

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

Der Heimvorteil im Individualsport

- Eine Untersuchung der 1000 besten Tischtennispieler /-innen Deutschlands -

Dr. Timo Klein-Soetebier & Kai Veenhuis¹

¹*Deutsche Sporthochschule Köln - Institut für Kognitions- und Sportspielforschung*

Kontakt:

Dr. Timo Klein-Soetebier

Deutsche Sporthochschule Köln

Institut für Kognitions- und Sportspielforschung

D-50933 Köln

email: t.klein-soetebier@dshs-koeln.de

1 Einleitung

2 "Portugal hat sehr gut gespielt. Alle drei haben heute fast über ihrem Limit gespielt und da-
3 her haben sie verdient gewonnen", so kommentierte der deutsche Bundestrainer Jörg Ross-
4 kopf die Niederlage seiner Mannschaft nach dem verlorenen EM- Finale gegen Gastgeber
5 Portugal. Deutschland, bis dahin in 37 aufeinander folgenden Spielen kontinentaler Mann-
6 schaftsmeysterschaften ungeschlagen, und in ihrer „Bestbesetzung“ Dimitiri Ovtcharov
7 (Weltranglistenplatz 5), Timo Boll (Weltranglisten Platz 9) und Steffen Mengel (Weltranglis-
8 ten Platz 36) musste sich in Portugal den (nominell schlechteren) Portugiesen Marco Freitas
9 (Weltranglistenplatz 12), Tiago Apolonia (Weltranglistenplatz 20) sowie Joao Monteiro
10 (Weltranglistenplatz 50) vor 2000 heimischen Fans geschlagen geben.

11 Es stellt sich die Frage, ob dieser (eher überraschende) Erfolg auf die Tagesform der Spieler
12 zurückzuführen ist- oder ob diese eventuell durch den Austragungsort beeinflusst wurde. Für
13 eine Art „Heimvorteil¹“ sprechen verschiedene historische Erfolge, z.B. bei Weltmeister-
14 schaften (1929 und 1931 gewann Ungarn in Budapest, 1956 Japan in Tokio, 1961 die Volks-
15 republik China in Beijing, 1985 Schweden in Göteborg, 1995 wiederum die VR China in Tian-
16 jin sowie 2008 in Guangzhou (China) oder auch der 2. Platz der Deutschen Mannschaft 2012
17 in Dortmund) oder Europameisterschaften (1958 gewann Ungarn in Budapest, 1962 die Da-
18 men der BR Deutschland in Berlin, 1964 Schweden in Malmö, 1982 die Damen und Herren
19 aus Ungarn in Budapest, 1984 die damalige Sowjetunion in Moskau, 1990 Schweden in Gö-
20 teborg, 2003 Damen aus Italien in Courmayer und 2005 Dänemark in Aarhus).

21 Bislang ist noch vollkommen unklar auf welche Ursachen der HV zurückgeführt werden kann.

22 Es gab erste Anzeichen, dass die Unterstützung durch Zuschauer einen Vorteil für die Heim-
23 mannschaft bewirkt, welche mittlerweile jedoch durch ebenso viele Studien zum so genann-

¹Als Heimvorteil (kurz HV) versteht man die Situation, in der ein Heimteam über einen längeren Zeitraum in einer Sportart unter einem ausgeglichenen Heim-Auswärts-Spielplan mehr als 50% seiner Spiele zuhause gewinnt (Courneya und Carron, 1992, S.12)

