



Anwendungsprogrammierung (WIF)

Wintersemester 2022

Studienprojekt

Spezifikation

Projekt:

Lorem Ipsum

Team:

Arlind Tahiri
Dominik Schiffer
Lorenz Huber



Spezifikation

Lorem Ipsum

Inhalt

1 Beschreibung	3
2 Anwendungsfälle	4
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 „Zeitplan erstellen“	12
2.9 Anwendungsfall „Zeitplan ändern“	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
3 GUI Masken	20
3.1 Maske „Home“	21
3.2 Maske „Verträge“	21
3.3 Maske „Mitarbeiter“	23
3.4 Maske „Mitglieder“	24
3.5 Maske „Einkaufsliste“	25
3.6 Maske „Benachrichtigungen“	26
3.7 Maske „Zeitplan“	27



Spezifikation

Lorem Ipsum

4 Fachliches Datenmodell	28
5 Komponenten Struktur	30
6 Validierung	31
7 Aufteilung der Aufgaben	32



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 an Automaten verschiedene Sachen 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.

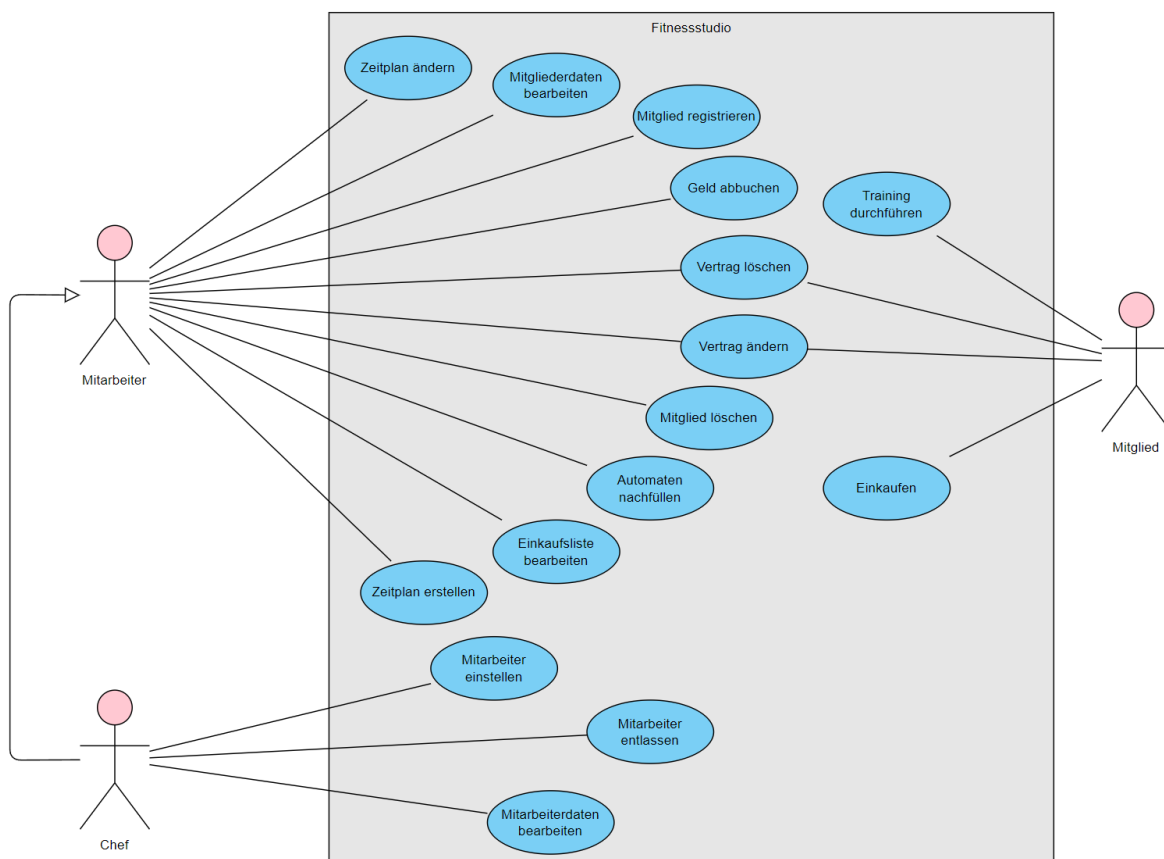


Abbildung 1 – Use Case Diagramm



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 das 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 Produkten und fügt sie in den Automaten hinein.
Ergebnis, Nachbedingung	Der Automat hat seinen Sollwert 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.
Ergebnis, Nachbedingung	Rechnungsbestand des Kunden auf null setzen, wenn das Geld abgebucht worden ist.



