



# Montageanleitung

## Anleitung für den Aufbau Ihres Fahrrades

**Sehr geehrte Kundin,  
Sehr geehrter Kunde,**

wir freuen uns, dass Sie sich für ein Fahrrad von KS CYCLING entschieden haben.

Bevor Sie jedoch damit losradeln können, sollten Sie eine sorgfältige Endmontage vornehmen. Das ist wichtig für die Zuverlässigkeit und Haltbarkeit Ihres Fahrrades.

Sollten Sie sich nicht sicher sein, ob Ihre technischen Fähigkeiten ausreichen, oder Ihnen fehlt das nötige Werkzeug, empfehlen wir, das Fahrrad für eine Endmontage an einen Fachmann, z. B. die nächste Fahrradwerkstatt, zu geben.

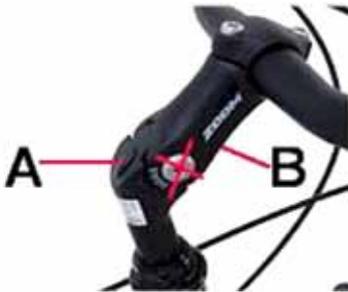


**Bitte beachten Sie, dass ein neues Fahrrad eingefahren werden muss, daher müssen einige Einstellungen, die Sie am unbenutzten Fahrrad vornehmen, nach den ersten 100–200 km noch einmal wiederholt werden. Erst nachdem sich die Bauteile gesetzt haben, können endgültige Einstellungen erfolgen. Bis dahin sollten Sie auch vorsichtiger fahren und darauf achten, ob sich eventuell schon bemerkbar macht, dass sich ein Bauteil gesetzt hat.**

# Kurzanleitung

## 1. Montieren Sie den Lenker.

### Konusvorbau:



Der Konusvorbau wird mit einer 6mm-Inbusschraube oder Sechskantschraube im Gabelrohr geklemmt. Lösen Sie bitte diese Schraube **(A)** ein wenig, bis sich der Vorbau ins Gabelrohr stecken lässt.

Richten Sie den Lenker in Fahrtrichtung aus und ziehen Sie die Schraube **(A)** dann wieder fest. Achten Sie bitte darauf, dass Sie den Vorbau nicht über die MAX--- Markierung aus dem Gabelschaft ziehen. Den Winkel verstellen Sie mit Schraube **(B)** unter dem Vorbau.

### Ahead-Vorbau



Der Ahead-Vorbau wird auf den Gabelschaft gesteckt und mit ein oder zwei seitlichen Schrauben **(B)** außen auf den Gabelschaft geklemmt. Der Ahead-Vorbau ist nicht in der Höhe verstellbar!

Mit der Schraube in der Mitte der Ahead-Kappe **(A)** wird vorher das Spiel des Steuersatzes eingestellt. Ziehen Sie die Schraube nur leicht an, bis Lenker und Gabel kein Spiel mehr haben.

Richten Sie den Vorbau nach dem Vorderrad aus. Dann ziehen Sie die seitlichen Schrauben **(B)** fest.

## 2. Montieren Sie den Sattel und die Sattelstütze.

### Patentstütze:



Der Sattel wird in einem zur Sattelstütze gehörenden Kloben befestigt. Fixiert wird der Sattel in der Regel mit einer M8-Inbusschraube **(A)**, welche man mit einem 6er-Inbusschlüssel anzieht. Bringen Sie den Sattel also in die gewünschte Position und ziehen Sie dann die Klemmschraube an.

# Kurzanleitung



Auf der Sattelstütze ist eine Markierung in das Material eingearbeitet. Diese zeigt den max. Auszug der Sattelstütze aus dem Rahmen.

## Sattelkerze:



Bringen Sie den Sattel in die richtige Position und ziehen Sie die Muttern rechts und links unter dem Sattel fest, um ihn in der Position zu fixieren. Dazu benötigt man einen 12er-, 13er- oder 14er-Maulschlüssel.

Auf der Sattelstütze ist eine Markierung in das Material eingearbeitet. Diese zeigt den max. Auszug der Sattelstütze aus dem Rahmen.

## 3. Bauen Sie das Vorderrad ein.



Schrauben Sie die Achsmuttern auf der Achse soweit wie möglich nach außen.

Öffnen Sie die Bremse (A), sodass der Reifen zwischen den Bremsbacken hindurchgeschoben werden kann. Bei einer Scheibenbremse müssen Sie nichts öffnen.



V-Brake



Rennbremse



Sofern eine Laufrichtung auf dem Reifen angegeben ist, beachten Sie diese, wenn Sie das Laufrad nun in die Gabel einsetzen. Ist das Vorderrad mit einem Schnellspanner ausgestattet, öffnen Sie diesen bitte und machen wie beschrieben mit der Montage weiter.

Haben Sie das Laufrad in die Gabel eingesetzt, vergewissern Sie sich, dass die Achse richtig in den Ausfallenden der Gabel sitzt und ziehen Sie dann die Achsmuttern fest. Nun können Sie die Bremse wieder schließen und mit der Montage fortfahren.

## 4. Schrauben Sie die Pedale ein.



**Bei den Pedalen beachten Sie bitte, dass es ein rechtes und ein linkes Pedal gibt – gekennzeichnet sind die Pedale immer auf der Pedalachse. „L“ für „links“ und „R“ für „rechts“.**

**R oder L**



Links und rechts wird dabei immer in Position der Fahrtrichtung bezeichnet. Das rechte Pedal wird im Uhrzeigersinn, also rechts herum eingeschraubt, wie Sie es von gängigen Schrauben gewöhnt sind – Das linke Pedal hingegen gegen den Uhrzeigersinn; also links herum. Deswegen bezeichnet man es auch als Linksgewinde.

Bitte versuchen Sie nie, die Pedale miteinander zu tauschen, damit beschädigen Sie die Gewinde. Versuchen Sie auch nicht, die Pedale mit Kraft einzuschrauben! Wenn es nicht leicht geht, sitzt das Pedal meist schräg im Gewinde der Kurbel. Versuchen Sie es erneut. Die ersten Gewindgänge sollten sich mit der Hand eindrehen lassen. Danach verwenden Sie bitte einen schmalen Pedalschlüssel. Nach den ersten Kilometern sollten die Pedale noch einmal nachgezogen werden.



Pedalschlüssel

# Kurzanleitung

**Ziehen Sie bitte an Ihrem Fahrrad noch einmal alle Schrauben nach! Unsere Fahrräder sind ab Werk zu 85% vormontiert. Es kann vorkommen, dass Bremsen und Schaltung erneut nachgestellt werden müssen. Sollte Ihr Fahrrad einen Transportschaden haben, dann kontaktieren Sie uns bitte.**

Wir helfen sofort!

KS Cycling  
Schalow & Kroh GmbH  
In der Fleute 72-74  
42389 Wuppertal

Tel.: 0800-5888648

Fax: 0202-6084904

E-Mail: [technik@schalow-kroh.de](mailto:technik@schalow-kroh.de)

## Allgemeine Hinweise zum Umgang mit Fahrrädern

### Sicherheit

Ihr Fahrrad ist nach dem britischen Standard 6102 Absatz 1 konstruiert. Der Standard beinhaltet alle Punkte der Sicherheit für Fahrräder, die auf der Straße und auf Radwegen benutzt werden. Ihr Fahrrad ist nur sicher, wenn es richtig justiert ist und regelmäßig gewartet wird.

Das Fahrrad ist nicht für Wettkämpfe, Stunts, Tricks und Fahrten im Gelände konstruiert worden, sondern nur für das normale Fahrradfahren.

Wird das Rad durch Stunts, Tricks, bei Wettkämpfen oder Geländefahrten beschädigt, so erlischt die Gewährleistung.