1 ten „Choking under pressure“ Phänomen widerlegt wurden (z.B. Baumeister, 1984;
2 Strauß, 2002 & 2004). Diese zeigen eindeutig, dass sich die soziale Unterstützung bei Spielen
3 in denen die Spielerinnen und Spieler unter hohem Druck stehen (z.B. in Relegationsspielen)
4 auch negativ auf die Leistung auswirken kann- gerade dann wenn die Fans einen Sieg erwar-
5 ten. Viele Trainer und Spieler führen die Vertrautheit mit der Spielstätte als relevanten Ein-
6 flussfaktor auf das Spiel an: So würde die Anpassung an wechselnde Licht- bzw. Sonnenver-
7 hältnisse, unterschiedliche Tische oder Bälle, aber auch Bodenbeschaffenheiten eine gewisse
8 Zeit benötigen. Studien aus der amerikanischen National Football League (NFL) zeigten, dass
9 die zurückgelegte Reisedistanz negativ mit der Leistung der Auswärtsmannschaft korreliert.
10 Dementgegen stehen Studien aus der Englischen Premiere League, die keinen Zusammen-
11 hang zwischen der Länge der Anreise und der Spielleistung nachwiesen. Aus psychologischer
12 Sicht könnte durch die Regeln (z.B. Spielreihenfolge Nr.1 – Heim vs. Nr. 2 – Gast) ein psycho-
13 logischer Vorteil für die Heimmannschaft entstehen, da sie durch eine häufige Führung (psy-
14 chischen) Druck auf die Auswärtsmannschaft ausübt. Betrachtet man die Mehrzahl der
15 Tischtennisspiele, die mit Doppelspielen beginnen, erübrigt sich dieses Argument jedoch.
16 Zuletzt wurden evolutionsbasierende Ursachen (wie z.B. im Tierreich) für den Heimvorteil
17 angeführt, die bessere Leistungen zuhause darauf zurückführen, dass der Mensch (evoluti-
18 onsbiologisch) sein eigenes Territorium aggressiver verteidigt als er in ein fremdes eindringt.
19 Es stellt sich die Frage inwieweit sich dieses aggressivere Verhalten bis in die heutige Gesell-
20 schaft und damit den Sport fortgepflanzt hat und für den (filigranen) Tischtennissport nütz-
21 lich ist.

22 Nach bisherigem Forschungsstand findet sich der HV stärker in den Mannschaftssportarten
23 (Fussball ca. 60 %, Basketball ca. 54 %, Baseball ca. 53 %, Football ca. 55 %, Hockey ca. 62 %,
24 Cricket ca. 56 %) als in den Individualsportarten (Tennis ca. 50 %, Golf ca. 50 %, Boxen ca. 57

1 %, Tischtennis ca. 51 %; vgl. Pollard & Pollard, 2005; Jones, 2013). Bisherige Studien der
2 Tischtennisbundesliga der Herren und Damen kamen zu dem Resultat, dass es keinen Heim-
3 vorteil gibt (siehe Trainerbrief 2013, Heft 4 oder Klein-Soetebier, Senff und Weigelt 2014 in
4 der Zeitschrift Sportwissenschaft). Zwar wurde das Auftaktspiel des an Position 1 gesetzten
5 Spielers der Heimmannschaft signifikant häufiger gewonnen (64,8 %), dies lässt sich jedoch
6 vermutlich auf die Spielstärke zurückführen, da umgekehrt der „Einser“ der Auswärtsmann-
7 schaft signifikant häufiger gegen den „Zweier“ der Heimmannschaft gewann (63,3 %) sodass
8 dies keine Auswirkung auf das Gesamtergebnis hatte. Dies galt allerdings nur für die 1. Bun-
9 desliga der Frauen und Männer.

10 Um zu prüfen, ob diese Erkenntnisse auch auf andere Spielklassen zu übertragen sind wur-
11 den die Spiele der 1.000 besten Tischtennispieler bzw. Spielerinnen in Deutschland betrach-
12 tet. Dabei standen die Fragen im Fokus: „Gibt es einen generellen Heimvorteil im Tischten-
13 nissport?“, „Spielt der Heimvorteil auch in bestimmten Spielsituationen eine Rolle?“, „Lässt
14 sich der Heimvorteil in Form von exakten TTR-Punkten erfassen?“ und „Fehlt in der berech-
15 neten TTR-Gewinnerwartung der Faktor ‚Spielort‘?“.

16

17 **Studie**

18 Die Studie stützt sich auf die Seite *mytischtennis.de* und die dort präsentierten Tischtennis-
19 ranglisten-Werte (TTR-Werte), die direkt durch den bundesweiten Ergebniserfassungsdienst
20 *click-tt* zur Verfügung gestellt werden. Dieser TTR-Wert berechnet sich nach jedem Spiel aus
21 dem „alten“ TTR-Wert plus das *Resultat* als die Summe aller (binär-kodierten) Einzel (0 =
22 Niederlage; 1 = Sieg) minus das erwartete Resultat (Gewinnerwartung als Summe aller be-
23 rechneten Gewinnwahrscheinlichkeiten für jede einzelne Spielbegegnung der Veranstaltung
24 basierend auf den Unterschieden beider Spieler/innen). Hinzu kommt noch die Multiplikati-

1 on mit der Änderungskonstante (zwischen 16, 20, 24, 28 sowie 32), die dazu dient schlechte
2 Ersteinschätzungen zu korrigieren und Leistungssteigerungen von Anfängern (z.B. erwachse-
3 nen Einsteigern oder Nachwuchsspielern) zu berücksichtigen.

