AG Computergrafik & HCI
apl. Prof. Dr. Achim Ebert

SEP/MP 2020

Exploding Kittens

Plannungsbericht

25. Mai 2020

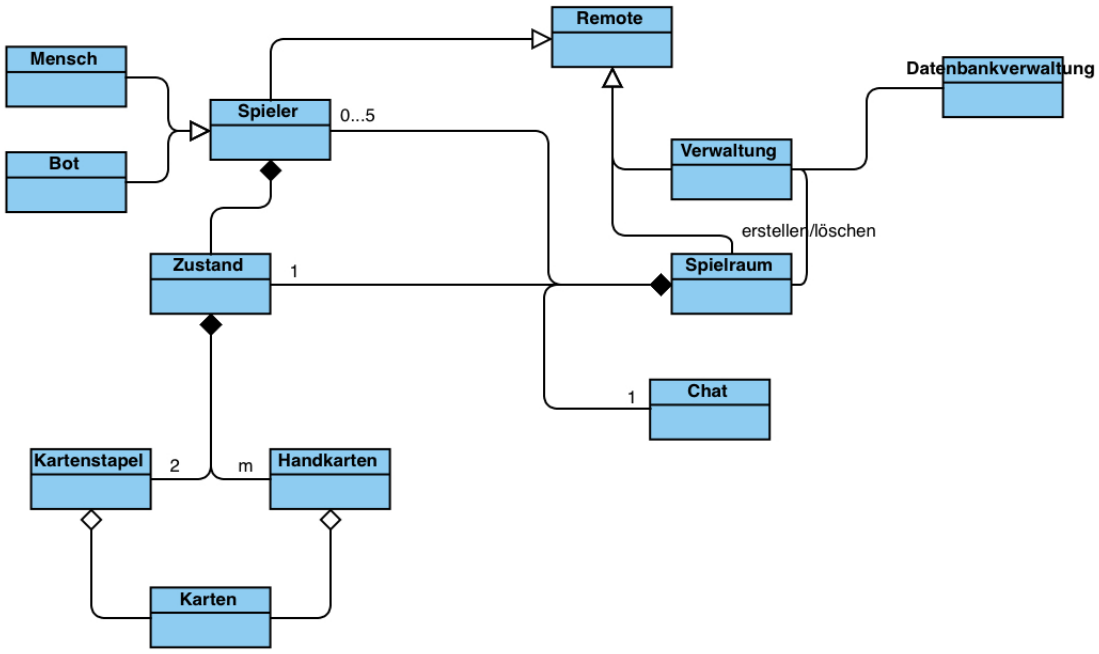
Gruppe 9

Ivana Drazovic
Merveille Kana Tsopze Mafo
Aurelle Daine Pellahe Wafo
Emilia Schreiner
Justus Will

Inhaltsverzeichnis

Analysemodel

Zuerst wurde mittels eines Analysemodels die benötigten Klassen und deren Verbindung ermittelt.



Klassendiagramme

Um die Implemtierung zu erleichtern haben wir das Analysemodel verfeinert und alle Klassen mit ihren Methoden in Klassendiagrammen dargestellt. Später soll es für fast jede Klasse im Diagramm ein Interface geben. Bei der Implemtierung ist darauf zu achten, dass manche Methoden (von Klassen die Remote implementieren) syncronized sein müssen. Dies ist nicht dargestellt, da Interfacemethoden diese Eigenschaft nicht haben können. Eine Überischt kann mittels des Paketdiagramms 0.1 gewonnen werden.

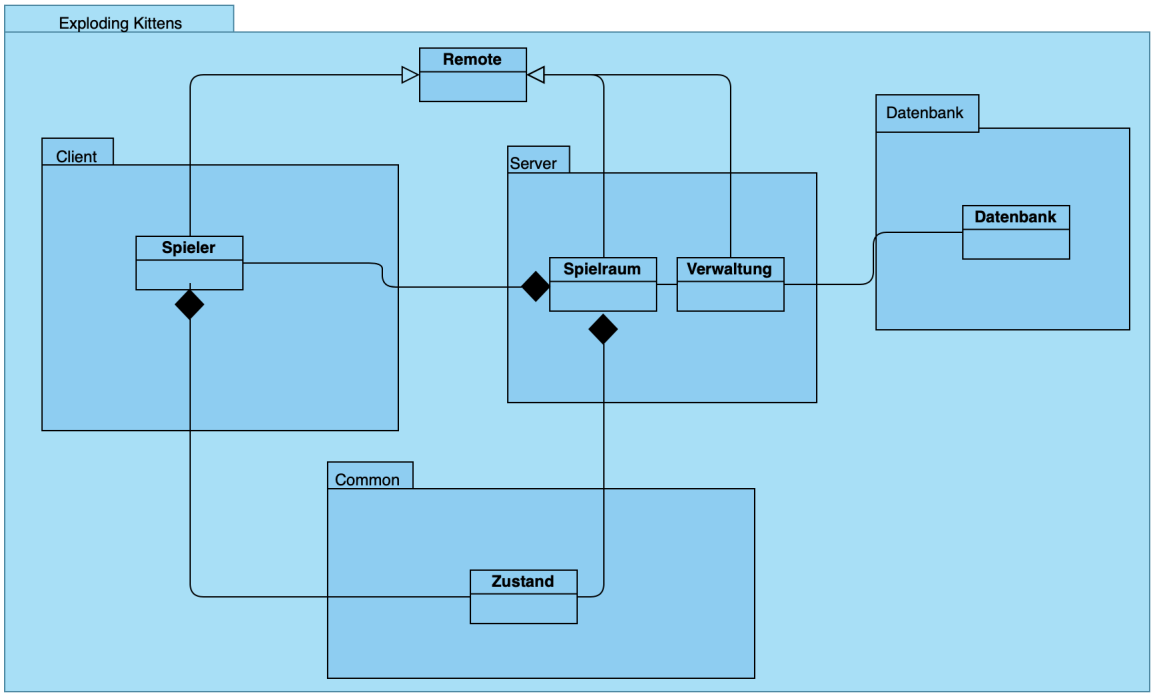


Abbildung 0.1: Neben Klassen in Client- und Serverpaketen gibt es auch Klassen, die von beiden Seiten gebraucht werden. Diese Klassen befinden sich im Paket Common.

