

2017

Liga Manager

EINE BUNDESLIGA - TIPPSPIELANWENDUNG
JAN STRIEGEL

DHBW-HORB

Inhaltsverzeichnis

Allgemein.....	2
Server.....	3
Datenbank	3
WCF	4
Verwaltungsclient.....	5
Menüaufbau	5
Bettors-Tab.....	6
Teams-Tab	6
Seasons-Tab.....	7
Tippspielclient	11

Allgemein

Der Bundesliga-Manager ist eine Client-Server Anwendung die dazu dient ein Bundesligatippspiel bereitzustellen. Der Manager ist in drei einzelne Programme aufgeteilt:

1. Der Server:

Der Server stellt die Daten für alle Clients bereit und Synchronisiert diese. Der Server wird benötigt, damit die Clients funktionieren.

2. Der Verwaltungsclient:

Der Verwaltungsclient dient zur Verwaltung und Konfiguration des Spiels, mit ihm können neue Teams, Saisons, Spieler etc. erstellt, bearbeitet und gelöscht werden.

3. Der Tippspielclient:

Der Tippspielclient ist das Programm, das der Endnutzer benutzt. Der Nutzer kann sich darin mit seinem Nicknamen anmelden und Tipps auf Spiele abgeben, sowie Ranglisten der Mannschaften und anderen Nutzer einsehen.

Server

```

D:\Users\Jan\Source\Repos\LigaManager\Server\bin\Debug\Server.exe
.AwayTeamId=team3_.Id WHERE this_.Id = @p0;@p0 = 295 [Type: Int32 (0)]
NHibernate: SELECT this_.Id as Id2_2_, this_.DateTime as DateTime2_2_, this_.HomeTeamScore as HomeTeam3_2_2_, this_.AwayTeamScore as AwayTeam4_2_2_, this_.MatchDay as MatchDay2_2_, this_.SeasonId as SeasonId2_2_, this_.HomeTeamId as HomeTeamId2_2_, this_.AwayTeamId as AwayTeamId2_2_, team2_.Id as Id5_0_, team2_.Name as Name5_0_, team3_.Id as Id5_1_, team3_.Name as Name5_1_ FROM Matches this_ inner join Teams team2_ on this_.HomeTeamId=team2_.Id inner join Teams team3_ on this_.AwayTeamId=team3_.Id WHERE this_.Id = @p0;@p0 = 296 [Type: Int32 (0)]
NHibernate: SELECT this_.Id as Id2_2_, this_.DateTime as DateTime2_2_, this_.HomeTeamScore as HomeTeam3_2_2_, this_.AwayTeamScore as AwayTeam4_2_2_, this_.MatchDay as MatchDay2_2_, this_.SeasonId as SeasonId2_2_, this_.HomeTeamId as HomeTeamId2_2_, this_.AwayTeamId as AwayTeamId2_2_, team2_.Id as Id5_0_, team2_.Name as Name5_0_, team3_.Id as Id5_1_, team3_.Name as Name5_1_ FROM Matches this_ inner join Teams team2_ on this_.HomeTeamId=team2_.Id inner join Teams team3_ on this_.AwayTeamId=team3_.Id WHERE this_.Id = @p0;@p0 = 297 [Type: Int32 (0)]
NHibernate: SELECT this_.Id as Id1_0_, this_.Firstname as Firstname1_0_, this_.Lastname as Lastname1_0_, this_.Nickname as Nickname1_0_ FROM Bettors this_ WHERE this_.Id = @p0;@p0 = 3 [Type: Int32 (0)]
NHibernate: SELECT bets0_.BettorId as BettorId4_, bets0_.Id as Id4_, bets0_.Id as Id0_3_, bets0_.DateTime as DateTime0_3_, bets0_.HomeTeamScore as HomeTeam3_0_3_, bets0_.AwayTeamScore as AwayTeam4_0_3_, bets0_.MatchId as MatchId0_3_, match1_.Id as Id2_0_, match1_.DateTime as DateTime2_0_, match1_.HomeTeamScore as HomeTeam3_2_0_, match1_.AwayTeamScore as AwayTeam4_2_0_, match1_.MatchDay as MatchDay2_0_, match1_.SeasonId as SeasonId2_0_, match1_.HomeTeamId as HomeTeamId2_0_, match1_.AwayTeamId as AwayTeamId2_0_, team2_.Id as Id5_1_, team2_.Name as Name5_1_, team3_.Id as Id5_2_, team3_.Name as Name5_2_ FROM Bets bets0_ inner join Matches match1_ on bets0_.MatchId=match1_.Id left outer join Teams team2_ on match1_.HomeTeamId=team2_.Id left outer join Teams team3_ on match1_.AwayTeamId=team3_.Id WHERE bets0_.BettorId=@p0;@p0 = 3 [Type: Int32 (0)]
NHibernate: SELECT this_.Id as Id2_2_, this_.DateTime as DateTime2_2_, this_.HomeTeamScore as HomeTeam3_2_2_, this_.AwayTeamScore as AwayTeam4_2_2_, this_.MatchDay as MatchDay2_2_, this_.SeasonId as SeasonId2_2_, this_.HomeTeamId as HomeTeamId2_2_, this_.AwayTeamId as AwayTeamId2_2_, team2_.Id as Id5_0_, team2_.Name as Name5_0_, team3_.Id as Id5_1_, team3_.Name as Name5_1_ FROM Matches this_ inner join Teams team2_ on this_.HomeTeamId=team2_.Id inner join Teams team3_ on this_.AwayTeamId=team3_.Id WHERE this_.Id = @p0;@p0 = 3 [Type: Int32 (0)]
NHibernate: INSERT INTO Bets (DateTime, HomeTeamScore, AwayTeamScore, MatchId) VALUES (@p0, @p1, @p2, @p3); select last_insert_rowid();@p0 = '2017-07-02T14:11:10' [Type: String (0)], @p1 = 0 [Type: Int32 (0)], @p2 = 0 [Type: Int32 (0)], @p3 = 3 [Type: Int32 (0)]

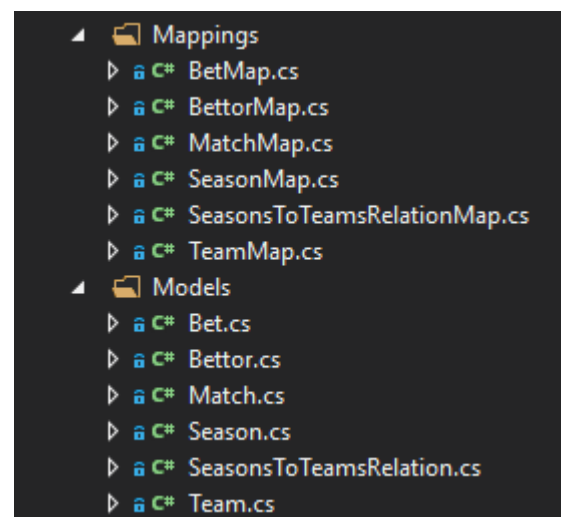
```

