

### Information Teil 2:

## Punkte – Hürde – Altersklassenfaktor: So errechnet sich die LK-Verbesserung

DEUTSCHER TENNIS BUND 10. 9. 2020.

Nachdem wir im ersten Teil einen Überblick zur LK 2.0 gegeben haben, wollen wir nun in einem zweiten Teil die wesentlichen Berechnungsparameter des Systems vorstellen: Die Punktfunktion, die Hürde und den Altersklassenfaktor.

Hierzu ist zunächst grundsätzlich festzustellen, dass die kontinuierliche Berechnung naturgemäß etwas komplexer ist als das bloße Aufaddieren von Punkten innerhalb eines Jahres, wie es beim alten System war. Dort wurde es erst zum Jahresabschluss etwas komplizierter, wenn die LK-abhängigen Mindestsiege für einen Aufstieg oder den Klassenerhalt zu berücksichtigen waren. Im kontinuierlichen System müssen entsprechende Regelungen laufend einfließen, denn eine Stichtagswertung gibt es ja nicht mehr. Das führte zu der Überlegung, in Anbetracht der heutigen EDV-technischen Möglichkeiten auf ein einfaches manuelles Nachrechnen zu verzichten. Die Berechnung kann dann auf mybigpoint geeignet dargestellt und dort im Detail auch nachvollzogen werden; dabei kann man mit einem LK-Rechner nach wie vor seine LK für einen potentiellen Sieg vorausberechnen, wobei diese dann nicht mehr nur ein Prognosewert wäre, sondern die tatsächliche neue LK. Unter diesem Aspekt besteht aber auch keine Einschränkung mehr, die Berechnung etwas komplizierter zu gestalten, soweit dies denn Sinn macht.

Hierbei wurde das Programm so angelegt, dass es sich an sogenannten „Eckwerten“ orientiert, die als Systemparameter leicht geändert werden können, um das gesamte System jährlich zu „tunen“ und damit an die Entwicklung anzupassen.

### Die Punktfunktion P

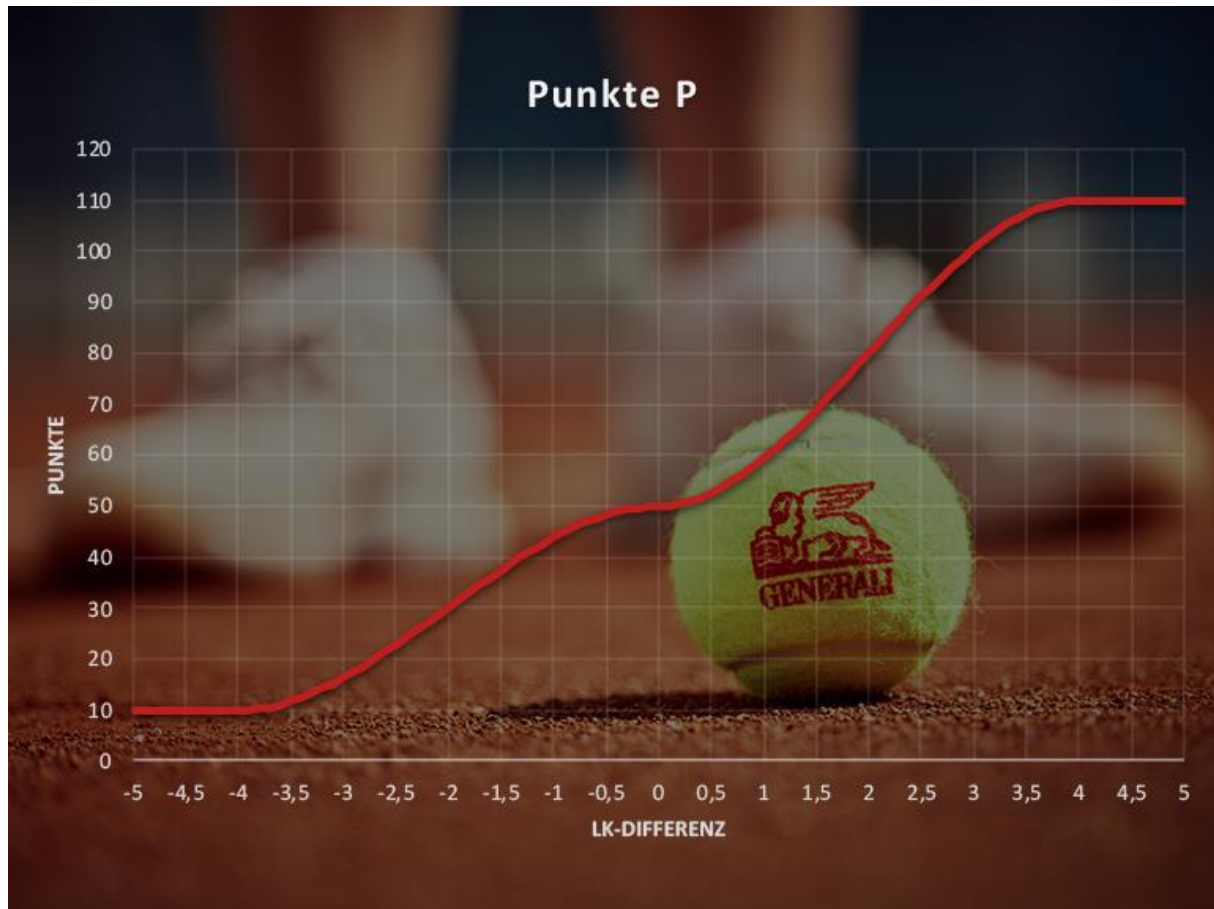
Eckwerte der Punktfunktion sind die Mindestpunktzahl (eingestellt auf 10) und die Maximalpunktzahl für einen Sieg (eingestellt auf 110). Unveränderbarer „Angelpunkt“ bleibt die Punktzahl 50 in der eigenen LK-Stufe (LK-Differenz = 0). Wie im alten System ist die Höhe der Punktzahl ansonsten abhängig von der LK-Differenz des Siegers zum Verlierer. Anstelle einer Tabelle benötigt man allerdings eine Funktion, die auch nichtganzzahlige LK-Differenzen verarbeiten kann.

