



## PPP - Pen&Paper Pal

---

Ostbayrische Technische Hochschule Regensburg

Patrick Gruber  
`patrick.gruber@st.oth-regensburg.de`

Markus Bauer  
`markus.bauer@st.oth-regensburg.de`

Marius Tuschl  
`marius.tuschl@st.oth-regensburg.de`

Richard Tschardtke  
`richard.tschardtke@st.oth-regensburg.de`

## Projektbericht

8. Juni 2018

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Projektvision</b>	<b>1</b>
<b>2. Projektauftrag</b>	<b>2</b>
<b>3. Umsetzbarkeit</b>	<b>4</b>
<b>4. Systemkontext</b>	<b>4</b>
<b>5. Stakeholderanalyse</b>	<b>5</b>
<b>6. Umfang des Projekts</b>	<b>6</b>
<b>7. Requirements Engineering</b>	<b>7</b>
<b>8. Kano-Modell</b>	<b>7</b>
<b>9. Use-Case Diagramm</b>	<b>8</b>
<b>10. Use-Case Beschreibungen</b>	<b>9</b>
<b>11. Aktivitätsdiagramme</b>	<b>13</b>
<b>12. Zustandsdiagramme</b>	<b>20</b>
<b>13. Klassendiagramm</b>	<b>21</b>
<b>14. Sequenzdiagramme</b>	<b>22</b>
<b>15. Komponenten- &amp; Verteilungsdiagramm</b>	<b>27</b>
<b>Appendix</b>	<b>28</b>
A. Personen	28
B. Übersicht Diagrammersteller	29
C. Individuelle Klassendiagramme	30

# 1. Projektvision



## FUNKTIONALITÄT

- Bewertungssystem
- Umkreissuche
- Filter
- Tauschbörse
- Forum
- Terminkalender

## RAHMENBEDINGUNGEN

Kosten: ~ 150000 €

Zeitlicher Aufwand: ~ 100 Personentage

Zielgruppe: Alle Gesellschaftsspiel Spieler

Einnahmen: Mikrotransaktionen & Werbung

## 2. Projektauftrag

Projekttitel		PPP - Pen&Paper Pal	
Projektdaten			
Start	28.03.2018	Projektkategorie	Kleinprojekt
Ende	10.07.2018	Projektnummer	420
Projektorganisation			
Projektmanager*in	Markus Bauer	Projektauftraggeber*in	Carsten Kern
Projektteammitglieder	Patrick Gruber	Richard Tscharntke	
	Marius Tuschl	Markus Bauer	
Projektbeschreibung			
Projektbegründung	Es ist aufwendig Mitspieler für Gesellschaftsspiele zu finden.		
Projektgesamtziel	Entwicklung und Deployment eines sozialen Netzwerkes zur Suche und Organisation von Mitspielern für Gesellschaftsspiele. Der Zugriff auf das Netzwerk erfolgt über eine mobile Applikation auf den aktuellen Android Versionen.		
Projektteilziele ⇒		Messbare Ergebnisse	
Backend Anmeldung Suche Filter	Funktionalitäten können über API verwendet werden.		
	User können ein Profil erstellen.		
	User können andere User finden.		
	User können nach Spiel, Ort, Datum, durchschnittlichem Alter und Geschlecht filtern.		
Bewertung	User können andere User und Spiele anhand verschiedener Kriterien bewerten.		
Gruppen	User können sich in Gruppen zusammenschließen, per Chat unterhalten und mit einem Kalender gemeinsame Termine verwalten.		
Tauschbörse	User können auf einer Tauschbörse Spiele im Tausch gegen andere Spiele suchen und anbieten.		
Forum	User können in einem für jeden User zugänglichen Forum Informationen austauschen.		
Werbeintegration	In unserer App kann über ADsense Werbung geschaltet werden.		
Nicht-Ziele Wirkung/Nutzen	Exklusion		
	Inklusion.		
Projektphasen	1. Backend implementieren.		
	2. Frontend implementieren.		
	3. Testen.		
	4. Dezentralisierten Coin Miner implementieren.		
	5. Get rich fast!		
Projektrisiken	Zu wenig User.		
	Server nicht errichtbar. Datenbanksicherheit.		
	Zu viele User und dadurch resultierende lange Latenz am Server.		
	Zu lange Zeit zwischen initialem und feature Release.		
	Unintuitives UserInterface.		

## 2. Projektauftrag

Projektbudget & Wirtschaftlichkeit				
Personalkosten	Marius Tuschl 40d			
	Markus Bauer 20d			
	Richard Tscharntke 20d			
	Patrick Gruber 20d			
Summe Pers.Kosten	80.000€			
Ausgabewirksame Kosten	Beratungskosten 200€pro Stunde.			
	Miete Büro 20.000€.			
Sonstige Ressourcen	Server für Datenbank und Services			
Projektbudget	150.000€			
Wirtschaftlichkeit	Nach der Beendigung des Projekt kann mit Einnahmen über das Schalten von Werbung gerechnet werden.			
Folgekosten	Es ist mit keinen besonderen Folgekosten zu rechnen.			
Projektkategorisierung				
	0	1	2	3
strategische Bedeutung		✓		
Risikogehalt				✓
Komplexitätsgrad	✓			
Neuartigkeitsgrad				✓
Termindurck			✓	
Klarheit über Projektziele		✓		
Sonstiges				
Sonstige relevante Informationenn				
Projektentscheidung				
	Projekt wird bewilligt <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span>			
	Projekt wird abgelehnt <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span>			
	Begründung			
	Datum			
Auftraggeber*in				

### 3. Umsetzbarkeit

#### Basissystem

- User
- Adress
- Location
- Game
- Rating
- Group
- Advertisement

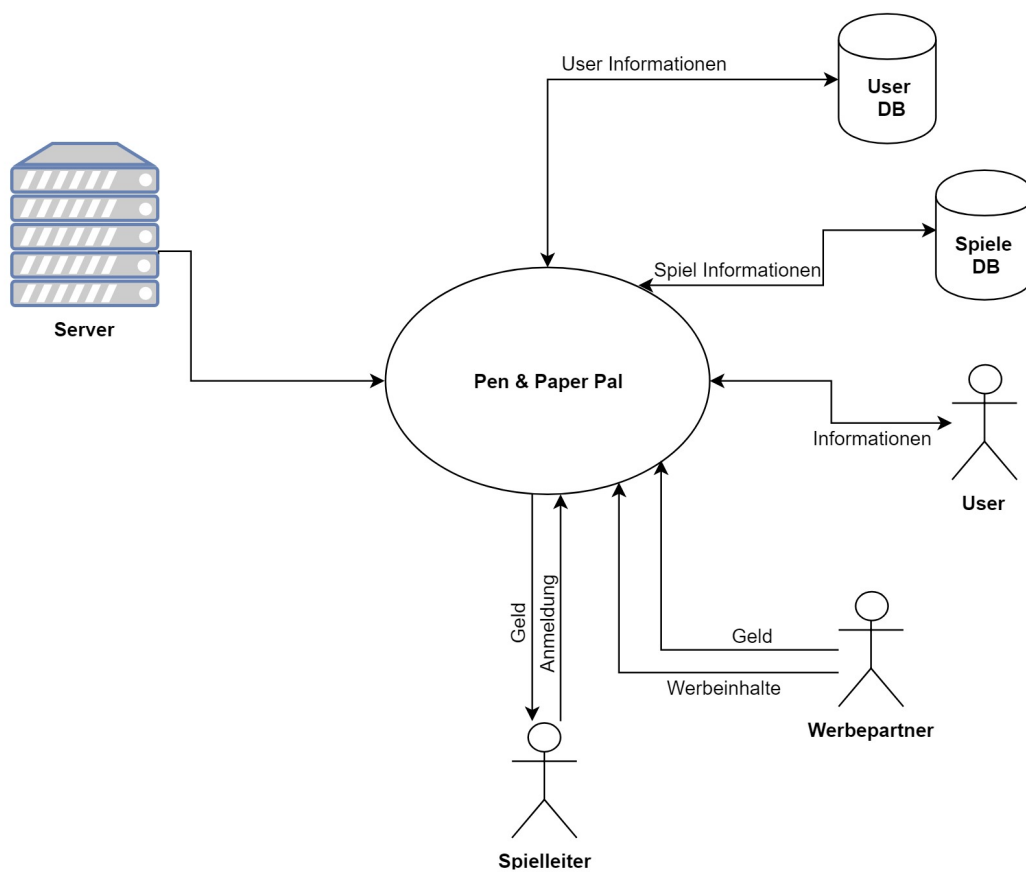
#### Chatsystem

- Chat
- Message

#### Forumsystem

- Forum
- Thread
- TradeThread
- Post

### 4. Systemkontext



## 5. Stakeholderanalyse

Stakeholderübersicht					
Rolle	Vertreter <sup>1</sup>	Verfügbarkeit	Beschreibung	Wissensgebiete	Begründung
Projektleitung	Markus Bauer	1%	Nennt Produkt-&Projektziele	Kennt Produkte der Konkurrenz	Entscheidet über Realisierung, Geldgeber
Frontend	Marius Tuschl	100%	Planung der Architektur des Frontends	Kenntnis über Framework	Entscheidung über die Realisierung des Frontends
Backend	Richard Tschartke	100%	Planung und Architektur des Backends	Kenntnis über Framework, Monetarisierung	Entscheidet über die Realisierung des Backends
Marketing	Patrick Gruber	35%	Planung Marketingkonzept, Korrespondenz mit Werbepartner	Kenntnisse über Produktmarkt	Entscheidet über die Realisierung des Marketingkonzepts
Anwender	Pia Eichinger	2%	Benutzer des Systems	Erfahrene Spielerin	Bewertung des Systems aus der Sicht des Endanwenders
Gamemaster	Florian Loher	23%	Erweiterter Nutzer des Systems	Langjährige Spielerfahrung	Bewertung des Systems aus sicht des erweiterten Endanwenders
Forenadmin	Florian Link				
Zahlungsdienst	Mr. PayPal	95%	Wickelt Zahlungstransfer ab	Technische Abwicklung des Zahlungsprozesses	International anerkanntes online Zahlungssystem
Appstore	Mr. Google	95%	Vertrieb der Applikation	Technische Abwicklung des Appvertriebs	Wird zum Angebot von Android Apps benötigt

<sup>1</sup>Eine detaillierte Auflistung der einzelnen Personen ist in Appendix A gegeben

## 6. Umfang des Projekts

### Aktueller Zustand

Es gibt viele Menschen, die von Pen&Paper Spielen gehört haben und diese ausprobieren wollen. Das ist im Moment aber gar nicht so einfach. Man braucht eine Gruppe an Mitspielern, einen Spielführer und Regelwerke. Wenn man niemanden kennt, der bereits Erfahrungen mit Pen&Paper Spielen hat, können diese Hürden unüberwindbar scheinen.