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 nimmt Name, Vorname, Adresse und Geburtstag der Person aus. 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 und Adresse.
Ergebnis, Nachbedingung	Neuer Mitarbeiter wurde eingestellt. Der Wochenzeitplan muss geändert werden.



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. Dabei werden alle Daten des Mitarbeiters gelöscht.
Ergebnis, Nachbedingung	Es existiert ein Mitarbeiter weniger.



Spezifikation
Lorem Ipsum

2.8 Anwendungsfall „Zeitplan erstellen“

ID	Zeitplan erstellen
Kurzbeschreibung	Zu Beginn der Woche erstellt ein Mitarbeiter einen Wochenzeitplan der Mitarbeiter.
Auslöser, Vorbedingung	Beginn der Woche
Akteure	Mitarbeiter
Ablauf	Zu Beginn der Woche erstellt ein Mitarbeiter einen Wochenzeitplan der Mitarbeiter und verschickt es an die Mitarbeiter.
Ergebnis, Nachbedingung	Alle Mitarbeiter besitzen einen Zeitplan.



Spezifikation
Lorem Ipsum

2.9 Anwendungsfall „Zeitplan ändern“

ID	Zeitplan ändern
Kurzbeschreibung	Ein Mitarbeiter trägt ein, dass er zur jeweiligen Zeitplan-Position verhindert ist.
Auslöser, Vorbedingung	Mitarbeiter ist krank oder verhindert.
Akteure	Mitarbeiter
Ablauf	Ein Mitarbeiter trägt sich selbst im Zeitplan aus, oder erzählt einem anderen Mitarbeiter, dass er verhindert ist und dieser ihn ausschreiben soll. Bei Bedarf wird eine Ersatzkraft gesucht.
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 kaufen.</p>
Ergebnis, Nachbedingung	Die vom Mitglied gekauften Gegenstände werden nachbestellt und die Rechnung des Mitarbeiters wird um den Preis erhöht.



Spezifikation
Lorem Ipsum

2.11 Anwendungsfall „Einkaufsliste bearbeiten“

ID	Einkaufsliste bearbeiten
Kurzbeschreibung	Ein Mitarbeiter ändert die Einkaufsliste manuell, weil zum Beispiel neue Artikel ins Sortiment gekommen sind oder welche entfernt wurden.
Auslöser, Vorbedingung	Neue Artikel sind da, Artikel müssen geändert oder gelöscht werden.
Akteure	Mitarbeiter
Ablauf	Es sind neue Artikel angekommen oder vorhandene Artikel zum Beispiel abgelaufen oder aber haben ihren Preis geändert. Je nach dem fügt ein Mitarbeiter den Artikel hinzu, löscht oder ändert ihn.
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	Man kann die Mitgliederdaten ändern.
Auslöser, Vorbedingung	Ein Mitglied ändert seinen Namen oder die Adresse.
Akteure	Mitarbeiter
Ablauf	Ein Mitarbeiter ändert Vorname, Nachname oder Adresse eines schon bestehenden Mitgliedes.
Ergebnis, Nachbedingung	Das Mitglied hat wieder aktuelle Daten gespeichert.



Spezifikation
Lorem Ipsum

2.13 Anwendungsfall „Mitarbeiterdaten bearbeiten“

ID	Mitarbeiterdaten bearbeiten
Kurzbeschreibung	Ein Mitarbeiter zieht um oder ändert den Namen.
Auslöser, Vorbedingung	Umzug oder Namensänderung
Akteure	Chef
Ablauf	Ein Mitarbeiter hat seine Adresse oder seinen Namen geändert. Der Chef trägt die 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 will ein anderes Vertragsmodell haben oder den aktuellen Vertragszeitraum pausieren und es stehen alternative Vertragsarten zur Verfügung.
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.
Ergebnis, Nachbedingung	Der Vertrag beim Mitglied wurde geändert.



