

Autoren	Bodack Sandra, Hirsbrunner Daniel, Velickovic Maja, Widmer Michelle					
Version	1.0					
Bearbeitungs- stand	<input type="checkbox"/>	Entwurf / in Bearbeitung	<input checked="" type="checkbox"/>	zur Abnahme	<input type="checkbox"/>	definitive Fassung

Team Amused



Anforderungsspezifikation

IT-Projekt 2016

Zusammenfassung

Im Rahmen des Moduls „IT-Projekt“ bei Bradley Richards und Lukas Frey wurde nachfolgende Anforderungsspezifikation als Grundlage für die Entwicklung des Spiels „Nicht Lustig“ erstellt. Die Dokumentation soll den Auftraggebern des IT-Projekts veranschaulichen, wie sich die Gruppe auf die Implementation vorbereitet hat.

Dokumentengeschichte

Version	Datum	Überarbeitungsgrund	Ersteller
0.1	02.04.2016	Dokument erstellt	Michelle Widmer
0.2	05.04.2016	Projektbeschreibung / -ziele / -risiken Stakeholderanalyse	Sandra Bodack
0.3	10.04.2016	Use Cases beschreiben	Daniel Hirsbrunner Maja Velickovic
0.4	13.04.2016	Testkonzept	Sandra Bodack
0.5	15.04.2016	Diverse Korrekturen	Alle
0.6	16.04.2016	Use Cases und nicht-funktionale Anforderungen überarbeitet	Maja Velickovic
0.7	17.04.2016	Use Cases Übersicht bearbeitet, Beschreibungen Review, Satzschablone bei Übersicht eingesetzt	Daniel Hirsbrunner
0.8	18.04.2016	Einarbeitung der Mockups	Michelle Widmer
0.9	19.04.2016	Testkonzept überarbeiten	Sandra Bodack
1.0	22.04.2016	Diverse Kapitel überarbeiten	Alle

Dokumentenverwaltung

Datei	Anforderungsspezifikation_NichtLustig_V1.0.docx
Tool	Microsoft Office Word

Verzeichnis

1	REFERENZEN UND VERZEICHNISSE	5
1.1	Tabellenverzeichnis.....	5
1.2	Abbildungsverzeichnis	6
2	PROJEKTBECHREIBUNG	8
2.1	Vorstellung des Spiels	8
2.2	Projektplan.....	9
3	PROJEKTZIELE.....	10
4	PROJEKTRISIKEN	11
5	STAKEHOLDER-ANALYSE	12
5.1	Auftraggeber	12
5.2	Entwickler	12
5.3	Spieler	13
6	ANFORDERUNGEN.....	14
6.1	Use Cases Übersicht	14
6.2	Use Cases Client	16
6.2.1	Client Startmaske.....	16
6.2.2	Client Spielmaske	19
6.3	Use Cases Serverseitig	23
6.3.1	Server Startmaske	23
6.3.2	Server Grundfunktionalitäten	24
6.3.3	Server in Game Funktionalitäten	27
7	NICHTFUNKTIONALE ANFORDERUNGEN.....	33
7.1	Qualitätsanforderungen	33
8	GUI-DESIGN.....	34
8.1	Einstiegsseite: Login oder Registrierung	34
8.2	Willkommensseite: Single- oder Multi-Player	35
8.3	Bestenliste-Seite.....	36
8.4	Spielfeld-Seite.....	36
8.5	Würfel-Popup.....	38
8.6	Spielverlauf-Seite	38
8.7	Tschüss-Seite	39
8.8	Server-Seite	40
9	TESTKONZEPT	41
9.1	Ziel und Zweck.....	41
9.2	Gültigkeitsbereich und Umfang.....	41
9.3	Testbasis.....	41
9.4	Teststufen	41
9.4.1	Testen im Projekt	41
9.4.2	Testen im Release	42
9.5	Grobe Aufwandsschätzung	42

9.6	Testplanung	43
9.6.1	Funktionaler Test	43
9.6.2	Nicht-Funktionaler Test.....	45
10	GLOSSAR	46
11	BEILAGEN	47
11.1	Testcheckliste.....	47
11.2	Spielanleitung.....	48

1 Referenzen und Verzeichnisse

1.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Projektrisiko 1	11
Tabelle 2: Projektrisiko 2	11
Tabelle 3: Projektrisiko 3	11
Tabelle 4: Projektrisiko 4	11
Tabelle 5: Stakeholder "Auftraggeber"	12
Tabelle 6: Stakeholder "Entwickler"	12
Tabelle 7: Stakeholder "Spieler"	13
Tabelle 8: Beschreibung Use Cases komplett	15
Tabelle 9: Use Case 01: Server verbinden	16
Tabelle 10: Use Case C02: Spiel beitreten	17
Tabelle 11: Use Case C03: Spieler erfassen	17
Tabelle 12: User Case C04: Sprache wählen	18
Tabelle 13: Use Case C05: Bestenliste anschauen	18
Tabelle 14: Use Case C10: Nachricht erfassen	19
Tabelle 15: Use Case C11: Spiel anstossen	20
Tabelle 16: Use Case C12: Würfel rollen	20
Tabelle 17: Use Case C13: Würfel rauslegen	21
Tabelle 18: Use Case C14: Zielkarten wählen	21
Tabelle 19: Use Case C15: Sonderkarte spielen	22
Tabelle 20: Use Case C16:Gegnerkarten einsehen	22
Tabelle 21: Use Case C17: Spiel beenden	22
Tabelle 22: Use Case S01: Server neustarten	23
Tabelle 23: Use Case S02: Log ansehen	24
Tabelle 24: Use Case S10: Log führen	24
Tabelle 25: Use Case S11: Spieler erstellen	25
Tabelle 26: Use Case S12: Spiel erstellen	25
Tabelle 27: Use Case S13: Spieler hinzufügen	25
Tabelle 28: Use Case S14: Nachricht empfangen	26
Tabelle 29: Use Case S15: Nachricht weiterleiten	26
Tabelle 30: Use Case S16: Bestenliste anfordern	26
Tabelle 31: Use Case S21: Spiel starten	27
Tabelle 32: Use Case S22: Startspieler bestimmen	28
Tabelle 33: Use Case S23: Würfel rollen	28
Tabelle 34: Use Case S24: Würfel fixieren	28
Tabelle 35: Use Case S25: Karten werten	29
Tabelle 36: Use Case S26: Karten setzen	29

Tabelle 37: Use Case S27: Spielzug beenden.....	29
Tabelle 38: Use Case S28: Karten zuteilen	30
Tabelle 39: Use Case S29: Spieler aktivieren.....	30
Tabelle 40: Use Case S30: Spiel beenden	30
Tabelle 41: Use Case S31: Punkte zählen.....	31
Tabelle 42: Use Case S32: Rangliste nachführen	31
Tabelle 43: Use Case S33: Platzierung bestimmen.....	31
Tabelle 44: Use Case S34: Sonderkarte einsetzen	32
Tabelle 45: Qualitätsanforderungen	33
Tabelle 46: Aufwandschätzung Pre-Release Tests	42
Tabelle 47: Aufwandschätzung Release Tests	42
Tabelle 48: Testplanung	43
Tabelle 49: Glossar	46

1.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Spiel „Nicht Lustig“	8
Abbildung 2: Lernen durch praktische Erfahrung	10
Abbildung 3: Illustration zu Projektrisiko 4.....	11
Abbildung 4: Spieler	13
Abbildung 5: Übersicht Use Cases.....	14
Abbildung 6: Übersicht Use Cases Client Startmaske	16
Abbildung 7: Client Spielmaske.....	19
Abbildung 8: Server Startmaske.....	23
Abbildung 9: Server Grundfunktionalitäten.....	24
Abbildung 10: Server in Game Funktionalitäten.....	27
Abbildung 11: Anforderungen an Igel in Seenot	32
Abbildung 12: Qualität und Quantität	33
Abbildung 13: Einstiegsseite für Login oder Registrierung	34
Abbildung 14: Registrierung	35
Abbildung 15: Willkommensseite	35
Abbildung 16: Bestenliste-Seite	36
Abbildung 17: Spielfeld-Seite	37
Abbildung 18: Karten von Gegnern	37
Abbildung 19: Würfel-Popup.....	38
Abbildung 20: Spielverlauf-Seite	39
Abbildung 21: Tschüss-Seite.....	39
Abbildung 22: Server-Seite.....	40
Abbildung 23: Entscheidendes Design.....	40
Abbildung 25: Kontinuierliches Testing	43
Abbildung 25: Glossar	46

Abbildung 26: Checklisten	47
---------------------------------	----

2 Projektbeschreibung

Im Rahmen des Moduls „IT-Projekt“ erhielten wir den Auftrag das Spiel „Nicht Lustig“ mit der Programmiersprache Java zu entwickeln. Folgende Kriterien müssen während diesem Projekt erfüllt werden:

- Die Anforderungen spezifizieren
- Ein Systemdesign erstellen
- Das Projekt implementieren und testen
- Laufende Software sowie ausführliche Dokumentation abliefern

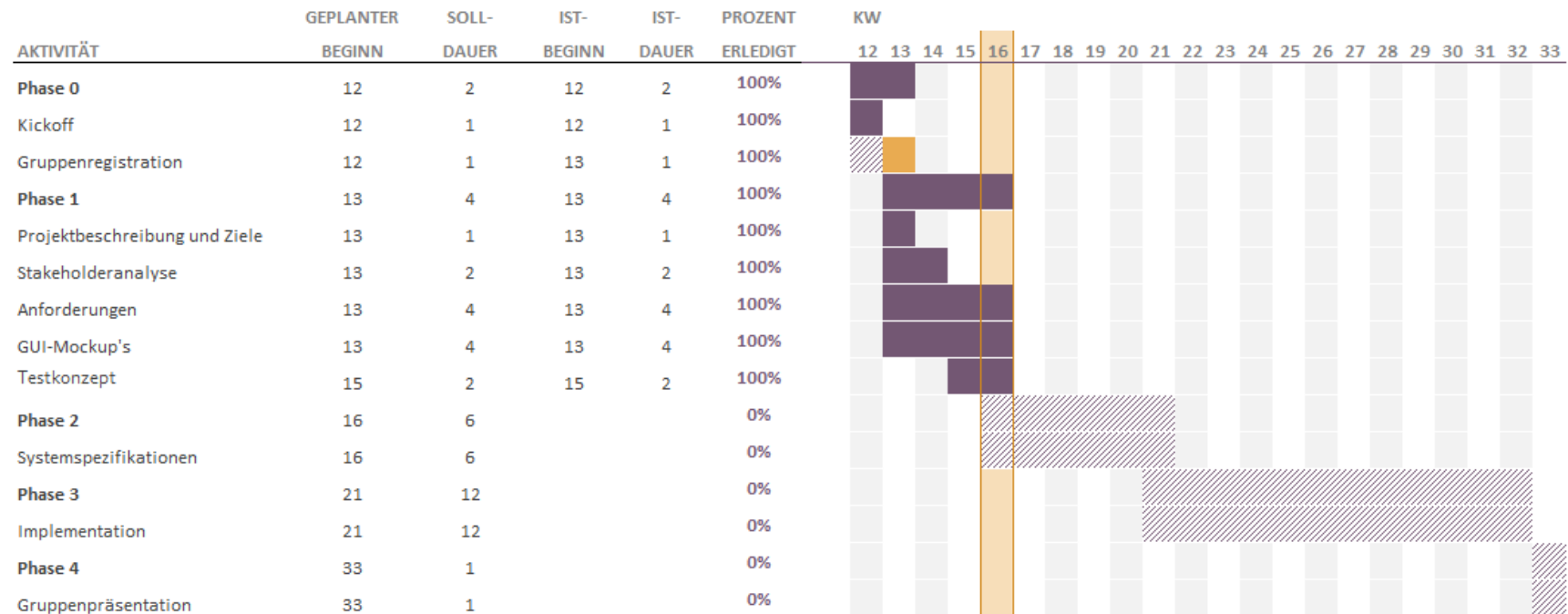
2.1 Vorstellung des Spiels

Ein echt nichtlustiges Würfelspiel: Die Spieler müssen hier mit verrückten Lemmings, einsamen Yetis und schon ausgestorbenen Dinosauriern zurechtkommen, sowie Ufos und Killerviren besiegen, um als Gewinner und nicht als schlechter Verlierer zu enden. Viele Extras machen es spannend, so bringen Yetis nur in Gesellschaft Punkte und die eigentlich punktreichen Lemmings flüchten vor dem Tod und gehen dann verloren. Ziel ist es, durch passende Würfelkombinationen möglichst viele unterschiedliche Karten zu sammeln und die Aktionskarten und Turbulenzen zu überstehen.



Abbildung 1: Spiel „Nicht Lustig“

2.2 Projektplan



Abgabetermine:

Phase 0: 25. März 2016 (KW12)
Phase 1: 22. April 2016 (KW16)
Phase 2: 27. Mai 2016 (KW21)
Phase 3: 12. August 2016 (KW32)
Phase 4: KW33

Legende:

Soll
 Ist
 Ist (über Planung hinaus)
 % erledigt (über Planung hinaus)
 % erledigt

3 Projektziele

Unsere Ziele für das IT-Projekt haben wir wie folgt definiert:

- Wir wollen mehr als die Minimalanforderungen umsetzen.
- Unser Wissen, welches wir uns in den Modulen Software Engineering und Programmierung angeeignet haben, vertiefen und anwenden lernen.



Abbildung 2: Lernen durch praktische Erfahrung

4 Projekt Risiken

Folgende Risiken bestehen aus Sicht des Projektteams:

R01	Risikobeschreibung	Verspätete Abgabe des Projekts
	Auswirkung	Hoch: Dies hätte einen Notenabzug oder allenfalls sogar das Nichtbestehen des Moduls zur Folge.
	Eintrittswahrscheinlichkeit	Mittel
	Gegenmassnahmen	Zeitplan im Auge behalten und regelmässige Projektsitzungen mit Besprechung von offenen Pendenzen durchführen.

Tabelle 1: Projektrisiko 1

R02	Risikobeschreibung	Nicht alle Anforderungen der Dozierenden umgesetzt
	Auswirkung	Hoch: Dies hätte ebenfalls einen Notenabzug oder sogar das Nichtbestehen des Moduls zur Folge.
	Eintrittswahrscheinlichkeit	Mittel
	Gegenmassnahmen	Anforderungen genau beschreiben und bei Unklarheiten ev. Rücksprache mit den Dozierenden nehmen und wie bei R01 regelmässige Projektsitzungen mit Besprechung von offenen Pendenzen durchführen.

Tabelle 2: Projektrisiko 2

R03	Risikobeschreibung	Fehlerhafter Programmcode
	Auswirkung	Hoch: Spiel kann nicht richtig ausgeführt werden.
	Eintrittswahrscheinlichkeit	Hoch
	Gegenmassnahmen	Testkonzept schreiben und während Tests mit einer Checkliste arbeiten, damit danach die Fehler behoben werden können.

