



Kurzbeschreibung der JOOLA-Rangliste

Stand: 16.02.2012

Die JOOLA-Rangliste (TTRL)

Die JOOLA-Rangliste sortiert die in ihr enthaltenen Spieler nach deren Tischtennis-Rating (TTR), welches eine Maßzahl für die Spielstärke ist. Die männlichen und weiblichen Spieler aller Altersklassen werden in einer einzigen Rangliste geführt. Die Berechnungsmethode orientiert sich stark an dem Elo-System aus dem Schachsport, das dort seit mehreren Jahrzehnten eine anerkannte Bewertung der Spieler liefert. Berücksichtigt werden die Einzel aus allen offiziellen Mannschafts- und Individualwettbewerben aller Ebenen. Es wird jedes Einzel gleich bewertet, unabhängig davon, bei welcher Veranstaltung und in welcher Runde es erzielt worden ist. Die Berechnung der neuen TTR-Werte erfolgt nach jeder Veranstaltung. Die Veränderung zum alten TTR-Wert eines Spielers hängt zum einen von den TTR-Werten der Gegner und den erreichten Siegen aus allen seinen Spielen bei dieser Veranstaltung ab, zum anderen vom Alter und der Anzahl bislang gespielter Einzel. Je jünger bzw. je unerfahrener ein Spieler ist, desto größere Veränderungen seines TTR-Wertes sind möglich.

Welche Ergebnisse werden berücksichtigt?

Ziel ist es, dass alle in Deutschland stattfindenden Punktspiele, Pokalspiele, Ranglistenturniere, Individualmeisterschaften und offenen Turniere (Einzel- und Mannschaftsturniere) berücksichtigt werden, dazu alle Auswahlspiele (Länderspiele, Deutschlandpokal) und internationalen Wettkämpfe mit deutschen Spielern, also letztlich alle „offiziellen“ Tischtennis-Wettkämpfe in Deutschland oder mit deutschen Spielern. Beim Start sind zunächst einmal die Punkt- und Pokalspiele seit (frühestens) 01.07.2005 aus den zehn Landesverbänden berücksichtigt worden, die diese in click-TT eingegeben haben. Damit sind ca. 80 % aller deutschen Vereine und Spieler in Bezug auf den Punktspiel- und Pokalspielbetrieb berücksichtigt.

Seit 2011 sind auch die Ergebnisse der Individualmeisterschaften und Ranglistenturniere aller Ebenen dazugekommen, nachdem die entsprechende Erfassungsmöglichkeit in die click-TT-Datenbank zur Verfügung stand. Mittlerweile können Turnierergebnisse bequem durch eine XML-Schnittstelle aus diversen Turnierleitungsprogrammen in die click-TT-Datenbank importiert werden.

Nicht berücksichtigt werden Freundschaftsspiele, Schaukämpfe, Trainingsspiele, Spiele mit Vorgabe, Spiele aus sogenannten Jux-Turnieren (Handicap, etc.) und Spiele im Hardbat-Bereich.

Wie wurde der Startwert ermittelt?

Damit die Ratingberechnung funktioniert, muss jeder Spieler ein Anfangs-Rating haben. Vor der ersten Ratingberechnung (mit Datum 01.07.2005) haben deshalb alle Spieler, die nicht erst später dazugekommen sind, ein initiales Rating erhalten. Dafür wurde die Methode der **statischen Ersteinstuflung anhand von Initialisierungsdateien** verwendet.

Für jede Spielklasse und jede Spielerposition laut Mannschafts-Sollstärke wurde eine Skalierung der Spieler auf einen Teilbereich zwischen 2.600 und ca. 800 vorgenommen. Sofern eine Mannschaft mehr Spieler umfasste, als die Sollstärke laut Spielsystem besagt, erhielten die überzähligen Spieler die gleiche Initialisierung wie der letzte Spieler laut Sollstärke.

