

Die Beziehung zwischen Sitzposition und sportlicher Leistung

Frage: **Was wird durch meine Sitzposition bestimmt?**

Antwort: Die Stellung meines Körpers zur Tretkurbel!

Frage: **Welchen Einfluß hat die Stellung meines Körpers speziell die der Beine zur Tretkurbel auf meine Fahrleistung?**

Antwort: Die Stellung speziell der Beine beeinflusst direkt die Tretkraft. Die Fahrleistung hängt von der Tretkraft ab. Die Tretkraft ist eine resultierende Gesamtkraft, die auf das Pedal wirkt. Diese Gesamtkraft zerlegt sich in eine senkrechte (tangential) und eine parallel zur Kurbel (radial) wirkende Kraft. Aber nur die tangentielle Kraft bewegt die Tretkurbel.

Frage: **Wie kann ich den Anteil der tangentialen Kraft erhöhen?**

Antwort: Durch die optimale Sitzposition und eine richtige Trettechnik!

Frage: **Welche Parameter bestimmen die optimale Sitzposition?**

Antwort: Die wichtigsten Parameter sind die Sitzhöhe (vertikal) und die Stellung des Sattels zum Tretlager (horizontal) sowie der Abstand (horizontal) und der Niveauunterschied des Lenkers zum Sattel (vertikal). Die Sitzhöhe und die Stellung des Sattels bestimmen die Gelenkstellungen der unteren Gliedmaßen (Ober-/Unterschenkel, Fuß) und den sich daraus ergebenden Hebeln über die die muskulären Kräfte wirken. Dadurch wird der Anteil der vortriebswirksamen Kraft auf die Kurbel bestimmt. Außerdem wirken je nach Tretfrequenz und Teilkörpermasse sowie Teilkörperschwerpunkt Fliehkräfte auf die Kurbel. Der Abstand und der Niveauunterschied des Lenkers im Verhältnis zum Sattel beeinflussen die Aerodynamik sowie den Gesamtkörperschwerpunkt und damit das Fahrverhalten des Rades. Außerdem beeinflusst die Neigung des Oberkörpers (Hüftwinkel) direkt die Arbeitsmuskulatur der Beine.

Frage: **Welcher Zusammenhang besteht zwischen meiner aufgebrauchten Kraft und meiner Sitzposition?**

Antwort: Während muskulärer Aktivität beim Treten kommt es zu einem bestimmten Zeitpunkt im Muskel zu einem Kraftmaximum. Die Übertragung dieses Maximums auf die Tretkurbel ist abhängig von einer bestimmten Winkelstellung der Glieder zueinander. Diese Gliederstellung hängt von der eingenommenen Sitzposition ab. Sinnvoll ist es, sein Kraftmaximum der biologisch stärksten Muskulatur (Oberschenkelstrecker) dann zu erreichen, wenn durch die Stellung der Glieder maximal große Hebel entstehen. Damit ist gewährleistet, daß die Kraft optimal auf die Kurbel übertragen werden kann. Und wir erzeugen dann das größte Drehmoment mit der Kurbel, wenn sie waagrecht steht (90°-Stellung). Also sollten wir zu diesem Zeitpunkt das Kraftmaximum bei optimaler Stellung der Glieder zueinander erreichen. Und das wird eindeutig von der Sitzposition bestimmt.

Fazit: Wenn ich beispielsweise zu niedrig sitze, erreiche ich mein Kraftmaximum zu einem Zeitpunkt, bei dem meine Kraft nicht optimal auf die Tretkurbel übertragen werden kann. Außerdem nutze ich nicht die anatomisch mögliche Kontraktionslänge des Muskels und damit verschenke ich Kraft. Wenn der Sattel zu weit über dem Tretlager steht, dann ist die Stellung der Glieder zueinander nicht so, daß die Kraft mit dem maximal möglichen Hebel bei waagerechter Kurbelstellung übertragen werden kann. Wenn zum Beispiel der Niveauunterschied vom Sattel zum Lenker zu gering ist, sitze ich in der Unterlenkerposition zu aufrecht. Damit biete ich dem Wind zu viel Angriffsfläche. **Die Fahrleistung läßt sich also ohne muskulären Mehraufwand durch die richtige Sitzposition verbessern. Die optimale Sitzposition läßt sich allerdings nur mittels einer Bewegungsanalyse und nicht im statischen Zustand bestimmen.**