Tabelle 3: Projektrisiko 3

R04	Risikobeschreibung	Die Professoren lösen einen Weltuntergang aus
	Auswirkung	Hoch: Wie schon die Dinosaurier, werden wir alle aussterben
	Eintrittswahrscheinlichkeit	Sehr hoch
	Gegenmassnahmen	Ein Teammitglied verbarrikadiert sich mit der Zeit-Maschine in einem Bunker. Im Notfall wird es zurück in die Vergangenheit reisen, den Weltuntergang verhindern und die Menschheit retten.

Tabelle 4: Projektrisiko 4

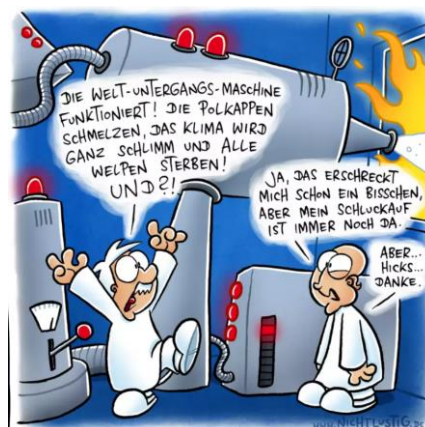


Abbildung 3: Illustration zu Projektrisiko 4

5 Stakeholder-Analyse

Nachfolgend sind die Stakeholder für unser Projekt aufgeführt. Da wir das Spiel nicht für einen Kunden programmieren, sondern in erster Linie für uns selber, ist die Zahl der Anspruchsgruppen limitiert.

5.1 Auftraggeber

Ansprechpartner	Bradley Richards und Lukas Frey
Rolle	Dozierende der FHNW
Ziele	Das programmierte Spiel sollte den gestellten Anforderungen entsprechen.
Wissen	Beide Dozenten sind am Institut für Wirtschaftsinformatik angestellt und arbeiten unter anderem in den Bereichen Software Entwicklung und Software Engineering.
Wichtigkeit	Hoch Aufgrund des hohen technischen Wissens sind die Auftraggeber als wichtig einzustufen. Da sie schlussendlich unsere Arbeit bewerten, müssen wir die Anforderungen an unser IT-Projekt so gut wie möglich erfüllen.
Einfluss	Hoch Die Auftraggeber sind für die Durchführung dieses Moduls verantwortlich und haben daher einen hohen Einfluss auf unser Projekt.
Motivation	Hoch Die Dozierenden sind sehr hilfsbereit und interessieren sich für unsere Arbeit.

Tabelle 5: Stakeholder "Auftraggeber"

5.2 Entwickler

Ansprechpartner	Daniel Hirsbrunner, Michelle Widmer, Maja Velickovic und Sandra Bodack
Rolle	Studierende der FHNW
Ziele	Die geforderten Aufträge der Dozierenden erfüllen und eine sehr gute Note erzielen.
Wissen	Die Studierenden befinden sich alle im 4 Semester des Wirtschaftsinformatik-Studiums und arbeiten in unterschiedlichen Bereichen der IT (Softwareentwicklung, IT-Betrieb, Business Analyse und Projektmanagement).
Wichtigkeit	Hoch Die Studierenden sind verantwortlich das Projekt selbstständig durchzuführen und sind daher für die Realisierung als sehr wichtig einzustufen.
Einfluss	Hoch Die Entwickler sind für eine zeitgerechte Umsetzung ihrer zugeteilten Arbeiten verantwortlich.
Motivation	Hoch Die Studierenden sind sehr motiviert und freuen sich darauf ein Projekt einmal von A bis Z selber durchführen zu können.

Tabelle 6: Stakeholder "Entwickler"

5.3 Spieler

Ansprechpartner	Beliebige Anwender
Rolle	Potenzielle Benutzer des Spiels
Ziele	Das Spiel sollte flüssig auf den Rechnern der Benutzer laufen und den Spielern natürlich auch Freude bereiten.
Wissen	Das Wissen kann hier sehr stark variieren, da wir unser Spiel möglichst für viele Benutzer zugänglich machen möchten. Gemäss der Anleitung ist das Spiel für Menschen ab 10 Jahren geeignet. In diesem Fall ist natürlich zu beachten, dass für unsere Variante des Spiels PC-Kenntnisse vorhanden sein müssen.
Wichtigkeit	Mittel Es sollten auch Aussenstehende das Spiel benutzen können. Für die Realisierung des Projekts ist ihre Mitarbeit aber nicht notwendig.
Einfluss	Tief Wir richten uns nicht primär an externe Spieler, daher ist ihr Einfluss auf unser Projekt nicht sehr wichtig.
Motivation	Tief Andere Spieler werden in unser Projekt weniger eingebunden, deshalb ist ihre Motivation für uns auch nicht sehr wichtig.

Tabelle 7: Stakeholder "Spieler"



Abbildung 4: Spieler

6 Anforderungen

6.1 Use Cases Übersicht

Unsere Anforderungen sind in 3 Gruppen unterteilt. Die Anforderungen welche den Client betreffen, die Server Maske und die ganze Server Logik welche im Hintergrund läuft.

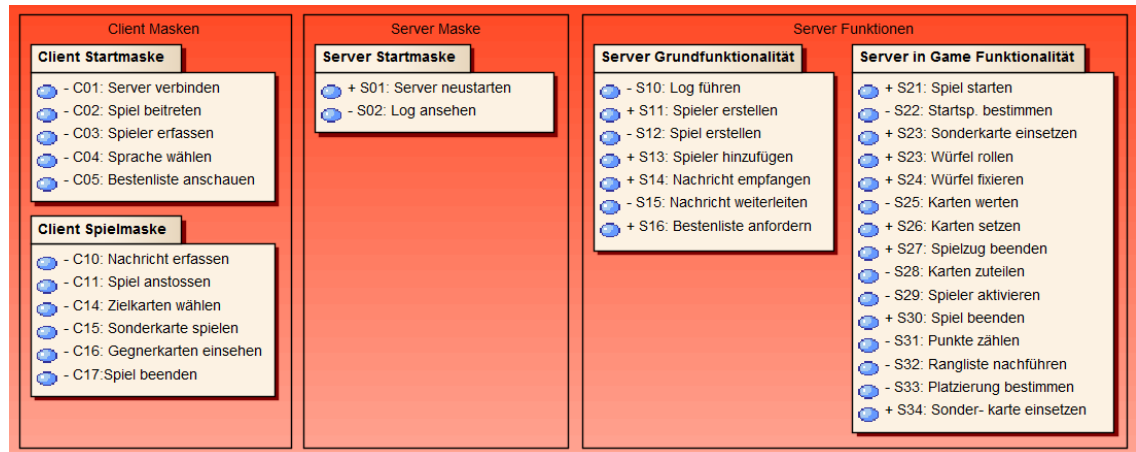


Abbildung 5: Übersicht Use Cases

Die Use Cases sind in 3 Stufen priorisiert.

1. **Muss:** Muss Anforderungen sind für das Projekt von essentieller Wichtigkeit und werden als erstes implementiert.
2. **Soll:** Soll Anforderungen sind nicht erfolgskritisch, haben aber eine hohe Priorität
3. **Kann:** Kann Anforderungen haben eine geringe Relevanz und werden als „Nice to have“ implementiert wenn die Zeit ausreicht.

Use Case	Beschreibung	Prio
C01	Server verbinden: Das System muss dem Spieler die Möglichkeit bieten, sich durch die Eingabe einer IP oder des Hostnames auf einen Server zu verbinden.	muss
C02	Spiel beitreten: Das System muss dem Spieler die Möglichkeit bieten einem Spiel beizutreten.	muss
C03	Spieler erfassen: Hat der Spieler noch kein Login, sollte das System dem Spieler die Möglichkeit bieten sich zu registrieren.	soll
C04	Sprache wählen: Das System sollte dem Spieler die Möglichkeit bieten die Sprache zu wählen.	soll
C05	Bestenliste anschauen: Das System kann dem Spieler die Möglichkeit bieten die Bestenliste an zu schauen.	kann
C10	Nachricht erfassen: Das System kann dem Spieler die Möglichkeit bieten im Spiel-Chat eine Nachricht zu erfassen.	kann
C11	Spiel anstossen: Sobald min. 2 Spieler dem Spiel beigetreten sind muss das System dem Spieler die Möglichkeit bieten das Spiel an zu stossen.	muss
C12	Würfel rollen: Das System muss dem Spieler die Möglichkeit bieten per Knopfdruck die nicht fixierten Würfel zu rollen.	muss
C13	Würfel rauslegen: Nach dem Würfeln muss das System dem Spieler die Möglichkeit bieten, Würfel welche er nicht mehr rollen möchte, zu fixieren.	muss
C14	Zielkarten wählen: Wenn der Spieler zwischen mehreren Spielkarten auswählen kann, muss das System dem Spieler die Möglichkeit geben aus zu wählen welche Zielkarten er zugeteilt kommen will.	muss

C15	Sonderkarte spielen: Das System sollte dem Spieler die Möglichkeit bieten negative Sonderkarten in der nächsten Runde und positive Sonderkarten beliebig ein zu setzen.	soll
C16	Gegnerkarten einsehen: Das System sollte dem Spieler die Möglichkeit bieten die Karten seiner Mitspieler einzusehen.	soll
C17	Spiel beenden: Das System muss dem Spieler die Möglichkeit bieten das Spiel jederzeit beenden zu können.	muss
S01	Server neustarten: Das System muss dem Spieler die Möglichkeit bieten die Programmkomponente Server neu zu starten.	muss
S02	Log ansehen: Das System muss dem Spieler die Möglichkeit bieten im GUI des Server die Log Ausgaben an zu sehen.	muss
S10	Log führen: Das System muss fähig sein bei Anfragen, sowie bei interne Abläufen ein Log zu führen.	muss
S11	Spieler erstellen: Das System sollte fähig neuerfasste Spieler in der Datenbank zu speichern.	soll
S12	Spiel erstellen: Das System muss fähig sein ein neues Spiel zu initialisieren und die Karten zu verteilen.	muss
S13	Spieler hinzufügen: Das System muss fähig sein einen Spieler zu dem aktuellen Spiel hinzu zu fügen.	muss
S14	Nachricht empfangen: Das System sollte fähig sein die von einem Client erstellte Nachricht entgegen zu nehmen.	soll
S15	Nachricht weiterleiten: Das System sollte fähig sein die entgegengenommene Nachricht an alle Clients weiter zu leiten.	soll
S16	Bestenliste anfordern: Das System kann fähig sein die angeforderte Bestenliste zurück zu geben.	kann
S21	Spiel starten: Das System muss fähig sein ein neues Spiel zu starten.	muss
S22	Startspieler bestimmen: Das System muss fähig sein durch einen Zufallsmechanismus den Startspieler zu bestimmen.	muss
S23	Würfel rollen: Das System muss fähig sein allen nicht fixierten Würfel einen neuen Wert zu zuweisen.	muss
S24	Würfel fixieren: Das System muss fähig sein Würfel zu fixieren, damit diese beim nächsten „Würfel rollen“ nicht mehr geändert werden.	muss
S25	Karten werten: Das System muss fähig sein gewonnen Karten anhand der Augenzahl des Pinken Würfels zu werten.	muss
S26	Karten setzen: Wenn der Spieler zwischen mehreren Spielkarten auswählen kann, muss das System fähig sein die vom Spieler gewünschte Karte zu setzen.	muss
S27	Spielzug beenden: Das System muss fähig sein den aktuellen Spielzug nach dem Karten setzten zu beenden.	muss
S28	Karten zuteilen: Das System muss fähig sein, dem aktiven Spieler, die gewonnen Karten, zuzuweisen (Ziel-, Sonder- und Tod- Karten).	muss
S29	Spieler aktivieren: Das System muss fähig sein den nächsten Spieler zu aktivieren, um einen neuen Spielzug zu starten.	muss
S30	Spiel beenden: Sobald nur noch 5 oder weniger Zielkarten vorhanden sind muss das System fähig sein das Spiel zu beenden	muss
S31	Punkte zählen: Das System muss fähig sein pro Spieler die Total Punkte zu zählen.	muss
S32	Rangliste nachführen: Das System kann fähig sein die Rangliste nach zu führen.	kann
S33	Platzierung bestimmen: Das System muss fähig sein den Spielern ihren Platz zuzuweisen.	muss
S34	Sonderkarte einsetzen: Das System sollte fähig sein vom Client gewünschte Sonderkarten ein zu setzen.	soll

Tabelle 8: Beschreibung Use Cases komplett

6.2 Use Cases Client

6.2.1 Client Startmaske

Wenn der Spieler den Client startet landet er in der Startmaske. Dort kann er zwischen folgenden Funktionen auswählen:

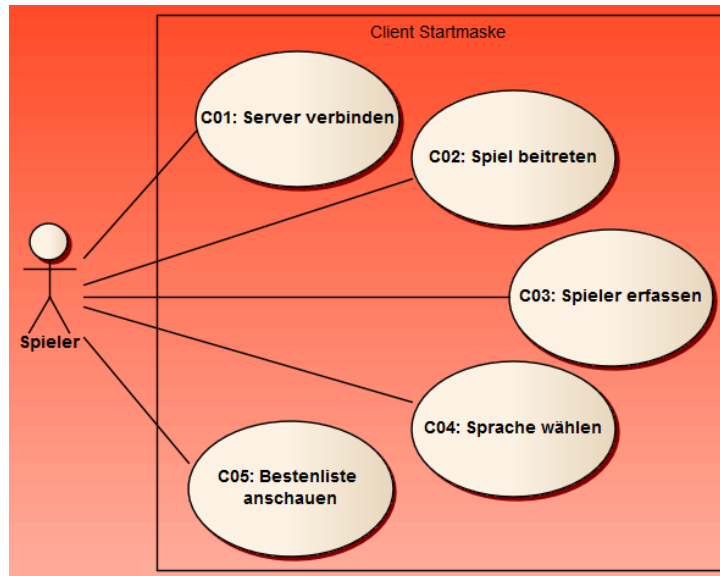


Abbildung 6: Übersicht Use Cases Client Startmaske

C01: Server verbinden	
Beschreibung	Der Spieler kann sich durch die Eingabe einer IP oder des Hostnames auf den Server verbinden.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	keine
Vorbedingungen	Netzwerkverbindung zum Server besteht, Client Startmaske ist gestartet. Server Startmaske ist gestartet.
Auslöser	Spieler möchte sich zum Spielserver verbinden.
Eingabe	keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spieler tippt Hostnamen oder IP ein. 2. Spieler klickt „Spiel verbinden“. 3. Spieler landet wieder auf „Client Startmaske“
Alternativer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. a) Spieler drückt „Abbrechen“ b) Spieler landet wieder auf „Client Startmaske“ ohne mit einem Server verbunden zu sein.
Nachbedingungen	keine
Ausgaben	keine

Tabelle 9: Use Case 01: Server verbinden

C02: Spiel beitreten	
Beschreibung	Der Spieler tritt dem Spiel bei.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	Keiner
Vorbedingungen	Login muss vorhanden sein (C03: Spieler erfassen)
Auslöser	Spieler möchte dem Spiel beitreten.
Eingabe	keine
Ablauf	1. „Spiel beitreten“ anklicken.
Alternativer Ablauf	keiner
Nachbedingungen	keine
Ausgaben	Client Spielmaske startet.