## Fahrrad-Sicherheitstipps

In regelmäßigen Abständen sollten folgende Punkte am Rad geprüft werden:

1. Die Laufräder müssen fest in Rahmen und Gabel sitzen.
2. Die Nabenlager müssen korrekt eingestellt sein, so wird ein seitliches Spiel und vorzeitiger Verschleiß vermieden.
3. Die Bremsen müssen 100 %-ig funktionieren.
4. Der Steuersatz darf kein Spiel haben. Einfach die Vorderradbremse ziehen und das Fahrrad vor- und zurückbewegen. Man spürt das Spiel am Lenkergriff.
5. Die Reifen dürfen nicht beschädigt sein und müssen den richtigen Luftdruck aufweisen. Die Angaben dazu findet man auf der Reifenflanke.
6. Die Schaltung muss richtig justiert sein.
7. Pedale und Tretkurbeln müssen richtig festgezogen sein.
8. Alle Muttern und Schrauben müssen festgezogen sein.
9. Ihre Sitzposition muss passend sein.

Es liegt in Ihrer Verantwortung, dass das Fahrrad sicher und fahrbereit montiert ist.

## Hinweise zur Fahrsicherheit

1. Tragen Sie zum eigenen Schutz immer einen Fahrradhelm.
2. Wählen Sie immer einen Gang, bei dem Sie nicht mehr als sieben Pedalumdrehungen/min machen (Achten Sie dabei auf Ihren Puls).
4. Tragen Sie nur Kleidung, die nicht in die Laufräder und Kettenblätter geraten kann.
5. Fahren Sie immer zu Ihrer eigenen Sicherheit weit vorausschauend.
6. Halten Sie sich immer an die Verkehrsregeln.
7. Benutzen Sie immer den Radweg, wenn er vorhanden ist.
8. Bevor Sie abbiegen wollen, schauen Sie erst nach hinten über die Schulter, um den Verkehr im Blick zu haben, und geben Sie immer ein Handzeichen.

9. Geben Sie immer klare Handsignale, damit andere Verkehrsteilnehmer über Ihr Vorhaben informiert sind.
10. Achten Sie immer auf sich öffnende Autotüren von geparkten Fahrzeugen und auf Fahrzeuge, die plötzlich auf Ihren Weg einscheren.
11. Achten Sie immer auf Schlaglöcher, Wasserrinnen und Straßenbahnschienen.
12. Niemals eine zweite Person auf dem Fahrrad mitnehmen.
13. Halten Sie sich niemals an einem stehenden oder fahrenden Fahrzeug fest und lassen sich ziehen.
14. Fahren Sie niemals nebeneinander, immer hintereinander.
15. Fahren Sie niemals zu nah auf andere Fahrzeuge (auch Fahrräder) auf.
16. Hängen Sie nie Taschen oder ähnliches an den Lenker. Es beeinträchtigt Ihre Sicherheit.

## **Fahrhinweise**

Bei Regen und Schnee gilt es, vorsichtig zu fahren. Wenn die Felge nass ist, bildet sich beim Bremsen ein Schmierfilm, sodass der Bremsweg und die Bremskraft sich verdoppeln können. Auch wird die Haftung zwischen Reifen und Fahrbahnobergrund geringer.

Achten Sie darauf, dass Ihr Fahrrad zum Fahren im Dunkeln mit einem Frontreflektor (weiß), Heckreflektor (rot), mit Speichenreflektoren (gelb), Pedalreflektoren (gelb) und einer Beleuchtungsanlage (Scheinwerfer, Rücklicht, Dynamo) ausgestattet ist.

## **Reinigen**

Damit Ihr Fahrrad einwandfrei funktioniert, dürfen bewegliche Teile nicht verschmutzt sein. Benutzen Sie zum Säubern der Alu-, Chrom- und lackierten Teile Spezialreiniger aus dem Fachhandel. Nach dem Reinigen müssen die Chromteile versiegelt werden. Dies geschieht am besten mit einem Wachsspray und einem weichen Tuch. Dies bietet Schutz vor Rost und erleichtert das Reinigen für das nächste Mal.

Um den Zahnkranz, Umwerfer, Kette, Kettenblätter und das Schaltwerk zu reinigen, empfiehlt sich eine alte Zahnbürste.

## Fetten und Ölen



**Achten Sie darauf, dass das Fahrrad immer gut geölt und gefettet ist.**

Das Fetten von Kugellagern erfordert Spezialwerkzeug und Fachkenntnisse. Daher ist eine Wartung durch einen Fachhändler hier besser. Die Kugellager sollten mindestens einmal im Jahr gefettet werden.

**Achtung:** Verwenden Sie nur Fette und Öle, die nicht verharzen und keinen Schmutz, Sand und Staub halten. Nehmen Sie z.B. Silikonfett und -öl.

**Warnung:** Es darf kein Öl oder Fett auf die Felgen, Bremsbeläge und Reifen gelangen.

## Kettenpflege

Ihre Kette muss immer geölt sein. Wenn die Kette nicht gleichmäßig läuft, so kann sie ein steifes Kettenglied haben. Nehmen Sie die Kette in die Hände, sodass das Kettenglied sich in der Mitte zwischen Ihren Händen befindet. Bewegen Sie jetzt die Kette gegen die Rollrichtung hin und her, damit sich das Kettenglied wieder löst.

## Fahrradschutz und -sicherheit



**Lassen Sie Ihr Fahrrad nicht unbeaufsichtigt und ungesichert stehen.**

Jedes Jahr werden tausende Fahrräder gestohlen, von denen der größte Teil nie wieder gefunden wird.

Benutzen Sie ein starkes Schloss, z. B. eine schwere Eisenkette oder ein Bügelschloss, und sichern Sie das Rad immer an einem festen Objekt (Baum, Pfeiler, Fahrradständer, etc.). Nehmen Sie alle schnell abnehmbaren Teile (Sattel mit Sattelstütze, Tacho, etc.) vom Rad, ziehen Sie das Schloss durch den Rahmen, das Vorder- und Hinterrad.

Die meisten Fahrräder haben eine individuelle Rahmennummer. Sie ist an einem der folgenden Punkte am Rahmen zu finden: unter dem Tretlager, am Sattelrohr, Steuerrohr oder Hinterbaustrebe. Notieren Sie sich diese am besten direkt auf der Rechnung.

Man kann ein Fahrrad auch bei der Polizei registrieren lassen oder mit einer personenbezogenen Kennung versehen lassen.

## Inhaltverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b><u>1. Vorbau / Lenker / Steuersatz</u></b> | <b>11</b> |
| Lenker  | 11        |
| Standard-Vorbau oder Konusvorbau              | 11        |
| Verstellbarer Vorbau                          | 12        |
| Ahead-Vorbau                                  | 12        |
| Gewindesteuersatz                             | 13        |
| Ahead-Steuersatz                              | 13        |
| <b><u>2. Sattel / Sattelstütze</u></b>        | <b>14</b> |
| Sattelposition                                | 14        |
| Patentsattelstütze                            | 14        |
| Kerzenstütze                                  | 15        |
| Federsattelstütze                             | 15        |
| <b><u>3. Pedale</u></b>                       | <b>16</b> |
| <b><u>4. Kurbeln / Innenlager</u></b>         | <b>17</b> |
| Kurbeln                                       | 17        |
| Konuslager                                    | 17        |
| Patronenlager                                 | 18        |
| Fauberlager                                   | 19        |
| ISIS Lager / Octalink Lager                   | 19        |
| BMX Kurbeln 3-teilig                          | 20        |
| <b><u>5. Schaltung</u></b>                    | <b>20</b> |
| Umwerfer                                      | 20        |
| Schellentyp (Standard)                        | 20        |
| Direktmontage-Ausführung (Rennrad)            | 22        |
| Schaltwerk                                    | 22        |
| Nabenschaltung                                | 24        |
| Sturmey Archer 3-Gang-Schaltnabe              | 24        |
| Shimano Nexus 3-Gang-Schaltnabe               | 25        |
| Schalthebel                                   | 25        |
| Drehschaltgriff                               | 25        |
| Easyfire / Rapidfire                          | 26        |
| Dual-Control-Hebel (Rennrad)                  | 26        |
| <b><u>6. Bremsen</u></b>                      | <b>28</b> |
| Scheibenbremsen                               | 28        |
| Allgemeine Hinweise zu Scheibenbremsen        | 28        |

