

DIE BODY GEOMETRY TECHNOLOGIE



Im Laufe der vergangenen 20 Jahre hat die Erforschung der optimalen Sitzposition den Radsport auf allen Ebenen revolutioniert. Freizeitradfahrer und Weltklasse-Profis erleiden weniger Verletzungen, genießen komfortableres Fahren und erbringen höhere Leistungen als je zuvor – schlicht durch Optimierung ihrer Sitzposition und der Schnittstellen zwischen Fahrer und Rad. Bislang war die individuelle Optimierung dieser Faktoren eine zeitraubende und teure Angelegenheit. Doch durch eine neue, intelligente Generation von Specialized Produkten konnten die Verfahren erheblich rationalisiert werden. Dadurch kann heute jeder Radsportler sehr einfach von den Forschungsergebnissen profitieren, die in den letzten Jahrzehnten erzielt wurden.

Während der 1970er Jahre bewiesen erste wissenschaftliche Versuchsreihen zu Radfahren und Bio-

mechanik, dass man schon mit geringfügigen Positionsanpassungen eine beträchtliche Zunahme an Komfort und Leistung erzielen kann. In der Folge wetteiferten Teamchefs, Ärzte, und Athleten darum, das Potential der idealen Sitzposition im Hinblick auf maximale Performance zu nutzen. Vor diesem Hintergrund erwarb sich der Radsportler und Mediziner Dr. Andy Pruitt in der Radsportwelt schnell den Ruf als herausragender Experte. Er konzentrierte sich mehr und mehr auf die Grundlagenforschung in Sachen Ergonomie und Sportmedizin im Radsport. Als Assistent eines niedergelassenen Arztes, Sporttrainer, Direktor des Boulder Center für Sportmedizin (BCSM) in Boulder, Colorado, und als medizinischer Leiter des US-Amerikanischen Radteams bei den Olympischen Spielen 1996, behandelte er Tausende von Radsportlern und beriet Sie im Hinblick auf ihre individuell optimale Sitzposition.

Heinrich Haussler Team Gerolsteiner

Die richtige Auswahl und Einstellung von Schuhen und Pedalen als Schnittstelle zwischen Fahrer und Rad hat entscheidende Bedeutung für die Verletzungsprophylaxe, den Fahrkomfort und das Leistungspotenzial.



3 SCHRITTE ZU MEHR POWER

Gehen Sie zu einem Specialized Händler und stellen Sie sich auf dessen „Arch-o-Meter“.



1



Wählen Sie aus den drei verfügbaren BG Schuheinlagen diejenige, die am besten zum Abdruck Ihres Fußgewölbes passen.

2

Fahren Sie mit Ihrem Rad Probe und probieren Sie, ob Sie mit den beiliegenden Keilen die Ausrichtung Ihrer Beinachse verbessern und damit Ihre Effizienz und den Fahrkomfort weiter steigern können. Weitere Informationen zur richtigen Anwendung der Keile erhalten Sie von Ihrem Specialized Händler.

(Specialized BG Schuhe besitzen eine integrierte Schuh-Innenrandhöhung von 1.5mm.)



Pro MTB Schuh



S-Works
Straßenrennschuh



3



„Es gibt drei Gründe, zu Body Geometry Schuhen und Einlegesohlen zu wechseln: Komfort, Verletzungsprophylaxe und der dritte ist ein Bonus - Sie werden schneller fahren.“

Etwa zur selben Zeit hatte Specialized begonnen, sich mit dem Zusammenhang zwischen gesundheitlichen Beschwerden und Radfahren zu beschäftigen. Denn zeitgleich mit der raschen Verbreitung des Radsports in den USA stellten Physiotherapeuten und Mediziner dieselben Beschwerden bei Radsportlern im ganzen Land fest: Sehnenentzündungen, Rückenschmerzen und Taubheitsgefühle in Händen und Füßen. Bei Specialized war man überzeugt davon, dass es Sinn machte, viel Zeit und Arbeit in die Erforschung dieser Zusammenhänge zu investieren. Das erste greifbare Produkt dieser Forschung war der in Zusammenarbeit mit Dr. Roger Minkow entwickelte Body Geometry Sattel. Dessen Erfolg bestärkte Specialized in der grundlegenden Motivation für diese Forschungen und führte bald dazu, dass weitere „BG“ Produkte folgten.

