

Fantastic Feasts

Softwaregrundprojekt – WiSe 18/19
Pflichtenheft V1.0

von Team 15:

Nasser Awad, Ardi Pelaj, Lukas Gruler, Marcel Giss und Christian Funk

Inhalt

1. Überblick
 - 1.1. Einleitung
 - 1.2. Motivation
 - 1.3. Vision
 - 1.4. Projektkontext
2. Anforderungsanalyse
 - 2.1. Fachwissen
 - 2.2. Anwendungskontext
 - 2.3. Funktionale Systemanforderungen
3. Softwarespezifikation
 - 3.1. Systemschnittstellen
 - 3.2. Nutzungskonzept
 - 3.3. Domänenmodell
4. Randbedingungen
 - 4.1. Qualität
 - 4.2. Betriebskonzept
 - 4.3. Entwicklungsvorgaben
 - 4.4. Abnahmekriterien

1. Überblick

Dieses Kapitel liefert einen groben Überblick über das Projekt.

1.1 Einleitung

Es geht um die Entwicklung eines Multiplayer-Spiels mit dem Namen „Fantastic Feasts“, welches das Spielprinzip der Sportart Quidditch und eine Online-Funktion beinhaltet. Das Ziel des Projekts ist eine Software zu entwickeln, die reibungslos auf einer Vielzahl von Geräten läuft und Spielspaß garantiert. Um dies zu ermöglichen ist es nötig, als Team dieselben Ziele zu verfolgen und anzustreben. In diesem Spiel soll es vier Rollen geben: Drei Jäger, zwei Treiber, einen Hüter und einen Sucher. Außerdem kann jedes Team bis zu sieben Zuschauer einladen, hier gibt es vier Rassen: Elfen, Kobolde, Trolle und Niffler. Punkte können verdient werden, indem ein Quaffel in Torringe geworfen oder ein goldener Schnatz gefangen wird. Das Spiel basiert auf dem Sport „Quidditch“ aus Harry Potter.

1.2 Motivation

Dieses Projekt wird durchgeführt, um die Sportart Quidditch in digitaler Form spielbar zu machen und für ein unterhaltendes Spielerlebnis sorgen. Vor allem für die jüngere Generation kann der strategische Charakter von alten Brettspielen in einen erfrischenden Kontext gesetzt werden. Durch die hohe Anzahl an Teilnehmern von bis zu 28 können außerdem große Freundeskreise oder auch Fremde zum gemeinsamen Spielen zusammenkommen. Der Auftraggeber benötigt aus gewissen Gründen (Eigennutzen, Wiederbeleben des Quidditch-Spielprinzips, Verkauf, etc.) diese Software und hat dadurch das Projekt in Auftrag gegeben. Der Auftraggeber erhält eine Software, die er selbst nutzen oder auch verkaufen kann.

1.3 Vision

Das fertige System soll eine Software darstellen, die eine graphische Benutzeroberfläche bietet. Diese beinhaltet u.a. Buttons zur Auswahl möglicher Aktionen etc. Die einzelnen Rundenphasen werden animiert dargestellt. Das Spiel soll Features wie z.B. einen Zuschauermodus, einen Pausierungs-Modus uvm. enthalten. Es soll leicht zu lernen, aber schwer zu meistern sein. Für den Sieg soll Kommunikation und Teamwork eine zentrale Rolle spielen. Das Spiel soll mit bis zu 27 Freunden spielbar sein; fehlende Plätze können dabei von KI-Spielern übernommen werden. Die Software soll zum Zeitvertreib, Vergnügen und Spaß haben verwendet werden. Sie dient der Unterhaltung des Benutzers.

1.4 Projektkontext

Das Projekt wird im Rahmen des Softwaregrundprojekts des WiSe 2018/19 und SoSe 2019 durchgeführt. Nach Fertigstellung soll das Spiel auch außerhalb des Softwaregrundprojekts spielbar sein und wird von den Mitgliedern der Gruppe auch eventuell nach dem SoSe 2019 weiter programmiert. Es sind Stakeholder wie z.B. der Auftraggeber selbst, Institutionen zu sämtlichen Vorgaben zur Kompatibilität mit den verschiedenen Systemen sowie zu Designrichtlinien beteiligt. Es gibt vielerlei Möglichkeiten, die Software weiterzuentwickeln. Zum einen können DLCs (zusätzlich erwerbbare Add-Ons) folgen, die das Spiel um gewisse Funktionen erweitern (z.B. einen Modus mit höherer Spielgeschwindigkeit oder einen mit anderer Punktevergabe). Zusätzlich können weitere Inhalte wie Skins implementiert werden, welche weitere Designs für die Fluggeräte o.ä. hinzufügen. Zu gewissen Jahreszeiten oder Festigkeiten (z.B. Halloween) kann durch ein Update die Benutzeroberfläche entsprechend angepasst werden, um eine andere Stimmung zu verleiten.

2. Anforderungsanalyse

Im folgenden werden die Anforderungen aus Anwendersicht definiert. Es werden der Systemkontext und die Abläufe im System beschrieben. Für das weitere Verständnis und zur Vermeidung von Missverständnissen wird notwendiges Fachwissen erläutert und wichtige Begriffe definiert. Alle Leistungen die von dem neuen System erbracht werden müssen sind hier genau dokumentiert.

2.1 Fachwissen

Dies stellt das Fachwissen bzw. Glossar der Anwendung dar, um Fachbegriffe verständlich zu definieren.

BEGRIFFE:	Partie
BESCHREIBUNG:	Ein sportliches Wettkampf-Spiel zwischen 2 Clients, welches aus Runden besteht.
ISTEIN:	-
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	-
BEISPIEL:	Ich spiele eine Partie Fantastic Feasts gegen einen KI-Client

BEGRIFFE:	Benutzer-Client
BESCHREIBUNG:	Stellt die Oberfläche zur Interaktion bereit, um sich als Spieler oder Zuschauer mit dem Server zu verbinden.
ISTEIN:	GUI
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Ermöglicht die Verbindung zu einem Server
BEISPIEL:	Spielmodus

BEGRIFFE:	KI-Client
BESCHREIBUNG:	Künstliche Intelligenz, die eine Person im Spiel ersetzen/simulieren soll
ISTEIN:	Spieler
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Ermöglicht die Verbindung zu einem Server
BEISPIEL:	Max Müller spielt gegen KI-Client

BEGRIFFE:	Server
BESCHREIBUNG:	Verwaltet eine Partie "Fantastic Feasts" zwischen zwei Clients und wickelt diese ab. Er beinhaltet außerdem die Spiellogik.
ISTEIN:	-
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Spiellogik, Partie-Konfiguration
BEISPIEL:	-

BEGRIFFE:	Quidditchteam-Editor
BESCHREIBUNG:	Stellt ein Quidditchteam fürs Spiel Zusammen
ISTEIN:	-
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Quidditchteam-Konfiguration, Charaktere der Spieler und ihre Ausrüstung
BEISPIEL:	-

BEGRIFFE:	Plattform
BESCHREIBUNG:	Die Umgebung, auf der das Spiel ausgeführt werden muss
ISTEIN:	-
KANN-SEIN:	Windows, Linux, ..
ASPEKT:	-
BEISPIEL:	Mike spielt "Fantastic Feasts" auf Windows 10

BEGRIFFE:	Quidditch-Spielfeld
BESCHREIBUNG:	Die festgelegte Spielfläche, auf der sich die Spieler bewegen.
ISTEIN:	GUI
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Spielumgebung
BEISPIEL:	Hüterzone, Torringe

BEGRIFFE:	Rasterfelder
BESCHREIBUNG:	Aus Programmierung Perspektiv betrachten wir die Spielfeld als ein Raster besteht aus vielen Felder
ISTEIN:	-
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Geschnitten
BEISPIEL:	Feld{X,Y}

BEGRIFFE:	Entfernung
BESCHREIBUNG:	Ist der Abstand zwischen zwei beliebigen Felder
ISTEIN:	Strecke
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Entfernung != -1
BEISPIEL:	Die Entfernung zwischen dem Spieler auf dem Feld {6,7} und der Hüterzone auf dem Feld{3,4}

BEGRIFFE:	Ball
BESCHREIBUNG:	Eine Einheit auf dem Spielfeld, die vom Spieler geworfen, gefangen und gekloppt wird
ISTEIN:	Einheit
KANN-SEIN:	Quaffel, Klatscher, Goldene Schnatz
ASPEKT:	-
BEISPIEL:	Ein Jäger hat den Quaffel durch die gegnerischen Torringe geworfen

BEGRIFFE:	Punktwertung
BESCHREIBUNG:	Die Punkte werden im Laufe des Spiels auf verschiedenen Weisen erzielt.
ISTEIN:	-
KANN-SEIN:	10 Punkte oder 30 Punkte
ASPEKT:	-
BEISPIEL:	Ein Jäger hat den Quaffel durch die gegnerischen Torringe geworfen und erzielt seinem Team damit 10 Punkte

BEGRIFFE:	Besen
BESCHREIBUNG:	Sind das wichtigste Sportgerät im Quidditch; Mit diesen kann sich der Spieler bewegen
ISTEIN:	Einheit
KANN-SEIN:	Zunderfauch Saubermisch 11 Komet 2-60 Nimbus 2001 Feuerblitz
ASPEKT:	Bewegung
BEISPIEL:	Ein Jäger im Team Gryffindor ist mit dem Feuerblitz ausgerüstet

BEGRIFFE:	Spieler
BESCHREIBUNG:	Ein Mitglied der vom Spiel simulierten Quidditch-Mannschaft, das durch eine Einheit auf dem Spielfeld repräsentiert wird.
ISTEIN:	Einheit
KANN-SEIN:	Hüter, Treiber, Jäger, Sucher
ASPEKT:	Name, Geschlecht, zugehöriges Team, Rolle im Team, Position auf dem Spielfeld
BEISPIEL:	Ginny Weasley, weiblich, Jägerin des Teams Gryffindor, an Position x: 7, y: 18, mit Besen-Modell: Saubermisch 11, trägt momentan Ball Quaffel.

BEGRIFFE:	Sucher
BESCHREIBUNG:	Seine einzige Aufgabe ist, nach dem Goldenen Schnatz zu suchen und ihn genau dann zu fangen.
ISTEIN:	Einheit
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Name, Geschlecht, zugehöriges Team, Position auf dem Spielfeld
BEISPIEL:	Lina Eisen, weiblich, Sucherin des Teams Gryffindor

BEGRIFFE:	Jäger
BESCHREIBUNG:	Spieler, die versuchen den Quaffel durch die gegnerischen Torringe zu werfen, um Tore zu erzielen
ISTEIN:	Einheit
KANN-SEIN:	
ASPEKT:	Name, Geschlecht, zugehöriges Team, Position auf dem Spielfeld
BEISPIEL:	Ginny Weasley, weiblich, Jägerin des Teams Gryffindor

BEGRIFFE:	Treiber
BESCHREIBUNG:	Sorgen dafür, die beiden Klatscher von den eigenen Teamkameraden fernzuhalten und auf die Spieler des gegnerischen Teams zu lenken.
ISTEIN:	Einheit
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Name, Geschlecht, zugehöriges Team, Position auf dem Spielfeld
BEISPIEL:	Mike Weasley, männlich, Treiber des Teams Gryffindor

BEGRIFFE:	Hüter
BESCHREIBUNG:	Schützt seine eigenen Torringe
ISTEIN:	Einheit
KANN-SEIN:	
ASPEKT:	Name, Geschlecht, zugehöriges Team, Position auf dem Spielfeld
BEISPIEL:	George Nice, männlich, Hüter des Teams Gryffindor

BEGRIFFE:	Aktion
BESCHREIBUNG:	Stellt eine vom Spieler festgelegte Handlung während einer Phase dar.
ISTEIN:	-
KANN-SEIN:	Werfen, Kloppen oder Bewegung
ASPEKT:	Steuert der Spieler
BEISPIEL:	Sebastian, ein Spieler des Teams Gryffindor, kloppt den Klatscher

BEGRIFFE:	Schuss-Vektor
BESCHREIBUNG:	Ist eine Reihe von überstrichenen Feldern, die das Zielfeld dem Spieler zeigen
ISTEIN:	-
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Geling-Wahrscheinlichkeit des Wurf
BEISPIEL:	-

BEGRIFFE:	Fanblock
BESCHREIBUNG:	Größere Gruppe von menschlichen und magischen Wesen eines Team in einem Block des Stadions
ISTEIN:	Einheit
KANN-SEIN:	Elfen Kobolde Trolle Brüller Niffler
ASPEKT:	-
BEISPIEL:	Der Fanblock des Teams Gryffindor besteht aus Brüller und Niffler

BEGRIFFE:	Foul
BESCHREIBUNG:	Ist eine regelwidrige Aktion, bei der ein Mitspieler entgegen der Spielregeln gestoppt wird.
ISTEIN:	-
KANN-SEIN:	Flacken Nachtarocken Stutschen Keilen Schnatzeln
ASPEKT:	-
BEISPIEL:	-

BEGRIFFE:	Schiedsrichter
BESCHREIBUNG:	Er überwacht den regelgerechten Spielverlauf durch Tatsachenentscheidungen, bei denen ein Verstoß gegen die Regeln vorliegt.
ISTEIN:	Keine Einheit
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Verbannung, Verweisung
BEISPIEL:	Ein erwischter Fan wird aus dem Stadion verwiesen

BEGRIFFE:	Runde
BESCHREIBUNG:	Ein bestimmter Zeitraum besteht aus mehreren Phasen.
ISTEIN:	-
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Das Spiel ist rundenbasiert.
BEISPIEL:	Runde 2

BEGRIFFE:	Rundenphase
BESCHREIBUNG:	Ist ein Teil einer Runde
ISTEIN:	-
KANN-SEIN:	Ballphase Spielerphase Fanphase
ASPEKT:	
BEISPIEL:	In Spielphasen wird zufällig die Reihenfolge der Spieler innerhalb eines Teams bestimmt.

BEGRIFFE:	Ballphase
BESCHREIBUNG:	Ist ausgelegt für die Bälle, die sich selbständig bewegen
ISTEIN:	Rundenphase
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Bewegung des Goldenen Schnatzes und der beiden Klatscher
BEISPIEL:	Der Goldene Schnatz macht seine Bewegung.