|  |           |
|--|-----------|
| PROMAX   | 29        |
| ASSESS (Typ III)                               | 29        |
| ZOOM   | 30        |
| V-Brake  | 31        |
| Rücktrittbremse                                | 32        |
| Seitenzugbremse / Rennbremse                   | 33        |
| U-Brake  | 34        |
| U-Brake am Vorderrad                           | 34        |
| U-Brake am Hinterrad                           | 35        |
| Trommelbremse                                  | 35        |
| <b>7. Naben / Laufräder / Speichen</b>         | <b>36</b> |
| Lagerspiel                                     | 36        |
| Zentrieren                                     | 36        |
| Schnellspanner                                 | 37        |
| Nabendynamo                                    | 38        |
| <b>8. Kette</b>                                | <b>38</b> |
| Kettenpflege                                   | 38        |
| Kettenspannung                                 | 38        |
| Kettenverschleiß                               | 39        |
| <b>9. Beleuchtung</b>                          | <b>39</b> |
| Dynamo   | 39        |
| Standard                                       | 39        |
| Nabendynamo                                    | 40        |
| Rücklicht                                      | 42        |
| Standard                                       | 42        |
| Batterie                                       | 42        |
| Scheinwerfer                                   | 42        |
| Standard                                       | 42        |
| Für Nabendynamo                                | 42        |
| <b>10. Sonderzubehör für BMX und Dirtbikes</b> | <b>43</b> |
| Rotorsysteme                                   | 43        |
| F-SET  | 42        |
| Standard                                       | 43        |
| Pegs   | 45        |
| Kettenführung                                  | 45        |

## Lenker

Der Lenker sollte, wenn Sie von vorne auf das Rad schauen, waagrecht montiert sein.

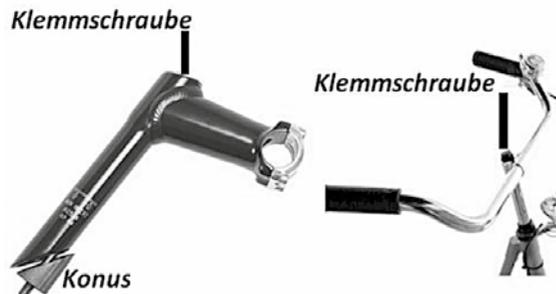


Um den Lenker zu verstellen, lösen Sie die Klemmschraube am Vorbau und drehen den Lenker in die richtige Position. Die Klemmschraube/n (Drehmoment 10–20 Nm) danach wieder festziehen.



Die Bremshebel sollten in einer Flucht mit den Armen und Händen montiert sein, d. h. wenn Sie auf dem Fahrrad sitzen, sollten Ihre Handgelenke nicht abknicken, wenn sie auf dem Lenkergriff aufliegen.

## Standard- bzw. Konusvorbau

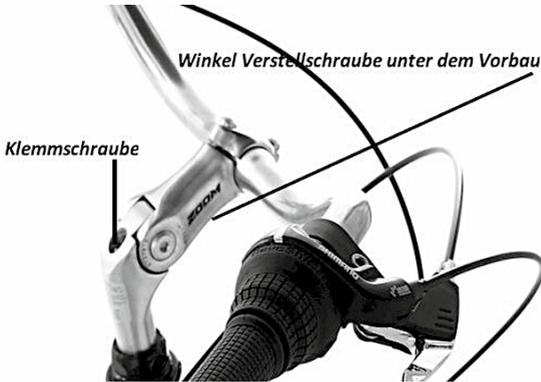


Der Konusvorbau wird durch eine Schraube (Drehmoment 20 Nm) im Gabelschaft geklemmt, dazu wird meist ein 6er-Inbusschlüssel benötigt. Bei einigen Modellen wie z. B. Hollandrädern kann es aber auch ein Maulschlüssel mit 10, 11 oder 12 mm Schlüsselweite sein.

Die Klemmschrauben befinden sich oben auf oder auch im Vorbau.

**Auf dem Vorbauschaft ist eine Markierung in das Material eingearbeitet. Sie zeigt den max. Auszug des Vorbaus aus der Gabel an. Wird diese Markierung überschritten, so kann es zum Bruch des Vorbaus oder des Gabelschaftes kommen, was große Verletzungen verursachen kann.**

## Verstellbarer Vorbau



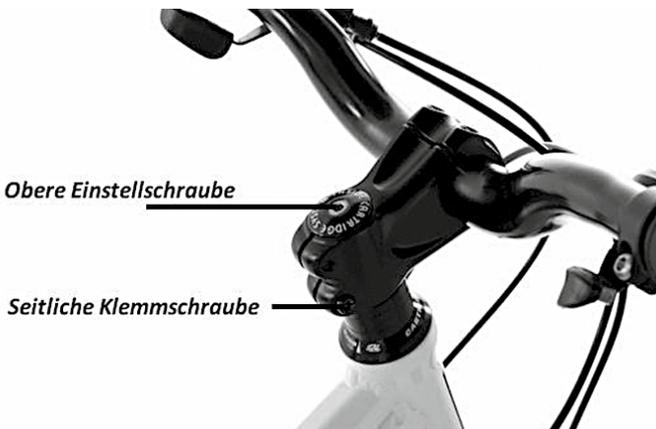
Bei vielen Trekkingrädern und Citybikes wird ein verstellbarer Konusvorbau verbaut. Dieser wird wie ein normaler Konusvorbau montiert, darüber hinaus bietet er die Möglichkeit, den Winkel des Vorbaus einzustellen.

Dies geschieht, indem man die Schraube unterhalb des Auslegers zum Lenker mit einem 6er-

Inbusschlüssel löst. Ist die Arretierung gelöst, kann der Winkel verstellt werden, danach die Schraube (Drehmoment 20 Nm) wieder anziehen. Die beiden seitlichen Schrauben am Vorbau sind gesichert und sollten nicht gelöst werden; sie brauchen für das Verstellen auch nicht gelöst werden. Sollte der Vorbau oder der Lenker seitlich wackeln, ziehen Sie bitte die Schraube zur Winkeleinstellung nach. Sollte es sich dadurch nicht beheben lassen, ist der Vorbau eventuell ausgeschlagen.

Verstellbare Vorbauten sind wegen des zusätzlichen Gelenks nicht so stark zu belasten wie Vorbauten aus einem Stück, daher findet man dieses Komfortbauteil auch nicht an sehr sportlich orientierten Fahrrädern.

## Ahead-Vorbau



Der Ahead-Vorbau wird mit ein oder zwei seitlichen Schrauben außen auf dem Gabelschaft geklemmt. Der Ahead-Vorbau ist nicht in der Höhe verstellbar. Er kann gegen einen anderen, der steiler, länger oder kürzer ist, ausgetauscht werden.

Mit der Schraube in der Mitte der Ahead-Kappe wird vorher der Steuersatz eingestellt.

Richten Sie den Vorbau nach dem Vorderrad aus. Dann ziehen Sie die seitlichen Schrauben (Drehmoment ca. 10 Nm) fest. Schauen Sie dazu bitte auch unter *Ahead-Steuersatz* nach.

## Standard- bzw. Gewindesteuersatz

**Kontermutter**



Um den Steuersatz einzustellen, benötigen Sie zwei Gabelschlüssel mit einer Schlüsselweite von je 32 mm (1"-Gabel bzw. -Vorbauschaft) oder 36 mm (1 1/8"-Gabel bzw. -Vorbauschaft). Einen, um die Kontermutter zu lösen, und den anderen für die Lagerschale.

Bei einigen Modellen ist an der Lagerschale nur eine Rifflung, da wird anstelle eines Gabelschlüssels ggf. eine Zange benötigt.