„Das Ganze entwickelte sich aus meiner über 25jährigen Erfahrung als Mediziner im Radsportbereich“, so Pruitt. „Auf der Basis der Erfahrungen, die wir durch die Behandlung von Tausenden von Radsportlern gesammelt hatten, begannen wir das Projekt Body Geometry Schuhtechnologie im Jahr 1999, kurze Zeit nach der Einführung des Body Geometry Sattels. Denn dessen Erfolg war wirklich bahnbrechend gewesen und motivierte uns, medizinische Probleme im Radsport zu identifizieren,



Dr. Andy Pruitt



sie zu lösen und diese Lösungen in die Produktpalette von Specialized zu integrieren.

Im Laufe seiner Jahre am BCSM war Pruitt klar geworden, dass die Schnittstelle zwischen Fahrer, Pedal und Schuh absolut entscheidend ist zur Vermeidung und Behandlung von Verletzungen, Steigerung des Komforts und der Effizienz der Tretbewegung.

„Die einzige Stelle, an der wir ohne weiteres biomechanische Veränderungen oder Verbesserungen bei einem Radfahrer bewirken können, ist an der Kontaktfläche von Schuh und Pedal“, so Pruitt.

Anfang der neunziger Jahre hatte man die individuell beste Position des Sattels zum Tretlager und die Position des Lenkers im Verhältnis zum Sattel als die entscheidenden (und einzigen) Faktoren der optimalen Sitzposition betrachtet. Durch Pruitts Untersuchungen werden nun Variablen berücksichtigt, die man früher aus Unwissenheit schlicht ignorierte.

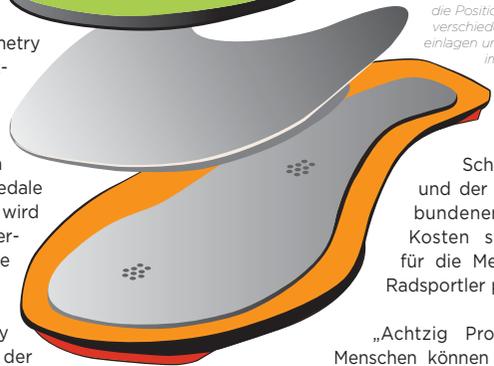
„Traditionell betrachtete man bei der Optimierung der Sitzposition nur die Seitenansicht“, erklärt Pruitt, und fügt hinzu, dass einem erst die Betrachtung des Fahrers von vorne und hinten in die Lage versetzt, auf die wichtigen individuellen Besonderheiten des einzelnen Radsportlers einzugehen.

„Die Kontaktfläche zwischen Schuh und Pedal ist der

(links) 2007 Paris-Nizza: David Millar mit Body Geometry Schuhen.



(oben) **Chris Horner** Davitamon-Lotto
(rechts) World Champion **Christoph Sauser**



Diese Grafik veranschaulicht die Positionierung der drei verschiedenen BG Schuh-einlagen und des Vorfußkeils im Schuh.

Wartens auf die Schuheinlagen und der damit verbundenen hohen Kosten sind damit für die Mehrheit der Radsportler passé.

einzigem Bereich, mit dem wir die Bewegungsabläufe in dieser Ansicht beeinflussen können“, sagt Pruitt. „Der menschliche Fuß ist ein merkwürdig geformter, geschmeidiger sowie äußerst flexibler Hebel. Er erfüllt die Beschaffenheit der Oberfläche, auf der man geht und passt sich ihr während des Laufens an. Diese Fähigkeit ist wirklich verblüffend. Doch beim Radfahren wollen wir, dass er wie ein starrer Hebel funktioniert.“

Ein Radschuh muss den Fuß unterstützen und ihm im Wesentlichen helfen, wie ein starrer Hebel zu funktionieren statt seiner Natur gemäß als ein im Bodenkontakt sensibler, beweglicher Sensor.