BEGRIFFE:	Spielerphase
BESCHREIBUNG:	Repräsentiert die zweite Phase während einer Runde, in der zufällig bestimmt wird, welches Team dabei beginnt und welche Reihenfolge die Spieler innerhalb einer Phase haben.
ISTEIN:	Rundenphase
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	-
BEISPIEL:	Team Gryffindor beginnt die Runde

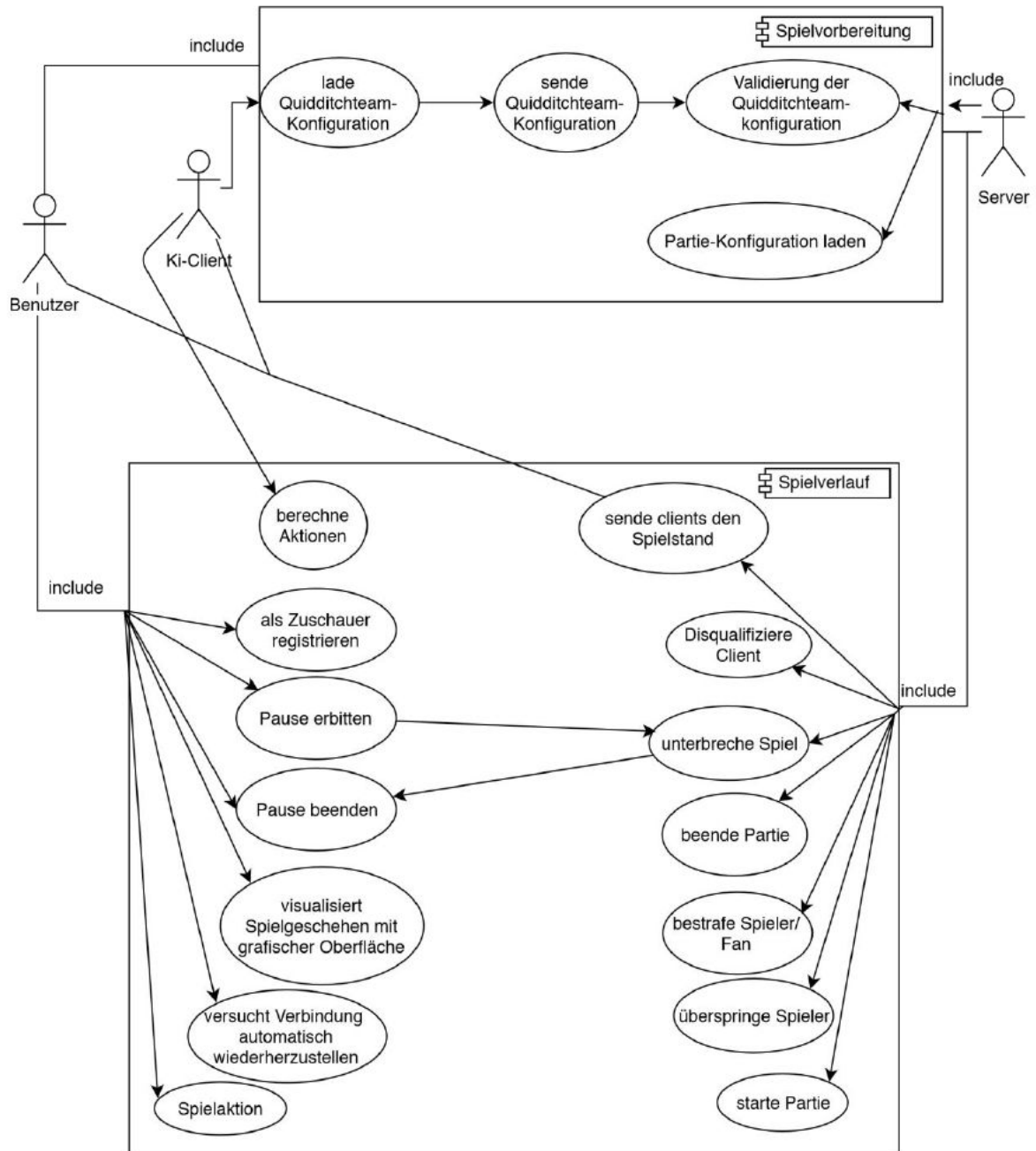
BEGRIFFE:	Fanphase
BESCHREIBUNG:	Repräsentiert die dritte Phase während einer Runde, in der zufällig bestimmt wird, welcher Fanblock dabei beginnt und welche Reihenfolge die Fans innerhalb eines Fanblocks haben.
ISTEIN:	Rundenphase
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	-
BEISPIEL:	-

BEGRIFFE:	Überlängen-Behandlung
BESCHREIBUNG:	Erleichtert den Fang des goldenen Schnatzes im Falle von Punktegleichstand am Ende einer Partie
ISTEIN:	-
KANN-SEIN:	-
ASPEKT:	Fangwahrscheinlichkeit des goldenen Schnatzes
BEISPIEL:	Ein Sucher des Teams Gryffindor hat den Goldenen Schnatz am Ende einer Partie gefangen.

2.2 Anwendungskontext

Die Anwendungsfälle der Anwendung, welche vom System abgedeckt werden, sind nachfolgend in ihrer soziotechnischen Umgebung dargestellt:

2.2.1 Anwendungsfälle



Nachfolgend sind die Anwendungsfälle mit ihren jeweils zugehörigen funktionalen Anforderungen aufgelistet.

2.2.1.1 Partiekonfiguration laden

FA 1	Fanblock
FA 5	Bälle
FA 6	Quaffel (Bälle)
FA 7	Klatscher (Bälle)
FA 8	Goldener Schnatz (Bälle)

2.2.1.2 Visualisiere Spielgeschehen mit grafischer Oberfläche

FA 2	Spielbildschirm
FA 40	Visualisierung über graphische Oberfläche
FA 41	Animation der Rundenphase

2.2.1.3 Berechne Aktionen

FA 3	Werfen (Quaffel)
FA 26	Vertändeln
FA 31	Rundenphasen
FA 32	Spielerphasen
FA 34	Fanphase
FA 44	Durchführung regelkonformer Aktionen
FA 45	Schwierigkeitsstufen

2.2.1.4 Spielaktion

FA 3	Werfen (Quaffel)
FA 26	Vertändeln
FA 31	Rundenphasen
FA 32	Spielerphasen
FA 34	Fanphase

2.2.1.5 Benutzer

FA 4	Spieler
------	---------

2.2.1.6 Lade Quidditchteam konfiguration

FA 9	Besen
FA 10	Teams
FA 11	Jäger
FA 12	Treiber
FA 13	Hüter
FA 14	Sucher
FA 15	Elf (Fan)
FA 16	Kobold (Fan)
FA 17	Troll (Fan)
FA 25	Partiestart
FA 46	Partie-Konfiguration laden

2.2.1.7 Bestrafe Spieler / Fan

FA 18	Fouls
FA 19	Flacken (Foul)
FA 20	Nachtarocken (Foul)
FA 21	Keilen (Foul)
FA 22	Schnatzeln (Foul)
FA 23	Schiedsrichter
FA 35	Verbannung von Spielern

2.2.1.8 Sende Quidditchteam konfiguration

FA 38	Zum Server verbinden (als Spieler)
FA 43	Server mitteilen, dass es sich um eine KI handelt
FA 45	Schwierigkeitsstufen

2.2.1.9 Starte Partie

FA 24	Quidditchteam-Editor
FA 25	Partiestart
FA 47	Zwei Clients fürs Spiel zulassen
FA 48	Partie starten

2.2.1.10 Pause erbitten

FA 27	Aktive Spielpausierung
-------	------------------------

2.2.1.11 Pause beenden

FA 27	Aktive Spielpausierung
FA 28	Passive Spielpausierung

2.2.1.12 Beende Partie

FA 29	Gewinner
FA 30	Verlierer
FA 54	Siegbedingungen prüfen
FA 55	Beenden des Spiels

2.2.1.13 Sende Clients den Spielstand

FA 31	Rundenphasen
FA 32	Spielerphasen
FA 33	Ballphase
FA 34	Fanphase
FA 37	Überlänge
FA 53	Client über Ereignisse informieren

2.2.1.14 Disqualifiziere Clients

FA 36	Disqualifikation
-------	------------------

2.2.1.15 Als Zuschauer registrieren

FA 39	Zuschauermodus
FA 49	Zuschauer registrieren

2.2.1.16 Versucht Verbindung automatisch wiederherzustellen

FA 42	Automatische Wiederherstellung der Verbindung
FA 52	Erhalt der Session bei Connection Verlust

