



# Anwendungsprogrammierung (WIF)

---

Wintersemester 2022

Studienprojekt

## Spezifikation

Projekt:

*Lorem Ipsum*

Team:

*Arlind Tahiri*  
*Dominik Schiffer*  
*Lorenz Huber*



Spezifikation

## ***Lorem Ipsum***

### **Inhalt**

<b>1 Beschreibung</b>	<b>3</b>
<b>2 Anwendungsfälle</b>	<b>4</b>
2.1 Anwendungsfall „Vertrag Löschen“	5
2.2 Anwendungsfall „Automaten nachfüllen“	6
2.3 Anwendungsfall „Geld abbuchen“	7
2.4 Anwendungsfall „Training durchführen“	8
2.5 Anwendungsfall „Mitglied registrieren“	9
2.6 Anwendungsfall „Mitarbeiter einstellen“	10
2.7 Anwendungsfall „Mitarbeiter entlassen“	11
2.8 Anwendungsfall „Schicht hinzufügen“	12
2.9 Anwendungsfall „Schicht löschen“	13
2.10 Anwendungsfall „Einkaufen“	14
2.11 Anwendungsfall „Einkaufsliste bearbeiten“	15
2.12 Anwendungsfall „Mitgliederdaten bearbeiten“	16
2.13 Anwendungsfall „Mitarbeiterdaten bearbeiten“	17
2.14 Anwendungsfall „Vertrag ändern“	18
2.15 Anwendungsfall „Mitglied löschen“	19
<b>3 GUI Masken</b>	<b>20</b>
3.1 Maske „Home“	20
3.2 Maske „Verträge“	22
3.3 Maske „Mitarbeiter“	23
3.4 Maske „Mitglieder“	26
3.5 Maske „Einkaufsliste“	28
3.6 Maske „Benachrichtigungen“	29
3.7 Maske „Zeitplan“	30



Spezifikation

***Lorem Ipsum***

<b>4 Fachliches Datenmodell</b>	<b>31</b>
<b>5 Komponenten Struktur</b>	<b>33</b>
<b>6 Validierung</b>	<b>34</b>
<b>7 Aufteilung der Aufgaben</b>	<b>37</b>



Spezifikation

## ***Lorem Ipsum***

### **1 Beschreibung**

Es handelt sich bei Lorem Ipsum um eine Verwaltungssoftware für ein Fitnessstudio.

Es ist eine Konsolenanwendung, mit der Mitglieder, Mitarbeiter und der Chef des Fitnessstudios interagieren können. Dabei werden die Mitarbeiter am häufigsten schreibend mit der Software agieren. Der Chef hat alle Schreibrechte, die auch die Mitarbeiter haben, aber dazu noch ein paar mehr. Jedoch wird der Chef diese nicht so häufig nutzen. Mitglieder können nur lesend auf die Software zugreifen und so verschiedene Informationen erlangen.

Die Idee ist es, eine Software zu entwickeln, die den Ablauf eines simplen Fitnessstudios zeigt. Das heißt, dass die Software alle Mitglieder und Mitarbeiter des Fitnessstudios abspeichert und verschiedene Anwendungsfälle mit ihnen durchführen kann.

Unser Fitnessstudio bietet vorerst vier verschiedene Vertragsarten zu verschiedenen Preisen an, wobei es immer am Ende des Monats zur Abrechnung kommt. Mitglieder können, wenn ein Mitarbeiter anwesend ist, ihren Vertrag ändern oder den Vertrag für maximal drei Monate pausieren. Das Fitnessstudio soll nur eine bestimmte Anzahl an Mitgliedern zur selben Zeit trainieren lassen, da es sonst zu voll wäre und es für weitere Mitglieder sinnlos wäre zu trainieren, da alle Geräte besetzt sind.

Ebenfalls kann man in unserem Fitnessstudio verschiedene Sachen an Automaten kaufen. Dabei bezahlen die Mitglieder mit ihrer Mitgliedskarte, wobei der Preis des Artikels, zusätzlich zum Vertrag, auf den zu zahlenden Betrag am Ende des Monats addiert wird.

Das Fitnessstudio ist 24 Stunden am Tag geöffnet und es sind nur zu bestimmten Zeiten Mitarbeiter anwesend. Die Anwesenheit der Mitarbeiter können alle Anwender anhand eines Zeitplans einsehen.



Spezifikation

**Lorem Ipsum**

## 2 Anwendungsfälle

Die Mitglieder des Fitnessstudios können eine Liste sehen, welche alle Mitglieder anzeigt, die gerade im Fitnessstudio trainieren. Dabei können sie auch sehen, wie viele gerade trainieren. Diese Einsicht brauchen die Mitglieder, da im Fitnessstudio nur eine bestimmte Maximale Anzahl an Mitgliedern gleichzeitig trainieren können. Direkte Schreibzugriffe hat man als Mitglied aber nicht. Die Mitarbeiter des Fitnessstudios haben Lese- und Schreibzugriff auf die meisten Anwendungsfälle. Sie können Mitglieder und deren Verträge verwalten, den Bestand der Automaten prüfen und ändern sowie die Zeitpläne einsehen und bearbeiten. Der Chef des Fitnessstudios kann auf alles im Programm sowohl lesend als auch schreibend eingreifen. Zusätzlich kann er noch Mitarbeiter einstellen, sie entlassen oder deren Kontaktdaten ändern.