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.
Akteure	Mitarbeiter
Ablauf	Ein Mitglied wendet sich an einen Mitarbeiter mit dem Wunsch, dem Fitnessstudio auszutreten. Der Mitarbeiter löscht daraufhin alle gespeicherten Daten des Mitgliedes.
Ergebnis, Nachbedingung	Das Mitglied wurde gelöscht.



Spezifikation

Lorem Ipsum

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. Des Weiteren werden die derzeitigen Trainierenden angezeigt.

- **Bezug zum Datenmodell**
Auf der Maske werden alle derzeitigen Trainierenden aufgelistet. Ebenfalls lässt sich dadurch die derzeitige Anzahl von Trainierenden lesen.
- **Aktionen**
Der Zugriff auf die weiteren Funktionen der Software wird durch ein Passwort geschützt. Der Benutzer kann somit zu allen Anwendungsfällen kommen.

Trainierende Mitglieder: 3/50		
	Name	Vorname
1	Mustermann	Max
2	Musterfrau	Maxine
3	Muster	Mensch

Zeitplan							
	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So

Abbildung 3 – Beispielmaske Home

3.2 Maske „Verträge“

Dieser Maske ist der Anwendungsfall Vertrag ändern zugeordnet. Der Benutzer hat dabei Einsicht auf alle Verträge aller Mitglieder. Er kann die Vertragsart ändern, den Zahlungszeitraum pausieren oder einen Vertrag löschen. Wenn der Button "Vertrag bearbeiten" angeklickt wird, muss man die ID des Mitglieds, dessen Vertrag man bearbeiten will, eingeben. Danach wählt man, ob man den Vertrag ändern, löschen oder pausieren will. Wenn man den Vertrag ändern will, muss man als nächstes auswählen, zu welcher Vertragsart man wechseln will. Wenn man den Vertrag pausieren will, muss man ein Datum wählen, bis zu welchem der Vertrag pausiert werden soll. Danach (beim Löschen direkt) öffnet sich ein Sicherheitsfenster, welches einen nochmal fragt, ob man alles wirklich



Spezifikation

Lorem Ipsum

durchführen will. Da dieses Sicherheitsfenster bei fast jedem Anwendungsfall vorkommt und überall relativ gleich ist, wird dieses in den folgenden Beispielen nicht mehr aufgegriffen.

Verträge						
Vertrag bearbeiten						
mID	Nachname	Vorname	Vertragsart	Fällig am	Zu zahlen	
123	Mustermann	Max	Prem. Jahr	01.01.23	33.30€	
456	Musterfrau	Maxine	Stand. Mon.	01.12.22	19.99€	

Abbildung 4 - Beispielmaske Verträge

Vertrag ändern	^
Vertrag pausieren	-
Vertrag löschen	v

Abbildung 5 - Beispielmaske Wahl der Änderungsoption

ID Abfrage	_	□	×
mID:			

Abbildung 6 - Beispielmaske Mitglieds ID-Abfrage

Vertrag ändern	^
Standard monatlich	-
Standard jährlich	-
Premium monatlich	-
Premium jährlich	v

Abbildung 7 - Beispielmaske Wahl des Vertragsmodells



Spezifikation *Lorem Ipsum*

Abbildung 8 – Beispielmaske Pausierzeit wählen

Abbildung 9 - Beispielmaske Sicherheitsabfrage

3.3 Maske „Mitarbeiter“

In dieser Maske kann der Benutzer der Software Mitarbeiter einstellen, entlassen oder Kontaktdaten ändern. Und kann auf die Maske für die Einkaufsliste zugreifen.

