
Analyse: Verfahren zur Initialisierung neuer Spieler

Die aktuell genutzten Initialisierungsverfahren von neuen Tischtennisspieler:innen untersuchen und bewerten.

- Wir beschränken uns auf Spieler:innen, die:
 - mit einem Wert von unter **1500 TTR** initialisiert wurden
 - im Zeitraum **Q1 2020 bis Q1 2024** initialisiert worden sind
 - noch als **aktiv** in der Datenbank hinterlegt sind
 - **keine Inaktivitätsabzüge** erhalten haben
 - mindestens **5 Einzel pro Quartal** gespielt haben
 - Zudem wurden Ausreißer mit einer **extremen Anzahl** an Einzel pro Quartal **per IQR** Methode identifiziert und **entfernt**.

- Wir betrachten Entwicklungen nur anhand gegebener Quartalswerte

- TTR-Werte:
 - Der Initialisierungswert als Ausgangspunkt für die meisten Analysen
 - Darauf die Veränderung des Ratings im ersten Spieljahr in Quartalswerten Q0 bis Q4

- Problem:

Der Spielzeitraum vom Initialisierungsdatum mit dem jeweiligen TTR bis zum Wert des Initialisierungsquartals Q0 kann stark variieren

➤ Verfahren:

○ Punktspielinitialisierung (P):

Dafür werden die Ratingwerte aller Spieler der anderen Gruppenmannschaften, die auch auf diesem Platz gemeldet sind, genommen und deren Durchschnitt errechnet. Das ganze geschieht mit den Ratingwerten, die diese Spieler direkt vordem ersten Wettkampf des neuen Spielers besitzen. Der so errechnete Durchschnittswert der Gegner ergibt dann das initiale Rating des neuen Spielers.

○ Turnierinitialisierung (T):

Hier 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. (Es gelten extra Bedingungen bei ungeschlagenen oder sieglosen Spieler:innen)

Damit die TTR-Werte im Rahmen der dynamischen Initialisierungen – sowohl bei Punktspielen als auch bei Turnieren – nicht in zu kleine Zahlenbereiche geraten, gibt es altersabhängige Initialisierungsuntergrenzen.

Diese betragen:

- 900 Punkte für ≥ 18 jährige männliche Anfänger
- 800 Punkte für ≥ 18 jährige weibliche Anfängerinnen

Pro Jahr, das ein Anfänger jünger ist, sinkt seine Initialisierungs-Mindestpunktzahl um 15 Punkte ab, bis zu sechs Jahren.

- 720 Punkte für ≤ 6 jährige männliche Anfänger
- 620 Punkte für ≤ 6 jährige weibliche Anfängerinnen

$$\text{TTR}_{\text{neu}} = \text{TTR}_{\text{alt}} + \text{Rundung auf ganze Zahlen}[\{(\text{Resultat} - \text{erwartetes Resultat}) \times \text{Änderungskonstante}\}]$$

Änderungskonstante:

- 16 als Grundwert

- +4 für 15 Einzel, wenn es in den letzten 365 Tagen keine bewertete Veranstaltung des Spielers gegeben hat

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

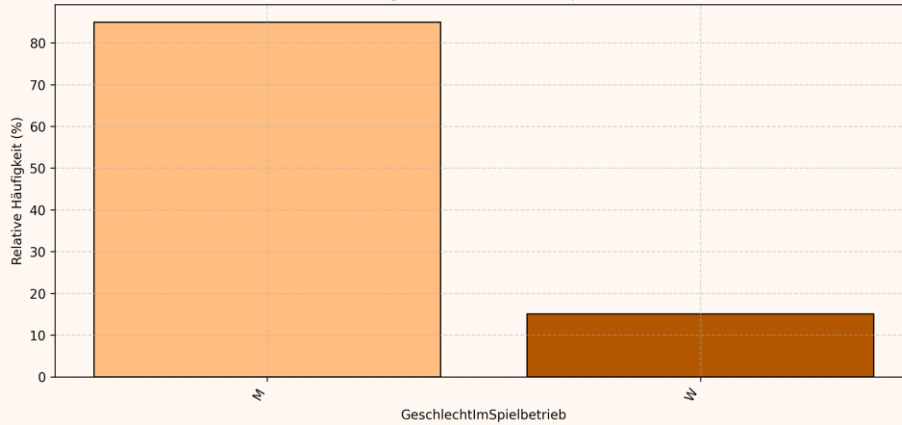
- +4, wenn das Alter des Spielers < 21 Jahre ist

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

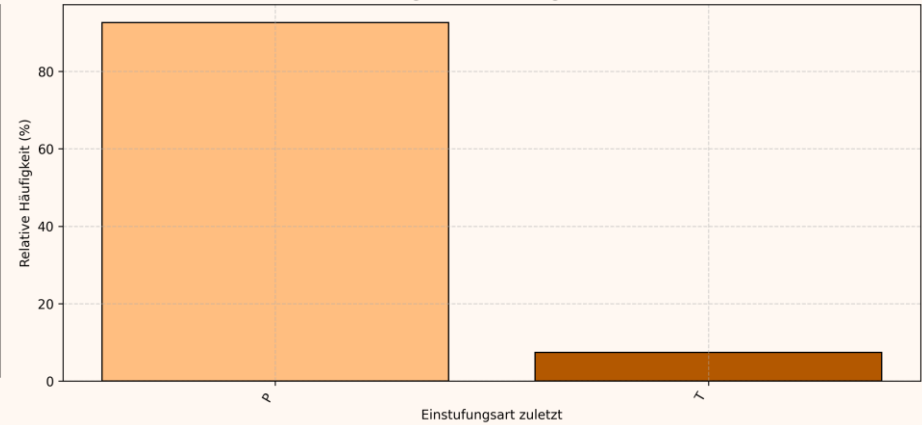
QNSZ:

- +6 TTR-Punkte/Quartal für alle (aktiven) Spieler:innen unter 18

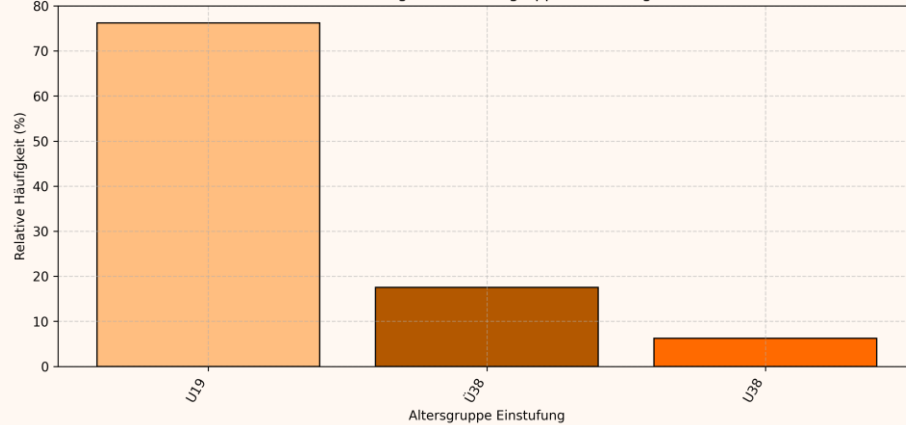
Balkendiagramm: GeschlechtImSpielbetrieb