Auch für erfahrene Spieler kann es schwierig sein, neue Gruppen bzw. Gruppen für andere Spiele zu finden.

### Umfang des Produktes

Unsere Applikation löst das beschriebene Problem durch das Zusammenbringen von begeisterten Pen&Paper Spielern in einer intuitiven, modernen Umgebung. Pen&Paper Freunde können sich zu Spielgruppen zusammenschließen und mithilfe unserer Anwendung auf schnelle Art und Weise neue und erfahrenere Spielpartner finden.

Um das Zusammenleben der Spieler untereinander möglichst reibungslos zu gestalten ist ein Bewertungssystem für Spiele, Spieler, Spielleiter und Orte geplant. So kann der Benutzer durch einen kurzen Blick erahnen, ob für ihn eine Spielgruppe mit diesem Mensch in Frage kommt.

Neben unseren Plänen für das Zusammenbringen von Spielern haben wir weiterhin vor eine Tauschbörse für Spiele anzubieten. Dadurch können Benutzer untereinander aufregende neue Spiele austauschen und kennen lernen.



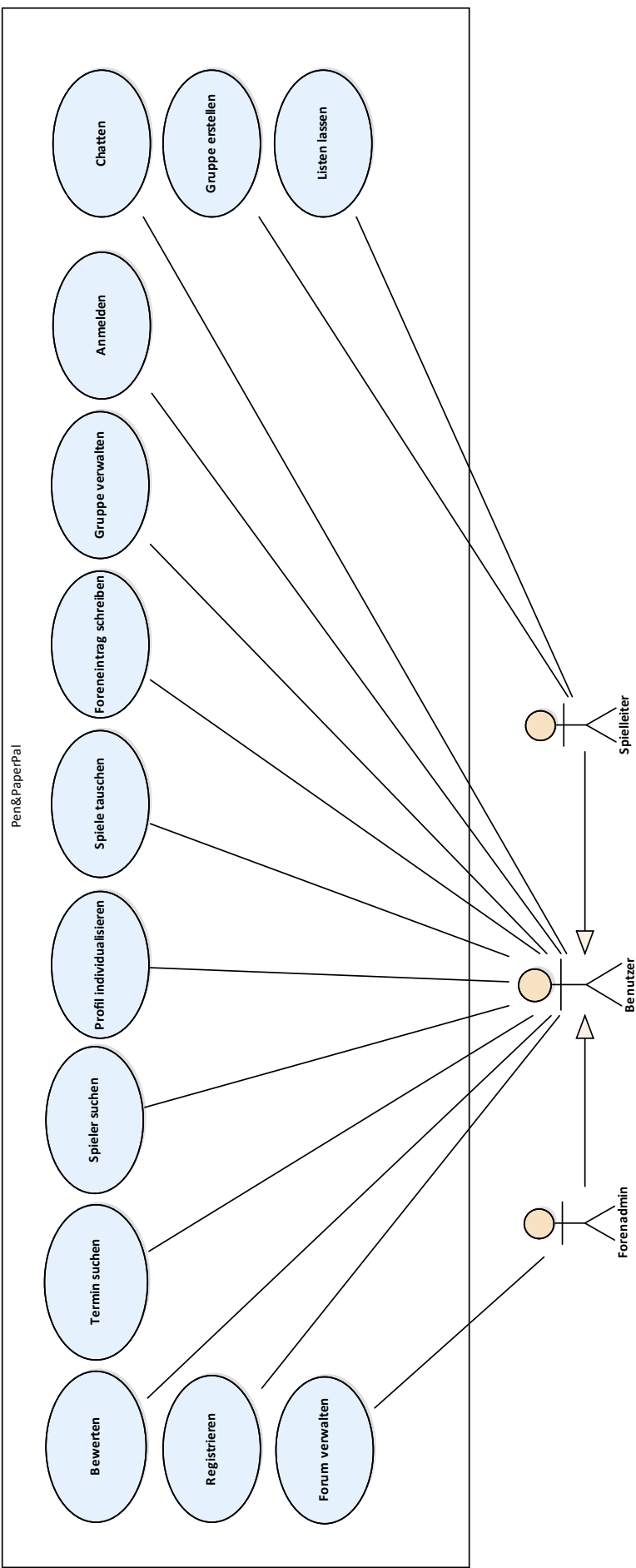
## 7. Requirements Engineering

Functional Requirements	
REQ01	Der Benutzer muss sich anmelden können.
REQ02	Ein neuer Anwender ohne Account muss sich registrieren können.
REQ03	Der Benutzer muss Orte, andere Nutzer und Spiele bewerten können.
REQ04	Der Benutzer muss Spielgruppen erstellen können.
REQ05	Der Benutzer muss andere suchende Spieler (unter Angabe eines Ortes sowie eines Umkreises) finden können.
REQ06	Mehrere Benutzer sollen sich innerhalb einer Gruppe unterhalten können.
REQ07	Zwei einzelne Benutzer sollen miteinander kommunizieren können.
REQ08	Der Benutzer soll per GPS suchende Spieler im Umkreis finden können.
REQ09	Der Benutzer soll die Suche filtern können.
REQ10	Benutzer sollen innerhalb der Gruppe einen gemeinsamen Termin finden können.
REQ11	Benutzer sollen an einer Tauschbörse ihre Spiele tauschen können.
REQ12	Benutzer sollen sich in einem Forum austauschen können.
REQ13	Der Benutzer muss sein eigenes Profil individualisieren können.
REQ14	Der Benutzer soll Gruppen verlassen können.
Non-Functional Requirements	
REQ15	Der Server muss immer erreichbar sein.
REQ16	Der Server muss durchschnittlich innerhalb von 20ms antworten.
REQ17	Der Miner muss immer minen.
REQ18	Das Projekt soll nach Kanban geführt werden.
Risiken	
RSK01	Die Größe des Projekts wurde unterschätzt (Projekt & Produkt).
RSK02	Ein Konkurrenz-Produkt erreicht den Markt vor Systemfertigstellung.
RSK03	Projekt erwirtschaftet zu wenig Gewinn.

## 8. Kano-Modell

REQ	Kategorie	Zufriedenheit	Erfüllungsgrad	Aufwand Nutzen	Prioritär
01	Basis	0	100%	↑	1
02	Basis	0	100%	↑	1
03	Basis	0	100%	↑	1
04	Basis	0	100%	↑	1
05	Basis	0	100%	↑	1
06	Leistung	0	50%	⇒	2
07	Leistung	0.3	60%	⇒	2
08	Begeisterung	0.1	25%	⇒	3
09	Leistung	0.8	80%	⇒	2
10	Begeisterung	0.25	40%	↑	2
11	Begeisterung	0.2	33%	⇒ / ↓	3
12	Begeisterung	0.2	33%	↓	3
13	Basis	0	100%	↑	1
14	Basis	0	100%	↑	1

9. Use-Case Diagramm



## 10. Use-Case Beschreibungen

### Profil Individualisieren

Use-Case Beschreibung				
Name	Profil individualisieren			
Kurzbeschreibung	Benutzer kann Gesichtspunkte seines Profils gestalten.			
Akteure	Benutzer			
Auslöser	Benutzer			
Eingehende Daten	Name, Geburtsdatum, Wohnort, Spielliste, Biographie			
Vorbedingungen	Benutzer authentifiziert			
Nachbedingungen	Aktualisiertes Nutzerprofil			
Essentielle Schritte	1. Benutzer authentifizieren. 2. Benutzer gibt zu erneuernde Profildaten ein. 3. Benutzerprofil aktualisieren.			
Alternativszenarien	Nutzer gibt fehlerhafte Daten ein. 1. Fehlermeldung anzeigen. 2. Nutzer zur erneuten Eingabe auffordern.			
Offene Punkte				
Änderungshistorie	<u>Wann</u> 15.05.18	<u>Wer</u> Patrick Gruber	<u>Neuer Status</u> Fertig	<u>Was</u> Erstellung
Sonstiges				
Ersteller	Patrick Gruber			

### Foreneintrag Schreiben

Use-Case Beschreibung				
Name	Foreneintrag schreiben			
Kurzbeschreibung	Benutzer kann einen Eintrag im Forum verfassen und posten			
Akteure	Benutzer, Forenadmin			
Auslöser	Benutzer, Forenadmin			
Eingehende Daten	Text, den der Benutzer als Eintrag im Forum posten möchte			
Vorbedingungen	Benutzer authentifiziert			
Nachbedingungen	Foreneintrag erstellt und im Forum dargestellt			
Essentielle Schritte	1. Benutzer authentifizieren. 2. Benutzer verfasst Text. 3. Eintrag wird gepostet.			
Alternativszenarien	Benutzer erstellt Kopie eines anderen Beitrags. 1. Fehlermeldung ausgeben, dass Eintrag bereits existiert. 2. Benutzer Link zu diesem Eintrag anzeigen.			
Offene Punkte				
Änderungshistorie	<u>Wann</u> 15.05.18	<u>Wer</u> Patrick Gruber	<u>Neuer Status</u> Fertig	<u>Was</u> Erstellung
Sonstiges				
Ersteller	Patrick Gruber			