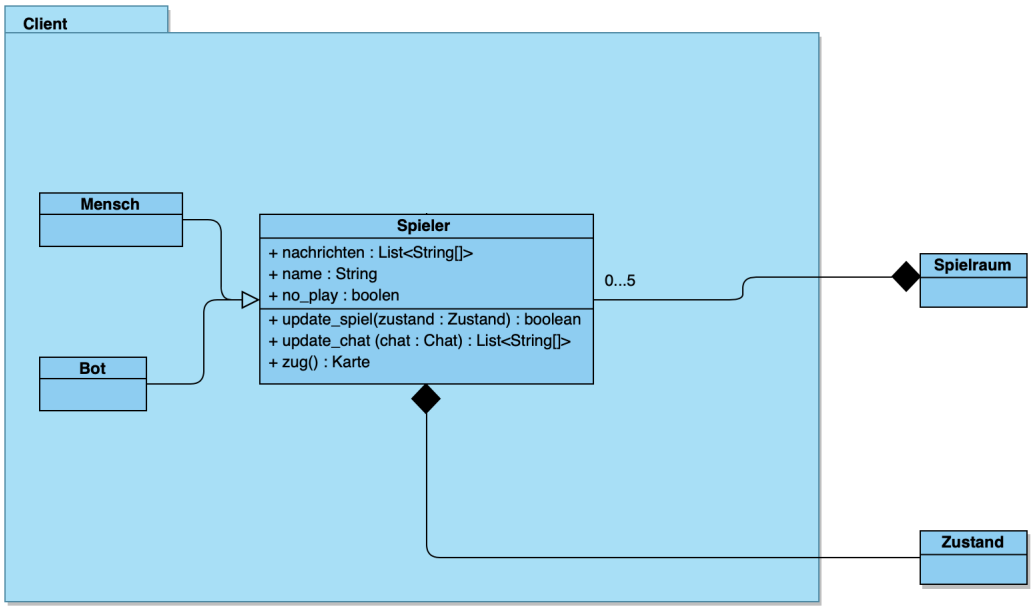


Abbildung 0.2: Clientseitig ist vor allem die abstakte Klasse Spieler wichtig, die von Bots und Menschen implementiert wird

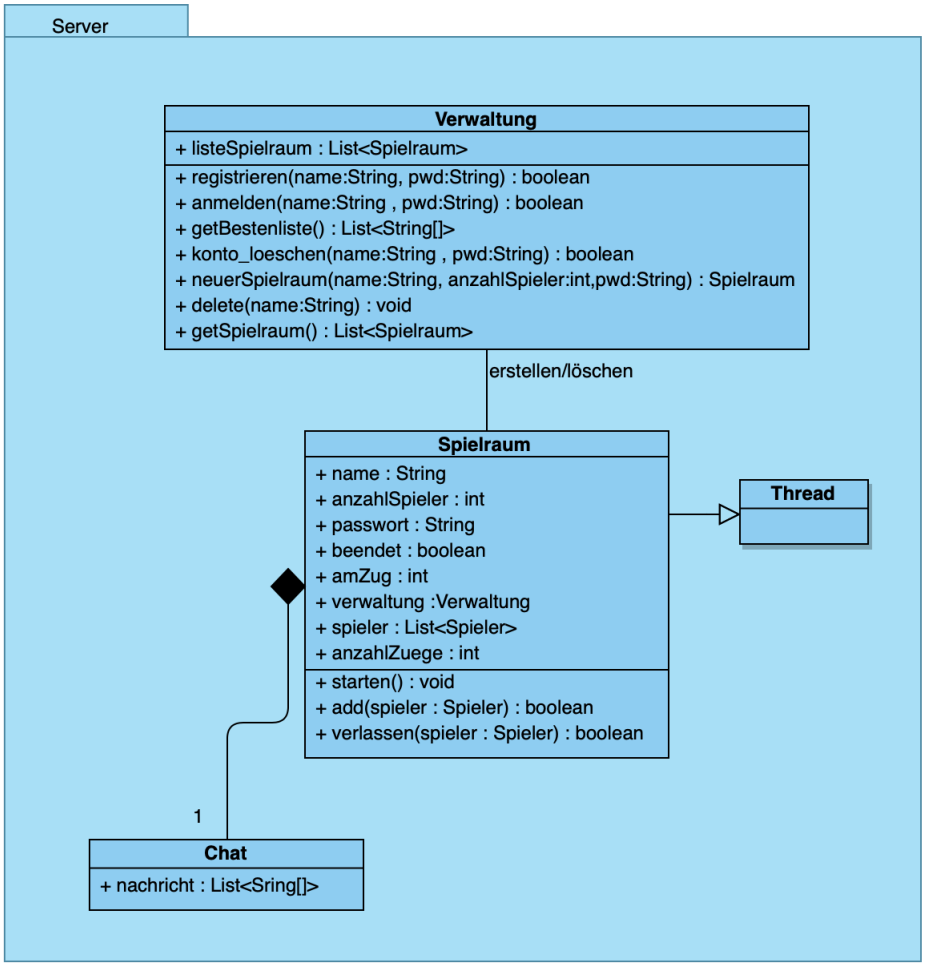


Abbildung 0.3: Neben einer Verwaltung, die allgemeine Aufgabe wie Login übernimmt, ist der Spielraum als Leiter des Spiels wichtig. Mehrere Spielräume können parallel laufen.

