

Vorwort

Die folgenden Kapitel dieser pdf-Datei stellen eine Ergänzung zum Kapitel 13 der im Dezember 2021 erschienenen zweiten Auflage *Taktik im Tennis* von Philipp Heger dar.

Ein *tennisSport*-Artikel (2/2022) zeigt in seiner einleitenden Grafik die „Total Unforced Error“ zwischen Novak Djokovic und Hyeon Chung bei den Australian Open 2018 als Zwischenstand während des Matches.

Chung hat das Match überraschender Weise mit 7-6, 7-5, 7-6 in der vierten Runde gewonnen und Djokovic sagte anerkennend: „Congratulations to Chung and his team. Amazing. Amazing performance. He was a better player on the court tonight. He deserved to win, no question about it,” Novak said. “Whenever he was in trouble, he came up with some unbelievable shots, passing shots. Just from the back of the court, you know, he was like a wall. It’s impressive. I wish him all the best.” Am Ende des Matches sieht die Statistik wie folgt aus:

Total Points Won: 138 – 128 (Chung – Djokovic)
Winners: 47 – 36 (in Summe 83 = 31,2%)
Forced Winners: 34 – 55 (in Summe 89 = 33,5%)
Errors: 37 – 57 (in Summe 94 = 35,3%)

Die 138 Punkte von Chung (grün) sind die Summe seiner eigenen Winner (gelb) und Forced Winner (gelb) sowie der Fehler von Djokovic (gelb).

Zählen wir die 128 Punkte von Djokovic dazu, sind wir bei einer Summe von 266 Total Points Won. Die Summe der Fehler/Errors ist 37 + 57 = 94. Das heißt in diesem Match wurden **64,7% Gewinnpunkte** (31,2% Winners + 33,5% Forced Winners) und **35,3% Fehler** gespielt.

Quellen für das Vorwort sind:

Djokovic, N. (2018): *AO 2018: Novak falls to Chung in fourth round*, [08.05.2022]:
<https://novakdjokovic.com/en/news/tennis/novak-falls-to-chung-in-fourth-round/>

Eberhard, G. (2022): *Forced Winner – Die Schlüsselzahl*, *tennisSport*, (2), 42f

Aggressive Margin

Die **Aggressive Margin** ist meines Erachtens der wichtigste statistische Wert im Tennis. Dieses Kapitel wird darlegen, warum das so ist.

Ende der 1980er schrieb William R. Jacobson (später nur noch Bill Jacobson) zwei Artikel, die im USPTR magazine *The Tennis Pro*, dem USPTA magazine *Advantage* und dem *Tennis magazine* veröffentlicht wurden. Der wissenschaftliche Beirat des DTB fand die beiden Artikel so bedeutsam, dass sie im Sammelband zum 4. Symposium des Jahres 1989 im englischen Original abgedruckt wurden. Erstaunlicherweise fanden die Artikel nicht die Resonanz, die sie verdienen.

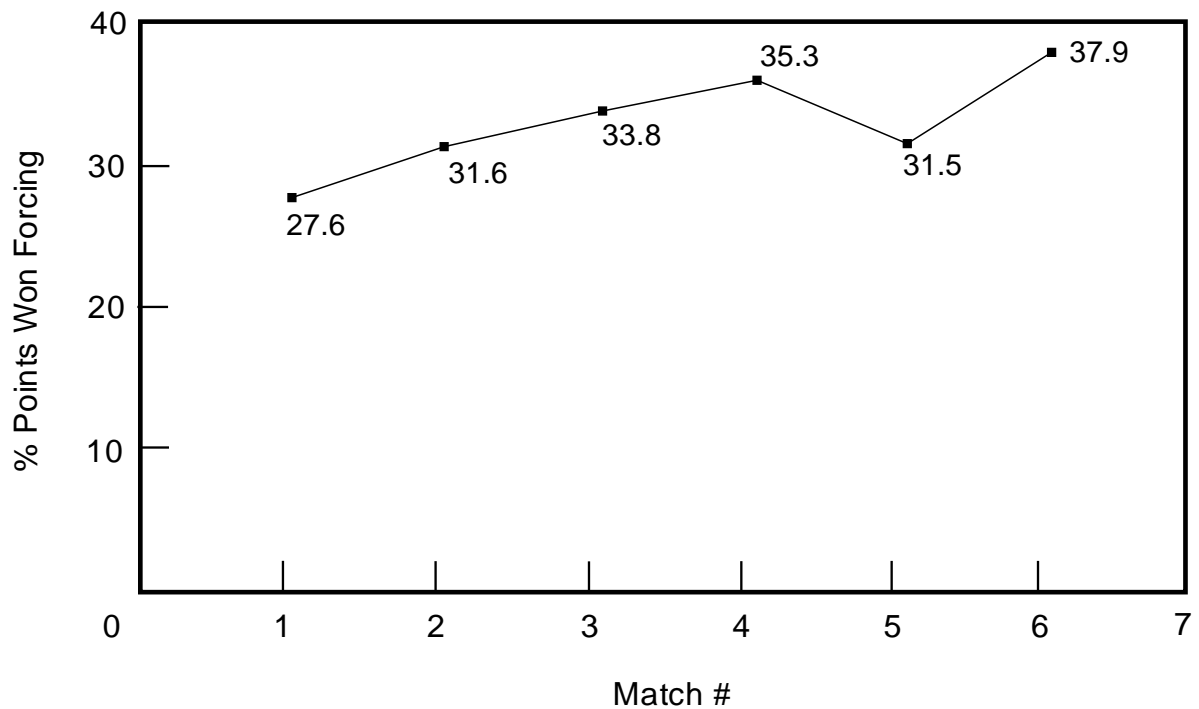
Bill Jacobson beschäftigte die Frage, womit sich die Entwicklung eines ambitionierten Tennisspielers am besten spiegeln ließe. Normalerweise messen Spieler und Coaches die Entwicklung an einem Platz im Ranking. Die Aussagen von Rankings fand Jacobson allerdings zu grob; sie haben keine Aussagekraft für die Fähigkeiten eines Spielers. Er begründet das ausführlich, was aber nicht Gegenstand dieses Kapitels ist.