## Spieler Suchen

Use-Case Beschreibung				
Name	Spieler suchen			
Kurzbeschreibung	Benutzer die Spielersuche ermöglichen			
Akteure	Benutzer, Spielleiter			
Auslöser	Benutzer/Spielleiter fehlen noch Mitspieler			
Eingehende Daten	Umkreis, Spiel, (Termin optional)			
Vorbedingungen	Benutzer authentifiziert			
Nachbedingungen	Benutzer/Spielleiter bekommt Spieler anhand der eingegangenen Daten angezeigt.			
Essentielle Schritte	1. Benutzer authentifizieren 2. Daten für Filterung eingeben 3. Benutzer aus Datenbank auswählen/anschreiben			
Alternativszenarien	Keine Spieler mit aktuellen Filtereingaben auffindbar: 1. Fehlermeldung anzeigen Authentifizierung Fehlgeschlagen: 1. Fehlermeldung anzeigen			
Offene Punkte	Erweiterte Filtereinstellungen			
Änderungshistorie	<u>Wann</u> 09.05.18	<u>Wer</u> Markus Bauer	<u>Neuer Status</u> fertig	<u>Was</u> Erstellung
Sonstiges				
Ersteller	Markus Bauer			

## Termin Suchen

Use-Case Beschreibung				
Name	Termin suchen			
Kurzbeschreibung	Benutzer/Spielleiter die Terminfindung zu ermöglichen			
Akteure	Benutzer/Spielleiter			
Auslöser	Gruppe von Spieler hat sich gefunden und sucht noch einen passenden Termin.			
Eingehende Daten	Terminvorschläge (Datum,Uhrzeit,Länge) der verschiedenen Benutzer			
Vorbedingungen	Benutzer authentifiziert			
Nachbedingungen	Spieler haben einen für alle passenden Termin gefunden			
Essentielle Schritte	1. Benutzer authentifizieren 2. Benutzer gibt für Ihn passende Termine ein 3. System zeigt passende Termine an 4. Benutzer einigen sich auf einen Termin			
Alternativszenarien	Authentifizierung fehlgeschlagen: 1. Fehlermeldung anzeigen Keinen übereinstimmenden Termin gefunden: 1. Meldung an die Spieler			
Offene Punkte				
Änderungshistorie	<u>Wann</u> 09.05.18	<u>Wer</u> Markus Bauer	<u>Neuer Status</u> Fertig	<u>Was</u> Erstellung
Sonstiges				
Ersteller	Markus Bauer			

**Anmelden**

Use-Case Beschreibung				
Name	Anmelden			
Kurzbeschreibung	Ein Benutzer der bereits im System registriert ist, muss sich anmelden können.			
Akteure	Benutzer			
Auslöser	Der Benutzer möchte die Applikation verwenden.			
Eingehende Daten	Benutzername, Passwort			
Vorbedingungen	Der Account existiert.			
Nachbedingungen	Benutzer ist eingeloggt und befindet sich auf der Startseite der Applikation.			
Essentielle Schritte	1. Login-Daten erfassen 2. Benutzer authentifizieren 3. Startbildschirm anzeigen			
Alternativszenarien	Daten inkorrekt: 1. Fehlermeldung anzeigen 2. Erneute Eingabe fordern			
Offene Punkte				
Änderungshistorie	<u>Wann</u> 16.05.18	<u>Wer</u> Marius Tuschl	<u>Neuer Status</u> Fertig	<u>Was</u> Erstellung
Sonstiges				
Ersteller	Marius Tuschl			

**Registrieren**

Use-Case Beschreibung				
Name	Registrieren			
Kurzbeschreibung	Ein Benutzer, der sich noch nicht im System registriert hat, muss sich registrieren können.			
Akteure	Benutzer			
Auslöser	Der Benutzer möchte sich registrieren.			
Eingehende Daten	Benutzername, Passwort			
Vorbedingungen	keine			
Nachbedingungen	Der Benutzer besitzt einen Account und kann sich nun im System anmelden.			
Essentielle Schritte	1. Benutzerdaten erfassen 2. Eingaben prüfen 3. Benutzer in Datenbank eintragen 4. Information über Erfolg anzeigen			
Alternativszenarien	Passwort erfüllt Bedingungen nicht: 1. Fehlermeldung anzeigen Name bereits vergeben: 1. Fehlermeldung anzeigen			
Offene Punkte				
Änderungshistorie	<u>Wann</u> 16.05.18	<u>Wer</u> Marius Tuschl	<u>Neuer Status</u> Fertig	<u>Was</u> Erstellung
Sonstiges				
Ersteller	Marius Tuschl			

**Bewerten**

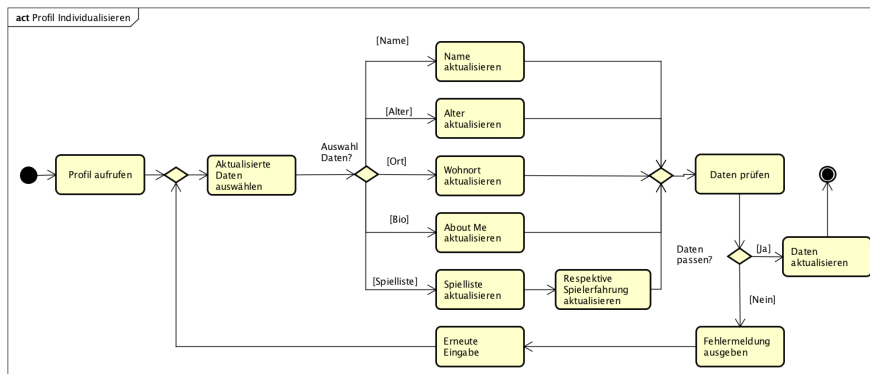
Use-Case Beschreibung				
Name	Bewerten			
Kurzbeschreibung	Bewertung von Spiel, Spielleiter, Gruppe oder Location			
Akteure	Benutzer			
Auslöser	Der Benutzer möchte etwas bewerten			
Eingehende Daten	Bewertung, Thema			
Vorbedingungen	Angemeldet			
Nachbedingungen	Bewertung wird erstellt			
Essentielle Schritte	1. Prüfen, dass der Benutzer die Bewertung abgeben darf. 2. Bewertung wird erstellt 3. Bewertung abspeichern			
Alternativszenarien	- Keine Berechtigung - Keine Änderungen			
Offene Punkte	-keine-			
Änderungshistorie	<u>Wann</u> 30.05.2018	<u>Wer</u> RT	<u>Neuer Status</u> Fertig	<u>Was</u> Neu erstellt!
Sonstiges				
Ersteller	Richard Tscharntke			

**Gruppe verwalten**

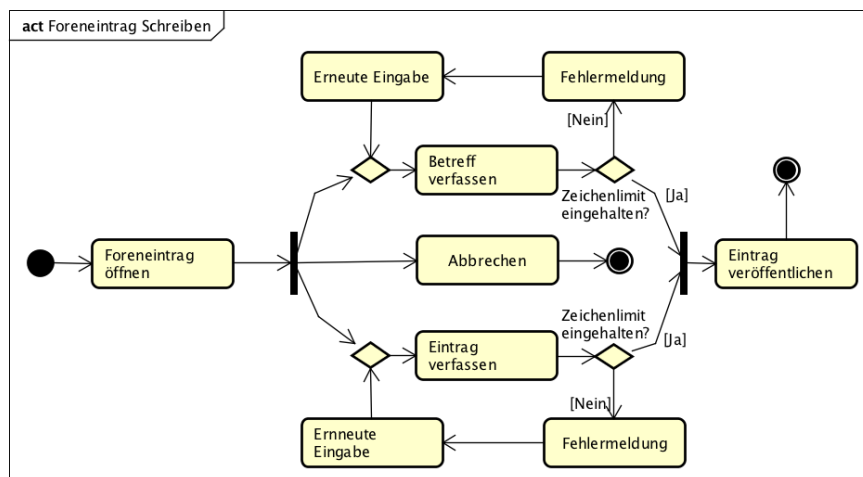
Use-Case Beschreibung				
Name	Gruppe verwalten			
Kurzbeschreibung	Verwalten oder Verlassen einer Gruppe			
Akteure	Benutzer / Spielleiter			
Auslöser	Eine Änderung an der Gruppe soll durchgeführt werden.			
Eingehende Daten	Gruppe			
Vorbedingungen	Angemeldet			
Nachbedingungen	Änderungen an der Gruppe werden gespeichert			
Essentielle Schritte	1. <<include>> Berechtigung prüfen 2. Gruppendaten anzeigen 3. Änderungen erfassen 4. Geänderte Gruppendaten in der Datenbank ablegen			
Alternativszenarien	- Keine Berechtigung - Keine Änderungen			
Offene Punkte	-keine-			
Änderungshistorie	<u>Wann</u> 16.05.2018	<u>Wer</u> RT	<u>Neuer Status</u> Fertig	<u>Was</u> Neu erstellt!
Sonstiges	Die einzige Möglichkeit für den Benutzer eine Änderung an der Gruppe vorzunehmen ist auszutreten.			
Ersteller	Richard Tscharntke			