„Stellen Sie sich Schuh, Sohle und Fußbett zusammen wie eine Dichtungsmanschette vor“ rät Pruitt. „Diese Dichtungsmanschette füllt den gesamten Raum unter dem Fuß. Entscheidend sind die in den Body Geometry Schuh eingearbeiteten Konturen.“ Die Längsgewölbestütze, in Außen- und Innensohle der BG Schuhe integriert, stützt den Fuß und optimiert die Kraftübertragung. Die Quergewölbestütze schützt Nerven und Blutgefäße im Vorderfuß davor, zusammengedrückt zu werden und trägt somit zur Vermeidung des gefürchteten Fußbrennens und tauber Zehen bei. Und die mit den BG Schuheinlagen gelieferten Keile sorgen für eine ergonomische korrekte an die individuelle Anatomie angepasste Ausrichtung von Fuß, Knie und Hüfte während des Tretvorgangs.

Pruitts Untersuchungen über die Verbindung zwischen Fahrer, Schuh und Pedal bildeten die Grundlage für die Zusammenarbeit mit Specialized, bei der biomechanische Überlegungen zur Entwicklung besserer Radschuhe im Mittelpunkt standen. Er verfügte außerdem über ideale Rahmenbedingungen, um Schuhe zu entwickeln und zu testen. Schließlich behandelte und versorgte er am BCSM die besten Radsportler der Welt, unter den aktiven Rennfahrern beispielsweise den Gewinner des Giro d' Italia von 2004, Damiano Cunego,

und den Gewinner des MTB-Weltcups Christoph Sauser. So konnten die Body Geometry Schuhe, die in dieser Zusammenarbeit entstanden, kurze Zeit später von den weltbesten Radprofis getestet werden. Pruitt erinnert sich: „Die Kommentare der Testfahrer ähnelten sich sehr: 'Ich fühle mich besser mit meinem Rad verbunden. Die Pedale sind einfach größer geworden. Die Kraft wird über meine Knie direkt auf die Pedale übertragen.' Wir haben immer wieder dasselbe gehört. Alle waren begeistert.“

Vor der Entwicklung des Body Geometry Schuhs war die individuelle Anpassung der Schuhe sowie der Position und Ausrichtung der Pedalaufnahme unter der Schuhsohle eine zeitaufwändige Angelegenheit, die häufig Unterlegplatten für die Pedalaufnahme, spezielle Unterlegscheiben und teure, maßangefertigte orthopädische Einlagen erforderte.

„Vor zehn Jahren“, lacht Pruitt, „verordnete ich nahezu jedem meiner Patienten maßgefertigte orthopädische Einlagen, die wir im BCSM auch anfertigten. Die Body Geometry Schuhe haben mein Geschäft damit ruiniert!“

Wie das? Was einst einen langwierigen, individuellen Vermessungsprozess erforderte, wurde buchstäblich in den Schuh eingebaut. BG Schuhe enthalten einen Varus-Keil zur Beinachsenstabilisation, sowie eine Längsgewölbe- und Mittelfußstütze. Zusammen stabilisieren sie den Fuß und unterstützen ihn bei der Tretbewegung. Die Body Geometry High Performance Schuheinlagen ermöglichen es Radsportlern nun, die Verbindung zu ihrem Rad noch deutlicher zu optimieren. Denn damit kann die von Mensch zu Mensch unterschiedliche Höhe des Spans ebenso berücksichtigt werden wie die hochgradig individuelle natürliche Winkelstellung des Vorderfußes zur Beinachse. Die Zeiten der Fußabdrücke, des langen

„Achtzig Prozent aller Menschen können schon mit einem Body Geometry Schuh eine optimale Verbindung ihrer Füße zum Pedal erzielen. Für die verbleibenden 20 Prozent gibt es die Body Geometry Einlegesohlen und Keile, mit denen sie die Unterstützung und Ausrichtung Ihrer Füße im Radschuh individuell anpassen können“, erläutert Pruitt.