- Bezug zum Datenmodell
Aufgrund der vorherigen Sicherheitsschnittstelle ist es dem Benutzer erlaubt alle Daten zu ändern oder zu löschen.
- Aktionen
Der Benutzer kann Mitarbeiter einstellen, entlassen oder deren Kontaktdaten ändern.

aID	Nachname	Vorname	Adresse
789	Mustermann	Max	Musterstadt 1
420	Musterfrau	Maxine	Musterdorf 2

Abbildung 10 – Beispielmaske Mitarbeiter

Spezifikation *Lorem Ipsum*

Mitarbeiter einstellen	^
Mitarbeiter entlassen	—
Kontaktdaten ändern	—
	v

Abbildung 11 – Beispielmaste Abfrage der Änderungsoption

Mitarbeiter einstellen		
Nachname	Vorname	Adresse

Abbildung 12– Beispielmaste Mitarbeiter einstellen

3.4 Maske „Mitglieder“

Der Benutzer sieht eine Auflistung aller angemeldeten Mitglieder. Er kann neue Mitglieder hinzufügen, vorhandene Mitglieder bearbeiten und löschen. Dabei werden die Anwendungsfälle Mitglied registrieren und MitgliederDaten ändern ausgeführt.

Mitglieder								
Mitglied hinzufügen		Mitglied bearbeiten		Mitglied löschen				
^	mID	Nachname	Vorname	Adresse	Alter	Vertragsart	Fällig am	Zu zahlen
—	123	Mustermann	Max	Musterstadt 1	33	Prem. Jahr	01.01.23	33.30€
—	456	Musterfrau	Maxine	Musterdorf 2	17	Stand. Mon.	01.12.22	19.99€
v								

Abbildung 13 – Beispielmaste Mitglieder



Spezifikation *Lorem Ipsum*

Abbildung 14 - Beispielmaske Abfrage der Mitglieds ID

Nachname	Vorname	Adresse	Alter	Vertragsart

Abbildung 15 – Beispielmaske Mitglied hinzufügen

3.5 Maske „Einkaufsliste“

In der Einkaufsliste stehen Gegenstände, welche die Mitglieder bei den Automaten gekauft haben und dementsprechend fehlen. Hier kann der Benutzer zusätzlich die Liste noch manuell bearbeiten. Die Einkaufsliste wird benötigt, falls man den Use Case “Einkaufsliste bearbeiten” ausführt.

Es wird schreibend auf die Einkaufsliste zugegriffen, welche aus einer Liste besteht. Diese ist mit folgenden Attributen gefüllt: Artikel, Beschreibung, Anzahl und Preis.

Der Anwender kann Tupel aus der Liste hinzufügen, löschen oder ändern.



Spezifikation *Lorem Ipsum*

Einkaufsliste			
Artikel hinzufügen		Artikel ändern	
		Artikel löschen	
^	Artikel	Beschreibung	Anzahl
	Proteinshake	30
	Shaker	...	12
			Preis
			3.00€
			5€
v			

Abbildung 16 – Beispielmaste Einkaufsliste

Artikel Abfrage
Artikel:

Abbildung 17 - Beispielmaste Artikel Abfrage

Artikel ändern			
Artikel	Beschreibung	Anzahl	Preis

Abbildung 18– Beispielmaste Artikel ändern

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.



Spezifikation

Lorem Ipsum

Nachrichten							
Offene Zahlungen							
mID	Nachname	Vorname	Adresse	Alter	Vertragsart	Fällig seit	offener Betrag
123	Mustermann	Max	Musterstadt 1	33	Prem. Jahr	01.01.23	33.30€
456	Musterfrau	Maxine	Musterdorf 2	17	Stand. Mon.	01.12.22	19.99€

Abbildung 19 - Beispielmaske Benachrichtigungen

3.7 Maske „Zeitplan“

In dieser Maske wird der derzeitige Zeitplan angezeigt und verändert.

- Bezug zum Datenmodell
Hier wird eine Wochenstundenplan angezeigt mit den Namen der Mitarbeiter die zum jeweiligen Zeitpunkt vor Ort sind.
- Aktionen
Der Benutzer kann den Wochenstundenplan ändern. Bei Änderung können Vorschläge angezeigt werden.