## 11. Aktivitätsdiagramme

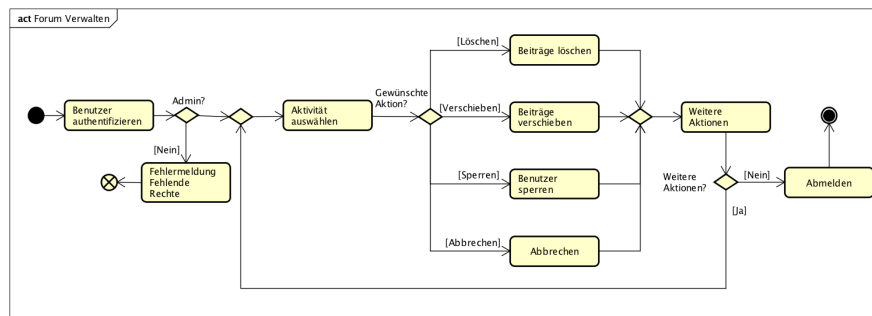
### Profil Individualisieren



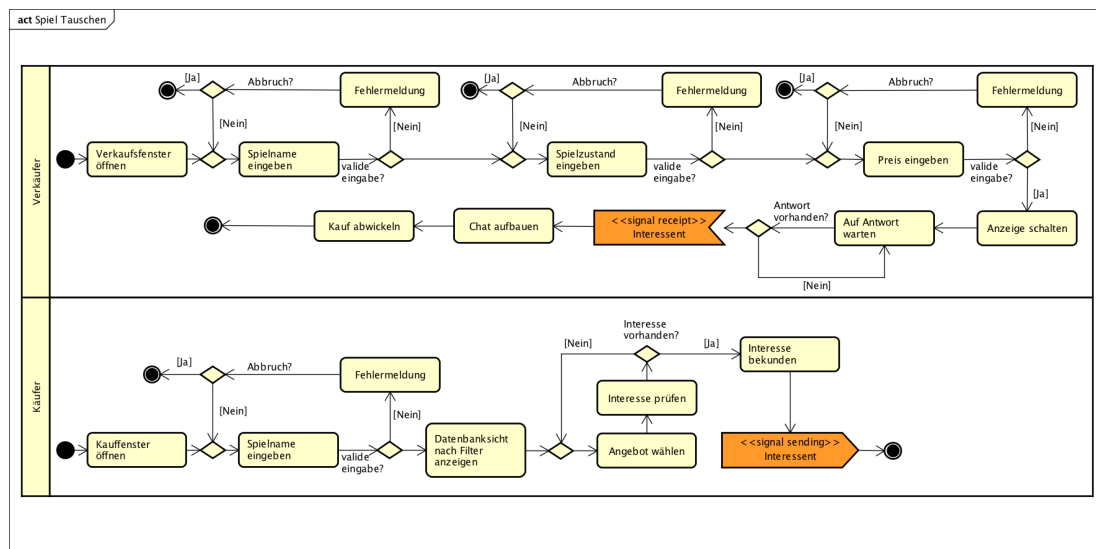
### Foreneintrag Schreiben



## Forum Verwalten

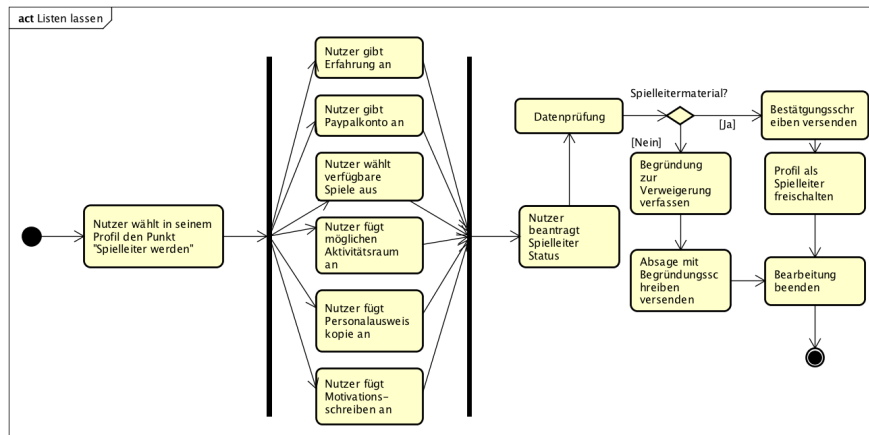


## Spiel Tauschen

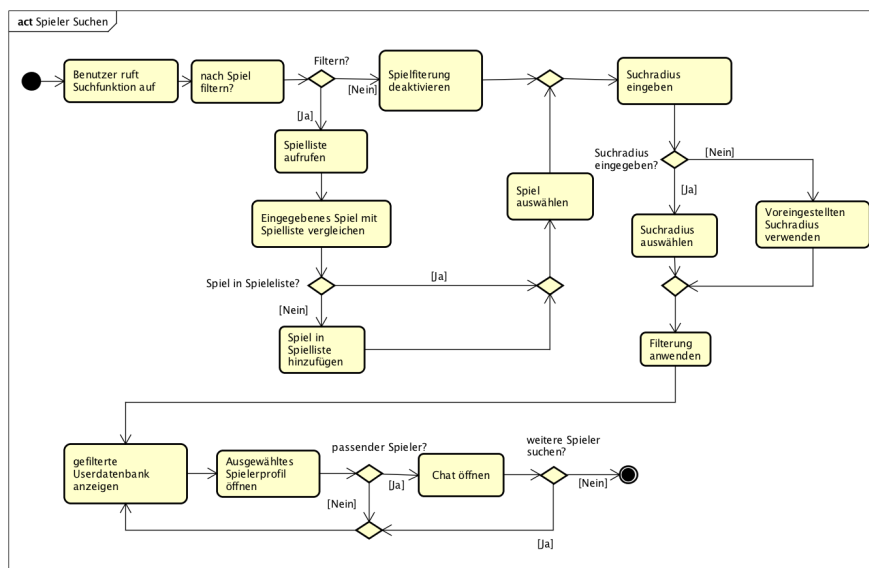




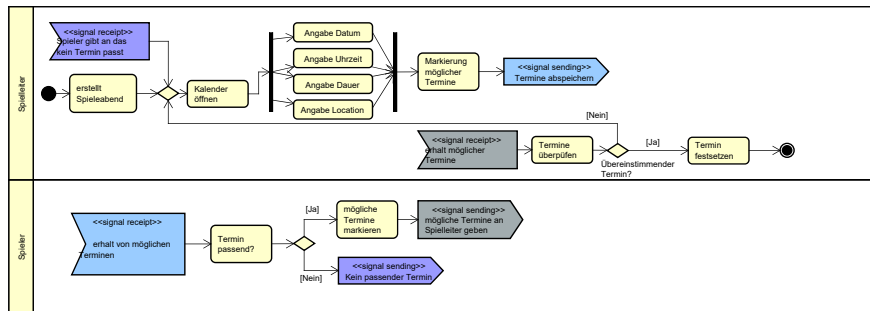
## Listen Lassen



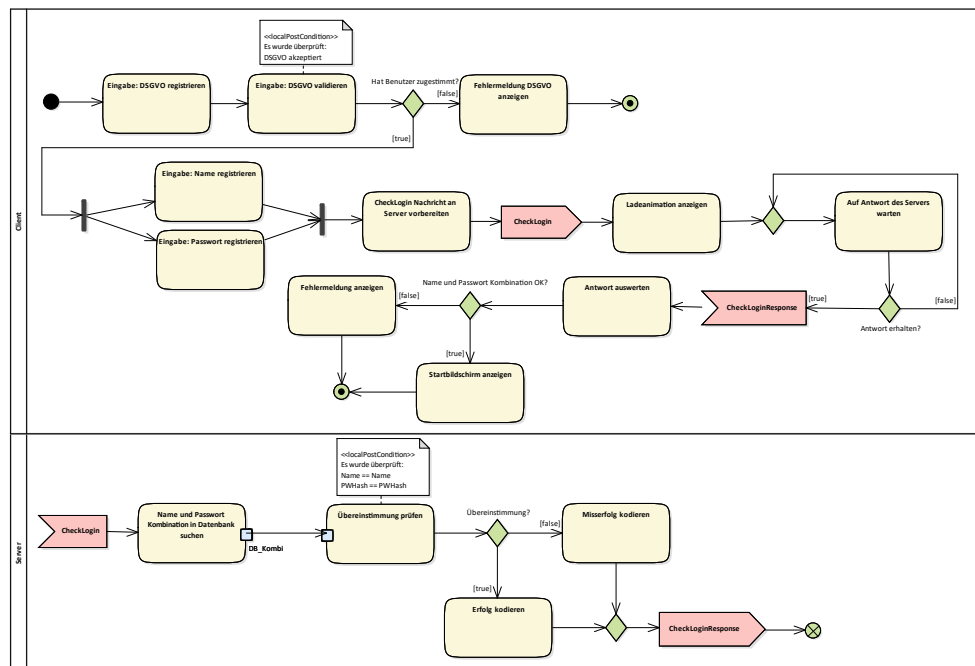
## Spieler Suchen



## Termin Suchen

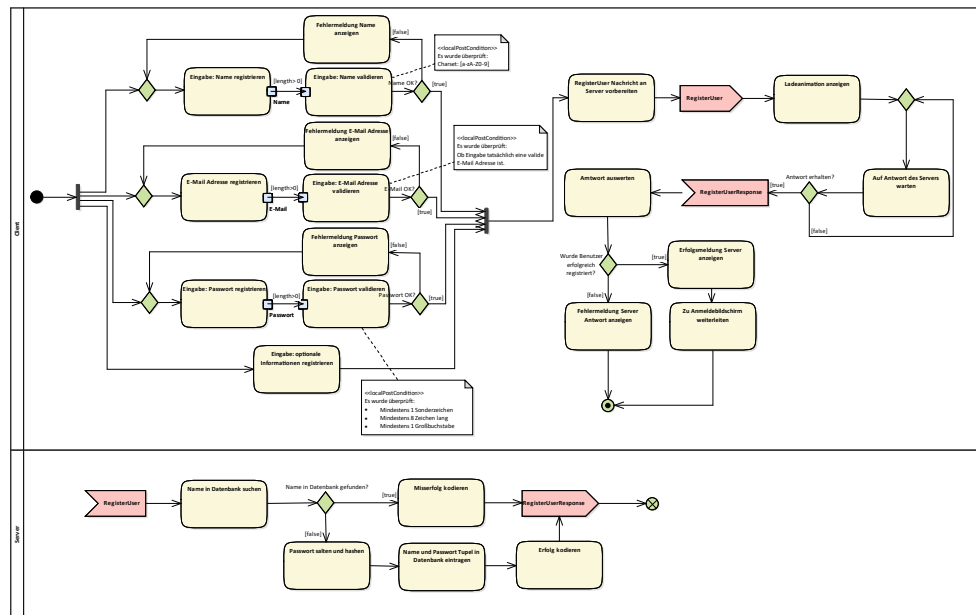


