

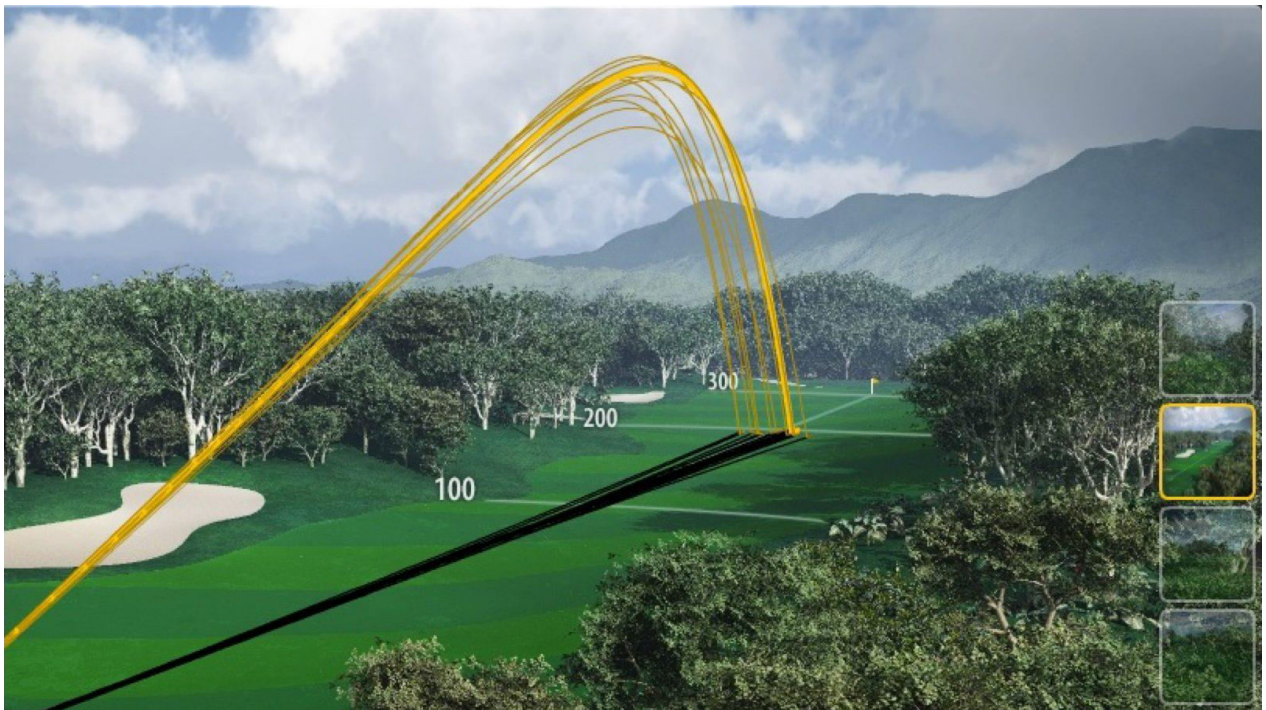
GolfARENA

Allgäu



Indoor Golf Leistungszentrum und Fitting Center

Mit unserem hochmodernen FlightScope System können Sie sich bei uns fitten lassen



