

# Dokumentation

**Swissdefcon-Team**

Frank Müller, Oliver Wisler, Lucius Bachmann, Fabio Sulser

15. Mai 2012

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grobaufbau</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Client</b>	<b>3</b>
2.1	Aufbau . . . . .	3
2.2	Datenverwaltung . . . . .	3
2.3	Rendering . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Server</b>	<b>5</b>
3.1	Aufbau . . . . .	5
3.2	Datenverwaltung . . . . .	5
3.3	Spiellogik . . . . .	5
3.4	Aufbauphase . . . . .	5
3.5	Runde . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Kommunikation</b>	<b>6</b>
4.1	Serverauswahl . . . . .	6
4.2	Verbindung . . . . .	6
4.3	Protokoll . . . . .	6
4.3.1	Aufbau . . . . .	6
4.3.2	Befehle . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Andere Pakete</b>	<b>6</b>
5.1	shared . . . . .	6
<b>6</b>	<b>Unittest</b>	<b>6</b>

# 1 Grobaufbau

Unser Projekt gliedert sich in 5 grosse Pakete, alle Klassen welche Client und Server übergreifend verwendet werden, befinden sich im Paket `shared`. Der ganze Server befindet sich im Paket `server` und der Client im Paket `Client`. Zum Ausprobieren und testen während dem Programmieren, als auch für den Unittest gibt es das Paket `test`.

## 2 Client

### 2.1 Aufbau

Der Client gliedert sich in 6 Pakete, wovon 4 der Datenverwaltung dienen und 2 jeweils für die Lobby oder das Spiel zuständig sind. Eine kurze Beschreibung der Pakete findet sich in der folgenden Tabelle:

Paketname	Zweck
net	stellt Klassen für die Kommunikation und Serversuche zur Verfügung. In diesem Paket werden alle empfangenen Daten ausgewertet und mittels Event oder statischen Funktionen weitergeleitet.
events	Stellt Events zur Verfügung welche für die interne Kommunikation im Client genutzt werden. (GameEvent, ChatEvent)
data	hält Daten welche für das Spiel oder die Lobby wichtig sind (die Spielerid, Zuordnung Spieler zu Id, etc...).
resources	Stellt eine Klasse zur Verfügung mittels derer Daten (Bilder, etc...) geladen werden können.
lobby	Beinhaltet die ganze Lobby
game	Beinhaltet das GUI für das Spiel

Tabelle 1: Unterpakete im Paket client

### 2.2 Datenverwaltung

Ausgehend vom Parser werden die Daten mit zwei Methoden verteilt. Daten welche nicht permanent gespeichert werden müssen (z.Bsp. Chatnachrichten) werden per Event weitergeleitet, so dass von überall her mit einem geeigneten Listener darauf zugegriffen werden kann. Daten welche langfristig gespeichert werden (zum Beispiel die Zuordnung von Spielernamen zu ihrer Id) werden von Klassen im Paket `client.data` gespeichert. Darunter fällt `PlayerManager` welcher alle Informationen bezüglich Spieler speichert und `RunningGame` welche alle Informationen zum gerade laufenden Spiel bereithält. Auf diese gespeicherten Daten kann mittels statischer Methoden jederzeit vom Spiel oder von der Lobby zugegriffen werden.