Um die spielerischen Fähigkeiten abzubilden und einen Hinweis für mögliches Potential zu erhalten, suchte er nach etwas anderem. In seinem ersten Artikel sagt er, dass es Dank der Entwicklung in den Sportwissenschaften nun möglich sei, die Entwicklung eines Spielers mit einem Personal Improvement Chart (PIC) zu messen und zu überprüfen.

Unabhängig von der Beurteilung durch ein Rankingsystem misst der PIC die Qualität der Spielweise eines Tennisspielers über die Zeit. Es ging Jacobson weniger um Sieg und Niederlage von Spielern, sondern um die Frage, inwiefern ein Spieler die Kontrolle über das Matchgeschehen hat und inwiefern er oder sie Einfluss auf das Ende des Ballwechsels hat: „We have defined this statistic as a player’s overall „Aggressive Margin,“ or „Match Control.““

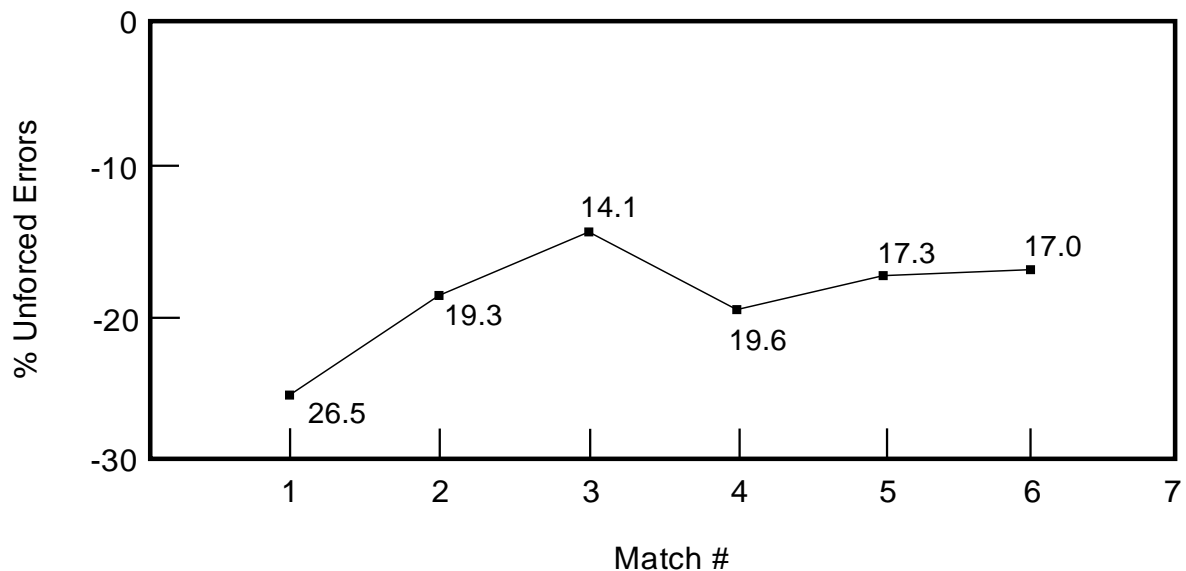
Es sind zwei Komponenten, die beschreiben, inwiefern ein Spieler das Match kontrolliert: Erstens eine **aggressive Komponente**, die misst, inwiefern Punkte erzwungen wurden – also die Summe aus den **Gewinnschlägen** und den **erzwungenen Punkten**. Zweitens eine **Fehler-Komponente**, die die Anzahl der (leichten) Fehler enthält. Der Clou ist, dass **er beide Komponenten getrennt misst, bewertet und sie dann in ein Verhältnis zueinander setzt, was durch die AM ausgedrückt wird.**

Ich zeige nun seine Beispiele anhand des damaligen Spielers Jeff Tarango – dem am höchsten gerankten Amateur (Nr. 96 im ATP-Ranking der Profis) – mit sechs Spielen an der Stanford University im Zeitraum vom 1. Mai 1987 bis 2. April 1988:



Jacobson ist wichtig, zu betonen, dass diese **Entwicklung unabhängig vom Ausgang der Matches zu betrachten ist** – tatsächlich verlor Jeff Tarango zwei Matches.

