

# Putten wie die

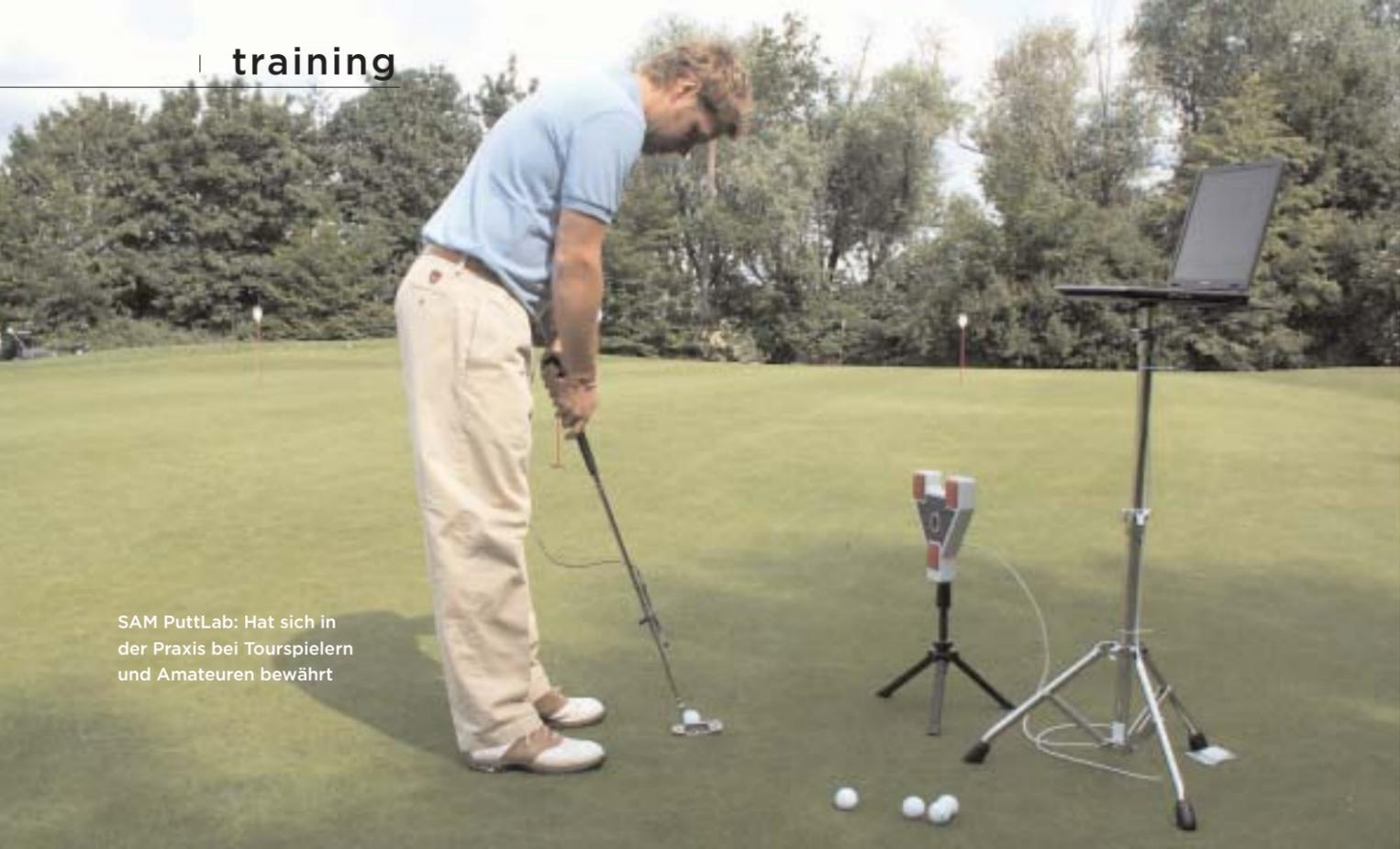
Foto: Gabor Ekecs

# Tour-Pros

Ⓣ | Dr. Christian Marquardt

Selbst Tourspielern gelingt es nicht, jeden Putt zu lochen. Aber zumindest schaffen sie es öfter als jeder Amateur. Warum das so ist, hat Dr. Christian Marquardt mit Hilfe eines neuartigen Messsystems wissenschaftlich untersucht. Die Arbeit mit den Pros zeigt, dass von seinen Ergebnissen auch der Durchschnittsspieler profitieren kann