Legen Sie die Schlüssel auf die Kontermutter und Lagerschale, die Teile sind gegeneinander gekontert. Lösen Sie die Kontermutter und drehen sie 2–3 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn.

Ziehen Sie jetzt an der Vorderradbremse und wackeln Sie das Fahrrad vor und zurück. Wenn jetzt die Gabel knackende Geräusche macht, drehen Sie die Lagerschale im Uhrzeigersinn nach rechts bis die Geräusche weniger werden. Halten Sie die Lagerschale mit dem Schlüssel und drehen die Kontermutter wieder fest. Ziehen Sie jetzt wieder an der Vorderradbremse und prüfen noch einmal, ob die Geräusche weg sind. Heben Sie das Fahrrad vorne an und bewegen Sie den Lenker hin und her. Das Lager darf dabei nicht knacken, kratzen und haken.

## Ahead-Steuersatz



Um den Steuersatz einzustellen, muss der Vorbau gelöst werden. Dazu sind eine oder zwei Schrauben seitlich am Vorbau zu lösen.

Jetzt auf die Inbus- oder Sechskantschraube auf der Kappe einen passenden Schlüssel stecken, die Vorderradbremse betätigen und das Fahrrad vor- und zurückschieben. Dabei die Schraube so lange im Uhrzeigersinn drehen, bis keine knackenden Geräusche mehr zu hören sind und kein Lagerspiel mehr spürbar ist.

Jetzt den Vorbau wieder zum Vorderrad ausrichten und die ein oder zwei seitlichen Schrauben festziehen (Drehmoment 10 Nm). Heben Sie das Fahrrad vorne an und bewegen Sie den Lenker hin und her.



**Das Lager darf dabei nicht knacken, kratzen und haken.**

## 2. Sattel / Sattelstütze

### Sattelposition



Der Sattel sollte sicher und komfortabel montiert sein. Die richtige Sattelhöhe ergibt sich, wenn Ihr Bein leicht geknickt und der Fuß mit der Ferse auf dem Pedal in der untersten Stellung ist. Das Bein darf nicht durchgestreckt sein.

Der Sattel kann auch nach vorne oder hinten geschoben werden, man sollte die Einstellung so wählen, dass sich das Knie bei waagerechter Kurbel direkt über der Pedalachse befindet.

Der Sattel sollte nicht im Schritt drücken, stellen Sie den Sattel so ein, dass keine Schmerzen auftreten.

Bei Kindern ist immer darauf zu achten, dass sie, auch wenn sie auf dem Sattel sitzen, gut mit beiden Füßen auf den Boden kommen.

### Patentsattelstütze



Der Sattel wird hier in einem zur Sattelstütze gehörenden Kloben befestigt, fixiert wird der Sattel in der Regel mit einer M8-Inbusschraube (20 Nm), welche man mit einem 6er-Inbusschlüssel anziehen muss.

Bringen Sie den Sattel also in die gewünschte Position und ziehen Sie dann die Klemmschrauben an.

**Auf der Sattelstütze ist eine Markierung in das Material eingearbeitet. Diese zeigt den max. Auszug der Sattelstütze aus dem Rahmen, ziehen Sie die Sattelstütze nie weiter heraus, da sie sonst abbrechen oder verbiegen kann, was schwere Verletzungen zur Folge haben kann.**

## Kerzensattelstütze



Hier wird der Sattel mit einem Sattelkloben auf der Sattelstütze befestigt.

Beachten Sie, dass die Sattelstütze oben aus dem Sattelkloben wieder rauskommen muss, nur dann kann der Sattelkloben richtig geklemmt werden.

Bringen Sie den Sattel in die richtige Position, dann wird die Mutter (20 Nm) festgezogen, um ihn in der Position zu fixieren. Dazu benötigt man einen 12er-, 13er- oder 14er-Maulschlüssel.

**Auf der Sattelstütze ist eine Markierung in das Material eingearbeitet. Diese zeigt den max. Auszug der Sattelstütze aus dem Rahmen, ziehen Sie die Sattelstütze nie weiter heraus, da sie sonst abbrechen oder verbiegen kann, was schwere Verletzungen zur Folge haben kann.**

## Federsattelstütze



Federsattelstützen gibt es als Kerzenstütze oder auch als Patentstütze, zur Satteleinstellung schauen Sie bitte oben.

Federsattelstützen können meist in der Federhärte eingestellt werden, die Einstellung wird meist mittels eines 6er-Inbusschlüssels an der Unterseite der Stütze vorgenommen.

Es gibt auch Modelle, bei denen man einen Schlitzschraubendreher benötigt.

Im Auslieferungszustand ist die Stütze ganz weich eingestellt. Sollte die Stütze beim Fahren durchschlagen, müsste die Feder durch Drehen der Einstellschraube (an der Unterseite der Stütze) im Uhrzeigersinn vorgespannt werden.

Der Vierkant der Federsattelstütze sollte von Zeit zu Zeit gefettet werden, um ein leichtes Ansprechen der Stütze zu gewährleisten. Dazu dann den Faltenbalg, der den Vierkant vor Schmutz schützt, hochziehen und den Vierkant einfetten. Danach den Faltenbalg wieder richtig in die Nut einsetzen.

Je nach Modell ist die Spitze des Sattels leicht von rechts nach links zu bewegen. Dies kommt daher, dass der Vierkant nicht ganz spielfrei ist, da sonst das Ansprechverhalten zu schlecht wird. Bei einigen Modellen kann dieses Spiel mittels einer Rädelschraube unterhalb der Faltenbalgs eingestellt werden.

### 3. Pedale



*Bezeichnung R (rechte Seite) oder L (linke Seite)*



**Bei den Pedalen beachten Sie bitte, dass es ein rechtes und ein linkes Pedal gibt, gekennzeichnet sind die Pedale immer auf der Pedalachse. L für links und R für rechts.**

Links und rechts wird dabei immer aus der Position, wie man drauf sitzt, bezeichnet. Das rechte Pedal wird im Uhrzeigersinn, rechts herum, eingeschraubt, wie Sie es von gängigen Schrauben gewöhnt sind – das linke Pedal hingegen gegen den Uhrzeigersinn, links herum, deswegen bezeichnet man es auch als Linksgewinde.

Bitte versuchen Sie nie, die Pedale zu tauschen, damit beschädigen Sie die Gewinde. Versuchen Sie auch nicht die Pedale mit Kraft einzuschrauben, wenn es nicht leicht geht, sitzt das Pedal meist schräg im Gewinde der Kurbel. Versuchen Sie es erneut, die ersten Gewindegänge sollten sich mit der Hand eindrehen lassen. Danach werden die Pedale mit einem Drehmoment von 30 Nm angezogen, nach den ersten Kilometern sollten die Pedale dann noch mal nachgezogen werden.

Um die Pedale später gegebenenfalls auch wieder problemlos entfernen zu können, empfiehlt es sich, die Gewinde vor dem Einsetzen etwas zu fetten.

## 4. Kurbeln / Innenlager

### Kurbeln



Kurbelschraube

Die Kurbeln werden bei normalen Vierkant oder sonstigen Innenlagern mittels einer Kurbelschraube auf der Innenlagerwelle aufgezogen.

Die Kurbelschraube (Drehmoment 40 Nm) wird mit einer 14er-Nuss oder einem 8mm-Inbusschlüssel angezogen.

Gerade bei neuen Kurbeln sollten die Kurbelschrauben nach einigen Kilometern noch mal kontrolliert werden.



**Wird das Fahrrad mit loser Kurbel gefahren, schlägt der Vierkant oder ggf. die Verzahnung aus. Die Kurbel ist dann nicht mehr dauerhaft zu befestigen und muss ausgetauscht werden.**

### Konuslager (Innenlager)



Das Konuslager ist eine Bauform des Innenlagers. Dieses Lager ist im Gegensatz zum Patronenlager einstellbar.

Wie alle einstellbaren Kugellager sollte auch dieses Lager, gerade beim neuen Fahrrad, auf die richtige Einstellung überprüft werden.