Der Server ist eine einfache Konsolenanwendung die ausgeführt werden muss, damit die anderen Dienste korrekt funktionieren da er ihnen die für das Tippspiel benötigten Daten zur Verfügung stellt. Der Server benötigt Administratorrechte zum Starten.

Datenbank

Alle Daten des Tippspiels, von Nutzernamen bis hin zu den Ergebnissen der einzelnen Spielen, werden in eine SQLite-Datenbank gespeichert. Die Datenbankdatei *LigaManager.db3* liegt im Database-Ordner im Serververzeichnis.

Der Zugriff auf die Datenbank erfolgt über NHibernate, welches die Datenrelationen als Objekte in .NET abbildet. Jede Tabelle der Datenbank bekommt dazu eine eigene Klasse, so genannte Models. Dazu NHibernate die Spalten der jeweiligen Tabelle mit den Properties der Klassen verknüpfen kann wird jeweils noch eine Map benötigt. Die Mappings erlauben auch die direkte Zuweisung verschiedener Objekte einem anderen,

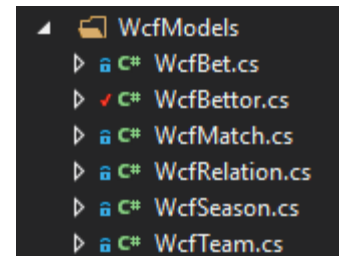


wodurch nicht mehr wie bei SQL üblich mit IDs gearbeitet werden muss um mit zusammengehörenden Datenbankeinträgen zu arbeiten.

WCF

Der Server stellt seine Dienste über WCF unter der Adresse <http://localhost:8733/LigaService> zur Verfügung. Dank WCF können die Clients die als OperationContract geteilten Funktionen des Servers selbst ausführen, wie wenn es eine eigene Funktion des Servers wäre.

WCF hat eine begrenzte Übertragungsgröße wodurch nicht alle Modelle von NHibernate direkt übertragen werden können, da diese zu viele verschachtelte Objekte enthalten kann. Um dieses Problem zu umgehen geben die OperationContracts keine NHibernatemodelle zurück, sondern WcfModels. Diese enthalten keine Verweise auf andere Objekte wodurch die Verschachtelung wegfällt. Will ein Client nun z.B. die einzelnen Bets eines Bettors, so kann er sie nicht mehr direkt aus dem WcfBettor-Objekt holen, sondern muss sie neu vom Server anfordern.



```
[OperationContract]
List<WcfBet> GetAllBets();

[OperationContract]
List<WcfBet> GetBets(WcfBettor bettor);

[OperationContract]
WcfBet GetBetById(int id);

[OperationContract]
void AddBet(WcfBet bet);

[OperationContract]
void EditBet(WcfBet bet);

[OperationContract]
void DeleteBet(WcfBet bet);
```

