

ERFOLG

Reine Einstellung



ungssache

Fahrradbiometrie Teil 3

In den vorigen Ausgaben haben wir uns mit den Beschwerden beschäftigt, die an den Kontaktstellen zwischen Mensch und Fahrrad entstehen können. In diesem Teil unserer Biometrie-Serie zeigen wir, wie Sie Ihr Rad optimal einstellen, um Fehlstellungen und andere Übel zu vermeiden.

Bevor wir in dieser Ausgabe auf die wichtigen Punkte der Radeinstellung eingehen, wenden wir uns kurz der Rahmengeometrie und Rahmengröße zu. Die Rahmengröße ist genauso wichtig wie die Oberrohrlänge. Im Zweifelsfall sollte der Radfahrer eine Rahmenhöhe kleiner wählen, mit einer kürzeren Oberrohrlänge. Immer noch werden viele Rahmen zu groß verkauft. Vertrauen Sie einem Fachhändler, der mit seinem Fachwissen auf dem neusten Stand der Entwicklung steht. In erster Line ist er dafür verantwortlich, dass die Rahmengröße passend für den Kunden in dessen Einsatzgebiet gewählt wird. Die Entwicklung in der Rahmengeometrie, Lenkerformen, Sattelformen steht ergonomisch und effizient gesehen noch am Anfang. In allen Bereichen steckt noch ein höheres Potential an Leistung, Aerodynamik, verbesserter Ergonomie und Biometrie drin. Hier wird sich in den nächsten Jahren sehr viel bewegen, wer die Entwicklung und Verbesserung nicht mitgeht, wird wohl über kurz oder lang



Christoph Soukop, Team Fuji Bikes, wird vor den Olympischen Spielen von Jens Machacek noch biomechanisch und biometrisch optimal aufs Rad abgestimmt.

Fotos: Jens Machacek, Michael Heinrich



genschaften hat, andere Maße besitzt und jeder Mensch einen individuellen Bewegungsablauf hat. Fehlstellungen sogar außen vorgelassen, wobei 98 Prozent der Bevölkerung eine Fehlstellung haben. Aber welche Punkte kann man nun selbst optimieren?

Pedaleinstellung:

Wichtig! Wählen Sie Cleats mit Bewegungsfreiheit. So beugen Sie Verletzungen und Beschwerden vor, da oft der Fuß gegen das Kniegelenk rotiert. Rotationsbewegungen sind für den Radfahrer selbst schwer zu erkennen, dies kann mit einer professionellen Fahrradbiometrie erkannt und behoben werden. Stellen sie die Cleats neutral in die Mitte ein. Achten Sie darauf, das die Mitte des Pedalcleats in der Ballenlinie verläuft. Die Pedalachse soll so unter dem Großzehgrundgelenk liegen.

Sattelhöhe:

Einige Male pedalisieren und dann mit der Ferse in der unteren Null-Stellung auf das Pedal stellen. Das Knie sollte minimal angewickelt sein (etwa 30° Beugungswinkel) und die Sitzposition sich nicht verändern. In dieser Position die Sattelstütze justieren.

Sattelposition:

Für eine optimale Kraftübertragung und Effizienz muss der Knie-Drehpunkt in den Pedal-Positionen »3 Uhr« und »9 Uhr« exakt über der Pedalachse liegen. Entsprechend muss die horizontale Sitzposition justiert werden. Dies kann mit mehreren Methoden erreicht werden. Die einfachste besteht darin, ein Lot an einer Schnur Mitte Knie hinter der Kniescheibe fallen zu lassen und den Sattel so zu verschieben, dass die Schnur gerade die Mitte der Pedalachse berührt. Durch Tests wurde festgestellt, dass die bisher verbreitete Methode, das Lot vor der Kniescheibe anzusetzen zu einer zu weit nach hinten versetzte Position führen kann, was wiederum Beschwerden zur Folge haben kann. Fällt die Differenz zur neutralen Position zu groß aus, kann dies zu mehreren Problemen führen.

auf der Strecke bleiben. Die Kunden denken immer individueller und möchten das für sie jeweils optimale Material. Jeder Mensch muss als ein Individuum betrachtet werden, und darf nicht in ein Schema der Industrie gesteckt werden – ein Umdenken muss stattfinden.

In kaum einer Sportart wird so wenig der Mensch unter den Gesichtspunkten Bewegungsablauf, Ergonomie und Biomechanik berücksichtigt wie im Radsport. Das »perfekte Rad« gibt es nicht, noch nicht!