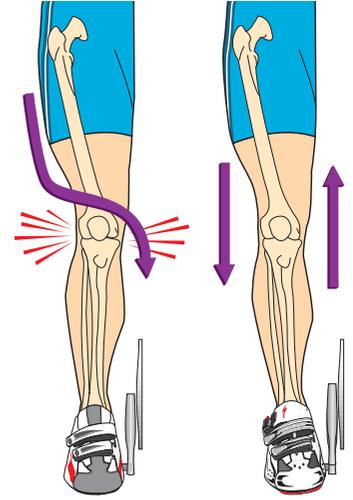
Mit "Varus" wird die Winkelstellung des Vorfußes beim Gehen bezeichnet, wie er für die Mehrheit der Menschen normal ist. Dabei setzt der äußere Rand des Fußes zuerst auf, während der Ballen den Boden noch nicht berührt. Die Varus-Stellung des Fußes kann durch BG Schuheinlagen unterstützt oder abgeschwächt werden. So kann auch die Mehrheit der Radsportler, die nicht zu den erwähnten 80% gehören, die individuell beste Unterstützung und Ausrichtung Ihrer Füße für den Bewegungsablauf beim Radfahren erreichen. Ziel ist es, eine biomechanisch optimierte, achsengerechte Ausrichtung von Hüfte, Knie und Fuß zu erzielen, die dem Fahrer eine höhere Tretleistung ermöglicht und unerwünschte, seitliche oder torsionale Kniebewegungen minimiert.

Pruitt dazu: „Wir haben die Schuheinlagen dahingehend weiterentwickelt, dass diejenigen, die die Varus-

„Die Grenze zwischen Komfort- und Effizienzgewinn ist häufig fließend, und öfter als gemeinhin angenommen kann man sogar beides miteinander verknüpfen. Radsportler werden sich derzeit langsam bewusst, dass sie durch geringfügige Anpassungen an ihren Radschuhen eine wesentlich höhere Tretleistung erzielen können.“

(unten) **Davide Rebellin**, erfolgreicher Klassikerjäger vom Team Gerolsteiner

(rechts) Bei vielen Radsportlern sind Fuß, Knie und Hüfte nicht perfekt ergonomisch ausgerichtet. Dies führt zu biomechanischer Ineffizienz und Kraftverlust. In einigen Fällen besteht dabei das Risiko möglicher Knie- oder Hüftschmerzen sowie erhebliches Risiko für langwierige Verletzungen. Mithilfe von BG Schuhen und Vorfußkeilen lässt sich dieser ineffiziente Bewegungsablauf korrigieren.



SIE WERDEN SCHNELLER FAHREN!

Unterstützung nicht benötigen, sie herausnehmen können. Die meisten Fahrer benötigen jedoch sogar mehr Varus-Unterstützung, als in die BG Schuhe eingebaut ist. Mit den BG Keilen können Sie die Unterstützung jetzt den individuellen Bedürfnissen und sogar links und rechts verschieden anpassen.

Pruitts Erfahrungen mit den BG Schuhen und Schuheinlagen sind so gut, dass er schon vor einer Weile seine eigenen Schuhe und Maßeinlagen gegen BG Schuhe und Schuheinlagen ausgetauscht hat.

„Wir haben versucht, das BG System so einfach wie möglich zu halten. Es ist für jedermann verständlich und lässt sich schnell anwenden, indem man das Fußbett und den Vorfußkeil individuell anpasst. Beim Ausprobieren mit diesen beiden Elementen muss die Einstellung der Pedalaufnahme nicht korrigiert werden. Bei meiner ersten Tour damit habe ich zweimal angehalten, um geringfügige Feineinstellungen vorzunehmen und seither im vergangenen Jahr nichts mehr verändert“ berichtet Pruitt.

Radsportler können einen Specialized Händler ihrer Wahl aufsuchen und die Optimierung ihrer eigenen Fuß-Schuh-Adaptierung auf dem Specialized „Arch-o-Meter“ beginnen. Erstkäufer stellen sich ohne Schuhe auf das Gerät und in weniger als einer Minute misst und bestimmt die wärmeaktive Oberfläche, welche Einlegesohlen geeignet sind.