Die initialen Ratings der vier höchsten Spielklassen (bis Oberliga) sind für alle Staffeln einer Spielklasse gleich angesetzt worden. Darunter (ab Verbandsliga) unterscheiden sich die initialen Ratings der einzelnen Spielklassen, weil der Staffelaufbau in jedem Landesverband anders ist. Für jeden click-TT-Landesverband und für jede Spielklasse jeder Altersklasse, für die es Punktspiele gibt, ist eine initiale Einstufung für jede Sollstärken-Spielerposition vorgenommen worden. Parallelstaffeln innerhalb eines Landesverbandes, Bezirksverbandes bzw. Kreisverbandes wurden gleich behandelt. Diese initiale Einstufung ist für alle click-TT-Verbände bis Mitte 2010 unter Beteiligung der Verantwortlichen der betroffenen Landesverbände ermittelt worden.

Da die zehn Landesverbände und die höchsten vier Spielklassen zu drei unterschiedlichen Spielzeiten in click-TT gestartet sind, wurden deren Spieler zu unterschiedlichen Terminen statisch initialisiert. Im Normalfall war das die Vorrunde der Saison, in der der komplette Verband mit der Spielberichtserfassung in click-TT gestartet ist.

Der erste Initialisierungstermin war die Vorrunde 2005/06. Das betraf Württemberg-Hohenzollern, Südbaden, Bayern und die Staffeln des Süddeutschen TTV. In der Vorrunde 2006/07 folgten Niedersachsen, WTTV, Hessen, Rheinland, Baden und die Staffeln des DTTB, des Norddeutschen TTV und des Südwestdeutschen TTV. Zu guter Letzt folgten dann 2007/08 Bremen und Sachsen-Anhalt.

Welchen Startwert erhalten neu hinzukommende Spieler?

Für alle Spieler eines Verbandes, die nicht in der Initialisierungs-Halbserie ihrer Meisterschaft in der Mannschaftsmeldung enthalten waren und in einer anderen Halbserie erstmals in der click-TT-Zeit in einer Mannschaftsmeldung enthalten sind und einen Wettkampf bestreiten, wird keine statische Ersteinstufung vorgenommen. Für diese Spieler wird eine **dynamische Punktspiel-Ersteinstufung** anhand der TTR-Werte anderer Spieler der Staffel vorgenommen.

Dabei wird zunächst ermittelt, auf welchem Platz in seiner Mannschaftsmeldung der neue Spieler in seiner ersten Halbserie gemeldet ist. Danach werden die Ratingwerte aller Spieler der anderen Staffelmansschaften, die auch auf diesem Platz gemeldet sind, genommen und deren Durchschnitt errechnet. Das ganze geschieht mit den Ratingwerten, die diese Spieler direkt vor dem ersten Punktspiel des neuen Spielers besitzen. Der so errechnete Durchschnittswert der Gegner ergibt dann das initiale Rating des neuen Spielers.

Spieler, die unterhalb von Platz 6 (bzw. auf einem Platz unterhalb der Sollstärke) gemeldet werden, werden wie folgt behandelt: Platz 7: Durchschnitt aller 6er und 7er, Platz 8: Durchschnitt aller 6er bis 8er, usw.

Initialisierung neuer Spieler, die bei einem Turnier dazu kommen

Für Spieler, die in keiner Mannschaft im click-TT-Bereich gemeldet sind und ihr erstes Spiel bei einem Turnier bestreiten, wird eine **dynamische Turnier-Ersteinstufung** vorgenommen. Dabei werden die Turnierspiele des neuen Spielers gegen alle Turnierteilnehmer mit einem TTR-Wert berücksichtigt und ein solcher Initialisierungswert ermittelt, der sich im Nachhinein bei der Ranglistenauswertung dieses Turniers nicht oder möglichst geringfügig ändert. Für alle

Spieler mit mindestens einem Sieg und mindestens einer Niederlage bei ihrem ersten Turnier ist dieses Ziel vollständig erreicht worden.

Für ungeschlagene oder sieglose Spieler würde dieses Verfahren allerdings bedeuten, dass sie eventuell zu hoch oder zu tief initialisiert würden. Deshalb wurde bei diesen Spielern eine Variation des Verfahrens gewählt, mit der diese Spieler nicht ganz so hoch bzw. tief initialisiert werden, wie es in der Theorie korrekt wäre. Bei diesen Spielern ändert sich der ermittelte Initialisierungswert durch das erste Turnier jeweils geringfügig (um bis zu ca. 10 Punkte).