## Anmelden

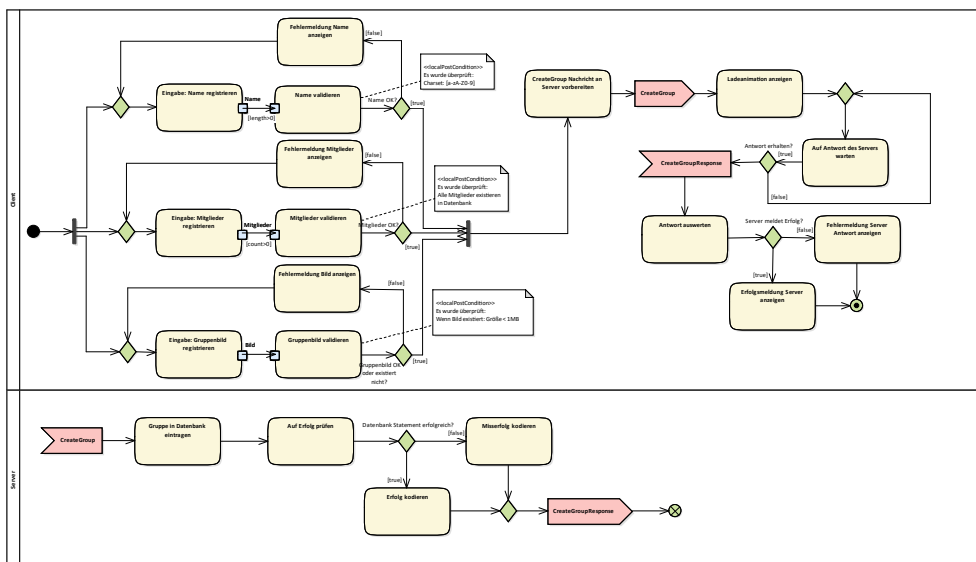


## 11. Aktivitätsdiagramme

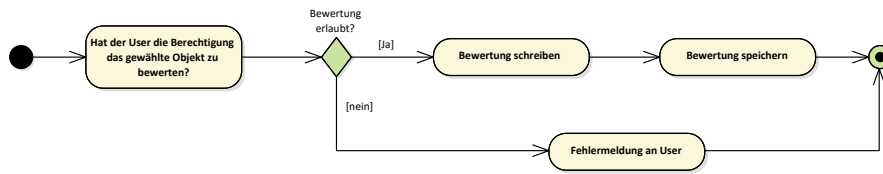
### Registrieren



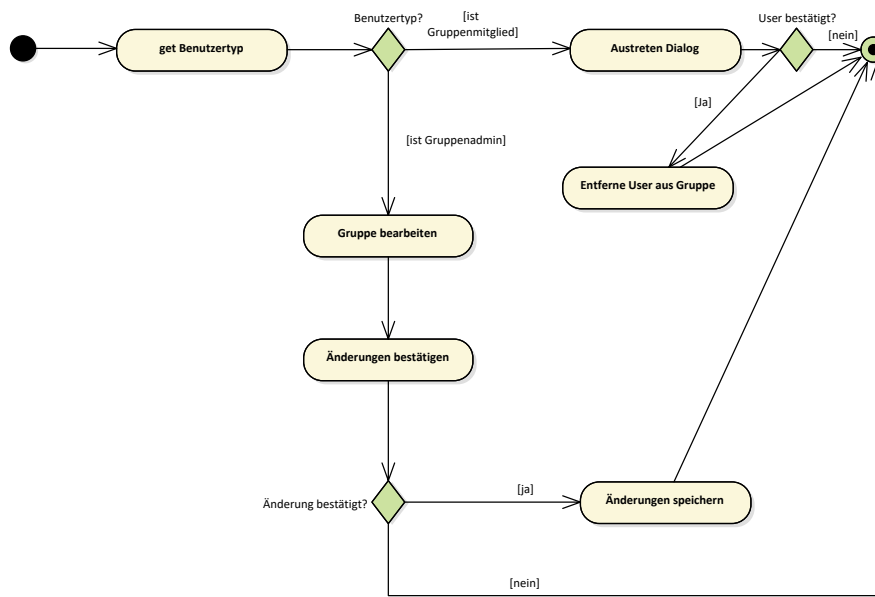
### Gruppe Erstellen



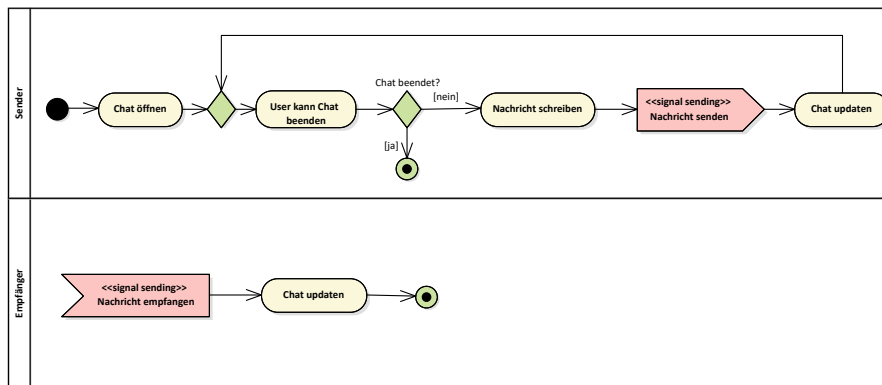
## Bewerten



## Gruppe Verwalten



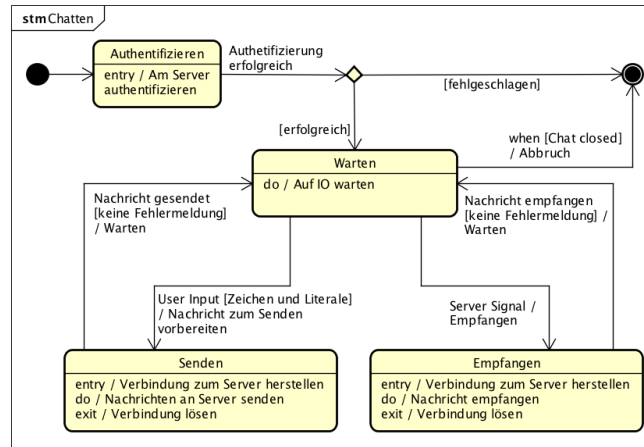
## Chat



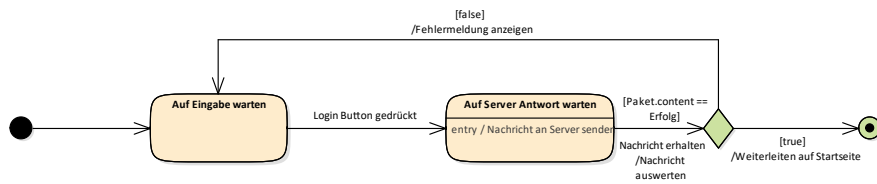
Eine detaillierte Übersicht über die jeweiligen Ersteller der Diagramme ist im Teil B des Appendix einzusehen.