Tabelle 10: Use Case C02: Spiel beitreten

C03: Spieler erfassen	
Beschreibung	Hat der Spieler noch kein Login, kann er sich neu registrieren.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	Keine
Vorbedingungen	Netzwerkverbindung zum Server besteht, Client Startmaske ist gestartet.
Auslöser	Spieler möchte sich registrieren.
Eingabe	keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. „Spieler erfassen“ drücken. 2. Eingaben für Login eintippen: Vorname, Name, Email (dient als Login), Kennwort 3. „Jetzt registrieren“ drücken 4. S11: Spieler erstellen. 5. Spieler erhält Bestätigung, dass der Login erstellt wurde und landet wieder auf der normalen Client Startmaske.
Alternativer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 2. a) Spieler drückt „Abbrechen“ b) Spieler landet erneut auf Client Startmaske ohne Registrierung abgeschlossen zu haben. 3. a) Spieler drückt „Abbrechen“ b) Spieler landet erneut auf Client Startmaske ohne Registrierung abgeschlossen zu haben.
Nachbedingungen	keine
Ausgaben	Login für Spieler

Tabelle 11: Use Case C03: Spieler erfassen

C04: Sprache wählen	
Beschreibung	Der Spieler kann die Sprache auswählen, in der das Spiel dargestellt werden soll.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	keine
Vorbedingungen	Netzwerkverbindung zum Server besteht, Client Startmaske ist gestartet.
Auslöser	Spieler möchte Sprache ändern.
Eingabe	Keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spieler drückt „Sprache wählen“. 2. Spieler selektiert eine Sprache. 3. Spieler drückt „OK“. 4. Spieler landet wieder auf der Client Startmaske.
Alternativer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 2. a) Spieler drückt „Abbrechen“ b) Spieler landet erneut auf Client Startmaske ohne die Sprache geändert zu haben. 3. a) Spieler drückt „Abbrechen“ b) Spieler landet erneut auf Client Startmaske ohne die Sprache geändert zu haben.
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Die Sprache ändert sich gemäss der selektierten Sprache. Die Maske erscheint in der entsprechenden Sprache.

Tabelle 12: User Case C04: Sprache wählen

C05: Bestenliste anschauen	
Beschreibung	Der Spieler kann sich die Bestenliste des Spieles anschauen und somit die Ränge der einzelnen Spieler ansehen.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	Keine
Vorbedingungen	Keine
Auslöser	Der Spieler interessiert sich für die Ränge der einzelnen Spieler.
Eingabe	Keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bestenliste anfordern (S16: Bestenliste anfordern) 2. Bestenliste anschauen 3. Bestenliste schliessen durch Klick auf „Schliessen“
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Bestenliste

Tabelle 13: Use Case C05: Bestenliste anschauen

6.2.2 Client Spielmaske

Ist der Spieler dem Spiel beigetreten, öffnet sich die Spielmaske. In der Spielmaske hat der Spieler folgende Anwendungsfälle zur Auswahl:

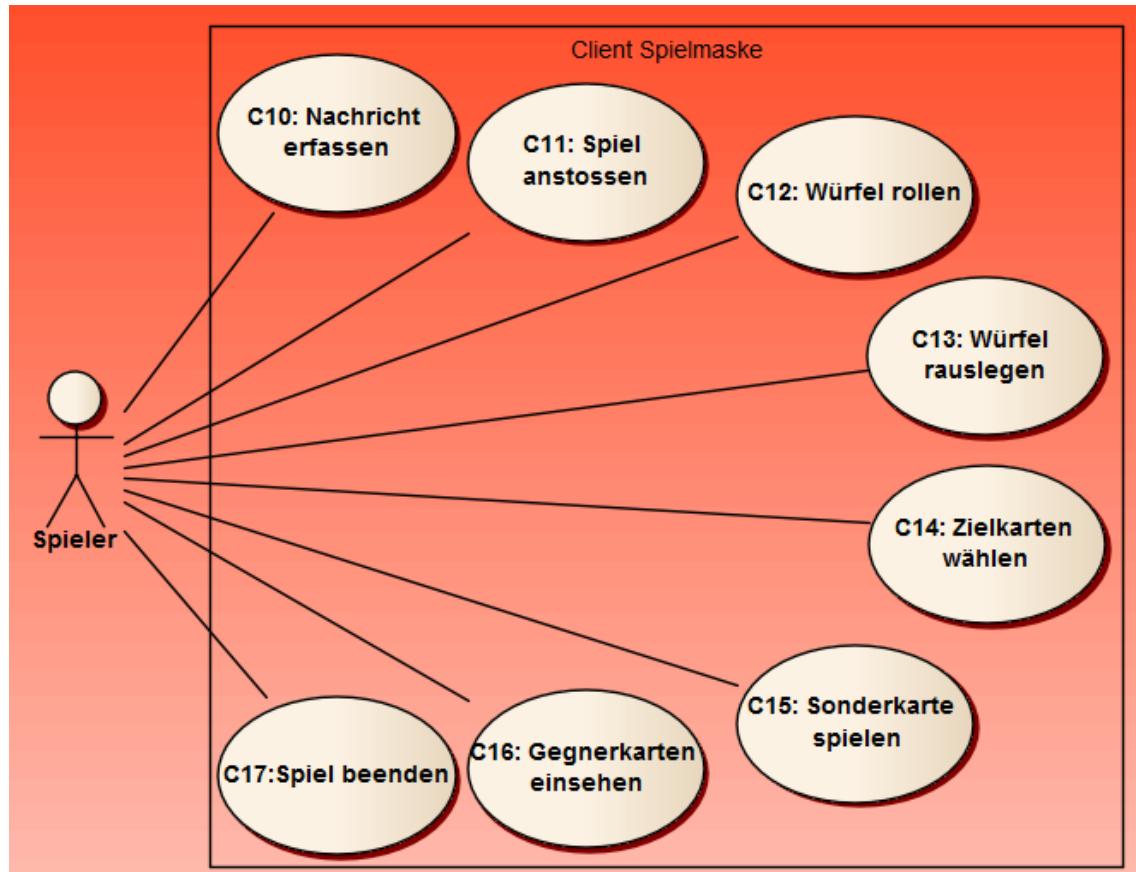


Abbildung 7: Client Spielmaske

C10: Nachricht erfassen	
Beschreibung	Der Spieler erfasst eine Nachricht für alle Mitspieler im Spiel.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	Alle Spieler
Vorbedingungen	C02: Spiel beitreten
Auslöser	Spieler möchte eine Nachricht an seine Mitspieler senden.
Eingabe	keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spieler erfasst Text 2. Spieler drückt auf „Senden“ 3. S14: Nachricht empfangen
Alternativer Ablauf	keiner
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Keine

Tabelle 14: Use Case C10: Nachricht erfassen

C11: Spiel anstossen	
Beschreibung	Spieler beginnt effektiv das Spiel „nicht Lustig“ sobald mindestens 2 Spieler vorhanden sind.
Verantwortlicher	Beliebiger Spieler
Beteiligte	Alle Spieler
Vorbedingungen	C02: Spiel beitreten (mindestens 2 Spieler vorhanden)
Auslöser	Einer oder mehrere Spieler möchten effektiv mit dem Spiel beginnen.
Eingabe	keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spieler drückt „Spiel starten“. 2. S21: Spiel starten 3. Spieler befindet sich im Spiel und kann spielen.
Alternativer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. a) Nur ein Spieler ist vorhanden: Fehlermeldung „Es müssen mindestens zwei Spieler vorhanden sein, um das Spiel zu starten.“ wird ausgegeben. 2. a) S21: Spiel starten b) Fehlermeldung kommt zurück von Server.
Nachbedingungen	S23: Würfel rollen
Ausgaben	<p>Spiel „nicht Lustig“ startet.</p> <p>Alternativer Ablauf 1: Fehlermeldung wird ausgegeben und kann mit „OK“ bestätigt werden.</p> <p>Alternativer Ablauf 2: Fehlermeldung wird ausgegeben und kann mit „OK“ bestätigt werden.</p>

Tabelle 15: Use Case C11: Spiel anstossen

C12: Würfel rollen	
Beschreibung	Spieler würfelt (rollt) die Würfel während seines Spielzuges.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	Keine
Vorbedingungen	C11: Spiel anstossen C15: Sonderkarte spielen
Auslöser	Der Spieler ist in der Spielrunde an der Reihe mit seinem Spielzug und muss entsprechend „würfeln“.
Eingabe	Keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spieler würfelt alle 7 Würfel. 2. S23: Würfel rollen 3. C13: Würfel rauslegen 4. Spieler würfelt alle nicht-fixierten Würfel. 5. S23: Würfel rollen 6. C13: Würfel rauslegen 7. Spieler würfelt alle nicht-fixierten Würfel. 8. S23: Würfel rollen 9. Insofern „C15: Sonderkarte spielen“ dem Spieler erlaubt erneut zu würfeln, würfelt der Spieler erneut. 10. S25: Karten werten
Alternativer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. a) Spieler muss aufgrund einer Bedingung in „C15: Sonderkarte spielen“ aussetzen, somit Abbruch des Ablaufs. 4. a) Spieler fixiert mit „C13: Würfel rauslegen“ alle Würfel und bricht seinen Spielzug damit bereits ab. 7. a) Spieler fixiert mit „C13: Würfel rauslegen“ alle Würfel und bricht seinen Spielzug damit bereits ab.
Nachbedingungen	C14: Zielkarten wählen
Ausgaben	keine

Tabelle 16: Use Case C12: Würfel rollen

C13: Würfel rauslegen	
Beschreibung	Der Spieler fixiert bei seinem Würfelwurf bestimmte Würfel während seines Spielzuges. Diese Würfel dürfen anschliessend beim nächsten Wurf nicht mehr gewürfelt werden.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	Keine
Vorbedingungen	C12: Würfel rollen
Auslöser	Aufgrund der aktuellen Karten möchte der Spieler bestimmte Würfel (zu seinem Spielvorteil) rauslegen.
Eingabe	Keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spieler gibt an, welche Würfel er fixieren möchte. 2. S24: Würfel fixieren
Alternativer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. a) Es werden keine Würfel fixiert.
Nachbedingungen	C12: Würfel rollen
Ausgaben	<p>Bestimmte Würfel sind fixiert und können somit innerhalb des gleichen Spielzuges nicht mehr gewürfelt werden.</p> <p>Alternativer Ablauf 1: Keine Ausgabe.</p>

Tabelle 17: Use Case C13: Würfel rauslegen

C14: Zielkarten wählen	
Beschreibung	Der Spieler kann aufgrund seines Würfelwurfes bestimmte Zielkarten auswählen. Je nach Wurf, stehen ihm unterschiedliche Karten zur Verfügung. Die Karten können sowohl von der Mitte, als auch von einem Mitspieler genommen werden.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	Alle Mitspieler
Vorbedingungen	C12: Würfel rollen
Auslöser	„C12: Würfel rollen“ beendet
Eingabe	Keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Spieler vergleicht die Auswahl der Zielkarten, welcher er nehmen kann, und markiert die entsprechenden Karten. 2. Spieler drückt „Zielkarten nehmen“ 3. S26: Karten setzen
Alternativer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. a) Es steht mit diesem Würfelwurf keine Zielkarte zur Verfügung. Die Todeskarte, welche mit dem rosaroten Würfel gewürfelt wurde, steht ebenfalls nicht zur Verfügung. b) Spieler markiert eine Todeskarte, welche er nehmen möchte. c) Spieler drückt „Zielkarten nehmen“. d) S26: Karten setzen
Nachbedingungen	S27: Spielzug beenden
Ausgaben	<p>Spieler erhält die entsprechenden Zielkarten.</p> <p>Alternativer Ablauf 1: Spieler erhält die entsprechende Todeskarte.</p>

Tabelle 18: Use Case C14: Zielkarten wählen

C15: Sonderkarte spielen	
Beschreibung	Der Spieler kann während seines Spielzuges positive Spielkarten nach Belieben einsetzen. Handelt es sich um negative Spielkarten, so müssen diese vom Spieler zwingend eingesetzt werden, diese sind nicht Bestandteil dieses Use-Cases.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	keine
Vorbedingungen	S29: Spieler aktivieren
Auslöser	Der Spieler besitzt positive Sonderkarten, welche er einsetzen kann.
Eingabe	Keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spieler wählt positive Sonderkarte und markiert diese. 2. Spieler drückt „Sonderkarte setzen“
Alternativer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. a) Spieler besitzt keine positiven Sonderkarten. Nichts passiert. Keine Möglichkeit vorhanden Karten zu setzen.
Nachbedingungen	S34: Sonderkarte setzen
Ausgaben	keine

Tabelle 19: Use Case C15: Sonderkarte spielen

C16: Gegnerkarten einsehen	
Beschreibung	Der Spieler kann während des Spieles die Karten seiner Gegnerischen Mitspieler einsehen. So weiss er welche Karten noch nicht definitiv gewertet und noch im Spiel sind.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	Gewählter Mitspieler
Vorbedingungen	C11: Spiel anstossen
Auslöser	Der Spieler möchte wissen welche Karten seine Mitspieler erbeutet haben.
Eingabe	Mitspieler
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spieler betätigt die Schaltfläche des Mitspielers dessen Karten er einsehen will 2. Spieler bekommt die Karten angezeigt
Alternativer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 2. a) Mitspieler besitzt keine Karten, Spieler bekommt die Meldung dass der Mitspieler noch keine Karten hat.
Nachbedingungen	keine
Ausgaben	Karten des Mitspielers

Tabelle 20: Use Case C16:Gegnerkarten einsehen

C17: Spiel beenden	
Beschreibung	Der Spieler kann während des gesamten Spieles dieses Beenden. Er verliert dadurch alle seine Karten und wird als Verlierer gewertet.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	Alle Mitspieler
Vorbedingungen	C11: Spiel anstossen
Auslöser	Der Spieler gibt das Spiel auf.
Eingabe	Keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spieler betätigt die Spielverlassen Schaltfläche 2. Spieler betätigt die Sicherheitsabfrage „Wollen Sie wirklich das aktive Spiel beenden?“ mit Ja 3. Spieler landet in der Startmaske
Alternativer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 2. a) Spieler entscheidet sich das Spiel doch nicht zu beenden und landet wieder in der Spielmaske.
Nachbedingungen	keine
Ausgaben	keine

Tabelle 21: Use Case C17: Spiel beenden

6.3 Use Cases Serverseitig

Alle Use Cases welche mit dem Server als Akteur verbunden sind, laufen im Hintergrund, ohne Einwirkung des Benutzers ab. Sie beinhalten die Steuerung des Spieles sowie weitere Grundfunktionalitäten.

Die mit dem Client verbunden Use Cases werden durch die Client Anwendung auf dem Server angestossen. Sie sind öffentlich und für Sie muss eine Schnittstelle definiert werden.