SAM PuttLab: Hat sich in der Praxis bei Tourspielern und Amateuren bewährt

Bei der Deutsche Bank-SAP Open 2003 wunderten sich die Tourspieler über eine Apparatur auf dem Putting-Grün, die Wissenschaftler der Universität München dort aufgebaut hatten. Es stellte sich heraus, dass man damit einen Putt erstmals in voller Länge aufzeichnen und im Detail auswerten konnte. Nick Faldo gehörte zu den Ersten, die das Gerät ausprobierten und sich vermessen ließen. Er testete verschiedene Putter und verschiedene Griffe, um sich die daraus resultierenden Veränderungen in seiner Puttbewegung demonstrieren zu lassen. Und: Er war begeistert. Denn mit Hilfe des präzisen Ultraschall-Messsystems konnte man in Zahlen und Graphiken sichtbar machen, was sonst immer nur vermutet wurde. Schlägerkopfwinkel und Rotation, Schwungbahn, Treffpunkt auf dem Schlägerkopf, Bewegungsdynamik, Zeitabläufe und vieles mehr – alles wurde dokumentiert.

Im Laufe der nächsten zwei Jahre wurden die Daten von rund 150 Tour-Pros erhoben. Dadurch ist es heute möglich, ihre Daten mit denen von Amateuren zu vergleichen. Unterschiede und Gemeinsamkeiten können festgestellt und beim Training berücksichtigt werden. Das SAM PuttLab entdeckt auch vor-

handene individuelle Stärken, die im Spiel gezielt eingesetzt werden können. Für den Trainingsbereich ergibt sich durch die Kombination der systematischen Bearbeitung von Problembereichen und dem konsequenten Ausnutzen vorhandener Stärken ein neuer Ansatz.

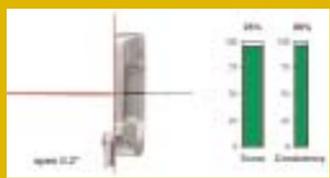
Beim Vergleich von Tourspielern und Amateuren sind Unterschiede in der Schlagtechnik offensichtlich. Aber oftmals unterscheiden sich Amateure im Mittel gar nicht so stark wie zu erwarten. Der entscheidende Unterschied ist, dass der Schlag bei Tourspielern immer genau gleich ausgeführt wird. Der Vorteil der automatisierten Ausführung ist, dass das Gehirn nicht mehr damit beschäftigt ist, wie die Bewegung funktioniert. Man kann sich voll auf die eigentliche Aufgabe konzentrieren – den Ball zu lochen. Und, was möglicherweise noch wichtiger ist, man lernt seiner Bewegung zu vertrauen.

Daher mein Tipp: Amateure sollten sich nicht zu sehr auf ihre Schlagtechnik konzentrieren, sondern auch die Flüssigkeit und die Wiederholgenauigkeit ihrer Bewegungen trainieren. Zum Beispiel durch Putten mit geschlossenen Augen. Dies hilft Vertrauen in die Bewegung aufzubauen und eine bewusste Bewegungskontrolle zu reduzieren. Anstatt die Bewegung während der Ausführung zu kontrollieren, achten Sie besser darauf, ob die Bewegung sich genau so angefühlt hat wie Sie es geplant hatten.

Fotos: Matthew Harris (1)

### Ergebnisse und Beispiele

Betrachtet man die gewonnenen Daten, so lässt sich deutlich erkennen, welche (Teil-)Bereiche des Putts einen guten Putter auszeichnen. Exemplarisch sind vier der wichtigsten Werte dargestellt. Ausgewertet wurden jeweils sieben Putts. Der Balken »Score« zeigt die Abweichung vom Optimum an, der Balken »Consistency« die Wiederholgenauigkeit.