„Dies löst eine Diskussion über die Wahl der richtigen Schuheinlage aus“, so Pruitt. Zur Anpassung an die verschieden stark ausgeprägten Fußformen, stehen drei Modelle zur Wahl: BG+, BG++, und BG++++. Mit den BG Schuheinlagen werden drei Sätze Vorfuß-Ausgleichskeile geliefert, die es dem Radfahrer ermöglichen, die Unterstützung und Ausrichtung beider Füße unabhängig voneinander optimal einzustellen.

Die Body Geometry Schuhtechnologie wird kontinuierlich weiterentwickelt, wobei die BG Schuheinlagen die jüngste Entwicklung dieses Projektes darstellen. Praxistests mit Sportlern wie Cunego, Sauser, Gord Fraser, Chris Horner, Paola Pezzo, Freddie Rodriguez, und Liam Killeen haben sowohl die Passform und die Anpassbarkeit der Schuhe entscheidend beeinflusst als auch zur Optimierung der Einlegesohlen beigetragen.

„Mit den Radprofis zu arbeiten ist der ultimative Praxistest. Bei Liam Killeen beispielsweise haben wir jedes Produkt unseres BG Programms zur optimalen Anpassung eingesetzt, und ich betone, dass wir dabei keinerlei Maßanfertigung sondern nur die für jedermann erhältlichen Artikel verwendet haben,“ erklärt Pruitt. „Wir haben ihn damit von seinen körperlichen Beschwerden befreit und seine Leistungsfähigkeit gesteigert.“ Und genau das ist für wettkampforientierte Radsportler der springende Punkt. „Die Grenze zwischen Komfort- und Effizienzgewinn ist häufig fließend, und öfters als man denkt, kann man sogar beides miteinander verknüpfen. Radsportler werden sich derzeit bewusst, dass sie durch geringfügige Anpassungen an ihren Radschuhen eine wesentlich höhere Tretleistung erzielen können.“

„Wir haben versucht, das BG System so einfach wie möglich zu halten. Es ist für jedermann verständlich und lässt sich schnell anwenden, indem man das Fußbett und den Vorfußkeil individuell anpasst. Dabei muss die Einstellung der Pedalaufnahme nicht korrigiert werden.“

Das Body Geometry Projekt basiert auf jahrzehntelangen Untersuchungen und den Erfahrungen, die mit Tausenden von Radsportlern im klinischen Rahmen gesammelt wurden. Es setzt dieses Wissen in eine Produktlinie um, die darauf ausgelegt ist, Radsportlern zu ermöglichen, komfortabler, sicherer und gleichzeitig schneller bzw. ausdauernder zu fahren. Gleich ob es die BG Radhosen, Sättel oder die revolutionären Schuhe und Schuheinlagen sind, jedes Produkt spiegelt die Erfahrungen und Erkenntnisse von ausgewiesenen medizinischen Fachleuten wider, wie Dr. Minkow und Dr. Pruitt sowie die gesammelte Erfahrung der Mitarbeiter des Sportmedizinischen Zentrums in Boulder.

In seinem Büro überfliegt Pruitt seinen Terminkalender und sagt: „Heute werde ich mit acht Leuten an der Optimierung ihrer Sitzpositionen arbeiten, doch mit Body Geometry kann ich Tausende von Radsportlern erreichen.“

Weltmeister, Gewinner der großen Klassiker und ambitionierte Amateure gleichermaßen haben aus der biomechanisch überzeugenden, fortschrittlichsten Schuh-technologie – den Specialized Body Geometry Schuhen und Schuheinlagen – ihren Nutzen gezogen. In den Genuss der beschriebenen Vorteile, vor allem verbesserter Leistung und erhöhten Komforts, von denen einige zuvor nur durch die Hilfe eines Spezialisten wie Dr. Andy Pruitt zu erzielen waren, kann man nun einfach durch den Besuch eines autorisierten Specialized Händlers kommen.

BG FIT
Fit Integration Technology