Zeitplan						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So

Abbildung 20 - Beispielmaske Zeitplan



Spezifikation

Lorem Ipsum

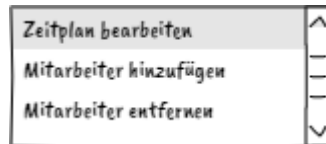


Abbildung 21 – Beispielmaste Wahl der Änderungsoption

Mitarbeiter hinzufügen		
aID	Nachname	Vorname

Abbildung 22 - Beispielmaste Mitarbeiter in Zeitplan einfügen

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

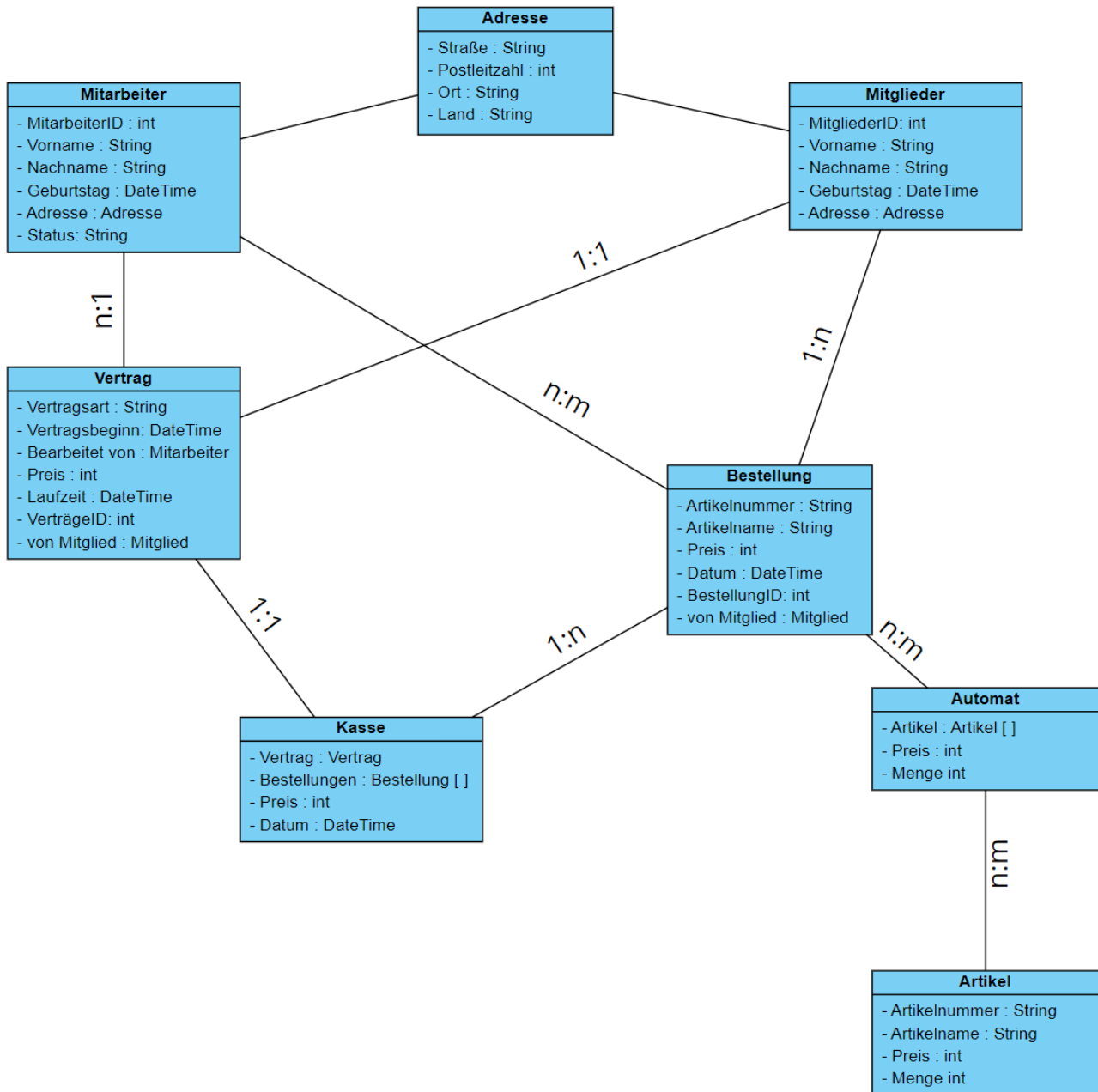


Abbildung 23: Beispiel für ein fachliches Datenmodell



Spezifikation

Lorem Ipsum

5 Komponenten Struktur

Die Komponenten Mitglied und Mitarbeiter sind Personen und bilden die Außensicht, diese haben Zugriff auf die Bestellungen. Wobei diese von den Verträgen abhängt. Die Komponente Kasse benutzt die Bestellungen der Personen und Verträge, um einen Beitrag zu ermitteln. Die Verträge, Bestellungen und die Kasse bleiben dabei in der Innensicht verborgen.