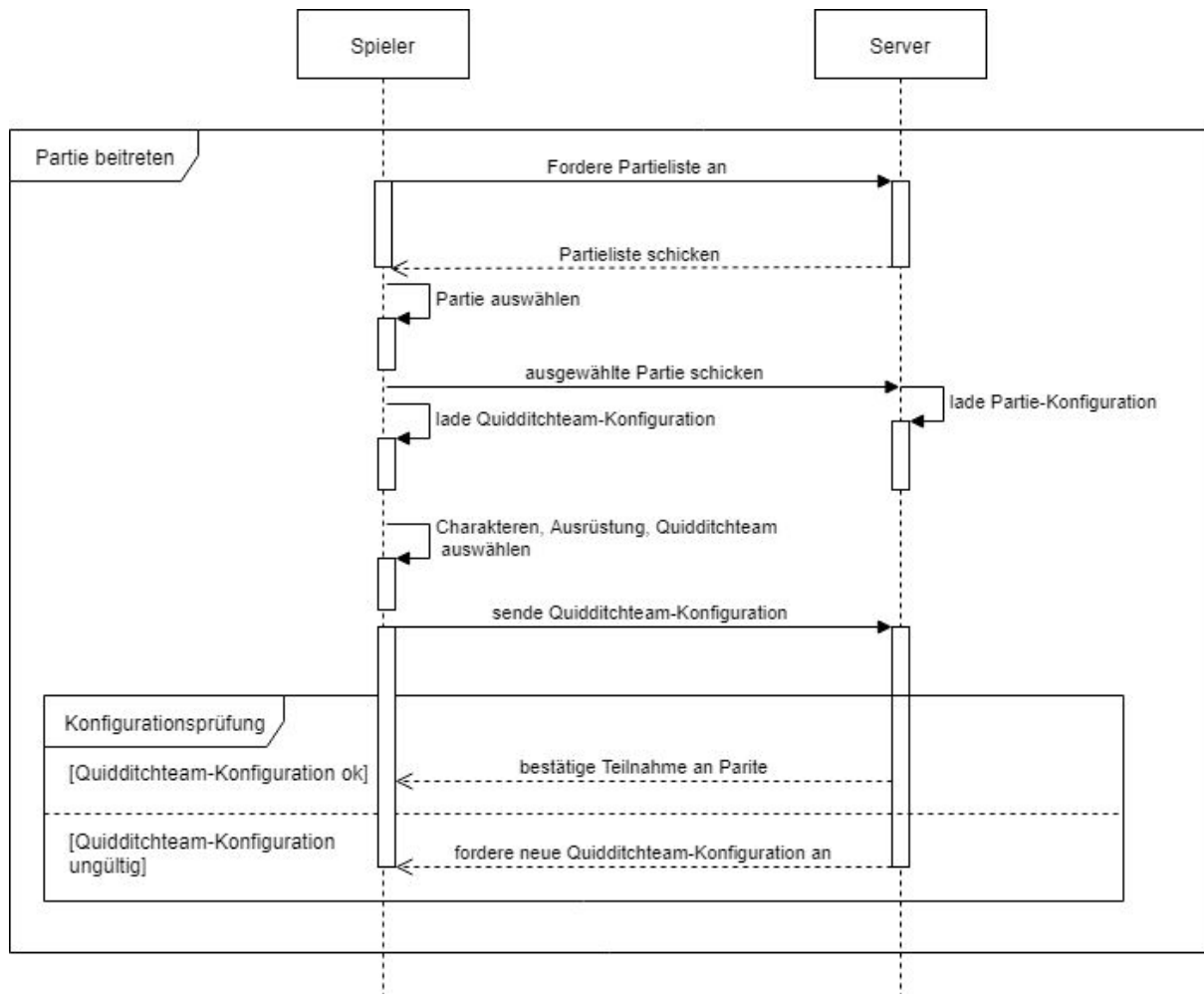
2.2.1.17 Überspringe Spieler

FA 50	Client übergehen
-------	------------------

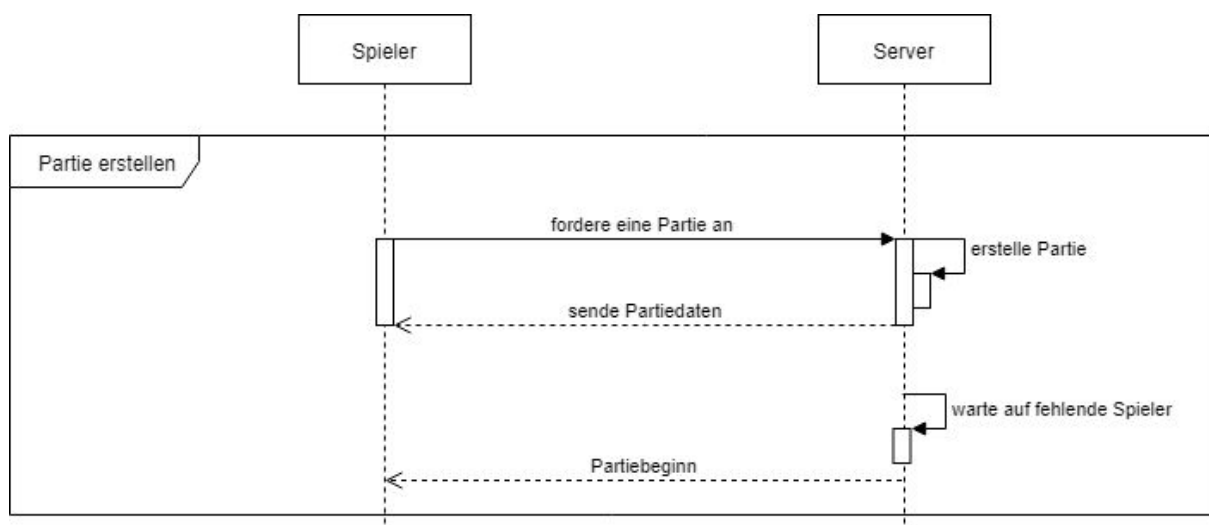
2.2.1.18 Unterbreche Spiel

FA 51	Laufendes Spiel pausieren
-------	---------------------------

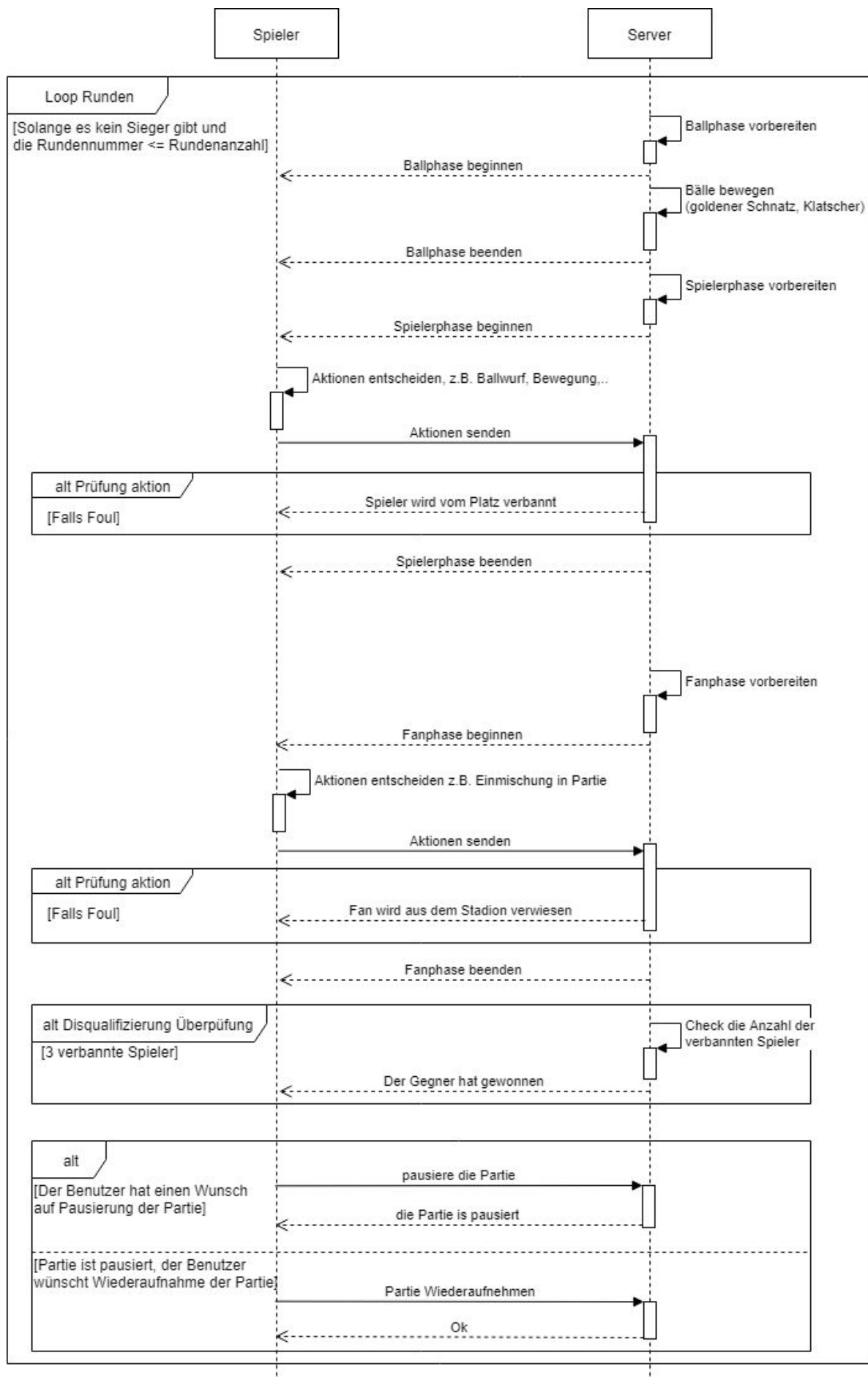
2.2.2 Abläufe im System



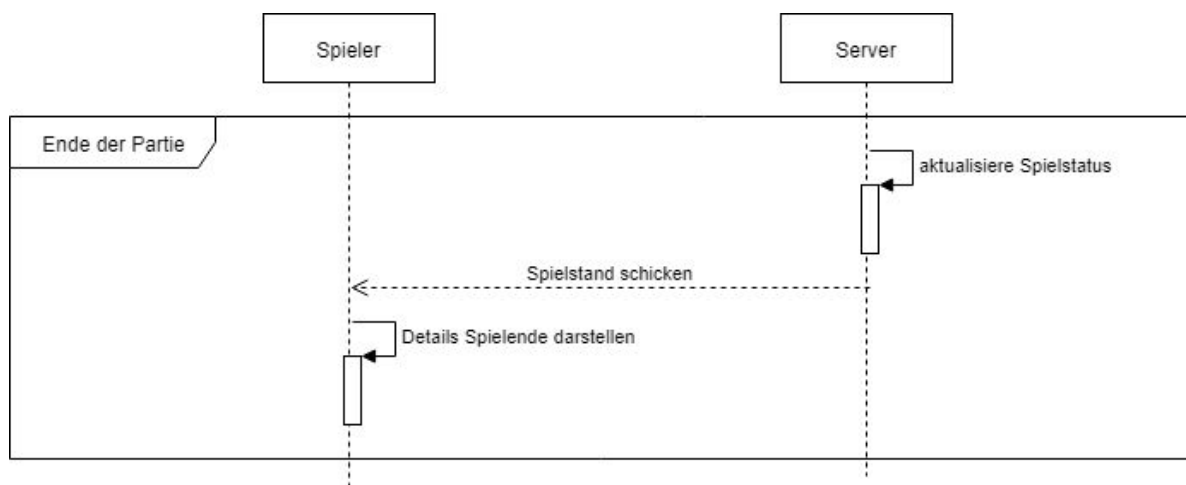
Dieses Sequenzdiagramm dient zur Visualisierung des Prozesses, wenn ein Spieler einer bestehenden Partie beitreten will.



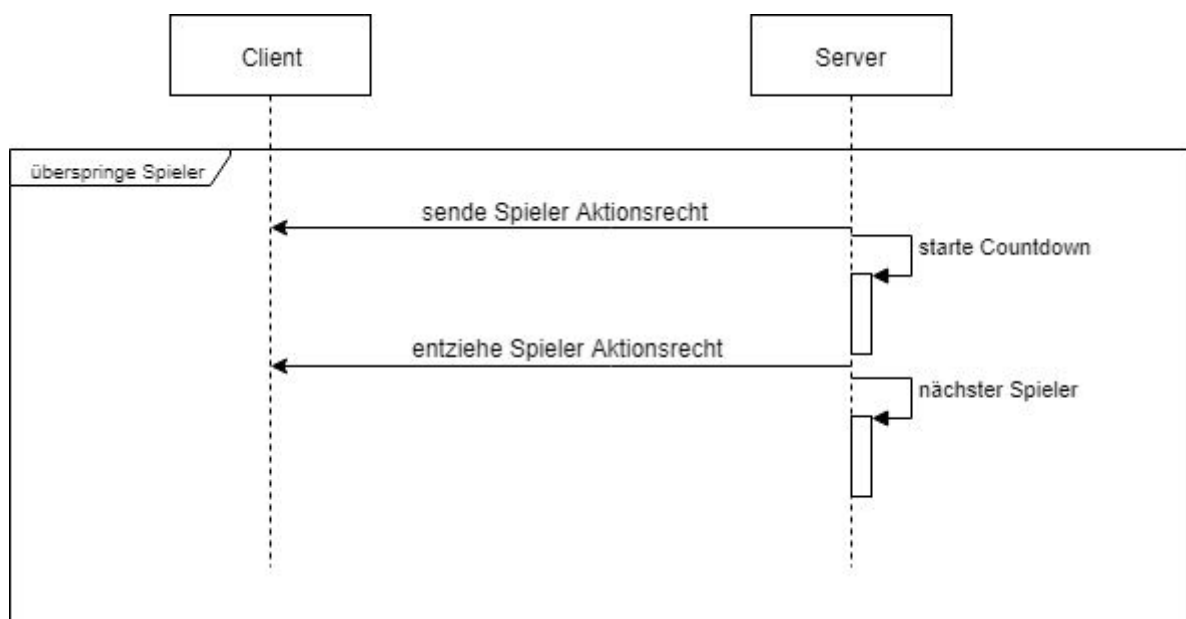
Dieses Sequenzdiagramm dient zur Veranschaulichung des Vorgangs, wenn ein Nutzer eine Partie erstellen will.



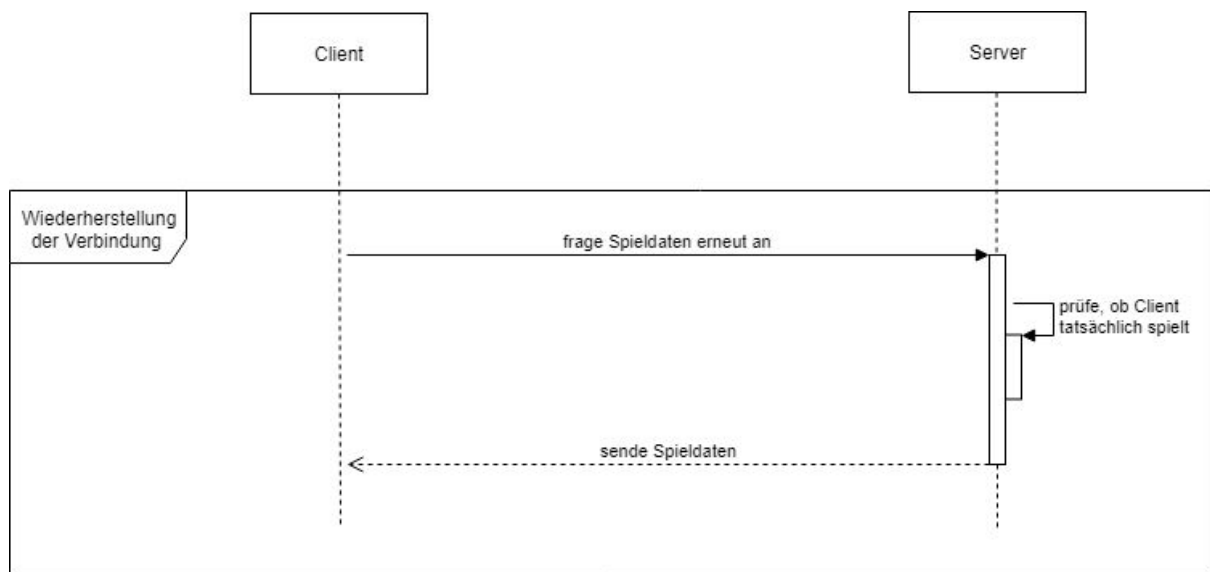
Im Sequenzdiagramm auf Seite 19 wird der Rundenablauf gezeigt.



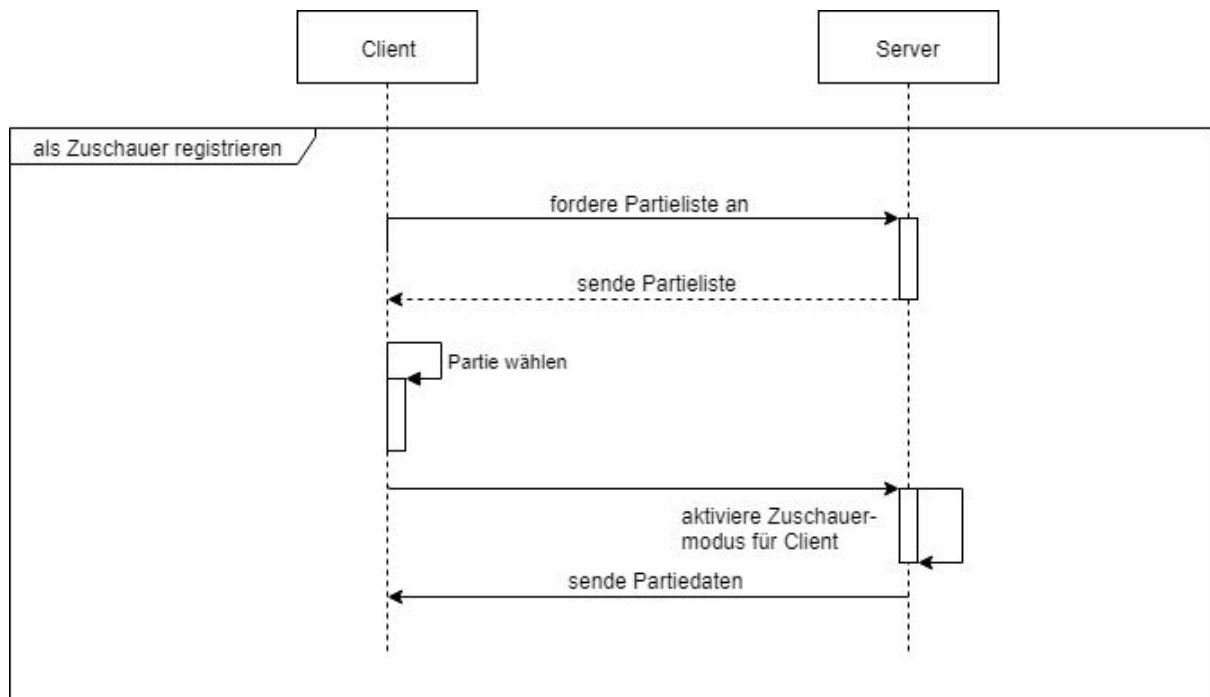
Dieses Sequenzdiagramm zeigt den Ablauf vom Ende einer Partie.



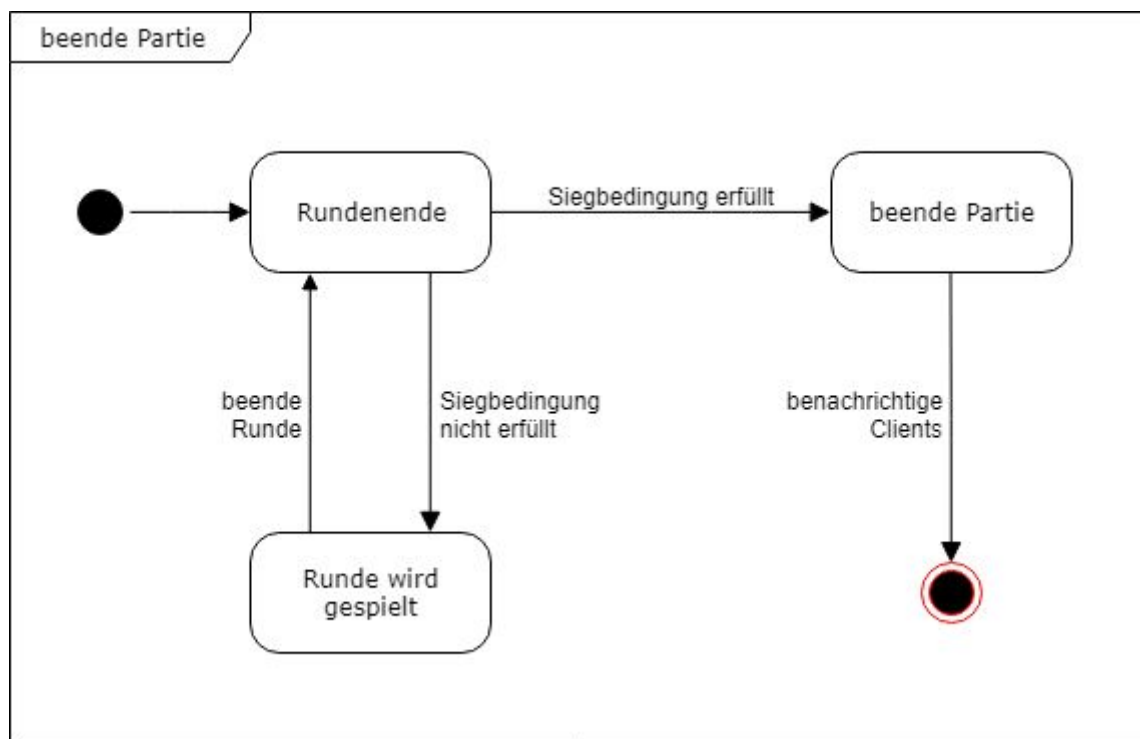
Dieses Sequenzdiagramm zeigt das Überspringen des Benutzer-Clients wenn die Rundenzeit abgelaufen ist.



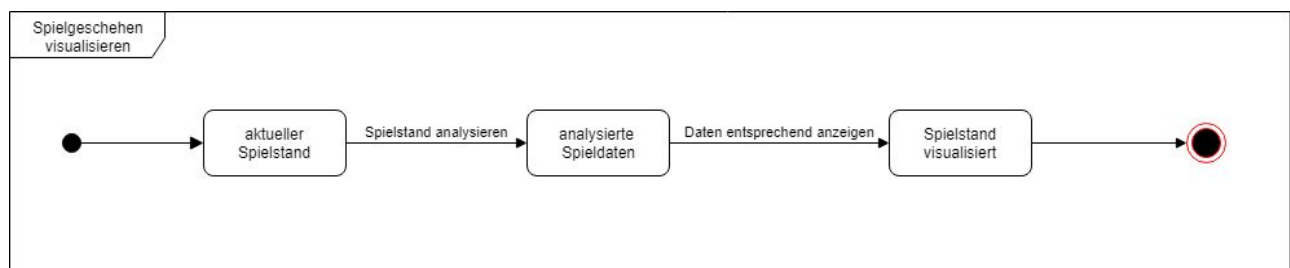
Dieses Sequenzdiagramm zeigt die Wiederherstellung der Verbindung.



