

ELO-Wertungssystem

Modul für Ausbildung von Schiedsrichtern (NA)



ELO-Wertungssystem

- * Grundprinzip
- * Mathematische Grundlagen
- * Unterschiede zwischen SSB-FZ und FIDE-ELO



Grundprinzip



ELO-Wertungssystem

- * Relative und objektive Spielstärke aufgrund statistischer Auswertung erzielter Partieresultate
- * Erfunden 1959 von Árpád Imre Élő (1903–1992) für den USCF
- * 1970 von der FIDE übernommen
- * Viele Länder haben das System mit Adaptionen übernommen



ELO-Wertungssystem

- * Je höher die Wertungszahl, desto stärker der Spieler
 - ★ Es gibt kein theoretisches Maximum
 - ★ 100 Punkte Differenz \approx Doppelt so stark (Siegwahrscheinlichkeit 66%)
- * Für jede Partie «wetten» beide Spieler ein paar Punkte
 - ★ Den eigenen «Koeffizienten»
- * Nach der Partie werden die gewetteten Punkte geteilt
 - ★ Abhängig von Partieresultat, Differenz und «Koeffizienten» der Spieler
- * Wertungszahl bleibt während einer Periode stabil
 - ★ Gespielte Partien werden gewertet und Wertungszahl aktualisiert



Grundlagen



Verwendete Begriffe

* Begriffe

- ★ Koeffizient
- ★ Leistung und Erwartung
- ★ Wertungsperiode

* Mathematisches Verständnis

- ★ Normalverteilung
- ★ Logarithmische / Logistische Funktionen



Koeffizient

* Abhängig von

- ★ Alter
- ★ Spielstärke
- ★ Anzahl der Partien (FIDE)