4

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

5

6 Dabei wird die Gewinnwahrscheinlichkeit eines Spielers mit Hilfe einer logistischen Vertei-
7 lung berechnet. Man berechnet die Differenz TTR_B von Spieler B und TTR_A von Spieler A
8 und errechnet die Gewinnwahrscheinlichkeit von Spieler A mit Hilfe der folgenden Formel:

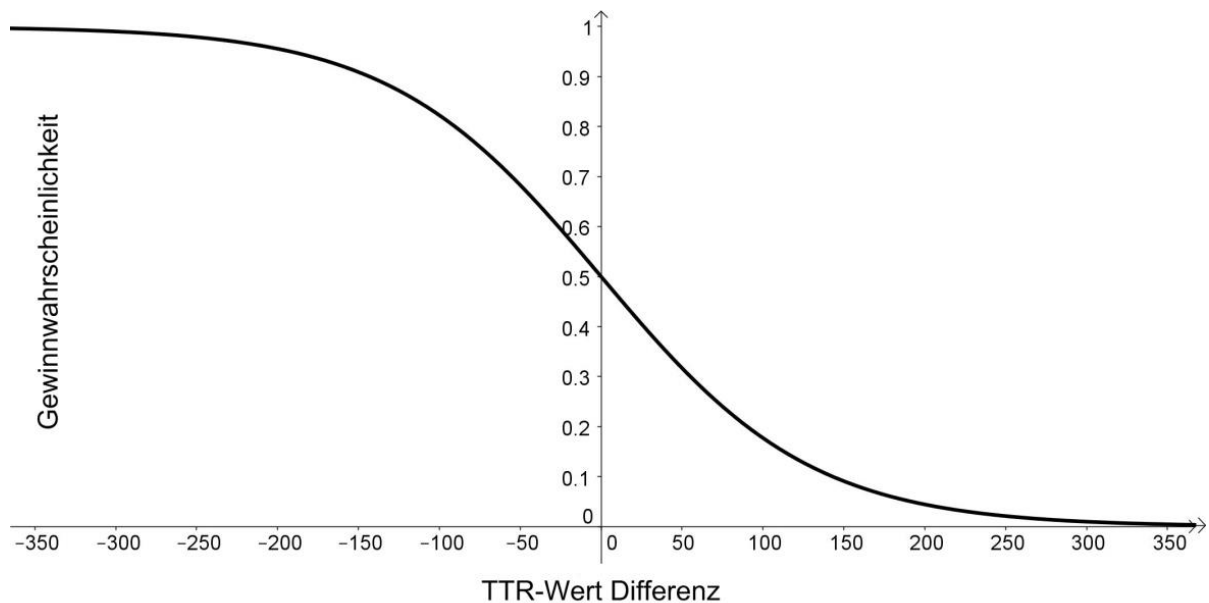
9

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

10

11 Da die Änderungskonstante für jeden Spieler individuell berechnet wird, ergibt sich, dass die
12 positive Veränderung des TTRs des Siegers nicht zwangsläufig genauso groß ist wie die nega-
13 tive Veränderung des TTRs des Verlierers. Es ergibt sich folgender (logarithmische) Kurven-
14 verlauf der Gewinnwahrscheinlichkeit in Abhängigkeit zur TTR-Wertdifferenz:

15



- 1
- 2 Abbildung 1 - Funktionsverlauf der Gewinnerwartung im Verlauf der TTR-Differenzen. Der negative Wertebereich steht für ein Punktedefizit beim Gegner, wohingegen der positive Wertebereich ein Punktedefizit beim betrachteten Spieler repräsentiert. Bei $x=0$ haben sie den gleichen TTR-Wert.
- 3
- 4
- 5
- 6 Eine Stärke dieser Studie ist die hohe Aktualität der TTR-Werte und der damit verbundenen
- 7 momentanen Spielstärke eines Spielers. Er repräsentiert eine tagesaktuelle Spielstärkenein-
- 8 schätzung und unterliegt daher keiner so starken Schwankung wie beispielsweise Weltrang-
- 9 listen mit monatlicher Aktualisierung. Außerdem geben diese Werte eine bessere Stärkendif-
- 10 ferenz wieder, als es Ranglisten mit Platzierungsstaffelungen vermögen. Die vorliegende Un-
- 11 tersuchung stützt sich auf die 1.000 besten Spieler und Spielerinnen Deutschlands, gemessen
- 12 an ihrem TTR-Wert (Stichtag: 16.04.2015²) und setzt somit ausschließlich die Individualleis-
- 13 tung in den Fokus, unabhängig von der gespielten Liga oder der Mannschaftsleistung als
- 14 Ganzes. In Bezug auf diese veränderte Herangehensweise zu bisherigen Studien gilt es als
- 15 *erstes Ziel* zu klären, ob die Existenz eines Heimvorteils für die 1.000 besten Spieler und Spie-
- 16 lerinnen Deutschlands nachgewiesen werden kann. Außerdem wird der Heimvorteil im Ge-
- 17 gensatz zu bisherigen Studien, die im Individualsport meist eine bloße Gegenüberstellung

² Es werden nur Spieler berücksichtigt, die eine deutsche Staatsbürgerschaft haben oder gleichgestellt sind und für einen Verein in Deutschland gespielt haben. Berücksichtigt wurden sämtliche Spielbegegnungen aus Mannschaftsspielen, da für Turniere eine Einteilung in Heim- und Auswärtsspieler nur schwer möglich ist.

1 der Heim- und Auswärtsergebnisse umfassen, auch für spielimmanente Situationen über-
2 prüft. Ein *zweites Ziel* ist somit, ob Heimspieler in Satzsituationen wie bei einem 0:2-
3 Rückstand, einem Sieg des 1.Satzes oder eines Entscheidungssatzes (5.Satz) im Vorteil sind.
4 Die Idee hinter dieser Aufteilung ist, dass Heimspieler möglicherweise gerade zu Beginn
5 mehr von ihrem Heimvorteil profitieren als zum Ende, wenn der Gegner die Situationsadap-
6 tion vollzogen hat. Der Gewinn des ersten Satzes steht dabei beispielhaft für den gelungen
7 Einstieg in das Spiel und die notwendige Überwindung von Nervosität oder den vollständigen
8 Leistungsabwurf. Das Aufholen eines 0:2-Rückstandes findet dahingegen eher zu späterem
9 Spielverlauf statt und ist meist Ausdruck von Willenskraft mit gleichzeitiger Nervenstärke.
10 Ein Sieg im Entscheidungssatz und damit des gesamten Spiels als letzte untersuchte Spielsi-
11 tuation fordert vom Spieler neben guter Ausdauer, die Mobilisierung letzter physischer und
12 mentaler Kräfte. Neben den prozentualen Wahrscheinlichkeiten ist es durch die erfassten
13 TTR-Differenzen möglich, dem Ausmaß des Heimvorteils auf TTR-Wert-Ebene einen numeri-
14 schen Wert zuzuordnen. Das *dritte Ziel* ist zudem die Klärung der Frage ob es eine Art TTR-
15 Heim-Bonus gibt. Anlässlich des nun fast fünfjährigen Bestehens der TTR-Berechnung stellt
16 sich die Frage, ob sich bisherige Spielergebnisse gänzlich durch die TTR-Wert-Differenzen
17 zweier Spieler erklären lassen oder ob es einer Einbeziehung der Spielstätte nach Heim- und
18 Auswärtsspiel als zusätzliche Variable bedarf. Das *vierte Ziel* ist es zu klären, ob die Berück-
19 sichtigung der Spielstätte für die TTR-Berechnung eine sinnvolle Ergänzung darstellen könn-
20 te.
21