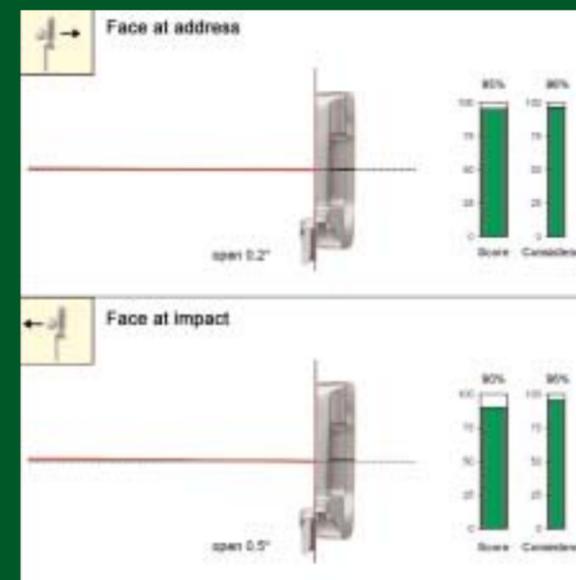
## Darauf kommt's an

### 1. Schlagflächenwinkel

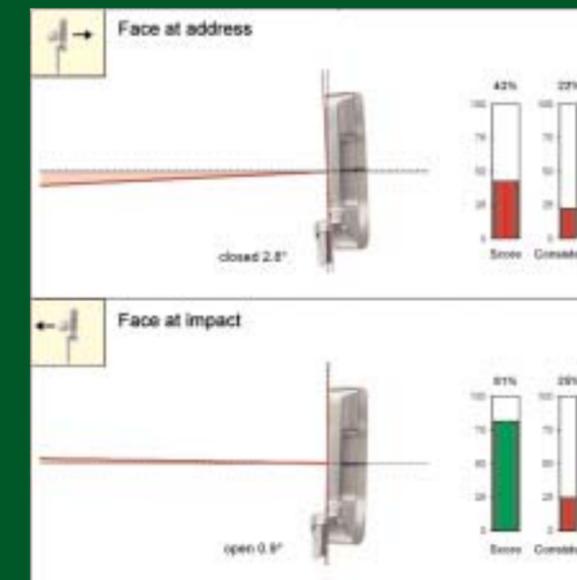
Damit ist die Stellung der Schlagfläche zum Ziel sowohl in der Ansprechposition als auch im Treffmoment gemeint. Die Position im Treffmoment ist mit 82 Prozent der wichtigste Faktor für die Richtung des Balls. Bei einer Abweichung von etwa einem Grad verfehlt ein Putt aus vier

Metern das Loch. Die Daten der Tourspieler zeigen, dass es vor allem auf die Konstanz beim Ansprechen des Balls ankommt. Wer hier hohe Werte erzielt, locht auch mehr Bälle ein. Bei Amateuren finden sich vor allem Defizite in der Konstanz der Schlagflächenstellung.

#### Profi: Miles Tunicliff



#### Amateur: Handicap 28



Schlagfläche beim Ansprechen (oben) und im Treffmoment (unten). Während bei Tunicliff die Schlagfläche sowohl in der Ansprechposition als auch im Treffmoment perfekt ausgerichtet ist, zeigen die Ergebnisse beim Amateur enorme Abweichungen für beide Bereiche. Zwar erreicht der Amateur im Treffmoment eine 81-prozentige Genauigkeit. Seine Wiederholgenauigkeit ist allerdings mit 25 Prozent sehr gering.

#### Trainingstipp:

Die konstante Ausrichtung der Schlagfläche ist beim Putten besonders wichtig. Gehen Sie hinter den Ball und versuchen Sie die virtuelle Puttlinie zu sehen. Merken Sie sich Zwischenziele und richten Sie den Putter auf diese Zwischenziele aus. Bringen Sie die

Augen über den Ball und schauen Sie mit den Augen sozusagen »mittig«. Drehen Sie dann ihren Kopf um eine horizontale Achse und schauen Sie genau die Puttlinie hinunter. Verlängern Sie die Linie aus dem Sweetspot über das Zwischenziele bis zum Ziel.