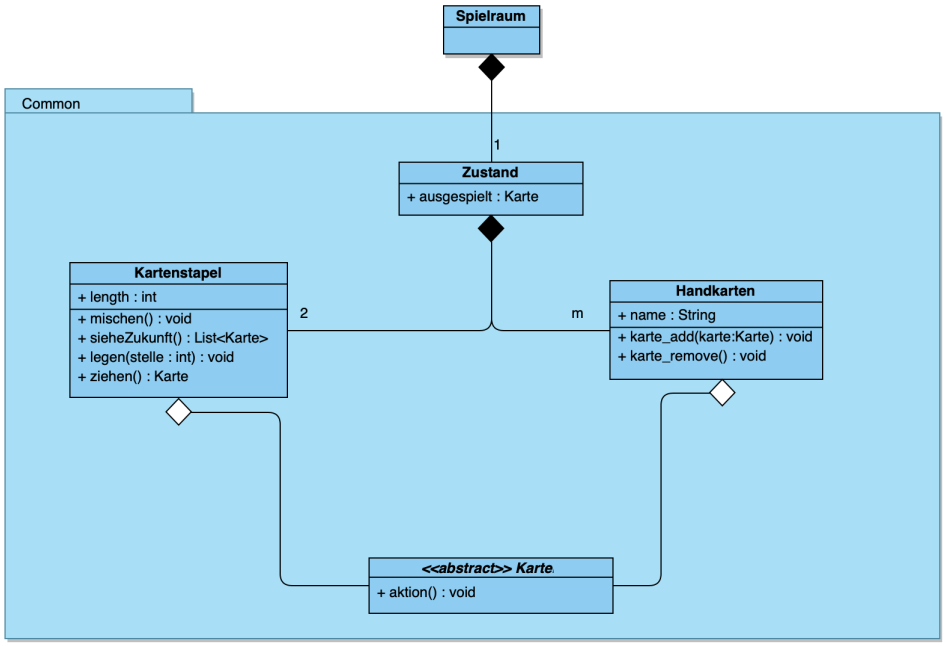


Abbildung 0.4: Die Spiellogik wird von beiden Seiten benötigt. Es gibt keine direkten Instanzen von Karte, siehe 0.5

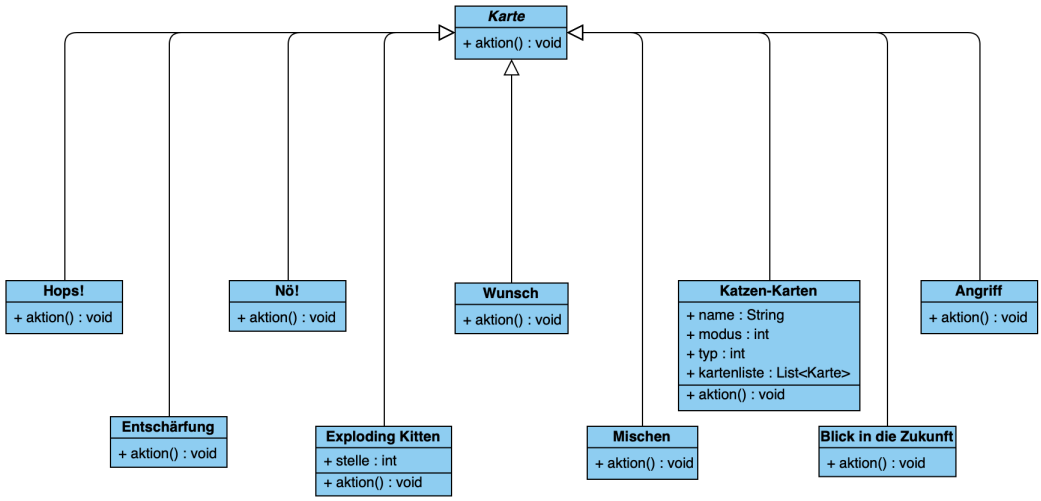


Abbildung 0.5: Alle Kartenarten erben von Karte. Da die Methode *zug()* von *Spieler* eine *Karte* zurückgibt, wir aber auch Kombinationen und das Zurücklegen einer Exploding Kitten modellieren, haben die jeweiligen Karten Attribute die für das Ausführen der jeweiligen Aktion relevant sind.