1 Ergebnisse

2 Ziel 1

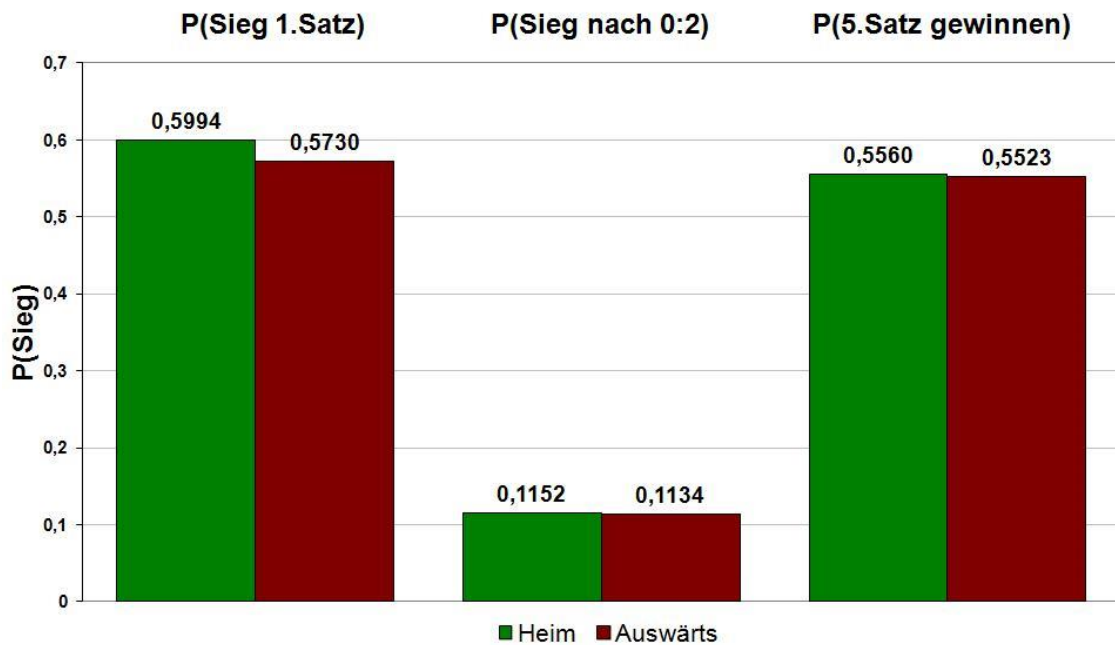
3 Insgesamt wurde eine Gesamtspiellanzahl von 281.864 Spielen³ über einen 10jahres-
4 Zeitraum von 2005 bis heute analysiert. Für jedes dieser Spiele wurden die folgenden Items
5 erhoben: Spielername, Gegnername, TTR-Differenz zum Gegner, Spieldatum, Satzverlauf,
6 Satzergebnis und Spielergebnis. Für Heimspieler ergab sich im numerischen Mittel eine hö-
7 here Heimsiegwahrscheinlichkeit ($M = 63,22 \%$), als für den Auswärtsspieler ($M = 60,30 \%$).
8 Dieser Unterschied zwischen den Siegwahrscheinlichkeiten bei Heim- und Auswärtsspielen
9 wurde statistisch signifikant [t -Test für gepaarte Stichproben: $t(999) = 15,050$; $p < 0,05$]. So-
10 mit lässt sich erstmalig der von Jones (2013) vermutete Heimvorteil im Individualsport auch
11 im Tischtennisport hinsichtlich Auftreten und einem Ausmaß von knapp 3 % ($63,22 \%$ minus
12 $60,30 \%$ = $2,98 \%$) bestätigen, nachdem erste Studien für die 1. Herren-Bundesliga von Klein-
13 Soetebier, Senff und Weigelt (2013) und die 1. Damen-Bundesliga von Klein-Soetebier (2014)
14 keinen Heimvorteil fanden. Das beide Mittelwerte deutlich über 50 % angesiedelt sind, liegt
15 daran, dass die 1.000 besten Spieler/-innen Deutschlands eben aufgrund ihrer Spielstärke zu
16 den besten 1000 Deutschlands gehören.