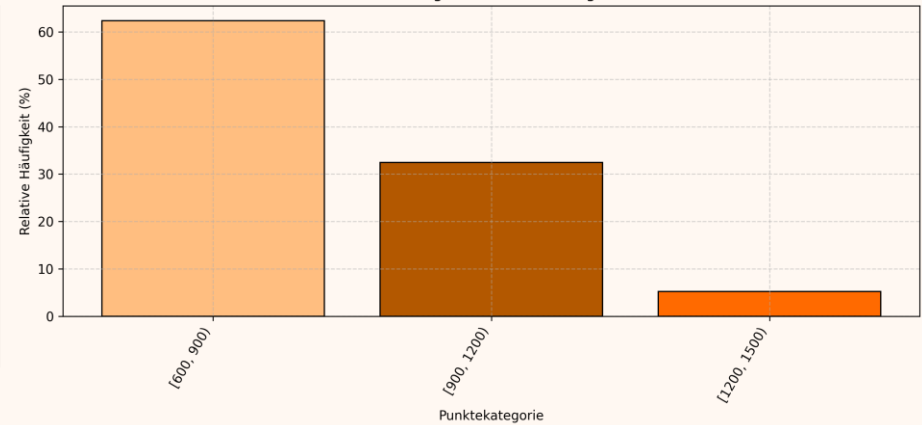
Balkendiagramm: Einstufungsart zuletzt



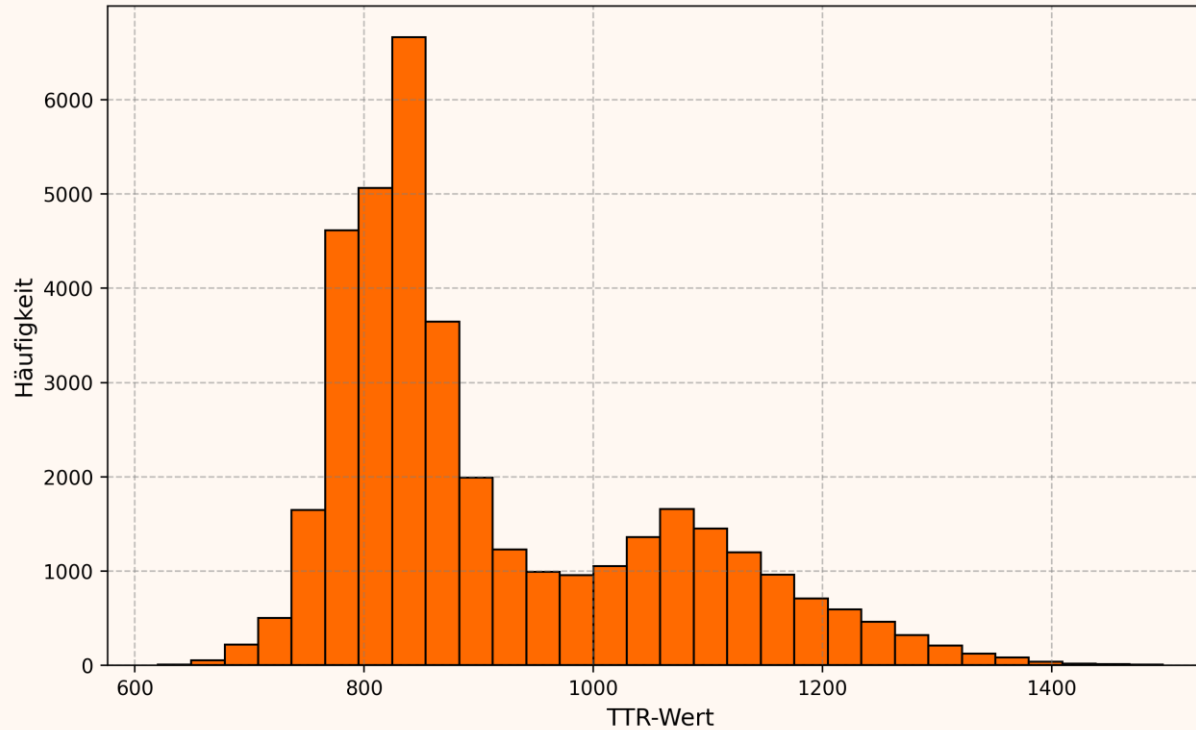
Balkendiagramm: Altersgruppe Einstufung

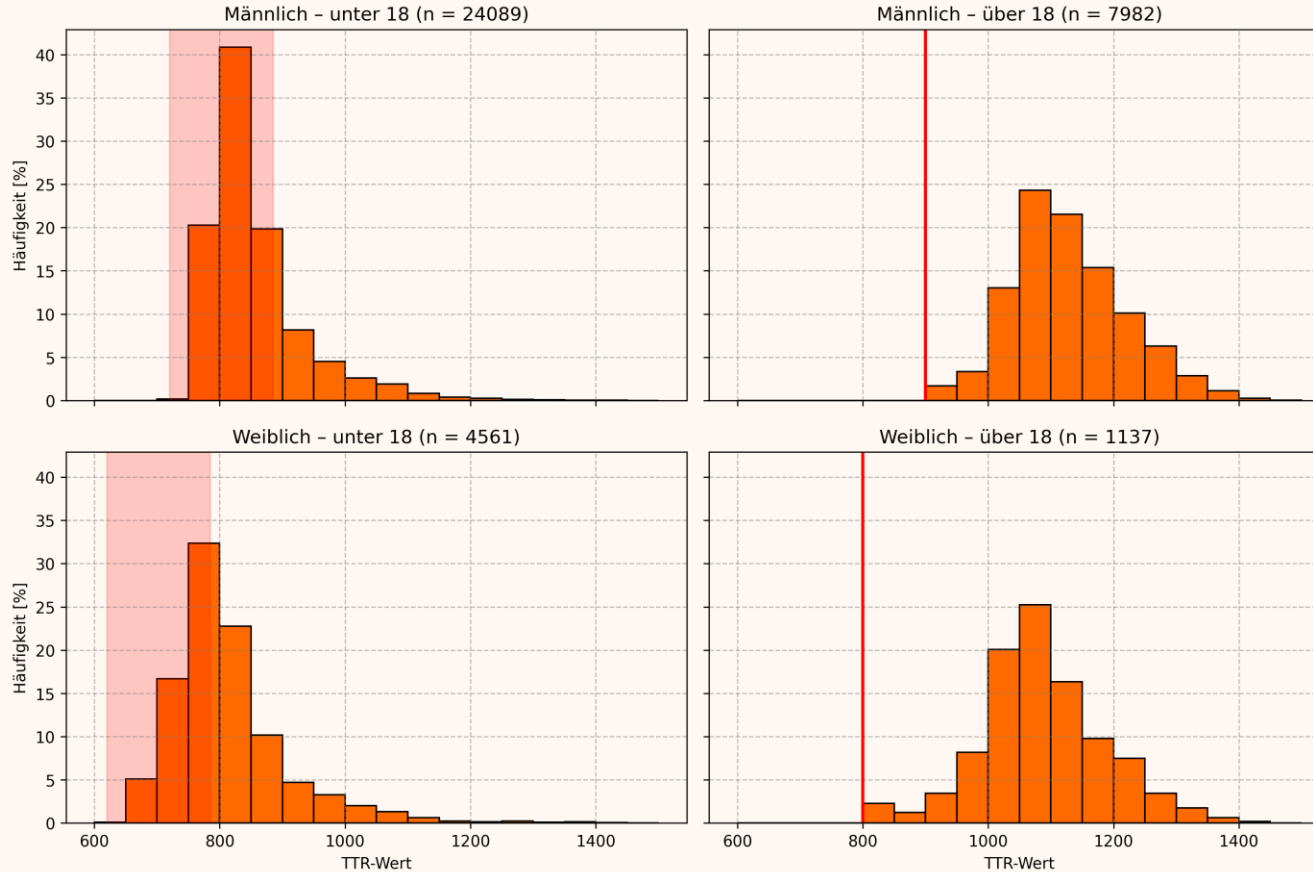


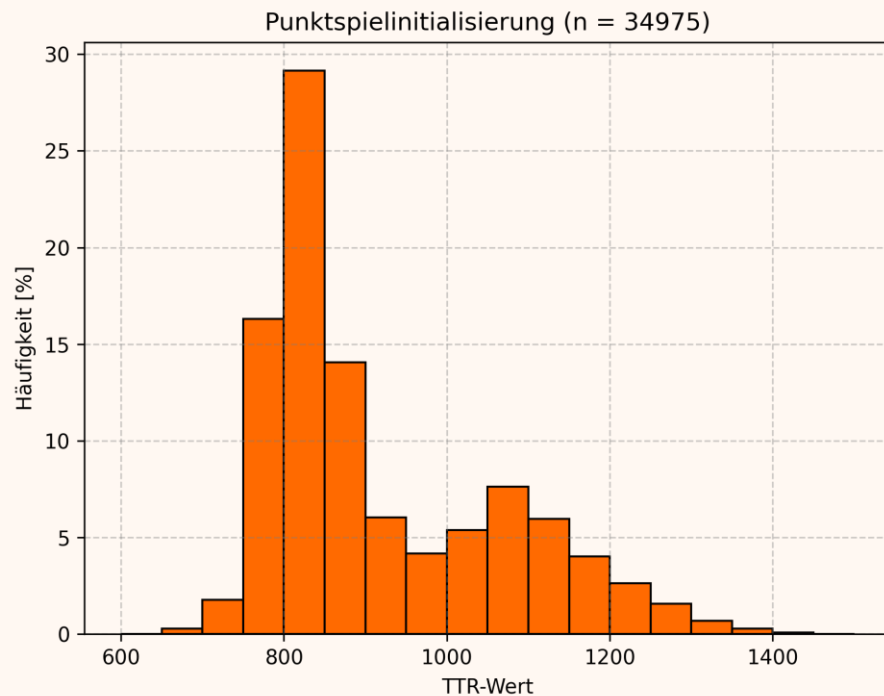