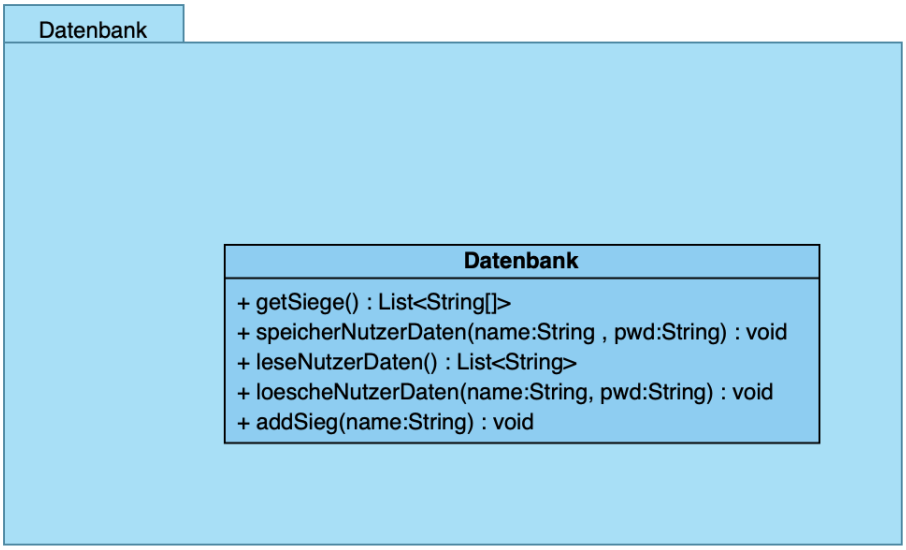


Abbildung 0.6: Die Verwaltung von Nutzerdaten und Bestenlsiten wird von einem Paket geregelt, das mit JDBC zwei SQL Tabellen verwaltet.

Sequenzdiagramme

Um einen besseren Überblick über den Ablauf des Spiels, die Funktionsweise von *Spielraum* und die Kommunikation von Client und Server sind der Ablauf eiener Runde, sowie beispielshaft einige Interaktion mit der *Verwaltung* als Sequenzdiagramm dargestellt. Für genauere Angabe über die Fehler siehe 0.4

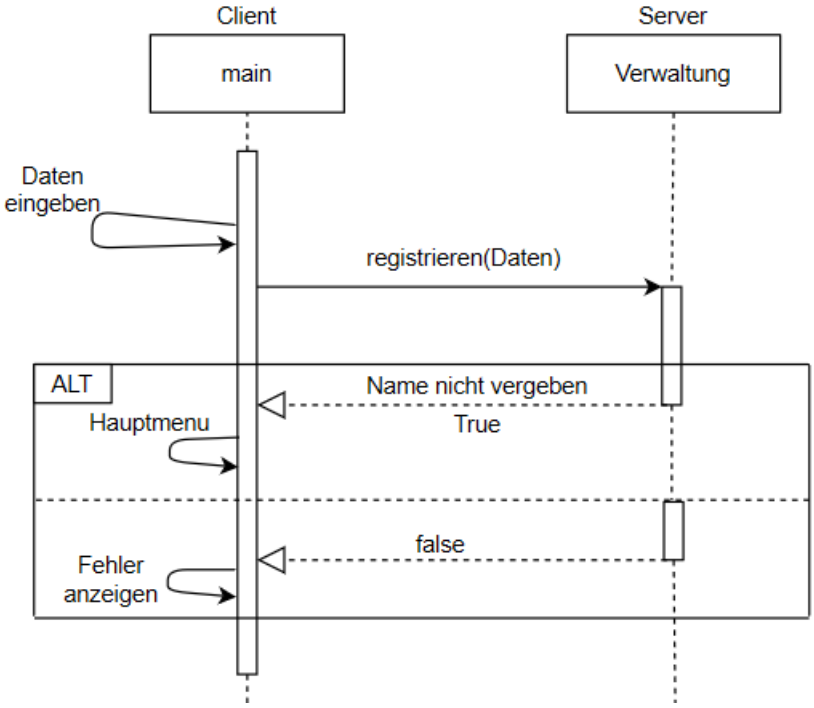


Abbildung 0.7: Falls bei der Interaktion keine Antwort kommt wird ein *NameFalsch* Fehler geworfen

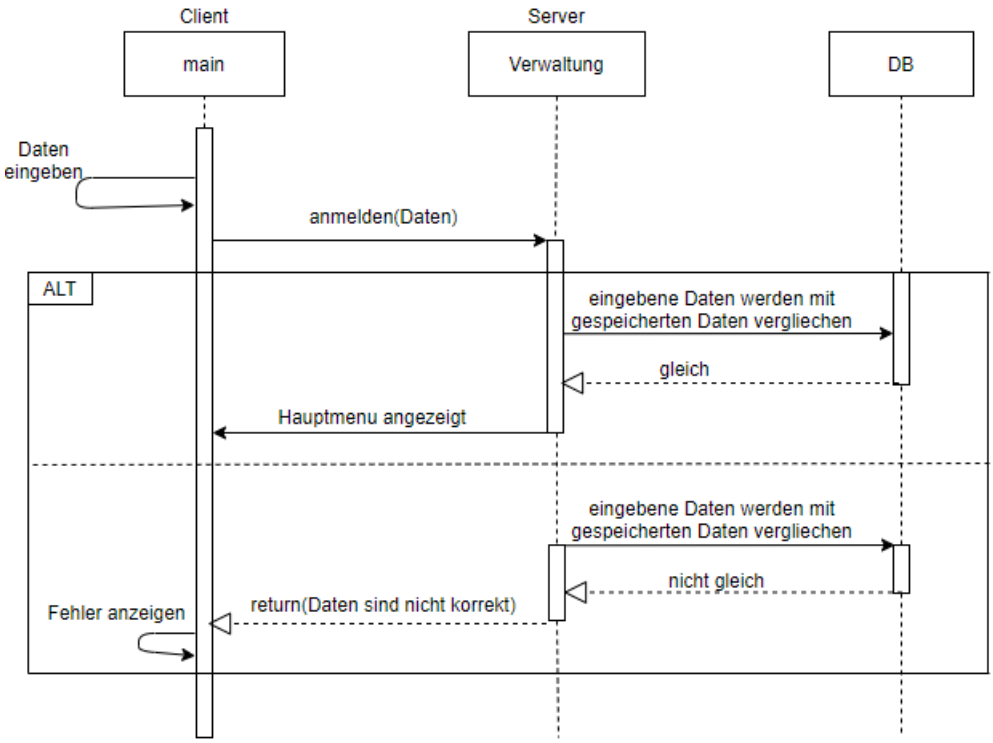


Abbildung 0.8: Anmeldeprozess, man kommt nur mit den richtigen Daten ins Hauptmenu, sonst gibt es einen *PasswortFalsch* Fehler