17 Ziel 2

18 Zur Prüfung des zweiten Ziels wurden die *Auswirkungen des Spielorts auf die Siege im 1. Satz*
19 betrachtet: Es gelang den Spielerinnen und Spieler signifikant häufiger den ersten Satz zu-
20 hause zu gewinnen (im Mittel zu $59,94 \%$) als unter auswärtigen Bedingungen (im Mittel
21 $57,30 \%$; $t(999) = 12,972$; $p < 0,05$). Auch die Wahrscheinlichkeit eines Spiels nach einem 0:2-
22 Satzrückstand noch zu Gewinnen zeigte eine geringe Tendenz zu Gunsten des Heimspielers

³ Es gab mit 145.626 ($\approx 52\%$) gegenüber 136.238 ($\approx 48\%$) mehr Auswärts- als Heimspiele. Mögliche Gründe für diese Spielanzahlabweichung kann in dem vereinsabhängigen Beginn der Ergebnishistorie gesehen werden und darin, dass die einzelnen Spieler und Spielerinnen nicht zwangsläufig gleich viele Heim- und Auswärtsspiele bestritten (z.B. kann das Hinspiel 9:3 und das Auswärtsspiel 9:7 ausgegangen sein).

1 ($M = 11,52$ vs. $M = 11,33$ %), welche statistisch jedoch nicht relevant ist ($t(999) = 0,534$; $p >$
2 $0,05$). Heimspieler hatten darüber hinaus eine höhere Siegwahrscheinlichkeit im 5. Satz bzw.
3 Entscheidungssatz ($M = 55,49$ %) als Auswärtsspieler ($M = 55,18$ %). Auch dieser Unterschied
4 lässt sich jedoch letztlich nur auf den Zufall zurückführen ($t(999) = 0,692$; $p > 0,05$; vgl. Abbil-
5 dung 2).

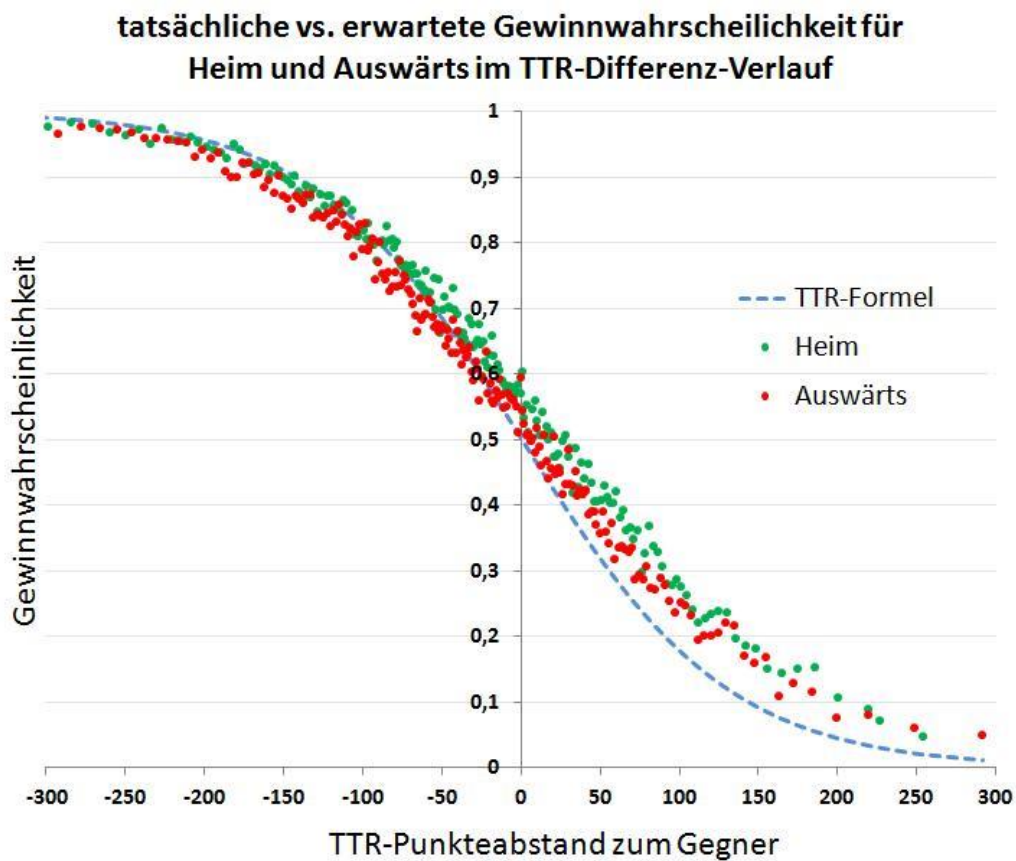


6
7 Abbildung 2 – Gewinnwahrscheinlichkeiten in unterschiedlichen Spielsituationen getrennt nach Heim- oder
8 Auswärtsspiel.
9