6.3.1 Server Startmaske

Die Server Startmaske öffnet sich wenn die Server Anwendung gestartet wird. Sie dient vor allem als Endpunkt der Clients, hat jedoch auch einige Anwendungsfälle welche direkt auf der Servermaske ausgeführt werden können:

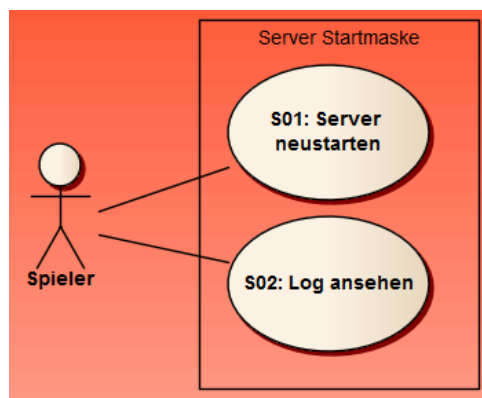


Abbildung 8: Server Startmaske

S01: Server neustarten	
Beschreibung	Der Spieler startet die Programmkomponente Server neu. Der Server erstellt beim Starten automatisch ein neues Spiel im Hintergrund
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	Alle angemeldeten Spieler
Vorbedingungen	keine
Auslöser	Wegen Problemen soll das Spiel neu gestartet werden. Das Spiel soll frühzeitig neu gestartet werden.
Eingabe	Keine
Ablauf	1. Programmkomponenten stoppen 2. Programmkomponenten starten
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Keine

Tabelle 22: Use Case S01: Server neustarten

S02: Log ansehen	
Beschreibung	Der Spieler kann im GUI des Servers die Log Ausgaben ansehen.
Verantwortlicher	Spieler
Beteiligte	Keine
Vorbedingungen	Keine
Auslöser	Der Spieler möchte überprüfen, ob die Verbindung mit dem Server in Ordnung ist, bzw. das Log auf Fehler prüfen.
Eingabe	Keine
Ablauf	Das Log wird in der Servermaske zur Laufzeit eingeblendet und kann jederzeit eingesehen werden.
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Keine

Tabelle 23: Use Case S02: Log ansehen

6.3.2 Server Grundfunktionalitäten

Für die Grundfunktionalitäten gibt es keine Grafische Oberfläche, es handelt sich dabei um Funktionen welche automatisch ablaufen oder vom Client angefragt werden.

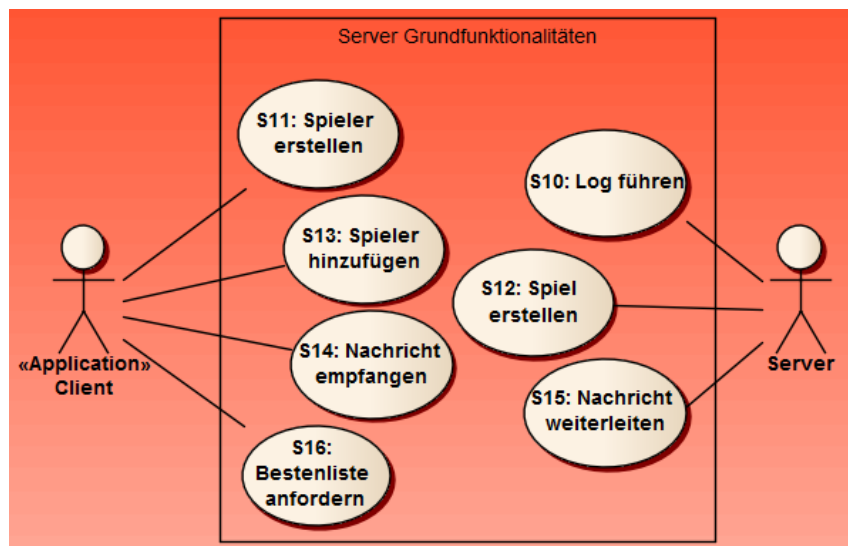


Abbildung 9: Server Grundfunktionalitäten

S10: Log führen	
Beschreibung	Der Server führt ständig Log über die einzelnen Aktionen, welche auf dem Server stattfinden, wie zum Beispiel Anfragen von Spielern oder internen Abläufen.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	Keine
Auslöser	Interaktionen von Spielern oder interne Abläufe
Eingabe	Login, Abfragen oder Nachrichten von Benutzern. Serverinterne Verarbeitungen.
Ablauf	Pro erstelltes Spiel in einem neuen Log: 1. Neues Logfile erstellen. 2. Erhaltene Aktion protokollieren 3. Logfile schliessen.
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Physisches Logfile auf Server gespeichert, Log in Servermaske.

Tabelle 24: Use Case S10: Log führen

S11: Spieler erstellen	
Beschreibung	Der Server speichert Benutzernamen und Passwort eines neu erstellten Spielers in der Datenbank.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Neuer Spieler
Vorbedingungen	Keine
Auslöser	C03: Spieler erfassen
Eingabe	Keine
Ablauf	1. Server speichert die Daten in der Datenbank.
Alternativer Ablauf	1. a) Fehler beim Speichern der Datenbank.
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Rückmeldung an Client, dass der Spieler erfolgreich erstellt wurde. Alternativablauf: Fehlerrückmeldung an Client, dass der Spieler nicht gespeichert werden konnte.

Tabelle 25: Use Case S11: Spieler erstellen

S12: Spiel erstellen	
Beschreibung	Der Server initialisiert ein neues Spiel und verteilt die Karten.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	Keine
Auslöser	Starten des Servers, S01: Server neustarten, S30: Spiel beenden -> wenn ein Spiel beendet wurde wird ein neues Spiel initialisiert.
Eingabe	Keine
Ablauf	1. Spiel wird erstellt, Karten werden gesetzt.
Alternativer Ablauf	1. a) Spiel wird initialisiert. b) Fehler beim initialisieren des Spiels.
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Spielinhalt wird zurückgegeben. Alternativablauf: Rückmeldung an Spieler, dass ein Fehler aufgetreten ist und das Spiel nicht initialisiert werden konnte.

Tabelle 26: Use Case S12: Spiel erstellen

S13: Spieler hinzufügen	
Beschreibung	Der Server fügt einen Spieler dem aktuellen Spiel hinzu.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	S12: Spiel erstellen
Auslöser	C02: Spiel beitreten
Eingabe	Keine
Ablauf	1. Der Spieler wird dem Spiel hinzugefügt.
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Keine

Tabelle 27: Use Case S13: Spieler hinzufügen

S14: Nachricht empfangen	
Beschreibung	Der Server nimmt die vom Spieler gesendete Nachricht entgegen und publiziert diese für die anderen Mitspieler.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	C10: Nachricht erfassen
Auslöser	Spieler sendet eine Nachricht (C10: Nachricht erfassen)
Eingabe	Keine
Ablauf	1. Server nimmt Nachricht von einem Spieler entgegen
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	S15: Nachricht weiterleiten
Ausgaben	Keine

Tabelle 28: Use Case S14: Nachricht empfangen

S15: Nachricht weiterleiten	
Beschreibung	Der Server leitet die Nachricht an alle Clients weiter.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	C10: Nachricht erfassen
Auslöser	S14: Nachricht empfangen
Eingabe	Keine
Ablauf	1. Server leitet die Nachricht an alle Clients weiter
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Chatnachricht in Chatfenster der Spieler

Tabelle 29: Use Case S15: Nachricht weiterleiten

S16: Bestenliste anfordern	
Beschreibung	Der Server gibt die Bestenliste zurück, damit diese im Client angezeigt werden kann.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	C05: Bestenliste anschauen
Auslöser	Ein Spieler möchte die Bestenliste anschauen (C05: Bestenliste anschauen).
Eingabe	Keine
Ablauf	1. Server liest die Informationen aus der Datenbank 2. Server sendet Bestenliste an anfragenden Spieler
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	C05: Bestenliste anschauen
Ausgaben	Bestenliste

Tabelle 30: Use Case S16: Bestenliste anfordern

6.3.3 Server in Game Funktionalitäten

Die in Game Funktionalitäten umfassen die Dienste, welche vom Server, während des Spieles, zur Verfügung gestellt werden.

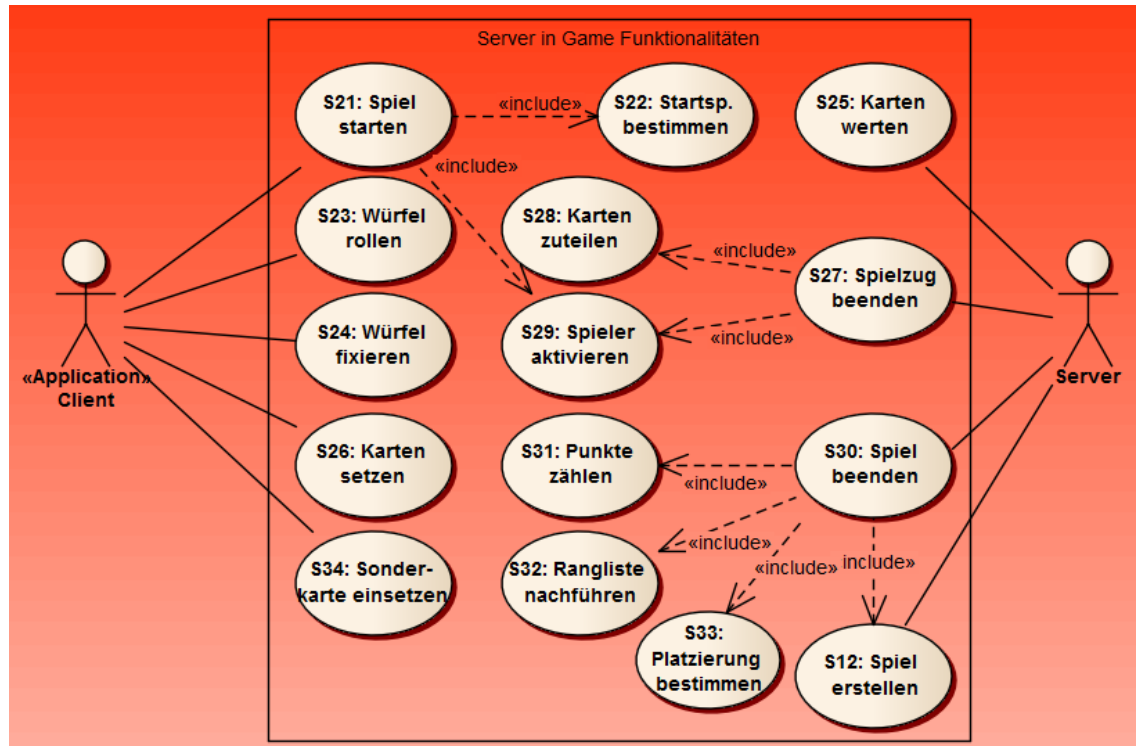


Abbildung 10: Server in Game Funktionalitäten

S21: Spiel starten	
Beschreibung	Der Client fordert den Server auf das Spiel zu starten. Dieser startet die erste Runde des Spieles.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	C02: Spiel beitreten
Auslöser	C11: Spiel anstossen
Eingabe	Keine
Ablauf	1. S22: Startspieler bestimmen. 2. S29: Spieler aktivieren
Alternativer Ablauf	Keine
Nachbedingungen	C11: Spiel anstossen
Ausgaben	Startspieler erhält eine Meldung um mit dem Spiel zu beginnen

Tabelle 31: Use Case S21: Spiel starten

S22: Startspieler bestimmen	
Beschreibung	Der Server bestimmt durch einen Zufallsmechanismus den Startspieler.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	C11: Spiel anstossen
Auslöser	S21: Spiel starten
Eingabe	Keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zufallsmechanismus bestimmt den Startspieler 2. Startspieler wird festgelegt.
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	S29: Spieler aktivieren
Ausgaben	Login von Startspieler und Spielreihenfolge (gemäss Uhrzeigersinn)

Tabelle 32: Use Case S22: Startspieler bestimmen

S23: Würfel rollen	
Beschreibung	Der Client fordert den Server auf, allen nicht fixierten Würfeln einen neuen Wert zu zuweisen.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	C12: Würfel rollen
Auslöser	Würfel werden von einem Spieler im Rahmen seines Spielzugs neu gewürfelt (C12: Würfel rollen)
Eingabe	Keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nicht-fixierte Würfel registrieren 2. Nicht-fixierte Würfel würfeln 3. Wert der Würfel an Client senden
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	C12: Würfel rollen
Ausgaben	Zahl oder Symbol pro nicht-fixierten Würfel

Tabelle 33: Use Case S23: Würfel rollen

S24: Würfel fixieren	
Beschreibung	Der Client teilt dem Server mit welche Würfel er fixieren möchte. Würfel welche fixiert sind, dürfen beim nächsten „Würfel rollen“ nicht mehr geändert werden.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	C13: Würfel rauslegen
Auslöser	Der Spieler bestimmt, welche Würfel fixiert werden (C13: Würfel rauslegen).
Eingabe	Zu fixierende Würfel
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Server nimmt die Anfrage entgegen 2. Server fixiert die entsprechenden Würfel 3. Rückmeldung an Client für Würfel-Blockade, damit diese in der Maske definitiv fixiert sind
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	C13: Würfel rauslegen
Ausgaben	Blockierte Würfel

Tabelle 34: Use Case S24: Würfel fixieren

S25: Karten werten	
Beschreibung	Der Server wertet die von den Spielern gewonnen Karten anhand der Augenzahl des rosaroten Würfels.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	C12: Würfel rollen
Auslöser	Ein Spieler hat seinen Spielzug abgeschlossen und führt keinen weiteren Würfel-Wurf mehr durch (C12: Würfel rollen).
Eingabe	Wert von rosaroten Würfel
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Server registriert Wert von rosaroten Würfel 2. Server prüft den Wert mit den aktuell noch nicht gewerteten Karten aller Spieler. 3. Server wertet alle berechtigten Karten und gibt diese an die Client zurück, damit diese definitiv als gewertet im GUI angezeigt werden
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Gewertete Karten

Tabelle 35: Use Case S25: Karten werten

S26: Karten setzen	
Beschreibung	Der Client teilt dem Server mit, welche Zielkarten er auswählen möchte. (falls mehrere zur Auswahl vorhanden)
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	C14: Zielkarten wählen
Auslöser	Spieler wählt bestimmte Zielkarten nach seinem Spielzug aus und sendet diese Anfrage an den Server (C14: Zielkarten wählen).
Eingabe	Zielkarten
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Server registriert die angeforderten Zielkarten/Todeskarten 2. Server prüft, ob diese Zielkarten/Todeskarten zur Verfügung stehen 3. Server weist die Zielkarten/Todeskarten dem Spieler zu.
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	C14: Zielkarten wählen
Ausgaben	Zielkarten-Zuteilung an Spieler oder Todeskartenzuteilung an Spieler

Tabelle 36: Use Case S26: Karten setzen

S27: Spielzug beenden	
Beschreibung	Der Server beendet den aktuellen Spielzug nach dem Karten setzten.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	Falls mehrere Zielkarten zur Auswahl C14: Zielkarten wählen
Auslöser	Karten wurden vom Server gesetzt
Eingabe	Keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Server beendet den Spielzug des aktuellen Spielers.
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	S28: Karten zuteilen S29: Spieler aktivieren
Ausgaben	Keine