Die Einstellung wird an der linken Seite des Lagers vorgenommen. Dazu wird der Konterring mit einem Hakenschlüssel oder einem Maulschlüssel gelöst. Dann kann der Innenteil, die Lagerschale, mit einem Maulschlüssel gedreht werden. Links herum wird das Lager lockerer, rechts herum entsprechend strammer.

Das Lager sollte so eingestellt werden, dass es weder zu stramm ist und ruckartig läuft noch zu locker, sodass die Kurbel seitlich hin und her wackeln kann. Am besten ist es, dazu die Kette vom Kettenblatt zu nehmen, dann spürt man besser, wie das Lager eingestellt ist. Haben Sie die richtige Einstellung gefunden, ziehen Sie den Konterring (Drehmoment 20 Nm) wieder an.



**Konuslager sollten in regelmäßigen Abständen kontrolliert und gewartet werden.**

Sollten Sie Spiel im Lager bemerken, ist es nachzustellen, weitere Nutzung kann das Lager beschädigen oder den Verschleiß erhöhen. Fängt das Lager an zu knacken, sollten Sie es ausbauen und reinigen und danach mit einer großzügigen Packung Fett wieder einbauen. Sind auf den Laufflächen von Achse oder Lagerschalen Löcher zu sehen, so ist das Lager verschlissen und sollte ausgetauscht werden.

## Patronenlager (Innenlager)

Das Patronenlager ist ebenfalls eine Bauform des Innenlagers. Das Patronenlager ist jedoch nicht einstellbar und bedarf auch keiner besonderen Wartung.



Es besteht aus einer gekapselten Lagereinheit, die von rechts in den Rahmen eingeschraubt wird, und einer Lagerschale auf der linken Seite.

Fängt dieses Lager an zu knacken, sollten Sie es ausbauen und prüfen. Dazu benötigen Sie einen speziellen Vielzahn-schlüssel.

Drehen Sie die Achse mit den Fingern und beerken Sie dabei ein Haken oder grobes Ruckeln, so ist das Lager verschließen und muss ausgetauscht werden.

Fühlt sich das Lager gut an, läuft also gleichmäßig, können Sie die Einheit (Drehmoment 50Nm) mit einer großzügigen Packung Fett wieder einsetzen. Das Knacken kam dann wahrscheinlich daher, dass das Lager trocken oder nicht richtig fest war.

## Fauberlager (Innenlager)



Das Fauberlager findet man meistens an Fahrrädern mit einteiliger Kurbel z. B. BMX, Beachcruisern oder Kinderrädern.

Die Einstellung des Fauberlagers nimmt man an der linken Seite vor, dazu die Kontermutter mit dem entsprechenden Maulschlüssel oder einer Rohrzange lösen. Dabei ist zu beachten, dass es sich um ein Linksgewinde handelt, man öffnet es also im Gegensatz zu einem normalen Gewinde im Uhrzeigersinn. Danach kann der dahinter liegende Lagerkonus verstellt werden, man kann ihn meist mit den Fingern oder einem Schraubendreher drehen.

Das Lager sollte so eingestellt werden, dass es weder zu stramm ist und ruckartig läuft noch zu locker, sodass die Kurbel seitlich hin und her wackeln kann. Am besten ist es, dazu die Kette vom Kettenblatt zu nehmen, dann spürt man besser wie das Lager eingestellt ist. Hat man die richtige Einstellung gefunden, kann die Kontermutter (Drehmoment 20 Nm) wieder angezogen werden.

### **Fauberlager sollten in regelmäßigen Abständen kontrolliert und gewartet werden.**

Sollten Sie Spiel im Lager bemerken, ist es nachzustellen, weitere Nutzung kann das Lager beschädigen oder den Verschleiß erhöhen. Fängt das Lager an zu knacken, sollten Sie es ausbauen und reinigen und danach mit einer großzügigen Packung Fett wieder einbauen. Sind auf den Laufflächen von Achse oder Lagerschalen Löcher zu sehen, so ist das Lager verschlissen und sollte ausgetauscht werden.

## ISIS Lager / Octalink Lager (Innenlager)



ISIS und Octalink Innenlager sind auch Patronenlager, sie haben jedoch keine Vierkantachse. Die Achse hat bei diesen Lagern einen größeren Durchmesser und für die Kurbelaufnahme einen Vielzahn. Dadurch haben die Lager eine höhere Haltbarkeit, ansonsten ist alles wie beim normalen Patronenlager.

Bezüglich Wartung und Einstellung schauen Sie daher bitte unter Patronenlager nach.

## BMX-Kurbeln, 3-teilig



Die 3-teilige BMX-Kurbel beinhaltet ein zu den Kurbeln gehörendes Innenlager mit Sechskantwelle.

Das Innenlager selbst ist ein Fauberlager, vor der Einstellung muss jedoch die linke Kurbel abgenommen werden, danach erfolgt die Einstellung des Lagers genau wie beim Fauberlager, schauen Sie daher dafür bitte unter *Fauberlager* nach.

Die Besonderheit der 3-teiligen Kurbel sind die doppelt verschraubten extrem steifen Kurbelarme.

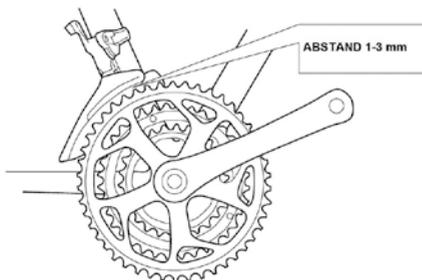
Um die Kurbelarme sicher auf der Welle zu fixieren, sind zuerst die seitlichen Kurbelschrauben (Drehmoment 20 Nm) anzuziehen. Danach sind die Klemmschrauben der Kurbel anzuziehen, diese gehen am unteren Ende der Kurbel, quer durch die Kurbel.

Mit der Klemmschraube wird die Kurbel spielfrei auf der Welle fixiert, wegen der extremen Steifigkeit der Kurbel muss die Klemmschraube (Drehmoment 40 Nm) sehr fest angezogen werden. Sollte die Kurbelschraube sich im Fahrbetrieb lösen, wurde die Klemmschraube nicht fest genug angezogen.

Der Mitnehmerstift fürs Kettenblatt an der rechten Kurbel ist bei 3-teiligen Kurbeln verstellbar und austauschbar. Vor der ersten Fahrt sollte kontrolliert werden, ob der Mitnehmerstift weit genug heraussteht und innen am Kettenblatt übersteht. Sollte dies nicht der Fall sein, müsste er weiter aus der Kurbel herausgeschraubt werden, bzw. eine Unterlegscheibe M8 untergelegt werden. Dazu kann die rechte Kurbel von der Welle abgenommen werden.

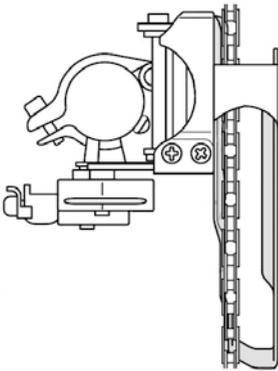
## 5. Schaltung

### Umwerfer



#### Schellentyp (Standard)

Der Umwerfer sollte zunächst richtig ausgerichtet werden. Der Umwerfer lässt sich sowohl in der Höhe als auch im Winkel zum Kettenblatt verstellen (drehen). Dazu muss die Klemmschelle etwas gelockert werden. Der Umwerfer ist so auszurichten, dass das äußere Kettenleitblech nach oben einen Abstand von 1–3 mm zum großen Kettenblatt hat.



Ist die Höhe richtig justiert, ist der Winkel einzustellen. Das äußere Kettenleitblech sollte dann so ausgerichtet werden, dass es parallel zur Kette läuft, wenn sich diese auf dem großen Kettenblatt vorne, und dem kleinen Ritzel hinten befindet. Die Klemmschraube (Drehmoment 5–7 Nm) der Klemmschelle kann nun wieder angezogen werden.