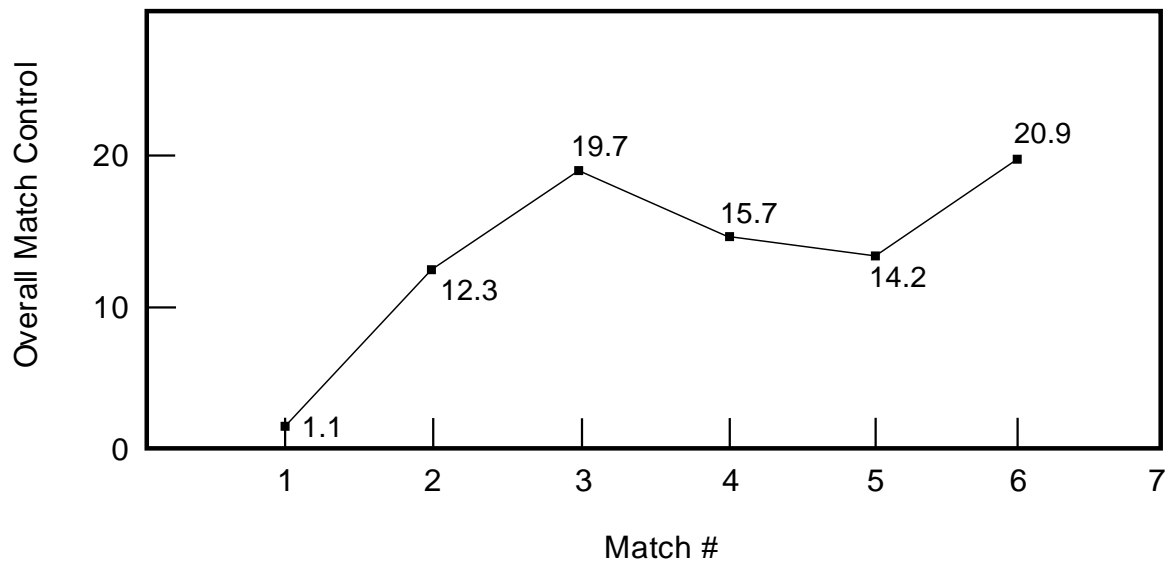
Es ist auch wichtig, sich die Entwicklung der Fehlerrate anzuschauen:



Vergleichen wir beide Grafiken, ist festzustellen, dass sich die aggressive Komponente und auch die Fehler-Komponente verbesserte. Es wäre zu erwarten gewesen, dass sich mit zunehmendem Risiko die Fehlerrate erhöht.

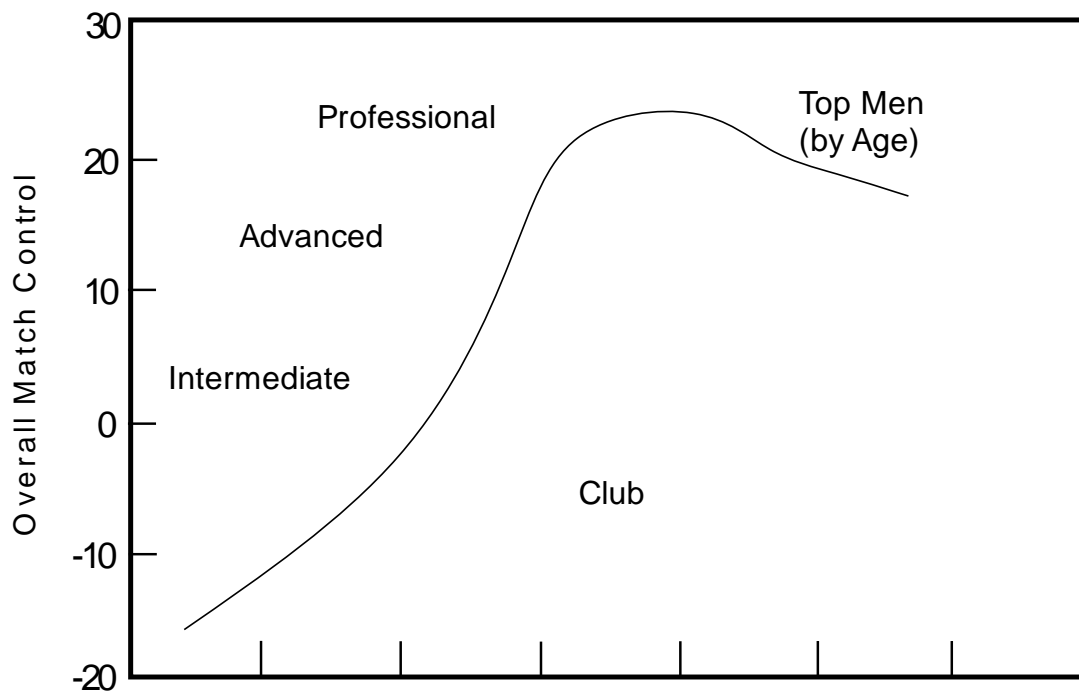
Werden nun beide Grafiken kombiniert, um die „**overall match controll (margin of forcing shots won minus unforced errors)**“ darzustellen, ist eine signifikante Entwicklung zu erkennen, die sich

allerdings nicht in Jeffs Ranking der nächsten Monate widerspielgelte:



Auffällig bei den Grafiken ist, dass die Zahlen mit Kommastellen gezeigt werden. Das liegt daran, dass die Werte in Prozent angegeben werden. Ich bevorzuge die Wiedergabe in absoluten Zahlen.