Tabelle 37: Use Case S27: Spielzug beenden

S28: Karten zuteilen	
Beschreibung	Der Server teilt dem aktiven Spieler die Karten zu, welche im Spiel noch zur Verfügung stehen und er anhand der Würfel und seiner Kartenauswahl erhält.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	S27: Spielzug beenden
Auslöser	S27: Spielzug beenden fertig durchgeführt S29: Spieler aktivieren fertig durchgeführt
Eingabe	Keine
Ablauf	1. Server prüft, welche Karten noch nicht gewertet sind. 2. Server stellt diese Karten dem aktiven Spieler zur Verfügung.
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	S29: Spieler aktivieren, nächster Spieler wird aktiviert.
Ausgaben	Keine

Tabelle 38: Use Case S28: Karten zuteilen

S29: Spieler aktivieren	
Beschreibung	Der Server aktiviert den nächsten Spieler um einen neuen Spielzug zu starten.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	S27: Spielzug beenden
Auslöser	Der Spielzug vom vorherigen Spieler ist beendet (S27: Spielzug beenden)
Eingabe	Keine
Ablauf	1. Server eröffnet den Spielzug für den nächsten Spieler in der Runde
Alternativer Ablauf	1. a) Insofern nur noch 5 Spielkarten oder weniger vorhanden S30: Spiel beenden
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Keine

Tabelle 39: Use Case S29: Spieler aktivieren

S30: Spiel beenden	
Beschreibung	Der Server beendet das Spiel automatisch, sobald nur noch 5 oder weniger Zielkarten vorhanden sind, oder manuell wenn ein Client das Spiel verlässt.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	S29: Spieler aktivieren
Auslöser	Im Spiel sind nur noch 5 Karten oder weniger vorhanden, der Server registriert dies.
Eingabe	Keine
Ablauf	1. Server beendet das Spiel. 2. Alle Spieler erhalten die Information, dass das Spiel beendet ist.
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	S31: Punkte zählen
Ausgaben	Nachricht „Spiel beendet“

Tabelle 40: Use Case S30: Spiel beenden

S31: Punkte zählen	
Beschreibung	Der Server zählt pro Spieler die Total Punkte.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	Keine
Auslöser	S30: Spiel beenden
Eingabe	Keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Server wertet die Karten pro Spieler aus 2. Server summiert die Punkte pro Spieler
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	S32: Rangliste nachführen
Ausgaben	Keine

Tabelle 41: Use Case S31: Punkte zählen

S32: Rangliste nachführen	
Beschreibung	Der Server führt die Rangliste nach.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Keine
Vorbedingungen	S31: Punkte zählen
Auslöser	Keiner
Eingabe	Punkte pro Spieler
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Server vergleicht die neu erhaltenen Punkte mit der Rangliste 2. Server passt Rangliste an
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	S33: Platzierung bestimmen
Ausgaben	Keine

Tabelle 42: Use Case S32: Rangliste nachführen

S33: Platzierung bestimmen	
Beschreibung	Der Server teilt den Spielern ihren Platz mit.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	S32: Rangliste nachführen
Auslöser	S32: Rangliste nachführen beendet
Eingabe	Keine
Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Server sendet die Rangliste für das aktuelle Spiel an die Spieler
Alternativer Ablauf	Keiner
Nachbedingungen	Keine
Ausgaben	Rangliste

Tabelle 43: Use Case S33: Platzierung bestimmen

S34: Sonderkarte einsetzen	
Beschreibung	Der Server verarbeitet die vom Client erhaltenen positiven Sonderkarten oder setzt selbst negative Sonderkarten ein, wenn diese bei einem Spieler vorhanden sind.
Verantwortlicher	Server
Beteiligte	Spieler
Vorbedingungen	Positive Sonderkarten: C15: Sonderkarte spielen Negative Sonderkarten: S29: Spieler aktivieren
Auslöser	Keine
Eingabe	Sonderkarte(n)
Ablauf	<p>Bei positiven Sonderkarten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Server nimmt Sonderkarte von Spieler entgegen 2. Server verarbeitet Sonderkarte. 3. Server legt Sonderkarte wieder in die „Mitte“ des Spieles, damit die Karte wieder zur Verfügung steht. <p>Bei negativen Sonderkarten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Server verarbeitet Sonderkarte. 2. Server legt Sonderkarte wieder in die „Mitte“ des Spieles, damit die Karte wieder zur Verfügung steht.
Alternativer Ablauf	Keine Sonderkarten vorhanden: 1. Es wird nichts verarbeitet.
Nachbedingungen	C15: Sonderkarte spielen
Ausgaben	Aktion für Sonderkarte an Spieler, neue Kartenzuteilung an alle Clients

Tabelle 44: Use Case S34: Sonderkarte einsetzen



Abbildung 11: Anforderungen an Igel in Seenot

7 Nichtfunktionale Anforderungen

Bei der Anforderungsermittlung haben sich neben den Funktionalen Anforderungen auch Qualitätsanforderungen und Randbedingungen ergeben. Diese werden nachfolgend erläutert.

7.1 Qualitätsanforderungen

Performance	<ul style="list-style-type: none">▪ Die Performance des Spiels ist für die Benutzer zumutbar.▪ Es ist nicht mit langen Wartezeiten zu rechnen während des Spiels.
Benutzbarkeit	<ul style="list-style-type: none">▪ Das GUI des Spiels ist intuitiv zu bedienen und schnell zu erlernen.▪ Die Benutzer finden sich schnell mit dem GUI zurecht.
Design	<ul style="list-style-type: none">▪ Das Design des GUIs ist für den Benutzer ansprechend.▪ Das GUI ist gut leserlich und Übersichtlich.

Tabelle 45: Qualitätsanforderungen



Abbildung 12: Qualität und Quantität

8 GUI-Design

Das GUI-Design wurde auf Basis der Anforderungen erstellt und verfolgt das Ziel, möglichst benutzerfreundlich und intuitiv gestalten zu sein. Der Benutzer soll durch das Spiel geführt werden und sich rasch zurechtfinden.

Bei der Gestaltung der Benutzeroberflächen haben wir uns unter anderem auf folgende beiden Bücher gestützt:

- Steve Krug, mitp: Don't make me think! (2006)
- Eve Ruhland und Bastian Reiter, Addison-Wesley: Gute Gestaltung (2011)

8.1 Einstiegsseite: Login oder Registrierung

Die Einstiegsseite soll bereits registrierten Benutzern als Login-Seite dienen. Wer noch kein Login hat, kommt via Klick auf „Registrieren“ auf die Registrierungsseite und kann sich durch die Eingabe von wenigen Daten anmelden.

Wir haben bewusst auf die Eingabe weiterer Daten verzichtet, da die Daten unserer Spieler nicht zu Auswertungszwecken verwendet werden sollen. Das GUI für das Login und die Registrierung haben wir daher möglichst simpel gehalten.

Vor dem Login und der Registrierung kann der Benutzer die gewünschte Sprache auswählen.

Klickt man nach Eingabe der Daten auf der Login- bzw. der Registrierungsseite auf „Login“ resp. auf „Registrieren“, ist man als Benutzer eingeloggt und gelangt auf die Willkommenseite, um die Art des Spieles auszuwählen.

The wireframe shows a window titled "Nicht Lustig" with standard window controls. Inside, there is a header area with a "Logo" placeholder. Below the header is a large square area with an 'X' inside, likely for a main image or banner. To the right of this area is a login/register form. The form includes labels for "Benutzername" and "Passwort", each followed by a text input field. Below these is a "Login" button. Further down is the text "Neu bei uns?" followed by a blue link labeled "Registrieren". At the bottom right of the form is a language selector consisting of a globe icon, the text "Sprache", and a dropdown arrow.

Abbildung 13: Einstiegsseite für Login oder Registrierung

The registration window titled "Nicht Lustig" contains the following elements:

- Greeting: "Hallo Neuling!"
- Registration instruction: "Hier kannst du dich registrieren:"
- Form fields: "Benutzername", "Passwort", and "Passwort bestätigen", each followed by an input box.
- Registration button: "Registrieren"
- Language selector: "Sprache" with a dropdown arrow.
- Logo placeholder: A box labeled "Logo" in the top right corner.
- Large empty box: A large rectangular area with a diagonal cross, likely for a future image or graphic.

Abbildung 14: Registrierung

8.2 Willkommensseite: Single- oder Multi-Player

Der eingeloggte Benutzer kann nun wählen, ob er das Spiel als Single-Player bestreiten will oder ob er gegen andere Spieler spielen möchte.

Auf der Willkommensseite kann der Benutzer die Bestenliste anschauen.

The welcome window titled "Nicht Lustig" contains the following elements:

- Greeting: "Herzlich Willkommen <Benutzername>"
- Question: "Wie möchtest du spielen?"
- Game mode buttons: "Single-Player" and "Multi-Player".
- Logo placeholder: A box labeled "Logo" in the top right corner.
- Two large empty boxes: Two rectangular areas with diagonal crosses, likely for future images or graphics.
- Trophy icon: A small icon of a trophy in the bottom right corner.

Abbildung 15: Willkommensseite

8.3 Bestenliste-Seite

Auf der Bestenliste werden die Spieler von beendeten Spielen mit ihren Punkten und dem Datum, an welchem sie diese erreichten, aufgeführt.

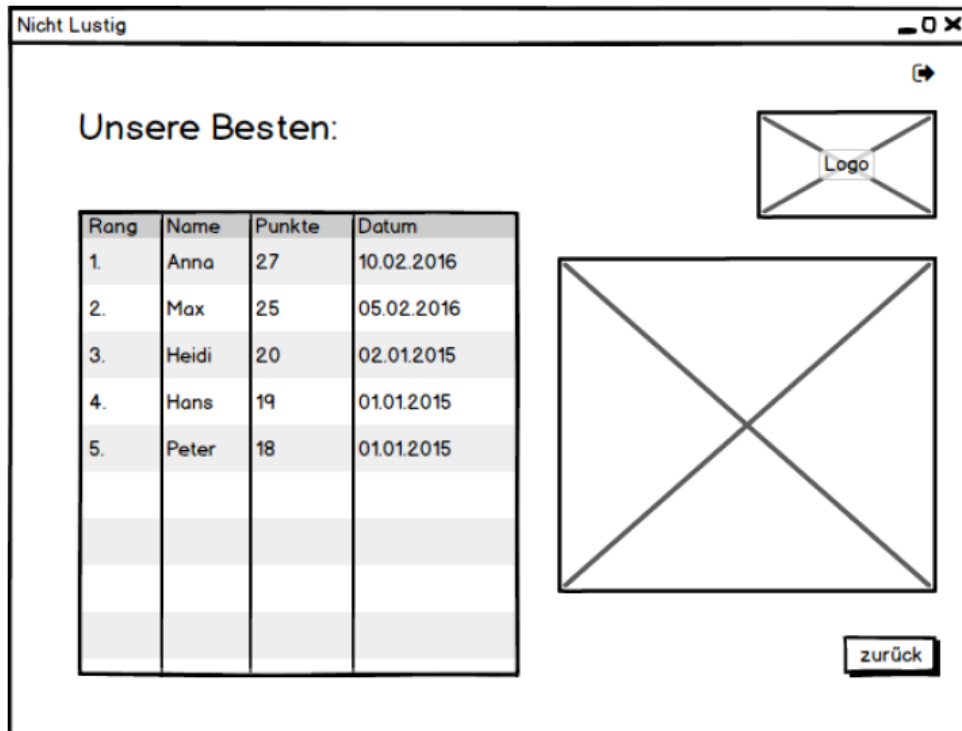


Abbildung 16: Bestenliste-Seite

8.4 Spielfeld-Seite

Das Spielfeld ist das Herz des Spieles. Es zeigt den Benutzern alle 25 Ziel- und die 12 Sonderkarten in der Mitte des Feldes. Sobald eine Zielkarte von einem Spieler erwürfelt wurde, erscheint diese auf dem Spielfeld ausgegraut. Die Mitspieler wissen so jederzeit, welche Karten des Spielfeldes noch zur Verfügung stehen.

Ebenfalls sieht jeder Spieler unterhalb des Feldes diejenigen Karten, welche in seinem Besitz sind. Durch einen Klick auf den Info-Button bei den Sonderkarten kann sich der Spieler über die Wirkung dieser Karten informieren.

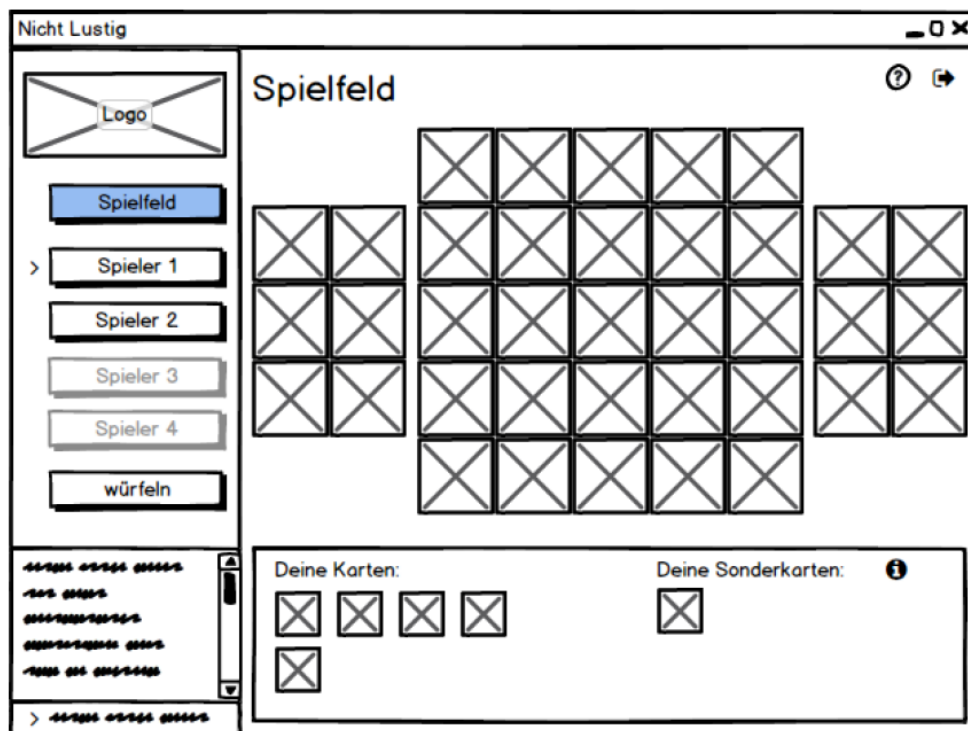


Abbildung 17: Spielplatz-Seite

Herausforderung beim Entwurf der Benutzeroberfläche war insbesondere, das GUI nicht zu „sprengen“. Die 37 Karten sollen den Spielern übersichtlich und mit wenigen Klicks dargestellt werden. Es hat sich daher ergeben, dass man über die Navigation nicht nur die Karten des Spielplatzes, sondern auch die Karten der Mitspieler anschauen kann. Klickt man links in der Navigation auf einen Spieler, werden die Karten, welche in seinem Besitz sind, angezeigt.