Nachdem der Umwerfer richtig ausgerichtet ist, muss der Schwenkbereich eingestellt werden. Mit den Begrenzungsschrauben kann der Umwerfer nach außen und innen begrenzt werden. Es empfiehlt sich, mit der inneren Begrenzung zu beginnen, dazu schaltet man in den kleinsten Gang (vorne klein, hinten groß), und stellt dann das innere Kettenleitblech auf einen Abstand von 0,5–1 mm zur Kette ein.

Falls nötig, kann nun die grobe Einstellung der Schaltzugspannung vorgenommen werden, der Schaltzug sollte nicht unter Zug stehen, aber auch nicht zu locker sein. Wenn eines von beiden der Fall ist, ist die Schaltzugklemmschraube (Drehmoment 5–7 Nm) zu lösen und der Schaltzug entsprechend neu zu befestigen. Sollte der Schaltzug unter Zug gestanden haben, ist die Begrenzung des Umwerfers nach innen nochmals zu kontrollieren und ggf. nachzustellen.

Es kann nun damit fortgefahren werden, den Schwenkbereich des Umwerfers nach außen hin zu begrenzen. Dazu muss der größte Gang eingelegt werden (vorne groß, hinten klein), der Abstand des äußeren Kettenleitbleches sollte auf einen Abstand von 0,5–1 mm zur Kette verringert werden. Sollte das äußere Kettenleitblech gar nicht erst soweit nach außen gehen, um diesen Abstand zu erreichen, ist die Begrenzungsschraube zu weit eingeschraubt oder die Schaltzugspannung zu gering und müssen entsprechend korrigiert werden.

Ist auch dies alles eingestellt, kann die Feineinstellung beginnen. Dazu schaltet man im Stand alle Gänge durch. Eine zweite Person, die das Rad hochhält, während Sie die Kurbeln drehen und durchschalten, ist dabei sehr hilfreich. Es sollte sichergestellt werden, dass der Umwerfer in keinem Gang mit den Kettenblättern in Berührung kommt, dies könnte den Umwerfer stark beschädigen. Beim Runterschalten sollte die Kette zügig auf das nächst kleinere Kettenblatt wechseln. Ist dies nicht der Fall, ist die Schaltzugspannung noch zu hoch, sie muss dann mittels der Einstellschraube am Schalthebel verringert werden. Sollte lediglich das Schalten auf das kleinste Kettenblatt nicht zügig erfolgen, ist der Schwenkbereich zu weit begrenzt und muss entsprechend nachgestellt werden.

Beim Schalten auf das kleinste Kettenblatt sollte die Kette aber auf keinen Fall von diesem herunterfallen. Passiert dies, ist der Schwenkbereich nach innen noch nicht weit genug begrenzt und muss entsprechend nachgestellt werden. Ebenso sollte die Kette beim Schalten auf das große Kettenblatt nicht nach außen hin abfallen, ist dies der Fall, ist auch hier der Schwenkbereich noch nicht richtig begrenzt und muss nachgestellt werden.

Das mittlere Kettenblatt hat keine Begrenzungsschrauben, alle Einstellungen dafür erfolgen über die Zugspannung. Schaltet es nicht zügig vom kleinen auf das mittlere Kettenblatt, ist die Schaltzugspannung zu gering. Wechselt die Kette nicht zügig vom großen auf das mittlere Kettenblatt, ist sie zu hoch.

Funktioniert alles richtig und ist auch die hintere Schaltung und der Rest des Fahrrades richtig eingestellt, können Sie eine vorsichtige Probefahrt starten. Dabei sollten Sie dann alle Gänge vorsichtig durchschalten und prüfen. Unter Last kann die Schaltung etwas anders als im Leerlauf reagieren und muss dann ggf. nochmals entsprechend nachgestellt werden.

Bitte beachten Sie auch, dass neue Schaltzüge sich eventuell noch setzen und nach einiger Zeit daher nochmals nachgestellt werden müssen. Dies kann dann meist über die Einstellschrauben für die Zugspannung am Schalthebel erfolgen.

Auch, wenn ein Fahrrad mit 18-, 21-, 24- oder 27-Gang-Kettenschaltung angeboten wird, sollten Sie diese nie alle benutzen. Es sollte generell vermieden werden, die Kette über Kreuz zu fahren, also großes Kettenblatt vorne und großes Ritzel hinten. Durch den schrägen Lauf der Kette kann diese am Umwerfer schleifen und es erhöht sich dadurch auch immer der Verschleiß der Kette.



**Bei Fahrrädern mit 24 oder 27 Gängen sollten jeweils beide groß- oder kleinen Ritzel gemieden werden. Ein Schleifen der Kette an einem der Kettenleitbleche ist in diesen Gängen möglich.**

### **Direktmontageausführung (Rennrad)**

Der Umwerfer wird hier nicht mit einer Schelle am Rahmen befestigt, sondern an einer Befestigungslasche, die sich am Rahmen befindet. Das ändert aber nichts an den Einstellmöglichkeiten, daher kann wie in der Anleitung für „*Schellentyp Umwerfer*“ vorgegangen werden.

Zum Verstellen der Umwerfer-Position ist auch hier die Befestigungsschraube zu (Drehmoment 5–7 Nm) lösen und nach der Ausrichtung wieder entsprechend anziehen. Da sich diese Umwerfer jedoch meist nur an Rennrädern befinden, sind hier bei Verwendung mit Dual-Control-Hebeln, auch Schalt-/Bremshebel genannt, deren Besonderheiten zu beachten. Genaueres dazu finden Sie bei den Schalthebeln unter Dual Control (Rennrad).

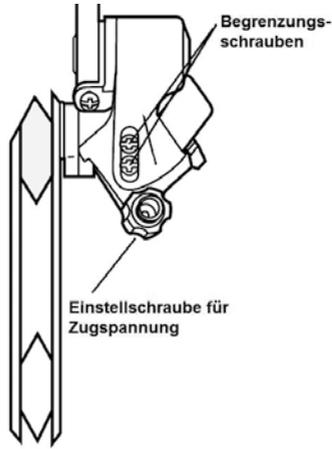
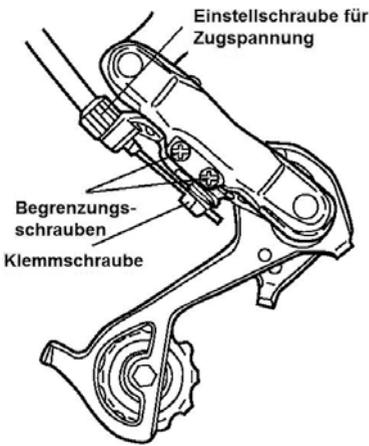
### **Schaltwerk**

Das Schaltwerk braucht im Gegensatz zum Umwerfer nicht ausgerichtet werden. Da es durch seine Position am Fahrrad aber auf dem Transport besonders gefährdet ist, sollte man zuerst prüfen, ob es sich noch in der richtigen Position befindet.

Das Schaltwerk sollte genau senkrecht stehen, also parallel zur senkrechten Achse des Fahrrades. Ist dies nicht der Fall, kann man sich das Einstellen sparen. Setzen Sie sich mit dem Hersteller oder Lieferanten in Verbindung, um das weitere Vorgehen zu klären. Bei einigen Modellen kann das

Schaltauge, die Aufnahme des Schaltwerkes am Rahmen, ausgetauscht werden. Bei Fahrrädern ohne ein solches auswechselbares Schaltauge kann es vom Fachmann eventuell gerichtet werden, genaueres kann Ihnen der Hersteller bzw. Lieferant sagen.