Balkendiagramm: Punktekategorie



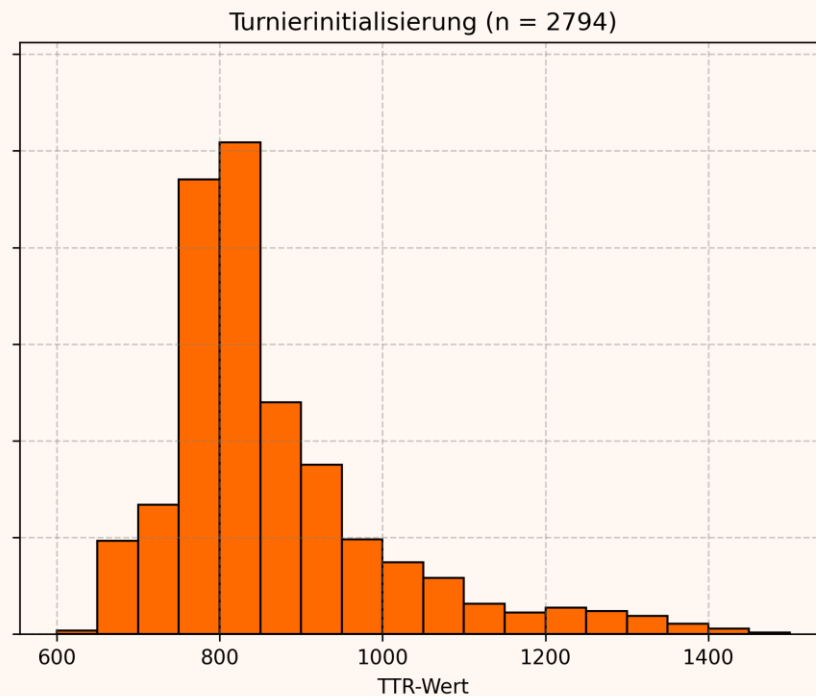
Wie ist die Verteilung neu initialisierter Spieler:innen?





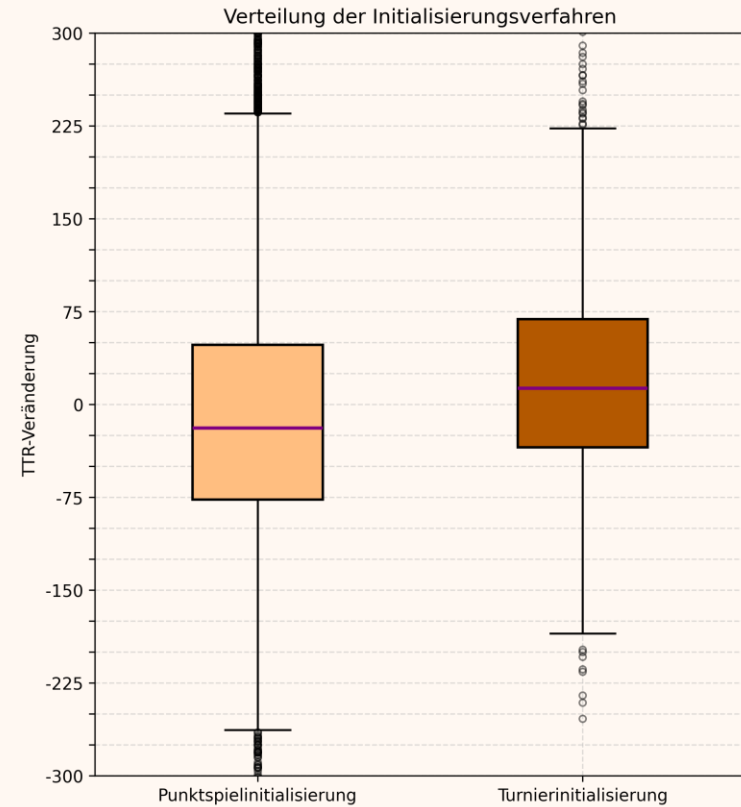
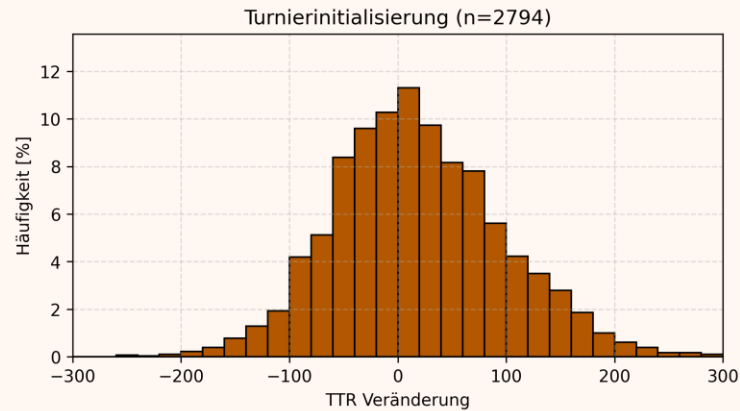
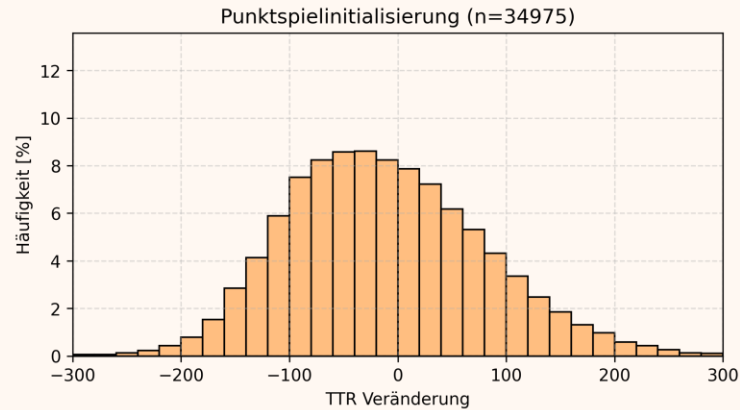