Verwaltungsclient

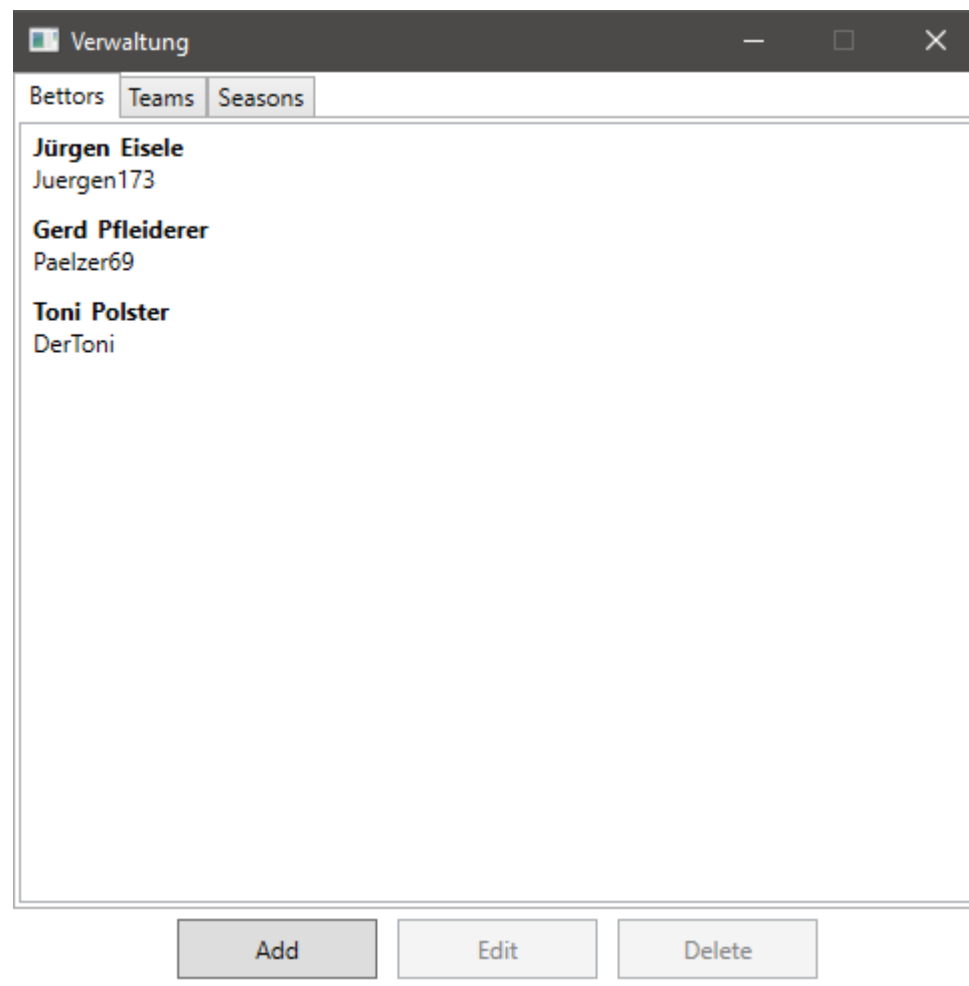
Der Verwaltungsclient dient dem Erstellen, Bearbeiten und Löschen aller Spielrelevanten Daten. Um ihn zu nutzen muss der Server verfügbar sein, da er als eine Schnittstelle zu den Daten auf dem Server darstellt. Die Kommunikation läuft dabei ausschließlich über WCF, der Client selbst hat keinen Zugriff auf die Datenbank.

Im Gegensatz zum Server ist der Client keine Konsolenanwendung, sondern eine Fensteranwendung die eine benutzerfreundliche GUI zur Verfügung stellt.

Der Verwaltungsclient bietet kein Login oder eine andere Zugangsverifizierung, weshalb er nur berechtigten Personen zugreifbar sein sollte.

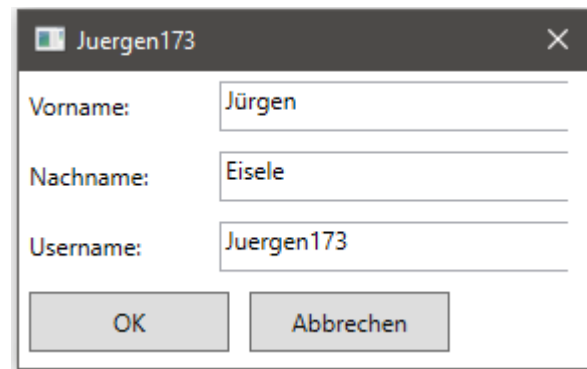
Menüaufbau

Das Hauptfenster des Clients enthält die drei Tabs *Bettors*, *Teams* und *Seasons*.



