

Anleitung zum Einstellen der Abrolllänge / Entfaltung (Stand 2025)

Max. Abroll-Längen: Schüler A-D (5,70m), Jugend B (6,20m)

Unter der Entfaltung oder Abrolllänge versteht man die Strecke, die ein Fahrrad durch eine vollständige Umdrehung der Kurbel zurücklegt (Abb. 1). Die Berechnung der Entfaltung kann herangezogen werden, um Fahrräder mit unterschiedlichen Laufradgrößen zu vergleichen, Zur Berechnung der Entfaltung muss man den Abrollumfang des Rads und die Übersetzung von Kettenblatt und Ritzel kennen.

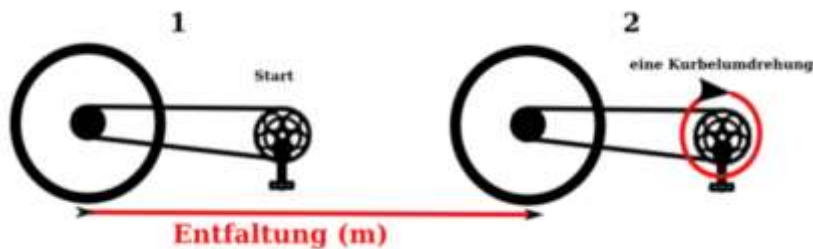


Abb. 1: Entfaltung pro Kurbelumdrehung

Aufgabe 1: Wie bestimme ich den Abrollumfang meines Rades?

Nimm einen Meterstab oder Maßband (ideal länger als 2 Meter). Markiere auf der Straße einen Strich mit Kreide und lege dort das Maßband mit dem Nullpunkt an. Drehe Dein Vorderrad so lange, bis das Ventil am untersten Punkt senkrecht zum Boden steht. Stell das Vorderrad nun so neben das Maßband, dass das Ventil genau auf dem Nullpunkt steht (Abb. 2 links). Schiebe nun das Rad entlang dem Maßband bis das Rad genau eine Umdrehung beschrieben hat und das Ventil genau wieder senkrecht steht (Abb. 2 rechts). Nun kannst Du auf Höhe des Ventils den Radumfang bzw. die Abrolllänge ablesen. Falls Dein Meterstab zu kurz ist, mach einfach eine Markierung mit Kreide auf den Boden und messe die Reststrecke nach.



Abb. 2: Messen der Abrolllänge, links am Start und rechts nach einer ganzen Umdrehung

Aufgabe 2: Wie bestimme ich die maximale Entfaltung meines Rades?

Lege den größten, sprich den schwersten, Gang ein. Das heißt Du musst bei der Kurbel auf das größte Kettenblatt und bei den Ritzeln am Hinterrad auf das kleinste schalten. Messe auf

der Straße eine Strecke von 5,70 m bzw. 6,20 m ab und markiere Anfang und Ende mit einem Strich. Positioniere Dein Rad mit der Kurbel über dem Anfangspunkt Deiner Strecke. Drehe die Kurbel so, dass eine Seite senkrecht nach unten auf den Anfangspunkt zeigt (Abb. 3 links). Nun schiebst Du Dein Rad rückwärts entlang der gemessenen Strecke, solange bis die Kurbel genau eine Umdrehung gemacht hat und das Pedal wieder senkrecht zum Boden steht (Abb. 3 rechts). Kommt die Kurbel erst nach den 5,70 / 6,20 m zum Stehen, schaltest Du auf das nächst größere Ritzel am Hinterrad und wiederholst den Vorgang bis die eine Übersetzung gefunden hast, die zu Deiner maximalen Abrolllänge passt.

Tipp 1: Man kann auch testen das Kettenblatt an der Kurbel zu wechseln.

Tipp 2: Du kannst die gesuchte Übersetzung auch näherungsweise berechnen. Hierzu musst Du nur die entsprechenden Übersetzungsverhältnisse beginnend vom größten berechnen und mit dem Abrollumfang multiplizieren:

Beispiel: Größtes Kettenblatt = 36 Zähne, kleinstes Ritzel = 11 → Übersetzung = $36/11 = 3,27$, Radumfang 2,23 m → maximale Entfaltung = $3,27 \text{ mal } 2,23 \text{ m} = 7,30 \text{ m}$



Abb. 3: Messen der Entfaltung. Start ein Pedal senkrecht über Nullpunkt (links) und nach dem Rückwärtsschieben ablesen der Entfaltung wenn die Kurbel nach einer vollständigen Umdrehung wieder senkrecht steht (rechts).

Aufgabe 3: Wie sperre ich nun das Schaltwerk bzw. den Umwerfer?

Wenn Du nun die korrekte Übersetzung gefunden hast, kann man an den Anschlagsschrauben am Schaltwerk bzw. Umwerfer so einstellen (Abb. 4), dass die gefundene Übersetzung die maximale ist. Das lässt Du aber idealerweise von einer autorisierten Fahrradwerkstatt durchführen.

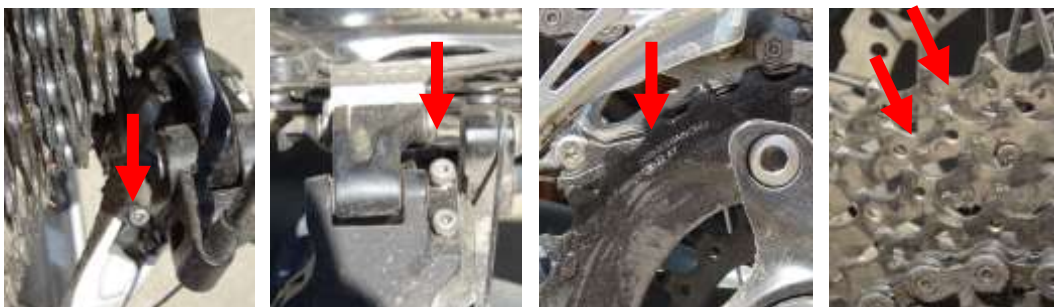


Abb. 4: von links nach rechts. Anschlagsschrauben am Schaltwerk, Anschlagsschrauben am Umwerfer, Anzahl der Zähne am Kettenblatt, Anzahl der Zähne am Ritzel (siehe Prägung)