## 12. Zustandsdiagramme

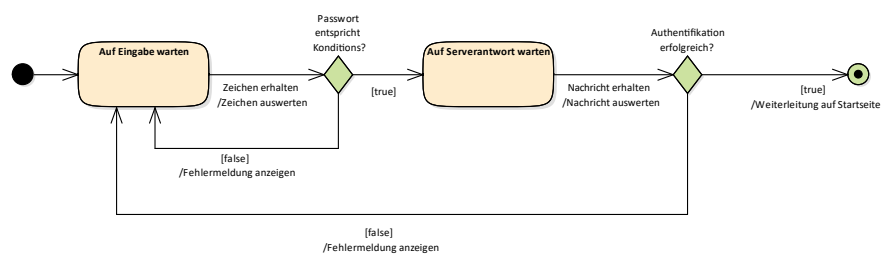
### Chatten



### Anmelden

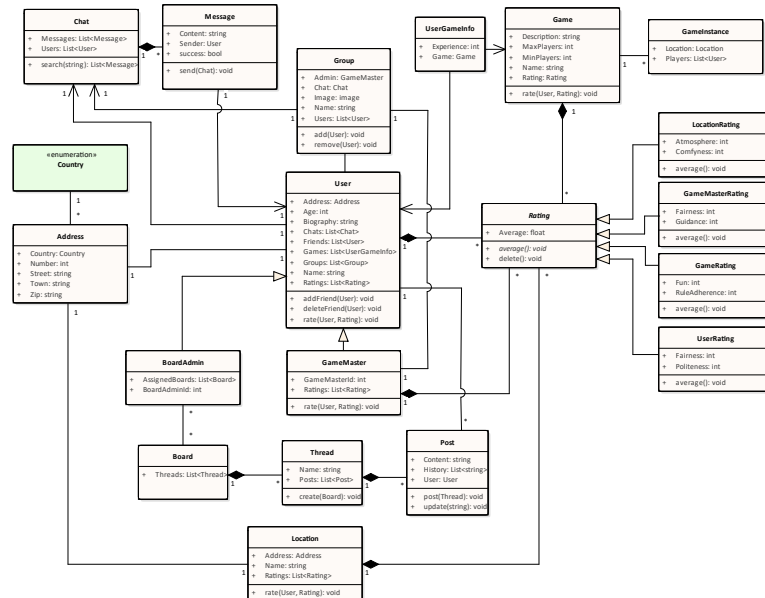


### Registrieren

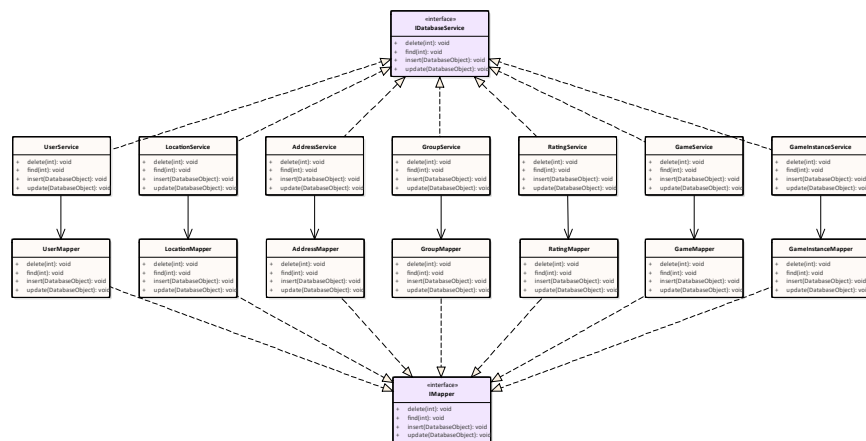


## 13. Klassendiagramm

### Domain Layer



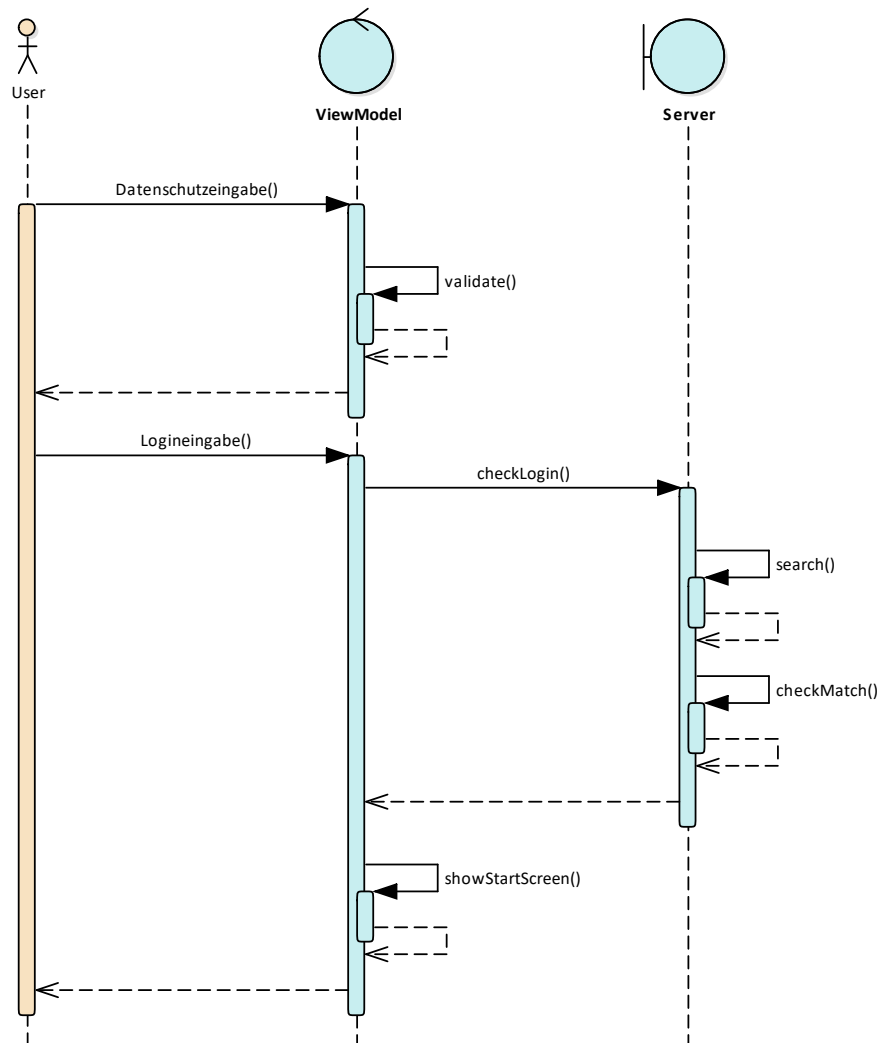
### Service Layer



Eine Auswahl weiterer Klassendiagramme finden Sie im Teil C des Appendix.