Mit der folgenden Grafik gibt Jacobson ein Bild über die Durchschnittswerte einer großen Zahl von Spielern mit unterschiedlichem Spielniveau – wir sehen, dass **der/die Club-Spieler/in im Durchschnitt eine negative Aggressive Margin (Overall Match Control) von etwa -5 aufweist:**



Using PIC statistics to measure the general level of your game where do you fit in? Group data will be vary by age, sex, court surface and playing abilities.

Die Betrachtungsweise mit Hilfe der AM ist laut Jacobson genau und objektiv. Darüber hinaus, so sagt er, sind nun Daten von tausenden von Matches auf unterschiedlichen Belägen und von Spielern unterschiedlicher Spielniveaus vorhanden, was eine fruchtbare neue Sichtweise auf den Tennissport ermöglicht.

Mit seinem zweiten Artikel möchte er zeigen, dass **Taktik und Strategie für Top-Spieler genauso wichtig sind wie Technik, Fitness und mentale Stärke**. Im taktischen Bereich sei innerhalb von ein oder zwei Tagen schneller eine Verbesserung zu erzielen als in den anderen Bereichen.

Er beschreibt, wofür er überhaupt statistische Daten erhebt:

1. Um Stärken und Schwächen zu identifizieren
2. Um die Wirksamkeit der Schläge und der Strategie eines Spielers über den Verlauf von mehreren Matches beurteilen zu können
3. Um die Wirksamkeit eines Spielers mit der Wirksamkeit anderer Spieler vergleichen zu können

Im Folgenden legt er dar, wie er Aufschlag und Return sowie die Ballwechsel hinsichtlich der Vorhand- und Rückhandschläge im Detail nach Approach, Passierball, Grundliniensschlag und Volley mit seinem Instrumentarium analysiert (er hat neben der AM noch zwei weitere Analysemethoden, die aber nicht Gegenstand dieses Kapitels sind). Untersucht hat er dabei Matches von Agassi, Becker, Chang, Edberg, Evert, Graf, Lendl, McEnroe, Sabatini und Wilander.

Leider ist es so, dass die heutigen App-Programmierer den begrifflichen Schwenk vom Forced Error zum Forced Winner noch nicht vollzogen haben. Es gibt Apps, die die AM berechnen und korrekterweise die Forced Error von Spieler B auf das Guthaben-Konto von Spieler A zählen, doch ist das noch um die Ecke gerechnet. Besser wäre es, wenn die Apps von Forced Winner des Spieler A sprechen würden, die dann auch direkt auf dem Guthaben-Konto von A neben dem Winner angezeigt werden. Wenn wir mal optimistisch annehmen, die App-Programmierer folgen der hier vorgetragenen Argumentation und korrigieren ihre App, so bleibt trotzdem noch ein Anwendungsproblem.

Kaum jemand hat Lust, sich ein ganzes Match lang darauf zu konzentrieren, dass Match korrekt mit einer Statistik-App aufzuzeichnen. Eine solche Person ist dann entweder ein Statistik-Nerd, oder der Elternteil eines aufstrebenden talentierten Kindes, das sein Talent gerne unterstützen möchte.

Es gibt elektronische Aufzeichnungssysteme wie PlaySight (zu teuer) oder Wingfield (bezahlbar für Tennisvereine), die auch Statistiken anzeigen, doch fehlt ihnen der Algorithmus, der in der Lage ist, zwischen Forced Winner und Error zu unterscheiden. Wingfield wird zwar durch Investorengelder werbemäßig sehr gepusht, doch wird es von einer kostengünstigeren Lösung überholt werden, die jeder Tennisspieler unabhängig von der Investitionsfreude seines Tennisvereines umsetzen kann – es ist die App **SwingVision** (<https://swing.tennis/>). Allerdings fehlt auch dieser Firma noch der erwähnte Algorithmus, doch traue ich deren KI/AI-Experten zu, dass sie das Problem lösen werden.

Schade, dass die Idee der Aggressive Margin damals in den 1990ern nicht öffentlichkeitswirksam aufgegriffen wurde. Die Zeit war anscheinend noch nicht reif dafür. Jacobson war überzeugt davon, dass diese Art von Statistik jedem Tennisspieler für seine Entwicklung hilfreich sein kann – dem ambitionierten Freizeitspieler wie auch dem Profi.

Wie ich bereits auf Seite 2 darstellte, spreche ich nur noch von Gewinnschlägen, erzwungenen Punkten und Fehlern, was sich in der Aggressive Margin wie folgt abbildet:

AM = Eigene Gewinnschläge plus erzwungene Punkte minus eigene Fehler

Erinnern wir uns an die im Vorwort genannte Statistik von Novak Djokovic und Hyeon Chung

Total Points Won: 138 – 128 (Chung – Djokovic)

Gewinnschläge: 47 – 36 (in Summe 83 = 31,2%)

Erzwungene Punkte: 34 – 55 (in Summe 89 = 33,5%)

Fehler: 37 – 57 (in Summe 94 = 35,3%)

Chung hat 47 + 34 = 81 Gewinnpunkte geschlagen (gelb) und 37 Fehler gemacht (rot), das ist eine Aggressive Margin von +44.

Djokovic hat 36 + 55 = 91 Gewinnpunkte geschlagen und 57 Fehler gemacht, das ist eine Aggressive Margin von +34.