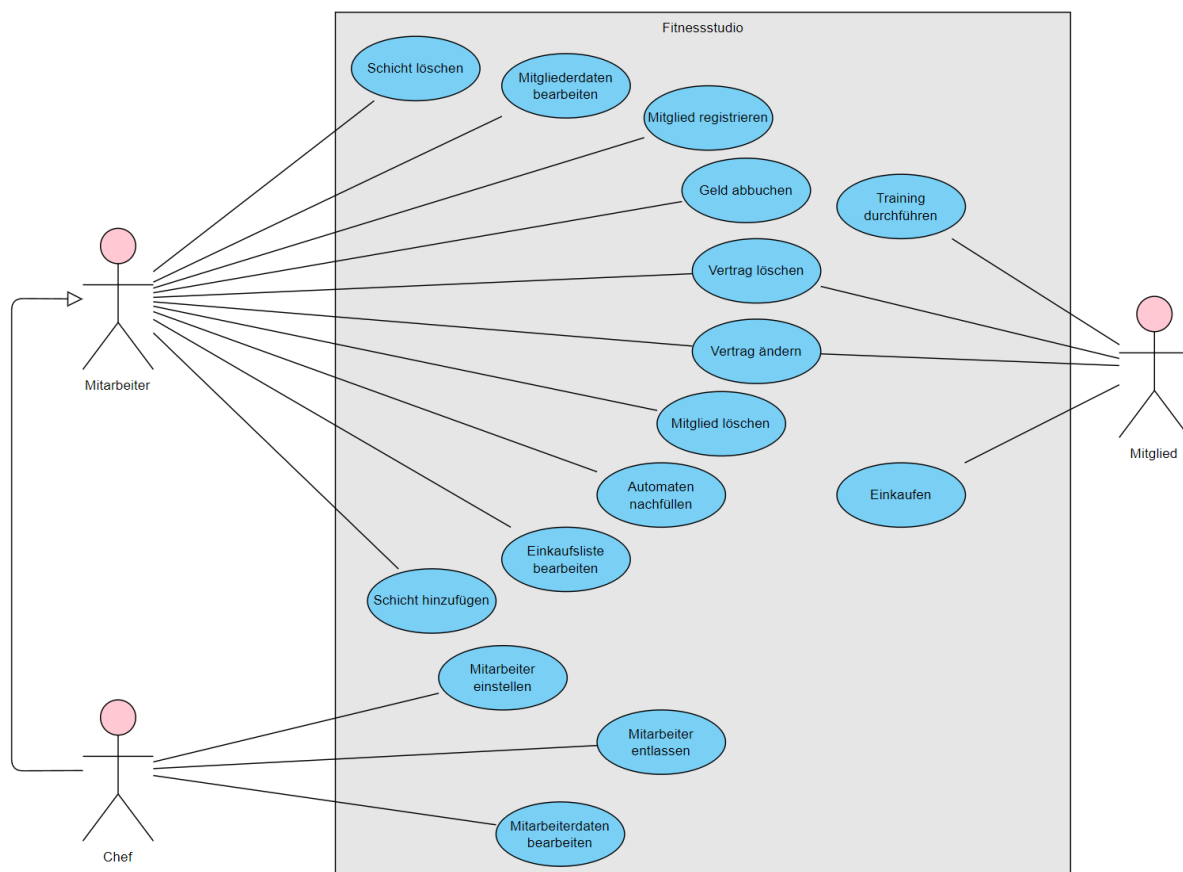


Abbildung 1 – Use Case Diagramm



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.1 Anwendungsfall „Vertrag Löschen“

ID	Vertrag löschen
Kurzbeschreibung	Der Vertrag von einem Mitglied wird zum nächstmöglichen beziehungsweise zum gewünschten Zeitpunkt gekündigt.
Auslöser, Vorbedingung	Das bisherige Mitglied möchte seinen Vertrag kündigen.
Akteure	Mitarbeiter, Mitglied
Ablauf	Das Mitglied erzählt dem Mitarbeiter, dass er zu einem gewünschten Zeitpunkt seinen bisherigen Vertrag kündigen möchte. Der Mitarbeiter prüft dann, ob ein Vertrag besteht und falls dies der Fall ist, überprüft er, ob der gewünschte Zeitpunkt zum kündigen möglich ist und teilt es dem Mitglied mit. Auf Bestätigung des Mitglieds wird dann vom Mitarbeiter eine vorläufige Kündigung eingetragen.
Ergebnis, Nachbedingung	Mitglied wurde zu einem bestimmten Zeitpunkt vorläufig gekündigt.



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.2 Anwendungsfall „Automaten nachfüllen“

ID	Automaten nachfüllen
Kurzbeschreibung	Der Mitarbeiter füllt den Einkauf in die Automaten.
Auslöser, Vorbedingung	Der Einkauf ist angekommen.
Akteure	Mitarbeiter
Ablauf	Der Mitarbeiter entfernt die Einkäufe aus den Verpackungen und fügt die Artikel in den Automaten hinein. Der Automat erkennt automatisch seinen derzeitigen Füllstand.
Ergebnis, Nachbedingung	Der Automat hat seinen Soll-Bestand an Waren wieder erreicht.



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.3 Anwendungsfall „Geld abbuchen“

ID	Geld abbuchen
Kurzbeschreibung	Vom Mitglied werden monatlich vom Bankkonto der Betrag abgebucht, welchen diese Zahlen müssen.
Auslöser, Vorbedingung	Es ist der 1. des Monats
Akteure	Mitarbeiter
Ablauf	Von den Bankkonten der Mitglieder werden die noch zu zahlenden Beträge abgebucht. Falls es eine Rückmeldung von Seiten der Bank gibt, dass das Geld nicht überwiesen werden konnte, wird dem Mitglied eine Mahnung vom Mitarbeiter geschickt und dessen Vertrag vorläufig pausiert.
Ergebnis, Nachbedingung	Rechnungsbestand des Kunden auf null setzen, wenn das Geld abgebucht worden ist. Der Vertrag des Kunden kann geändert werden.





Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.4 Anwendungsfall „Training durchführen“

ID	Training durchführen
Kurzbeschreibung	Ein Mitglied betritt das Fitnessstudio. Die freien Plätze im Studio verringern sich.
Auslöser, Vorbedingung	Mitglied betritt Studio mit Karte/Armband  Es gibt freie Studioplätze.
Akteure	Mitglied
Ablauf	Ein Mitglied betritt das Fitnessstudio und meldet sich dabei mit Hilfe einer Mitgliedskarte oder einem Armband am System an. Dabei erhöht sich die Anzahl trainierender Mitglieder. Wenn die Anzahl der trainierenden Mitglieder einen bestimmten Wert erreicht hat, ist das Fitnessstudio voll und niemand darf rein, bis sich jemand abgemeldet hat. Wenn das Mitglied das Studio wieder verlässt, verringert sich diese Anzahl wieder.
Ergebnis, Nachbedingung	Die Anzahl der trainierenden Mitglieder hat sich verändert.



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.5 Anwendungsfall „Mitglied registrieren“

ID	Mitglied registrieren
Kurzbeschreibung	Registriert ein neues Mitglied im Fitnessstudio.
Auslöser, Vorbedingung	Neues Mitglied Mitarbeiter sind anwesend.
Akteure	Mitarbeiter
Ablauf	Ein neues Mitglied meldet sich beim Fitnessstudio an. Ein Mitarbeiter erfasst Name, Vorname, Adresse, Kontaktadresse, Zahlungskonto und Geburtstag der Person. Anschließend wird ein Vertrag eingerichtet.
Ergebnis, Nachbedingung	Ein neues Mitglied wurde erstellt. Ein Vertrag muss gewählt werden.



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.6 Anwendungsfall „Mitarbeiter einstellen“

ID	Mitarbeiter einstellen
Kurzbeschreibung	Ein neuer Mitarbeiter wird eingestellt.
Auslöser, Vorbedingung	Neuer Mitarbeiter wird eingestellt. Mitarbeiter werden benötigt.
Akteure	Chef
Ablauf	Der Chef meldet einen neuen Mitarbeiter an. Dabei erfasst er dessen Nachname, Vorname, Geburtstag, Adresse und Kontaktadresse. Der neue Mitarbeiter wird im Wochenzeitplan hinzugefügt.
Ergebnis, Nachbedingung	Neuer Mitarbeiter wurde eingestellt. Der Wochenzeitplan wird geändert.