Bettors-Tab

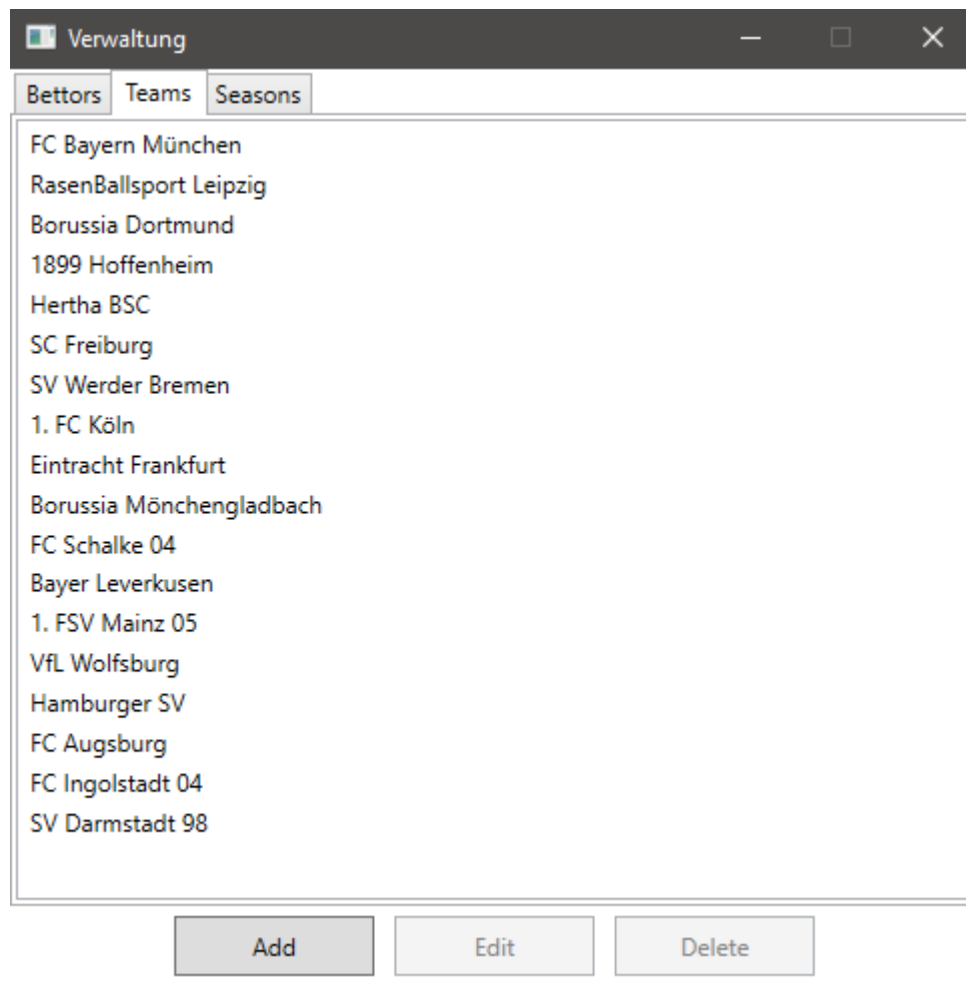
Im *Bettors*-Tab werden alle Nutzer in einer Tabelle mit ihrem Namen und Nicknamen dargestellt. Es können neue Nutzer hinzugefügt, bearbeitet oder gelöscht werden. Die Fenster zum Hinzufügen und Bearbeiten sind gleich aufgebaut, in diesen können alle Eigenschaften die einen Nutzer ausmachen eingetragen/geändert werden.



The dialog box titled 'Juergen173' contains three text input fields: 'Vorname:' with the value 'Jürgen', 'Nachname:' with the value 'Eisele', and 'Username:' with the value 'Juergen173'. At the bottom are two buttons: 'OK' and 'Abbrechen'.

Teams-Tab

Das Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von Teams ist identisch zu dem von Nutzern. Teams zeichnen sich dabei aber nur durch eine Eigenschaft, den Namen aus.

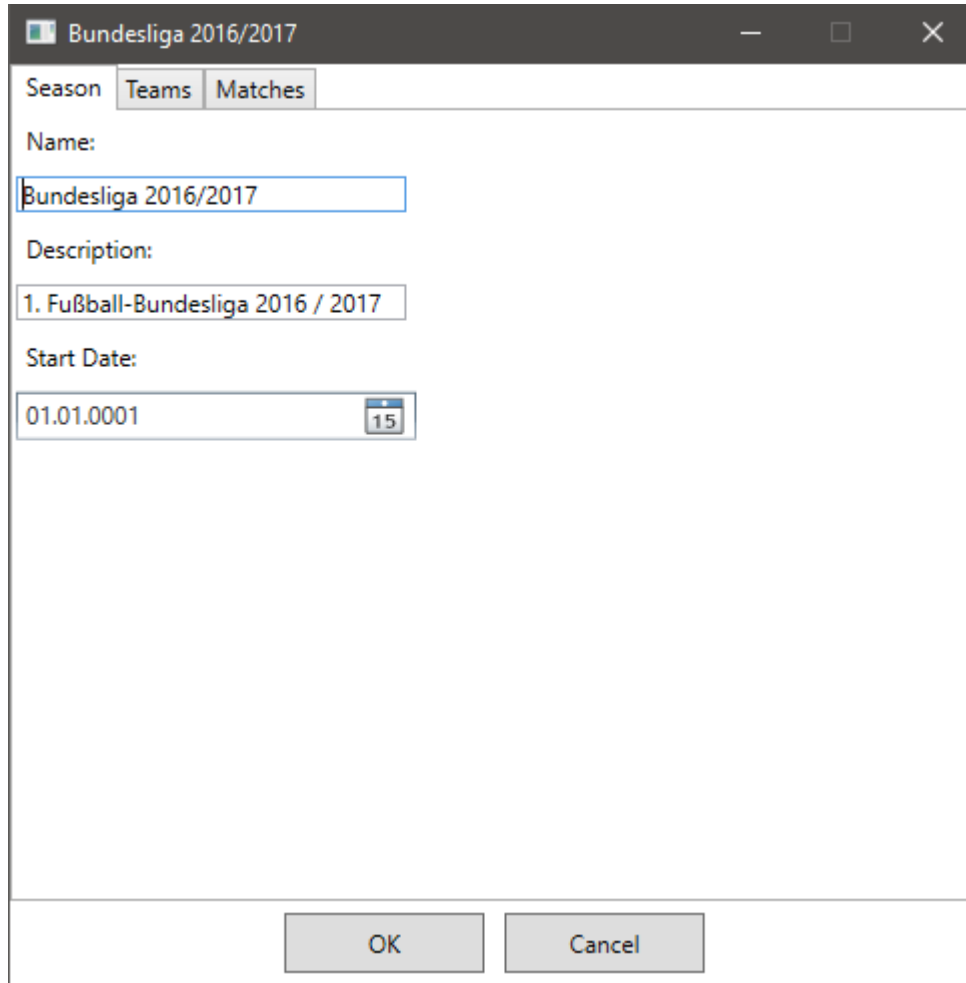


The 'Verwaltung' window has three tabs: 'Bettors', 'Teams', and 'Seasons'. The 'Teams' tab is active, displaying a list of 20 football clubs. At the bottom are three buttons: 'Add', 'Edit', and 'Delete'.