Hierbei gewinnt man einen natürlichen Übergang, wenn man diese Funktion an den Enden nach dem Erreichen des Minimums bzw. Maximums gerade auslaufen lässt. Beim Angelpunkt ist ein sogenannter „Sattelpunkt“ angebracht, um bei nahezu gleichstarken Gegnern in der Nähe der 50 Punkte zu bleiben. Denn aktuell sagt eine kleine LK-Differenz in der Realität zu wenig aus.

Dies führt auf die im folgenden Schaubild dargestellte Punktfunktion:

## LK 2.0 – Information Teil 2

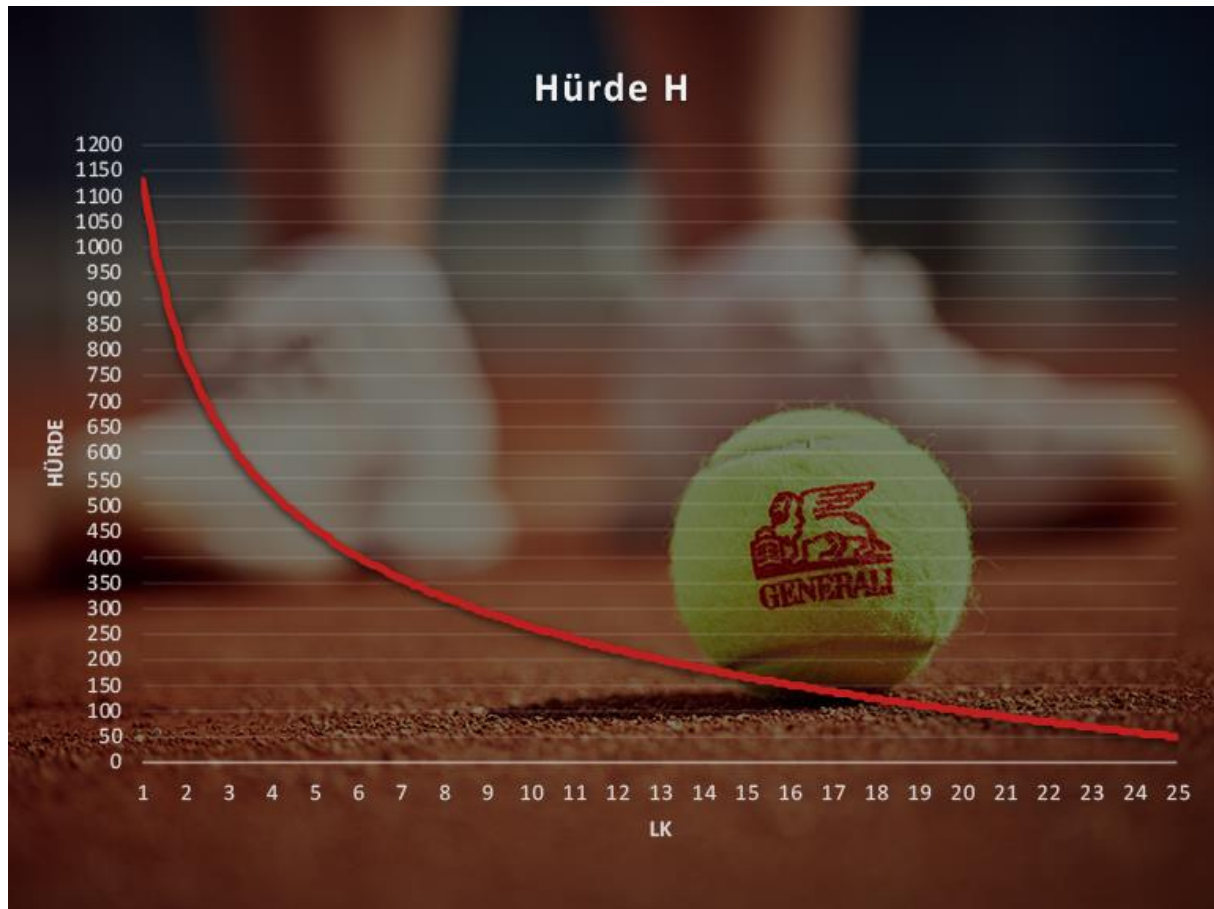
Vertiefende Informationen zur LK-Reform von Dr. Helmut Lütcke



Zuletzt noch eine Anmerkung zur Mindestpunktzahl und zur Bedeutung der Eckwerte als Systemparameter: Derzeit gibt es noch viele Spieler in der LK 23, die wesentlich stärker einzuschätzen sind. Dies ist der Grund dafür, die Mindestzahl für einen Sieg von 5 Punkten (im alten System) auf 10 zu erhöhen. Es ist zu erwarten, dass sich dies in den nächsten zwei Jahren mit dem neuen System relativieren wird; in diesem Moment macht es Sinn, den Eckwert z.B. auf 5 zurückzusetzen. Hierzu braucht dann im Programm nur dieser eine Eckwert geändert zu werden.