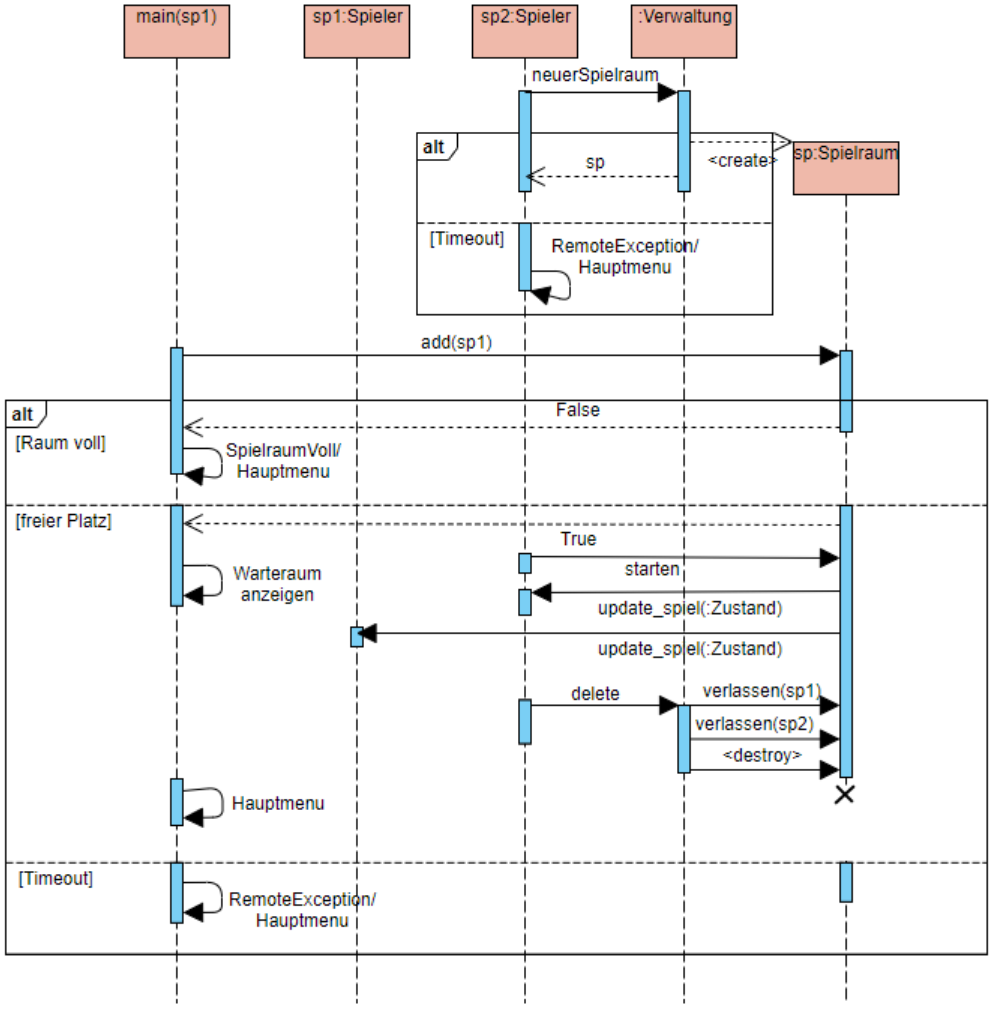


Abbildung 0.9: Erstellen, beitretten und Löschen eines Spielraums, sowie starten und beenden des Spiels.
Grundsätzlich gibt es bei jeder Kommunikation zwischen Server und Client die Möglichkeit einer *RemoteException*, der Übersicht halber aber nur für das Erstellen und Beitretten eingezeichnet (auch bei folgenden Diagrammen wurde das weggelassen).
Streng genommen kommen die Aufrufe von z.B. *starten* aus der *main/GUI*, das darzustellen wäre aber unnötig unübersichtlich.

