



### High Voltage –Dokumentation des Servers

## Programmoberfläche

Die Programmoberfläche besteht aus dem Menü, der Spielfläche und der Statusleiste.

Über das Menü sind alle Funktionen des Servers erreichbar. Die Spielfläche dient zur Anzeige der Spiele. Die Statusleiste schließlich gibt kurze Statusinformationen zum Spiel aus.

Zu Beginn ist die Spielfläche leer.

## Ein neues Spiel erstellen

Um ein Spiel zu spielen, muss zunächst über das Menü „Game“ → “New Game“ ein neues Spiel erstellt werden. Es erscheint das „Select clients“ Fenster.

In diesem Fenster werden die Spieler ausgewählt, die an dem Spiel teilnehmen sollen. Um einen Spieler hinzuzufügen, geben Sie zunächst einen Namen ein. Dann ist die Art des Spielers auszuwählen. Es gibt hier drei Optionen:

- Process Client

Eine ausführbare Datei, die vom Server automatisch gestartet wird. Der ausführbare Client kann in den Dateiformaten .jar, .class, .php, .pl, .py und .exe vorliegen. Dabei ist folgendes zu beachten: Für die Formate .jar und .class muss die Java Runtime Environment, für .php-Dateien der PHP-Interpreter, für .pl-Dateien der Perl-Interpreter und für .py-Dateien der Python-Interpreter installiert sein.

- Remote Client

Der Remote Client ist ebenfalls ein KI-Spieler (KI steht für künstliche Intelligenz). Allerdings kann sich der Remote Client in einer beliebigen Form auf einem beliebigen PC im Netzwerk (auch auf demselben) befinden. Bei Spielstart wartet der Server auf eine Verbindung vom Remote Client. Zu diesem Zeitpunkt muss der Remote Client gestartet werden, der dann eine Verbindung zum Server aufbauen muss.

Der Remote Client kann zum Beispiel dazu genutzt werden, den KI-Spieler direkt aus der Entwicklungsumgebung (zum Beispiel Eclipse) zu starten (und zu debuggen) ohne ihn kompilieren zu müssen.

- Human Client

Der Human Client ist ein menschlicher Spieler. Er spielt direkt über die Oberfläche des Servers.

In der Liste „Communication“ ist die Art der Kommunikation auszuwählen, wie mit dem Client kommuniziert werden soll. In dem Feld „Port“ muss der richtige Port angegeben werden, auf den sich die Clients verbinden sollen. Der Standardport ist 10500 und sollte so belassen werden.

Wurde als Client Typ „Process Client“ ausgewählt, muss noch der Pfad zu der ausführbaren Datei angegeben werden.

Mit einem Klick auf den „Add“-Button wird der Spieler hinzugefügt.

So müssen exakt zwei Spieler eingetragen werden. Dabei können alle Client-Typen beliebig kombiniert werden. Sind zwei Spieler ausgewählt, kann dieser Abschnitt mit einem Klick auf „OK“ verlassen und die Spielfeldoberfläche aufgerufen werden.

Es können mehrere Spiele nebeneinander erstellt werden, zwischen denen dann jederzeit hin und her gewechselt werden kann.

## Die Spielfeldoberfläche

Die Spielfeldoberfläche setzt sich aus dem Spielbrett (der große zentrale Bereich), dem Spiel-Log (rechts neben dem Spielbrett) und den Spielsteuerelementen (unten) zusammen. Auf dem Spielbrett wird das eigentliche Spiel, die Züge und Brücken dargestellt. Hier macht der menschliche Spieler auch seine Züge.

Das Spiel-Log dient dazu, den Spielverlauf zu verfolgen. Jede Aktion der Spieler wird hier protokolliert.

Die Steuerelemente am unteren Rand dienen dazu, den Spielverlauf zu steuern. Das Spiel kann (neu) gestartet, angehalten, beschleunigt und verlangsamt werden. Außerdem kann man zwischen den bisher gesetzten Zügen mit den Steuerknöpfen hin und her springen.