### Die Hürde H

Die Hürde entspricht der Jahresmindestpunktzahl, die im alten System benötigt wurde, um eine LK aufzusteigen. Dort betrug sie 250 Punkte. Im neuen System wird stattdessen eine Funktion eingesetzt, die von einem Eckwert für LK 25 bis zu einem quasi unendlichen Wert bei LK 1 geeignet ansteigt, denn dort ist ja ohnehin kein Aufstieg mehr möglich. Der Eckwert bei LK 25 wird auf 50 gesetzt, um zu gewährleisten, dass man dort nur einen Sieg benötigt, um diese LK-Stufe zu verlassen (gilt unter Berücksichtigung des Altersklassenfaktors nur für die Aktiven, s.u.), denn man bekommt ja in der tiefsten LK-Stufe bei einem Sieg mindestens 50 Punkte. Ein weiterer Eckwert ist der Hürdenwert in der Mitte bei LK 13. Dieser wurde auf Basis von Vergleichsrechnungen mit dem alten System auf 200 gesetzt. Diese Vorgaben führen auf eine Hürdenfunktion der folgenden Art:



Bis zur LK 10 entspricht diese Kurve im Wesentlichen einer Geraden. Sie steigt dann aber immer mehr an und schützt so die LK-Ränge der Top-Spieler, die über die Ranglisten eingestuft werden. Auch diese Einstufungen werden sich mit dem neuen System ändern, indem z.B. bei den Herren nicht mehr alle 700 einfach in LK 1 eingestuft werden, sondern gemäß ihrem Rang im Bereich von LK 1,0 bis 4,5 verteilt werden; aber dazu in unserer nächsten Veröffentlichung.