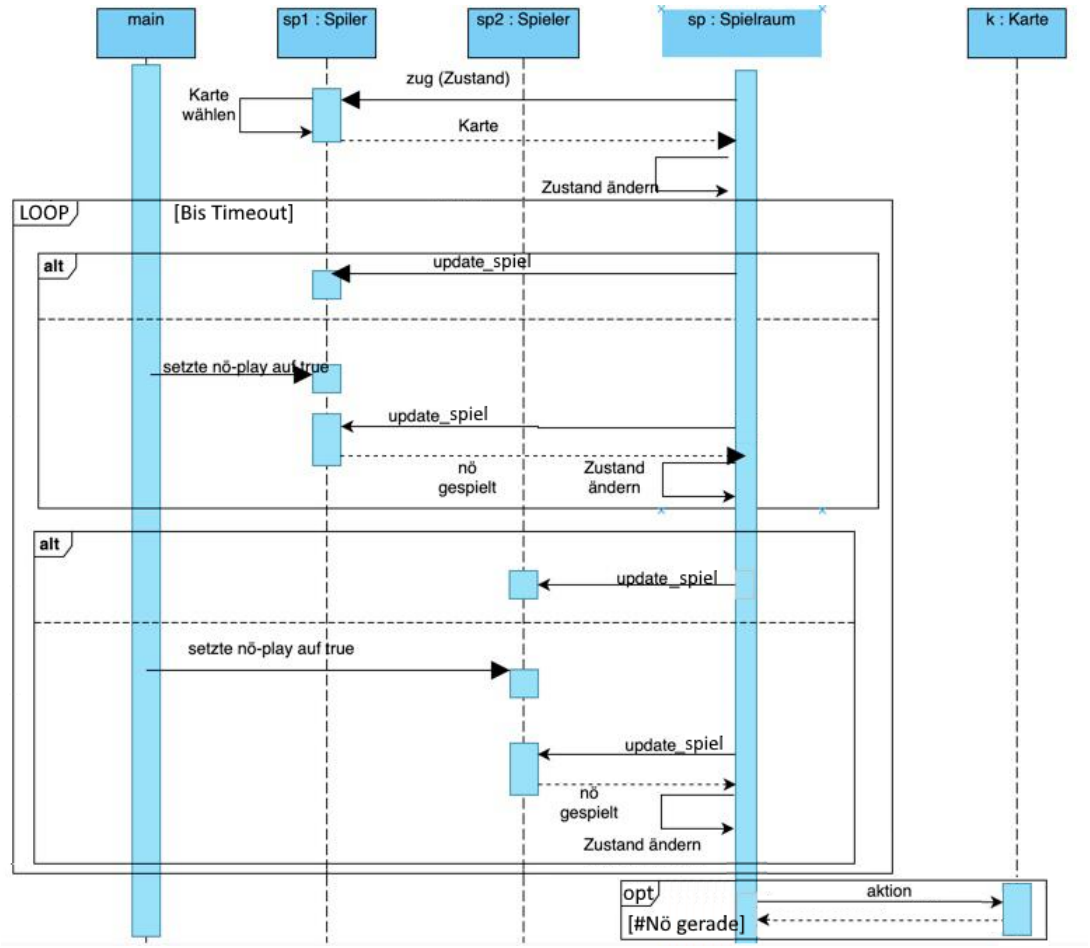


Abbildung 0.10: Grundbaustein des Spiels - Das Legen einer Karte.
Dies geht nur als Antwort auf *zug*, dann wird der Zug bei anderen Spieler per *update_spiel* angezeigt. Nun wird gewartet, ob ein anderer Spieler optional ein Nö spielen will. Die jeweilige GUI setzt dazu ein Attribut in *sp1/sp2*.

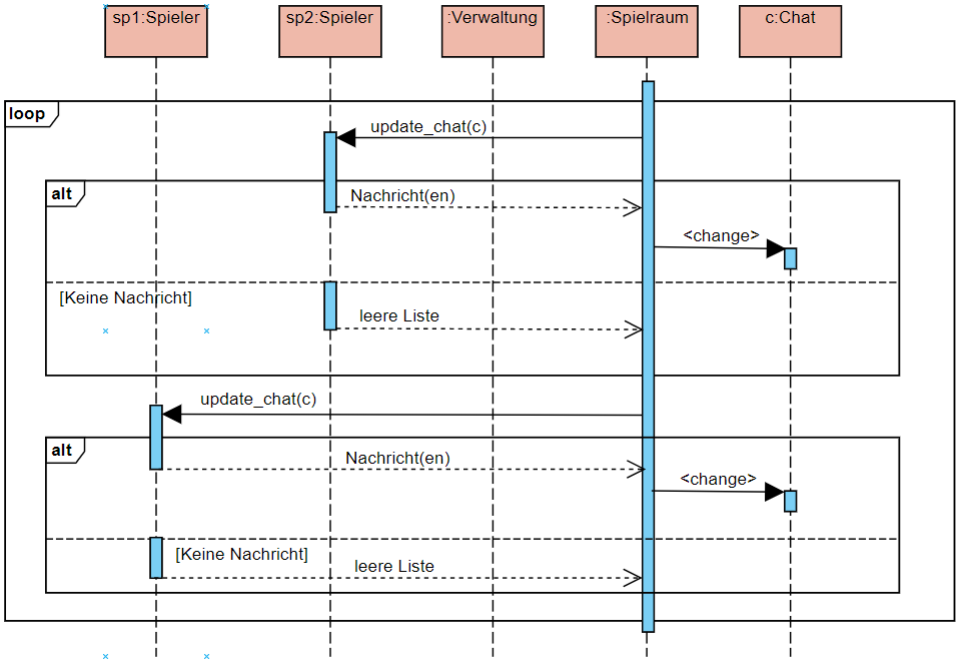


Abbildung 0.11: Chatfunktionen
Spieler wird nicht aktiv sondern gibt nach dem Aufruf von *update_chat* alle im Puffer liegenden Nachrichten zurück.

