

1-Scoreboard System

- [Troubleshooting](#)
- [Einleitung](#)
 - [Rückblick](#)
- [Hardware](#)
 - [Hardware](#)
- [Software](#)
 - [Eingesetzte Software](#)
- [Carambol Scoreboards](#)
 - [Classic Carambol Display](#)
 - [Classic Trainingsmodus](#)
 - [Classic Liga Spielbetrieb](#)
 - [Classic Fun Board](#)
 - [Survival Board](#)
- [Pool Scoreboards](#)
 - [Pool Training](#)
 - [Pool Liga](#)
- [Scoreboard Admin](#)

Troubleshooting

Einleitung

Rückblick

Das Projekt, eine Software basierte Anzeigetafel zu entwickeln, wurde mehr oder weniger aus der Not heraus geboren. Die „alten“ elektronischen Anzeigen, hatten schon einige Jahrzehnte ihren Dienst getan. Niemand war verfügbar oder in der Lage bei Problemen der Hardware und Elektronik zu helfen. Zudem waren die Ersatzteile enorm teuer.

So kostete ein einziges Siebensegment in der Größe die wir benötigten ca. 100€
120€ das Stück. Acht davon wurden pro Anzeigetafel (Scoreboard) benötigt. Sechs von den alten Anzeigen waren im Einsatz, macht also 48 Segmente die kaputt hätten gehen können.

Dieses Risiko und der Wunsch nach etwas Neuem, Modernem und auf Standard Hardware basierendem, hat uns dann angetrieben die neuen Scoreboards zu designen und die Software zu entwickeln.

Ganz fertig sind wir noch nicht, aber die Anzeigen sind bei verschiedenen Vereinen in NRW im Einsatz und haben sich nun schon mehrere Jahre bewährt. Es fehlt noch die eine oder andere Funktion, aber das wird noch realisiert werden.

Software ist ja nie fertig ;)

Enter section select mode

Hardware

Hardware

Hardware

Bei der Auswahl der Hardware haben wir strikt darauf geachtet, dass wir Standard Geräte und Displays einsetzen.

Als Display bzw. Anzeigegerät kann jeder HDMI oder DVI Monitor verwendet werden. Es hat sich herausgestellt, dass ein 32 / 40 Zoll Smart TV bestens geeignet ist. Die Auflösung Full HD also 1920x1080 ist vollkommen ausreichend.

Es können auch ältere kostengünstige Geräte eingesetzt werden. Allerdings sollte man auch auf den Energiebedarf achten.

Mini-PC

Jedes Display braucht zur Darstellung einen kleinen Mini PC. Dieser wird hinter dem Display angebracht. An dieser Stelle haben wir uns für den Raspberry PI entschieden. So groß wie eine Zigarettenschachtel, jedoch mit einer beeindruckenden Leistung

Auch das Preis/Leistungsverhältnis kann als sehr gut bezeichnet werden. Je nach Version kostet dieses Gerät als Bundle mit allem was gebraucht wird ca. 70€
100€

Tastatur und Maus

Bei der Auswahl der Tastatur haben wir auf die entsprechende Reichweite und Stabilität geachtet. Aus diesem Grund setzen wir

auf die Tastaturen der

Fa. Logitech. Wichtig ist hierbei, dass ein Nummernblock vorhanden ist. Der Preis für Tastatur und Maus beträgt ca. 24€

Software

Eingesetzte Software

Kurzbeschreibung

Die Scoreboard Software ist als Client/Server Anwendung entwickelt. Das heißt, das Display ist der Client und auf dem Server läuft die eigentliche Anwendung.

Der Focus der Entwicklung liegt auf einer intuitiven Bedienung.

Die zum Betrieb des Scoreboard nötigen Daten sollten komfortabel konfigurierbar sein. Ein Import der Daten von verschiedenen Quellen ist vorhanden. Die Anzahl der Scoreboards auf dem Server ist erst einmal unbegrenzt und hängt nur von der Leistungsfähigkeit des Servers ab. Die Anzeige bzw. das Scoreboard wird vom Browser dargestellt. Es werden die Standardbrowser unterstützt. Die Software unterstützt sowohl den POOL Billard Bereich als auch den Karambolage Billard Bereich.

Eingesetzte Technologien

Linux als OS (Operating System)

Java als Serverbasierte Technologie

Javascript als Client Technologie

HTML zur Anzeige und Darstellung

Datenbanken zur Speicherung der Grunddaten und der Konfiguration, sowie zur Speicherung der Wettkampfspiele

Mailservices, zur Versendung der Spielberichte

Netzwerkprotokolle zur Kommunikation zwischen Client und Server

Hier nochmal etwas detaillierter für die Applikation oder Software Entwickler

Java

Entwicklung Java 1.8+ Oracle Java Berkeley DB, Jetty Jackson, Jersey, SLF4J, Logback

Web Entwicklung, JavaScript, AngularJS, pdfjs, JQuery, Bootstrap, FullCalendar

LightGallery

Enter section select mode

[Previous](#)

Carambol Scoreboards

Classic Carambol Display

Karambolage Billard

Die Anzeigetafeln können in verschiedenen Modi betrieben werden.