Im Übrigen ist der Anstieg der Kurve ein weiterer einzustellender Systemparameter. Auf Details hierzu wird an dieser Stelle verzichtet.

### Der Altersklassenfaktor A

Eine Grundidee des LK-Systems ist, im Gegensatz zu den Ranglisten ein altersübergreifendes Vergleichssystem zu bieten. Dies ist bisher nicht gelungen, weil sowohl in Punktspielen als auch in Turnieren zumeist „altersgerecht“, also innerhalb der eigenen Altersklasse, gespielt wird und zu wenige altersübergreifende Spiele stattfinden, als dass sich das System von alleine regulieren könnte. So haben sich innerhalb der Altersklassen separate LK-Verteilungen entwickelt, die im Quervergleich nicht passen.

Um hier gegenzusteuern, wird der Altersfaktor eingeführt, der die Ergebnisse nach den Altersklassen gemäß der folgenden Tabelle (prozentual) abwertet:

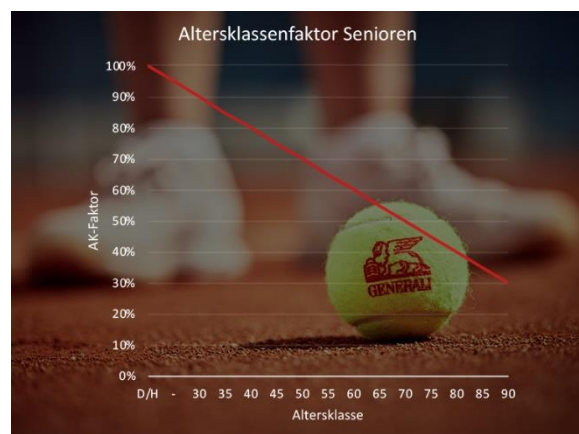
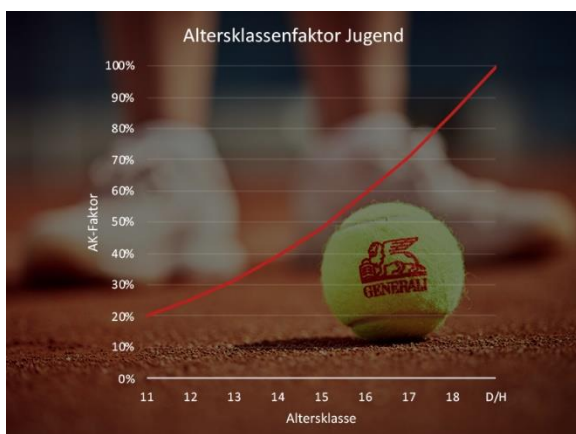
## LK 2.0 – Information Teil 2

Vertiefende Informationen zur LK-Reform von Dr. Helmut Lütcke

Altersklasse	A in %
11	20
12	25
13	31
14	39
15	48
16	59
17	71
18	85
<b>Offene Klasse</b>	<b>100</b>
30	90
35	85
40	80
45	75
50	70
55	65
60	60
65	55
70	50
75	45
80	40
85	35
90	30

Maßgebend ist dabei die Altersklasse der Liga oder der Konkurrenz, in der das Ergebnis erzielt wurde – bewusst nicht das eigene Alter und auch nicht das Alter des Gegners. Man lässt so einem älteren, aber leistungsstarken Spieler über die freie Auswahl der Konkurrenz die Möglichkeit, durchaus höher zu punkten als in seiner eigenen Altersklasse üblich. Ein Faktor, der nach seinem eigenen Alter ausgelegt wäre, würde ihm dagegen alle Perspektiven nehmen. Das Alter des Gegners zu berücksichtigen wäre eine Alternative, würde aber in der Spielergemeinschaft vielleicht nicht so gut ankommen und zudem Probleme im Bereich der Auslosung von LK-Turnieren mit sich bringen.