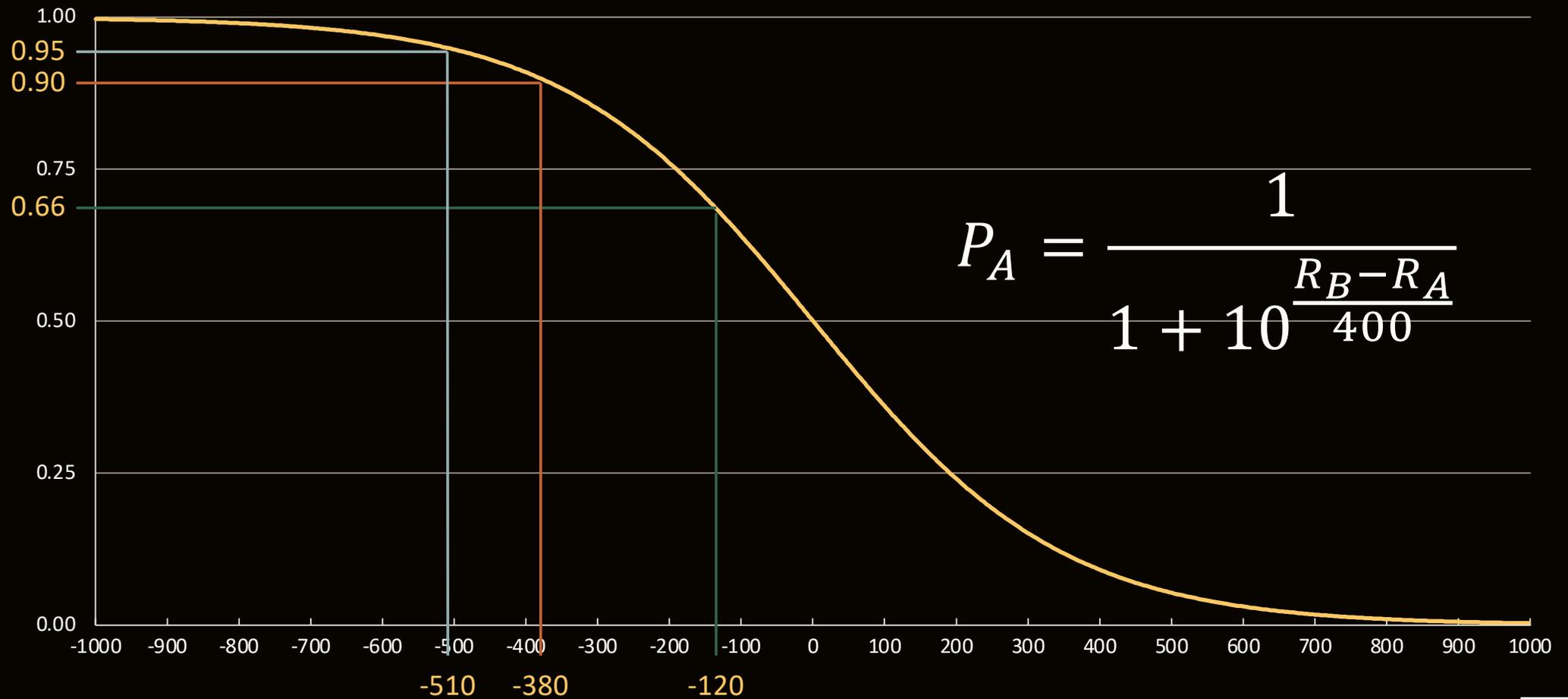
* «Starthilfe» für Einsteiger

- ★ Max. Anzahl Partien
- ★ Max. Zeitraum

* Maximum, das gewonnen oder verloren werden kann

Kategorie / Verband	SSB	FIDE
Meisterspieler FIDE: ≥ 2400 SSB: ≥ 2200	16	10
«Normale» Spieler	24	20
Einsteiger & Junioren FIDE: 30 Spiele, U18 (≤ 2300) SSB: 20 Spiele, U20 (≤ 1850)	36	40

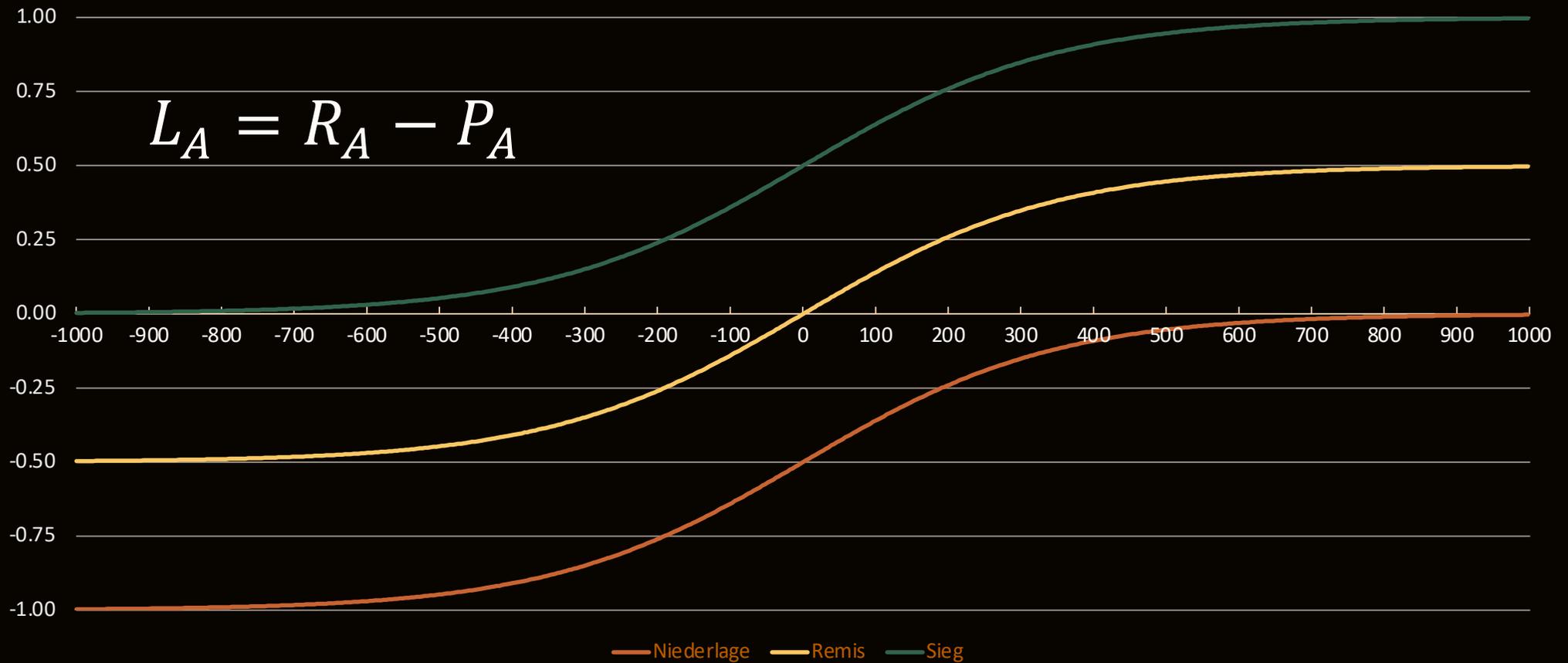
Erwartung = Gewinnwahrscheinlichkeit



$$P_A = \frac{1}{1 + 10^{\frac{R_B - R_A}{400}}}$$

Leistung = Resultat – Erwartung

$$L_A = R_A - P_A$$



Berechnungstabelle FIDE/SSB (Annäherung)

Differenz (Ich-Du)	Erwartung	1	½	0
800	1.00	0	-10	-20
500	0.95	+1	-9	-19
350	0.90	+2	-8	-18
300	0.85	+3	-7	-17
250	0.80	+4	-6	-16
200	0.75	+5	-5	-15
150	0.70	+6	-4	-14
100	0.65	+7	-3	-13
75	0.60	+8	-2	-12
35	0.55	+9	-1	-11
0	0.50	+10	0	-10