Das heißt, Djokovic konnte seine Klasse bei den Gewinnpunkten zeigen, doch hat er ungewöhnlich viele Fehler gemacht. Man könnte sagen, er hatte einen schlechten Tag, was sich auch darin zeigt, dass Djokovic mit 9 Doppelfehlern aufgeschlagen hat und Chung lediglich mit zwei Doppelfehlern. Freundlicherweise hat Djokovic in seinem Spielkommentar nicht auf ein persönliches Formtief verwiesen, sondern die Stärke von Chung gelobt.

Diese Match-Statistik ist ein schönes Beispiel für die **Wichtigkeit der beiden Aspekte**, erstens möglichst **wenig Fehler** zu machen und zweitens mit großer Zuverlässigkeit eine möglichst **offensive Spielweise** zeigen zu können. Die **Langzeitbetrachtung** der Fehlerkurve wie auch der Kurve der Gewinnschläge plus erzwungene Punkte gibt uns eine sehr gute Auskunft über die Entwicklung eines Spielers.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Grafiken sind den Originalgrafiken nachempfunden:

Jacobson, W. R. (1990a): *A fresh approach to player development – measuring and monitoring a player's improvement*, in: Bornemann, R./ Weber, K./ Zein, B. (Red.) / Sportwiss. Beirat des DTB (Hg.): Taktik und Taktik-Training im Tennis. Mit Beiträgen vom 4. Symposium des Sportwissenschaftlichen Beirats des DTB 1989, Ahrensburg: Czwalina, 61-67

Der andere Text, auf den in dem Kapitel Bezug genommen wird ist:

Jacobson, W. R. (1990b): *Strategic and tactical choices in tennis*, in: Bornemann, R./ Weber, K./ Zein, B. (Red.) / Sportwiss. Beirat des DTB (Hg.): Taktik und Taktik-Training im Tennis. Mit Beiträgen vom 4. Symposium des Sportwissenschaftlichen Beirats des DTB 1989, Ahrensburg: Czwalina, 68-75

Die folgende Quelle erhellt den biografischen Hintergrund von Bill Jacobson:

Cotner, Meg (2017): *Bill Jacobson and His Life in Tennis and Tech*, [10.03.2022]: <http://uctfund.org/2017/10/bill-jacobson-and-his-life-in-tennis-and-tech/> sowie http://www.news.uct.ac.za/downloads/alumni/201711_Giving@UCT_Vol%206.pdf

Es folgen nun drei weitere Kapitel, in denen ich wieder die englische Sprechweise aufnehmen muss – zunächst ein Kapitel zur *Aggressive Ratio*, danach zu den fehlenden Definitionen der Begriffe *Winner*, *Forced Winner/Error* und *(Unforced) Error*, und abschließend wird nochmal das wesentliche Argument für den *Forced Winner* genannt.

Aggressive Ratio

Leo Levin brachte 2018 in einem Artikel von Craig O'Shannessy eine *Aggressive Ratio* ins Spiel:

„Levin suggested an “aggressive ratio,” which gives a player credit for forcing errors, rather than counting against the player who makes the error.

“That’s simply winners and forced errors that a player created,” he said. “A forced error is much closer to a winner than it is to an unforced error. An unforced error is a situation you are completely in control and you make the mistake.”

Using Levin’s ratio, aggressive play (winners and forced errors combined) accounts for 67 percent of all points for men and 57 percent for women.“

Um die aggressive Spielweise mit einer Zahl ausdrücken zu können, addierte Levin genauso wie Jacobson die Winner und Forced Error. Wir dürfen also davon ausgehen, dass die „Ratio“ von Levin dasselbe meint wie die „Margin“ von Jacobson.

Quellen für dieses Kapitel sind:

Beardsworth, J. (2015): *No Longer A Data Dinosaur*, [10.03.2022]:

<https://www.jakbeardsworthtennis.com/articles/15-12-harborcourts.pdf>

O'Shannessy, C. (2018): *Why the Forced Error Does Not Get Its Due in Tennis*, The New York Times, 08.06.2018, [10.03.2022]: <https://www.nytimes.com/2018/06/08/sports/unforced-errors-tennis.html>

Definitionen von Winner, Forced Winner und Error

Wir kennen aus der TV-Statistik die Begriffe Winner und Unforced Error – der Forced Error wird nie erwähnt. Und auf den Webseiten der Tennisturniere finden die interessierten Fans nur an bestimmten Stellen die Informationen zu den Forced Errors.

Wie in dem Zitat des vorigen Kapitels dargelegt, sollte ein erzwungener Punkt, dem erzwingenden Spieler angerechnet werden, denn diese Zählweise „gives a player credit for forcing errors, rather than counting against the player who makes the error.“

Dementsprechend heißt in der zweiten Auflage des Buches *Taktik im Tennis* ein Kapitel „Forced Winner statt Forced Error – was die Tennisstatistik aussagt“.

Da die Tennis-Statistik seit Jahrzehnten mit den Begriffen Winner, Unforced Error und Forced Error hantiert, sollten wir erwarten dürfen, dass die Begriffe auf den Turnier-Webseiten oder auf einer speziellen Seite der Datenlieferanten IBM, Infosys oder SAP definiert werden.

Dem ist aber nicht so.