min	25%	50%	75%	std
665	810	855	1032	144.7



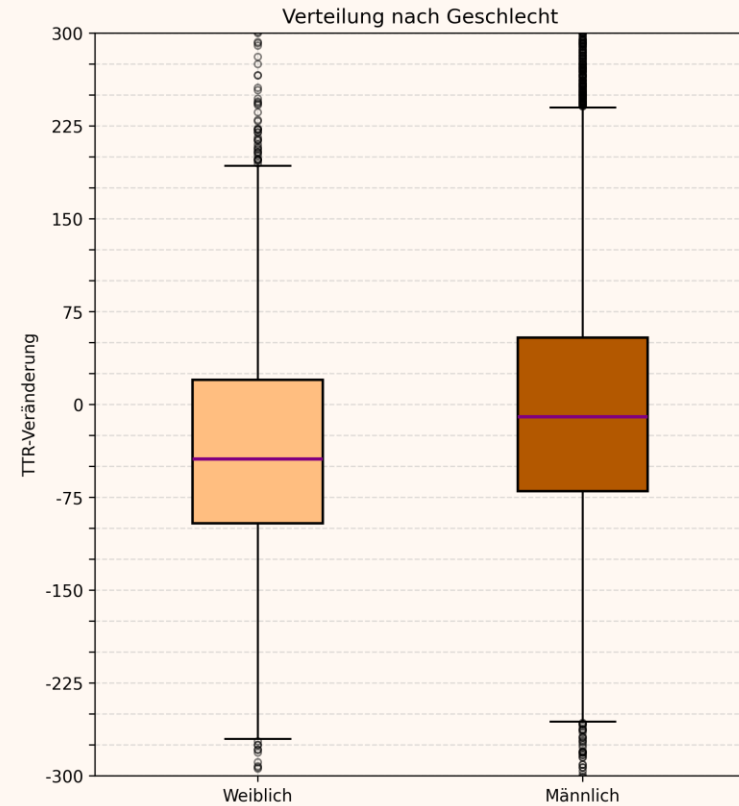
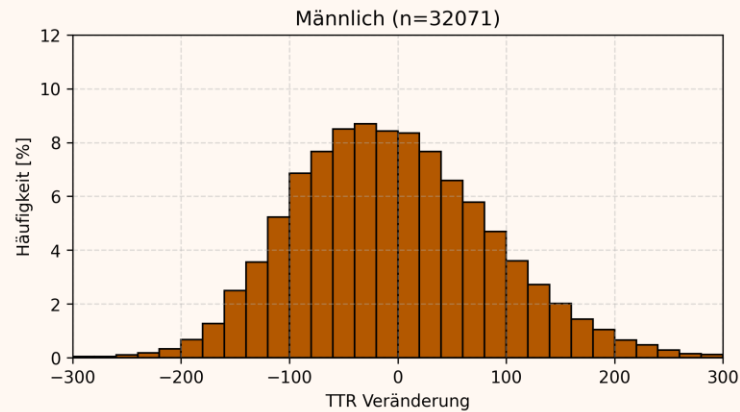
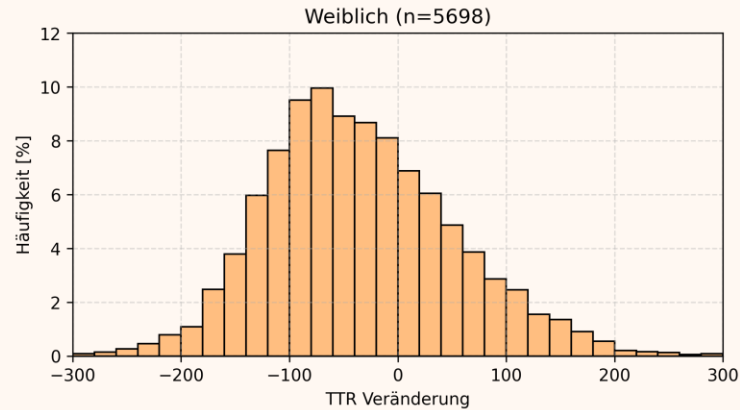
min	25%	50%	75%	std
620	780	825	904	137.2

Wie entwickeln sich die QTTRs der Spieler:innen nach Gruppen?