Exceptions

Die in 0.3 erwähnten Fehler/*Exceptions* sind hier nochmal in einem Klassendiagramm verdeutlicht:

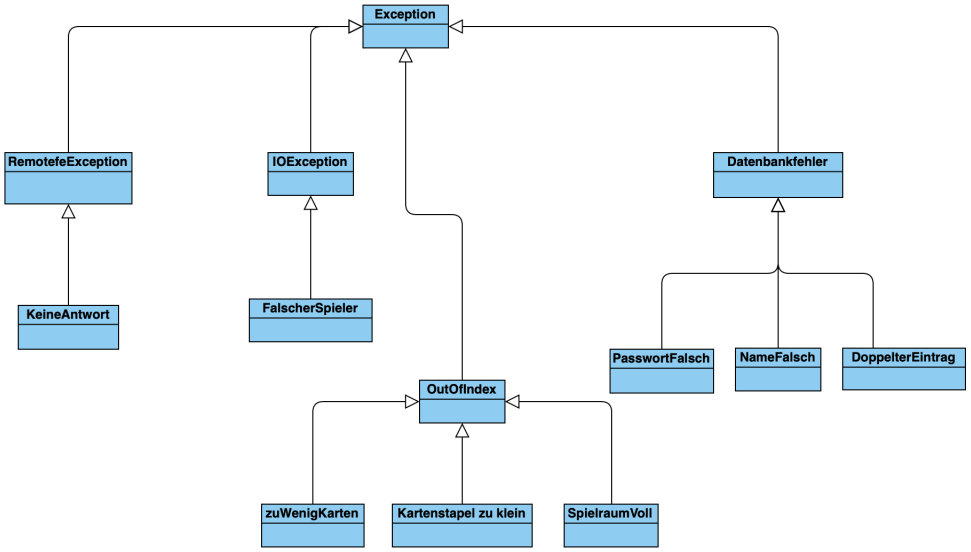


Abbildung 0.12: Wir unterteilen unter anderem zwischen Verbindungsfehlern (*RemoteException*), Fehlern in der Spiellogik (*OutOffIndex*) und *Datenbankfehlern*

Bot

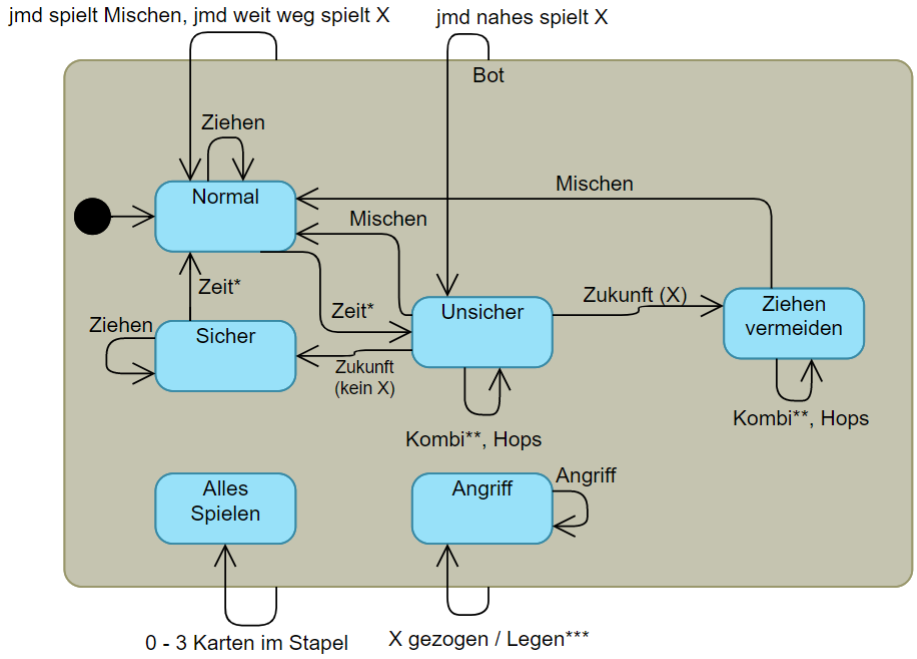


Abbildung 0.13: Zustandsgraph des Computers

Das Konzept unseres Computergegners basiert auf einem Zustandsgraphen, der in 0.13 gezeigt ist. Generell gilt, dass sobald eine Aktion eines anderen Spieler durchgeführt wird, der Zustand unseres Bots angepasst werden kann (Wir erhalten diese Information über einen Aufruf von *update_spiel*). Falls wir mit der Methode *zug* zu einem Zug aufgefordert werden, wählen wir die Möglichkeiten in unserem aktuellen Zug, die die höchste Priorität hat.
Beispielsweise haben wir im Zustand *Sicher* eine *Blick-in-die-Zukunft* und eine *Mischen* Karte (beide wären zulässig), so spielen wir *Blick-in-die-Zukunft*, da diese Karte die höchste Priorität hat. Die Prioritäten sind global festgelegt, von höchste zur niedrigen Priorität haben wir:

Blick-in-die-Zukunft, Mischen, Hops, Kombination, Ziehen

Falls in einem Zustand keine der möglichen Karten vorhanden sind muss der Bot ziehen.
Wir unterscheiden eine einfache Variante und eine komplexere Variante. Die Unterscheide liegen in der Umsetzung der Übergänge und Aktionen *Zeit, Kombi* und *Legen*:

Zeit *einfach:* alle 2 Runden
komplex: In Abhängigkeit von $\frac{\#X}{\#Kartenim Stapel}$, also der Chance auf eine Exploding Kitten.

Legen *einfach:* Immer an die erste Stelle
komplex: Mit bestimmten Wahrscheinlichkeiten an Stelle 1,2,3 oder zufällig.

Kombi *einfach:* nur 2er Kombinationen
komplex: Sparen auf 3er/5er Kombinationen, in Abhängigkeit von eigenen $\#Handkarten$ und der Chance auf eine Exploding Kitten. Die Wahl des Opfers hängt ebenfalls von den jeweiligen $\#Handkarten$ ab.