Team Name
FC Bayern München
RasenBallSport Leipzig
Borussia Dortmund
1899 Hoffenheim
Hertha BSC
SC Freiburg
SV Werder Bremen
1. FC Köln
Eintracht Frankfurt
Borussia Mönchengladbach
FC Schalke 04
Bayer Leverkusen
1. FSV Mainz 05
VfL Wolfsburg
Hamburger SV
FC Augsburg
FC Ingolstadt 04
SV Darmstadt 98

Seasons-Tab

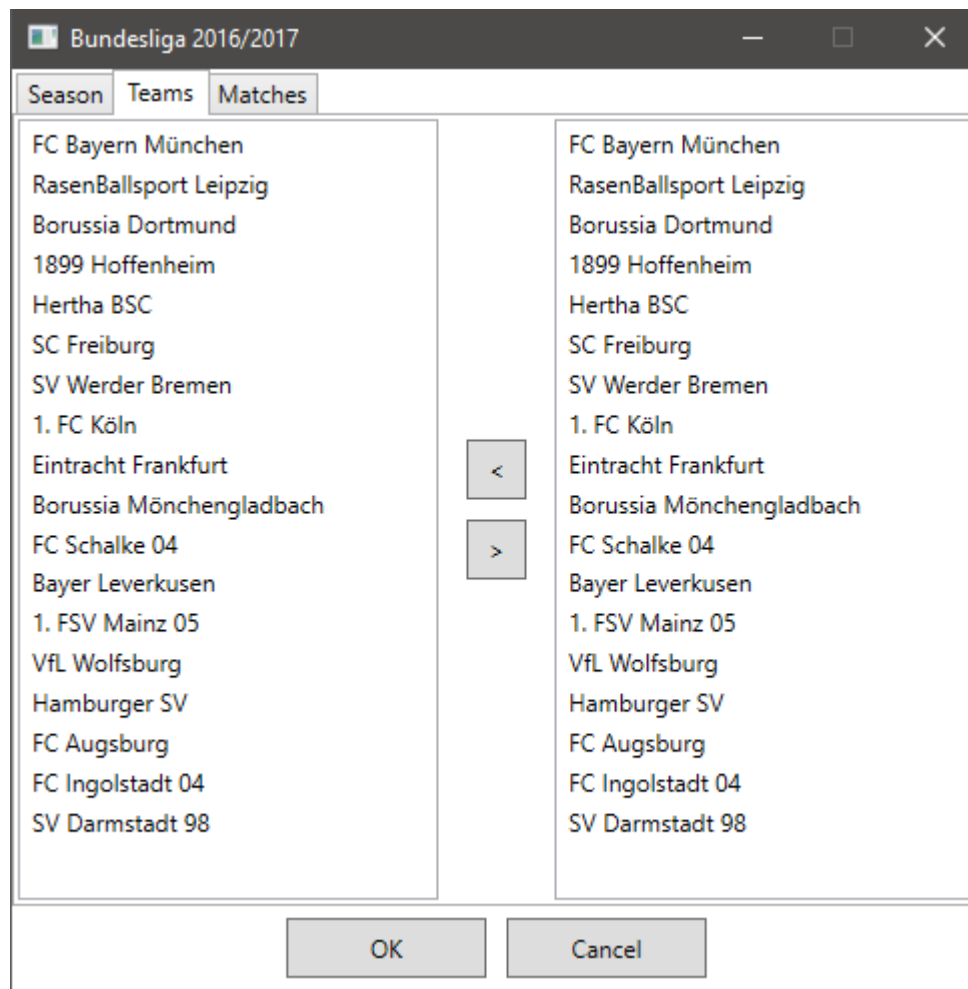
Auch Seasons werden gleich hinzugefügt, dabei muss ein Name und eine Beschreibung angegeben werden. Das Bearbeiten ist im Gegensatz zu den anderen Tabs um einiges Ausführlicher.



The screenshot shows a dialog box titled "Bundesliga 2016/2017". It has three tabs: "Season", "Teams", and "Matches". The "Season" tab is active. Inside the tab, there are three input fields: "Name:" with the value "Bundesliga 2016/2017", "Description:" with the value "1. Fußball-Bundesliga 2016 / 2017", and "Start Date:" with the value "01.01.0001". A calendar icon is visible next to the start date field. At the bottom of the dialog box are "OK" and "Cancel" buttons.

Das Fenster das sich dafür öffnet hat auch drei Tabs, der erste Tab erlaubt das Bearbeiten von Name, Beschreibung und dem Startdatum, welches zur automatischen Spielegenerierung benötigt wird.