Auf der Spur des Ballflugs

Ballflugparameter

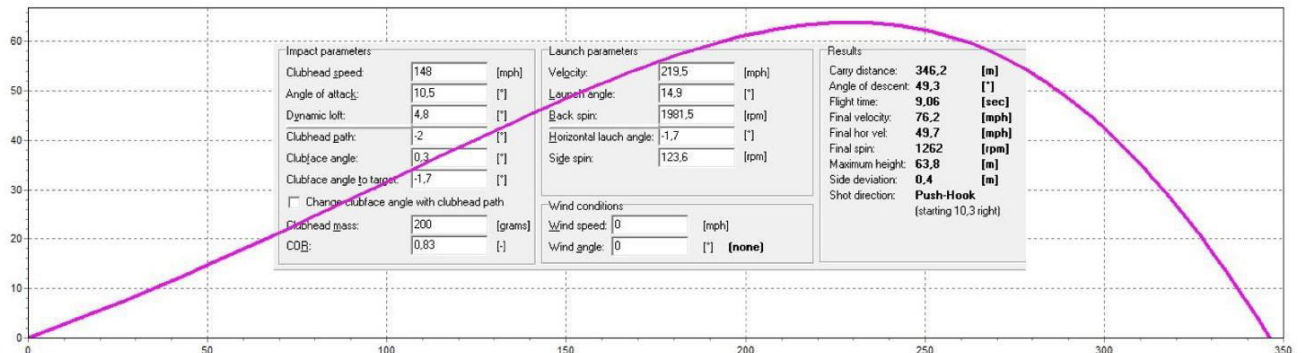
TrackMan, Foresight und FlightScope liefern eine Vielzahl von Werten rund um den Ballflug. Aber was bedeuten die ganzen Parameter und wie können Sie die Zahlen nutzen, um Ihr Golfspiel zu verbessern? Wir klären über Club Speed, Ball Speed, Launch Angel und Co. auf.

Die sogenannten [Ballflugparameter](#) (z.B. Club Speed, Ball Speed und [Launch](#) Angel) legen den Grundstein einer modernen Analyse. Sei es im Rahmen einer Trainerstunde oder beim Schlägerfitting, die Daten hinter dem Ballflug geben Aufschluss über falsche Bewegungsmuster und/oder nicht passendes [Equipment](#). Viele Spieler lassen hier einige Meter liegen, da ihre Parameter weit vom Optimum entfernt sind. Ohne schneller zu schwingen, lassen sich mit ein wenig Feinschliff nicht selten 15 Prozent an Länge herausholen. Und das ist schon eine ganze Menge.

Kleine Ursache, große Wirkung

Ändert ein Spieler etwa seine Schwungbahn, oder sei es auch nur der Loft seines Drivers, wird dies sofort in den Daten eines [Launch Monitor](#) erkennbar. Eine Optimierung der Ballflugparameter dient im Wesentlichen dazu, das eigene Potential voll auszunutzen. Hierfür gibt die Physik klare Regeln vor.

Für jeden Schwungtyp - von Innen nach Außen, mit flachem oder steilem Eintreffwinkel - und jede Schwunggeschwindigkeit gibt es eine ideale Kombination von [Spin](#)-, Abflug- und Höhenparametern.



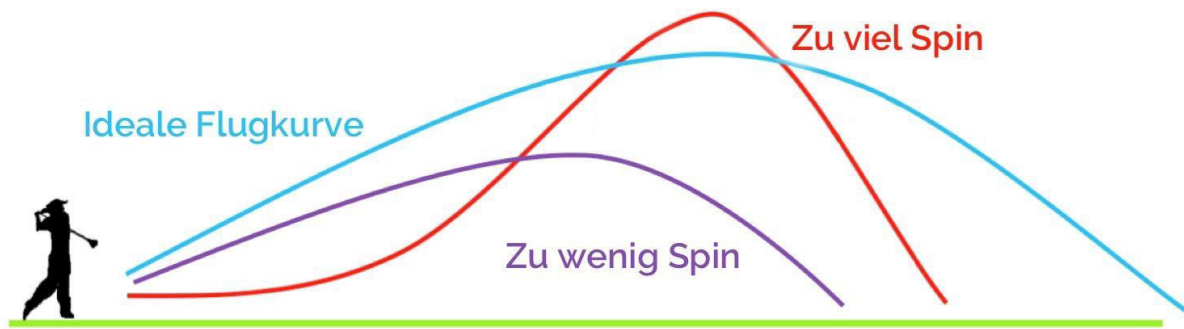
zum Vergrößern der Grafik, klicken

Irrglaube der Amateure

Fälschlicherweise glauben die meisten Spieler, mit einem niedrigerem Loft weiter zu schlagen oder aber auch, dass ein niedriger Loft nur für gute Spieler gedacht ist. Entscheidend für die Länge des Drives ist allerdings immer das Zusammenspiel von Eintreffwinkel des Schlägers, der Schlagflächenstellung im Treffmoment, der [Spin Rate](#) des Balles, der Schwunggeschwindigkeit des Spielers und letztendlich der Fähigkeit, den Ball im Sweet Spot zu treffen.