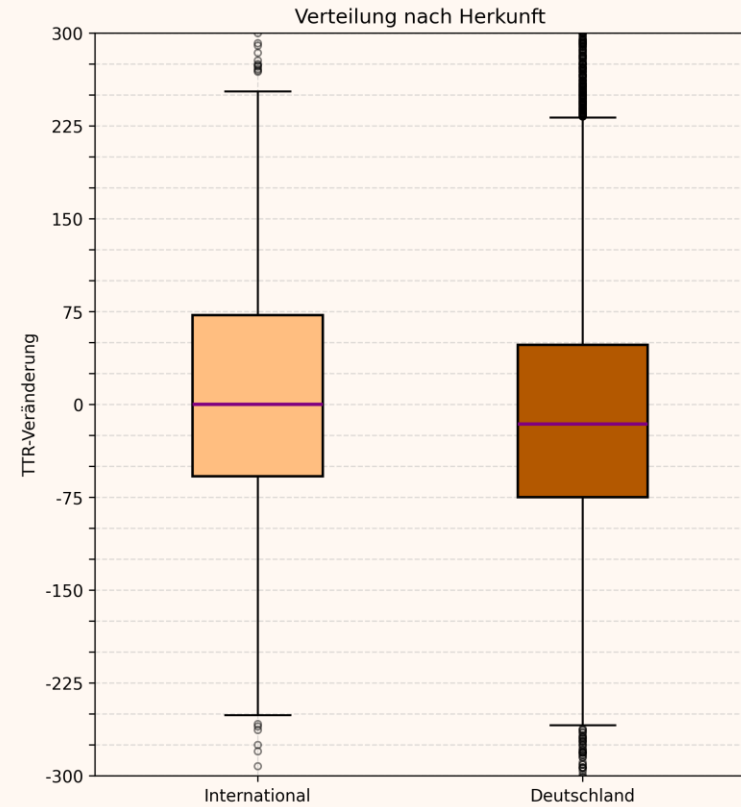
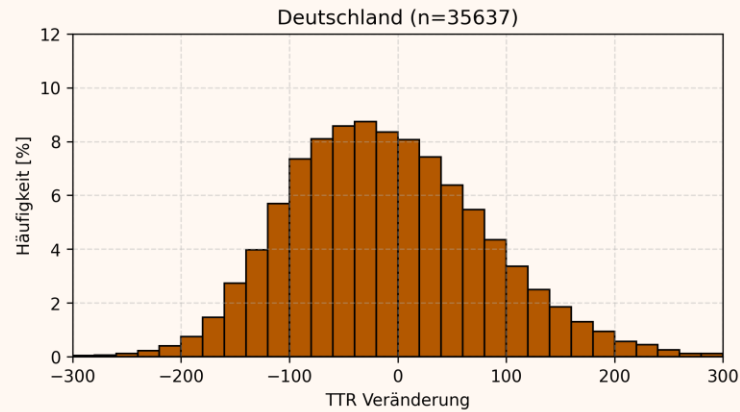
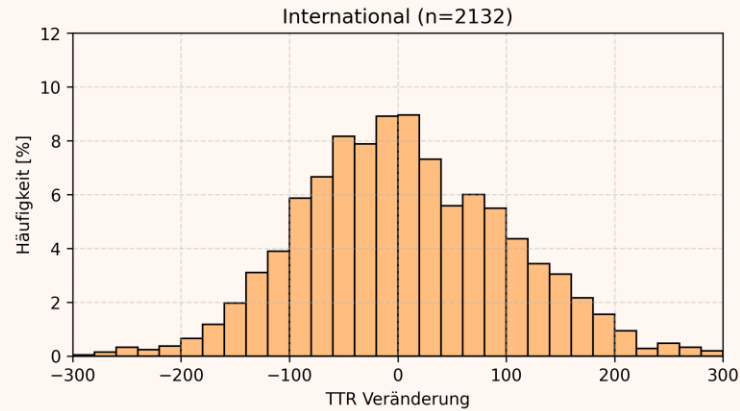


Es sind deutliche Unterschiede zwischen den Verfahren zu erkennen. Die Turnierinitialisierung scheint etwas besser zu funktionieren, wobei diese einen klar positiven Entwicklungseffekt hat, welchen man detaillierter betrachten müsste.

Einfache Vermutung: Lernkurve

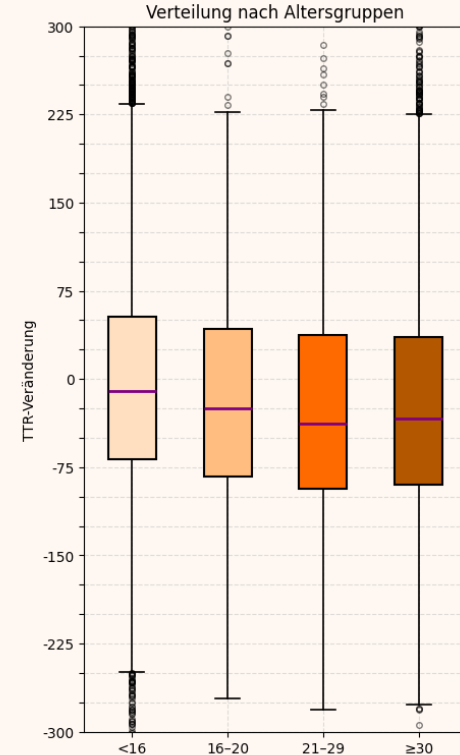
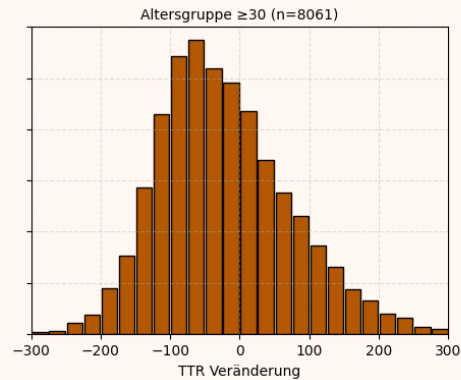
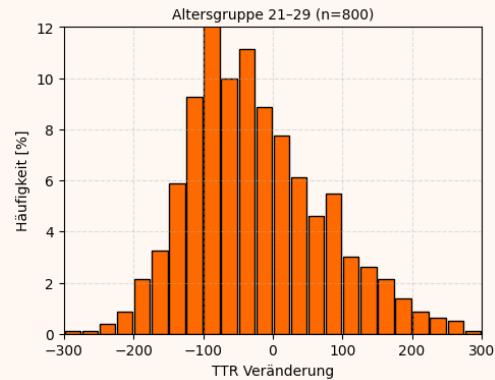
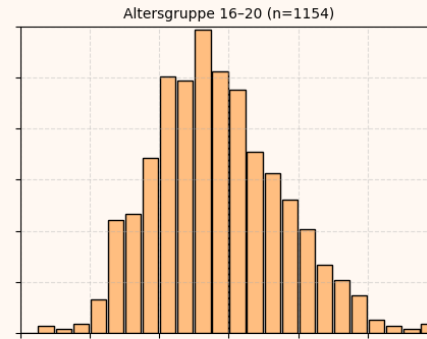
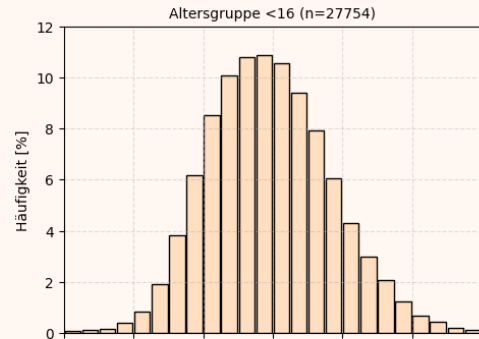


Spielerinnen scheinen der Analyse nach öfter mit einem zu großem Startwert initialisiert zu werden.