Warum werden fast sieben Jahre alte Ergebnisse berücksichtigt?

Der Beginn der offiziellen Ratingberechnung ist rückwirkend möglichst früh angesetzt worden, damit bereits möglichst viele Einzel in der Datenbank enthalten sind und sich die TTR-Werte möglichst schnell „austariert“ haben und aussagekräftig sind. Da die Punkt- und Pokalspiel-Ergebnisse alle in elektronischer Form vorliegen, werden für die JOOLA-Rangliste alle Einzel berücksichtigt, die seit Mitte 2005 (Start von click-TT) in click-TT erfasst worden sind. Das sind mittlerweile über 18 Millionen Einzel.

Auch in Zukunft wird bei Bedarf ein Neustart der Ratingberechnung von Anfang an, also von Mitte 2005 an, durchgeführt. Auf diese Weise können zurückliegende Turnierergebnisse berücksichtigt werden, um die Datenbasis auch für die Vergangenheit möglichst vollständig zu bekommen und Verbesserungen der Berechnungslogik auf den gesamten Datenbestand anwenden zu können.

Und nicht zuletzt können auch vergangene Punktspielzeiten von solchen Landesverbänden berücksichtigt werden, die sich in der Zukunft für den Einsatz von click-TT entscheiden, sofern eine entsprechende Einarbeitung der alten Spielberichtsdaten in die click-TT-Datenbank möglich ist. So wurden beispielsweise Mitte 2010 in einem aufwändigen Arbeitsprozess alle Punktspielergebnisse aus Bayern aus den davorliegenden fünf Spielzeiten nachträglich in die click-TT-Datenbank eingearbeitet und für die Ranglistenberechnung genutzt.

Wie oft und wann werden die TT-Ratings veröffentlicht?

Viermal jährlich – zu den Stichtagen 11.02., 11.05., 11.08. und 11.12 – werden die dann aktuellen TTR-Werte aller Spieler als Q-TTR-Werte (Quartals-TTR-Werte) veröffentlicht und sind dann die Ausgangsbasis für offizielle Maßnahmen der folgenden drei Monate. Bereits im Winter 2010 wurden in Bayern die Mannschaften nach den Q-TTR-Werten aufgestellt – die anderen Landesverbände werden spätestens bis zur Vorrunde 2012/13 nachziehen. Außerdem dienen diese Q-TTR-Werte mittlerweile für die Turnierklasseneinteilung und für die Setzung bei Turnieren. User mit einem Basis-Zugang sehen in myTischtennis genau diese Q-TTR-Werte.

User mit Premium-Zugang finden zusätzlich jeden Tag in myTischtennis eine aktuell neuberechnete Rangliste mit den aktuellen TTR-Werten vor.

Da sich die Ratingwerte eines jeden Tages noch rückwirkend verändern können, wenn zusätzliche alte Ergebnisse in die click-TT-Datenbank und damit in die Rangliste eingearbeitet werden, werden die Q-TTR-Werte der obigen vier Tage für den öffentlichen Bereich nicht mit ihrem exakten Stand am Beginn dieser vier Tage „eingefroren“. Es werden stattdessen jeweils weitere drei Tage verwendet, um Ergebnisse von Veranstaltungen vor dem 11. eingeben zu können. Das bedeutet, dass am 14.02. um 00.00 Uhr das Rating des 11.02./00.00 Uhr mit allen bis zum 13.02. um 24.00 Uhr eingegebenen Ergebnissen von Veranstaltungen, die vor dem 11.02. beendet worden sind, berechnet und eingefroren wird und nach entsprechender Bear-

beitungszeit öffentlich dargestellt wird. Bei den drei anderen Quartalen wird analog vorgegangen.

Wie wird der TTR-Wert überhaupt berechnet?

Die kleinste Berechnungseinheit ist eine „Veranstaltung“. Das ist entweder eine Turnierklasse bei einem Turnier oder ein Punkt- bzw. Pokalspiel. Für alle Spieler, die an einer Veranstaltung im Einzel teilnehmen, werden alle Einzel dieser Spieler berücksichtigt.