Eher zufällig bin ich über die Jahre auf verschiedene Quellen gestoßen (Leo Levin bei Rothenberg 2013 und O’Shannessy 2018), die es erlauben, folgende Definitionen zu nennen:

Winner

„a shot that lands in the court and is not touched by the opponent“

Unforced Error

Ein Spieler macht einen leichten Fehler, denn der „player is not >>under any physical pressure as a result of the placement, pace, power or spin of their opponent’s stroke.<<“

Der Unforced Error wird hier mit einer Verneinung definiert (... is not ...); **der gelb markierte Text** gibt positiv wieder, worum es in der Sache geht. Eine Definition hat positiv zu sein und sollte nicht dadurch erläutern, dass sie sagt, was eine Sache nicht ist. Das heißt, der positive Ausgangspunkt ist das, was durch den gelb markierten Textteil definiert wird – und das ist der Forced Error/Winner.

Forced Error

Ein Spieler macht einen erzwungenen Fehler, denn er ist „under any physical pressure as a result of the placement, pace, power or spin of their opponents stroke“

Forced Winner

Ein Spieler gewinnt einen Punkt, denn er setzt den Gegner mit seinem Schlag „under any physical pressure as a result of the placement, pace, power or spin“

Error

Ein Fehler „is a situation you are completely in control and you make the mistake.“

Ist es bereits schräg, einen Gegenstand durch eine Verneinung zu definieren, wird es noch schräger, wenn wir berücksichtigen, dass Craig O’Shannessy sich **einerseits** darüber beklagt, dass der Forced Error in den offiziellen Fernseh-Statistiken keine Berücksichtigung findet (Björn Simon hat in seinem Vortrag „Matchbeobachtungen“ [siehe 19:44 Min.] bei der DTB-Sommerakademie in Hamburg am 16.07.2021 ebenfalls darauf hingewiesen, dass dem Forced Error eine wichtigere Rolle in zukünftigen Analysen gegeben werden sollte) und O’Shannessy außerdem mit der Aggressive Ratio von Leo Levin sympathisiert, er sich aber **andererseits** dafür einsetzt, dass wir nicht mehr zwischen Forced und

Unforced Error unterscheiden sollten, sondern nur noch von Error sprechen sollten (weil sich selbst die Experten oft nicht einig seien, ob etwas ein Forced oder Unforced Error sei).

Das passt nicht zusammen.

An dieser Stelle muss sich O'Shannessy entscheiden: will er eine Aggressive Ratio bzw. Aggressive Margin, dann muss zwischen Forced und Unforced Error unterschieden werden, oder will er die Unterscheidung abschaffen – dann muss er aber auch von der AR/AM Abschied nehmen. Dieses Dilemma scheint O'Shannessy nicht zu sehen.

Meine Position in der Angelegenheit ist klar: da die AM für mich der wichtigste statistische Wert für die Entwicklungsbeurteilung eines Spielers ist, müssen wir lernen, zwischen einem Forced Winner und einem Error unterscheiden zu können. Und ich behaupte, dass ein Trainer mit geschultem Auge dazu in der Lage ist (mit Betonung auf „geschult“), denn ein Trainer kennt die Fähigkeiten und Grenzen seines Schülers, so dass er beurteilen kann, ob sein Schützling einen leichten Fehler gemacht hat, oder der Druck des Gegners den Punkt erzwungen hat. Schwerer zu beurteilen ist dies bei dem Gegner, weil der Trainer den Gegner nicht so gut kennt, wie den eigenen Schüler. Doch stellt sich die Frage, ob diese Unschärfe eine so bedeutsame Rolle spielt, dass sie rechtfertigt, die Unterscheidung zwischen Forced Winner und Error über Bord zu werfen.

Bedeutsam wird die Unschärfe im Anwendungsfall TV-Statistik: Wenn Turnier-Veranstalter Studierende beschäftigen, die mit einem Laptop ausgestattet das Spiel beobachten und statistisch erfassen sollen, haben Veranstalter einen bestimmten Anteil von Studierenden, die diesen Job jedes Jahr neu machen und einen anderen Teil von Studierenden, die den Job bereits seit ein paar Jahren machen und geübter in der Bewertung von Ballwechseln sind. Wir dürfen bei der Gruppe „Studierende“ davon ausgehen, dass die Fluktuation hoch ist und daher die Beobachterqualität nicht optimal ist. Wenn aber ein Trainer einen Schüler betreut, arbeitet er gewöhnlich mit seinem Schüler über mehrere Jahre zusammen. Das heißt, der Trainer bekommt ein Gefühl dafür, was bei seinem Schützling ein leichter Fehler ist und was nicht. Diesen Trainern darf also unterstellt werden, dass sie eine gute Treffsicherheit in der Unterscheidung von erzwungenen Punkten und Fehlern haben. Und nur für die Trainer und ihre Spieler ist die Aggressive Margin wichtig. Für die TV-Zuschauer wäre es eine vervollständigende Zusatzinformation, aber letztlich hat es für diese Gruppe keine wichtige Bedeutung.

Björn Simon verweist in seinem Vortrag „Matchbeobachtungen“ auf eine Analysemethode (siehe 34:15 Min.), die über die Aggressive Margin hinaus geht – sie hat folgende Formel:

$$\text{Shot Ratings} = (\text{Winner} + \text{Forced Error} + 0,5x \text{ Assist}) - (\text{Unforced Error} + \text{Set Up Opponent})$$

Entsprechend meiner Überlegungen muss die Formel lauten:

$$\text{Shot Ratings} = (\text{Winner} + \text{Forced Winner} + 0,5x \text{ Assist}) - (\text{Error} + \text{Set Up Opponent})$$

"Assist" ist ein guter Vorbereitungsschlag, der mit dem Folgeschlag einen Winner ermöglicht.