Im zweiten Tab können der Saison Teams hinzugefügt oder entfernt werden. Die Teams die zur Auswahl stehen lassen sich im Hauptfenster bearbeiten.

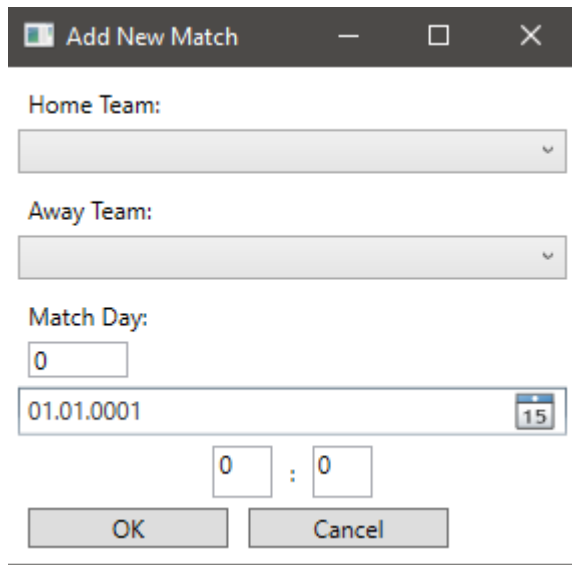


Im dritten Tab können der Saison neue Spiele hinzugefügt und bearbeitet werden.

Home Team	Away Team	Score	Date	
FC Bayern Müncl	SV Werder Brem	6 : 0	8/26/2016	1
Eintracht Frankfu	FC Schalke 04	1 : 0	8/27/2016	1
FC Augsburg	VfL Wolfsburg	0 : 2	8/27/2016	1
Hamburger SV	FC Ingolstadt 04	1 : 1	8/27/2016	1
1. FC Köln	SV Darmstadt 98	2 : 0	8/27/2016	1
Borussia Dortmu	1. FSV Mainz 05	2 : 1	8/27/2016	1
Borussia Mönche	Bayer Leverkus	2 : 1	8/27/2016	1
Hertha BSC	SC Freiburg	2 : 1	8/28/2016	1
1899 Hoffenheim	RasenBallsport L	2 : 2	8/28/2016	1
FC Schalke 04	FC Bayern Müncl	0 : 2	9/9/2016	2
SV Darmstadt 98	Eintracht Frankfu	1 : 0	9/10/2016	2
VfL Wolfsburg	1. FC Köln	0 : 0	9/10/2016	2
FC Ingolstadt 04	Hertha BSC	0 : 2	9/10/2016	2
SC Freiburg	Borussia Mönche	3 : 1	9/10/2016	2
Bayer Leverkus	Hamburger SV	3 : 1	9/10/2016	2
RasenBallsport L	Borussia Dortmu	1 : 0	9/10/2016	2
SV Werder Brem	FC Augsburg	1 : 2	9/11/2016	2

Beim Hinzufügen eines neuen Spiels müssen die Beiden teilnehmenden Teams, sowie der Spieltag und das Datum angegeben werden. Die Teams können per Dropdown-Menü aus den Teams der Saison ausgewählt werden.

Beim Bearbeiten können die Teams nicht mehr geändert werden, außerdem kann die Uhrzeit des Spiels ausgewählt werden.



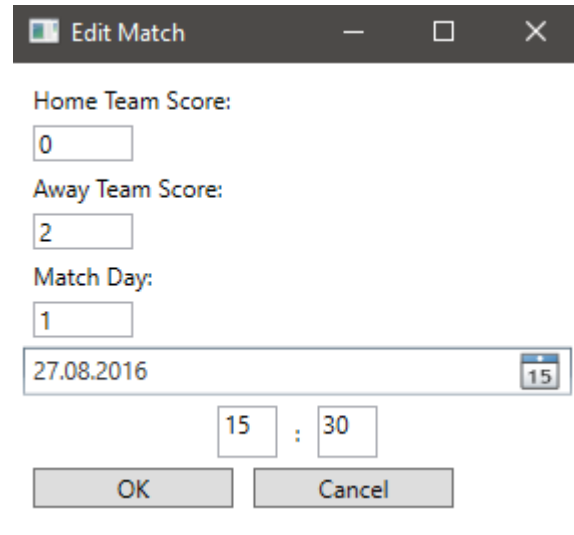
Add New Match

Home Team:

Away Team:

Match Day:

:



Edit Match

Home Team Score:

Away Team Score:

Match Day:

:

Über den *Autogenerate*-Button können die Spiele der Saison automatisch generiert werden. Dabei werden alle bisher hinzugefügten Spiele der Saison gelöscht!

Die Autogenerierung erstellt ein Spiel für jede alle Kombinationsmöglichkeiten der Teams, jeweils eine Hin- und Rückrunde, bei der Heim- und Auswärtsmannschaft vertauscht sind.