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.7 Anwendungsfall „Mitarbeiter entlassen“

ID	Mitarbeiter entlassen
Kurzbeschreibung	Ein Mitarbeiter wird entlassen.
Auslöser, Vorbedingung	Ein Mitarbeiter wird entlassen oder gekündigt.
Akteure	Chef
Ablauf	Der Chef entlässt einen Mitarbeiter beim nächstmöglichen Kündigungszeitpunkts. Dabei werden alle Daten des Mitarbeiters am letzten Arbeitstag gelöscht und gegebenenfalls der Zeitplan angepasst.
Ergebnis, Nachbedingung	Die Daten des Mitarbeiters wurden gelöscht und der Zeitplan wurde geändert.



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.8 Anwendungsfall „Schicht hinzufügen“

ID	Schicht hinzufügen
Kurzbeschreibung	Der Chef fügt zu einer Schicht einen oder mehrere Mitarbeiter hinzu.
Auslöser, Vorbedingung	Planung für die nächste Woche, oder Änderungswunsch der Schicht
Akteure	Chef
Ablauf	Der Chef weist zu einer ausgewählten Schicht einen oder mehrere Mitarbeiter ein.
Ergebnis, Nachbedingung	Die ausgewählte Schicht wurde belegt



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.9 Anwendungsfall „Schicht löschen“

ID	Schicht ändern
Kurzbeschreibung	Der Chef löscht eine Schicht
Auslöser, Vorbedingung	Mitarbeiter ist krank oder verhindert.
Akteure	Chef
Ablauf	Ein Mitarbeiter erzählt dem Chef, dass er verhindert ist und dieser ihn ausschreiben soll. Dazu wählt der Chef die jeweilige Schicht aus und löscht den Mitarbeiter aus der Schicht
Ergebnis, Nachbedingung	Der neue Zeitplan wird den betroffenen Mitarbeitern mitgeteilt.



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.10 Anwendungsfall „Einkaufen“

ID	Einkaufen
Kurzbeschreibung	Die Mitglieder können an Automaten Gegenstände einkaufen.
Auslöser, Vorbedingung	Mitglied loggt sich in einem Verkaufsautomaten ein.
Akteure	Mitglied
Ablauf	<p>Ein Mitglied geht zu einem Automaten und loggt sich mit seiner ID mittels Armband ein.</p> <p>Dort kann er Produkte auswählen, die dann in einem Warenkorb landen. Die Bestände werden dann automatisch geprüft, um zu verhindern, dass mehr gekauft wird, als zur Verfügung steht. Danach kann das Mitglied die Gegenstände erwerben. Die jeweiligen gekauften Produkte werden ausgegeben.</p>
Ergebnis, Nachbedingung	Die vom Mitglied gekauften Gegenstände werden nachbestellt und der Monatsbeitrag des Mitglieds wird um den Preis erhöht.



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.11 Anwendungsfall „Einkaufsliste bearbeiten“

ID	Einkaufsliste bearbeiten
Kurzbeschreibung	Der Chef ändert die Einkaufsliste manuell, weil zum Beispiel neue Artikel ins Sortiment gekommen sind oder welche entfernt wurden.
Auslöser, Vorbedingung	Der Chef möchte den Inhalt seines Verkaufsautomaten ändern.
Akteure	Chef
Ablauf	Der Chef öffnet die Software und bearbeitet die Einkaufsliste für den Verkaufsautomaten der Kunden nach seinem Geschmack. Die Einkaufsliste besteht aus Artikeln, die einen Ist-Bestand an Menge haben und bei Unterschreitung des Soll-Bestand im Automaten automatisch nachbestellt werden. Änderungen in der Einkaufsliste können sein: Artikelmenge je Produkt wird geändert, ein neues Produkt samt Soll-Bestand, Ist-Bestand und Preis wird hinzugefügt oder ein altes Produkt wird entfernt.
Ergebnis, Nachbedingung	Ein Artikel, den man am Automaten kaufen kann, ist hinzugefügt, geändert oder entfernt worden.





Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.12 Anwendungsfall „Mitgliederdaten bearbeiten“

ID	Mitgliederdaten bearbeiten
Kurzbeschreibung	Die Mitgliederdaten wie Wohnort, Name, IBAN oder Kontaktadresse sollen geändert werden.
Auslöser, Vorbedingung	Das Mitglied ist umgezogen, hat seinen Namen geändert, das Bankkonto gewechselt oder die bisherigen Daten enthalten Tippfehler und sollen korrigiert werden.
Akteure	Mitarbeiter
Ablauf	Der Mitarbeiter sucht nach einem Mitglied, dessen Daten wie Name, Adresse oder IBAN bearbeitet werden sollen und trägt die jeweiligen Änderungen in der Software ein.
Ergebnis, Nachbedingung	Das Mitglied hat wieder aktuelle Daten gespeichert.



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.13 Anwendungsfall „Mitarbeiterdaten bearbeiten“

ID	Mitarbeiterdaten bearbeiten
Kurzbeschreibung	Die Mitarbeiterdaten wie Wohnort, Namen oder Kontaktadresse sollen geändert werden.
Auslöser, Vorbedingung	Umzug oder Namensänderung oder Korrektur von Tippfehlern
Akteure	Chef
Ablauf	Der Chef sucht nach einem Mitarbeiter, dessen Daten wie Name oder Adresse bearbeitet werden sollen und trägt die jeweiligen Änderungen in der Software ein.
Ergebnis, Nachbedingung	Die Daten eines Mitarbeiters wurden geändert.



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.14 Anwendungsfall „Vertrag ändern“

ID	Vertrag ändern
Kurzbeschreibung	Ein Mitglied ändert sein aktuelles Vertragsmodell oder pausiert ihn.
Auslöser, Vorbedingung	Ein Mitglied hat einen Änderungswunsch bei seinem derzeitigen Vertrag.
Akteure	Mitarbeiter, Mitglied
Ablauf	Ein Mitglied wendet sich an einen Mitarbeiter mit dem Wunsch, den Vertrag zu pausieren oder die Vertragsart zu ändern. Bei Pausierungswunsch wird ein Datum festgelegt, welches maximal 3 Monate in der Zukunft liegt, an dem der Vertrag wieder läuft. Bei einem Änderungswunsch werden die verfügbaren Vertragsarten aufgelistet, von welchen man einen wählen kann. Eine Änderung ist sofort wirksam, sodass das System das Datum, an dem der Vertragswechsel stattfand, speichert und der Kasse mitteilt. Der Monatsbeitrag berechnet sich aus den alten Konditionen bis zum Tag des Wechsels und den neuen Konditionen für den Rest des Monats.
Ergebnis, Nachbedingung	Der Vertrag beim Mitglied wurde geändert. Der Monatsbeitrag des Mitglieds kann sich verändert haben.



