

# Vorläufiger Schnittstellenentwurf

## Autoren:

Kathrin Holzmann	20228
Rainer Hihn	19859
Florian Rosenkranz	19895

## Inhalt

Datenrahmen.....	3
Client-ID .....	3
Typ.....	3
Daten.....	3
Server.....	4
Login-Thread.....	4
Client-Liste .....	4
Client-Thread.....	5
Loader.....	6
Client.....	7
Command-Thread.....	7
Fragenwechsel-Thread.....	7
Listener-Thread.....	7

## Datenrahmen

```

0               1               2
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
| Client|  Typ  | /      Daten      | /
|  ID   |      | /                      | /
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+

```

### *Client-ID*

Die Client-ID wird vom Server beim ersten Login gesetzt und jedem Client eindeutig zugeordnet. Es handelt sich hierbei um einen eindeutigen 3 Bit Integer-Wert. Durch diese 3 Bit ergibt sich eine maximale Anzahl an Clients von 8.

### *Typ*

Das Typ-Feld entspricht einem 8 Bit Integer-Wert. Der Wert im Feld Typ gibt an von welcher Art die nachfolgenden Daten sind (Login, Logout, etc).

### *Daten*

Hierbei handelt es sich entweder um die Frage bzw. die vom Spieler ausgewählte Antwort oder aber zusätzliche Befehlsinformationen wie z.B. Punktestand.

## Server

### *Login-Thread*

Dieser Thread wird beim Starten des Servers *geforked*, das heißt automatisch mit gestartet. Sobald eine Anmeldung am Server erfolgreich ist, werden die nötigen Informationen an die Clientliste übertragen. Hierbei wird auch ein separater Client-Thread pro Client gestartet, dieser wartet nun auf Befehle.

### *Client-Liste*

Speicherung und Verwaltung wichtiger Informationen, die für die Clientkommunikation nötig sind:

1. Client-Socket
2. Client-ID
3. Client-Name
4. Client-Rolle (Spielleiter / Spieler)
5. Punktestand
6. Status

## Client-Thread

Befehlsliste, die der Client-Thread im Datenrahmen übertragen kann.

Typ	Befehl	Inhalt
0	login	Login-Name
1	logout	
2	response	Ausgewählte Antwort
3	question_set	Ausgewählter Fragenkatalog
4	start	Spiel starten
5	question	Frage stellen
6	question_request	Nächste Frage
7	game_won	Spiel gewonnen
8	charts	Rangliste
50	player_overflow	Zu viele Spieler
51	leader_quit	Spielleiter hat das Spiel verlassen.
52	no_question_set	Kein Fragenkatalog ausgewählt

*Tabelle der Datenrahmentypen und deren Inhalt*

## Loader

Erhält durch den Client-Thread Loader-Kommandos und führt eine Aktion mit anschließender Antwort aus.

Kommando	Bedeutung
LOAD	Fragenkatalog in den Shared Memory Laden
BROWSE	Liste aller Fragenkataloge auf der Standardausgabe ausgeben

Meldung	Bedeutung
LOADED, SIZE = n	Katalog mit n Fragen erfolgreich geladen
ERROR: CANNOT OPEN FILE	Fragenkatalog konnte nicht geöffnet werden
ERROR: CANNOT READ FILE	Fehler beim Lesen aus dem Fragenkatalog
ERROR: INVALID CATALOG	Übergebene Datei ist kein gültiger Fragenkatalog
ERROR: CANNOT USE SHARED MEMORY	Fehler bei der Verwendung des Shared Memory
ERROR: OUT OF MEMORY	Zu wenig freier Hauptspeicher

Übernommen aus "Systemprogrammierung unter Linux, Client- Server Projekt Multiplayer Quiz" Seite 8

## Client

### *Command-Thread*

Besitzt die eigentliche Verbindung zum Client-Thread des Servers. Somit besteht eine eindeutige Socketverbindung zwischen Client und Server.

Der Command-Thread sendet die eigentlichen Befehle aus Server- / Client-Thread an den Server.

### *Fragenwechsel-Thread*

Verantwortlich für die Wartezeit zwischen den Fragen und das Anfordern neuer Fragen.

### *Listener-Thread*

Dieser Thread achtet auf Broadcasts vom Server zur Aktualisierung des Punktestands. Außerdem achtet er auf die Eingaben der Benutzer.