Zum einen ist dies die traditionelle Anzeige, wie sie schon seit Jahrzehnten bekannt, ist zum anderen im Survival Modus. Als weiteren Modus haben wir dann noch eine Fun-Tafel implementiert, die mit 4 Spielern im Team Modus gespielt wird. Also 2 gegen 2. Wir haben dies "Viererzug" genannt.

Der Survival Modus, der in Korea oft und gerne gespielt wird, ist ein Modus bei dem 3-4 Spieler gegeneinander spielen. Dieser Modus wird auf eine bestimmte Zeit gespielt. (2 Runden Hin/Rückrunde) je 45 Minuten) Jeder Spieler bekommt ein "Startguthaben" zum Beispiel 40 Punkte. Diese Punkte muss er bis zum Ablauf der Zeit verteidigen. Wenn ein Spieler eine Karambole löst (Dreiband) bekommt er von jedem "Gegner" einen Punkt. Mit dem Startguthaben von 40 hat er also 43 Punkte und die anderen 39 Punkte. Ein sehr dynamische Spiel bei dem es wirklich spannende Spiele gibt. Und eine schöne Möglichkeit zu dritt zu spielen.

Nach dem Start der Software wird initial die traditionelle Spielart auf der Anzeigetafel geladen. Um zwischen den Anzeige Modi zu wechseln, werden die Tasten [STRG+Pfeil nach oben/unten] gedrückt. Man wechselt also z.B. von Classic zu Survival. Dann von Survival zu Viererzug. Dann wieder von Viererzug zu Classic.

[tastatur-strg-pfeil.jpg](#)

[image.png](#)

Classic Trainingsmodus

[image.png](#)

Trainingsbetrieb bedeutet, dass keine Vereinsmannschaften gegeneinander spielen. Es spielen zwei Spieler wie man oben im Bild sehen kann. Diese Spieler werden nun aus einer Liste von Spielern ausgesucht. Diese Liste ist importiert worden.

Ausgesucht werden die Spieler über die Funktionstasten F1 (Spieler 1) und F2 (Spieler 2).

Es öffnet sich ein Dialog indem die entsprechenden Spieler auszuwählen sind.

Durch die Eingabe des Namens oder Teile des Namens schränkt sich die Liste der Spieler entsprechen ein.

Im Bild unten ist dies zu sehen.

Es ist außerdem zu sehen, dass die Spieler aus dem eingestellten Verein (hier RW Krefeld) angezeigt werden. Was der eingestellte Verein bedeutet wird später erklärt. Mit der "Enter" oder auch "Return" Taste werden die ausgesuchten Spieler dann übernommen.

[spielerauswahl.jpg](#)

Die Bedienung der Anzeigetafel wird hier in einem Video (Youtube) erklärt

<https://www.youtube.com/embed/uGqCNpna1j4?feature=youtu>

Classic Liga Spielbetrieb

Informationen wie Vereinsname, die Disziplin, die Distanz, die Liga und die Spielnummer benötigt und dargestellt.

Wie werden nun Verein und Spieler ausgesucht? Nun die Auswahl des Spielers wird in der gleichen Art und Weise vorgenommen wie im Trainingsmodus, also mit F1 und F2. Mit F1 werden alle Spieler Heimspieler angezeigt. F2 zeigt dann alle Spieler des Gastvereins an.

Die nächste Abbildung zeigt ein Spiel der Verbandsliga Dreiband. Des Weiteren sehen wir hier, dass die Bezeichnung Billard zu Brett + Nr. gewechselt hat. Hier spielt jetzt die Position 3 der Mannschaft.

[image.png](#)

Hier ein Video der Anzeige im Wettkampfbetrieb

<https://www.youtube.com/embed/DbrVRsy50aE?feature=youtu>

Classic Fun Board

Fun Board

Das Fun Board ist eine Anzeigetafel für 4 Spieler die im Team gegeneinander antreten. Es geht hier nur um den Spaß und meistens auch um ein Bier

Ausgesucht werden die Spieler über die Funktionstasten F1 bis F4

Die Teams und ihre Bilder werden über die Tasten F6 für Team 1 und F7 für Team 2 bestimmt

[vierzug.jpg](#)

Hier ein kurzes Video das die Tafel in Aktion zeigt.