Nur bei Siegen in der offenen Klasse gibt es also die volle Punktzahl. Bei den Senioren fällt sie dann geradlinig ab – bis zum Eckwert von 0,3 = 30 % bei Altersklasse 90. Bei der Jugend ist der Verlauf kurvenförmig bis zum Eckwert von 0,2 = 20 % bei der AK U11.



## LK 2.0 – Information Teil 2

Vertiefende Informationen zur LK-Reform von Dr. Helmut Lütcke



---

### Die resultierende LK-Verbesserung V

Damit haben wir das Werkzeug zusammen, um die LK-Verbesserung aus einem Sieg zu berechnen: Für die Berechnung der Punktzahl und der Hürde setzt man die aktuell gültige LK mit einer Nachkommastelle ein. Der Quotient von Punktzahl durch Hürde wird mit genügend Nachkommastellen genau gerechnet (im Ergebnisprotokoll werden drei Stellen ausgewiesen) und dann gemäß gespielter Altersklasse prozentual gewichtet:

$$V = \frac{P}{H} * A$$

Dieser Verbesserungswert wird dann von dem aktuellen Begleitwert (siehe Teil 1) abgezogen. Da der Begleitwert mit drei Nachkommastellen geführt wird, geht nichts verloren. Allerdings wird er auf eine Nachkommastelle abgeschnitten, um die neue gültige LK zu erhalten.

Hat jemand eine „glatte“ LK ohne Nachkommastelle, was zur Systemeinführung bei allen Spielern der Fall ist, so reicht ihm ein beliebiger Sieg, um seine Stelle vor dem Komma zu verbessern (also z.B. von LK 13 auf eine 12,9); dies wird sich aber bei weiteren Ergebnissen bzw. mit dem nächsten Motivationsaufschlag auf Basis des dreistelligen Begleitwert wieder relativieren.

### Doppel und Mixed

Die aus Doppel- und Mixedsiegen resultierende LK-Verbesserung wird analog ermittelt. Für die Berechnung der Punkte und der Hürde wird die LK-Mittelwert der Doppelpartner zugrunde gelegt: (LK Spieler 1 plus LK Spieler 2) geteilt durch zwei.

Das Endergebnis wird den beiden Siegern schließlich zu je 50% als Verbesserung angerechnet.

**Ab dem 1. Oktober 2020 finden Sie alle Berechnungen und Informationen zur neuen Generali Leistungsklasse im Portal mybigpoint in Ihrem Generali LK-Portrait.**

---

## Zusammenfassung

### Die Punktfunktion P

- Eckwerte: Mindestens 10, maximal 110 Punkte für einen Sieg.
- Weiterhin 50 Punkte für einen Sieg gegen die gleiche LK.

### Die Hürde H

- Die Hürde ist die Punktzahl, die der Spieler benötigt, um genau eine LK-Stufe aufzusteigen. Sie hängt von der aktuellen LK des Spielers ab.
- Eckwerte: 50 Punkte bei LK 25, 200 Punkte bei LK 13.

### Der Altersklassenfaktor A

- Volle Punktzahl nur in der offenen Klasse (Damen und Herren).
- Bei den Senioren geradliniger Abstieg bis zum Eckwert 30 % bei der Altersklasse Ü90.
- Bei der Jugend kurvenförmiger Abstieg bis zum Eckwert 20 % bei der AK U11.

### Die resultierende LK-Verbesserung V

- Für die Berechnung der Punktzahl und der Hürde verwendet man die aktuell gültigen LKs
- Die Punktzahl wird durch die Hürde geteilt
- Das Ergebnis wird mit dem Altersklassenfaktor multipliziert

$$V = \frac{P}{H} * A$$

Beispiel: LK 13,0 gewinnt gegen LK 11,0 in der AK 45.

$$P = 80$$

$$H = 200$$

$$A = 75 \%$$

$$V = \frac{80}{200} * 75 \% = 0,3$$

### Doppel und Mixed

- Die LK-Verbesserung aus Doppel- und Mixedsiegen wird analog berechnet.
- Für die Berechnung der Punkte und der Hürde werden die LK-Mittelwerte der beiden Teams verwendet.
- Das Endergebnis wird den beiden Siegern zu je 50% als Verbesserung angerechnet.