Aber jeder Sportler kann beim Kauf oder Aufbau seines Rades schon auf Details achten. Dazu lassen Sie sich das Rad noch perfekt auf den Körper abstimmen und die körpereigenen Haltungen wie Beckenschiefstand oder Fußfehlstellungen anpassen und Sie bewegen sich schon einen Schritt in Richtung ihres »perfekten

Bikes«. Das hundertprozent perfekte Rad gibt es »noch« nicht, da sich hierzu die Radgeometrien, Pedal- und Lenkerformen sowie Sattel und Rahmengenometrien individuell der Ergonomie und Biometrie des jeweiligen Kunden anpassen müssen. Hier fehlt es noch an Firmen die sich der Individualität des Radfahrers annehmen und der Produkte dazu, wenn auch schon Anfänge gemacht sind.

Die Ansätze einiger weniger Hersteller sind gut, manche aber auch falsch und werden nur mit guten Werbekampagnen gepusht. Aber der Umbruch kommt, ist in den einigen guten Ansätzen schon zu spüren. Ein Beispiel sind die Oberrohrlängen, die bei einigen Herstellern immer kürzer werden. Beim Einstellen eines Bikes kann man nicht nur nach Tabellen gehen. Sie können lediglich als Anhaltspunkt dienen, da jeder Körper andere Ei-



1 Sattel zu weit vorne
2 neutrale Sattelposition
3 Sattel zu weit hinten



Wichtig: die korrekte Einstellung der Pedalcleats, so dass die Mitte des Cleats durch die Ballenlinie verläuft.



Die horizontale Position des Sattels. Hier kann die Druckbelastung optimal verteilt werden.

Ist der Sattel zu weit vorne, wird die Kniescheibe als Drehpunkt des Knie-Hebelsystems stärker auf Druck und Scherung belastet. Ist der Sattel dagegen zu weit hinten justiert, wird die Funktion der Kniescheibe als Drehpunkt teilweise aufgehoben, die Hebelwirkung verpufft und die Belastung auf die hintere Oberschenkelmuskulatur steigt unerwünscht an. Zudem wird das Pedal aus dem Knie nach vorne geschoben. Dies kann zu Kniebeschwerden führen. Bei der Sattelüberhöhung und dem Maß Sattel – Lenker kommt es in erster Linie auf die Ergonomie des Körpers an. Sind die Hüftbeuger oder die Muskelenden im Lendenwirbelbereich verkürzt, ist es schwer auf dem Gesäßknochen zu sitzen, da das Becken dazu neigt nach vorne zu kippen. Dies muss erkannt und behoben werden. Erst dann fallen eventuelle Sitzbeschwerden weg und man kann das Rad so einstellen, dass das Becken gerade auf dem Sattel steht und die Sitzposition so ausgerichtet ist, dass die Ellenbogen leicht angewinkelt sind.

Lenkerbreite:

Die Lenkerbreite wählen Sie mindestens in Schulterbreite. Ist der Lenker zu schmal, kann sich der Brustkorb zusammenquetschen und die Sauerstoffzufuhr wird beeinträchtigt. Sehen Sie dies als Anhaltspunkte. Will man das Optimum rausholen und perfekt auf dem Rad sitzen, muss man alle Punkte der letzten Ausgaben akribisch durchgehen, Dinge beheben. All diese Punkte sollten von einem Fachmann kontrolliert werden. Da man in der Radeinstellung die Orthopädie beachten muss, und dies auch im Profibereich vernachlässigt wird muss noch viel Aufklärungsarbeit geleistet werden. Damit man Verletzungen vorbeugen, mehr Leistung erbringen kann und Beschwerden beseitigt werden, muss in diesem Bereich angesetzt werden und die Biometrie mehr in den Radsport integriert werden. Auf der orthopädischen Schiene lassen sich die größten Leistungszuwächse erzielen, da die Maschine Mensch die Leistung erbringen muss. Jens Machacek

Fahrrad-Biometrie
Jens Machacek



Über den Autor:

Jens Machacek ist gelernter Orthopädietechniker und Bewegungsanalytiker und besitzt ein Patent auf orthopädische Radschuhumbauten. Seit 17 Jahren betreibt er Radsport. Über BMX kam er zum MTB-Marathon. Beruflich zog es ihn nach Bad Soden/Taunus. Hier hat er sich Ende 2006 mit der Fahrradbiometrie selbstständig gemacht. Das Labor ist mittlerweile Anlaufpunkt für zahlreiche Radsportler, Mountainbiker und Triathleten. U.a betreut er das Radprofiteam Equipe Nürnberger, Karin Thürig, das Team Dresdner Kleinwort mit dem zweimaligen Hawaii-Sieger Normann Stadler, Timo Bracht, Andrea Brede, Nicole und Lothar Leder, Kai Hundertmarck und das MTB-Team Fuji Bikes.

Fahrradbiometrie Jens Machacek

Tel.: 06196/21970,

Mobil: 0176/23905124

jm-fahrradbiometrie@gmx.de

www.fahrradbiometrie.de

www.PIRATE.biz



www.pirate.biz

info@pirate.biz

+49 -40/75368987 oder Skype: pirate - hamburg