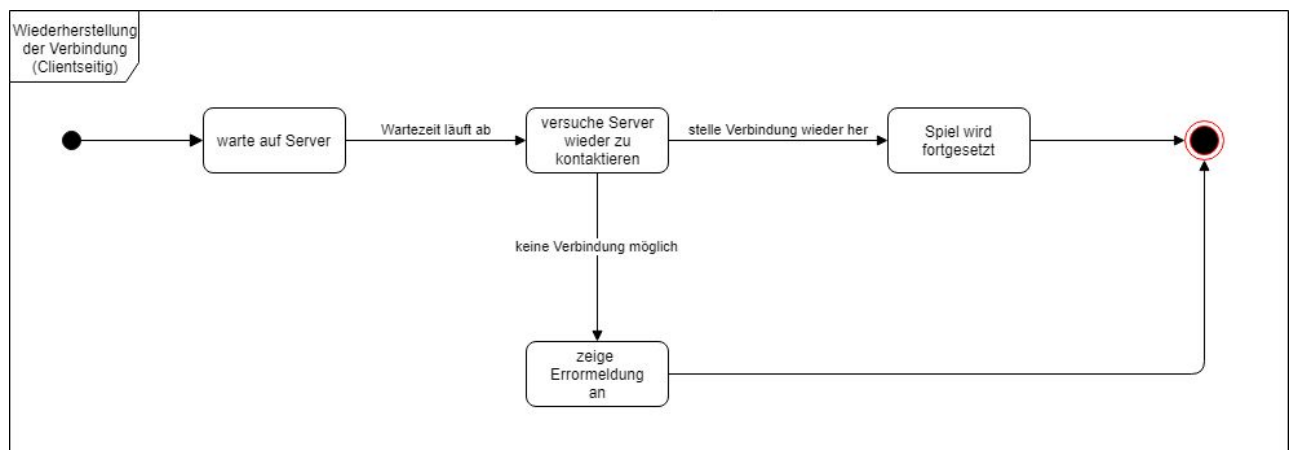
Dieses Sequenzdiagramm stellt den Vorgang der Registrierung als Zuschauer dar.



Dieses Zustandsdiagramm zeigt die Zustände nach dem beenden der Partie.



Dieses Zustandsdiagramm zeigt die Virtualisierung des Spielvorgangs.



Dieses Zustandsdiagramm zeigt den Ablauf bei der Verbindungswiederherstellung zum Server.

2.3 Funktionale Systemanforderungen

Die folgenden funktionalen Systemanforderungen müssen erfüllt werden:

2.3.1 Client

ID	FA 1
TITEL	Fanblock
BESCHREIBUNG	<p>Es gibt im Spiel auch Fans, die das Spielgeschehen verändern können. Es gibt 4 verschiedene Fans:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elfen• Kobolde• Trolle• Niffler <p>Alle diese Eingriffe in das laufende Spiel werden nachdem die Wirkung eingetreten ist, vom Spieler mit einer jeweils eigenen Wahrscheinlichkeit erkannt, worauf der entsprechende Fan bestraft wird. Jedes Team darf 7 Fans zu einer Partie einladen, wobei jede der 4 Rassen mindestens einmal vertreten sein muss.</p>
BEGRÜNDUNG	Herausforderung für Spieler und Schwierigkeitsgrad
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 2
TITEL	Spielbildschirm
BESCHREIBUNG	<p>Der Spielebildschirm ist 17x13 quadratische Felder groß, darin soll ein Quidditch-Spielfeld, bestehend aus einer ovalen Form eingepasst werden. Im Zentrum gibt es einen Mittelkreis der 3x3 Felder groß ist und darin gibt es noch ein Mittelfeld. Es gibt Hüterzonen, an den gegenüberliegenden Enden des Spielfelds, in jeder davon sind 3 Torringe.</p> <ul style="list-style-type: none">• Spielfigur• Hintergrund• Hüterzonen• Mittelfeld <p>Der Spielbildschirm ist 2-Dimensional</p>
BEGRÜNDUNG	Der Benutzer soll sehen, wie die Spielfigur sich bewegt, wo sich die Hüterzonen befinden um auch entsprechend den Weg zu finden
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 3
TITEL	Werfen (Quaffel)
BESCHREIBUNG	Jeder Spieler (Jäger/Hüter) hat eine bestimmte Wahrscheinlichkeit einen geworfenen Quaffel abzufangen, gelingt dies, so geht der Quaffel in dessen Besitz über. Bei Treibern oder Suchern, hopst der Quaffel auf ein zufälliges freies Nachbarfeld dieser. Falls der Quaffel nicht abgefangen wurde, wird der eigentliche Wurf abgehandelt. Die Wahrscheinlichkeit auf Erfolg ist P^d , dabei ist P eine elementare Wurferfolgswahrscheinlichkeit und d die Entfernung zum Zielfeld. Schlägt der Wurf fehl, so wird der Quaffel auf ein freies zufälliges Feld in einem $n \times n$ Quadrat um das Zielfeld platziert, hierbei ist $n = d/7$ aufgerundet. Toringfelder gelten auch als freie Felder, wenn kein Spieler drauf steht, es können also auch Eigentore gemacht werden bei einem missglückten Wurf.
BEGRÜNDUNG	Erschwert das Erzielen von Toren, da nicht jeder Wurf erfolgreich ist.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 6, FA 11, FA 13

ID	FA 4
TITEL	Spieler
BESCHREIBUNG	<p>Jeder Spieler muss folgende Kriterien erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Name • Geschlecht • Besen als Ausrüstung <p>Maximal 4 Spieler eines Teams dürfen dasselbe Geschlecht haben. Spieler machen in ihrer Rundenphase zuerst ihre Bewegung. Spieler können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stehenbleiben • ein Feld weit ziehen • gegebenenfalls ein weiteres Feld ziehen <p>Nach einer solchen Bewegung, kann ein Spieler eine der folgenden Aktionen durchführen • Quaffel werfen • Klatscher kloppen</p>
BEGRÜNDUNG	Um Spieler zu unterscheiden und zu wissen, was ein Spieler kann
ABHÄNGIGKEITEN	FA 10

ID	FA 5
TITEL	Bälle
BESCHREIBUNG	Im Spiel gibt es 3 verschiedene Bälle. Einer dieser Ballarten kann von einem Spieler durch das gegnerische Torring geworfen werden, wofür man Punkte erhält. Einen Ball nimmt man auf, wenn auf das Feld zieht, wo der Ball liegt. Man kann einen Wurf auch verteidigen, wenn der Spieler rechtzeitig auf das Feld zieht, wo der Ball liegt
BEGRÜNDUNG	Hiermit werden im Spiel Punkte erzielt, damit ein wichtiger Bestandteil des Spiels
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 6
TITEL	Quaffel (Ball)
BESCHREIBUNG	Der Quaffel ist ein roter Lederball, und kann vom Spieler (Jäger) durch gegnerische Torringe geworfen werden. Ein Tor gibt 10 Punkte, außerdem bewegt sich der Quaffel nur, wenn dieser von einem Spieler getragen wird oder von einem Spieler geworfen wird.
BEGRÜNDUNG	Um durch Torringe Punkte zu erzielen gibt es den Quaffel
ABHÄNGIGKEITEN	FA 5

ID	FA 7
TITEL	Klatscher (Ball)
BESCHREIBUNG	Im Spiel gibt es 2 Klatscher. Diese sind schwarz und können eigenständig "herumfliegen" und versuchen Spieler vom Besen zu hauen. Jedes Mal wenn der Klatscher dran ist mit der Rundenphase, sucht er sich den nächsten Spieler, der kein Treiber ist, aus und bewegt sich ein Feld auf diesen zu. Schafft der Klatscher es auf das Feld des Spieler zu kommen, wird dieser mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit ausgeknockt.
BEGRÜNDUNG	Schwierigkeitsaspekt, damit es eine Herausforderung ist einen Ball durch einen Torring zu werfen.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 5

ID	FA 8
TITEL	Goldener Schnatz (Ball)
BESCHREIBUNG	Der Goldene Schnatz ist ein goldener Geflügelter Ball, der ebenfalls eigenständig herumfliegt, jedoch versucht dieser zu vermeiden, von den Suchern gefangen zu werden. Wenn der Goldene Schnatz vom Sucher geschnappt wird, erhält man 30 Punkte. In der Rundenphase des Goldenen Schnatzes, wählt dieser unter allen möglichen freien Nachbarfeldern, die eine größere Entfernung zum Sucher haben als sein Aktuelles, ein zufälliges freies Nachbarfeld aus.
BEGRÜNDUNG	Höchste erreichbare Punktzahl durch ein Spielelement (Ball), jedoch auch eine Herausforderung für den Spieler.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 5

ID	FA 9
TITEL	Besen
BESCHREIBUNG	<p>Im Spiel gibt es 5 verschiedene Besen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zunderfauch • Sauberwisch 11 • Komet 2-60 • Nimbus 2001 • Feuerblitz <p>Jeder dieser Besen muss mindestens 1 Mal in einer Partie dabei sein und von einem der 7 Spieler eines Teams benutzt werden. Ein Spieler kann sich in jeder Rundenphase um ein Feld weit bewegen. Jeder Besen besitzt eine gewisse Wahrscheinlichkeit um sich noch ein Feld weit zu bewegen. Jedes Besen hat eine andere Wahrscheinlichkeit, je besser der Besen, desto höher ist diese Wahrscheinlichkeit.</p>
BEGRÜNDUNG	Wird benötigt um sich auf dem Spielfeld zu bewegen, ein Hauptbestandteil des Spiels.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 4

ID	FA 10
TITEL	Teams
BESCHREIBUNG	<p>Zwei Teams treten bei einer Partie Quidditch gegeneinander an. Jedes Team braucht folgende Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beeindruckend klingender Name • Team-Motto • Team-Logo • Hauptfarbe für Trikots • Ersatzfarbe für Trikots <p>Ein Quidditch-Team besteht aus sieben Spielern, die auf vier Positionen spielen.</p>
BEGRÜNDUNG	Wird benötigt, um das Spiel spielbar zu machen.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 25

ID	FA 11
TITEL	Jäger
BESCHREIBUNG	<p>In einem Quidditch-Team gibt es drei Jäger, diese versuchen den Quaffel durch die gegnerischen Torringe zu werfen um Punkte zu holen. Nur ein angreifender Jäger, darf zu einem Zeitpunkt in der gegnerischen Hüterzone sein. In der Rundenphase des Jägers, macht dieser erst eine Bewegung und dann erst gegebenenfalls einen Wurf mit dem Ball.</p>
BEGRÜNDUNG	Wird benötigt um den Quaffel zu benutzen. Bestandteil des Teams.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 4

ID	FA 12
TITEL	Treiber
BESCHREIBUNG	<p>Es gibt zwei Treiber in einem Quidditch-Team, diese sind mit sogenannten Kloppern ausgestattet, mit denen sie Klatscher von den eigenen Teamkameraden fernhalten können und versuchen können sie auf Spieler des gegnerischen Teams abzulenken. Wenn der Treiber auf das Feld eines Klatschers zieht oder bereits auf dem Feld ist, kann er in dieser Rundenphase den Klatscher "werfen", d.h. der Spieler macht sozusagen einen Wurf mit dem Klatscher.</p>
BEGRÜNDUNG	Um den Klatscher von sich und den Teamkameraden fernzuhalten
ABHÄNGIGKEITEN	FA 4

ID	FA 13
TITEL	Hüter
BESCHREIBUNG	Es gibt einen Hüter im Quidditch-Team und der schützt die Torringe in der eigenen Hüterzone und verhindert, dass gegnerische Jäger die Torringe treffen. Hüter dürfen den Quaffel aufnehmen und werfen, sie können selbst aber keine Tore erzielen.
BEGRÜNDUNG	Erschwert das Erzielen von Toren
ABHÄNGIGKEITEN	FA 4

ID	FA 14
TITEL	Sucher
BESCHREIBUNG	Der Sucher ist auch im Quidditch-Team vorhanden und hat nur die Aufgabe, den Goldenen Schnatz zu fangen, wenn sein Team mit den 30 Punkten, die der Goldene Schnatz hergibt, gewinnt. Der Schnatz wird mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit gefangen, wenn der Sucher an seiner Rundenphase auf dem Feld des Schnatzes ist.
BEGRÜNDUNG	Damit der Goldene Schnatz gefangen werden kann.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 4

ID	FA 15
TITEL	Elf (Fan)
BESCHREIBUNG	Elfen können eigene oder gegnerische Spieler auf ein zufällig gewähltes freies Feld teleportieren
BEGRÜNDUNG	
ABHÄNGIGKEITEN	FA 1

ID	FA 16
TITEL	Kobold (Fan)
BESCHREIBUNG	Kobolde können einen gegnerischen Spieler mit einem Schockzauber treffen. Der getroffene Spieler vertändelt zuerst den Quaffel, falls er ihn hat, und wird dann auf ein zufällig gewähltes freies Nachbarfeld gestoßen.
BEGRÜNDUNG	
ABHÄNGIGKEITEN	FA 1

ID	FA 17
TITEL	Troll (Fan)
BESCHREIBUNG	Trolle können brüllen, sodass der Spieler, der den Quaffel hält, diesen vor Schreck verändelt.
BEGRÜNDUNG	
ABHÄNGIGKEITEN	FA 1

ID	FA 18
TITEL	Fouls
BESCHREIBUNG	Spieler können andere Spieler foulern. Alle Fouls werden, nachdem ihre Wirkung eingetreten ist, vom Schiedsrichter mit einer jeweils eigenen bestimmten Wahrscheinlichkeit erkannt, worauf der foulende Spieler entsprechend bestraft wird.
BEGRÜNDUNG	Vorteil für Spieler
ABHÄNGIGKEITEN	FA 4

ID	FA 19
TITEL	Flacken (Foul)
BESCHREIBUNG	Flacken können alle Spieler. Der abwehrende Spieler bewegt sich auf ein Torringfeld und verhindert damit, dass über diesen Torring ein Tor erzielt werden kann. Ein abwehrender Spieler darf direkt vor einem Torringfeld stehen, jedoch nicht darauf. Steht er drauf, ist die Wahrscheinlichkeit für den Schützen, ein Tor zu erzielen, null, und der Quaffel hopst sofort auf ein freies Nachbarfeld, falls er nach der Abhandlung des Wurfes auf dem Torringfeld gelandet wäre.
BEGRÜNDUNG	Vorteil für Spieler
ABHÄNGIGKEITEN	FA 18

ID	FA 20
TITEL	Nachtarocken (Foul)
BESCHREIBUNG	Diesen Foulmove können nur Jäger! Ein Jäger erzielt mit 100% Erfolgswahrscheinlichkeit ein Tor, indem er, den Quaffel haltend, auf ein Torringfeld zieht, anstatt von einem Feld außerhalb des Torrings den Quaffel zu werfen, wie es die Regeln verlangen.
BEGRÜNDUNG	Vorteil für Spieler
ABHÄNGIGKEITEN	FA 18

ID	FA 21
TITEL	Keilen (Foul)
BESCHREIBUNG	Keilen können alle Spieler. Spieler können absichtlich mit einem Gegner zusammenstoßen, indem man auf sein Feld zieht. Die Zielperson vertändelt ggf. zuerst den Quaffel, und wird danach auf ein zufällig gewähltes freies Nachbarfeld verdrängt
BEGRÜNDUNG	Vorteil für Spieler
ABHÄNGIGKEITEN	FA 18