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

## 2.15 Anwendungsfall „Mitglied löschen“

ID	Mitglied löschen
Kurzbeschreibung	Das Löschen eines Mitgliedes aus dem Fitnessstudio.
Auslöser, Vorbedingung	Ein Mitglied will aus dem Fitnessstudio austreten.  Das Mitglied hat seinen Vertrag gekündigt.
Akteure	Mitarbeiter, Mitglied
Ablauf	Ein Mitglied wendet sich an einen Mitarbeiter mit dem Wunsch, dem Fitnessstudio auszutreten. Der Mitarbeiter sucht dann nach dem Mitglied und überprüft die Daten des Mitgliedes und die Daten des Vertrags. Sollte der Vertrag schon gekündigt sein, kann der Mitarbeiter das Mitglied löschen.
Ergebnis, Nachbedingung	Das Mitglied wurde gelöscht.

## Spezifikation *Lorem Ipsum*

### 3 GUI Masken

Die unten gezeigte GUI Landkarte zeigt die geplante GUI Aufteilung. Es ist geplant, eine “Home-GUI” zu erstellen, von der aus man auf die verschiedenen Anwendungsfälle zugreifen kann. Dabei hat der Benutzer “Mitarbeiter” Zugriff auf fast alle Anwendungsfälle über die GUIs. Lediglich der Chef des Fitnessstudios kann Mitglieder einstellen, entlassen und bearbeiten. Deshalb hat nur dieser Zugriff auf die Mitarbeiter GUI. Die Mitglieder des Fitnessstudios können sich die Home GUI ansehen, haben aber keine Schreibrechte.

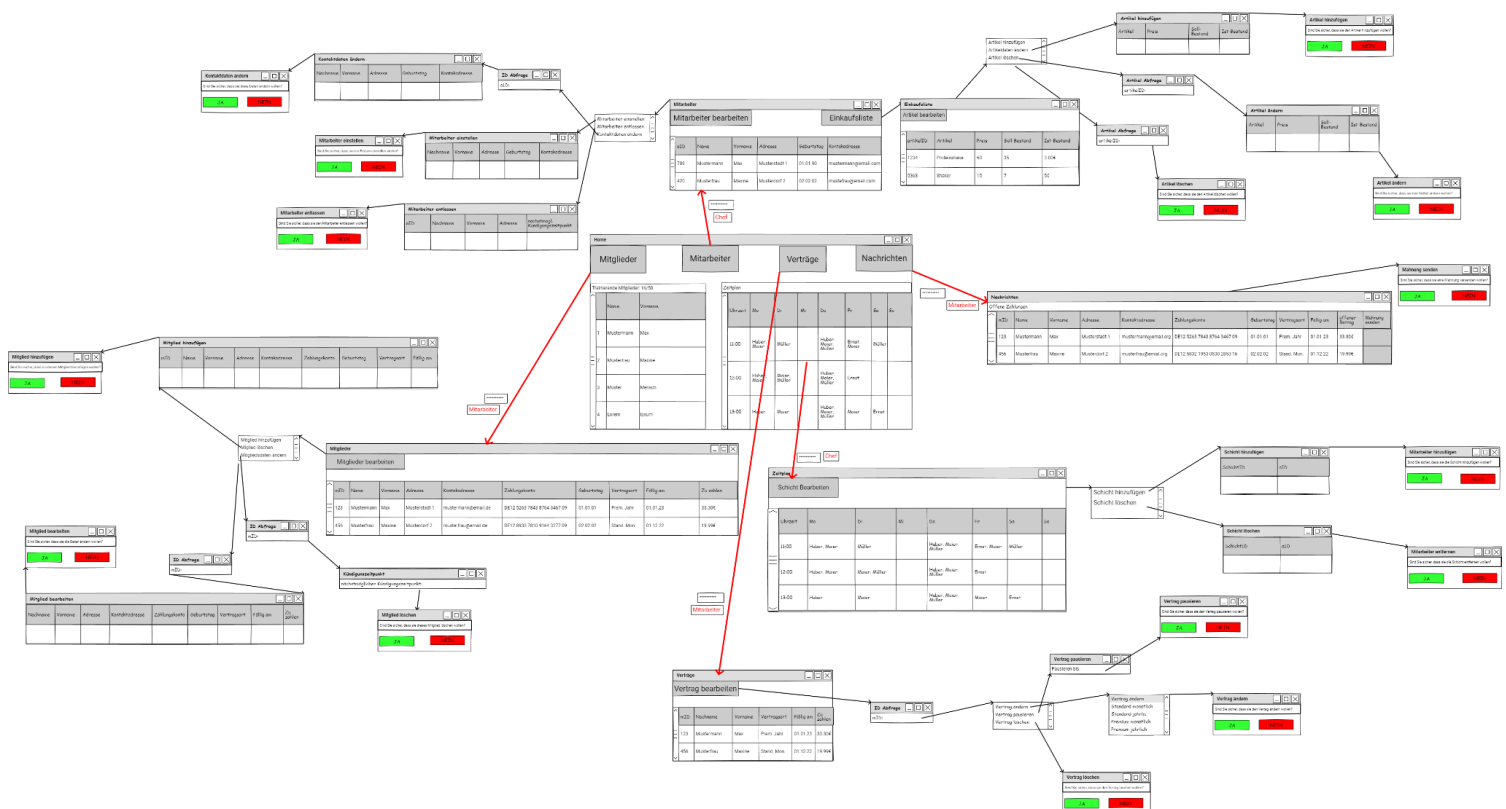


Abbildung 2: GUI Landkarte

#### 3.1 Maske „Home“

Bei dieser Maske handelt es sich um die Hauptseite der Software. Von hier kommt der Mitarbeiter auf alle weiteren wichtigen Funktionen der Software.



## Spezifikation

### ***Lorem Ipsum***

- **Bezug zum Datenmodell**  
Unten Links auf der Maske werden alle derzeitigen Trainierenden aufgelistet. Ebenfalls lässt sich dadurch die derzeitige Anzahl von Trainierenden lesen.  
Unten Rechts auf der Maske wird der derzeitige Zeitplan aller Mitarbeiter dargestellt. Darin steht, wie viele Mitarbeiter zu welcher Schicht an den einzelnen Wochentagen anwesend sind.
- **Aktionen**  
Der Zugriff auf die weiteren Funktionen der Software wird durch ein Passwort geschützt. Dieses wird erst beim Drücken der jeweiligen Button abgefragt.  
Dieses Anmeldefenster beinhaltet jeweils ein Textfeld für den Benutzernamen und das Passwort. Erst durch erfolgreiches Anmelden gelangt man zu den weiteren Masken.  
Der Benutzer kann somit nach dem Anmeldevorgang zu allen Anwendungsfällen gruppiert nach den Themen "Mitglieder, Mitarbeiter, Verträge, Nachrichten und dem Individuellen Zeitplan"(von links nach rechts) gelangen.