10 Nun lässt sich über den Heimvorteil in besonderen Spielsituationen sagen, dass er sich bloß
11 zu Beginn in signifikanten Ergebnissen für den Sieg des ersten Satzes zeigte, wodurch der
12 Heimspieler häufiger den psychologischen Vorteil einer frühen Führung genießt. Mit fort-
13 schreitendem Verlauf der Spielbegegnung scheint die Spielstätte an Bedeutung zu verlieren,
14 was sich in nicht signifikanten Unterschieden von Siegen nach 0:2-Rückstand oder dem Sieg
15 des Entscheidungssatzes zeigte.

1 Ziel 3

2 Berechnet man die Heim- und Auswärtssiegwahrscheinlichkeiten für die jeweiligen TTR-
3 Differenzen (siehe Abbildung 3) konkretisiert sich, dass die 1000 besten Spieler/-innen gegen
4 bessere Spieler (rechte Seite des Graphen) häufiger gewinnen als erwartet. Bei gleichstarken
5 Gegnern – also einer TTR-Differenz von Null – sollte die Gewinnwahrscheinlichkeit bei 50 %
6 liegen. Nutzt man diese Gewinnwahrscheinlichkeit von 50 % als Schwelle, ergibt sich, dass
7 auswärts durchschnittlich gegen 11 TTR-Punkte bessere Gegner und zuhause sogar gegen 23
8 TTR-Punkte bessere Gegner gewonnen wird.



9

10 Abbildung 3 – Gewinnwahrscheinlichkeiten getrennt nach Heim- oder Auswärtsspiel in Abhängigkeit zur TTR-
11 Differenz der Spielerinnen und Spieler

1 Umgekehrt dargestellt liegt die erwartete Gewinnwahrscheinlichkeit bei Aus-
2 wärtsspielen mit 59,17 % ungefähr auf dem Niveau der tatsächlichen Aus-
3 wärtssiegwahrscheinlichkeit ($M = 60,30$ %). Bei Heimspielen ist der Unter-
4 schied zwischen der erwarteten Gewinnwahrscheinlichkeit ($M = 59,37$ %) zu
5 der tatsächlichen Heimsiegwahrscheinlichkeit ($M = 63,22$ %) deutlich größer.
6 Die erwarteten Gewinnwahrscheinlichkeiten divergieren demnach besonders
7 bei den Heimspielen von den tatsächlichen Resultaten – zumindest bei den
8 1.000 besten Spieler/-innen Deutschlands.

9

10 **Diskussion**

11 Um früher oder später die Berechnung der Gewinnwahrscheinlichkeiten im
12 Tischtennis zu optimieren, ließe sich diskutieren eine Art „Heimvorteilkon-
13 stante“ in die TTR-Wert Formulierung zu integrieren. Bei *Heimspielen* ver-
14 schiebt sich nämlich nach diesen Daten das „Chance-Level“ der 1.000 besten
15 Tischtennisspielerinnen und –Spieler auf der X-Achse im Mittel um 23 TTR-
16 Punkte nach rechts, das heißt anders formuliert, dass sie (nur) unter heimi-
17 schen Bedingungen chancengleich mit einem 23 Punkte besseren Gegner
18 sind!

19 Der Befund eines generellen Heimvorteils von circa 3 % basierend auf den
20 Siegwahrscheinlichkeiten für Heim- und Auswärtsspiele der 1.000 besten Spie-
21 ler/-innen Deutschlands steht im Widerspruch zu bisherigen Studien zur 1.
22 Bundesliga der Damen und Herren, in denen kein Heimvorteil gefunden wur-
23 de (vgl. Klein-Soetebier, 2013; Klein-Soetebier, Senff und Weigelt, 2014). Es
24 stellt sich somit die Frage, inwieweit der Heimvorteil von der Spielstärke der

1 Spielerinnen und Spieler abhängt. Zukünftige Forschung sollte sich mit der
2 Frage auseinandersetzen, ob in unteren Spielklassen der Heimvorteil stärker
3 oder schwächer ausgeprägt ist. Es ließe sich vermuten, dass aufgrund geringe-
4 rer Standardisierungen (z.B. Lichtverhältnisse, Bälle, Tische, Bodenbeschaf-
5 fenheiten, Größe der Box, etc.) die Anpassung an den Spielort dort noch grö-
6 ßer ausfällt. Ein Übertrag auf die restlichen ~ 264.608 in Deutschland erfass-
7 ten Spielerinnen und Spieler könnte hier weiteren Aufschluss geben.