ID	FA 22
TITEL	Schnatzeln (Foul)
BESCHREIBUNG	Außer dem Sucher, können alle Spieler schnatzeln. Spieler können den Goldenen Schnatz berühren, wenn man kein Sucher ist. Dazu bewegt sich ein Spieler auf das Feld des Schnatzes, und verhindert damit ggf. dass ein Sucher dorthin ziehen kann, um den Schnatz zu fangen.
BEGRÜNDUNG	Vorteil für Spieler
ABHÄNGIGKEITEN	FA 18

ID	FA 23
TITEL	Schiedsrichter
BESCHREIBUNG	Jedes Foul, das ein Spieler begeht, und jede Einmischung eines Fans wird mit einer spezifischen Wahrscheinlichkeit, die in der Partie-Konfiguration definiert ist, erkannt. Ein erwischter Fan wird aus dem Stadion verwiesen (verschwindet also für den Rest der Partie), ein beim Foulen ertappter Spieler wird vom Platz verbannt, bis das nächste Tor fällt. Sobald also in einer Runde ein Tor fällt, werden alle vom Platz verbannten Spieler am Ende dieser Runde (nach allen Rundenphasen) wieder aufs Feld gelassen. Sollten von einem Team am Ende einer Runde drei oder mehr Spieler vom Platz verbannt sein, so wird dieses Team unmittelbar disqualifiziert, und das andere Team gewinnt die Partie. Sollte dies für beide Teams zutreffen, so gewinnt das Team mit den meisten Punkten. Falls beide Teams gleich viele Punkte haben, gewinnt das Team, welches nicht als erstes 3 verbannte Spieler in dieser Runde hatte.
BEGRÜNDUNG	Um Fouls und Fans zu bestrafen
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 24
TITEL	Partiestart
BESCHREIBUNG	Zu Beginn der ersten Runde dürfen sich die Spieler jedes Teams beliebig in der eigenen Hälfte des Spielfelds, jedoch außerhalb des Mittelkreises, platzieren. Der Quaffel und die beiden Klatscher beginnen auf dem Mittelfeld. Der Goldene Schnatz erscheint zu Beginn der dreizehnten Runde auf einem zufällig gewählten freien Feld, das möglichst gleich weit von beiden Suchern entfernt ist.
BEGRÜNDUNG	Damit man einen festen Startpunkt für eine Quidditch-Partie hat.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 48

ID	FA 25
TITEL	Quidditchteam-Editor
BESCHREIBUNG	Der Quidditchteam-Editor wird benötigt, um sich ein Quidditchteam für das Spiel zusammenstellen zu können. Der Editor erlaubt auch das Erstellen und Editieren von Partie-Konfigurationen.
BEGRÜNDUNG	Damit man einen festen Startpunkt für eine Quidditch-Partie hat.
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 26
TITEL	Vertändeln
BESCHREIBUNG	Ein Jäger der einen Quaffel trägt, kann diesen vertändeln, dabei wird der Ball auf ein zufälliges freies Nachbarfeld des Spielers gesetzt.
BEGRÜNDUNG	Durch das vertändeln kommt mehr Dynamik in das Spiel und der Jäger läuft Gefahr seinen Quaffel zu verlieren. Dem Gegner wird hierbei die Möglichkeit gegeben den Quaffel zurück zu gewinnen.
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 27
TITEL	Aktive Spielpausierung
BESCHREIBUNG	Spieler können eine Spielpausierung vornehmen. Der Spielvorgang wird dadurch bei allen Teilnehmern unterbrochen. Der Spieler, der die Pausierung ausgelöst hat, kann sie auch beenden.
BEGRÜNDUNG	Damit Spielunterbrechungen ausgeführt werden können
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 28
TITEL	Passive Spielpausierung
BESCHREIBUNG	Der Spieler wird benachrichtigt, dass der Gegnerische Spieler eine Spielpause eingeleitet hat. Die passive Spielpausierung ist nur in einer "Spieler gegen Spieler" Partie nötig. Der Spieler kann die Partie von hier aus fortführen.
BEGRÜNDUNG	Die Pause muss für alle Mitspieler angezeigt werden und jedem Spieler soll die Chance gegeben werden, die Partie fortzuführen.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 27

ID	FA 29
TITEL	Gewinner
BESCHREIBUNG	Am Ende einer Partie wird ein Gewinner angezeigt. Der Gewinner erhält eine entsprechende Benachrichtigung.
BEGRÜNDUNG	Damit der Gewinner bekannt gegeben wird
ABHÄNGIGKEITEN	FA 53

ID	FA 30
TITEL	Verlierer
BESCHREIBUNG	Am Ende einer Partie wird ein Verlierer angezeigt. Der Verlierer erhält eine entsprechende Benachrichtigung.
BEGRÜNDUNG	Damit der Verlierer bekannt gegeben wird
ABHÄNGIGKEITEN	FA 53

ID	FA 31
TITEL	Rundenphasen
BESCHREIBUNG	<p>Das Spiel soll in Runden ablaufen. Dazu werden die Runden in verschiedene Rundenphasen unterteilt.</p> <p>Es gibt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ballphasen • Spielerphasen • Fanphasen
BEGRÜNDUNG	Durch die Rundenphasen entsteht eine Ordnung des Spielablaufs.
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 32
TITEL	Spielerphase
BESCHREIBUNG	In der Spielerphase können die Spieler ihre Züge bzw. Aktionen vornehmen. Jeder Spieler eines Teams macht seinen Zug, wobei sich die Teams abwechseln.
BEGRÜNDUNG	Damit die Spieler ihre Züge machen können
ABHÄNGIGKEITEN	FA 31

ID	FA 33
TITEL	Ballphase
BESCHREIBUNG	<p>In der Ballphase werden die Bälle in folgender Reihenfolge bewegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Goldener Schnatz • Klatscher <p>Der Quaffel bewegt sich nicht in der Ballphase, sondern wird von Spielern/Fans bewegt</p>
BEGRÜNDUNG	Durch das Bewegen der Bälle wird ein aufsammeln durch Spieler erschwert.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 31

ID	FA 34
TITEL	Fanphase
BESCHREIBUNG	Jeder Fan kann in der Fanphase seinen Zug machen, wobei die Reihenfolge zufällig ist.. Die Fanblöcke der Teams wechseln sich ab.
BEGRÜNDUNG	Damit Fans ihren Zug machen können
ABHÄNGIGKEITEN	FA 31

ID	FA 35
TITEL	Verbannung von Spielern / Fans
BESCHREIBUNG	Wenn ein Spieler oder Fan vom Schiedsrichter bei einem Foul erwischt wird, wird dieser vom Platz verbannt. Der Spieler darf erst wieder aufs Feld, wenn ein Tor gefallen ist. Ein erwischter Fan wird aus dem Stadion verwiesen und darf bis zum Ende der Partie nicht mehr zurück.
BEGRÜNDUNG	Damit die Fouls bestraft werden.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 19, FA 20, FA 21, FA 22

ID	FA 36
TITEL	Disqualifikation
BESCHREIBUNG	<p>Sobald drei Spieler eines Teams auf der Bank sitzen wird dieses Team verbannt und der Client verliert.</p> <p>Falls der Client sich nicht an das Kommunikationsprotokoll hält, wird dieser Client ebenfalls aus dem Spiel verbannt.</p> <p>Falls der verbannte Spieler einer der Mitspieler ist gewinnt der Gegenspieler.</p>
BEGRÜNDUNG	Übermäßig viele Fouls und Regelbrüche sollen von dem Server bestraft werden.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 18, FA 19, FA 20, FA 21, FA 22

ID	FA 37
TITEL	Überlänge
BESCHREIBUNG	Ist die Spieldauer höher als ein festgelegter Höchstwert, so ändert sich das Verhalten des Goldenen Schnatzes, um schneller zu einem Spielende zu führen. Weitere Werte wie die Fangwahrscheinlichkeit u.a. werden ebenfalls verändert.
BEGRÜNDUNG	Damit übertrieben lange Partien vermieden werden
ABHÄNGIGKEITEN	FA 8, FA 54

ID	FA 38
TITEL	Zum Server verbinden (als Spieler)
BESCHREIBUNG	Der Benutzer-Client kann sich bei dem Server für eine im Netzwerk angebotene Partie als Spieler registrieren, hierfür muss der Client seine Quidditchteamkonfiguration senden.
BEGRÜNDUNG	Dem Spieler soll es möglich sein einem Spiel zu joinen.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 25

ID	FA 39
TITEL	Zuschauermodus
BESCHREIBUNG	Der Benutzer-Client bietet die Möglichkeit, passiv als Zuschauer im Zuschauermodus bei einem Server in einer Partie teilzunehmen.
BEGRÜNDUNG	Damit Benutzer zuschauen können.
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 40
TITEL	Visualisierung über graphische Oberfläche
BESCHREIBUNG	Das Spielgeschehen soll für Die Benutzer-Clients graphisch dargestellt werden.
BEGRÜNDUNG	Der Spieler soll den aktuellen Spielstand graphisch aufbereitet bekommen, damit er seine Spielaktionen planen und ausführen kann
ABHÄNGIGKEITEN	FA 2

ID	FA 41
TITEL	Animation der Rundenphasen
BESCHREIBUNG	Die Darstellung der Abwicklung der einzelnen Rundenphasen im Benutzer-Client erfolgt durch Animationen. Die Dauer der Animationen überschreitet nicht die für die Rundenphase gewährte Zeit.
BEGRÜNDUNG	Für einen visuell hochwertigen Spielablauf
ABHÄNGIGKEITEN	FA 40

ID	FA 42
TITEL	Automatische Wiederherstellung der Verbindung
BESCHREIBUNG	Wenn ein Benutzer-Client die Verbindung verliert, soll die Verbindung automatisch wiederhergestellt werden. Der Benutzer-Client soll die automatische Wiederverbindung abbrechen können.
BEGRÜNDUNG	Mehrere aufeinanderfolgende Spiele sollen selbst bei schlechter Internetverbindung zuverlässig und ohne Neustarten spielbar sein.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 52

2.3.2 KI

ID	FA 43
TITEL	Server mitteilen, dass es sich um eine KI handelt
BESCHREIBUNG	Der KI-Client soll dem Server mitteilen, dass es sich hierbei um einen KI-Client handelt.
BEGRÜNDUNG	Damit der Server unterscheiden kann, welcher Client KI-gesteuert ist.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 47

ID	FA 44
TITEL	Durchführung regelkonformer Aktionen
BESCHREIBUNG	Durch die KI werden in den Rundenphasen regelkonforme Aktionen bestimmt, welche in der vorgegebenen Zeit erfolgen müssen. Diese Aktionen sollten möglichst sinnvoll sein.
BEGRÜNDUNG	Zur Durchführung von Aktionen der KI
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 45
TITEL	Schwierigkeitsstufen
BESCHREIBUNG	Die KI sollte ihre Aktionen gemäß der Intelligenzstufen wählen.
BEGRÜNDUNG	Dem Spieler sollte es möglich sein, die Herausforderung gemäß seines Könnens auszuwählen.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 44

2.3.3 Server

ID	FA 46
TITEL	Partie-Konfiguration laden
BESCHREIBUNG	Beim Start einer Partie wird die Partie-Konfiguration vom Server geladen, wodurch alle Einstellungen geladen werden.
BEGRÜNDUNG	Um die Partie mit den richtigen Einstellungen spielen zu können
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 47
TITEL	Zwei Clients fürs Spiel zulassen
BESCHREIBUNG	Über das Netzwerk können sich zwei Clients für eine Partie anmelden, welche vom Server erlaubt werden müssen.
BEGRÜNDUNG	Damit zwei Clients gegeneinander antreten können
ABHÄNGIGKEITEN	FA 38, FA 43

ID	FA 48
TITEL	Partie starten
BESCHREIBUNG	Nachdem alle Vorkehrungen getroffen wurden und genug Clients beim Server registriert sind, kann die Partie mit den entsprechenden Einstellungen und Spielregeln gestartet werden.
BEGRÜNDUNG	Damit die Partie gestartet wird
ABHÄNGIGKEITEN	FA 47, FA 38

ID	FA 49
TITEL	Zuschauer registrieren
BESCHREIBUNG	Benutzer-Clients können sich beim Server als Zuschauer registrieren. Als Zuschauer erhält man u.a. den aktuellen Spielstand und Updates.
BEGRÜNDUNG	Damit sich Zuschauer beim Server registrieren können
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 50
TITEL	Client übergehen
BESCHREIBUNG	Ein Client wird vom Server übergangen, wenn er innerhalb einer festgelegten Zeitspanne keine Aktion ausführt.
BEGRÜNDUNG	Damit das Spiel fortführt, auch wenn ein Client keine Aktion wünscht
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 51
TITEL	Laufendes Spiel pausieren
BESCHREIBUNG	Sobald ein Benutzer-Client eine Pausierung fordert, hält der Server den Spielvorgang an, bis dieser Benutzer die Pausierung beendet oder ein anderer Benutzer-Client einen Wunsch auf Wiederaufnahme des Spiels äußert.
BEGRÜNDUNG	Damit ein Benutzer-Client das Spiel pausieren kann
ABHÄNGIGKEITEN	FA 27

ID	FA 52
TITEL	Erhalt der Session bei Connection Verlust
BESCHREIBUNG	Bei Verbindungsverlust zum Server bleibt die Verbindung vorerst bestehen; nach erneutem erfolgreichem Verbindungsaufbau bekommt der Client den aktuellen Stand der Partie.
BEGRÜNDUNG	Damit das Spiel auch nach einem Verbindungsverlust fortgeführt werden kann
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 53
TITEL	Client über Ereignisse informieren
BESCHREIBUNG	Der aktuelle Spielzustand und Aktionen werden vom Server an alle Clients übertragen.
BEGRÜNDUNG	Damit alle Clients up-to-date sind
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 54
TITEL	Siegbedingungen prüfen
BESCHREIBUNG	Nach jeder Runde soll der Server das Spiel auf eine Erfüllung der Siegbedingungen prüfen.
BEGRÜNDUNG	Damit festgestellt wird, ob ein Team gewonnen hat.
ABHÄNGIGKEITEN	

ID	FA 55
TITEL	Beenden des Spiels
BESCHREIBUNG	Falls ein Team gemäß der Siegbedingungen gewonnen hat, beendet der Server das Spiel und sendet den Clients die Endergebnisse.
BEGRÜNDUNG	Damit das Spiel beendet wird.
ABHÄNGIGKEITEN	FA 54

3. Softwarespezifikationen

Dieses Kapitel spezifiziert das Softwaresystem aus Entwicklersicht. Es enthält die Benutzerschnittstelle und das darauf basierende Nutzungskonzept. Spezifiziert werden auch das Datenmodell und die einzelnen Funktionen des Systems. Es wird auch gezeigt, dass das Softwaresystem die oben genannten Anforderungen erfüllt.