Home

Mitglieder

Mitarbeiter

Verträge

Nachrichten

Trainierende Mitglieder: 16/50

	Name	Vorname
1	Mustermann	Max
2	Musterfrau	Maxine
3	Muster	Mensch
4	Lorem	Ipsum

Zeitplan

Uhrzeit	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
11:00	Huber, Maier	Müller		Huber, Maier, Müller	Ernst, Maier	Müller	
12:00	Huber, Maier	Maier, Müller		Huber, Maier, Müller	Ernst		
13:00	Huber	Maier		Huber, Maier, Müller	Maier	Ernst	

Abbildung 3 – Beispielmaste Home

Vertrag ändern	^
Vertrag pausieren	—
Vertrag löschen	v

## Spezifikation ***Lorem Ipsum***

Abbildung 5 - Beispielmaske Wahl der Änderungsoption



Abbildung 6 - Beispielmaske Mitglieds ID-Abfrage

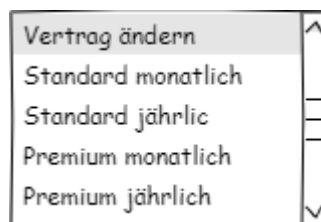


Abbildung 7 - Beispielmaske Wahl des Vertragsmodells

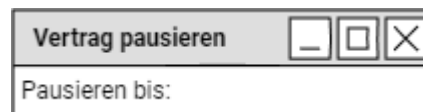


Abbildung 8 – Beispielmaske Pausierzeit wählen

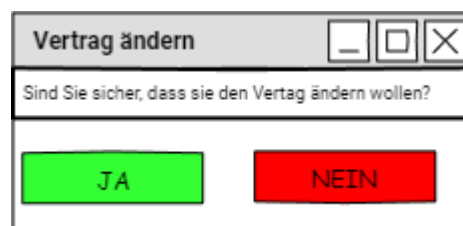


Abbildung 9 - Beispielmaske Sicherheitsabfrage

### 3.3 Maske „Mitarbeiter“

In dieser Maske kann der Chef Mitarbeiter einstellen, entlassen oder Kontaktdaten der Mitarbeiter ändern. Ebenso kann dieser auf die Maske für die Einkaufsliste zugreifen. Use Cases: Mitarbeiter einstellen, Mitarbeiter entlassen, Mitarbeiterdaten ändern, Einkaufsliste bearbeiten.

- Bezug zum Datenmodell  
Unten auf der Maske werden alle derzeitigen Mitarbeiter im Unternehmen aufgelistet.
- Aktionen





## Spezifikation

### **Lorem Ipsum**

Wenn der Button “Mitarbeiter bearbeiten” angeklickt wird, wählt man, ob man einen Mitarbeiter einstellen, entlassen oder dessen Daten bearbeiten will. Bei letzteren zwei muss man die ID des Mitarbeiters zur Identifikation des Mitarbeiters eingeben.

Wenn man den Mitarbeiter einstellt, muss man als nächstes die Daten “Nachname, Vorname, Adresse, Geburtstag und Kontaktadresse” eingeben. Die Identifikationsnummer “aID” wird automatisch zugewiesen.

Wenn man den Mitarbeiter entlassen will, muss man den nächstmöglichen Kündigungszeitpunkt wählen.

Wenn man die Mitarbeiterdaten ändern will, muss man als nächstes eine der Daten “Nachname, Vorname, Adresse, Geburtstag und Kontaktadresse” ändern.

Danach (beim Löschen direkt) öffnet sich ein Sicherheitsfenster, welches einen nochmal fragt, ob man alles wirklich durchführen will (siehe Abbildung 9).

aID	Name	Vorname	Adresse	Geburtstag	Kontakadresse
789	Mustermann	Max	Musterstadt 1	01.01.90	mustermann@email.com
420	Musterfrau	Maxine	Musterdorf 2	02.02.02	mustefrau@email.com

Abbildung 10 – Beispielmaste Mitarbeiter

- Mitarbeiter einstellen
- Mitarbeiter entlassen
- Kontakdaten ändern

Abbildung 11 – Beispielmaste Abfrage der Änderungsoption



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

Mitarbeiter einstellen				
Nachname	Vorname	Adresse	Geburtstag	Kontakadresse

Abbildung 12– Beispielmaste Mitarbeiter einstellen

ID Abfrage
aID:

Abbildung 13– Beispielmaste ID-Abfrage für Datenänderung

Kontaktdaten ändern				
Nachname	Vorname	Adresse	Geburtstag	Kontakadresse

Abbildung 14 - Beispielmaste Kontaktdaten ändern

Mitarbeiter entlassen				
aID	Nachname	Vorname	Adresse	nächstmögl. Kündigungszeitpunkt

Abbildung 15 - Beispielmaste Mitarbeiter entlassen



Spezifikation

## **Lorem Ipsum**

### **3.4 Maske „Mitglieder“**

Der Benutzer sieht eine Auflistung aller angemeldeten Mitglieder. Er kann neue Mitglieder registrieren, vorhandene Mitglieder bearbeiten und löschen. Bei dieser Maske können die Anwendungsfälle Mitglied registrieren, Mitgliederdaten bearbeiten und Mitglied löschen ausgeführt werden.

- **Bezug zum Datenmodell**

Unten auf der Maske werden alle derzeitigen Mitglieder des Fitnessstudios aufgelistet.

- **Aktionen**

Wenn der Button "Mitglied bearbeiten" angeklickt wird, wählt man, ob man ein Mitglied einstellen, entlassen oder dessen Daten bearbeiten will. Bei letzteren zwei muss man die ID des Mitglieds zur Identifikation des Mitglieds eingeben.

Wenn man ein Mitglied hinzufügt, muss man als nächstes die Daten "Name, Vorname, Adresse, Kontaktadresse, Zahlungskonto und Geburtstag" eingeben. Die Identifikationsnummer "mID" wird automatisch zugewiesen.

Wenn man ein Mitglied löschen will, muss man den nächstmöglichen Kündigungszeitpunkt wählen.

Wenn man die Mitgliederdaten ändern will, muss man als nächstes eine der Daten "Name, Vorname, Adresse, Kontaktadresse, Zahlungskonto und Geburtstag" ändern.

Danach (beim Löschen direkt) öffnet sich ein Sicherheitsfenster, welches einen nochmal fragt, ob man alles wirklich durchführen will (siehe Abbildung 9).

