

# Schätzung plattformübergreifender Schachbewertungszuordnungen mit modaler Regression

Elo+Chess Forschungsnotizen

29. Mai 2026

## Abstract

Spieler fragen oft, wie sich die Bewertungen von Lichess.org mit den Bewertungen von Chess.com vergleichen lassen. Die Frage ist für Elo+Chess praktisch wichtig, da es sich um einen Benchmark handelt. Kurven werden aus einer sehr großen geschichteten Stichprobe erstellt, die aus der Gesamtheit entnommen wird. Lichess.org monatliche Spielverläufe, während Benutzer Verläufe von beiden mitbringen können Website. In diesem Hinweis wird die aktuelle Schätzungsmethode beschrieben: spieltypspezifische Zuordnungen von Lichess-Bewertungen zu Chess.com-Bewertungen. Die Methode verwendet Kandidatenübereinstimmungen mit demselben Benutzernamen und eine genaue oder nahezu genaue Zeitsteuerung Filter, Mindestanforderungen an den Spielverlauf und ein modales Regressionsverfahren. Entwickelt, um Verzerrungen durch falsche Übereinstimmungen mit demselben Benutzernamen zu reduzieren. Der Strom Produktionszuordnung ist:

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = \alpha + \beta R_{\text{Lichess}}.$$

Die Schätzungen sind vorläufig und werden aktualisiert, wenn die übereinstimmende Stichprobe wächst. insbesondere für Schnellspiele, die länger als 10 Minuten dauern.

## Aktuelle Produktionskartierung

Für Leser, die zuerst das Ergebnis sehen möchten, sind die aktuellen Produktionsgleichungen:

$$\begin{aligned}\hat{R}_{\text{Chess.com,bullet}} &= -530.60 + 0.9859 R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,blitz}} &= -548.88 + 1.0837 R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,10minrapid}} &= -499.68 + 1.0778 R_{\text{Lichess}}, \\ \hat{R}_{\text{Chess.com,>10rapid}} &= -351.72 + 0.9003 R_{\text{Lichess}}.\end{aligned}$$

Diese Leitungen werden über Lichess-Nennwerten von 650–1600 montiert und sollten nicht montiert werden als universelle Konvertierungen über alle Fähigkeitsstufen hinweg extrapoliert.

## 1 Objektiv

Ziel ist es, eine Bewertung von Lichess.org der vergleichbaren Bewertungsskala zuzuordnen Chess.com für die gleiche breite Zeitsteuerungskategorie. Wir schätzen eine separate Zuordnung für jede von Elo+Chess verwendete Kategorie:

- 1+0 Kugel,

- 3+0 Blitz,
- 10+0 schnell,
- Schnellschachspiele, die länger als 10 Minuten dauern.

Die angepasste Linie wird nur als Skalierungskonvertierungsebene verwendet. Das bedeutet nicht, dass dies der Fall ist Die beiden Bewertungspools verfügen über identische Bewertungsmechanismen, Spielerpools oder Spielauswahlverhalten.

## 2 Datenherkunft

Die Lichess-Seite der Analyse basiert auf dem vollständigen öffentlichen Lichess Standard-Spielearchive von Januar 2025 bis März 2026. Das ist wichtig weil es sich bei der Lichess-Probe nicht um eine praktische Probe oder eine eng begrenzte Probe handelt sichtbare Profile: Es wird aus den vollständigen monatlichen Spielverlaufsdateien erstellt freigegeben von Lichess für Forschungs- und öffentliche Zwecke.

Lichess veröffentlicht diese Datenbankexporte auf <https://database.lichess.org/>. Auf der Datenbankseite steht, dass die Exporte unter einer „CC0-Lizenz“ veröffentlicht werden. und erlaubt Benutzern ausdrücklich die „Nutzung für Forschungszwecke“ und „Publikation“.<sup>1</sup> Diese offenen Daten Die Körperhaltung ist von zentraler Bedeutung für das Design der Benchmark-Seite von Elo+Chess.