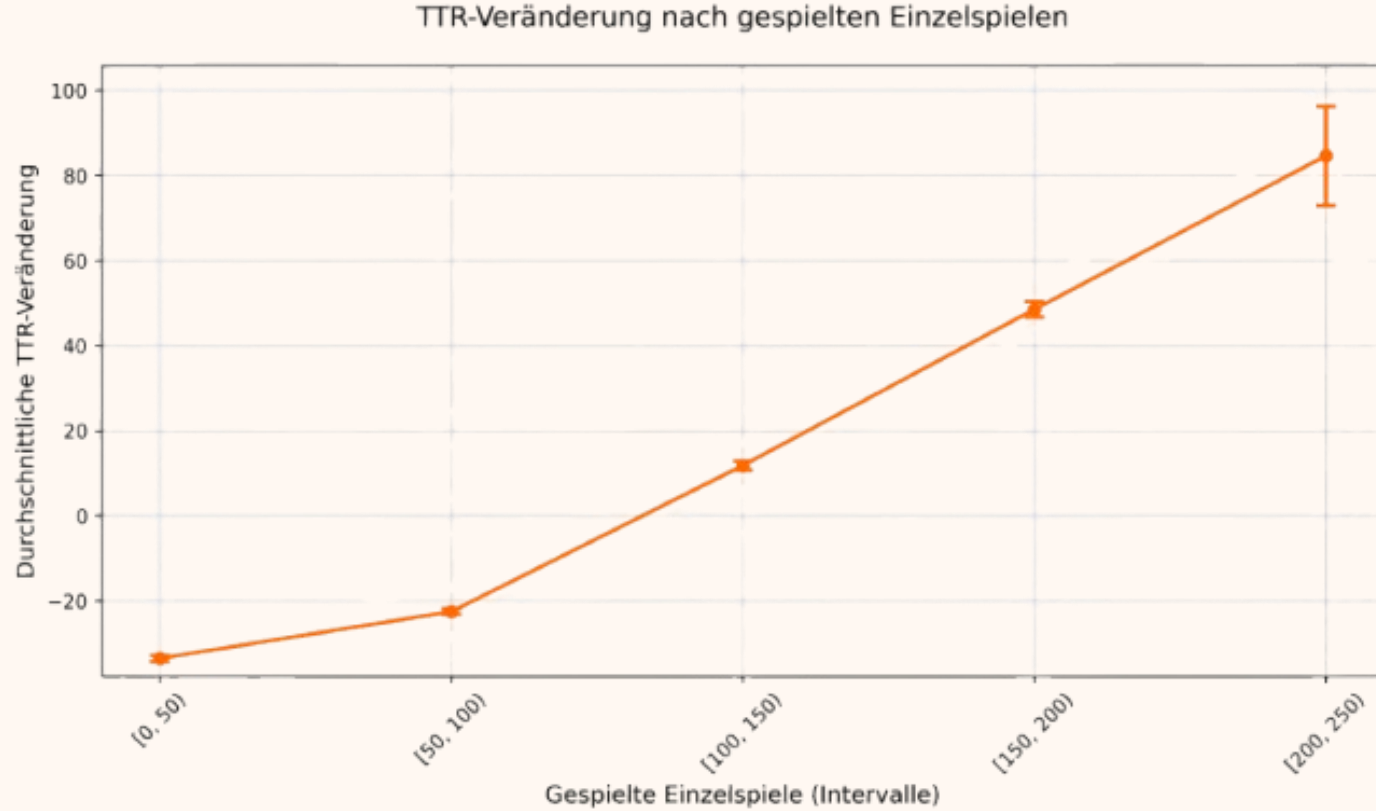
Das System bewertet Internationale Spieler:innen nicht kategorisch anders.

Bevor die Daten auf extrem in den gespielten Einzeln bereinigt wurden war der Mittelwert bei Internationalen Spieler:innen deutlich höher. Hier kann also davon ausgegangen werden, dass hier in der Datenlage über die Zeit nachgebessert wird – evtl. vergangene Spiele/Turniere ‚nachgetragen‘ werden.

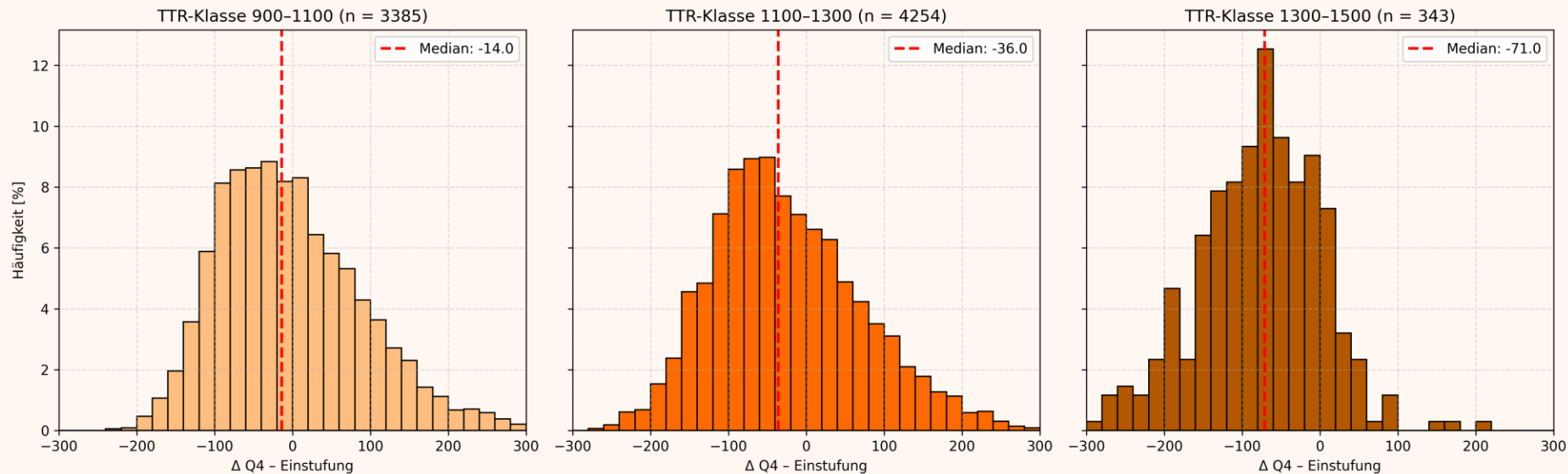


Trotz der höheren Änderungskonstante und der QNSZ bleibt die Verteilung stabil und schlägt gegenüber den anderen Altersgruppen nicht anders aus.