Wenn das Startdatum der Saison nicht auf einen Freitag fällt ist das erste Spiel am nächsten Freitag. Die Verteilung der Spiele erfolgt zufällig an diesen Tagen und Zeiten:

Freitags: Ein Spiel um 20:30

Samstags: Die restlichen Spiele gleichmäßig verteilt um 15:30

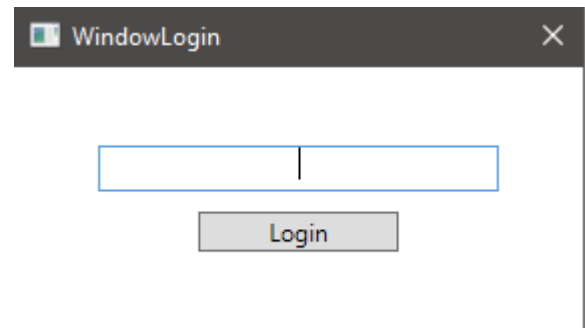
Sonntags: Ein Spiel um 15:30 und ein Spiel um 17:30

Die Erstellung kann einige Zeit beanspruchen.

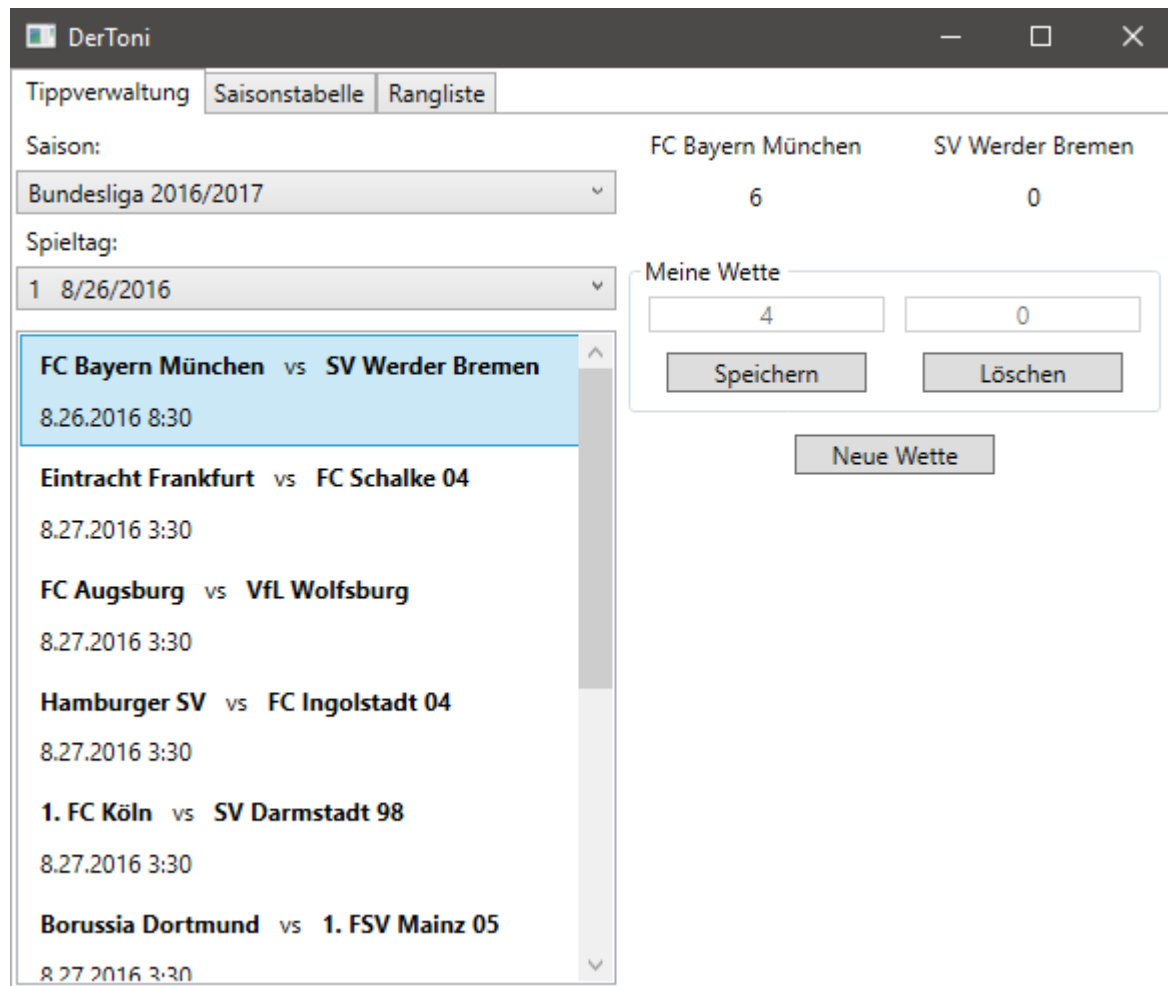
Tippspielclient

Der Tippspielclient ist das eigentliche Spiel für den Endnutzer.

Beim Start erscheint ein Login Fenster in dem sich der Nutzer mit seinem Nickname anmelden muss. Groß- und Kleinschreibung wird dabei nicht beachtet.



Hat sich der Nutzer erfolgreich angemeldet öffnet sich ein neues Fenster mit den drei Tabs *Tippverwaltung*, *Saisonstabelle* und *Rangliste*.



Im ersten Tab *Tippverwaltung* können neue Wetten bis eine halbe Stunde vor Spielbeginn abgegeben werden oder schon bestehende Wetten geändert werden. Danach können sie nur noch eingesehen und gelöscht werden.

Im zweiten Tab kann die Saisonstabelle der Mannschaften von der im ersten Tab ausgewählten Saison eingesehen werden.