Mitglieder									
Mitglieder bearbeiten									
mID	Name	Vorname	Adresse	Kontaktadresse	Zahlungskonto	Geburtsdag	Vertragsart	Fällig am	Zu zahlen
123	Mustermann	Max	Musterstadt 1	mustermann@email.de	DE12 5263 7843 8764 3467 09	01.01.01	Prem. Jahr	01.01.23	33.30€
456	Musterfrau	Maxine	Musterdorf 2	musterfrau@email.de	DE12 8933 7810 9164 3277 09	02.02.02	Stand. Mon.	01.12.22	19.99€

**Abbildung 16 – Beispielmaste Mitglieder**

Mitglied hinzufügen	↑
Mitglied löschen	↓
Mitgliedsdaten ändern	↕



Spezifikation  
***Lorem Ipsum***

Abbildung 17 - Beispielmaske Abfrage der Änderungsoption

ID Abfrage
mID:

Abbildung 18 - Beispielmaske Abfrage der Mitglieds ID

Mitglied hinzufügen								
mID	Name	Vorname	Adresse	Kontakadresse	Zahlungskonto	Geburtstag	Vetragsart	Fällig am

Abbildung 19 – Beispielmaske Mitglied hinzufügen

Mitglied bearbeiten								
Nachname	Vorname	Adresse	Kontaktadresse	Zahlungskonto	Geburtstag	Vetragsart	Fällig am	Zu zahlen

Abbildung 20 – Beispielmaske Mitglied bearbeiten

Kündigungszeitpunkt
nächstmöglicher Kündigungszeitpunkt:

Abbildung 21 – Beispielmaske Abfrage des Kündigungszeitpunkts



Spezifikation

## ***Lorem Ipsum***

### **3.5 Maske „Einkaufsliste“**

In der Einkaufsliste stehen Artikel, welche die Mitglieder bei den Automaten des Unternehmens kaufen können. Hier kann der Chef zusätzlich die Liste noch manuell bearbeiten. Die Einkaufsliste wird benötigt, falls man den Use Case “Einkaufsliste bearbeiten” ausführt.

- Bezug zum Datenmodell

Unten auf der Maske werden alle derzeitigen Artikel des Automaten angezeigt.

- Aktionen

Wenn der Button “Artikel bearbeiten” angeklickt wird, wählt man, ob man einen Artikel hinzufügen, löschen oder dessen Daten bearbeiten will. Bei letzteren zwei muss man die ID des Artikels zur Identifikation des Artikels eingeben.

Wenn man einen Artikel hinzufügt, muss man als nächstes die Daten “Artikelname, Preis, Soll-Bestand, Ist-Bestand” eingeben. Die Identifikationsnummer “artikelID” wird automatisch zugewiesen.

Wenn man einen Artikel löschen will, so wird der Artikel zum jetzigen Zeitpunkt gelöscht.

Wenn man die Artikeldaten ändern will, muss man als nächstes eine der Daten “Artikelname, Preis, Soll-Bestand, Ist-Bestand” ändern.

Danach (beim Löschen direkt) öffnet sich ein Sicherheitsfenster, welches einen nochmal fragt, ob man alles wirklich durchführen will (siehe Abbildung 9).

Einkaufsliste				
Artikel bearbeiten				
artikelID	Artikel	Preis	Soll-Bestand	Ist-Bestand
1234	Proteinshake	60	35	3.00€
5363	Shaker	15	7	5€

Abbildung 22 – Beispielmaste Einkaufsliste

Artikel hinzufügen	^
Artikeldaten ändern	—
Artikel löschen	v



## Spezifikation *Lorem Ipsum*

Abbildung 23 - Beispielmaste Abfrage der Änderungsoption

Artikel Abfrage

artikelID:

Abbildung 24 - Beispielmaste Artikel Abfrage

Artikel ändern <input type="button" value="−"/> <input type="button" value="□"/> <input type="button" value="✕"/>			
Artikel	Preis	Soll-Bestand	Ist-Bestand

Abbildung 25– Beispielmaste Artikel ändern

Artikel hinzufügen <input type="button" value="−"/> <input type="button" value="□"/> <input type="button" value="✕"/>			
Artikel	Preis	Soll-Bestand	Ist-Bestand

Abbildung 26– Beispielmaste Artikel hinzufügen

### 3.6 Maske „Benachrichtigungen“

Die Benachrichtigungen bestehen aus einer Liste. Die wird aufgerufen, wenn man die Benachrichtigungen anschauen will. Die Liste besteht aus den Mitgliedern, welche noch offene Zahlungen vom Vormonat haben. Auf diese Mitglieder kann man klicken und eine Mahnung schicken lassen.

Nachrichten <input type="button" value="−"/> <input type="button" value="□"/> <input type="button" value="✕"/>										
Offene Zahlungen										
mID	Name	Vorname	Adresse	Kontaktadresse	Zahlungskonto	Geburts-tag	Vertragsart	Fällig am	offener Betrag	Mahnung senden
123	Mustermann	Max	Musterstadt 1	mustermann@email.org	DE12 5263 7843 8764 3467 09	01.01.01	Prem. Jahr	01.01.23	33.30€	
456	Musterfrau	Maxine	Musterdorf 2	musterfrau@email.org	DE12 5832 1953 0630 2853 16	02.02.02	Stand. Mon.	01.12.22	19.99€	

### 3.7 Maske „Zeitplan“

- **Bezug zum Datenmodell**  
Hier wird eine Wochenstundenplan angezeigt mit den Namen der Mitarbeiter, die zum jeweiligen Zeitpunkt vor Ort sind.
- **Aktionen**  
Wenn der Button “Zeitplan bearbeiten” angeklickt wird, wählt man zwischen Schicht hinzufügen und Schicht löschen aus.  
Wenn der Chef eine Schicht hinzufügen will, muss er der jeweiligen Schicht die jeweilige mID eintragen.  
Wenn der Chef eine Schicht, aufgrund von Krankheit, Verhinderung löschen will, muss man die jeweilige Schicht auswählen und kann dann alle oder einen Mitarbeiter aus der Schicht löschen.