Die komplexe Variante entscheidet in Abhängigkeit von $\#Handkarten$ und Position auf des Spielers bei welchem Spieler ein *Nö* gespielt wird.

Gantt Diagramm

Für die Plannung des weiteren Vorgehens wurden alle Aufgaben der Implementierung und Optimierung benannt und in einem Gantt Diagram visualisiert.

	Task Name	Duration	Start	Finish	Predec	Resource Names
1	Implementierungsphase	21 days	Mon 25.05.20	Mon 22.06.2(		
2						
3	Umsetzung der methoden Signaturen und Beziehungen der Klassen	0,5 days	Tue 26.05.20	Tue 26.05.20		Aurelle;Merveille
4	Datenbanksystem erstellen	0,5 days	Tue 26.05.20	Tue 26.05.20		Justus;Aurelle
5	JavaDoc für öffentliche Methoden	0,5 days	Tue 26.05.20	Tue 26.05.20	3	Emilia;Ivana
6	JavaDoc vervollständigen	3 days	Wed 27.05.20	Fri 29.05.20	5	Ivana;Emilia
7	Unit-Test Implementieren	3 days	Wed 27.05.20	Fri 29.05.20	5	Merveille;Aurelle;Justus
8						
9	Graphische User Interface	5 days	Wed 03.06.20	Tue 09.06.20	7	Aurelle;Emilia;Ivana
10	GUI Funktionnen Implementieren	6 days	Wed 10.06.20	Wed 17.06.2(	9	Aurelle;Emilia;Ivana
11	Chat Funktion implementieren	3 days	Wed 03.06.20	Fri 05.06.20		Justus;Merveille
12	Login Funktionnen Implementieren	4 days	Mon 08.06.20	Thu 11.06.20	11	Justus;Merveille
13						
14	Optiemierungsphase	16 days	Tue 23.06.20	Tue 14.07.20		
15						
16	Besprechung der Spiellogik	0,5 days	Tue 23.06.20	Tue 23.06.20		Aurelle;Emilia;Ivana;Justus;Merveille
17	Entwicklung der verbleibenden Klassen	4 days	Wed 24.06.20	Mon 29.06.20	16	Aurelle;Emilia;Ivana;Justus;Merveille
18	Synchronisation des Spielvorgangs unter mehrere Clients	4 days	Wed 01.07.20	Sun 05.07.20	17	Justus;Aurelle
19	Einfacher Bot	6 days	Mon 06.07.20	Mon 13.07.2(	18	Emilia;Merveille;Aurelle;Justus;Ivana
20	Komplexerer Bot	7 days	Thu 09.07.20	Fri 17.07.20		Justus;Ivana;Merveille

Abbildung 0.14: Alle zu erledigende Aufgaben

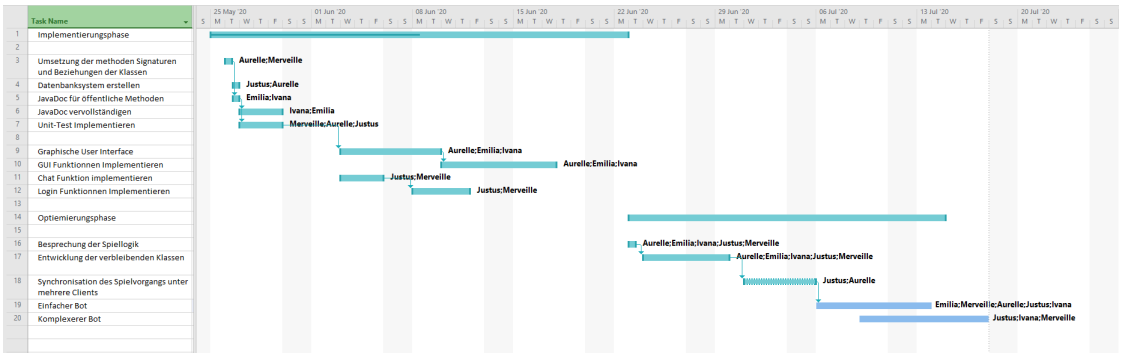


Abbildung 0.15: Visualisierung der Aufgaben in 0.14. Besser lesbar in 0.6


Task Name
Implementierungsphase
Umsetzung der methoden Signaturen und Beziehungen der Klassen
Datenbanksystem erstellen
JavaDoc für öffentliche Methoden
JavaDoc vervollständigen
Unit-Test implementieren
Graphische User Interface
GUI Funktionnen Implementieren
Chat Funktion implementieren
Login Funktionnen Implementieren
Optienierungsphase
Besprechung der Spiellogik
Entwicklung der verbleibenden Klassen
Synchronisation des Spielvorgangs unter mehrere Clients
Einfacher Bot
Komplexerer Bot
25 May '20
01 Jun '20
08 Jun '20
15 Jun '20
22 Jun '20
29 Jun '20
06 Jul '20
13 Jul '20
20 Jul '20
Aurelie;Merveille
Justus;Aurelie
Emilia;Ivana
Ivana;Emilia
Merveille;Aurelie;Justus
Aurelie;Emilia;Ivana
Justus;Merveille
Justus;Merveille
Aurelie;Emilia;Ivana
Aurelie;Emilia;Ivana;Justus;Merveille
Aurelie;Emilia;Ivana;Justus;Merveille
Justus;Aurelie
Emilia;Merveille;Aurelie;Justus;Ivana
Justus;Ivana;Merveille