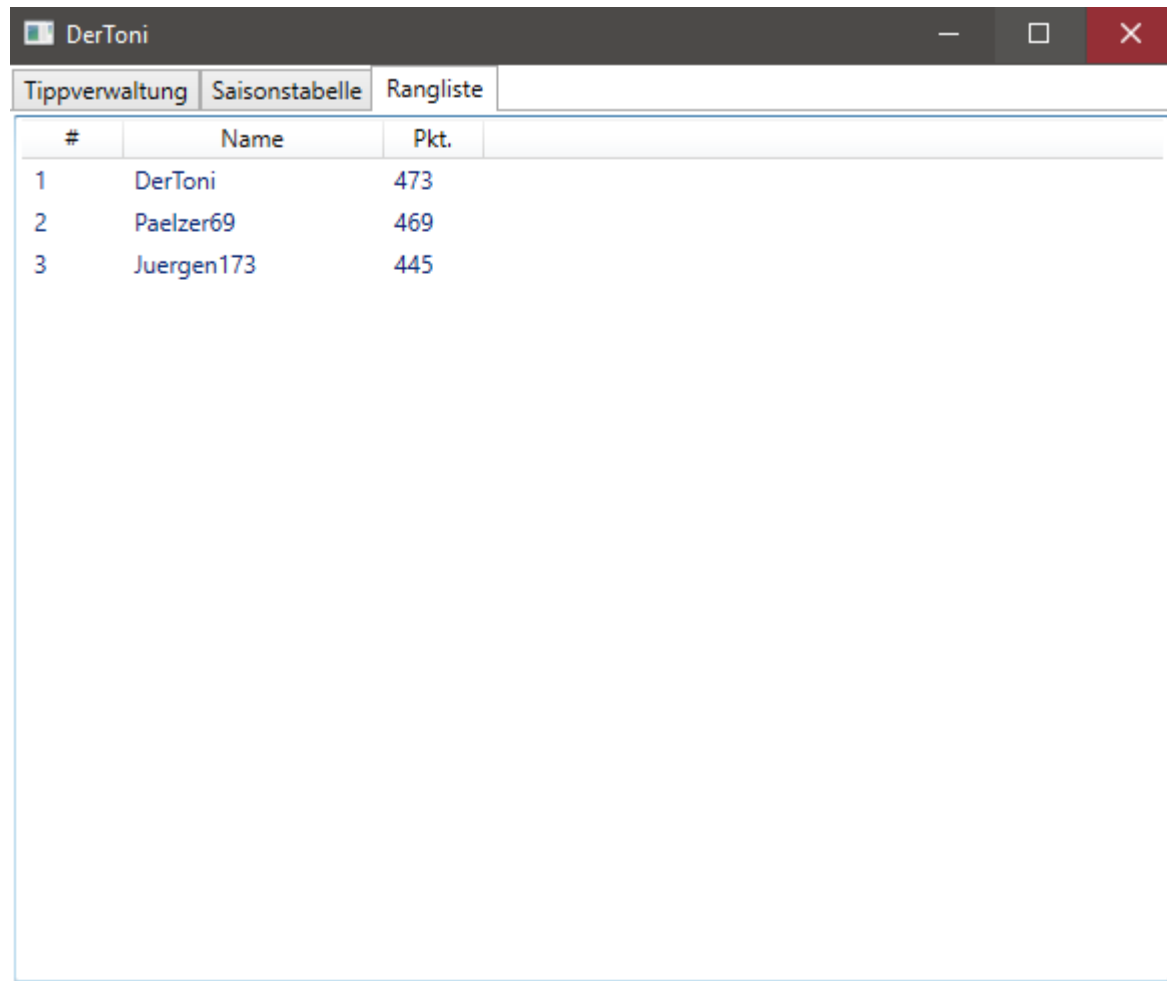
#	Name	Sp.	S	U	N	+/-	Pkt.
1	FC Bayern München	33	24	7	2	64	79
2	RasenBallsport Leipzig	33	20	6	7	27	66
3	Borussia Dortmund	33	17	10	6	31	61
4	1899 Hoffenheim	33	16	13	4	27	61
5	Hertha BSC	33	15	4	14	0	49
6	SC Freiburg	33	14	6	13	-15	48
7	1. FC Köln	33	11	13	9	7	46
8	SV Werder Bremen	33	13	6	14	-2	45
9	Borussia Mönchenglaci	33	12	8	13	-4	44
10	FC Schalke 04	33	11	9	13	5	42
11	Eintracht Frankfurt	33	11	8	14	-7	41
12	Bayer Leverkusen	33	10	8	15	-6	38
13	1. FSV Mainz 05	33	10	7	16	-9	37
14	VfL Wolfsburg	33	10	7	16	-17	37
15	FC Augsburg	33	9	10	14	-16	37
16	Hamburger SV	33	9	8	16	-29	35
17	FC Ingolstadt 04	33	8	7	18	-21	31
18	SV Darmstadt 98	33	7	3	23	-35	24

Für einen Sieg bekommt eine Mannschaft 3 Punkte, für ein Unentschieden 1 Punkt.

Außerdem wird die Anzahl der Spiele, Siege, Unentschieden und Niederlagen angezeigt.

+/- steht für das Tor-Verhältnis.

Unter *Rangliste* ist eine recht ähnliche Tabelle für die Rangliste der Spieler die am Tippspiel teilnehmen:



#	Name	Pkt.
1	DerToni	473
2	Paelzer69	469
3	Juergen173	445