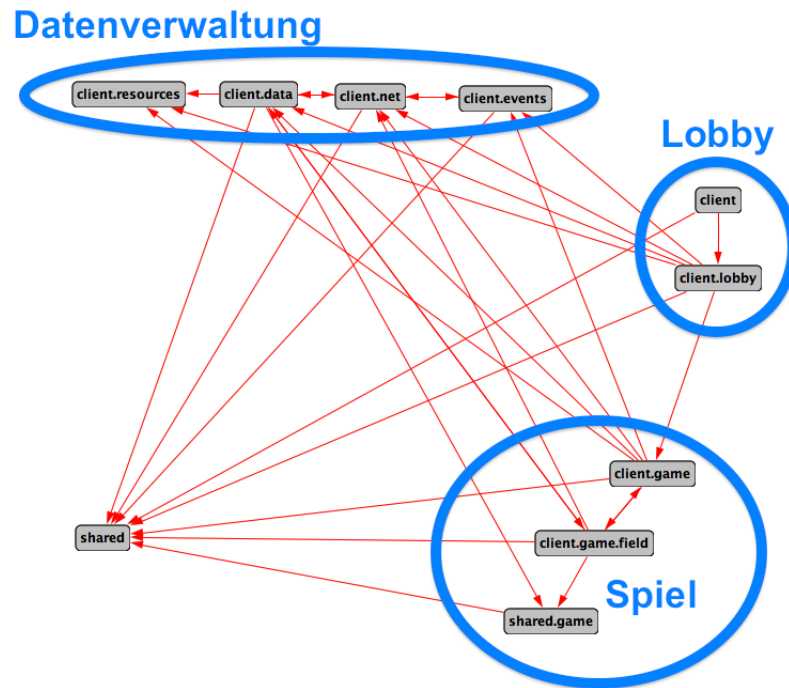


Abbildung 1: Importe zwischen den Paketen

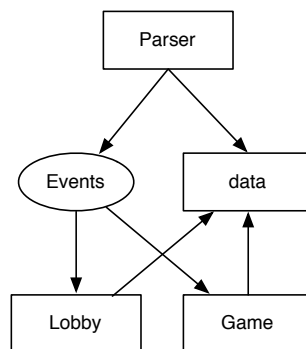


Abbildung 2: Datenverteilung

## 2.3 Rendering

# 3 Server

## 3.1 Aufbau

## 3.2 Datenverwaltung

## 3.3 Spiellogik

## 3.4 Aufbauphase

Mit dem Start des Spiels wird der `GamePlayObjectManager` instanziiert. Er verwaltet die `GamePlayObjects`. Wird ein Objekt erstellt, übergibt man dem Objekt den `GamePlayObjectManager`. Das Objekt, falls es an einer gültigen Position gesetzt wurde und der Spieler noch Geld hat, trägt sich dann in die Liste `AllObjects` und, wenn ein Defensivobjekt, in die Liste `Defensives` ein. Wird ein Objekt bewegt, dann wird das in die Membervariable `Target` eingetragen.

## 3.5 Runde

Wird jetzt die Runde gestartet, dann..

- Testet der `GamePlayObjectManager` zuerst, ob ein Spieler noch Population hat. Wenn nicht, werden all seine Objekte gelöscht und sein Geld auf 0 gesetzt.
- Darauf werden die Objekte geprüft, ob sie noch Lebenspunkte haben. Wenn nicht, werden sie gelöscht.
- Dann rechnet jedes Objekt aus, wohin es sich bewegen wird. Falls ein Objekt weiter als seine `MovingRange` bewegt werden sollte, dann bewegt es sich in Richtung `Target` soweit, wie es die `MovingRange` erlaubt. Das Ergebnis wird in `moveProv` gespeichert.
- Jetzt senden alle Objekte allen Objekten ihre Bewegung, und jedes Objekt testet die eingegangenen Bewegungen darauf, ob sie durch ihren Angriffsradius verlaufen. Wenn ja und angreifbar, werden sie in der Liste `possibleTargets` gespeichert. Dann werden die Objekte auf ihre neue Position gesetzt.
- Schliesslich führen alle Objekte ihre Angriffe aus. Die Banken geben Geld, die Reproduktionszentren Geld. Alle anderen Objekte wählen zufällig ein Objekt aus den `possibleTargets` aus, schießen darauf bis es keine Lebenspunkte mehr hat, wenn es 0 Lebenspunkte hat wählen sie das nächste Objekt, bis sie keine Munition mehr haben.

## 4 Kommunikation

### 4.1 Serverauswahl

### 4.2 Verbindung

### 4.3 Protokoll

#### 4.3.1 Aufbau

Jeder Protokollbefehl besteht aus 5 Buchstaben. Der erste Buchstaben bezeichnet jeweils den Bereich des Befehls, es sind dies:

- D für die Serversuche
- V für Befehle betreffend der Verbindung
- C für den Chat
- G für das Spiel

#### 4.3.2 Befehle

Alle Protokollbefehle können im Wiki unter <http://chaos-theory.ch/CS108/wiki/doku.php?id=protocol> abgerufen werden.

## 5 Andere Pakete

### 5.1 shared

Hier sind diverse Klassen, welche sowohl vom Server als auch vom Client benutzt werden. Darunter fällt das Protokoll, ein InputValidator, welcher Eingaben validieren kann, Eine Klasse welche Log Funktionen zur Verfügung stellt, diverse Einstellungen (Spiel und Kommunikation).

## 6 Unittest