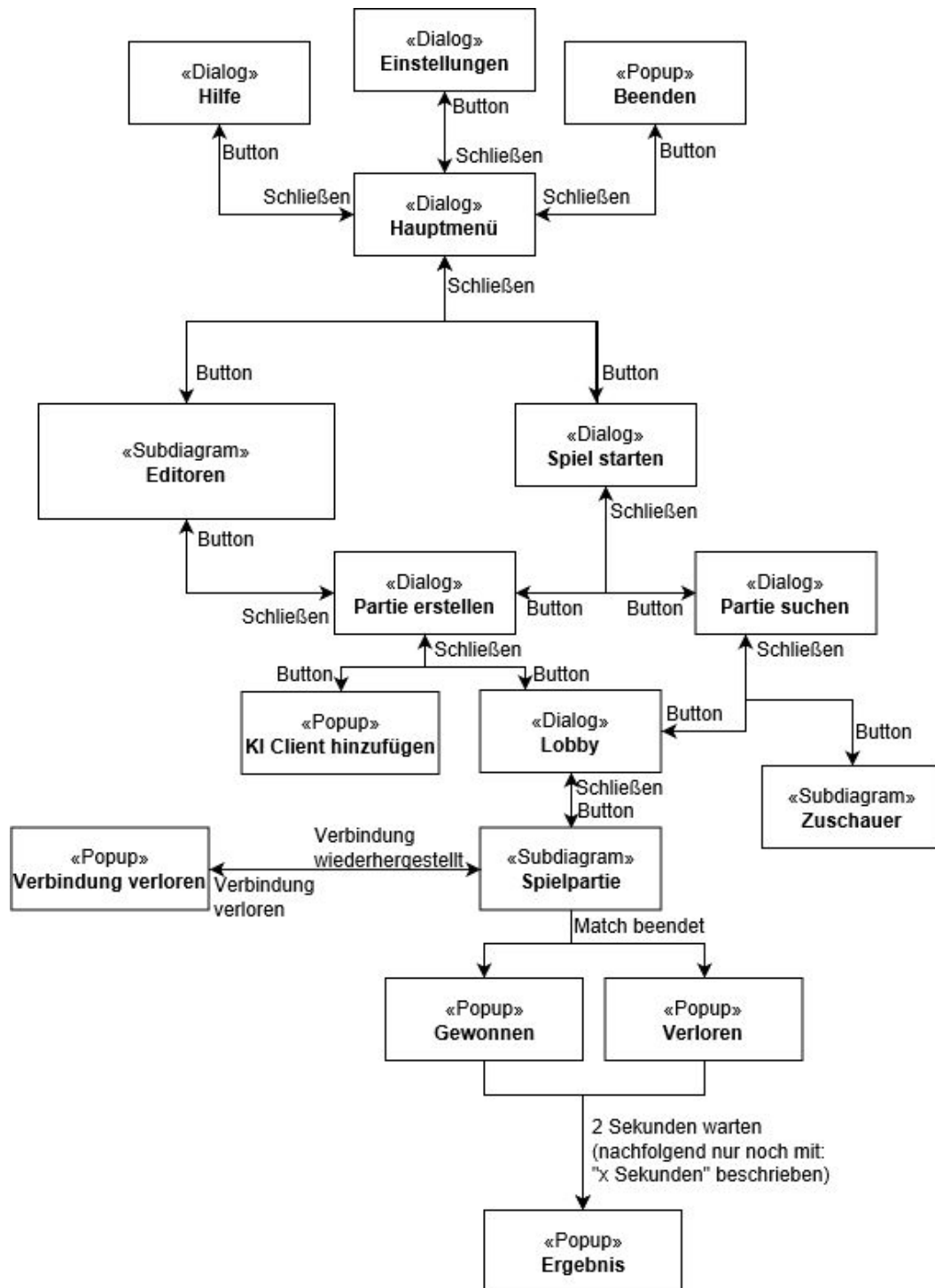
3.1 Systemschnittstellen

Da wir ein graphisch ansprechendes Spiel haben wollen, verwenden wir für jede Komponente unseres Spiels die Schnittstellenart GUI. Die Verwendung der Kommandozeile soll dabei weitestgehend vermieden werden.

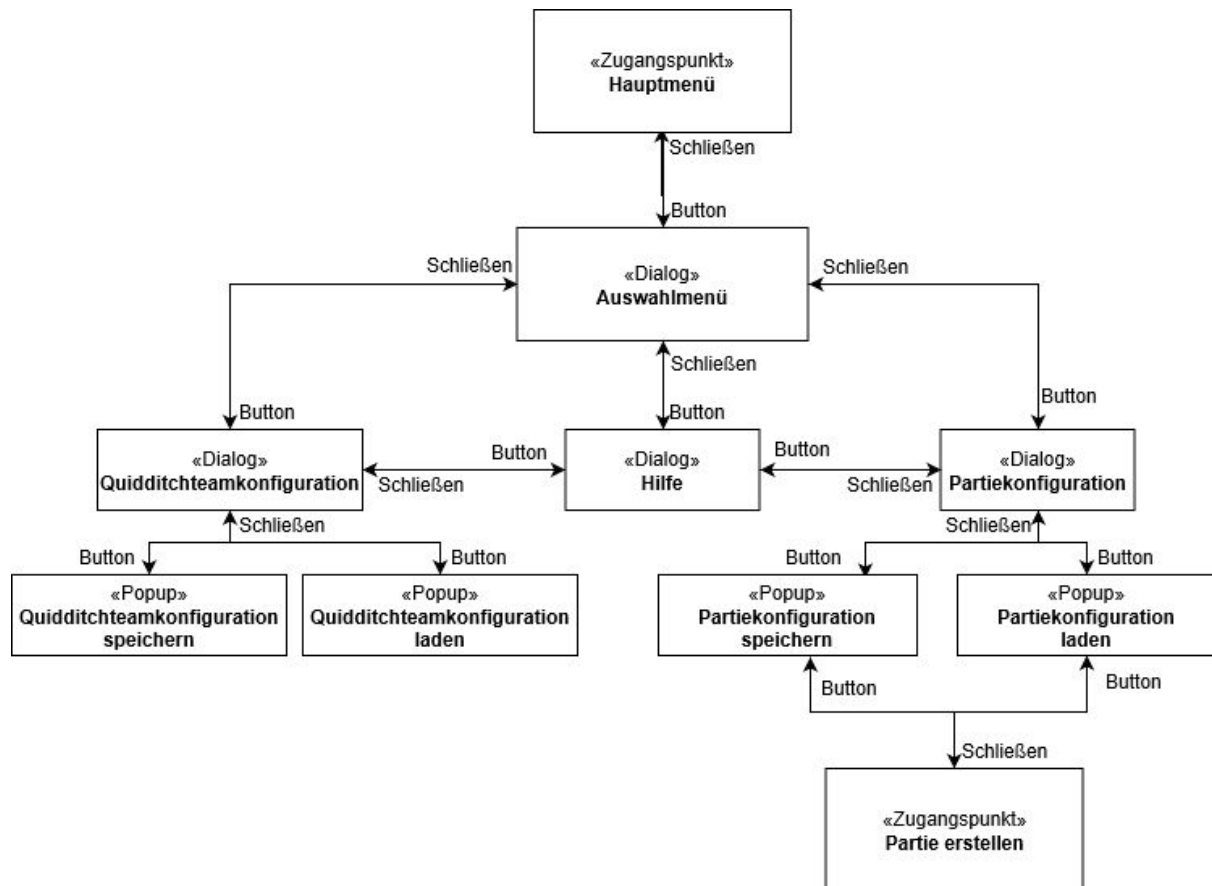
Darum haben wir uns für alle unsere Anwendungsfälle dafür entschieden nur eine GUI einzuplanen.

3.1.1 Dialogstrukturdiagramme

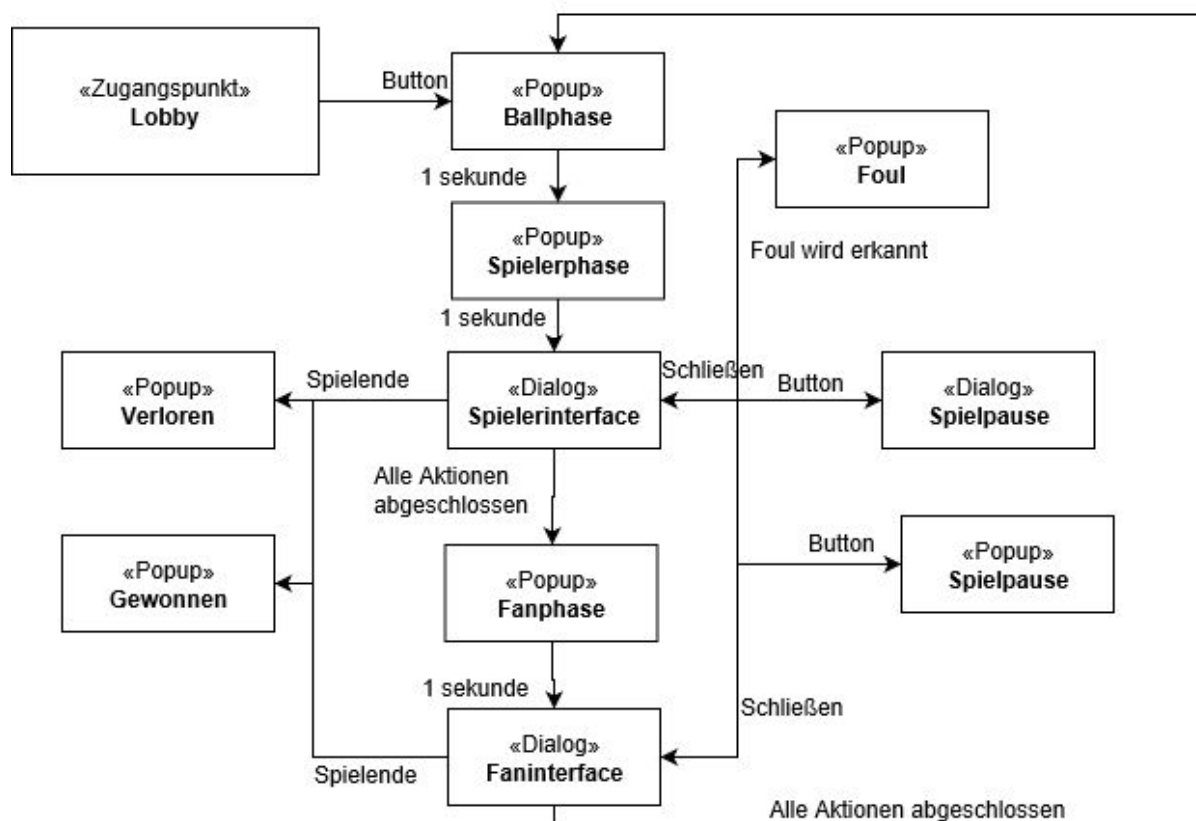
3.1.1.1 Hauptmenü



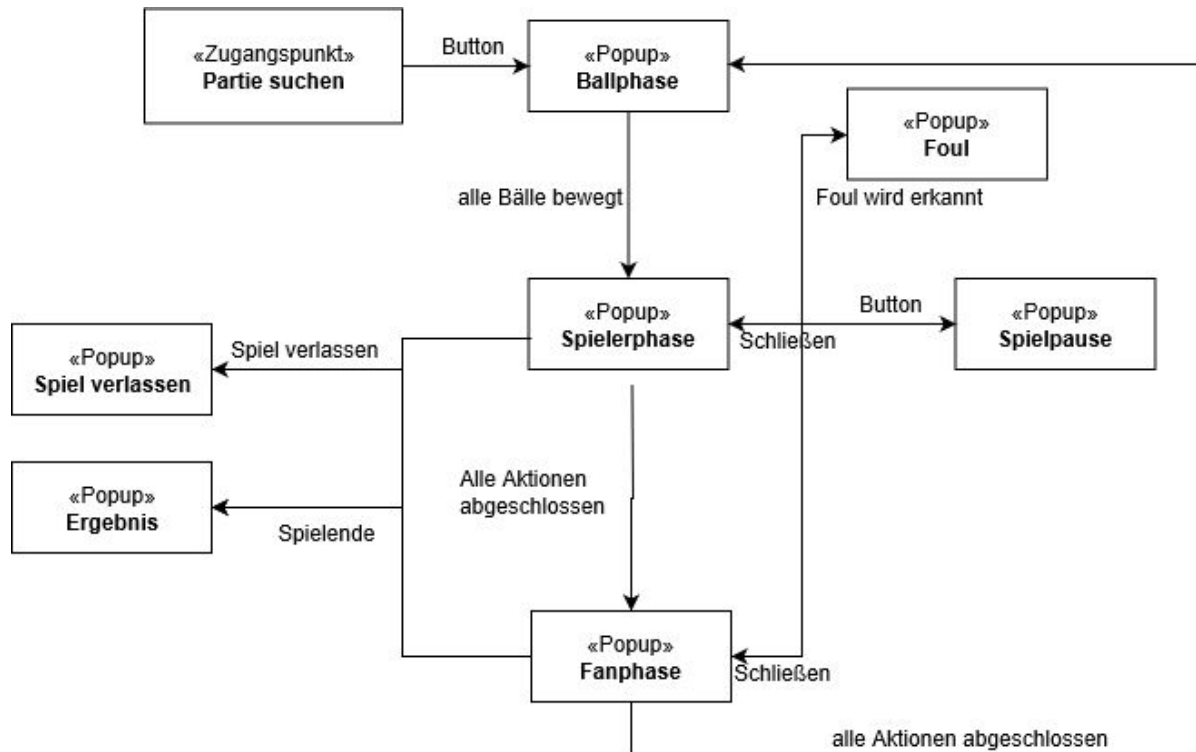
3.1.1.2 Editoren



3.1.1.3 Spielpartie für Spieler



3.1.1.4 Spielpartie für Zuschauer



3.1.2 Zuordnungen

3.1.2.1 Spielvorbereitung

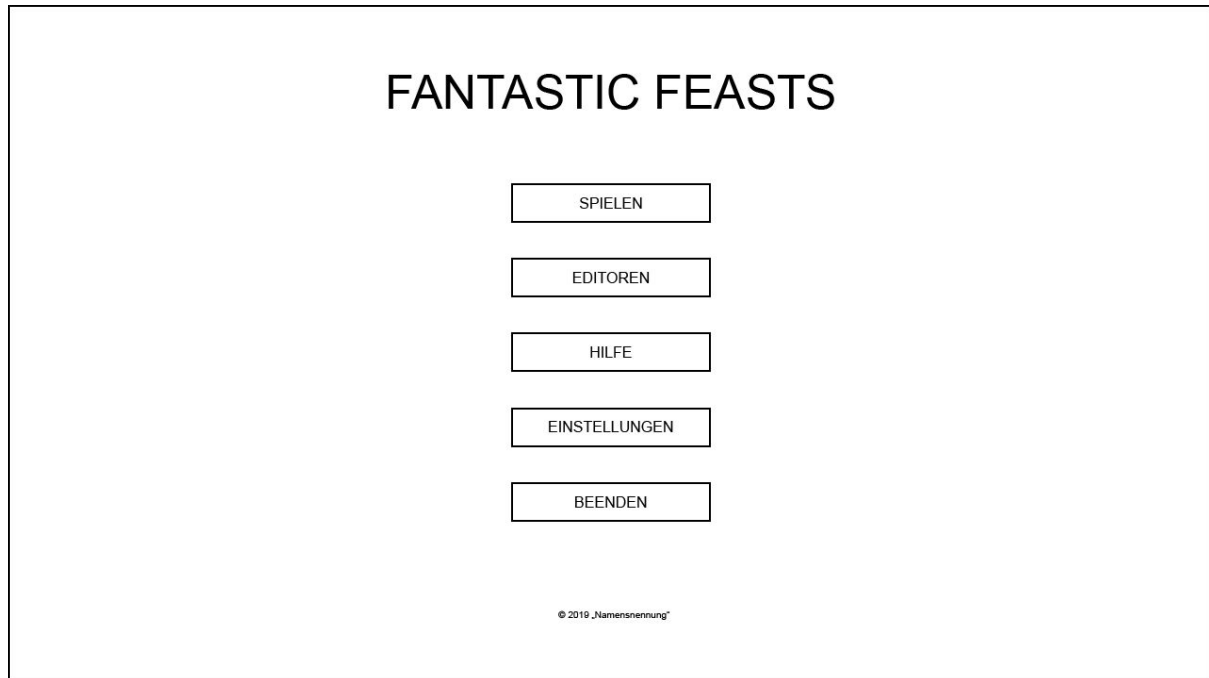
Anwendungsfälle	Zugeordnete Dialoge
Lade Konfiguration	Quidditchteamkonfiguration, Partiekonfiguration
Konfiguration speichern	Quidditchteamkonfiguration, Partiekonfiguration
Als Zuschauer registrieren	Hauptmenü, Serverauswahl, Partie suchen, Zuschauer