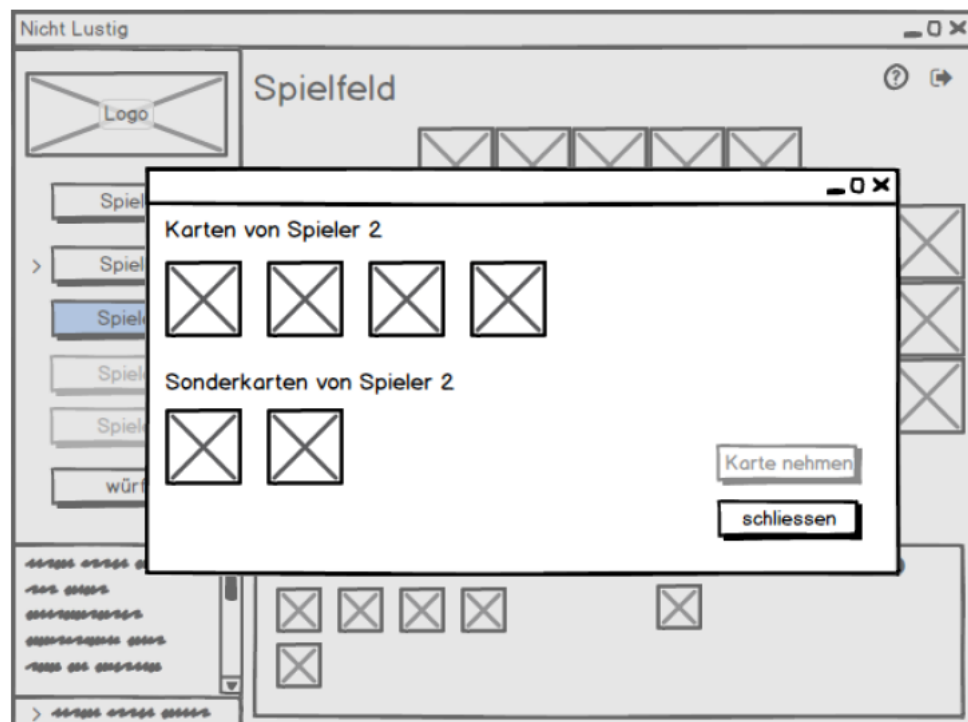


Abbildung 18: Karten von Gegnern

In der Navigation ist ausserdem ersichtlich, welcher Spieler an der Reihe ist. Dies wird durch das Zeichen links vom Spieler-Button angezeigt. Die Spieler haben auch die Möglichkeit, miteinander über den Chat im unteren Teil des linken Bereichs in Kontakt zu treten.

Sobald ein Spieler an der Reihe ist, kann er auf „Würfeln“ klicken und gelangt auf das Würfel-Popup.

8.5 Würfel-Popup

Um das GUI des Spielfeldes nicht noch weiter aufzublähen, haben wir uns für die Darstellung des Würfelvorganges für ein Popup entschieden. Der Spieler, welcher an der Reihe ist, kann durch Klick auf „würfeln“ alle Würfel würfeln. Anschliessend kann er diese Würfel, welche er setzen möchte, anwählen. Die entsprechenden Würfel erscheinen in der unteren Zeile bei den gesetzten Würfeln. Durch erneuten Klick auf „würfeln“, werden nur die noch nicht gesetzten Würfel erneut gewürfelt. Auch von diesen kann er wieder Würfel anwählen, welche er setzen möchte. Insgesamt hat jeder Benutzer die Möglichkeit dreimal zu würfeln. Nach Beendigung des gesamten Würfelvorganges kann der Spieler durch klicken auf „übernehmen“ den Würfelvorgang beenden.

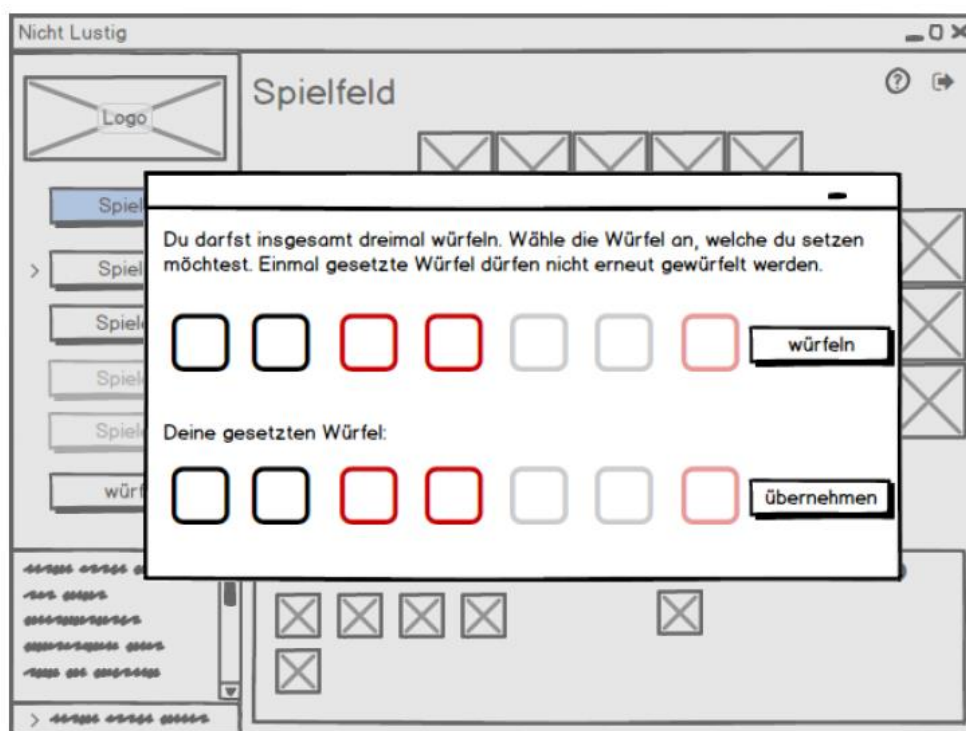


Abbildung 19: Würfel-Popup

Sobald der Spieler, welcher am Würfeln ist, auf „übernehmen“ klickt, erscheint bei den Gegenspielern eine Seite, auf welcher sie den Spielverlauf nachvollziehen können.

8.6 Spielverlauf-Seite

Auf der Spielverlauf-Seite sehen die Gegner, welche Würfel der Spieler, welcher an der Reihe ist, gesetzt hat.

Sobald dieser Spieler seine gewonnenen Karten gewählt hat, sehen dies auch die Gegenspieler auf der Spielverlaufs-Seite. So ist gewährleistet, dass jeder Spieler die Spielzüge des Gegeners nachvollziehen kann.

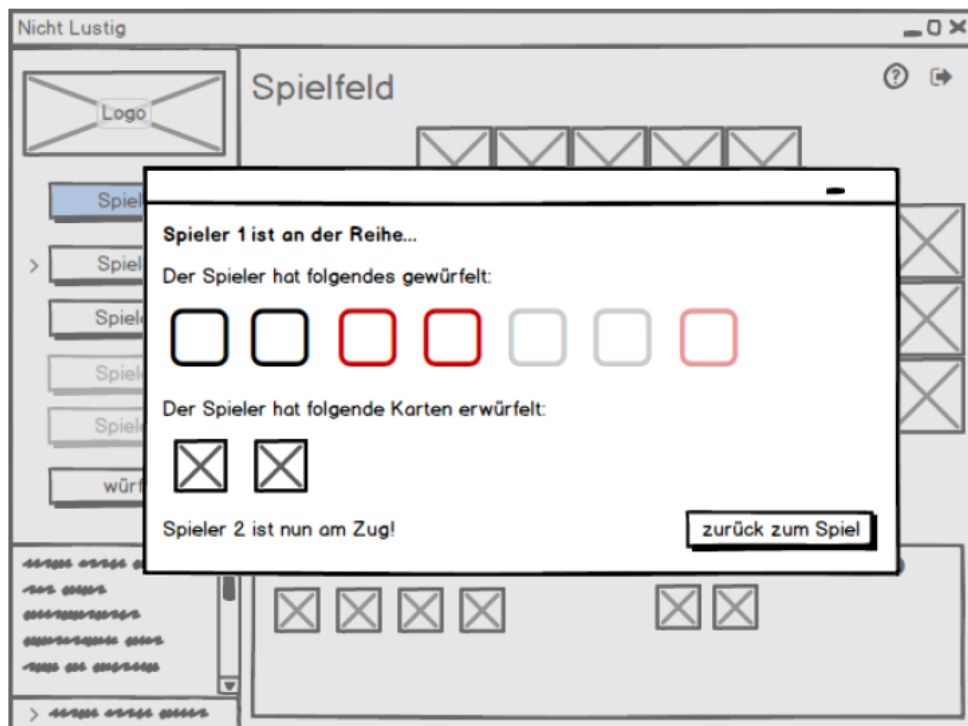


Abbildung 20: Spielverlauf-Seite

8.7 Tschüss-Seite

Sobald der Benutzer eingeloggt ist, hat er auf jeder Seite die Möglichkeit, das Spiel zu verlassen. Tut er dies, durch einen Klick auf das Sign-out-Symbol oben rechts, erscheint ihm die „Tschüss“-Seite.

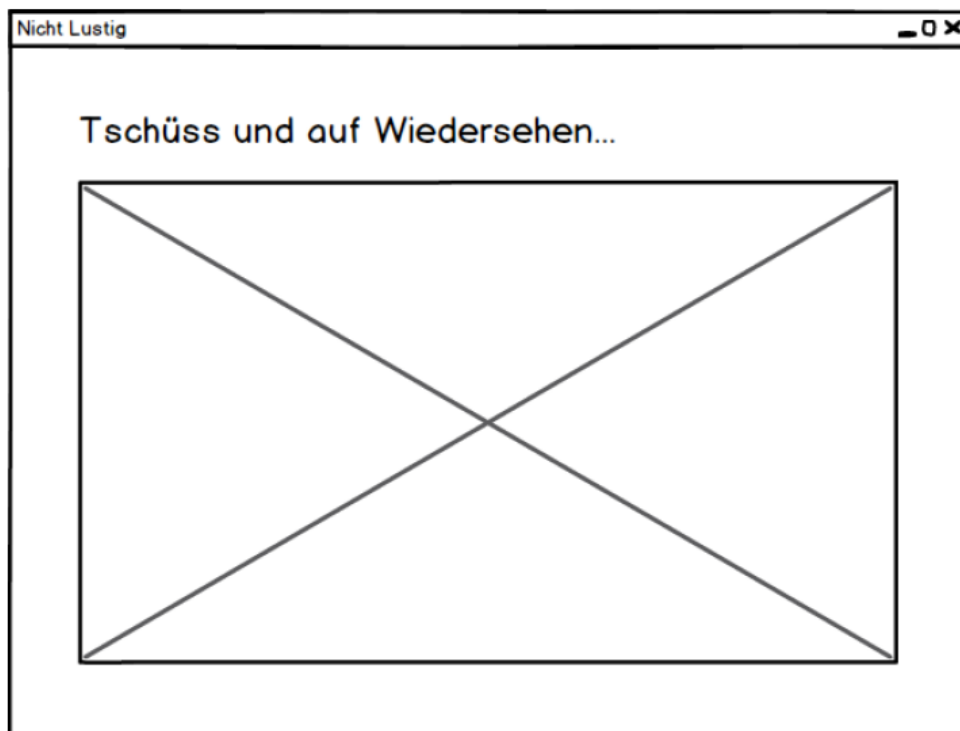


Abbildung 21: Tschüss-Seite

8.8 Server-Seite

Auf dem Server-GUI kann der Server neu gestartet werden und das Protokoll eingesehen werden.

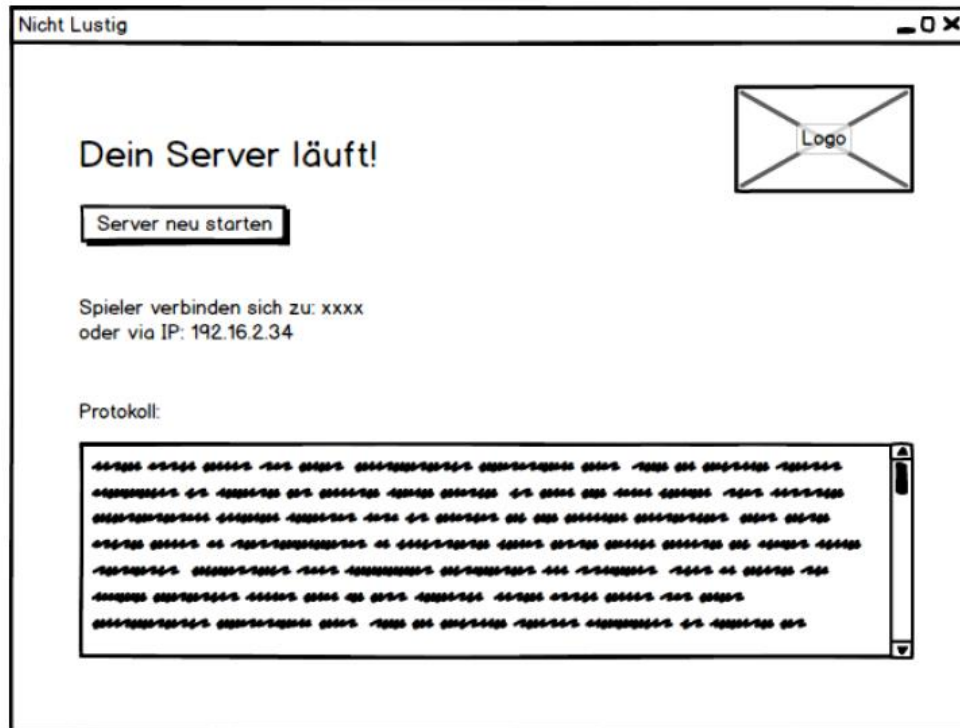


Abbildung 22: Server-Seite



Abbildung 23: Entscheidendes Design

9 Testkonzept

9.1 Ziel und Zweck

Unser Ziel ist es, eine lauffähige und getestete Software auszuliefern. Aus diesem Grund erstellen wir ein Testkonzept, an welches wir uns während den Tests halten werden.

9.2 Gültigkeitsbereich und Umfang

Da das Spiel im Rahmen dieses Projekts von Grund auf neu programmiert werden muss, beziehen sich die Tests auf den ersten Major Release (1.0) unserer Entwicklung. Es werden funktionale und nicht-funktionale Tests durchgeführt.

9.3 Testbasis

Das testrelevante Dokument ist die vorliegende Anforderungsspezifikation. Die Basis für die Tests bilden vor allem die Use Cases im Kapitel 5, sowie die nichtfunktionalen Anforderungen im Kapitel 6.

