01.22	Return Object	Extend period
1074	Kaşağı	muhammet ertas	1	31.12.21	13.01.22	Return Object	Extend period

1

**Statistics:** Zeigt wie viele Benutzer, Objekte und ausgeliehene Objekte im System gibt.









#### Statistics



**Settings:** Zeigt Administrator und Informationen dazu. Admin mit “Employee” Autorität hat kein Zugriff auf Settings Seite.

- **Add New Admin:** neuer Administrator hinzufügen.
- **Delete:** Administrator entfernen. In der erste Installation des Projektes wird ein Admin mit voller Autorität Namens “default” erstellt und diesen Admin kann man nicht löschen.
- **Edit:** Administrator Informationen aktualisieren.

Admins					
Admin Id	Admin Name	Admin Username	Authority	Edit	Delete
1	default	admin	Admin	 Delete	 Edit
2	Ali	employee1	Employee	 Delete	 Edit
3	Ahmet	employee2	Employee	 Delete	 Edit

[Add New Admin](#)

**Contacts:** Nachrichten die über Kontaktformular geschickt werden, erscheinen auf dieser Seite.

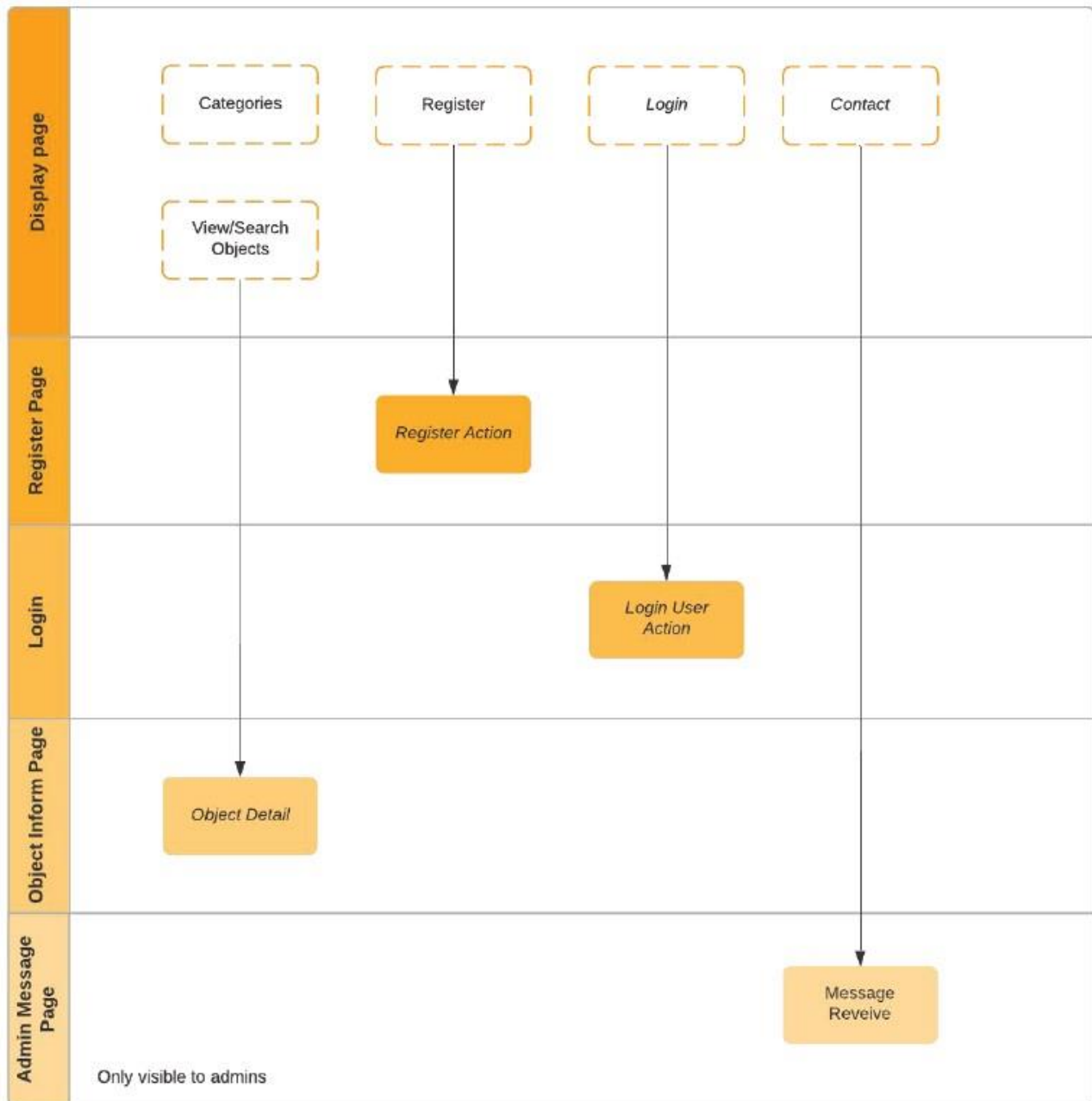
Contact Forms						
Form Id	Sender Name	Sender Email	Topic	Message	Delete	Detail
1	Baris	baris@gmail.com	Ödünç Alma	Merhaba ben de ...	 Delete	 Detail