"Set Up Opponent" ist ein Schlag, der dem Gegner ermöglicht, einen Winner zu schlagen.

Mit dieser Formel wird erstmals ein prozessualer Gesichtspunkt (die Qualität des vorletzten Schlages) in die Matchstatistik eingeführt, denn die bisherige Matchstatistik ermöglicht lediglich eine Letztschlaganalyse. Es stellen sich mir allerdings folgende Fragen:

1. Was haben wir mit der Formel gewonnen?
2. Warum wird der "Assist" mit dem Faktor 0,5 multipliziert (was eine Halbierung des „Assist“ bedeutet) während der "Set Up Opponent" den vollen Wert behält?

Hier findet eine Überbewertung der gegnerischen Schläge statt.

Beide Fragen hat Simon in seinem Vortrag nicht thematisiert.

Sollte ich weitere Informationen zu der Formel erhalten, werde ich sie hier einfügen.

Für Simon ist Shane Liyanage von Data Driven Sports Analytics – der Erfinder der Shot Ratings Formel – der derzeit mit Abstand beste Tennis-Analyst (siehe 36:00 Min.).

Nun wieder zurück zu zwei Hintergrundinformationen und zu Leo Levin:

In tennis reporting, >>unforced error<< has been used since the 1920s to describe self-inflicted miscues on ostensibly easy shots. But the term did not gain much traction until the 1970s, according to Josh Chetwynd in his new book, >>The Field Guide to Sports Metaphors.<<

The term was formalized as a statistic in 1982, when Information and Display Systems incorporated the >>unforced error<< into a pioneering computerized stat-tracking system. The company defined it as an error by a player not made >>under any physical pressure as a result of the placement, pace, power or spin of their opponent's stroke.<< (Zimmer 2016)

We had the concept of a shot that is 'forcing' or just 'in-play,'" Levin said. „So if players are trading what we consider to be 'in-play' or neutral shots, a resulting error would have to be unforced. (Rothenberg 2013)

Auf der ITF- Webseite heißt es in einem Nachruf auf den im Dezember 2020 verstorbenen Leo Levin:

In 1982 he coined the term 'unforced error', describing a shot which lands out or in the net when a player is not "under any physical pressure as a result of the placement, pace, power or spin of their opponent's stroke." The term, now ubiquitous in tennis analysis, was one of three outcomes Levin defined for any point, along with 'winner' and 'forced error'. The concept of forced-versus-unforced errors ranked as one of his proudest achievements.

Da erscheint es respektlos, wenn ich die Unterscheidung zwischen Forced und Unforced Error nun einfach abschaffe und nur noch zwischen Forced Winner und Error unterscheide. Doch die Unterscheidung ist m. E. nicht respektlos sondern wichtig – und ich behaupte sogar, sie ist im Sinne Leo Levins. Erinnern wir uns:

"A forced error is much closer to a winner than it is to an unforced error. An unforced error is a situation you are completely in control and you make the mistake."

und

"We had the concept of a shot that is 'forcing' or just 'in-play,'" Levin said. „So if players are trading what we consider to be 'in-play' or neutral shots, a resulting error would have to be unforced." (Rothenberg 2013)

Das erste Zitat macht deutlich, dass Levin den Kerngedanken des **Forced Winner** bereits erfasst hatte – ihm fehlte lediglich die folgerichtige Umsetzung seines Gedankens in diesen Begriff. Das zweite Zitat macht deutlich, dass sein Team ursprünglich nur zwei Spielsituationen unterschied: die Situation, die zwingend war und die Situation, wo der Ball lediglich im Spiel gehalten wurde. Diese

einfache Zwei-Situationen-Unterscheidung unterstützt also die Unterscheidung in die Gruppe zwingender Schläge (bei einer „forcing“-Spielsituation) und die Gruppe der Fehler (bei einer „just-in-play“-Situation).

Nun hatte ich im März 2020 einen Mail-Austausch mit Leo Levin; dabei brachte er einen interessanten Einwand ins Spiel. Er wies darauf hin, dass wir oft gar nicht sagen können, dass der letzte Schlag wirklich der entscheidende zwingende Schlag war, oder ob es vielleicht der Schlag davor oder noch der davor war, der die zwingende Situation schuf und der letzte Schlag dann lediglich der einfache Abschluss eines zwingenden Vorbereitungsschlages war. Er schrieb am 16. März 2020:

The challenge with the title of “Forced Winner” is what shot are you describing? By using the term “forced error” we are describing the shot that broke down under pressure like “backhand passing shot forced error”. If you’re going to label a shot as a forced winner, you can’t just describe the final shot (the opponent’s missed shot), you have to record the shot or shots that forced the miss. That’s not as easy to do as it could be any one of the previous shots that actually gave the player the winning edge in the point not just the shot before the miss.

In the first iteration of our stats software, we recorded up to 6 shots that led to the end of the point. This proved to be too difficult for the average tennis statistician to record accurately since you did not know when the point would end. You had to constantly memorize the previous shots and then discard them as the point progressed.

I agree that looking at your winners and the opponent’s forced errors gives you a true count of the points won with aggressive play, but if you’re trying to record what happened in each point it’s very difficult to record and quantify the shot or shot patterns that actually won the point if the point ended with a forced error.