Basierend auf dem Projektplan, muss die fertig entwickelte Software am 12. August 2016 vorliegen. Deshalb ergeben sich für uns folgende Testtermine:

Pre-Release Tests KW28 (basierend auf Software V0.9)

Release Tests KW30 (basierend auf Software V0.99)

Für die Durchführung der beiden Tests werden die weiter unten beschriebenen Testfälle verwendet. Wenn die zweite Release-Testrunde erfolgreich ausfällt, kann die Software auf Version 1.0 gehoben und freigegeben werden. Falls auch bei der zweiten Durchführung der Tests noch Probleme auftauchen sollten, haben die Entwickler knapp zwei Wochen vor Abgabe Zeit die Probleme zu beheben.

9.4 Teststufen

Wir unterscheiden zwei Arten von Testen: Auf der einen Seite werden wir laufend während unserer Projektarbeit Tests durchführen (siehe Testen im Projekt) und auf der anderen Seite werden wir vor der Abgabe des Projekts überprüfen, ob die Anforderungen erfüllt sind (siehe Testen im Release).

9.4.1 Testen im Projekt

Das Projektteam führt während der Entwicklungsphase laufend Unit Tests durch. Hier wird vor allem auf folgende Testtechniken zurückgegriffen:

- **Entwicklertest:**
Zum Testen werden häufig Testversionen der Software bereitgestellt, um z. B. Eingaben zu simulieren oder Ergebnisse zu protokollieren.
- **Äquivalenzklassentest:**
Die Testkonstellationen können damit auf das Testen bestimmter Grenzwerte beschränkt werden.
- **White-Box-Test:**
Die zu testenden funktionalen Details und ihre möglichen Kombinationen werden in der Regel aus dem Quellcode oder sehr detaillierten technischen Spezifikationen abgeleitet.

Zusätzlich wird grossen Wert auf das Testen im Team gesetzt. Das heisst, jedes Teammitglied gibt sein entwickeltes Modul einem anderen Entwickler zum Testen weiter. So kann die Fehlerrate beim späteren Testen im Release gesenkt werden.

9.4.2 Testen im Release

An den im Kapitel „Testbasis“ genannten Terminen wird die Software nach der Black-Box Methode getestet. Black-Box-Test bezeichnet eine Methode des Softwaretests, bei der die Tests ohne Kenntnisse über die innere Funktionsweise des zu testenden Systems entwickelt werden. Er beschränkt sich auf funktionsorientiertes Testen, d. h. für die Ermittlung der Testfälle werden nur die Anforderungen, aber nicht die Implementierung des Testobjekts herangezogen. Die genaue Beschaffenheit des Programms wird nicht betrachtet, sondern vielmehr als Black Box behandelt. Nur nach außen sichtbares Verhalten fließt in den Test ein.

In den nachfolgenden Kapiteln wird vor allem auf diese Testmethode eingegangen. Am Schluss des Testkonzepts wird ausserdem noch beschrieben, wie die nicht-funktionalen Tests ablaufen werden.

9.5 Grobe Aufwandsschätzung

Für die Durchführung der beiden Tests im Juli kann folgende Aufwandschätzung gemacht werden:

Pre-Release Tests, KW28

Rolle	Teammitglied	Aktivität	Aufwand
Test Manager	Daniel Hirsbrunner	Tests koordinieren und alle Testfälle einmal im Single-Player-Modus durchspielen	45 min.
Tester 1	Sandra Bodack	Alle Testfälle einmal im Single-Player-Modus durchspielen	45 min.
Tester 2	Maja Velickovic	Alle Testfälle einmal im Single-Player-Modus durchspielen	45 min.
Tester 3	Michelle Widmer	Alle Testfälle einmal im Single-Player-Modus durchspielen	45 min.

Tabelle 46: Aufwandschätzung Pre-Release Tests

Release Tests, KW30

Rolle	Teammitglied	Aktivität	Aufwand
Test Manager	Daniel Hirsbrunner	Tests koordinieren und alle Testfälle einmal durchspielen	45 min.
Tester 1	Sandra Bodack	Alle Testfälle einmal im Single-Player-Modus durchspielen	45 min.
Tester 2	Maja Velickovic	Alle Testfälle einmal im Single-Player-Modus durchspielen	45 min.
Tester 3	Michelle Widmer	Alle Testfälle einmal im Single-Player-Modus durchspielen	45 min.

Tabelle 47: Aufwandschätzung Release Tests

Zusätzlich spielen wir an den beiden Test-Terminen jeweils noch einmal das Spiel alle zusammen (also im Multiplayer-Modus). Somit ist mit einem Gesamtaufwand von etwa 7.5 Stunden zu rechnen.

9.6 Testplanung

Nachfolgende Planung veranschaulicht, welche Tests die einzelnen Teammitglieder durchführen sollen:

ID	Bezeichnung
T01	Spieler erfassen
T02	Spiel anstossen
T03	Würfel rollen
T04	Würfel rauslegen
T05	Zielkarten wählen
T06	Sonderkarte spielen
T07	Bestenliste anschauen
T08	Nachricht empfangen
T09	Rangliste nachführen
T10	Sprache wechseln
T11	Server-Protokollierung testen
T12	Performance

Tabelle 48: Testplanung



Abbildung 24: Kontinuierliches Testing

Damit die Resultate der einzelnen Testfälle festgehalten werden können, ist im Anhang eine Testcheckliste vorhanden, welche von den Testern ausgefüllt werden muss.

9.6.1 Funktionaler Test

Die funktionalen Tests prüfen, ob das Testobjekt das Gewünschte leistet (Qualitätsmerkmal: Funktionalität). Das Ein- und Ausgabeverhalten ist relevant. Die Basis für diese Tests bilden die Use Cases. Daraus ergeben sich folgende Testfälle:

ID / Bezeichnung	T01 Spieler erfassen
Beschreibung	Es sollte ein Spieler erfasst werden können, damit sich dieser künftig mit seinem persönlichen Login anmelden kann.
Voraussetzung	Der Spieler konnte das Programm starten und befindet sich auf der Einstiegsseite.
Testschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unter „Neu bei uns?“ auf „Registrieren“ klicken 2. Benutzername festlegen 3. Passwort angeben und bestätigen 4. Auf den Button „Registrieren“ klicken
Erwartetes Ergebnis	Willkommensseite mit Benutzername im Titel erscheint.

ID / Bezeichnung	T02 Spiel anstossen
Beschreibung	Das Spiel kann effektiv gestartet werden (im Multi-Player-Modus müssen mindestens zwei Spieler vorhanden sein).
Voraussetzung	Der Spieler konnte sich erfolgreich anmelden bzw. registrieren. Ausserdem muss für den Single-Player-Modus ein Spieler und für den Multi-Player-Modus mindestens zwei Spieler erfasst sein.
Testschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Single-Player- oder Multi-Player-Button auswählen 2. „Spiel starten“ auswählen
Erwartetes Ergebnis	Das Spiel „Nicht lustig“ startet.

ID / Bezeichnung	T03 Würfel rollen
Beschreibung	Der Spieler soll die Würfel während seines Spielzuges würfeln (rollen) können.
Voraussetzung	Spiel konnte angestossen werden.
Testschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spieler würfelt alle sieben Würfel 2. Spieler legt gewünschte Würfel raus und würfelt dann die nicht fixierten Würfel nochmals 3. Es werden nochmals Würfel rausgelegt bzw. fixiert und ein letztes Mal gewürfelt
Erwartetes Ergebnis	Zielkarten können gewählt werden.

ID / Bezeichnung	T04 Würfel rauslegen
Beschreibung	Es können nach einem Würfelwurf bestimmte Würfel fixiert werden. Diese Würfel dürfen beim nächsten Wurf nicht mehr gewürfelt werden.
Voraussetzung	Der Spieler hat die Würfel geworfen.
Testschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Würfel anklicken, welche fixiert werden möchten 2. Erneut würfeln
Erwartetes Ergebnis	Angeklickte Würfel sind fixiert und können innerhalb des gleichen Spielzuges nicht mehr gewürfelt werden.

ID / Bezeichnung	T05 Zielkarten wählen
Beschreibung	Nach einem Würfelwurf können bestimmt Zielkarten ausgewählt werden. Je nach Wurf stehen dem Spieler unterschiedliche Karten zur Verfügung (Karten aus der Spielmitte oder von einem Mitspieler).
Voraussetzung	Würfel konnten gerollt werden.
Testschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Die Auswahl der Zielkarten markieren 2. Button „Zielkarten nehmen“ klicken
Erwartetes Ergebnis	Spieler bekommt die gewählten Zielkarten. Diese sind nun bei seinen anderen Karten sichtbar.

ID / Bezeichnung	T06 Sonderkarte spielen
Beschreibung	Es können während eines Spielzuges positive Spielkarten nach Belieben eingesetzt werden. Handelt es sich um negative Spielkarten, so müssen diese zwingend eingesetzt werden.
Voraussetzung	Der Spieler wurde vom Server aktiviert.
Testschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spieler wählt positive Sonderkarte und markiert diese 2. Spieler drückt „Sonderkarte setzen“ <p>Bemerkung: Negative Sonderkarten werden vom Server automatisch verarbeitet, da diese zwingen eingesetzt werden müssen.</p>
Erwartetes Ergebnis	Sonderkarte wird zurück ins Spielfeld gelegt.

ID / Bezeichnung	T07 Bestenliste anschauen
Beschreibung	Der Spieler kann eine Bestenliste aufrufen.
Voraussetzung	Netzwerkverbindung zum Server besteht und Client Startmaske ist gestartet.
Testschritte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auf der Startseite den Pokal anklicken 2. Bestenliste anschauen
Erwartetes Ergebnis	Rangliste mit Angabe von Rang, Name, Punkte und Datum erscheint.

ID / Bezeichnung	T08 Nachricht empfangen
Beschreibung	Es kann eine Nachricht von einem anderen Spieler empfangen werden.
Voraussetzung	Ein neues Spiel wird gestartet und ein anderer Spieler sendet eine Nachricht in den Chat.
Testschritte	1. Überprüfen, ob im Chat die Nachricht des Mitspielers erscheint
Erwartetes Ergebnis	Links unten neben dem Spielfeld erscheint die gesendete Nachricht des Mitspielers.

ID / Bezeichnung	T09 Rangliste nachführen
Beschreibung	Überprüfen, ob der Server die Rangliste korrekt nachführt.
Voraussetzung	Das Spiel muss vorher bereits einmal gespielt worden sein, damit überprüft werden kann, ob der Server die Punkte der Spieler zusammenzählt.
Testschritte	3. Auf der Startseite den Pokal anklicken 4. Bestenliste anschauen
Erwartetes Ergebnis	Angepasste Rangliste mit Angabe von Rang, Name, Punkte und Datum erscheint.

ID / Bezeichnung	T10 Sprache wechseln
Beschreibung	Die Sprache des Spiels soll gewechselt werden können.
Voraussetzung	Netzwerkverbindung zum Server besteht und Client Startmaske ist gestartet.
Testschritte	1. Dropdown auswählen 2. Gewünschte Sprache anklicken
Erwartetes Ergebnis	Die Maske erscheint in der gewünschten Sprache.

ID / Bezeichnung	T11 Server-Protokollierung testen
Beschreibung	Auf dem GUI des Servers soll von einem Spieler das Log angesehen werden können.
Voraussetzung	Netzwerkverbindung zum Server besteht.
Testschritte	1. Log öffnen 2. Log kontrollieren
Erwartetes Ergebnis	Es ist ersichtlich, ob die Verbindung mit dem Server in Ordnung ist bzw. ob das Log Fehler ausgibt.

9.6.2 Nicht-Funktionaler Test

Die nicht-funktionalen Tests prüfen, wie das Testobjekt das Gewünschte leistet. Die Basis für diese Tests bilden die nicht-funktionalen Anforderungen.

ID / Bezeichnung	T12 Performance
Beschreibung	Es soll überprüft werden, wie lange die Reaktionszeit des Spiels ist.
Voraussetzung	Netzwerkverbindung zum Server besteht und Client Startmaske ist gestartet.
Testschritte	1. Zum Beispiel auf der Startmaske den Pokal auswählen 2. Zeit stoppen, wie lange es geht bis die Bestenliste erscheint
Erwartetes Ergebnis	Es sollte nicht länger als 3 Sekunden dauern bis die Bestenliste erscheint.

In den nicht-funktionalen Anforderungen sind ebenfalls Benutzbarkeit und Design aufgeführt, diese beiden Anforderungen werden wir von externen Personen beurteilen lassen und erstellen dafür kein Test-Protokoll.

10 Glossar

Begriff	Erläuterung
Spiel Zug	Ein Spieler hat pro Spiel Runde einen Spiel Zug.
Spiel Runde	Eine Spielrunde beginnt beim Startspieler und geht durch alle Spieler durch.
Spiel	Ein Spiel besteht aus mehreren Spielrunden und ist beendet wenn das noch maximal 5 Zielkarten auf dem Spieltisch liegen.
Sonderkarte	Sonderkarten sind spezielle Spielkarten welche ein positives oder negatives Ereignis mit sich bringen.
Zielkarte	Zielkarten geben Punkte und sollen gesammelt werden. Sie befinden sich in der Mitte des Spieltisches.
Todkarte	Todkarten stellen eine Bedrohung für den Spieler dar. Sie führen zu Punkte Verlusten.
Die Wertung	Die Wertung findet während jedem Spielzug nach dem Würfeln statt. Durch die Wertung können Zielkarten gewertet werden.
Gewertete Zielkarten	Gewertete Zielkarten können von Mitspielern nicht mehr geklaut werden und haben einen höheren Punktwert als nicht gewertete Karten.
Spieltisch	Der Spieltisch ist die Spielfläche welche bei uns im Client dargestellt wird. Der Spieltisch beinhaltet links die Sonderkarten, in der Mitte die Zielkarten und auf der rechten Seite die Todkarten.

Tabelle 49: Glossar



Abbildung 25: Glossar

11 Beilagen

11.1 Testcheckliste

Wir stellen uns die Testcheckliste etwa wie folgt vor. Für die Durchführung der Tests werden wir die Checkliste aber in einem separaten Dokument führen und noch erweitern.

ID	Beschreibung	OK	NOK	Bemerkungen
T01	Spieler erfassen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T02	Spiel anstossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T03	Würfel rollen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T04	Würfel rauslegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T05	Zielkarten wählen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T06	Sonderkarte spielen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T07	Bestenliste anschauen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T08	Nachricht empfangen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T09	Rangliste nachführen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T10	Sprache wechseln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T11	Server-Protokollierung testen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
T12	Performance	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

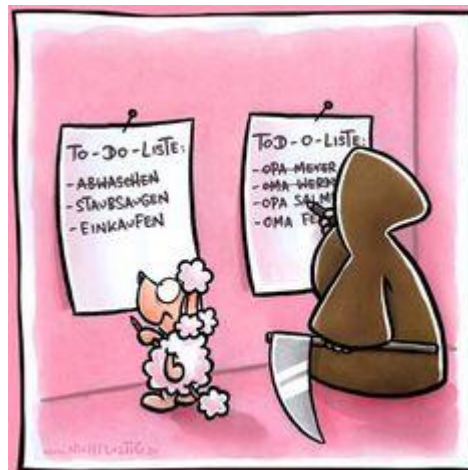


Abbildung 26: Checklisten

11.2 Spielanleitung

NICHTLUSTIG

Ein turbulentes Würfelspiel
für 2 – 4 Spieler ab 10 Jahren



SPIELIDEE UND SPIELZIEL

Ziel des Spiels ist es, durch passende Würfelkombinationen möglichst viele Karten zu sammeln, die am Ende unterschiedlich viele Punkte bringen. Dabei muss man sich vor dem Tod in Acht nehmen, der gewonnene Punkte ungültig macht. Und zu allem Unglück verliert man zuerst die Lemminge. Die bringen zwar die meisten Punkte, aber wenn der Tod kommt, schreien sie laut „Hier!“ und gehen verloren. Die Yetis, die nicht alleine sein wollen, bringen nur dann viele Punkte, wenn man gleich mehrere davon hat. Und bei den Professoren weiß man erst am Ende, was die eigentlich bringen: ihre Punkte werden ausgewürfelt. Zahlreiche Sonderkarten sorgen für weitere Turbulenzen. Das findet dann mancher gar nicht lustig.