Die Schnittstelle IPerson beinhaltet:

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

Die Schnittstelle IVerträge beinhaltet:

void VerträgeBearbeiten(int MitgliedID, int MitarbeiterID, String Vertragsart)

void VerträgeLöschen(int MitgliedID, int MitarbeiterID)

Die Schnittstelle IBestellung beinhaltet:

int BestellungErstellen(Artikel Artikel, int MitarbeiterID)

int BestellungBearbeiten(int MitgliedID, int MitarbeiterID, int BestellID)

void BestellungLöschen(int MitgliedID, int MitarbeiterID, int BestellID)

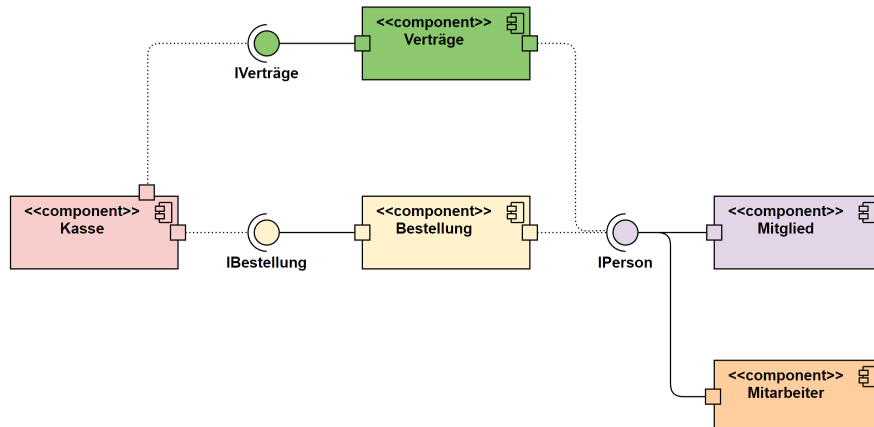


Abbildung 24: Beispiel für ein Komponentendiagramm



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 der Klasse Kasse eingebaut haben, um falsche Abbuchungen zu verhindern. Hierfür arbeiten wir hauptsächlich mit Bestellungen oder Verträgen, die falsche Preise beinhalten. Des Weiteren muss überprüft werden, ob der Automat geeignete Ausgaben dem Interessenten mitteilt, wenn entweder der Bestand des jeweiligen Produktes leer ist oder das Produkt nicht existiert. Die Einkaufsliste vom Automaten enthält ebenfalls Schutzmechanismen, die die Bestellungen von zum Beispiel zu vielen Produkten untersagt. Die Anzeige des Wochenplans muss bis zu einem jeweiligen Maximum geeignet den Wochenplan anzeigen können. Änderungen des Wochenplans müssen geeignete Ausgaben dem Anwender anzeigen können. Die Benachrichtigungen werden erst angezeigt, wenn selbstständig überprüft wurde, ob das Lastschriftverfahren wirklich einen Fehler hatte. Es sollen neue Mitglieder angelegt werden, falls die Person noch keine 16 Jahre alt ist, soll dies nicht möglich sein. Der Premium-Vertrag ist nur für Mitglieder ab 18 Jahren verfügbar. Der Vertrag von Mitgliedern soll gelöscht, bearbeitet oder pausiert werden können. Wenn ein Vertrag Mitte des Monats geändert wird, soll zur Kasse ein Betrag hinzugefügt werden, abhängig davon an welchem Tag und von welchen Vertragsarten er wechselt. Der Chef kann alles machen, zudem kann er noch Mitarbeiter einstellen und ausstellen. Falls er einen nicht vorhandenen Mitarbeiter löschen will, sollte dies eine Fehlermeldung anzeigen. Es soll erkannt werden, ob zu viele Mitglieder ein Training durchführen wollen, es aber keine freien Plätze mehr im Fitnessstudio gibt. Beim Pausieren eines Vertrages muss sich die Frist von der Mindestvertragslaufzeit verschieben. Zusätzlich soll es nicht möglich sein, eine Pausierungs-Dauer von 3 Monaten zu überschreiten.



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)