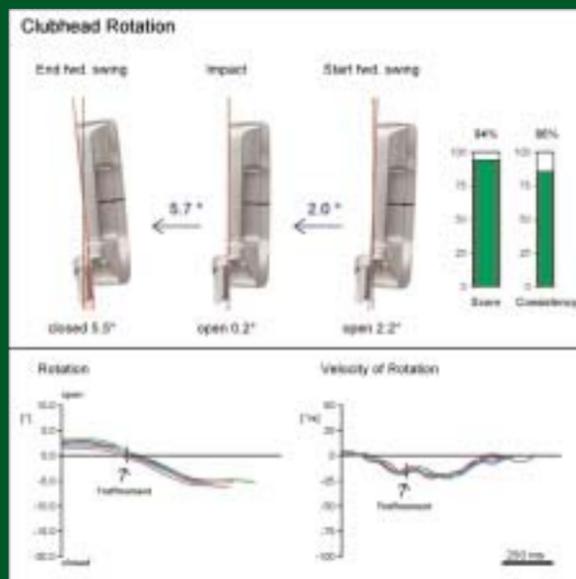
Miles Tunicliff: Perfekt, wenn es um die Position des Schlägerblatts geht

## 2. Schlägerkopf-Rotation

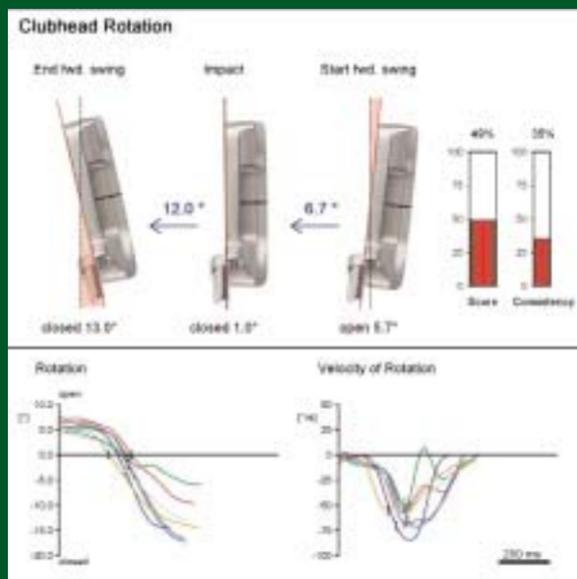
Die Rotation des Schlägerkopfs ist physikalisch eine Folge der Drehung von Schultern und Armen um eine leicht aufrechte Körperachse. Eine aufrechte Haltung führt zu mehr Rotation und die Verwendung eines

kurzen Putters zu weniger Rotation. Generell soll die Rotation gleichmäßig und mit stabilen Handgelenken erfolgen. Bei Profis ist die Bewegung gleichmäßig und wiederholbar, bei Amateuren variiert sie stark.

### Profi: Tobias Dier



### Amateur: Handicap 22



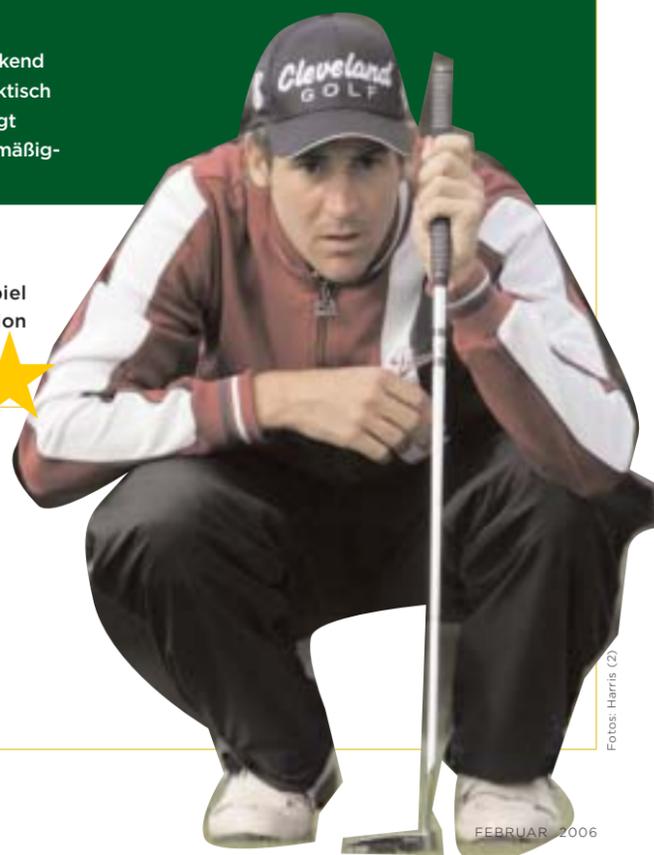
Die Kurven (im Bild oben) zeigen den Verlauf der Rotation und die Veränderung der Rotation mit der Zeit (Velocity of Rotation). Beeindruckend ist der gleichmäßige Verlauf bei Tobias Dier, die Treffzeitpunkte sind praktisch nicht voneinander zu unterscheiden. Der Amateur (Bild rechts oben) zeigt nicht nur höhere Werte in der Rotation, sondern auch deutliche Unregelmäßigkeiten, vor allem nach dem Treffmoment.