<https://www.youtube.com/embed/L8ViAluVINU>

Survival Board

Der Survival Modus ist aus Korea zu uns nach Europa gekommen. Im Gegensatz zum traditionellen Karambolage Spiel wird hier nicht auf eine Punktzahl oder Aufnahmen gespielt, es wird eine Spielzeit vereinbart. Zudem können bis zu vier Spieler an einem Spiel teilnehmen. Sieger ist, wer nach Ablauf der vereinbarten Zeit die meisten Punkte hat. Die vereinbarte Spielzeit wird in eine Hinrunde und in eine Rückrunde unterteilt. Die Reihenfolge der Spieler wird durch einen Zufallsgenerator ausgelost. Bei Start der Rückrunde wird die Reihenfolge dann umgedreht. Zu Beginn jeder Runde bekommt jeder Spieler eine Startpunktzahl. Auch diese kann man frei vereinbaren.

Diese Startpunktzahl gilt es zu verteidigen, bzw. auszubauen. Jeder Spieler der eine gültige Karambolage erzielt, bekommt von seinen Mitspielern jeweils einen Punkt.

Bei vier Spielern bekommt also Spieler A für einen gemachten Punkt von den Spielern B, C und D jeweils einen Punkt. Also 3 Punkte. Bei einer Startpunktzahl von 40 steht es dann also A 43, B 39, C 39, D39

Dieser Modus sorgt dafür, dass ein Angriffsspiel belohnt wird. Da man bei vier Spielern nur einen Spieler durch Abwehr unter Kontrolle halten kann, macht es wesentlich mehr Sinn auf Angriff zu spielen und dadurch alle 3 Gegenspieler zu „schädigen“

Die Ursprüngliche Variante aus Korea wird mit einer Shot Clock gespielt. Dazu benötigt man aber einen Schiedsrichter. Ansonsten wird es schnell sehr stressig. Wir haben eine zusätzliche Variante programmiert. Die zur Verfügung stehende Zeit wird dabei auf alle teilnehmenden Spieler verteilt. Bei einer Rundenzeit von 40 Minuten und vier Spielern, bekommt jeder Spieler 10 Minuten.

Zudem gibt es noch die Möglichkeit einem Spieler einen Durchschnitt zuzuordnen. Dies kann automatisch oder manuell geschehen. Automatisch dann, wenn es einen gültigen Durchschnitt desteilnehmenden Spielers im System gibt. Dies ist der Fall, wenn über die Anzeigetafel Wettkampfspiele erfasst worden sind. Dann existiert eine Tabelle mit den Durchschnitten der Spieler. Hier wird dann auch eine Rangliste angezeigt. Je nach Durchschnitt wird dann die Startpunktzahl reduziert. Der Spieler mit dem geringsten Durchschnitt bekommt die komplette Startpunktzahl. Alle anderen Spieler eine ihrem Durchschnitt entsprechend reduzierte Punktzahl.

Das Spiel wird mit der Funktionstaste F7 gestartet. Falls nötig kann die komplette Spielzeit mit der Funktionstaste F6 gestoppt und wieder gestartet werden. Wenn das Spiel gestartet wurde läuft die Zeit von Spieler 1 runter. Solange der Focus auf Spieler 1 steht läuft dessen Zeit. Wenn von Spieler 1 auf Spieler 2 gewechselt wird, läuft die Zeit von Spieler 2. Wenn ein Spieler einen Punkt erzielt, kann dieser mit der „+ Taste“ dem Spieler hinzugefügt werden. Jeder weitere Punkt wird mit der „+“

Taste“ hinzugefügt. Gleichzeitig wird den anderen Spielern, solange sie sich noch im Spiel befinden, jeweils einen Punkt abgezogen. Wenn ein Spieler keine Punkte oder keine Zeit mehr zur Verfügung hat, ist er aus dem Spiel. Allerdings erst dann, wenn die komplette Aufnahme zu Ende gespielt worden ist.

Nachfolgendes Video zeigt das Survival Board in Aktion

<https://www.youtube.com/embed/CseV8bOMOMQ>

Pool Scoreboards

Pool Scoreboards

Pool Training

Die Programmierung der Pool Boards war eine kleine Herausforderung. Im Gegensatz zu den Carambol Boards, gibt es hier verschiedene Spielarten und entsprechend viele Regeln.

Die Bedienung der Boards ist im Training wie im Ligabetrieb gleich. Allerdings werden im Liga Betrieb zusätzliche Informationen auf den Boards dargestellt. In den folgenden Videos wird dies deutlich.

Pool Training:

https://www.youtube.com/embed/0aY3iOWQ7_Q?t=3s

Pool Scoreboards

Pool Liga

Liga Modus:

<https://www.youtube.com/embed/lsezjd1RS5I>

Scoreboard Admin