## **Das Spiel starten**

Um nun ein neues Spiel zu starten, genügt ein Klick auf den Sternchen-Button. Dann werden die Clients gestartet und die Verbindungen zu ihnen hergestellt. Das ist auch der Zeitpunkt, an dem eventuelle Remote Clients gestartet werden müssen.

Sind alle Clients mit dem Server verbunden, beginnt das Spiel. Im Spielbereich erscheint das aktuelle Spielbrett, die Punktetafel, der aktuelle Spieler und die Anzahl gesetzter Züge.

Jetzt ist der Play-Button anzuklicken. Der erste Spieler hat anschließend die Wahl, das Spielbrett zu spiegeln. Danach sind die beiden Spieler abwechselnd an der Reihe, einen Zug zu setzen.

## **Spiel speichern**

Das laufende Spiel kann jederzeit gespeichert werden. Dazu muss im Menü der Punkt „Game“ → „Save game“ ausgewählt werden.

## **Spiel laden**

Ein zuvor gespeichertes Spiel kann über „Game“ → „Load game“ wieder geladen werden. Dabei ist zu beachten, dass die bei dem gespeicherten Spiel benutzten Clients noch vorhanden sein müssen (ausführbare Dateien der Process Clients müssen sich noch am selben Ort befinden, Remote Clients müssen wieder gestartet werden).

Das geladene Spiel kann so fortgesetzt werden, wie es beim Speichern hinterlassen wurde.

## **Das Spiel als GIF exportieren**

Das aktive Spiel kann über „Game“ → „Export to GIF“ als animierte .gif-Datei gespeichert werden. Anhand dieser lässt sich der Spielverlauf Zug für Zug nachverfolgen. Die .gif-Datei hat gegenüber gespeicherten Spielen den Vorteil, dass man sie auch ohne die Original-Clients und ohne den Spielserver anschauen kann. Allerdings lässt sich das in der .gif-Datei gespeicherte Spiel in keiner Weise mehr manipulieren oder gar weiterspielen.

## Die Test-Range

Die Test-Range ist eine Funktion des Servers, die dazu dient, zwei KI-Spieler viele Spiele automatisch gegeneinander spielen zu lassen. Das dient zum Beispiel dazu, die Stärke des KI-Spielers zu ermitteln oder eventuelle, nur selten auftretende Fehlfunktionen aufzudecken.

Eine Test-Range kann über „Test“ → „Test range“ gestartet werden. Es erscheint ein neues Fenster. Zunächst müssen die Clients ausgewählt werden, die gegeneinander spielen sollen. Dazu genügt ein Klick auf „Select clients“. Es erscheint das Fenster „Select clients“, in dem nun die beiden Spieler ausgewählt werden müssen (siehe Kapitel „Ein neues Spiel erstellen“).

**Hinweis:** In der Test-Range können nur Computerspieler (keine Menschen) spielen.

Sind die Clients ausgewählt, ist nun noch einzustellen, wieviele Spiele gespielt werden sollen. Diese Anzahl ist in dem Feld „Games to play“ einzutragen.

Nun kann der Test mit einem Klick auf „Start“ begonnen werden.

Im „Statistics“-Bereich lässt sich jederzeit ablesen, wie die beiden Clients bisher abgeschnitten haben. Außerdem kann man im „Debug“-Bereich die genaue Zugfolge verfolgen.

Die Testrange kann jederzeit mit einem Klick auf „Stop“ beendet werden.

## Das Forum

Wenn Fragen zu den beschriebenen oder anderen Funktionen des Servers auftreten sollten, steht das Forum auf der Homepage der CAU (Bereich Software Challenge) für die Klärung dieser Fragen zur Verfügung:

<http://www.informatik.uni-kiel.de/software-challenge/2009/forum/>