Zeitplan

Schicht Bearbeiten

	Uhrzeit	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
11:00	11:00	Huber, Maier	Müller		Huber, Maier, Müller	Ernst, Maier	Müller	
	12:00	Huber, Maier	Maier, Müller		Huber, Maier, Müller	Ernst		
	13:00	Huber	Maier		Huber, Maier, Müller	Maier	Ernst	

Schicht hinzufügen  
Schicht löschen

Spezifikation

**Lorem Ipsum**

Abbildung 29 – Beispielmaste Wahl der Änderungsoption

Schicht hinzufügen	
SchichtID	aID

Abbildung 30 - Beispielmaste Schicht hinzufügen

Schicht löschen	
SchichtID	aID

Abbildung 31 - Beispielmaste Schicht hinzufügen

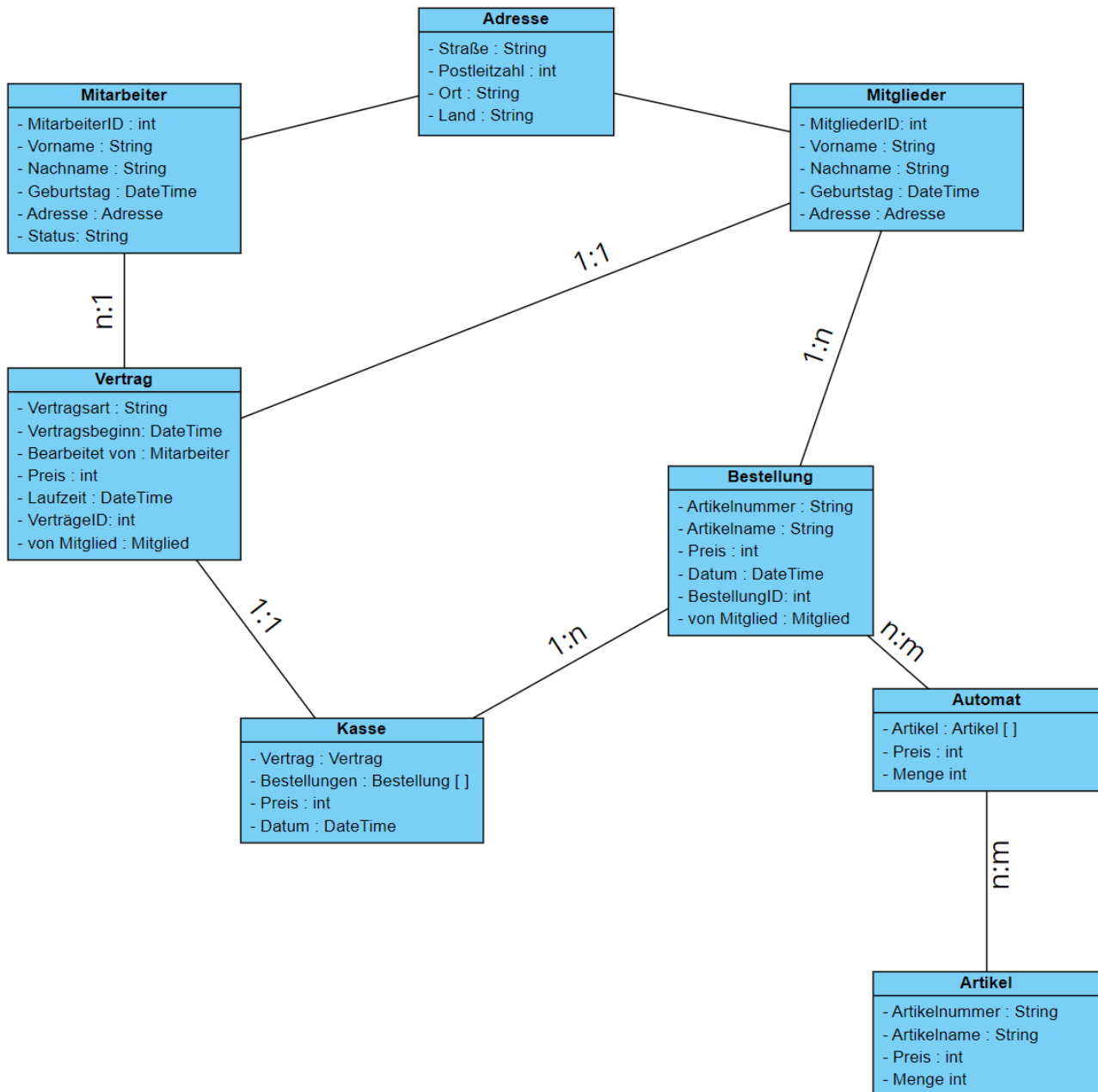
## 4 Fachliches Datenmodell

In diesem Datenmodell existieren vorerst acht Klassen. Es gibt zwei Klassen, die Personen widerspiegeln, und zwar Mitarbeiter und Mitglieder. Beide dieser Klassen haben eine Beziehung zu der Klasse Adresse. Hier werden die Adressen der Benutzer nach einem Schema konstruiert. Ebenfalls sind die beiden Klassen verbunden mit der Verträge Klasse. Ein Mitglied besitzt einen Vertrag und ein Mitarbeiter erstellt oder verändert einen Vertrag vom Mitglied. Ein Mitglied kann des weiteren mehrere Bestellungen besitzen, die er am Automaten erstellt. Diese Bestellungen können vom Mitarbeiter bearbeitet beziehungsweise storniert werden. Der Mitgliedsbeitrag wird durch die Bestellungen eines Mitglieds und den Vertrag eines Mitglieds in der Klasse Kasse berechnet. Ebenfalls wird hier das Lastschriftverfahren ausgeführt. Ein Automat enthält mehrere Artikel.





Spezifikation  
***Lorem Ipsum***



Z

Abbildung 32: Beispiel für ein fachliches Datenmodell



Spezifikation

***Lorem Ipsum***

## 5 Komponenten Struktur

Von der GUI kann man auf IPerson zugreifen. IPerson kann auf die Kasse über das Interface IKasse zugreifen. IKasse speichert sich alle bisherigen Bestellungen von dem Mitglied und den Verträgen.

Die Schnittstelle IPerson beinhaltet:

IPerson(String Name, String Vorname, Adresse Adresse, DateTime Geburtsdatum, IKasse Kasse)

Die Schnittstelle IKasse beinhaltet:

IKasse(IVerträge[] Verträge, IBestellungen[] Bestellungen)

void VerträgeLöschen(IVerträge Vertrag)

int BestellungErstellen(IBestellung Bestellung)

void BestellungLöschen(IBestellung Bestellung)

Die Schnittstelle IVerträge beinhaltet:

void VerträgeBearbeiten(String Vertragsart)

Die Schnittstelle IBestellung beinhaltet:

void BestellungBearbeiten(Artikel[] Artikel, DateTime Kaufdatum)

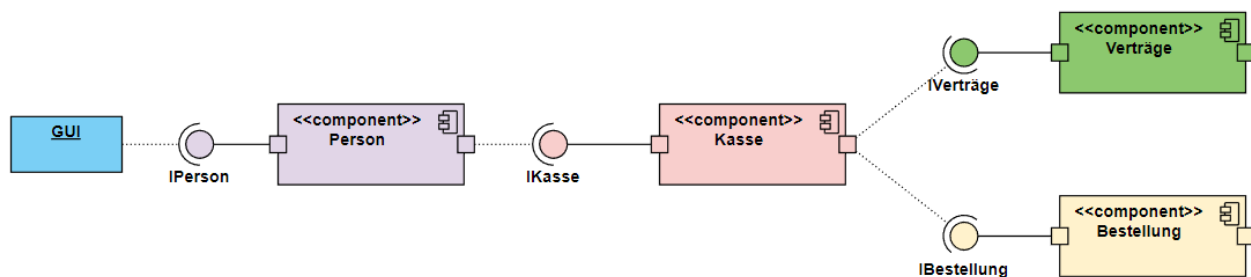


Abbildung 33: Beispiel für ein Komponentendiagramm



Spezifikation

## ***Lorem Ipsum***

### **6 Validierung**

In unserer Testklasse wollen wir alle möglichen Testfälle testen, um die Funktionalität zu überprüfen. Zum Einen müssen wir Schutzmechanismen testen, die wir in den verschiedenen Klassen eingebaut haben.