Tobias Dier: Ein Musterbeispiel für perfekte Schlägerkopf-Rotation



#### Trainingstipp:

Rotieren Sie gleichmäßig durch den Ball ohne mit den Händen die Schlagfläche zu manipulieren. Schultern, Arme und Hände bilden dabei ein stabiles Dreieck. Rotieren Sie dieses Dreieck gleichmäßig um die obere Wirbelsäule. Halten Sie dabei den Kopf ruhig. Zur Hilfe können Sie mit Ihren Oberarmen einen Schläger quer über Ihre Brust klemmen. Wenn Sie das Ziel verfehlen, korrigieren Sie Ihre Ansprechposition.



Fotos: Harris (2)

## 3. Schwungbahn und Treffpunkt

Die Schwungbahn verläuft von oben gesehen um den Treffpunkt herum relativ gerade. Am Anfang und am Ende kann sie leicht nach innen gekrümmt sein. Bei Tourspielern ist der Rückschwung (gestrichelte Linie) durchgängig kürzer als der Durchschwung. Die Richtung der Schwungbahn im Treffmoment bestimmt die Richtung des Balls zu 18 Prozent. Vom Ziel abweichende Schwungbahnen werden generell mit einer Schlägflächenstellung in die entgegengesetzte Richtung kompensiert.

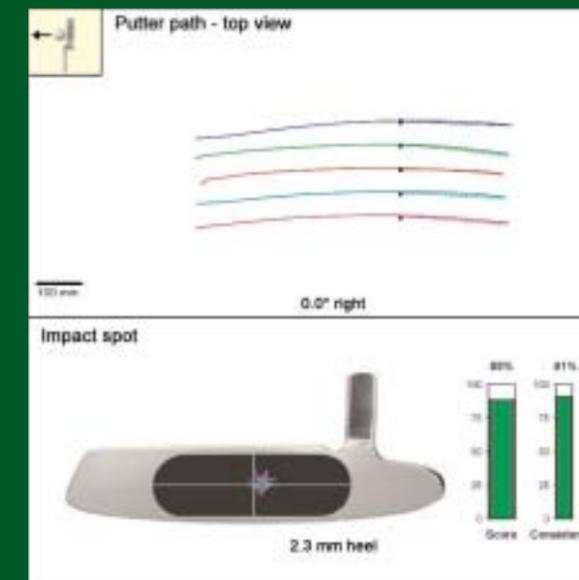


Trevor Immelmann: Trifft jeden Ball an der gleichen Stelle

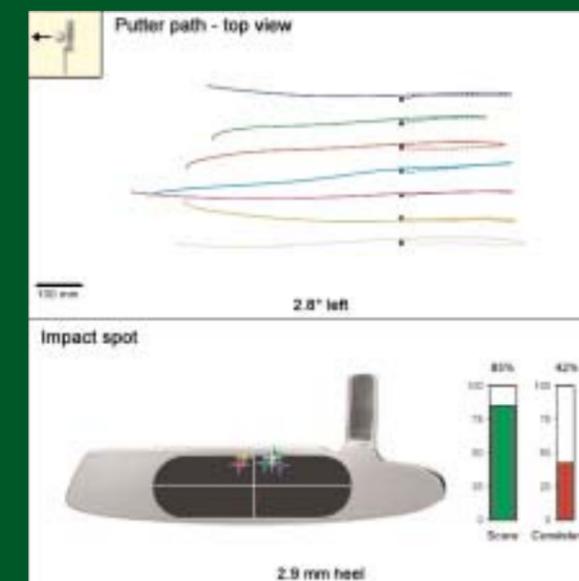
#### Trainingstipp:

Um einen konsistenten Treffpunkt zu trainieren, stecken Sie links und rechts vom Ball Tees in den Boden. Beginnen Sie mit einem größeren Abstand und verringern Sie ihn schrittweise bis der Schlägerkopf gerade noch hindurch passt. Führen Sie nun Putts in Ihrer normalen (!) Geschwindigkeit aus. Achten Sie dabei auch auf ihre Balance und einen stabilen Stand. Wenn Sie ein Tee berühren, versuchen Sie herauszufinden, warum das passiert ist. Genauso können Sie die Höhe des Putters im Treffmoment trainieren. Platzieren Sie hinter dem Ball ein Tee, das in der gewünschten Höhe aus dem Boden ragt.

### Profi: Trevor Immelmann



### Amateur: Handicap 25



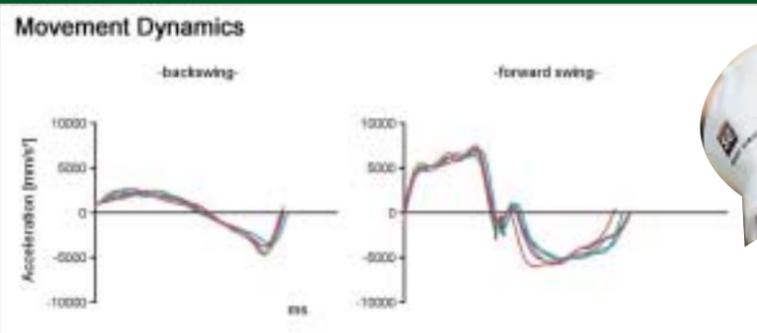
Beeindruckend ist bei Immelmann nicht nur die Richtung der Schwungbahn, sondern auch der Treffpunkt. Die Länge des Schwungs ist bei allen Versuchen nahezu identisch. Probleme im Rückschwung führen beim Amateur zu unterschiedlichen Treffpunkten auf der Schlagfläche.

## 4. Schlägerkopf-Dynamik (Beschleunigungsverlauf für Rückschwung und Vorwärtsschwung)

Der Schlüssel zum erfolgreichen Putt ist eine gleichmäßige Bewegung. Diese sollte weder zögerlich noch hastig ausgeführt werden. Auch hier kann an der Wiederholgenauigkeit der Bewegungsausführung exakt

gemessen werden, wie gut die Bewegungen automatisiert sind. Eine hohe Konstanz von Schlagrhythmus und Timing wirkt sich dabei stabilisierend für den gesamten Schlag aus.

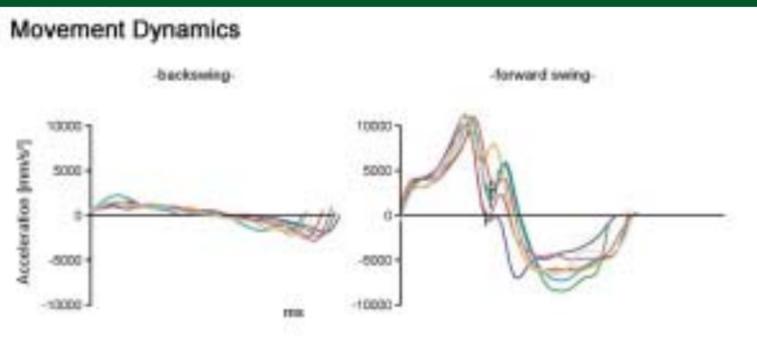
### Profi: Jean-François Remesy



Jean-François Remesy: Beeindruckt durch einen vorbildlichen Schlagrhythmus



### Amateur: Handicap 14



Der Treffmoment entspricht genau dem nach unten gerichteten Zacken in der rechten Graphik. Neben größerer Unregelmäßigkeit im Bewegungsablauf sieht man beim Amateur vor allem zwei Unterschiede: Der Rückschwung ist verlangsamt und vor dem Treffmoment wird nicht - wie beim Tourspieler - konstant beschleunigt, sondern die Beschleunigung steigt steil an. Die Bewegung ist am Anfang also zu zögerlich, zum Treffmoment hin aber zu aggressiv.