**Exit:** Administrator kann abmelden.

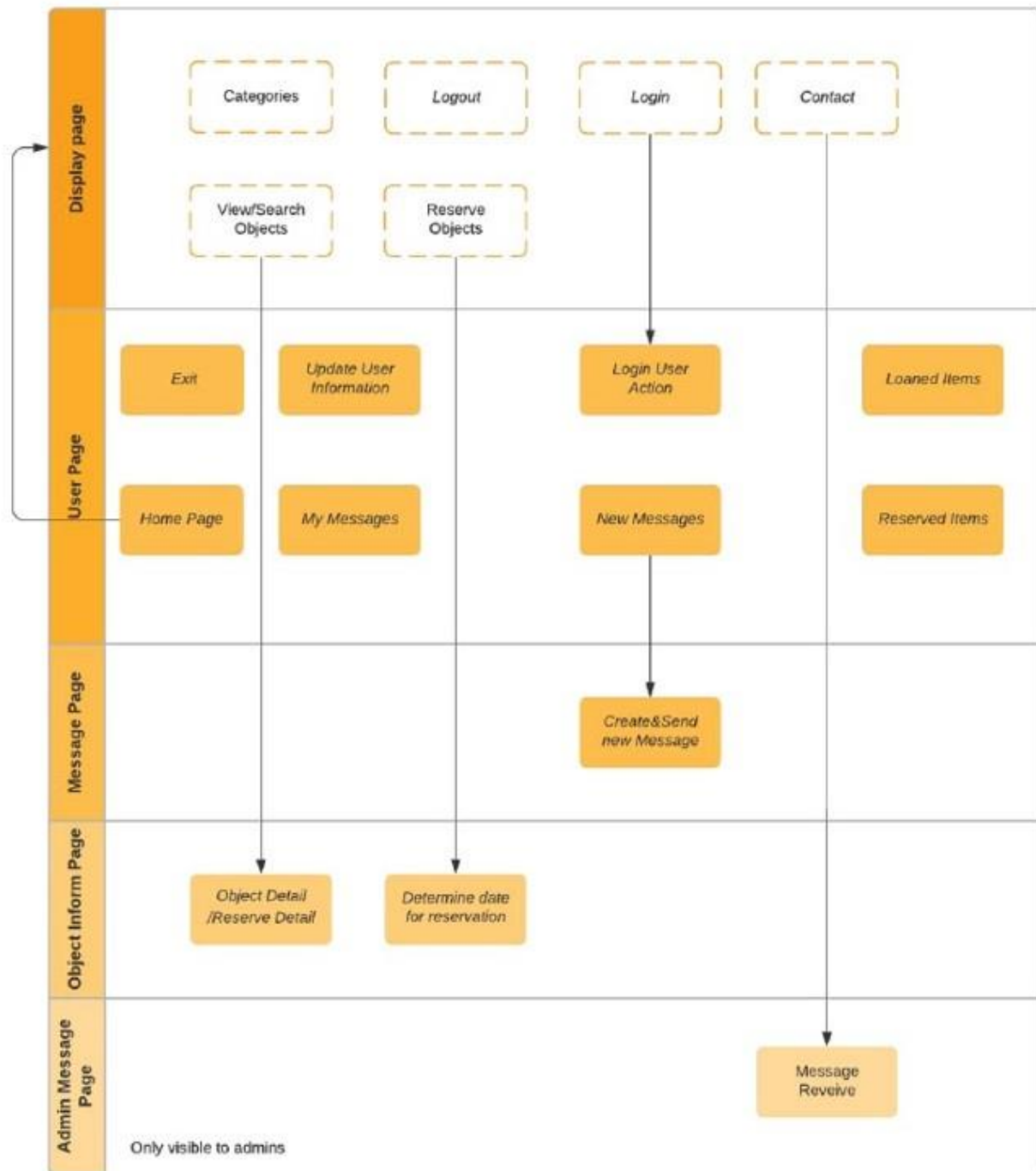
### 3.3 Architektur

#### Flowcharts

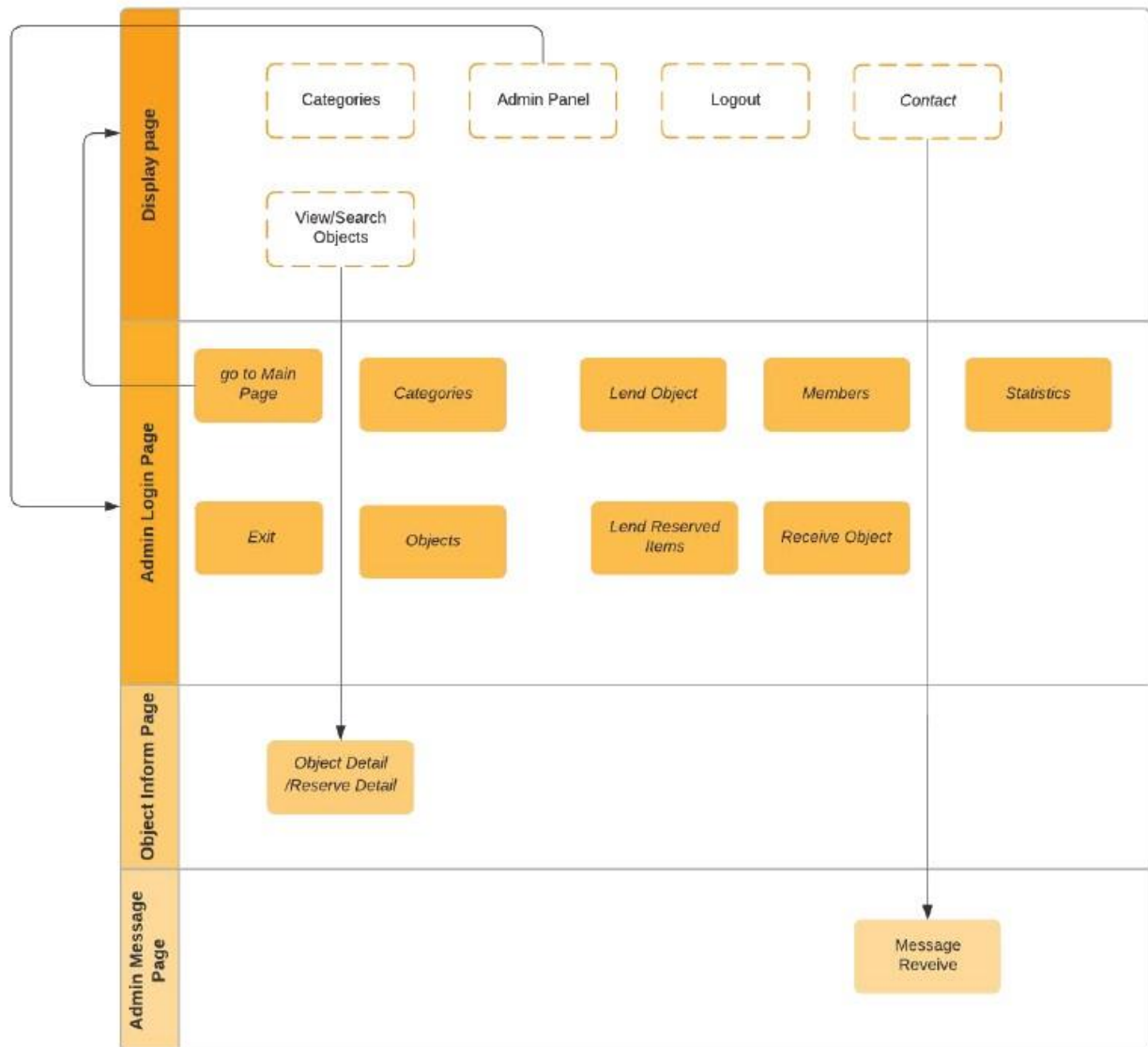
#### Nonmember Actions



## Member Actions



## Admin Actions



## 4 Teststrategie und Testplanung

Jeder programmierte Teil des Projektes wurde mit verschiedene Test Cases geprüft und nach dem Erhalten von verschiedene Probleme wurde anhand des Problems neue Entwicklungsstrategien vorgeschlagen um das Projekt richtig zu aktualisieren und optimieren.