Auf der Chess.com-Seite werden Kandidatenkonten mit demselben Benutzernamen nur überprüft die monatlichen Archive und Spielkategorien, die zur Schätzung der Kartierung benötigt werden. Wir Legen Sie besonderen Wert auf die Zuordnung von Spielverläufen innerhalb desselben Kalenders Monat wann immer möglich. Der Kalendermonatsabgleich verringert das Risiko, dass a Die Spielerbewertung hat sich zwischen Lichess und Chess.com erheblich geändert Messungen.

## 3 Kandidaten-Match-Konstruktion

Die größte Herausforderung besteht darin, dass keine der Plattformen eine universelle plattformübergreifende Plattform bietet Spielerkennung. Wir beginnen daher mit Kandidaten mit demselben Benutzernamen: if a Wenn der Benutzername sowohl auf Lichess.org als auch auf Chess.com erscheint, wird dieses Paar als a behandelt Kandidatenübereinstimmung. Das ist absichtlich laut. Einige gleichnamige Konten sind die dieselbe Person, während andere nicht verwandte Spieler sind, die zufällig dasselbe verwenden Griff.

Um vermeidbaren Lärm zu reduzieren, wendet die aktuelle Pipeline spieltypspezifische Maßnahmen an Filter:

1. Lichess-Benutzer werden aus geschichteten Spielverlaufsdatensätzen von ausgewählt Bewertungszeitraum und Zeitsteuerungstyp.
2. Chess.com Kandidatenkonten werden auf das entsprechende überprüft Kategorie Zeitkontrolle.

<sup>1</sup><https://database.lichess.org/>, accessed May 29, 2026. The quoted phrases are from the ZXQPROT3ZXQ database page.

3. Kandidatenpaare werden nur dann beibehalten, wenn beide Seiten über genügend relevante Kandidaten verfügen Spielgeschichte.
4. Für Bullet, Blitz und 10-Minuten-Rapid beträgt die minimale gespeicherte Historie 5 Spiele pro Seite.
5. Bei Schnellschüssen, die länger als 10 Minuten dauern, beträgt die gespeicherte Mindesthistorie 10 Spiele pro Seite.
6. Die hier gemeldete Regressionsanpassung ist auf Lichess-Bewertungen von beschränkt 650 bis 1600, entspricht dem Bewertungsbereich, der für den Haupt-Elo+Chess am relevantesten ist Benchmark-Berichte.

Im aktuellen Beispiel wird der Schwerpunkt auf Übereinstimmungen mit demselben Benutzernamen im selben Kalendermonat gelegt. Wenn ein Kandidatenkonto verfügt über genügend Spiele in der angestrebten Zeitkontrollkategorie in derselbe Monat wie die Lichess-Quelldaten, die mit der monatlichen Bewertung übereinstimmen zur Montage bevorzugt. Ältere plattformübergreifende Spieldaten bleiben dort erhalten, wo sie sind Erhöhen Sie die Beispielunterstützung, das methodische Ziel ist jedoch spieltypspezifisch Vergleich des gleichen Monats.

## 4 Warum Mittelwert oder Median verzerrt sein können

Für einen festen Lichess-Bewertungs-Bucket ist der Kandidatensatz mit demselben Benutzernamen eine Mischung:

$$f(y | x) = \pi f_{\text{true}}(y | x) + (1 - \pi) f_{\text{false}}(y),$$

wobei  $x$  die Lichess-Bewertung ist,  $y$  die Chess.com-Bewertung ist,  $f_{\text{true}}$  is the distribution of Chess.com ratings for true plattformübergreifende Übereinstimmungen und  $f_{\text{false}}$  ist die generierte Verteilung durch nicht verwandte Chess.com-Konten mit demselben Benutzernamen.