Das neue Rating jedes dieser Spieler wird einzeln berechnet. Dazu werden für alle Spieler der Veranstaltung stets die direkt vor der Veranstaltung geltenden alten TTR-Werte (TTRalt) gespeichert und mit diesen auch die erwarteten Resultate (Gewinnerwartungen) berechnet.

Der neue Wert des TT-Ratings errechnet sich nun wie folgt, wobei die vier einzelnen Komponenten anschließend erklärt werden:

$TTR_{\text{neu}} = TTR_{\text{alt}} + \text{Rundung auf ganze Zahlen} \left[\left(\text{Resultat} - \text{erwartetes Resultat} \right) \times \text{Änderungskonstante} \right] + \text{Nachwuchsausgleich}$

Resultat:

Das ist die Summe der Siege aus allen Einzeln des Spielers bei dieser Veranstaltung: 1 pro Sieg und 0 pro Niederlage. Wer in einem Punktspiel zwei Einzel gewinnt, hat ein Resultat von 2; wer in einer Turnierklasse bei einem Turnier 5 Einzel gewinnt, hat ein Resultat von 5.

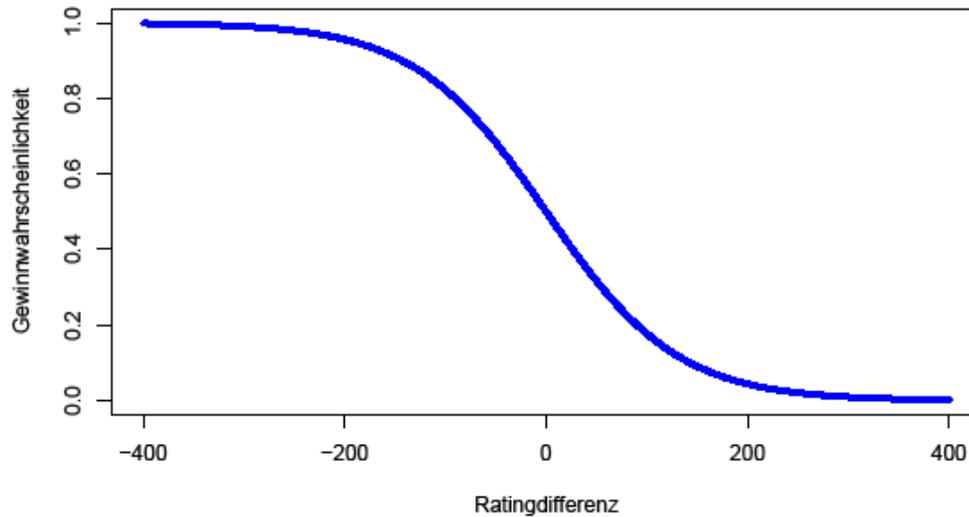
erwartetes Resultat:

Man spricht auch von Gewinnerwartung. Das ist die Summe aller Gewinnwahrscheinlichkeiten aus allen Einzeln des Spielers bei dieser Veranstaltung. Die Gewinnwahrscheinlichkeit ist abhängig vom Ratingunterschied der beiden Spieler.

Die Gewinnwahrscheinlichkeit von Spieler A in einem Einzel gegen Spieler B wird mit Hilfe einer logistischen Verteilung berechnet. Man berechnet die Differenz TTR_B von Spieler B und TTR_A von Spieler A und errechnet die Gewinnwahrscheinlichkeit von Spieler A mit Hilfe der folgenden Formel:

$$P(A \text{ gewinnt}) = \frac{1}{1 + 10^{\frac{TTR_B - TTR_A}{150}}}$$

Eine Illustration der Gewinnwahrscheinlichkeit liefert die folgende Grafik:



Wer weniger an Formeln und Funktionsverläufen interessiert ist, dem sollte die nachfolgende Wahrscheinlichkeitstabelle weiterhelfen (die mit Hilfe der obigen Formel berechnet wurde). In jeder Zeile davon steht die Gewinnwahrscheinlichkeit für den Gewinn des Spielers mit dem höheren Rating (+) bzw. für den Gewinn des Spielers mit dem tieferen Rating (-), und zwar jeweils in Abhängigkeit davon, wie weit die alten Ratingwerte der beiden Spieler auseinanderliegen (Differenz).