FIDE: Koeffizient K = 20 (unter 2400 ELO)

Differenz (Ich-Du)	Erwartung	1	½	0
1000	1.00	0	-12	-24
400	0.92	+2	-10	-22
300	0.86	+4	-8	-20
250	0.81	+5	-7	-19
200	0.76	+6	-6	-18
160	0.71	+7	-5	-17
120	0.66	+8	-4	-16
90	0.63	+9	-3	-15
60	0.58	+10	-2	-14
30	0.54	+11	-1	-13
0	0.50	+12	0	-12

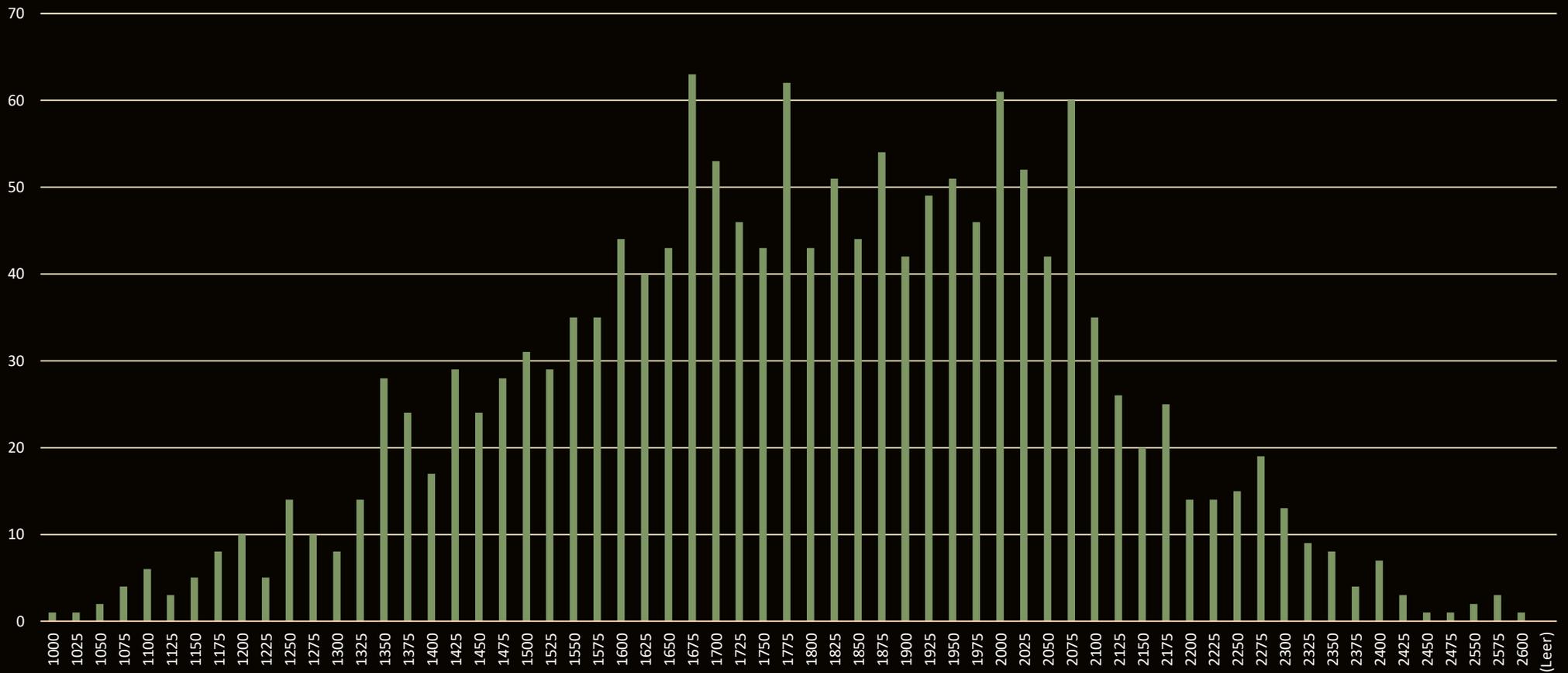
SSB: Koeffizient K = 24 (unter 2200 ELO)



Wertungsperioden

- * Während einer Wertungsperiode werden die Resultate gesammelt
 - ★ SSB hat sechs Wertungsperioden (jeweils zwei Kalendermonate)
 - ★ FIDE hat zwölf Wertungsperioden (je ein Kalendermonat)
- * Während der Wertungsperiode bleibt die Wertungszahl gleich
- * Am «Ende der Periode» wird die neue Wertungszahl berechnet
 - ★ $R_{Neu} = R_{Alt} + \sum_{i=1}^n K \times L_i$
 - ★ Die neue Wertung ist die alte Wertung, plus die Summe der Leistungen in den Partien, multipliziert mit dem Koeffizienten

Verteilung FIDE-ELO (Schweizer, März 2020)



Verteilung FIDE-ELO (International, März 2020)