Die False-Match-Komponente konzentriert sich nicht auf das richtige Chess.com-Äquivalent für den Lichess-Löffel. Es ähnelt tendenziell der breiten Chess.com-Population anhand von Benutzernamen und Aktivitätsfiltern erfasst. Das Ergebnis ist der bedingte Mittelwert in Richtung der weltweiten Aktivspielerverteilung gezogen:

$$E[y | x] = \pi E_{\text{true}}[y | x] + (1 - \pi) E_{\text{false}}[y].$$

Wenn  $\pi < 1$ , entspricht dies im Allgemeinen nicht dem gewünschten Matched-Player Erwartung. Das gleiche Problem betrifft den Median bei jeder falschen Übereinstimmung Die Komponente trägt genug Masse bei, um das 50. Perzentil zu bewegen.

Die Richtung der Vorspannung hängt vom Eimer ab. In niedrigen Lichess-Buckets falsch Übereinstimmungen können den Mittelwert nach oben ziehen, wenn zufällig aktive Chess.com-Konten vorhanden sind stärker als die tatsächlich übereinstimmenden Benutzer. In hohen Eimern die gleiche Verschmutzung kann den Mittelwert nach unten ziehen. Dieser Kompressionseffekt ist genau das, was wir wollen Vermeiden Sie dies beim Erstellen einer Maßstabskonvertierung.

## 5 Modale Motivation

Der modale Ansatz basiert auf einer schwächeren Annahme als der mittelwertbasierte Ansatz. Wir verlangen nicht, dass jedes Paar mit demselben Benutzernamen korrekt ist. Stattdessen

wir gehen Sie davon aus, dass innerhalb eines ausreichend engen Lichess-Bewertungsrahmens echte Übereinstimmungen vorliegen bilden den konzentriertesten lokalen Cluster im Chess.com-Bewertungsraum. Falsch Übereinstimmungen können zahlreich sein, aber sie sollten diffuser verteilt sein, weil Sie sind nicht an die Bewertungsgruppe Lichess gebunden.

Für jeden Lichess-Bucket schätzen wir den Modus der Chess.com-Bewertung Verteilung mithilfe einer Kerndichteschätzung. Anschließend wird der Modalpunkt behandelt als plausibelstes Chess.com-Äquivalent für diesen Lichess-Eimer. Das macht Das Verfahren ist weniger empfindlich gegenüber langen Enden und weniger empfindlich gegenüber Nichtübereinstimmungen gleichnamige Konten, die aus der breiteren Chess.com-Bevölkerung ausgewählt wurden.

Dies ist kein Anspruch darauf, dass der Modus perfekt ist. Es ist eine pragmatische Robustheit Wahl für ein verrauschtes Entitätsauflösungsproblem. Die Methode funktioniert am besten, wenn sie wahr ist Übereinstimmungen bleiben eine Vielzahl in der Nähe der korrekten plattformübergreifenden Bewertung und falsch Übereinstimmungen selbst konzentrieren sich nicht auf einen irreführenden Wert.

## 6 Montageverfahren

Die aktuelle Produktionsanpassung verwendet das folgende Verfahren separat für jeden Spieltyp:

1. Behalten Sie Kandidatenpaare mit demselben Benutzernamen bei, die der Spielanzahl entsprechen Schwellenwerte.
2. Beschränken Sie die Passung auf  $650 \leq R_{ZXQPROT3ZXQ} \leq 1600$ .
3. Partitionieren Sie Lichess-Bewertungen in 100-Punkte-Buckets.
4. Schätzen Sie für jeden Bucket mit mindestens 30 Benutzern den Modalwert Chess.com Bewertung mit einer Gaußschen Kerndichteschätzung unter Verwendung einer Bandbreitenbewertung von 75 Punkte.
5. Stellen Sie jeden Bucket anhand seines Mittelpunkts und des geschätzten Chess.com-Modus dar.
6. Passen Sie eine gewöhnliche Linie der kleinsten Quadrate durch das Modal auf Bucket-Ebene an Punkte:

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = \alpha + \beta R_{\text{Lichess}}.$$