Wahrscheinlichkeitstabelle								
Differenz	(+)	(-)	Differenz	(+)	(-)	Differenz	(+)	(-)
0 - 1	0,50	0,50	45 - 47	0,67	0,33	106 - 110	0,84	0,16
2 - 3	0,51	0,49	48 - 50	0,68	0,32	111 - 115	0,85	0,15
4 - 6	0,52	0,48	51 - 53	0,69	0,31	116 - 121	0,86	0,14
7 - 9	0,53	0,47	54 - 56	0,70	0,30	122 - 126	0,87	0,13
10 - 11	0,54	0,46	57 - 59	0,71	0,29	127 - 132	0,88	0,12
12 - 14	0,55	0,45	60 - 63	0,72	0,28	133 - 139	0,89	0,11
15 - 17	0,56	0,44	64 - 66	0,73	0,27	140 - 146	0,90	0,10
18 - 19	0,57	0,43	67 - 69	0,74	0,26	147 - 154	0,91	0,09
20 - 22	0,58	0,42	70 - 73	0,75	0,25	155 - 163	0,92	0,08
23 - 25	0,59	0,41	74 - 76	0,76	0,24	164 - 173	0,93	0,07
26 - 27	0,60	0,40	77 - 80	0,77	0,23	174 - 185	0,94	0,06
28 - 30	0,61	0,39	81 - 84	0,78	0,22	186 - 199	0,95	0,05
31 - 33	0,62	0,38	85 - 88	0,79	0,21	200 - 216	0,96	0,04
34 - 36	0,63	0,37	89 - 92	0,80	0,20	217 - 238	0,97	0,03
37 - 38	0,64	0,36	93 - 96	0,81	0,19	239 - 272	0,98	0,02
39 - 41	0,65	0,35	97 - 101	0,82	0,18	273 - 344	0,99	0,01
42 - 44	0,66	0,34	102 - 105	0,83	0,17	> 344	1,00	0,00

Die Summe der erwarteten Resultate (Gewinnwahrscheinlichkeiten) der beiden Spieler eines Spiels beträgt also immer 1,00 und ist damit genauso groß wie die Summe der Resultate der beiden Spieler (1 + 0 = 1).

Änderungskonstante:

16 als Grundwert

+4 für 15 Einzel, wenn die letzte bewertete Veranstaltung des Spielers 365 Tage zurückliegt

+4, wenn die Anzahl bewerteter Einzel des Spielers < 30 ist

+4, wenn das Alter des Spielers < 21 Jahre ist

+4, wenn das Alter des Spielers < 16 Jahre ist

Die Änderungskonstante beträgt damit immer zwischen 16 und 32. Je jünger oder mit je weniger Einzel ein Spieler in der Rangliste vertreten ist, desto größer ist seine Änderungskonstante, und desto schneller kann er steigen oder fallen. Das ist insbesondere dafür hilfreich, damit schlechte Ersteinschätzungen schnell korrigiert werden und Leistungssteigerungen sich auch schnell in Ratingveränderungen ausschlagen können.

Da die Änderungskonstante für jeden Spieler individuell berechnet wird, ergibt sich, dass die positive Veränderung des TTRs des Siegers nicht zwangsläufig genauso groß ist wie die negative Veränderung des TTRs des Verlierers.

Nachwuchsausgleich:

Spielt ein Spieler mit Alter < 18 Jahren bei einer Veranstaltung gegen Gegner mit einem Durchschnittsalter von < 18 Jahren, so werden nach der Veranstaltung bei ihm 2,0 Punkte auf seinen TTR-Wert addiert. Das wird gemacht, um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass eine im Wesentlichen unter sich spielende Gruppe von jungen Spielern im Laufe einer Saison automatisch stärker wird, was für erfahrene Spieler nicht gilt.

Doch nicht nur durch Spiele verändert sich das TT-Rating eines Spielers, sondern auch durch Nicht-Spielen: Nach zwölf Monaten ohne Spiel sinkt das TTR um 40 Punkte, und danach für jede weiteren sechs Monate ohne Spiel um weitere 20 Punkte. Nach drei Jahren ohne Spiel sinkt das TTR dann jedoch nicht weiter.