Anwendungsfall "Vertrag Löschen":

Test case 1:

Das Mitglied hat den Vertrag schon gelöscht und will ihn somit noch einmal löschen.

Der Test soll kontrollieren, ob unsere Klasse dies erkennt und eine Fehlermeldung wirft.

Test case 2:

Man soll überprüfen, ob bei Verträgen mit Mindestvertragsdauer es richtig behandelt wird und bei Bedarf eine klare Fehlermeldung auswirft.

Anwendungsfall "Automaten nachfüllen":

Es soll getestet werden, ob der Sollbestand von den Artikeln wieder erreicht ist.

Anwendungsfall "Geld abbuchen":

Test Case 1:

Es wird getestet, ob die Berechnung der Kasse korrekt ausgeführt wird. Vertragspausierungen und Vertragswechsel sollten zu den richtigen Ergebnissen führen.

Test Case 2:

Es wird getestet, ob der Rechnungsbestand des Kunden nach erfolgreichen Zahlens auf null gesetzt worden ist.

Test Case 3:

Überprüfung, ob bei nicht erfolgter Zahlung der Vertragsstatus sich verändert hat.

Anwendungsfall "Training durchführen":

Test Case 1:

In diesem Test sollen mehr Mitglieder ein Training durchführen, als das Fitnessstudio Kapazitäten hat. Die überschüssigen Mitglieder sollen nicht am Training teilnehmen können, bis sich ein trainierendes Mitglied abgemeldet hat.

Test Case 2:

Das Programm soll erkennen, ob ein Mitglied zweimal Training durchführen will, ohne sich dazwischen abgemeldet zu haben. Dies soll der Test prüfen.

Anwendungsfall "Mitglied registrieren":

Test Case 1:

Der Test soll ein Mitglied registrieren, welches schon registriert ist. Dies sollte nicht funktionieren.

Test Case 2:

Falls bei der Registrierung der Mitarbeiter unvollständige Daten als Input gegeben werden, sollte das Mitglied nicht angelegt werden.

Anwendungsfall "Mitarbeiter einstellen":

Test Case 1:

Der Chef will einen Mitarbeiter einstellen, der schon im Unternehmen angestellt ist.



Spezifikation

## ***Lorem Ipsum***

Test Case 2:

Die eingegebenen Daten des Mitarbeiters sind unvollständig, sodass der Mitarbeiter nicht angelegt wird.

Anwendungsfall "Mitarbeiter entlassen":

Test Case 1:

Im neuen Wochenzeitplan nach dem Kündigungszeitpunktes soll der entlassene Mitarbeiter nicht mehr enthalten sein.

Test Case 2:

Der Mitarbeiter soll noch bis zum Kündigungszeitpunkt in der Datenbank gespeichert werden.

Anwendungsfall "Schicht hinzufügen":

Test Case 1:

Es muss überprüft werden, ob man mehrere verschiedene Mitarbeiter gleichzeitig in die Schicht einfügen kann und dies korrekt eingefügt wird.

Test Case 2:

Der Test fügt einen Mitarbeiter öfter in derselben Schicht ein, dies soll erkannt werden, sodass anschließend eine Fehlermeldung ausgegeben wird.

Anwendungsfall "Schicht löschen":

Test Case 1:

Es wird getestet, ob man einen oder auch gleichzeitig mehrere Mitarbeiter löschen kann.

Test Case 2:

Es muss überprüft werden, ob man nur Mitarbeiter aus der Schicht löschen kann, die auch wirklich in dieser Schicht arbeiten.

Anwendungsfall "Einkaufen":

Test Case 1:

Es wird getestet, ob das Mitglied Artikel kaufen will, die nicht zur Verfügung stehen.

Test Case 2:

Es wird getestet, ob sich der Beitrag des Mitgliedes nach erfolgreichen Einkaufens erhöht hat.

Anwendungsfall "Einkaufsliste bearbeiten":

Test Case 1:

Der Test soll prüfen, ob verhindert wird, dass ein schon bestehender Artikel hinzugefügt wird.

Test Case 2:

Ein unvollständiger Artikel oder ein Artikel mehr falschen Parametern wird hinzugefügt. Dies soll erkannt werden.

Anwendungsfall "Mitgliederdaten bearbeiten":

Test Case 1:

Sonderzeichen sollen erkannt werden.

Test Case 2:

Die Kontaktadresse und die IBAN sollen auf Richtigkeit überprüft werden.



Spezifikation

## ***Lorem Ipsum***

Anwendungsfall "Mitarbeiterdaten bearbeiten":

Test Case 1:

Sonderzeichen sollen erkannt werden.

Test Case 2:

Die Kontaktadresse soll auf Richtigkeit überprüft werden.

Anwendungsfall "Vertrag ändern":

Test Case 1:

Es wird überprüft, ob der Monatsbeitrag sich um den passenden Betrag verändert hat.

Test Case 2:

Es soll erkannt werden, wenn man bei einem Pausierungswunsch ein Datum festgelegt, welches mehr als drei Monate in der Zukunft liegt.

Anwendungsfall "Mitglied löschen":

Test Case 1:

Das Mitglied kann erst gelöscht werden, nachdem der Vertrag gekündigt worden ist. Falls dies noch nicht passiert ist, sollte dies erkannt werden.

Test Case 2:

Nachdem das Mitglied gelöscht worden ist, soll geprüft werden, ob dieses noch in der Datenbank gespeichert ist.



Spezifikation

***Lorem Ipsum***

## 7 Aufteilung der Aufgaben

1. Datenbank
  - a. Daten Mitarbeiter(Arlind)
  - b. Daten Mitglied (Lorenz)
  - c. Artikel (Dominik)
2. Programm (erst personen - Verträge - Bestellung - kasse)
  - a. Interfaces(Domi)
  - b. Personen(Arlind)
  - c. Verträge(Lorenz)
  - d. Bestellung(Domi)
  - e. Kasse(Lorenz)
3. GUI (jeder bei seinem eigenen Teil)
  - a. Home machen alle zusammen, um Design Richtlinien festzulegen
4. Testfälle (jeder)