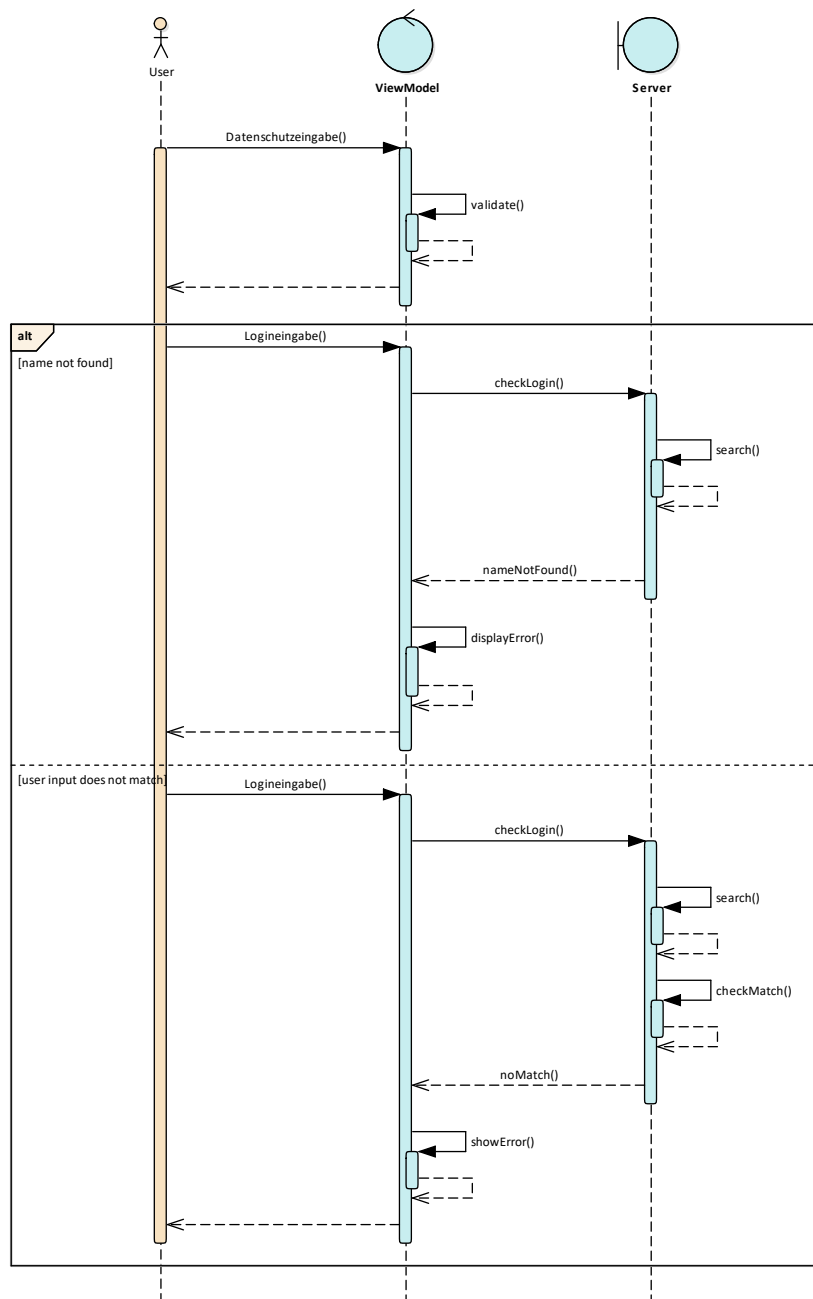
## 14. Sequenzdiagramme

### Anmelden Erfolgreich

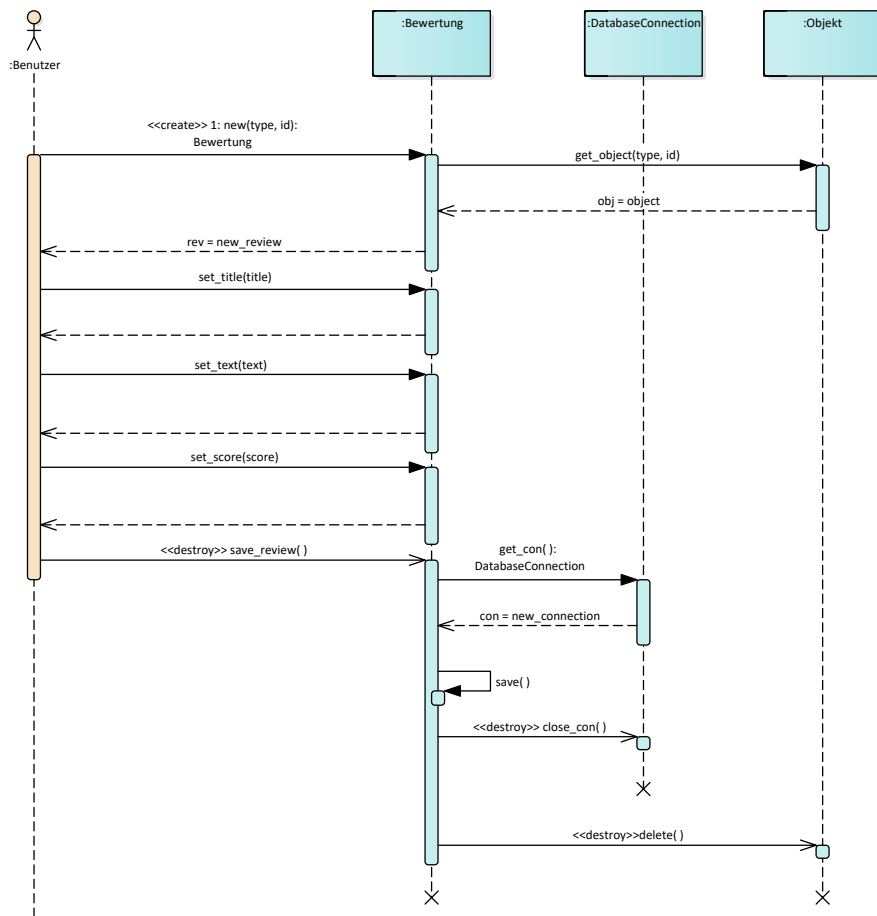




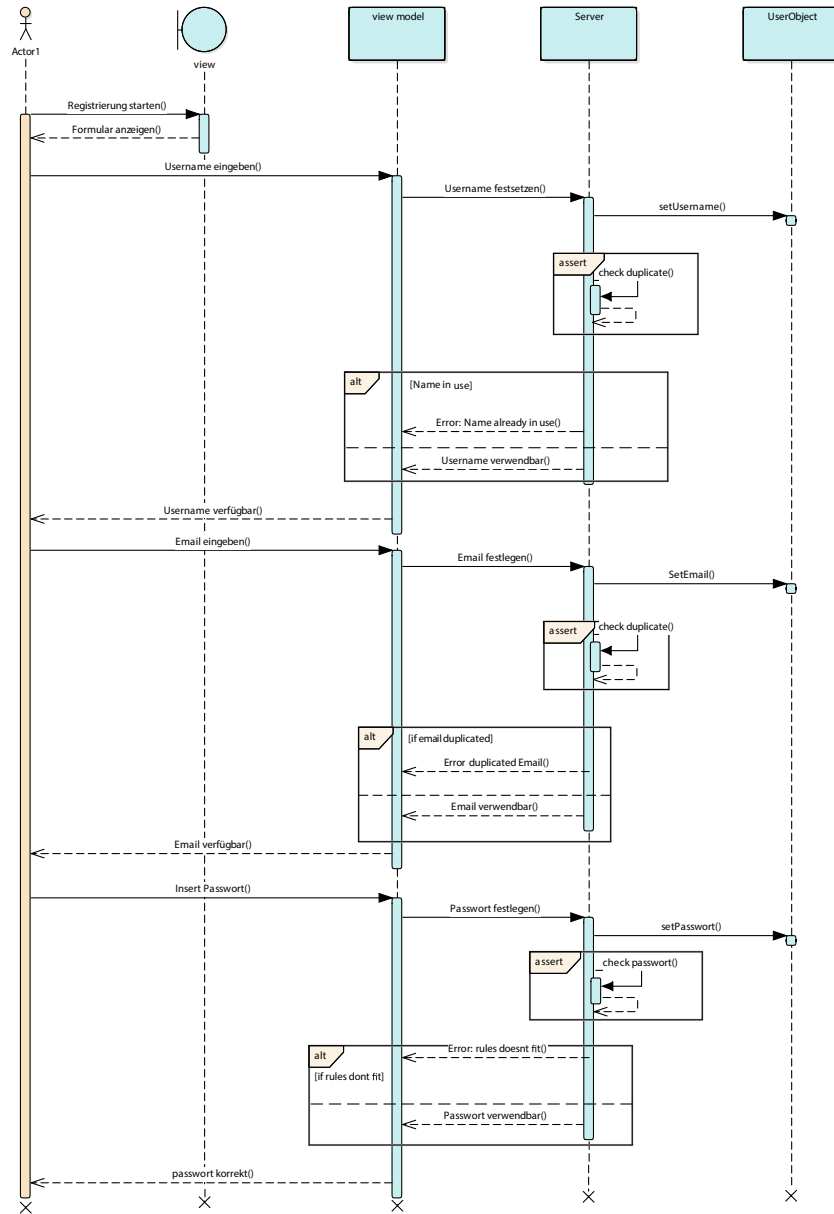
## Anmelden Fehlgelagen



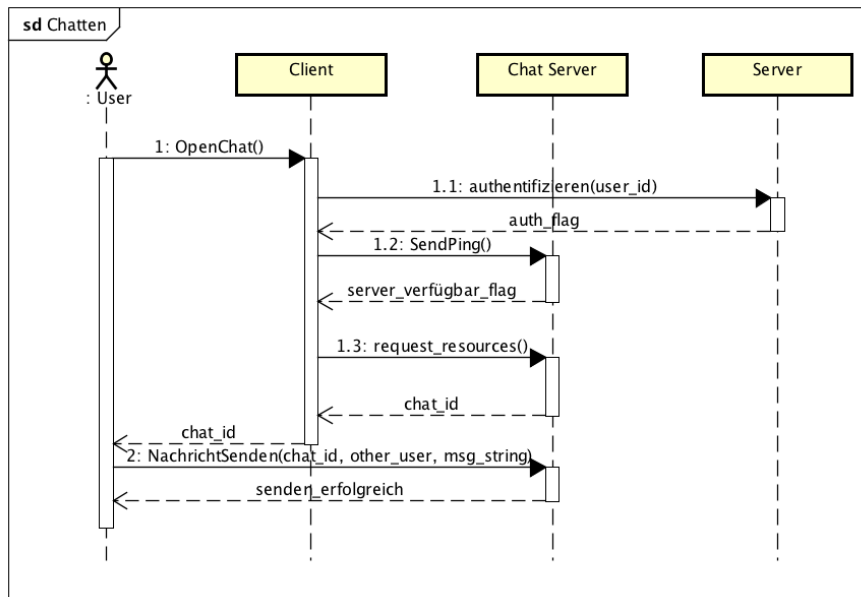
# Bewerten



## Registrieren

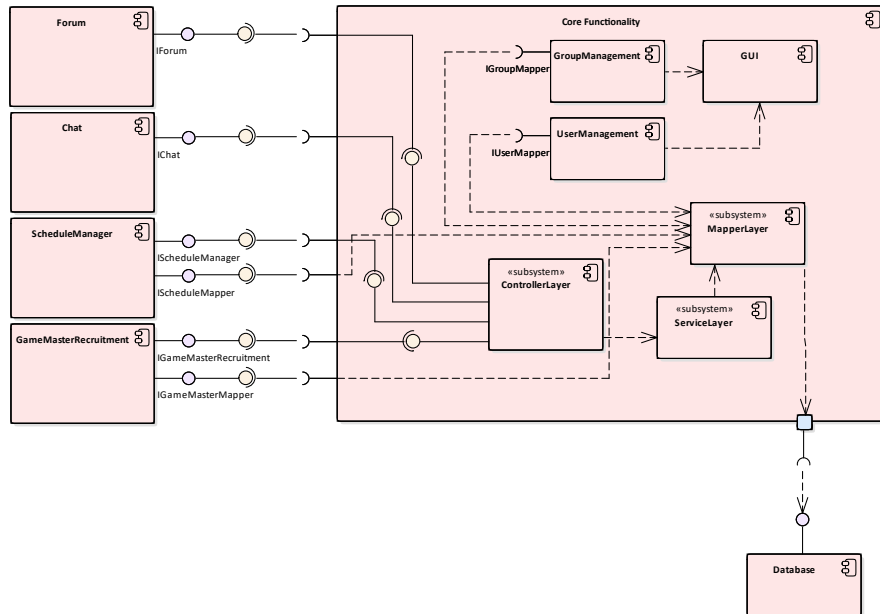


## Chatten

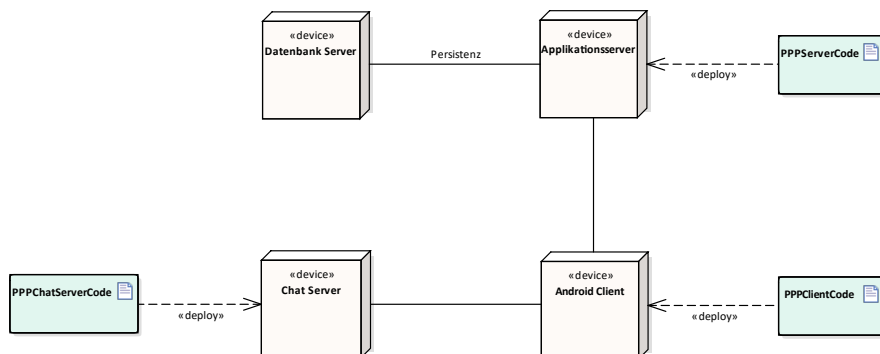


## 15. Komponenten- & Verteilungsdiagramm

### Komponentendiagramm



### Verteilungsdiagramm



---

# Appendix

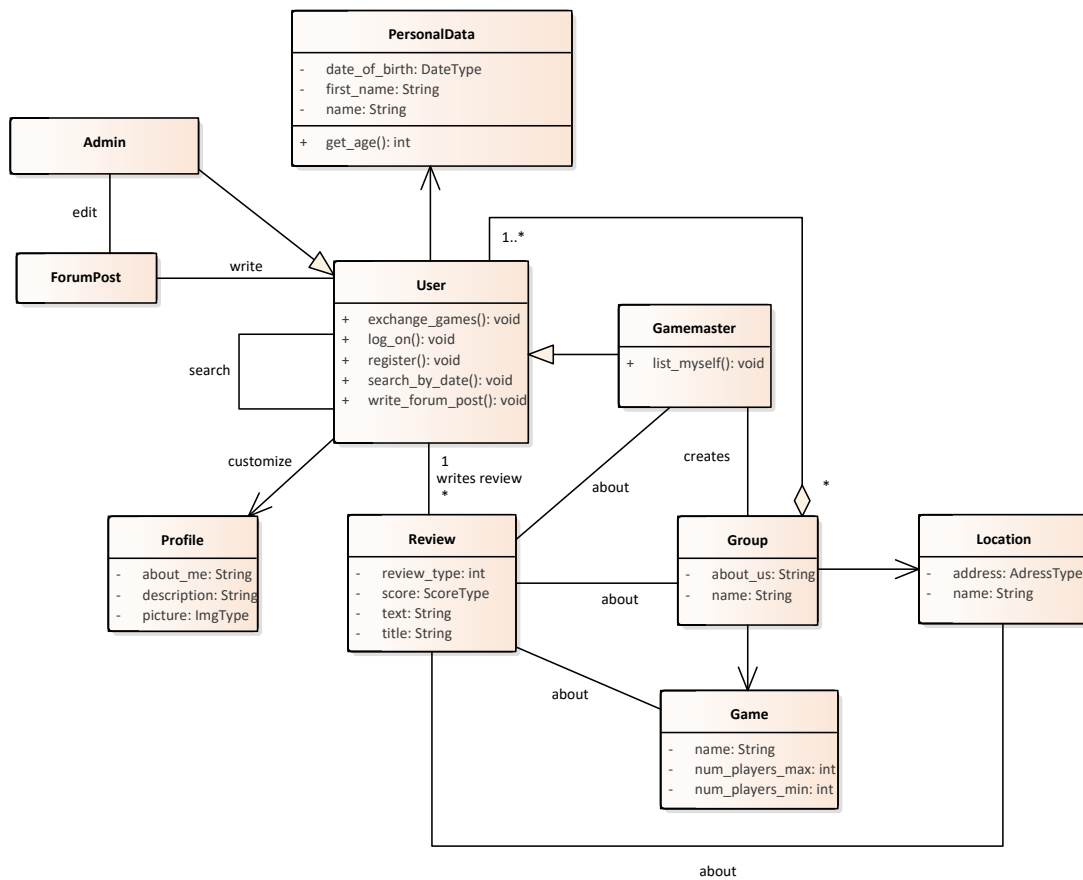
## A. Personen

Rolle	Name	Telefon	Email
Projektleitung	Markus Bauer	10123	markus.bauer@st.oth-regensburg.de
Frontend	Marius Tuschl	0114	marius.tuschl@st.oth-regensburg.de
Backend	Richard Tscharntke	1269	richard.tscharntke@st.oth-regensburg.de
Marketing	Patrick Gruber	1337	patrick.gruber@st.oth-regensburg.de
Anwender	Pia Eichinger	0314	pia.eichinger@st.oth-regensburg.de
Gamemaster	Florian Loher	0154	florian.loher@st.oth-regensburg.de
Forenadmin	Florian Link	3234	florian.link@st.oth-regensburg.de
Zahlungsdienst	Mr.PayPal	9595	info@paypal.de
Appstore	Mr.Google	8371	info@google.de

## B. Übersicht Diagrammersteller

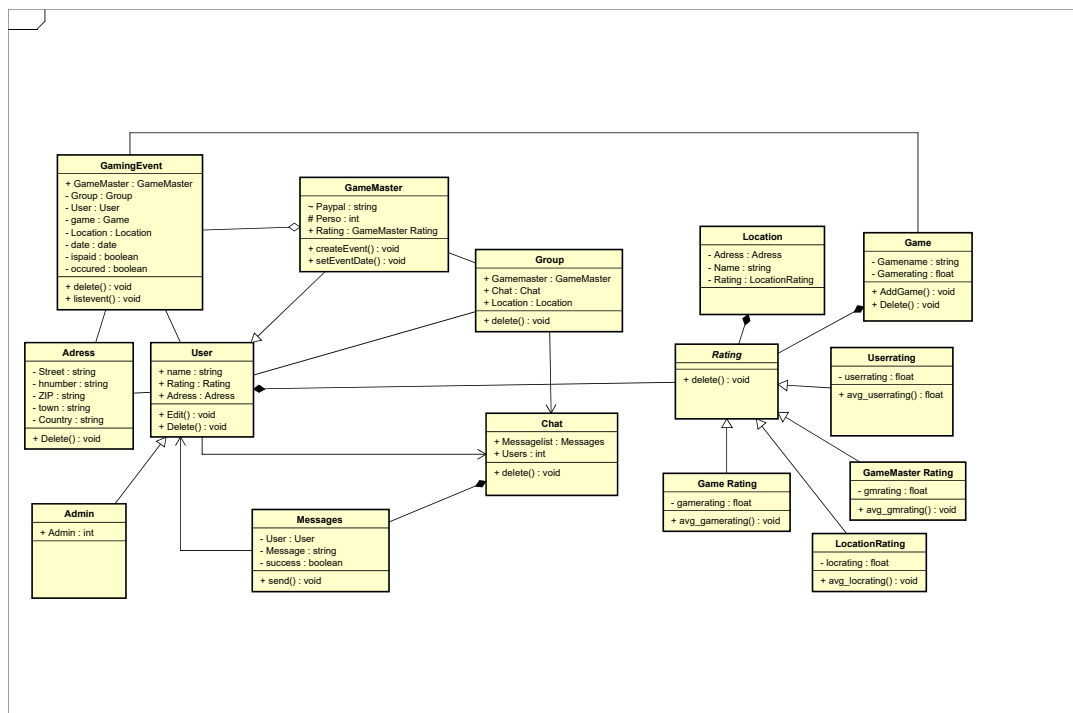
Ersteller	Diagramm-Art	Diagramm-Name
Patrick Gruber	Aktivitätsdiagramm	Profil Individualisieren
Patrick Gruber	Aktivitätsdiagramm	Foreneintrag Schreiben
Patrick Gruber	Aktivitätsdiagramm	Forum Verwalten
Patrick Gruber	Zustandsdiagramm	Chatten