Ein interessanter Einwand.

Doch Levin schafft ein unnötiges Problem, wenn er sagt

If you’re going to label a shot as a forced winner, you can’t just describe the final shot (the opponent’s missed shot), you have to record the shot or shots that forced the miss. That’s not as easy to do as it could be any one of the previous shots that actually gave the player the winning edge in the point not just the shot before the miss.

Es ist zwar richtig, für die **qualitative Beurteilung der Spielfähigkeit** die Entstehung der Spielsituation zu berücksichtigen – und ein guter Trainer wird sich deshalb gemeinsam mit seinem Schüler ausgewählte vollständige Ballwechsel auf dem Videomaterial anschauen –, doch es ist nicht zwingend notwendig, das für die **quantitativ angelegte Statistik** zu tun. Für diese Statistik reicht die Bewertung des letzten Schlages, der die entwickelte Spielsituation beendet.

An dieser Stelle lohnt eine Diskussion der von Shane Liyanage entwickelten Shot-Ratings-Formel, weil die Formel versucht, qualitative Gesichtspunkte in eine quantitative Statistik zu integrieren.

Abschließend sei an den wichtigen Unterschied in der Berechnung der eigenen Total Points und der eigenen Aggressive Margin erinnert:

Total Points: Eigene Gewinnschläge plus erzwungene Punkte plus Fehler des Gegners

Aggressive Margin: Eigene Gewinnschläge plus erzwungene Punkte minus eigene Fehler

Quellen für dieses Kapitel sind:

datadrivensportsanalytics (Instagram): *Shot Ratings* (Link von B. Simon empfohlen), [28.05.2022]: https://www.instagram.com/p/CQCdxJxgrWI/?utm_medium=copy_link

O'Shannessy, C. (2018): *Why the Forced Error Does Not Get Its Due in Tennis*, The New York Times, 08.06.2018, [10.03.2022]: <https://www.nytimes.com/2018/06/08/sports/unforced-errors-tennis.html>

Rothenberg (2013): *Unforced Error Is Unloved Statistic Among Tennis Players*, The New York Times, 09.03.2013, [24.01.2020]: http://www.nytimes.com/2013/03/10/sports/tennis/tennis-statistics-like-unforced-errors-get-no-love-from-players.html?_r=0

Simon, B. (2021): *Matchbeobachtungen*, DTB-Sommerkongress 16.-18.07.2021, Hamburg, [28.05.2022]: <https://trainer.tennis.de/>

Zimmer, B. (2016): *'Unforced Errors,' from Tennis to Politics*, The Wall Street Journal, 08.07.2016, [13.01.2020]: <https://www.wsj.com/articles/unforced-errors-from-tennis-to-politics-1467986621>

Intuition und Argument

Das Konzept vom Forced und Unforced Error, also vom erzwungenen und vom leichten Fehler, erscheint uns allen intuitiv einleuchtend. Wir nehmen es als gegeben hin und hinterfragen es nicht. Und die ITF sagt schließlich in einem Nachruf auf Leo Levin: „The concept of forced-versus-unforced errors ranked as one of his proudest achievements.“

Die Inhalte der vorigen Kapitel liefern Hinweise dafür, dass wir das Konzept hinterfragen dürfen, denn Leo Levin selbst liefert uns das entscheidende Argument:

A forced error is much closer to a winner than it is to an unforced error.

Mit diesem Hinweis liefert Levin ungewollt das Argument, um die Bezeichnung Forced Error in Forced Winner zu verändern.

Levin sagte mir allerdings in einem Mail-Austausch, dass er dem Begriffswechsel nicht zustimmen könne, weil es nicht immer so klar sei, ob der letzte Schlag allein so zwingend war, oder ob die Spielsituation vielleicht durch vorherige Schläge zu einer zwingenden Spielsituation vorbereitet wurde. Diese Überlegung ist meines Erachtens aber kein hinreichender Grund, der gegen einen Begriffsschwenk spricht, weil es für die statistische Feststellung, dass ein Spieler mit seinem letzten Schlag einen Punkt erzwungen hat, unerheblich ist, ob dieser Schlag allein zwingend war, oder ob er den Ballwechsel durch vorige Schläge so aufgebaut hat, dass er ihn mit einem zwingenden Schlag beenden konnte.

Für die **statistisch-quantitative Analyse** ist das nicht wichtig.

Für eine **videobasierte qualitative Analyse** ist es wichtig.

Leider gab es keinen weiteren Mail-Austausch mit Leo Levin, so dass ich die Angelegenheit mit ihm nicht weiter besprechen konnte.

Zu vermuten ist, dass ihm der Vorschlag von Shane Liyanage gefallen würde.

Hier sind allerdings die beiden Fragen zu klären, die ich am Ende von Seite 9 nannte.

Björn Simon spricht sich mit Verweis auf Shane Liyanage dafür aus, dass zukünftige Statistiken versuchen sollten, prozessual ausgerichtet zu sein – worauf das im Detail hinausläuft, ist noch offen. Sobald ich etwas dazu weiß, werde ich es hier ergänzen.

Auf jeden Fall lohnt es sich, die beiden von Björn Simon auf der DTB Sommerakademie 2021 gehaltenen Vorträge anzuhören; für den Statistik-Nerd sind sie Pflicht.

Dr. Guido Eberhard, 17. September 2022