Gerade die konstant mittigen Treffer sind es, die den gewöhnlichen Sonntaggolfer vom Spitzenamateure und Profi unterscheiden. Während die besten Spieler der Welt den Ball in einem Punkt auf dem Schlägerblatt treffen, der gerade einmal die Größe einer Zwei-Euro-Münze hat, verteilen sich die Ballkontakte von Amateuren weitflächig über das Schlägerblatt. Dabei kosten selbst geringe Abweichungen vom idealen Treffpunkt schnell 20 Meter an Länge und mehr.

Hat ein Spieler einen negativen Eintreffwinkel (der Ball wird in der Abwärtsbewegung getroffen), wird er in der Regel mehr Backspin bekommen und in der Folge höher fliegen und weniger ausrollen. Würde man nun diesem Spieler einen Schläger mit mehr Loft geben, würde der Ball noch mehr Backspin bekommen und noch kürzer fliegen. Entscheidend für das Spin-Verhalten ist auch das Trefferbild. Ein weit unten getroffener Ball erzeugt deutlich mehr Spin, ein Ballkontakt hoch auf dem Schlägerblatt erheblich weniger.



Das bedeutet, dass ein durchschnittlicher Spieler ohne weiteres auch einen Loft von beispielsweise neun Grad spielen kann. Hier kommt dann oft das Nachhacken: "Aber ein niedriger Loft ist doch viel schwieriger zu treffen, oder?" Nur wegen einer anderen Neigung der Schlagfläche ist es nicht schwieriger, den Ball in der Mitte zu treffen. Das ein niedrigerer Loft aber zu etwas mehr Streuung führen kann, lässt sich so erklären: Je geringer der Loft, desto mehr seitlichen Spin bekommt der Ball in der Regel bei Treffern außerhalb der Mitte (z.B. an der Schlägerspitze).

Radarsysteme wie [Trackman](#)* und [FlightScope](#)* oder kamerabasierte Monitore wie Foresight können diese Daten äußerst exakt erfassen und veranschaulichen. Aus den Daten können dann erfahrene Fitter und Pros Schlüsse ziehen, wie der Schwung und/oder das Equipment anzupassen sind, um bessere Ergebnisse zu erzielen.

Geschwindigkeit des Schlägerkopfs (Club Speed) in mph:

Die Schlägerkopfgeschwindigkeit kurz vor dem Treffmoment steht in direktem Zusammenhang mit der maximal erreichbaren Schlaglänge. Eine Erhöhung der Schlägerkopfgeschwindigkeit um eine Meile pro Stunde (mph = 1,61 km/h) entspricht einem möglichen Längengewinn von drei Metern (mit dem Driver).

Schlägerkopfgeschwindigkeit		
Typ Spieler	Driver (mph)	Eisen 7 (mph)
Long Drive Championships	140 bis 160	110 bis 120
PGA Tour	105 bis 125	90 bis 100
durchschnittlicher Amateur (männlich)	90 bis 105	75 bis 90
durchschnittlicher Amateur (weiblich)	60 bis 75	50 bis 65

Geschwindigkeit des Balls (Ball Speed) in mph:

Die [Ballgeschwindigkeit](#) direkt nach verlassen der Schlagfläche. Sie wird entscheidend von der Schlägerkopfgeschwindigkeit und der Qualität des Treffers beeinflusst. Die Ballgeschwindigkeit lässt direkte Schlüsse auf die erzielte Länge zu. Treffer außerhalb des Sweet Spot führen zu enormen Verlusten bei der Ballgeschwindigkeit. Eine Meile pro Stunde mehr kann bis zu zwei Metern Länge bringen (mit dem Driver).