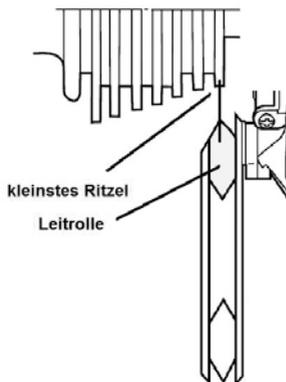
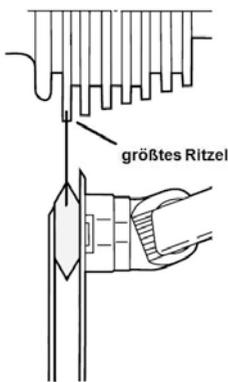
Ist mit dem Schaltwerk alles in Ordnung, kann damit begonnen werden, den Schwenkbereich einzustellen. Je nach Typ des Schaltwerkes befinden sich die Schrauben dafür seitlich auf dem Schaltwerk oder hinten am Schaltwerk.



Es gibt eine Schraube, die den Schwenkbereich nach unten hin zum Rahmen begrenzt, und eine, die den Schwenkbereich nach oben zu den Speichen begrenzt.

Gerade die Begrenzung zu den Speichen hin sollte sehr sorgfältig eingestellt und regelmäßig kontrolliert werden, da ein Überspringen der Ketten in die Speichen

meist schwere Schäden an der Schaltung zur Folge hat. Sollte sich das Schaltwerk nicht weit genug rein oder raus bewegen, um mittig unter die äußersten Ritzel zu kommen, sind die Begrenzungsschrauben schon zu weit eingedreht oder eventuell die Schaltzugspannung zu hoch. Um die Schaltzugspannung weiter zu verringern, muss gegebenenfalls die Klemmschraube für den Schaltzug gelöst werden.



Ist der Schaltzug lockerer, wird die Klemmschraube (Drehmoment 5–7 Nm) wieder angezogen und die Begrenzung des Schwenkbereichs erneut geprüft. Ist der Schwenkbereich richtig eingestellt, steht die Leitrolle des Schaltwerkes genau mittig unter dem größten bzw. kleinsten Ritzel.

Die Einstellung der anderen Gänge erfolgt nun ausschließlich über die Zugspannung, auch hier ist eine zweite Person hilfreich, die das Fahrrad beim Schalten hochhält. Schaltet das Schaltwerk nicht richtig auf das nächst größere Ritzel, ist die Zugspannung über die Einstellschraube für die Zugspannung am Schaltwerk zu erhöhen. Schaltet es nicht richtig auf das nächst kleinere runter, entsprechend zu verringern.

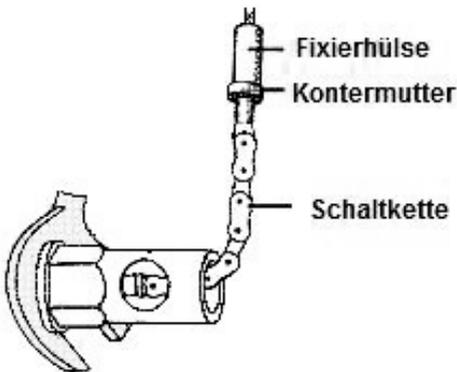
Es gibt einige Schaltwerke, sogenannte „Reverse“-Schaltwerke, bei denen per Schaltzugspannung auf die größeren Ritzel geschaltet wird, da ist das Einstellen entsprechend umgekehrt.

Haben Sie alles soweit richtig eingestellt und auch den Rest des Fahrrades richtig montiert, kann nun die erste Probefahrt starten. Beachten Sie bitte dabei die Hinweise am Ende des Kapitels *Umwerfer*.

## Nabenschaltung

### Sturmey Archer 3-Gang-Schaltnabe

Die Sturmey Archer 3-Gang-Schaltnabe wird über ein Schaltkettchen an der rechten Seite der Nabe eingestellt. Dies sollte gemacht werden, nachdem das Hinterrad richtig eingebaut und die Kettenspannung eingestellt wurde. Schauen Sie dazu bitte im Kapitel 8 „*Kette / Kettenspannung*“ nach.



Die Einstellung wird im ersten Gang vorgenommen, wenn der Schaltzug also seine maximale Länge hat. Nun sollte die Kontermutter auf der Schaltkette gelockert und die Fixierhülse etwas gelöst werden. Nun die Kurbel einige Umdrehungen nach vorne drehen, um sicherzustellen, dass auch in der Nabe der erste Gang eingearastet ist.

Die Schaltzugspannung wird mit der Fixierhülse dann so eingestellt, dass der Schaltzug nicht durchhängt und die Schaltkette sofort auf eine Bewegung am Schaltgriff anspricht, aber die Schaltkette noch nicht gezogen wird. Dann die Fixierhülse mit der Kontermutter fixieren und die Schaltnabe ist richtig eingestellt.

## Shimano Nexus 3-Gang-Schaltnabe

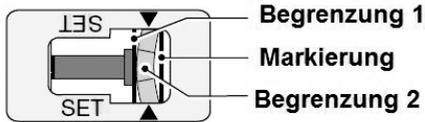


Die Shimano Nexus Schaltnabe wird über eine Schaltbox mit dem Schalthebel verbunden. Dies sollte gemacht werden, nachdem das Hinterrad richtig eingebaut und die Kettenspannung eingestellt wurde. Schauen Sie dazu bitte im Kapitel 8 „Kette / Kettenspannung“ nach.

Bevor die Schaltbox montiert wird, muss der Schaltstift in die Achse der Nabe eingeschoben werden.

Danach kann die Schaltbox auf die Radmutter gesetzt und die Befestigungsschraube (Drehmoment 5–6 Nm) angezogen werden, dazu benötigen Sie einen 10er-Maulschlüssel oder einen 5er-Inbusschlüssel.

Ist die Schaltbox richtig montiert, kann die Schaltung eingestellt werden, dazu vom ersten Gang in den zweiten Gang hochschalten, das ist sehr wichtig. Welcher Gang eingelegt ist, kann am Schalthebel abgelesen werden. Ob die Schaltung genau eingestellt ist, kann im Sichtfenster der Schaltbox kontrolliert werden.

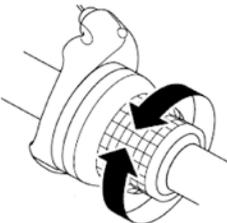


Die gelbe Markierung sollte mittig zwischen den Begrenzungen 1 und 2 stehen. Ist dies nicht der Fall, kann das über die Einstellschraube korrigiert werden, dazu die Kontermutter mit einem 10er-Maulschlüssel lösen, und die Zugspannung mit der Einstellschraube entsprechend einstellen. Ist die Markierung richtig ausgerichtet, kann die Kontermutter (Drehmoment 5–6 Nm) wieder angezogen werden.

Zur Prüfung sollten Sie jetzt einige Male hoch- und runterschalten und danach wieder in den zweiten Gang hochschalten, nun die Kurbel einige Male nach vorne drehen, um sicherzustellen, dass der Gang auch eingerastet ist, und die Einstellung an der Schaltbox überprüfen.

## Schalthebel

### Drehschaltgriff



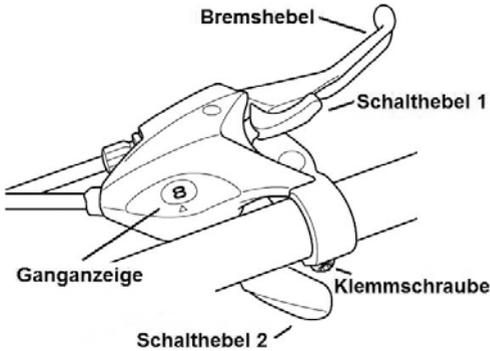
Der Drehschaltgriff schaltet, wie der Name schon sagt, durch Drehen zwischen den Gängen, dazu wird der innere Teilbereich mit ein bis zwei Fingern gedreht.



**Der rechte Drehschaltgriff für das Schaltwerk hinten ist dabei meist in feste Gänge unterteilt, beim linken für den vorderen Umwerfer ist dies nicht unbedingt der Fall.**

Wie die Schaltung auf das Drehen am Schalter reagiert, kann je nach Drehschaltgriff, Schaltwerk oder Umwerfer unterschiedlich sein, das sollten Sie einfach ausprobieren.