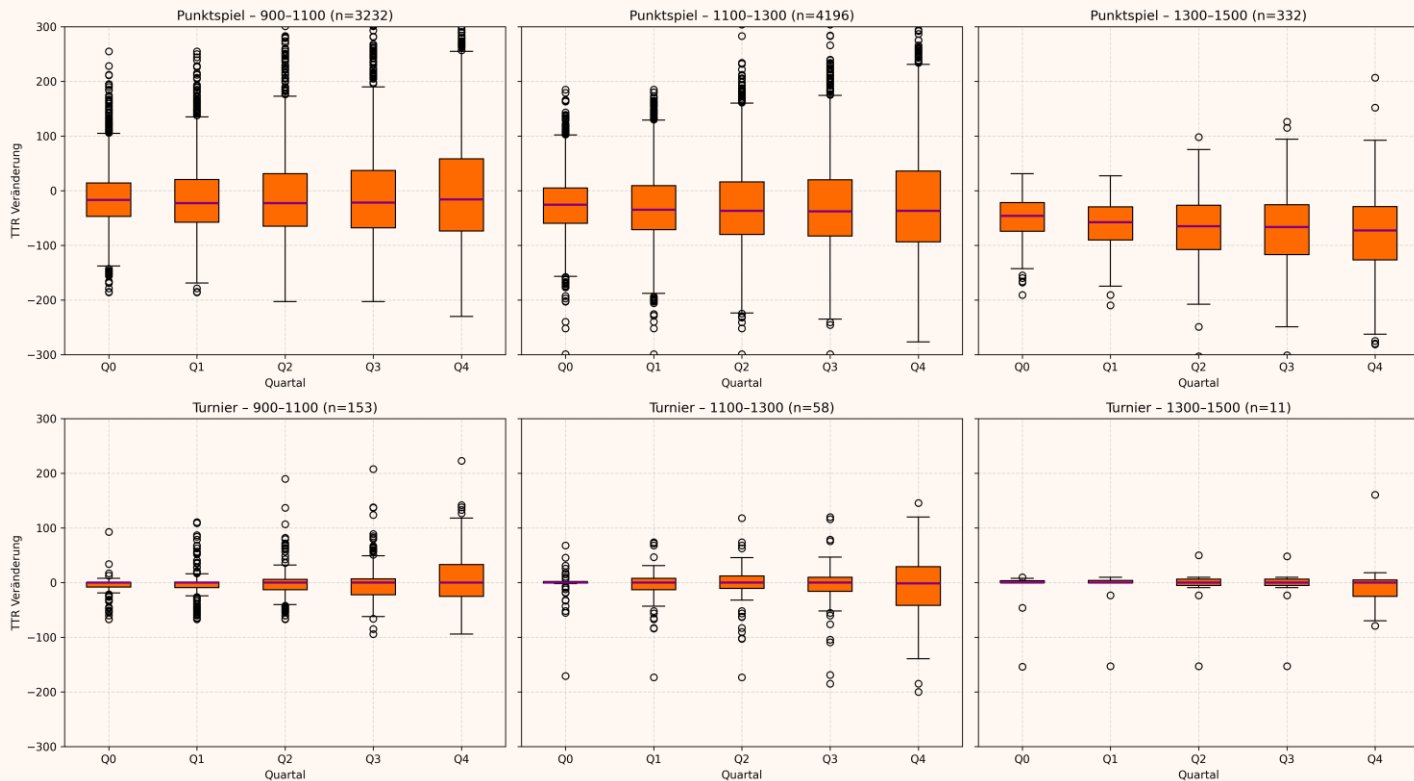
Gibt es Abhängigkeiten zwischen gespielten Spielen und TTR-Werten?



Verursachen die Initialisierungsuntergrenzen eine erhöhte negative Entwicklung der QTTR?



*Werte auf männliche Spieler 18 und älter reduziert



*Werte auf männliche Spieler 18 und älter reduziert

Es scheint es nicht der Fall zu sein, dass die Initialisierungsuntergrenzen die Entwicklung signifikant beeinflussen. Die Verteilung wird bei allen Darstellungen wie zu erwarten immer ‚breiter‘ über die Quartale.

Wobei anzumerken ist, dass in der Boxplot-Analyse beim Tunierverfahren für die Menge der Daten viele Ausreißer auffallen. Diese sind aber wegen der geringen Datenmenge hier nicht wirklich Signifikanz zuweisbar.

Fazit

Die Initialisierungen verlaufen generell gut, besonders da übermäßig Kinder und Jugendliche sich initialisieren und diese über die Änderungskonstante stärkere Anpassungen haben erreichen diese schnell ihren wahren TTR Wert.

Auffällig ist jedoch, dass eine höhere prozentuale Menge an Spielerinnen von der Initialisierungsuntergrenze aufgefangen werden. Und auch in der Punkteentwicklung gibt es signifikante Unterschiede in der Verteilung, welche in den Negativbereich neigt.

Eventuell wäre hier eine Geschlechtsspezifische Änderungskonstante (im Initialisierungsjahr) angebracht.