3.1.2.1 Spielablauf

Anwendungsfälle	Zugeordnete Dialoge
Pause erbitten	Spielpause (Dialog)
Pause beenden	Spielpause (Dialog)
unterbreche Spiel	Spielpause (Popup)
Disqualifiziere Client	Verloren, Ergebnis
beende Partie	Verloren, Gewonnen, Ergebnis
Bestrafe Spieler	Foul
Starte Spiel	Spielpartie
Versucht Verbindung automatisch wiederherzustellen	Verbindung verloren
Visualisiere Spielgeschehen mit grafischer Oberfläche	Ballphase, Spielerphase, Spielerinterface, Fanphase, Faninterface
Spielaktion	Spielerinterface, Faninterface

3.1.3 Prototypisierung der Dialoge und Übergänge

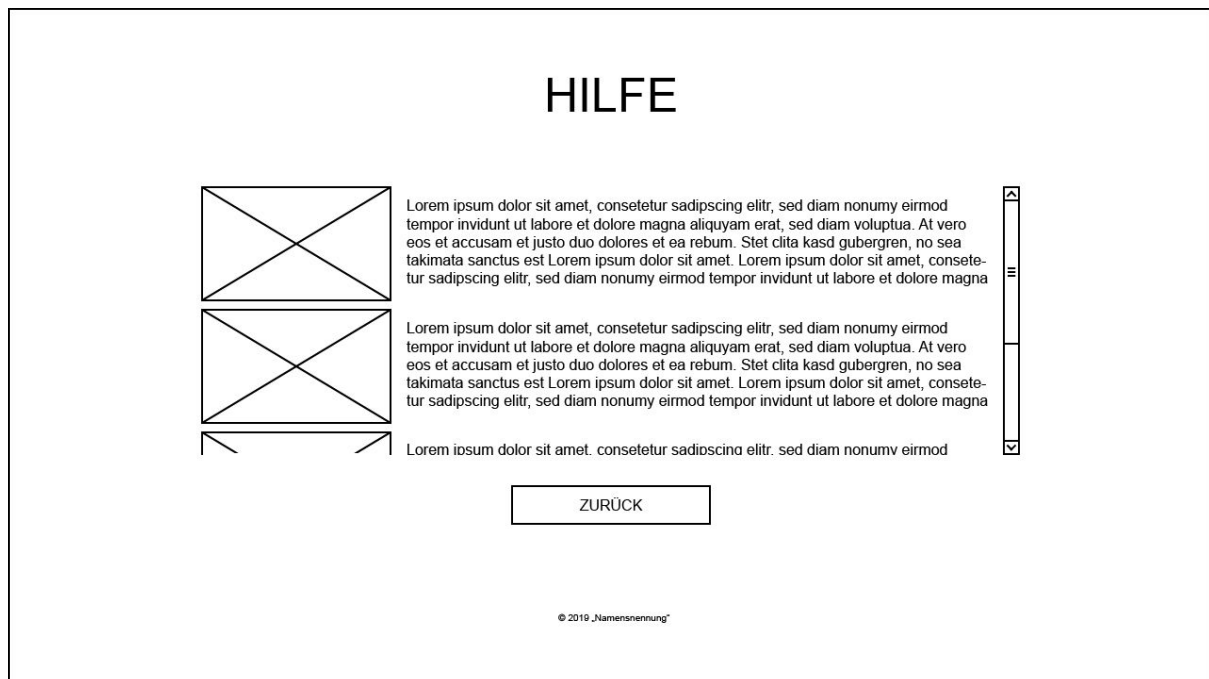
Die konkretisierte Darstellungen der graphischen Dialoge und Übergänge stellen visuelle Prototypen (Mock-ups) dar.



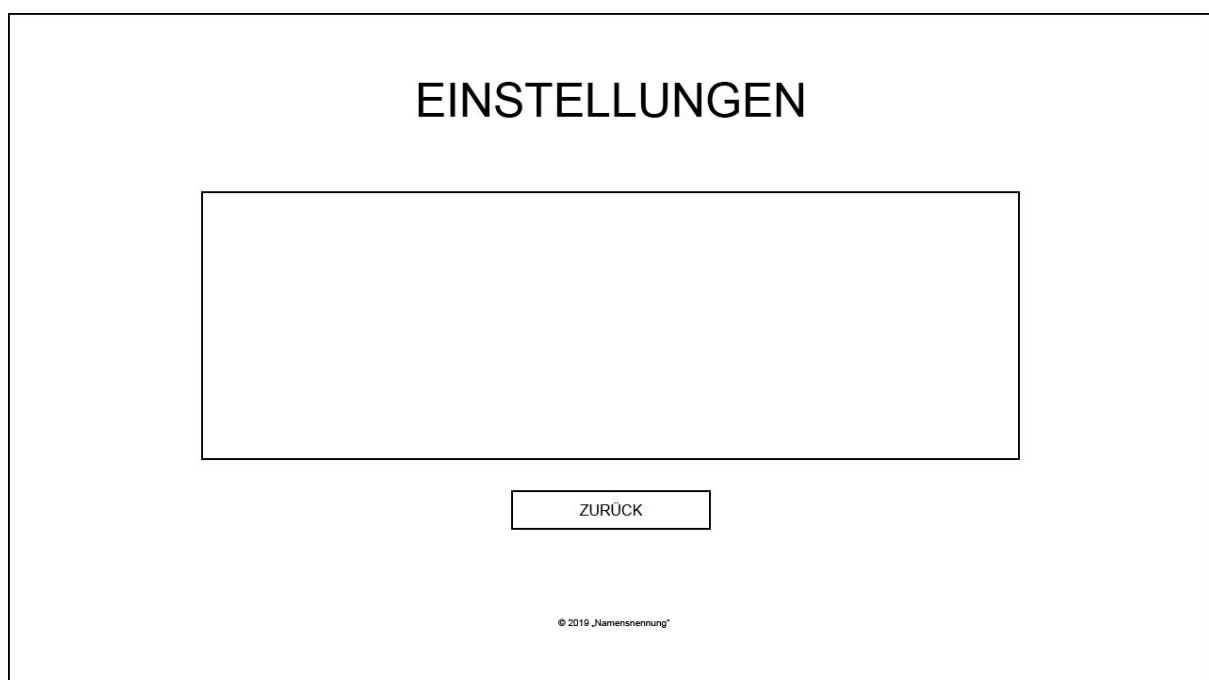
Dialog „Hauptmenü“: Der Benutzer kann von diesem Dialog aus zum Dialog „Spiel starten“, zu den „Editoren“, zur Hilfsansicht und zu den Einstellungen gelangen sowie das Spiel durch einen Klick auf den Button „Beenden“ beenden.



Dialog „Spiel starten“: Der Benutzer kann durch diesen Dialog eine Partie erstellen oder eine Partie suchen. Durch den Klick auf „Zurück“ kommt er/sie zurück ins Hauptmenü.



Dialog „Hilfe“: Der Benutzer kann hier nachlesen, wie das Spiel funktioniert. Auf der linken Seite sind Bilder zur Unterstützung des erklärenden Textes daneben. Der Inhalt ist scrollbar. Durch einen Klick auf „Zurück“ gelangt der Benutzer zurück ins Hauptmenü.



Dialog „Einstellungen“: Hier kann der Benutzer Einstellungen zum Spiel vornehmen. Durch einen Klick auf „Zurück“ gelangt der Benutzer zurück ins Hauptmenü.

Wirklich beenden?

OK ABBRUCH

Pop-up „beenden“: Nach einem Klick auf „Beenden“ im Hauptmenü erscheint dieses Pop-up. Durch einen Klick auf „Ok“ wird das Spiel beendet, durch einen Klick auf „Abbruch“ das Pop-up geschlossen.


QUIDDITCHTEAM-KONFIGURATION

ZURÜCK SPEICHERN

© 2019 „Namensnennung“

Dialog “Quidditchteam-Konfiguration”: Hier kann der Benutzer sein Team konfigurieren. Diese Konfiguration kann er dann mit dem Button “Speichern” speichern. Durch “Zurück” kommt er in die vorherige Ansicht.

PARTIE-KONFIGURATION




© 2019 „Namensnennung“

Dialog “Partie-Konfiguration”: Hier kann der Benutzer eine Partie-Konfiguration anlegen und diese speichern. Durch “Zurück” kommt der Nutzer zum vorherigen Dialog.

PARTIE ERSTELLEN

Partie-Konfiguration:



© 2019 „Namensnennung“

Dialog “Partie erstellen”: Hier kann der benutzer eine eigene Partie anlegen. Dazu kann er eine Partie-Konfiguration erstellen oder eine Konfiguration laden. Außerdem hat er die Möglichkeit zu wählen wer an der Partie beteiligt sein soll. Durch den Button “Zurück” kommt er wieder in den Dialog “Spiel starten”.

PARTIE SUCHEN

Partie 1	▷	👁	▲
Partie 2	▷	👁	
Partie 3	▷	👁	
Partie 4	▷	👁	≡
Partie 5	▷	👁	
Partie 6	▷	👁	
Partie 7	▷	👁	
Partie 8	▷	👁	
Partie 9	▷	👁	▼

ZURÜCK

© 2019 „Namensnennung“

Dialog “Partie suchen”: Hier kann der Benutzer einer vorhandene Partie beitreten oder einer Partie zuschauen. Durch Klick auf “Zurück” kommt man zum “Spiel starten”-Dialog.

LOBBY

SPIELER 1	SPIELER 2
BEREIT	BEREIT

ZURÜCK

© 2019 „Namensnennung“

Dialog “Lobby”: Hier wird dem Benutzer angezeigt, gegen wen er spielt. Wenn beide Spieler auf “Bereit” geklickt haben beginnt das Spiel. Durch “Zurück” kommt man zur vorherigen Ansicht.

KI-Client hinzufügen:

einfache KI ▼

OK ABBRUCH

Pop-up „KI Client hinzufügen“: Durch dieses Pop-up kann der Benutzer durch einen Klick auf „Ok“ bestätigen, dass ein KI-Client hinzugefügt werden soll. Durch „Abbruch“ wird der Vorgang abgebrochen. Durch das Dropdown-Menü kann der Benutzer zwischen verschiedenen KIs, wie z.B. einer einfachen, mittleren, schweren oder einer eigenen (custom) wählen.

Verbindung verloren!
Erneut verbinden?

OK ABBRUCH

Pop-up „Verbindung verloren“: Bei Verbindungsverlust bekommt der Spieler dieses Pop-up, wobei durch Klick auf „Ok“ versucht wird, erneut zu verbinden.

AUSWAHLMENÜ

TEAM KONFIGURIEREN

PARTIE KONFIGURIEREN

HILFE

ZURÜCK

© 2019 „Namensnennung“

Dialog „Auswahlmenü“: Der Benutzer kann hier zur Team-Konfiguration, zur Partie-Konfiguration, zur Hilfe oder zurück zum Hauptmenü gelangen.

Quidditchteam-Konfiguration
speichern?

OK ABBRUCH

Pop-up „Quidditchteam-Konfiguration speichern“: Der Benutzer kann durch Klick auf „Ok“ bestätigen, dass er die Quidditchteam-Konfiguration speichern will. Durch „Abbruch“ wird der Vorgang abgebrochen.

Quidditchteam-Konfiguration laden:

Konfig 1 ▼

OK ABBRUCH

Pop-up „Quidditchteam-Konfiguration laden“: Der Benutzer kann in diesem Pop-up eine gespeicherte Team-Konfiguration auswählen und dann durch Klick auf „Ok“ die ausgewählte Konfiguration laden. Der Vorgang wird durch „Abbruch“ abgebrochen.

Partie-Konfiguration speichern?

OK ABBRUCH

Pop-up „Partie-Konfiguration speichern“: Der Benutzer kann durch Klicken auf „Ok“ die Partie-Konfiguration speichern. Der Vorgang wird durch „Abbruch“ abgebrochen.

Partie-Konfiguration laden:

Konfig 1 ▼

OK ABBRUCH

Pop-up „Partie-Konfiguration laden“: Der Benutzer kann in diesem Pop-up eine gespeicherte Partie-Konfiguration auswählen und durch Klick auf „Ok“ laden. Der Vorgang wird durch „Abbruch“ abgebrochen.

PAUSE	AUFGEBEN			ZEIT
		„Team 1 Punkte“ : „Team 2 Punkte“		
		ZEIT		
BEWEGEN		AKTION		ÜBERSPRINGEN

Dialog “Spieler-Interface”: Hier wird dem Spieler das Spielfeld und seine Aktionsmöglichkeiten angezeigt. Außerdem wird die Zeit des Spiels angezeigt und die Zeit, die dem Spieler verbleibt um diese Runde zu spielen. Mittels den Buttons am unteren Rand kann der Spieler seine Aktion bestimmen. Durch die Buttons oben links kann der Benutzer das Spiel pausieren oder aufgeben.

BEENDEN			ZEIT
		„Team 1 Punkte“ : „Team 2 Punkte“	

Dialog “Zuschauer-Interface”: Es wird dem Nutzer das Spiel mit Spielzeit und Punktestand angezeigt. Durch den Button “Beenden” kann er das Zuschauen beenden.

Spiel verlassen?

JA NEIN

Pop-up "Spiel verlassen": Hier wird der Zuschauer um Bestätigung gebeten, das Spiel zu verlassen.

BALLPHASE

Pop-up „Ballphase“: Dieses Pop-up erscheint als Ankündigung für die Ballphase. Es verschwindet von selbst nach einer gewissen Zeit.