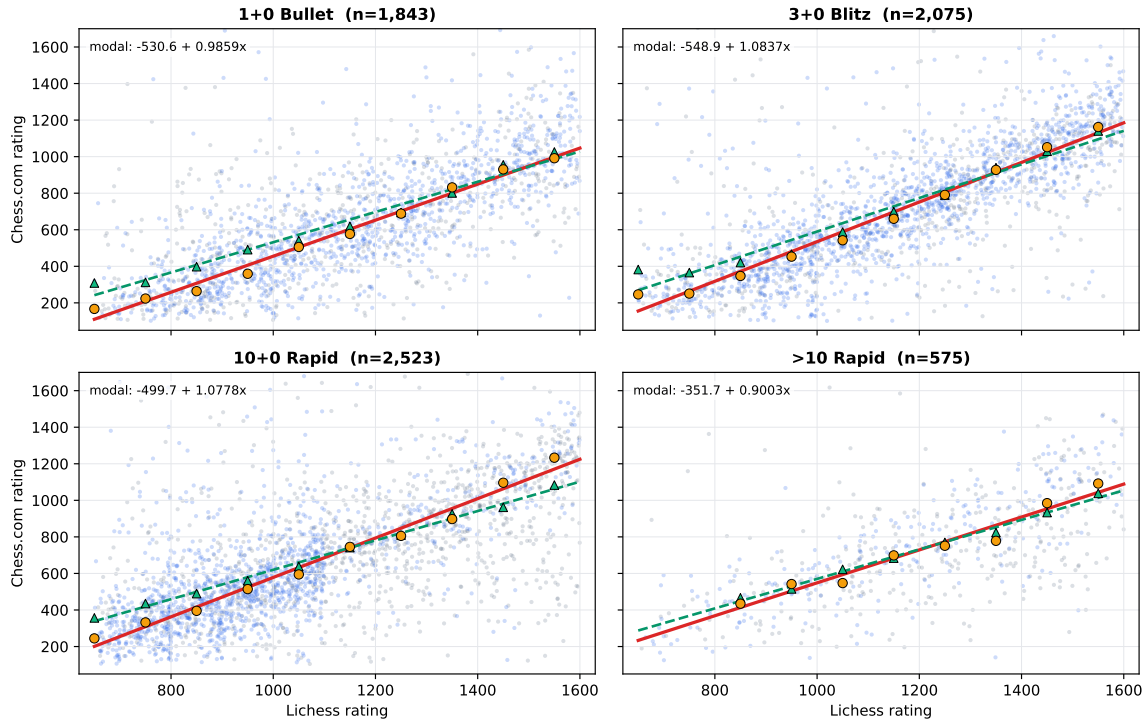
In die endgültige lineare Regression gehen nur Modalpunkte auf Bucket-Ebene ein. Individuell Paare mit demselben Benutzernamen beeinflussen die Kurve durch ihren Beitrag zum Schätzung der Dichte innerhalb des Eimers.

## 7 Aktuelle Schätzungen

Tabelle 1 meldet die aktuell angepassten Konstanten und Steigungen. Dies sind die Werte, die derzeit nach dem 29. Mai 2026 in Elo+Chess verkabelt sind aktualisieren.

Die schnelle Schätzung, die länger als 10 Minuten dauert, findet wesentlich weniger Unterstützung als die weitere drei Kategorien. Es ist daher am wahrscheinlichsten, dass es sich zusätzlich ändert übereinstimmende Benutzer werden gesammelt.

### Cross-platform same-username rating matches and modal mapping fits



Raw points are same-username candidate matches after game-history filters. Red line is the production modal fit; green dashed line shows the bucket-mean alternative for comparison.  
 ● Matched users    ● Bucket mode    ▲ Bucket mean    — Modal fit    - - Mean-bucket fit

Figure 1: Kandidatenübereinstimmungen mit demselben Benutzernamen und angepasste Zuordnungskurven. Rohe Punkte sind nach Spielverlaufsfiltren behaltene Kandidatenbenutzer. Orange Punkte sind die Für die Produktionsanpassung verwendete modale Chess.com-Bewertungen innerhalb des Buckets. Die rote Linie ist die modale Regressionslinie. Grüne Dreiecke und die gestrichelte grüne Linie werden angezeigt die Bucket-Mean-Alternative zum Vergleich; diese sind zur Veranschaulichung beigefügt wie mittelwertbasierte Zusammenfassungen von nicht übereinstimmenden Konten mit demselben Namen erstellt werden können und Schwanzbeobachtungen.