### Trainingstipp:

Rückschwung und Durchschwung sollten eine solide Einheit darstellen. Vermeiden Sie am Ende vom Rückschwung abzubremsen. Nehmen Sie bereits vor Ende des Rückschwungs Fahrt auf, die Sie dann mit in den Vorschwung nehmen. Geben Sie dazu am Ende vom Rückschwung den Putter leicht frei. Zählen Sie »1, 2« für den Rückschwung und »3« bis zum Treffmoment. Dabei ist »1« leise und »3« am lautesten.



Fotos: Matthew Harris (1)

## Das SAM PuttLab

Unscheinbar, aber mit jeder Menge Know-how gespickt

### 1. Der Zweck

Das Gerät eliminiert Spekulationen und Fehlinterpretationen bei der Analyse der Puttbewegung. Als objektives Messsystem hilft es bei einem systematischen Putt-Training, vergleichbar der Videoanalyse für den vollen Schwung. Die ermittelten Ergebnisse eröffnen auch beim Putter-Fitting eine neue Dimension.

### 2. Die Technik

Das SAM PuttLab verwendet hochpräzise Ultraschall-Technologie, die seit Jahrzehnten im medizinischen Bereich zuverlässig angewendet wird. Die Messgenauigkeit beträgt 0,1 mm und 0,1 Grad. Zur Messung wird ein leichter Clip mit drei kleinen Sendern am Schaft des Putters befestigt. Die Bewegungssignale werden über eine kompakte Empfängereinheit an einen PC übermittelt und dort gespeichert.



SAM PuttLab: So »einfach« und doch so effizient

### 3. Die Messung

Das PuttLab registriert den gesamten Putt-Schlag und kann aus den gewonnenen Daten bis zu 28 Kennwerte berechnen.

Auswahl der wichtigsten Parameter

1. Dauer von Rück- und Durchschwung
2. Treffzeitpunkt
3. Schlagrhythmus
4. Schlagsymmetrie
5. Schlägerkopfwinkel beim Ausrichten/ im Treffmoment
6. Rotation im Treffmoment/Rück- und Vorschwung
7. Länge von Rück- und Durchschwung
8. Richtung der Schwungbahn
9. Schlägerkopfwinkel auf der Schwungbahn
10. Dynamischer Loft
11. Dynamischer Lie
12. Horizontaler Angriffswinkel
13. Treffpunkt auf dem Schlägerkopf
14. Höhe des Schlägers im Treffmoment
15. Geschwindigkeits- und Beschleunigungsverläufe
16. Treffgeschwindigkeit

Es werden typischerweise sieben Putts nacheinander gemessen und die Bewegungskurven miteinander verglichen. Auf übersichtlichen graphischen Ergebnisreports sind die kleinsten Feinheiten der Putt-Bewegungen zu sehen, so dass sich die Stärken eines individuellen Putt-Schlags von den schwächeren Aspekten abgrenzen lassen. Im Trainingsmodus können diese Bereiche dann gezielt bearbeitet werden.



### Dr. Christian Marquardt

ist Wissenschaftler und arbeitet seit mehr als 15 Jahren in der motorischen Forschung. Er gilt als Experte für Bewegungsanalyse und motorisches Training. Er ist Erfinder des SAM PuttLab und seit 2001 im Golfsport tätig. Im Jahr 2003 gründete er die Science & Motion GmbH. Seit dieser Zeit arbeitet er auf der PGA European Tour und kooperiert mit vielen nationalen PGAs und Golfverbänden.

Informationen über das SAM PuttLab, eine Liste mit PuttLab-Standorten in Deutschland und Seminarangebote unter: [scienceandmotion.com](http://scienceandmotion.com)