SPIELMATERIAL

37 Spielkarten (25 Zielkarten, 5 x Tod, 1 x Pudel des Todes,


6 Sonderkarten), 7 farbige Würfel (2 schwarze, 2 rote, 2 weiße und 1 rosafarbener)

SPIELVORBEREITUNG

- Mit den 25 Zielkarten Riebmann, Yeti, Lemming, Professoren und Dinosaurier wird in der Tischmitte eine Auslage von 5 x 5 Feldern gebildet (siehe Abb. Seite 2).
- Jede Kartenart bildet eine Reihe aus 5 Karten (Würfelwerte aufsteigend von 1 bis 5). Die fünfte Reihe bilden die Dinosaurier, die mit den aufsteigenden Zahlenwerten 24 bis 28 ausgelegt werden.
- Die fünf Karten Tod und die Karte Pudel des Todes werden untereinander neben die Auslage gelegt.
- Die 6 Sonderkarten Ente, Zeitmaschine, Clown, NF-700 Roboter, Ufo und Killervirus werden auf der anderen Seite der Auslage bereitgelegt.
- Die sieben Würfel werden ebenfalls bereitgelegt.

KOSMOS

So werden die Karten ausgelegt:



DIE SPIELKARTEN

- Um Herrn Riebmann, Yetis oder Lemminge zu bekommen, muss man das jeweils abgebildete Würfel-pärchen würfeln, das immer aus den beiden farbig passenden Würfeln besteht. Für Herrn Riebmann benötigt man ein schwarzes, für Yetis ein rotes und für die Lemminge ein weißes Pärchen.
- Für die Professoren benötigt man jeweils einen Drilling in den drei Farben weiß, schwarz und rot.
- Die Dinosaurier verlangen hohe Würfelsummen (24, 25, 26, 27, 28).
- Auf dem „Tod“ und dem „Pudel des Todes“ ist jeweils

ein rosafarbener Würfel abgebildet. Diese Karten sollten die Spieler nach Möglichkeit meiden, da sie Punkte ungültig machen können.

SPIELABLAUF

- Wer mit einem Würfel die höchste Zahl würfelt, wird Startspieler und beginnt. Danach führen die Spieler ihre Spielzüge reihum im Uhrzeigersinn aus.
- Wer an die Reihe kommt, würfelt mit den sieben Würfeln. Statt einer „6“ ist auf den Würfeln ein Symbol abgebildet, das in Zusammenhang mit den Sonderkarten steht. Jedes Symbol hat den Wert „0“.

Achtung: Der rosafarbene Würfel hat im Spiel eine besondere Bedeutung und muss stets getrennt von den anderen sechs Würfeln betrachtet werden.

- Der Spieler darf in seinem Spielzug bis zu dreimal würfeln. Nach jedem Wurf darf er beliebig viele Würfel „rauslegen“ und den Rest neu würfeln.
- Einmal „ausgelegte“ Würfel dürfen allerdings später nicht mehr neu gewürfelt werden.
- Kann der Spieler nach seinem letzten Wurf mit den schwarzen, roten und weißen Würfeln die Anforderungen auf einer Zielkarte (oder später einer noch nicht gewerteten Karte eines Mitspielers) erfüllen, darf er sich die entsprechende Karte nehmen.
- Es ist durchaus möglich, dass ein Spieler mit seinem Wurf mehrere Zielkarten erfüllt. Allerdings darf er jeden Würfel nur einmal einsetzen.
- Gewonnene Karten legen die Spieler offen vor sich aus. So lange diese Karten noch nicht gewertet, d. h. in Punkte umgewandelt, wurden, können sie von anderen Spielern noch weggeschnappt werden.
- Im eigenen Spielzug kann sich ein Spieler nämlich nicht nur Zielkarten aus der Tischauslage erwürfeln, sondern auch Karten, die vor den Mitspielern ausliegen.

DIE WERTUNG

- Nachdem ein Spieler seinen Würfelwurf abgeschlossen hat, kommt es mit Hilfe des rosafarbenen Würfels zu einer Wertung.
- **Alle** Spieler wandeln nun diejenigen ihrer Karten in Punkte um, die den gleichen Würfelwert zeigen wie der rosafarbene Würfel. Eine Karte wird in Punkte umgewandelt, indem sie auf ihre Cartoonseite umgedreht wird. Jetzt ist unten rechts ihr Punktwert zu sehen.



- Gewertete Karten kann man nicht mehr an die Mitspieler verlieren.

Hinweis: Durch das Umwandeln in Punkte wird es nach und nach immer schwieriger, Karten zu gewinnen. Wer z. B. zwei weiße „3er“ würfelt, geht leer aus, wenn die entsprechenden Lemminge bereits gewertet wurden.

Reihenfolge beachten!

- Nach dem letzten Würfelwurf jedes Spielzugs findet immer **zuerst** für **alle** Spieler die Wertung entsprechend des rosafarbenen Würfels statt. Erst **danach** nimmt sich der aktive Spieler die von ihm erwürfelten Zielkarten.
- Karten, die gewonnen wurden, können also im selben Spielzug **nicht** gewertet werden.

DIE DINOSAURIER

- Die Zahlenwerte der Dinosaurier müssen mit der Würfelsumme der **weißen, schwarzen und roten** Würfel erreicht oder übertroffen werden. Symbole auf den Würfeln haben den Wert „0“. Der **rosafarbene** Würfel zählt bei der Ermittlung der Summe **nicht** mit.
- Wer mit seinem Würfelwurf die Anforderungen für einen Dinosaurier erfüllt, darf diese Karte sofort auf ihre Punkteseite drehen.
- Pro Würfelwurf kann nur **eine** „Dinosaurier“-Karte gewonnen werden.

Hinweis: Die Dinosaurier sind besonders attraktiv, da sie **nicht** erst durch eine Wertung in Punkte umgewandelt werden müssen und sicher vor dem Tod und dem Pudel des Todes sind.



DER TOD UND DER PUDEL DES TODES

- Der Tod und der Pudel des Todes stellen für die Spieler eine **Bedrohung** dar – genau genommen für ihre **gewerteten** Karten.
- Am Ende seines Spielzuges **muss** ein Spieler nach der Wertung mindestens eine Zielkarte aus der Auslage oder von einem Mitspieler nehmen. Kann ein Spieler mit seinem Würfelwurf keine Zielkarte bekommen, **muss** er sich den **Tod** nehmen, der den **gleichen** Würfelwert aufweist, wie der **rosafarbene** Würfel. Zeigt der rosafarbene Würfel den **Pudel des Todes**, muss sich der Spieler diese Karte nehmen.
- Der Pudel des Todes hat dieselbe Funktion wie der Tod selbst. Wird er gewürfelt, kommt es jedoch **nicht** zu einer Wertung, so dass niemand eine vor sich ausliegende Zielkarte umdrehen darf.
- Wer einen Tod oder den Pudel des Todes nehmen muss, muss diese Karte **sofort umgedreht** auf eine eigene bereits **gewertete** Lemming-Karte legen. Damit macht er die Punkte dieser Karte **ungültig**.
- Wer **keine** gewertete Lemming-Karte vor sich liegen hat, darf sich **aussuchen**, auf welche bereits gewertete Karte er den Tod bzw. den Pudel des Todes legt.



Achtung: Dinosaurier sind **nicht** vom Tod oder Pudel des Todes betroffen (sie sind schon ausgestorben) und müssen folglich **nicht** zugeeckt werden.

- Muss ein Spieler im weiteren Verlauf einen **Tod** oder den **Pudel des Todes** nehmen, der sich bereits bei einem Mitspieler befindet, hat dieser Mitspieler Glück:

Die zuvor abgedeckte Punktekarte wird „befreit“ und ist wieder gültig.

- Hat ein Spieler **keine** gewerteten Karten oder nur nicht vom Tod bedrohte Dinosaurier vor sich liegen, wenn er einen Tod oder den Pudel des Todes bekommt, muss er die Karte mit ihrer Vorderseite vor sich ablegen. Ein Tod oder der Pudel des Todes, der am Spielende mit der Vorderseite nach oben ausliegt, zählt einen **Minuspunkt**.
- Hinweis:** Es werden also nur gewertete Zielkarten vom Tod und dem Pudel des Todes abgedeckt.
- Müsste ein Spieler einen Tod nehmen, den er selbst bereits vor sich liegen hat, muss er stattdessen einen **anderen** Tod aus der Tischmitte nehmen. Gibt es dort keinen mehr, muss er einen beliebigen Tod von einem Mitspieler nehmen.

DIE SONDERKARTEN

- Wer am **Ende** seines Zuges ein oder mehrere **Symbole** auf seinen Würfeln hat, erhält die entsprechenden **Sonderkarten**, die er **offen** vor sich auslegt.
- Befindet sich eine betreffende Sonderkarte gerade im Besitz eines Mitspielers, so nimmt sich der aktive Spieler die Karte von dort.

POSITIVE SONDERKARTEN

- Wer am **Anfang** seines Zuges die **Ente**, den **Clown** oder die **Zeitmaschine** besitzt, darf diese Karten einmal in seinem Spielzug einsetzen. Wie man die Sonderkarten nutzt, steht auf den Karten selbst.
- Nutzt ein Spieler eine Sonderkarte, legt er sie anschließend wieder in die Tischmitte zurück. Wird die Karte nicht genutzt, darf der Spieler die Karte behalten und in



einem späteren Spielzug verwenden, falls sie nicht von einem Mitspieler „weggewürfelt“ wird.

NEGATIVE SONDERKARTEN

- Wer am Anfang seines Zuges das Ufo, den NF-700 Roboter oder den Killervirus vor sich liegen hat, muss diese Karten in seinem Spielzug einsetzen und dann in die Tischmitte zurücklegen. Wie sich die negativen Sonderkarten genau auswirken, steht auf den Karten selbst.
- Hierzu noch einige Anmerkungen:
 - Wer den NF-700 Roboter vor sich hat, setzt nur aus und legt die Karte zurück. Andere Sonderkarten (auch negative) des Spielers kommen nicht zum Einsatz und bleiben vor ihm liegen.
 - Das Ufo verhindert den Einsatz der Ente, da es gar nicht zu einem dritten Wurf kommt.
 - Wer den Killervirus besitzt, bekommt am Ende seines Zuges den zum Ergebnis des rosafarbenen Würfels passenden Tod oder den Pudel des Todes. Clown und Killervirus können sich gegenseitig aufheben.



Hinweis: Die Sonderkarten sind keine Zielkarten. Wer in seinem Zug nur eine Sonderkarte erhält, ist nicht vor dem Tod geschützt. Um diesen zu vermeiden, muss ein Spieler mit seinem Würfelwurf eine Zielkarte erwürfeln.



SPIELLENDE

Das Spiel endet, wenn nach einem Spielzug nur noch 5 oder weniger Zielkarten in der Tischmitte liegen. Dann kommt es sofort zur Endabrechnung. Jeder Spieler zählt seine gesammelten Punkte:

- Jede gewertete Lemming-Karte bringt 4 Punkte.
- Jede gewertete Yeti-Karte bringt 3 Punkte, vorausgesetzt der Spieler hat mindestens zwei gewertete Yeti-Karten in die Endabrechnung gebracht. (Die Yetis wollen nicht allein sein.) Ein einzelner gewerteter Yeti bringt nur 1 Punkt.
- Jede gewertete Riebkart-Karte zählt 2 Punkte.
- Dinosaurier zählen 1, 2, 3, 4 oder 5 Punkte.
- Wer einen oder mehrere gewertete Professoren besitzt, muss für diese erst noch mit so vielen Würfeln würfeln, wie er gewertete Professoren-Karten hat. (Man weiß ja nie genau, was bei deren Experimenten herauskommt.) Der höchste Würfelwert ergibt die Punkte für alle seine Professoren zusammen. Je nach Würfelergebnis bringen die Professoren daher 0 bis 5 Punkte.
- Tipp:* Zur Anzeige der Punkte kann ein Würfel auf eine Professoren-Karte gelegt werden.
- Alle noch nicht gewerteten Zielkarten bringen jeweils 1 Punkt.
- Karten, die vom Tod oder Pudel des Todes abgedeckt sind, sind ungültig und zählen 0 Punkte.
- Auch die Sonderkarten zählen nichts.
- Tod-Karten oder der Pudel des Todes, die mit ihrer Vorderseite ausliegen, zählen 1 Minuspunkt.

Wer die meisten Punkte hat, ist der Sieger. Bei Gleichstand gewinnt, wer weniger Karten mit dem Tod oder dem Pudel des Todes vor sich liegen hat.



Beispiel für eine Wertung:

Der Spieler hat am Ende die folgenden Karten vor sich liegen:



Er würfelt mit zwei Würfeln für die Professoren: 2 und 4. Der höhere Würfelwert zählt für beide Karten zusammen. Damit bekommt er für die Professoren 4 Punkte. Außerdem bringt ihm die Lemming-Karte 4 Punkte und die Dinosaurier-Karte 3 Punkte.

Die beiden Yetis bringen je 3 Punkte. Der dritte Yeti, den er nicht werten konnte, und die nicht gewertete Riebkart-Karte erbringen je 1 Punkt. Der Tod, der eine Karte abdeckt, bringt 0 Punkte. Damit hat der Spieler $4 + 4 + 3 + 3 + 3 + 3 + 1 + 1 + 0 = 19$ Punkte erzielt.

Autor: Michael Rieneck
Redaktionelle Bearbeitung: TM-Spiele
Zeichnungen und Kartenlayout: Joscha Sauer
Grafik: Pohl & Rick

Wir danken allen Testspielern und Regellesem.

© Joscha Sauer
© CARLSN Verlag GmbH, Hamburg 2003, 2004, 2005
Mehr Cartoons von Joscha Sauer finden Sie in seinen Büchern im CARLSN Verlag und auf

WWW.NICHTLUSTIG.DE

© 2007 KOSMOS Verlag
Pfizerstraße 5-7
D-70184 Stuttgart
info@kosmos.de
www.kosmos.de

Art.-Nr. 690601

Alle Rechte vorbehalten. MADE IN GERMANY

GAMEMOB.DE
DIE SPIELE COMMUNITY

DAS INTERNET-MAGAZIN RUND UM'S SPIEL