SPIELERPHASE

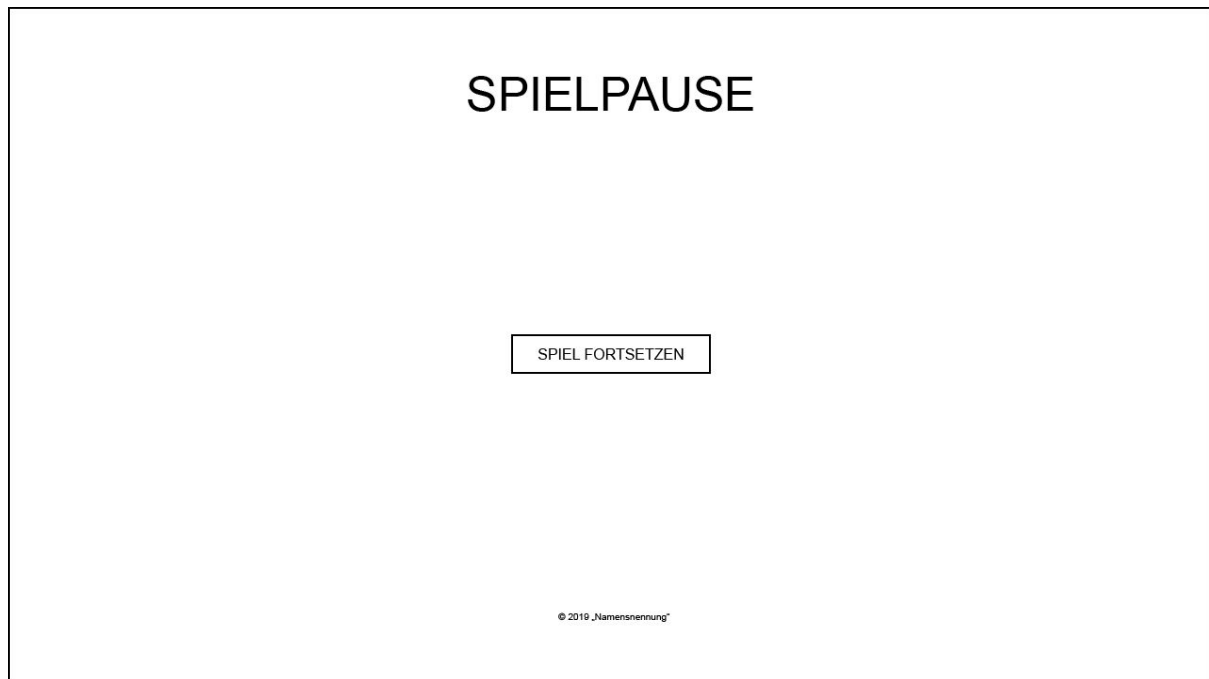
Pop-up „Spielerphase“: Dieses Pop-up erscheint als Ankündigung für die Spielerphase. Es verschwindet von selbst nach einer gewissen Zeit.

FANPHASE

Pop-up „Fanphase“: Dieses Pop-up erscheint als Ankündigung für die Fanphase. Es verschwindet von selbst nach einer gewissen Zeit.

FOUL

Pop-up „Foul“: Dieses Pop-up erscheint als Information für ein erkanntes Foul. Es verschwindet von selbst nach einer gewissen Zeit.



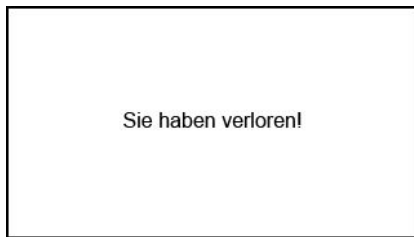
Dialog „Spielpause“: Der Dialog erscheint bei dem Benutzer, der aktiv das Spiel pausiert. Durch einen Klick auf „Spiel fortsetzen“ wird das Spiel nach einem Countdown, sichtbar für alle Teilnehmer, fortgesetzt.



Pop-up „Spielpause“: Dieses Pop-up erscheint bei den anderen Benutzern, die nicht aktiv das Spiel pausiert haben, aber von der Pause ebenfalls betroffen sind. Durch einen Klick auf „Wiederaufnahme“ wird eine Anfrage an den Server zum Beenden der Pause gesendet. Nach einem Countdown wird das Spiel fortgesetzt.



Pop-up „Besiegt“: Erscheint, wenn der Benutzer gewonnen hat und verschwindet nach einer gewissen Zeit von selbst.



Pop-up „Verloren“: Erscheint, wenn der Benutzer verloren hat und verschwindet nach einer gewissen Zeit von selbst.

Ergebnis		
Runde	Team 1	Team 2
OK		

Pop-up „Ergebnis“: Dieses Pop-up erscheint nach einem Sieg oder einer Niederlage und zeigt die erzielten Punkte der Teams je Runde. Durch einen Klick auf „Ok“ verschwindet es.

3.2 Nutzungskonzept

Im Folgenden werden die Anwenderhandlungen im Zusammenspiel mit der Benutzerschnittstelle beschrieben.

3.2.1 Partie erstellen

Wenn der Spieler eine Partie erstellen will, muss er erst auf den Button: “Spielen” und dann den Button: “Partie erstellen” drücken.

Hier kann der Spieler die Partie-Konfiguration ändern, laden und speichern.

Außerdem kann er hier folgende Spiele starten:

- A. “KI vs. KI”
- B. “Spieler vs. KI”
- C. “auf Gegner warten”

Bei Option C wartet der Host auf einen weiteren Spieler, der seiner Lobby beitrifft.

3.2.2 Partie beitreten

Wenn der Client einer Partie beitreten will, dann muss er erst den Button “Spielen” und dann den Button “Partie suchen” betätigen.

Hier befindet sich die Lobby.

Um einem Spiel beizutreten, muss der Client den Button mit dem Dreieck drücken.

3.2.3 Partie beobachten

Wenn der Client eine Partie beobachten will, dann muss er erst den Button: "Spielen" und dann den Button "Partie suchen" betätigen.

Hier befindet sich die Lobby.

Um ein Spiel zu beobachten, muss der Client den Button mit dem Auge drücken.

3.2.4 Partiekonfiguration ändern, speichern und laden

In dem Hauptmenü muss der Client erst im Hauptmenü auf den Button "Editoren", dann auf den Button "Partie konfigurieren".

Der Client kann hier die Partiekonfiguration ändern, speichern und laden.

3.2.5 Quidditchkonfiguration ändern, speichern und laden

In dem Hauptmenü muss der Client erst im Hauptmenü auf den Button "Editoren", dann auf den Button "Team konfigurieren".

Der Client kann hier die Quidditchteamkonfiguration ändern, speichern und laden.

Alternativ kann die Quidditchteamkonfiguration auch in dem Bildschirm "Partie erstellen" geändert, gespeichert oder geladen werden.

Zu dem "Partie erstellen" Bildschirm gelangt man, indem man in dem Hauptmenü erst auf den Button "spielen", dann auf den Button "Partie erstellen" klickt.

3.2.6 Einstellungen anzeigen

Um die Einstellungen anzuzeigen kann der Client im Hauptmenü auf den Button "Einstellungen" klicken.

3.2.7 Hilfe anzeigen

Um die Hilfe anzuzeigen kann der Client im Hauptmenü auf den Button "Hilfe" klicken.

3.2.8 Spiel beenden

Um das Spiel zu beenden kann der Client im Hauptmenü auf den Button "Beenden" klicken.

3.2.9 Spielzug ausführen

Um einen Spielzug auszuführen muss der Spieler mit linksklick auf ein Spielfeld klicken.

3.2.10 Spielzug überspringen

Um einen Spielzug zu überspringen muss der Spieler auf den Button "Überspringen" klicken.

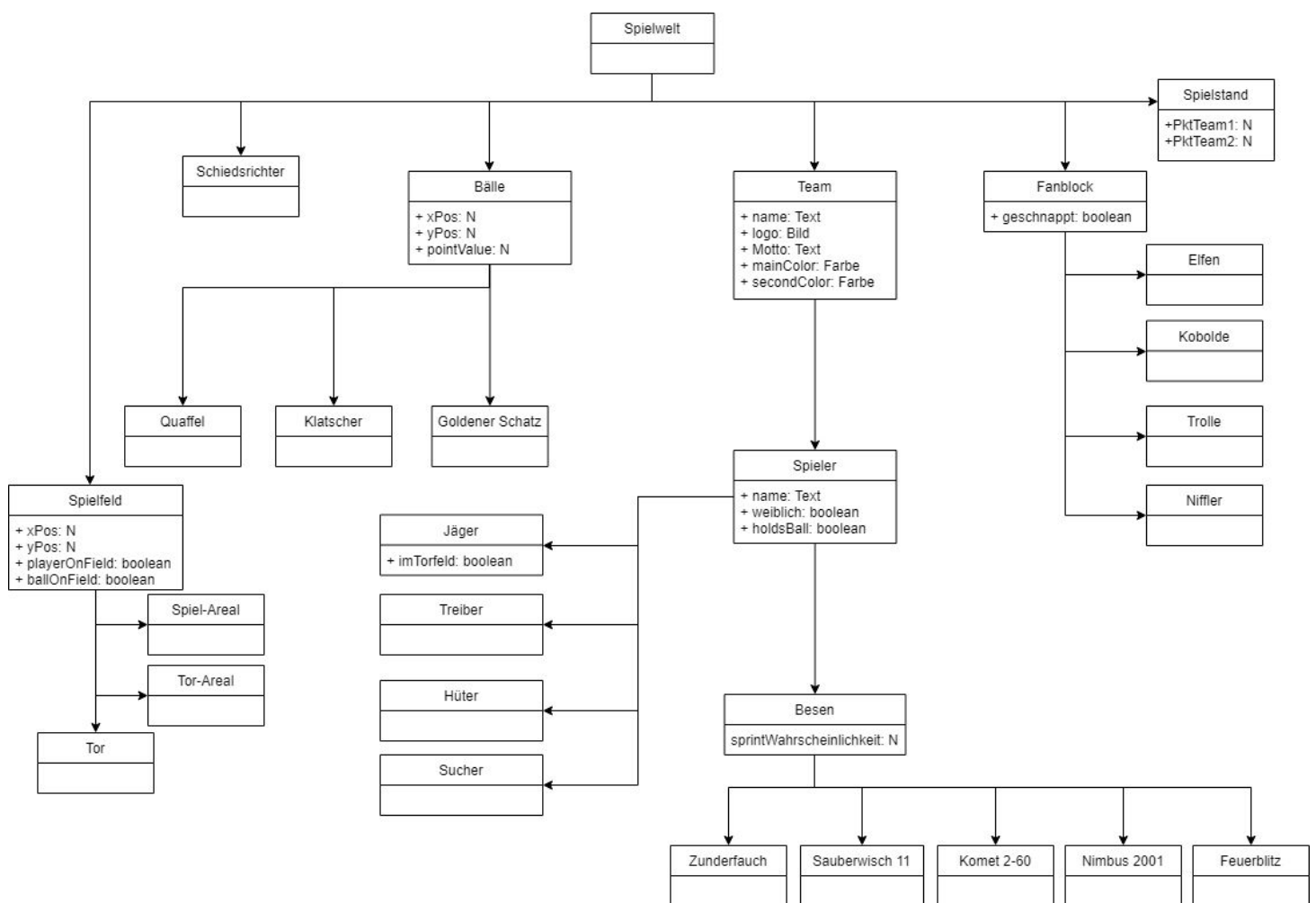
3.2.11 Partie verlassen

Um eine laufende Partie zu verlassen, kann der Client auf den Button “Aufgeben” klicken.

3.2.12 Partie pausieren

Um eine laufende Partie zu pausieren, kann der Client auf den Button “Pause” klicken.

3.3 Domänenmodell



4. Randbedingungen

In diesem Kapitel werden die Rahmenbedingungen beschrieben unter denen das System entwickelt und eingesetzt werden kann. Es wird beschrieben welche Qualitätsanforderungen an das System gestellt werden dürfen und wie diese zu bewerten sind. Außerdem wird beschrieben wie geprüft werden kann, ob das System die gestellten Anforderungen erfüllt.

4.1 Qualität

Die folgenden nicht-funktionalen, qualitativen Anforderungen müssen erfüllt werden:

ID	Q.A. 1
TITEL	Funktionalität
BESCHREIBUNG	Alle Funktionen des Spiels sollen funktionieren. Erfolgs- oder Eintrittswahrscheinlichkeiten sollen richtig eingeführt werden und funktionieren. Ablauf der Spieleraktionen muss immer korrekt sein (zuerst eine Bewegung, dann z.B. Quaffel werfen). Fan-Manipulationen und Fouls sind entsprechend der Wahrscheinlichkeit zu Aktionen bestimmt.

ID	Q.A. 2
TITEL	Plattform
BESCHREIBUNG	<p>Die Komponenten Benutzer-Client und Quidditchteam-Editor müssen jeweils auf mindestens einer der folgenden Plattformen laufen:</p> <ul style="list-style-type: none">• eine der verbreiteten, aktuellen Linux-Distributionen• eine aktuelle Version von Microsoft Windows• basierend auf Webtechnologien, in einem aktuellen, standardkonformen Browser <p>Die Komponenten KI-Client und Server müssen inklusive aller Abhängigkeiten als Docker-Container lauffähig sein.</p>

ID	Q.A. 3
TITEL	Zuverlässigkeit
BESCHREIBUNG	Durch den Benutzer durchgeführte Aktionen müssen korrekt ausgeführt werden, damit dies zum erwünschten Ergebnis führt. Die passende Reaktion des Systems muss folgen.

ID	Q.A. 4
TITEL	Systemanforderungen & -einschränkungen

BESCHREIBUNG	Die Prozessor- und/oder Grafikleistung des Systems begrenzt die Anwendung. Die Entwicklung muss mit einem Blick auf die Effizienz und Ressourcensparsamkeit der Anwendung erfolgen, damit das Spiel auf einer Vielzahl von Systemen lauffähig ist.
--------------	--

ID	Q.A. 5
TITEL	Benutzbarkeit / Intuitivität
BESCHREIBUNG	Die Anwendung soll einfach / intuitiv zu bedienen sein. Dazu zählt u.a. ein simples, minimalistisches Design.

ID	Q.A. 6
TITEL	Robustheit
BESCHREIBUNG	Die Anwendung darf so fehlerfrei programmiert werden, dass sie nicht abstürzt und zu keinen Fehlermeldungen führt.

ID	Q.A. 7
TITEL	Format für Konfigurationsdateien
BESCHREIBUNG	Quidditchteam-Konfigurationen und Partie-Konfigurationen sollen im Format JSON repräsentiert werden.

ID	Q.A. 8
TITEL	Komponenten und Architektur
BESCHREIBUNG	Die Client-Server-Architektur muss unter allen Bedingungen funktionieren und die Kommunikation konstant vorhanden sein. Die einzelnen Clients sollen also konstant mit dem Server verbunden sein und nur mit dem Server kommunizieren. Der Zuschauermodus darf keinen Einfluss auf den Spielablauf haben. Das Wechseln zwischen zwei anderen Clients in einer Partie im Zuschauermodus soll einfach sein (z.B. per Mausklick). KI-Clients müssen ebenfalls dieselben Regeln beachten wie Benutzer-Clients.

4.2 Betriebskonzept

Die Anwendung ist konzipiert für ein Windows-Betriebssystem mit vorinstallierter JRE. Dem Nutzer wird die Möglichkeit gegeben über ein Netzwerk gegen einen weiteren Spieler im Duell zu spielen. Alternativ kann der Benutzer auch gegen eine KI spielen oder sogar zwei KIs gegeneinander spielen lassen und nur zuschauen.

4.3 Entwicklungsvorgaben

Es gibt gewisse Vorgaben, die bei der Entwicklung des Projekts berücksichtigt werden müssen. Die Anzahl von Studenten innerhalb eines Teams beträgt ca. sechs. Der Verlauf der Entwicklung folgt der Vorgabe durch Meilensteine, von denen die Aufgaben erfüllt werden müssen.

4.4 Abnahmekriterien

Kriterien für eine erfolgreiche Abnahme sind u. a. das Einhalten aller Termine und Fristen, das fehlerfreie Absolvieren der Meilensteine. Des Weiteren ist die stetige aktive Teilnahme an Tutorien und Teamarbeit ein wichtiger Bestandteil der Zusammenarbeit und Erfüllung der Projektziele. Am Ende soll dabei eine lauffähige Software mit Erfüllung der Entwicklungsvorgaben hervorgehen.