Game type	Total users	Baseline	Same-month	In range	$\alpha$	$\beta$
1+0 bullet	2,999	1,474	1,525	1,843	-530.60	0.9859
3+0 blitz	3,101	1,306	1,795	2,075	-548.88	1.0837
10+0 rapid	3,084	1,509	1,575	2,523	-499.68	1.0778
> 10 rapid	750	445	305	575	-351.72	0.9003

Table 1: Aktuelle modale lineare Anpassungen über Lichess-Bewertungen 650–1600. „In „range“ zählt die Benutzer, die innerhalb des angepassten Lichess-Intervalls verbleiben. Grundlinienzeilen stammen aus der vorhandenen plattformübergreifenden Tabelle mit exakter Steuerung; Zeilen desselben Monats kommen aus der monatlichen Stichprobe mit demselben Benutzernamen vom März 2026.

## 8 Interpretation

Die angepassten Gleichungen lassen sich am besten als lokale Umrechnungen für Anfänger interpretieren früh fortgeschrittene Benutzer, nicht als universelle Bewertungsidentitäten. Zum Beispiel die 10-Minuten-Schnellschätzung ist

$$\hat{R}_{\text{Chess.com}} = -499.68 + 1.0778R_{\text{Lichess}}.$$

Bei einer Lichess-Bewertung von 1200 ergibt dies ein Chess.com-Äquivalent von etwa 793. Bei einem Lichess-Rating von 1500 ergibt das etwa 1117.

Die Schätzungen sollten nicht weit außerhalb des angepassten Intervalls extrapoliert werden. Bei Sehr hohe Bewertungen, Zusammensetzung des Spielerpools, Kontoverhalten und Plattform Die Bewertungsmechanismen können sich in einer Weise unterscheiden, die nicht durch eine einzelne Linearität erfasst wird Zuordnung angepasst an den unteren und mittleren Bewertungsbereich.

## 9 Einschränkungen und Update-Plan

Das derzeitige Verfahren ist bewusst konservativ, weist jedoch einige Einschränkungen auf bleiben:

- Der Abgleich mit demselben Benutzernamen ist verrauscht und stellt keinen Identitätsnachweis dar.
- Der True-Match-Anteil kann je nach Bewertungsgruppe und Spieltyp variieren.
- Die Bewertungen Chess.com und Lichess werden nicht immer genau gleich gemessen Tag für alle Kandidatenpaare, obwohl die Stichprobe im selben Monat dies reduziert Problem.
- Die Schnellprobe, die länger als 10 Minuten dauert, ist derzeit kleiner als die Bullet-, Blitz- und 10-Minuten-Schnellproben.
- Das lineare Modell ist eine praktische Näherung über 650–1600, nicht eine Strukturmodell eines der beiden Bewertungssysteme.

Die nächste geplante Verbesserung besteht darin, die Probenahme länger schneller Benutzer fortzusetzen. unterliegen den konservativen API-Nutzungs- und Plattformbedingungen. Sobald

die passende Probe vorliegt größer und über die Bewertungsbereiche hinweg ausgewogener ist, sollten die modalen Anpassungen entsprechend neu geschätzt und die Produktionskonstanten erneut aktualisiert.

## 10 Wartung und Updates

Dieses Dokument spiegelt die neueste plattformübergreifende Bewertungszuordnung Elo+Chess wider Aktualisierung vom 29. Mai 2026. Die Schätzungen werden bei Bedarf überarbeitet Es werden übereinstimmende Benutzer im selben Kalendermonat gesammelt, insbesondere für Schnellschachspiele, die länger als 10 Minuten dauern.

Die gepflegte öffentliche Version dieses Berichts ist verfügbar unter:

<https://www.elopluschess.com/static/docs/cross-platform-elo-mapping-modal-method.pdf>