8 Für die hier untersuchte Kohorte lässt sich festhalten, dass gerade der erste
9 Satz mit einer Gewinnwahrscheinlichkeit von 60 % für den Heimspieler enorm
10 durch den Spielort beeinflusst wird. Entgegen der Vermutungen macht es bei
11 einem 0:2 Rückstand oder im Entscheidungssatz (2:2) keinen Unterschied
12 mehr, ob ich zuhause oder auswärts spiele. Dies könnte darauf hindeuten,
13 dass es wirklich die Vertrautheit mit der Spielstätte ist, die den Heimvorteil
14 generiert, da dieser temporäre Effekt im Laufe des Spiels an Relevanz verliert.

15 Die Annahme, dass die heimischen Zuschauer „ihre“ Spielerinnen oder Spieler
16 im Entscheidungssatz zum Sieg peitschen, lässt sich (leider) nicht bestätigen,
17 da die Daten im 5. Satz nahezu ausgeglichen sind (55,6 % vs. 55,2 %).

18 Somit lässt sich für Training und Wettkampf ableiten, dass im Training über
19 variable Situationen nachgedacht werden sollte (z.B. trainieren mit verschie-
20 denen Tischausrichtungen, unterschiedlichen Lichtverhältnisse, auch mal auf
21 anderen Bodenbeläge oder wenn möglich mit anderer Akustik), um weniger
22 sensibel für Veränderungen zu werden und Trainingsleistungen besser im
23 Wettkampf abrufen zu können. Für den eigentlich Wettkampf bleibt nur das

1 zu sagen, was viele Trainer und Spieler schon wissen: Zu früh in der Halle gibt
2 es nicht!

3

4 **Fazit**

5 Es gibt nachweislich den Heimvorteil im Tischtennis! Für die besten 1000 bes-
6 ten Spieler/-innen Deutschlands bringt dieser Vorteil eine um 3 % erhöhte
7 Siegwahrscheinlichkeit. Gerade im ersten Satz scheinen die Auswärtsspieler
8 empfindlich für die „neue“ Umgebung zu sein- in späteren Spielsituationen
9 fällt der Spielort dann nicht mehr ins Gewicht. Die Abweichung der tatsächli-
10 chen Spielresultate von den erwarteten Resultaten abhängig vom Kontext
11 (Heim vs. Auswärts) um 12 TTR-Punkte regt die Diskussion eine „Heimvorteil-
12 konstante“ in die Berechnung der Ranglistenwerte aufzunehmen, an.

13

14 **Literaturverzeichnis**

15 Baumeister, R. F. (1984). Choking under pressure: Self-consciousness and par-
16 adoxical effects of incentives on skillful performance. *Journal of Per-*
17 *sonality and Social Psychology*, 46, 610-620.

18 Courneya, K. S., & Carron, A. V. (1992). The home advantage in sport competi-
19 tions: A literature review. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 14,
20 28-39.

21 Jones, M. B. (2013). The home advantage in individual sports: An augmented
22 review. *Psychology of Sport and Exercise*, 14, 397-404.

23 Klein-Soetebier, T., Senff, A., & Weigelt, M. (2013). Kein Heimvorteil in der 1.
24 Tischtennisbundesliga der Herren. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

- 1 Klein-Soetebier, T. (2013). Keine Angst vorm Auswärtsspiel, *Trainerbrief*, 4, 16-
2 19.
- 3 Pollard, R. & Pollard, G. (2005). Long-term trends in home advantage in
4 profes-sional team sports in North America and England (1876-2003).
5 *Journal of Sports Sciences*, 23, 337-350.
- 6 Strauss, B. (2002). The impact of supportive spectator behavior on perfor-
7 mance in team sports. *International Journal of Sport Psychology*, 33,
8 372-390.
- 9 Strauß, B. (2004). The home is my castle!? In D. Jütting (Hrsg.), *Die lokale-
10 globale Fußballkultur* (S. 209-221). Münster: Waxmann.