Patrick Gruber	Klassendiagramm	Klassendiagramm
Patrick Gruber	Sequenzdiagramm	Chatten
Markus Bauer	Aktivitätsdiagramm	Listen Lassen
Markus Bauer	Aktivitätsdiagramm	Spieler Suchen
Markus Bauer	Aktivitätsdiagramm	Termin Suchen
Markus Bauer	Zustandsdiagramm	Registrieren
Markus Bauer	Klassendiagramm	Klassendiagramm
Markus Bauer	Sequenzdiagramm	Registrieren
Marius Tuschl	Use Case Diagramm	Use Case Diagramm
Marius Tuschl	Systemkontextdiagramm	Systemkontext Diagramm
Marius Tuschl	Aktivitätsdiagramm	Anmelden
Marius Tuschl	Aktivitätsdiagramm	Registrieren
Marius Tuschl	Aktivitätsdiagramm	Gruppe Erstellen
Marius Tuschl	Zustandsdiagramm	Anmelden
Marius Tuschl	Klassendiagramm	Domain Layer
Marius Tuschl	Klassendiagramm	Service Layer
Marius Tuschl	Sequenzdiagramm	Anmelden Erfolgreich
Marius Tuschl	Sequenzdiagramm	Anmelden Fehlgeschlagen
Marius Tuschl	Komponentendiagramm	Komponentendiagramm
Marius Tuschl	Verteilungsdiagramm	Verteilungsdiagramm
Richard Tscharntke	Aktivitätsdiagramm	Bewerten
Richard Tscharntke	Aktivitätsdiagramm	Gruppe Verwalten
Richard Tscharntke	Aktivitätsdiagramm	Chat
Richard Tscharntke	Klassendiagramm	Klassendiagramm
Richard Tscharntke	Sequenzdiagramm	Bewerten

## C. Individuelle Klassendiagramme



Klassendiagramm by Richard Tscharncke

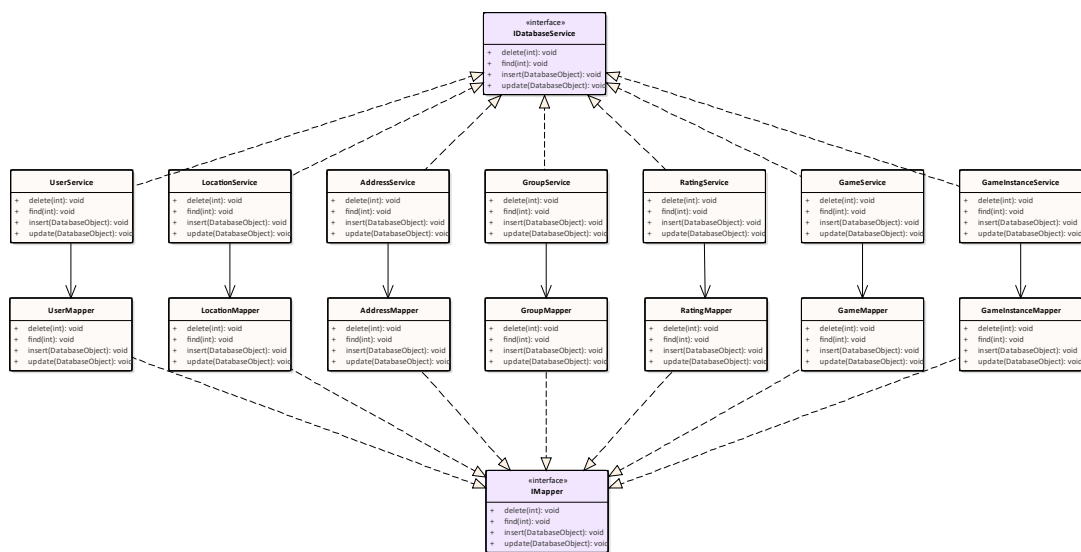




Klassendiagramm by Markus Bauer



## C. Individuelle Klassendiagramme



Klassendiagramm by Marius Tuschl