Ballgeschwindigkeit		
Typ Spieler	Driver (mph)	Eisen 7 (mph)
Long Drive Championships	225	155
PGA Tour	170	130
durchschnittlicher Amateur (männlich)	145	110
durchschnittlicher Amateur (weiblich)	100	80

Abflugwinkel (Launch Angle) in Grad:

Der Winkel zwischen dem Boden und der Flugbahn des Balls direkt nach dem Treffmoment. Zusammen mit Ballgeschwindigkeit und Spin Rate ist der Abflugwinkel einer der entscheidenden Parameter für die Schlaglänge und sollte in jedem guten Fitting berücksichtigt werden.

Abflugwinkel		
Typ Spieler (Sollwert)	Driver (Grad)	Eisen 7 (Grad)
Long Drive Championships	15 bis 20	25
PGA Tour	12 bis 15	20
durchschnittlicher Amateur (männlich)	12 bis 15	20
durchschnittlicher Amateur (weiblich)	11 bis 13	18

Smash Factor:

Errechnet sich aus dem Quotient von Ball- und Schlägerkopfgeschwindigkeit. Er drückt aus, wie viel Energie vom Schläger auf den Ball übertragen wurde und gibt Aufschluss über die Qualität des Treffers. Der maximale Smash Factor beim Driver beträgt 1,50. Beim Pitching Wedge etwa 1,25.

Smash Factor				
Schläger	PGA Tour	LPGA Tour	Hcp. 5	Hcp. 18
Driver	1.49	1.49	1.45	1.42
Holz 3	1.48	1.47	1.42	1.39
Eisen 4	1.43	1.42	1.36	1.32
Eisen 7	1.33	1.33	1.29	1.25
Pitching Wedge	1.23	1.23	1.20	1.18

Spin (Spin Rate) in rpm:

Die Anzahl der Umdrehungen des Balls pro Minuten nach Verlassen der Schlagfläche. Im Allgemeinen gilt die Regel: Je höher der Loft, desto höher der Spin. Gerade beim Driver sollten geringe Spin-Werte von 3000 rpm und weniger erreicht werden. Wenig Spin ist auch beim Spiel im Wind wünschenswert. Bei den Schlägen ins Grün sorgt der Spin dafür, dass der Ball schnell liegen bleibt.

Spin Rate		
Typ Spieler (Sollwert)	Driver (rpm)	Eisen 7 (rpm)
Long Drive Championships	1500	7000
PGA Tour	2400	6500
durchschnittlicher Amateur (männlich)	2700	6000
durchschnittlicher Amateur (weiblich)	3200	5000

Schlagweite in der Luft (Carry Distance) in Yards oder Metern:

Die tatsächlich zurückgelegte Strecke, die der Ball in der Luft zurückgelegt hat. Die Systeme (TrackMan, Foresight und Co.) gehen dabei von der gleichen Höhe von Abschlag und Landepunkt aus.

Schlagweite total (Total Distance) in Yards oder Metern:

Die in Summe zurückgelegte Strecke aus Carry Distance und dem errechneten Roll aus Spin und Eintreffwinkel. Die Berechnungen finden unter Verwendungen vorgegebener Bedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Höhe) statt.

Schlagweite		
Typ Spieler	Driver (Meter)	Eisen 7 (Meter)
Long Drive Championships	350 bis 420	190 bis 230
PGA Tour	250 bis 320	150 bis 170
durchschnittlicher Amateur (männlich)	210 bis 240	125 bis 150
durchschnittlicher Amateur (weiblich)	120 bis 170	90 bis 110

Mehr Länge mit dem Drive

Was ist nun die ideale Flugkurve für einen langen Drive? Die Antwort findet man im immer populärer werdenden Kultsport der Amis: den Longdrive Championships. Hier werden Abflugwinkel um die 15 Grad, Flughöhen von über 40 Metern und Spin Raten von 2000 rpm und weniger erreicht. Einfach gesagt: Ein Drive darf durchaus hoch fliegen, solange er nicht gleichzeitig viel Backspin hat.

Ballflughöhe		
Typ Spieler (Sollwert)	Driver (Meter)	Eisen 7 (Meter)
Long Drive Championships	40	35 bis 40
PGA Tour	30	28 bis 32
durchschnittlicher Amateur (männlich)	28	25 bis 35
durchschnittlicher Amateur (weiblich)	20	16 bis 24