### Easyfire / Rapidfire



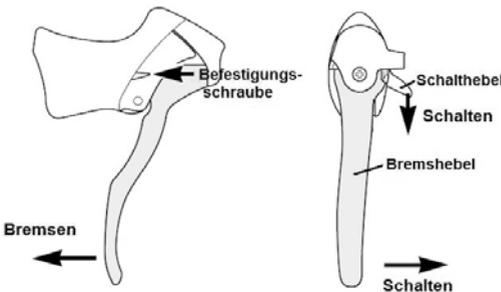
Der Easy- oder Rapidfire-Schalthebel wird über 2 Schalthebel betätigt, dabei wird Schalthebel 1 mit dem Zeigefinger betätigt und Schalthebel 2 mit dem Daumen. Meist wird dabei mit dem Daumen auf ein größeres Kettenblatt oder Ritzel geschaltet und mit dem Zeigefinger entgegengesetzt auf ein kleineres.

Je nach Ausführung von Easy- oder Rapidfire-Schalthebel und Schaltwerk bzw. Umwerfer kann dies aber auch anders herum sein. Bitte probieren Sie das einfach aus.

Easy- oder Rapidfire-Schalthebel sind oftmals (wie in der Abbildung) mit dem Bremshebel kombiniert, man spricht dann von einer Schalt-/Bremshebelkombination. Es gibt die Schalthebel aber auch in einer Bauform ohne Bremshebel.

Um den Easy- oder Rapidfire-Schalthebel in die richtige Position zu bringen, kann die Klemmschraube gelöst werden. Haben Sie die richtige Position gefunden, kann die Klemmschraube (Drehmoment 5–6 Nm) wieder angezogen werden. Wie die richtige Position ist, können Sie im Kapitel 1 „Vorbau/Lenker/Steuersatz“ unter *Lenker* nachlesen.

### Dual-Control-Hebel (Rennrad)



Der Dual-Control-Hebel, hier das Modell SHIMANO Sora, ist eine Kombination aus Schalt- und Bremshebel.

Der Bremshebel selbst hat dabei eine doppelte Funktion, zieht man ihn zum Lenker hin, wird die Bremse betätigt, drückt man ihn seitlich nach innen weg, schaltet man auf das nächst größere Kettenblatt oder Ritzel. Beim rechten Bremshebel besteht die Möglichkeit, zwei Gänge zu schalten, wenn der Bremshebel bis zum Anschlag durchgedrückt wird.

Zum Schalten auf ein kleineres Kettenblatt oder Ritzel befindet sich innen am Gehäuse des Bremshebels ein kleinerer Hebel. Wird dieser gedrückt, wird die Kette auf das nächst kleinere Ritzel oder Kettenblatt gewechselt.

Im linken Bremshebel sind Zwischenstufen für den Umwerfer vorhanden, betätigt man Bremshebel oder Schalthebel nur leicht, wird kein kompletter Gang gewechselt, sondern nur die Position des Umwerfers etwas geändert. Diese Funktion dient dazu, den schrägen Lauf der Kette auszugleichen, wenn Sie z. B. vorne das große Kettenblatt und hinten das große Ritzel fahren. Bei dieser Gangkombination würde die Kette normalerweise am Umwerfer schleifen, drücken Sie nun den Schalthebel leicht runter, geht der Umwerfer ein klein wenig nach innen. Dies reicht bei richtiger Einstellung, sodass die Kette nicht mehr am Umwerfer schleift.

Das Gleiche ist auch möglich, wenn Sie vorne das kleine Kettenblatt und hinten das kleine Ritzel fahren möchten. Drücken Sie den Bremshebel nur ein kleines Stück nach innen, der Umwerfer geht dann ein Stück nach außen und die Kette sollte nicht mehr schleifen.



Um den Bremshebel am Lenker zu befestigen, wird er mit einer Schraube an eine Schelle auf dem Lenker geschraubt, diese Schraube finden Sie hinter der Gummiabdeckung der Grifffläche des Bremshebels (siehe Zeichnung oben). Diese Befestigungsschraube ist zu lösen, wenn Sie den Bremshebel in seiner Position verändern möchten. Dies ist bei bereits gewickeltem Lenkerband jedoch nur begrenzt möglich. Im Anschluss die Befestigungsschraube (Drehmoment 6–8 Nm) wieder anziehen.

Sollten Sie den Bremshebel mit den Fingern nicht richtig erreichen, besteht die Möglichkeit, ihn näher zum Lenker zu stellen. Dazu mit einem Kreuzschraubendreher die Schraube, wie in der Zeichnung zu sehen, weiter eindrehen. Beachten Sie bitte, dass dadurch die Bremse schon gezogen wird und die Bremse gegebenenfalls an der Felge schleifen kann. In dem Fall ist die Bremszugspannung etwas herabzusetzen. Schauen Sie dazu bitte im Kapitel 6 „Bremsen- Seitenzug/Rennbremse“.

## 6. Bremsen

### Scheibenbremsen



#### Allgemeine Hinweise zu Scheibenbremsen

**Bei Scheibenbremsen gibt es generell einige Punkte zu beachten, unabhängig davon, ob sie hydraulisch oder mechanisch sind und von welchem Hersteller sie kommen.**

- Bremscheiben haben im Neuzustand nicht die volle Bremskraft, mit neuen Bremsen oder nach einem Bremsbelagswechsel deshalb immer besonders vorsichtig fahren. Das sogenannte „Einbremsen“ kann je nach Fahrstil unterschiedlich lange dauern, es hilft, öfters hart aus höheren Geschwindigkeiten herunterzubremsen.
- Die Schrauben (Drehmoment 6–8 Nm) der Bremscheiben und der Bremszangenaufnahme sollten regelmäßig geprüft werden, lockere Schrauben können Rahmen, Gabel und Naben beschädigen, außerdem kann ein plötzlicher Verlust der gesamten Bremsleistung auftreten.
- Die Bremscheiben und Bremsbeläge dürfen auf keinen Fall mit Schmiermitteln oder Reinigungsmitteln in Berührung kommen. Sollte Ihnen Fett, Öl oder Ähnliches auf die Bremscheibe gelangen, sollte diese mit Bremsenreiniger oder Reinigungsalkohol gesäubert werden. Bremsbeläge sind nach Kontakt mit Schmiermitteln auszutauschen.
- Die Bremscheiben sollten nach Benutzung nicht sofort angefasst werden, denn sie können beim Bremsen äußerst heiß werden, was starke Verbrennungen zur Folge haben kann.
- Es sollte generell vermieden werden, die Bremscheiben mit den Fingern zu berühren, das Fett der Haut kann die Bremsleistung verringern.
- Die Belagsstärke der Bremsbeläge sollte regelmäßig kontrolliert werden, bei einer Belagsstärke von weniger als 0,5 mm sollte der Bremsbelag ausgetauscht werden. Auch wenn nur *ein* Belag diese Mindeststärke unterschreitet, sollten die Beläge ausgetauscht werden.
- Bremscheiben sollten eine Mindeststärke von 1,6 mm nicht unterschreiten.
- Es sollte immer sichergestellt sein, dass die Bremscheibe nicht am Gehäuse der Bremszange schleift, dies kann bei einigen Modellen bei verschlissenen oder falsch eingestellten Bremsbelägen vorkommen oder bei falscher Ausrichtung der Bremszange.

## PROMAX mechanische Scheibenbremse



Die mechanische Scheibenbremse von PROMAX sollte zunächst so ausgerichtet werden, dass die Bremsscheibe mittig durch den Spalt in der Bremszange läuft. Dafür gibt es an der Innenseite der Bremszange ein rotes Einstellrädchen, mit dem die Spur der Bremszange von links nach rechts verstellt werden kann.

Danach kann der innere Bremsbelag eingestellt werden, dafür ist zuerst die Sicherungsschraube an der hinteren Seite der Bremszange mit einem 2er-Inbusschlüssel zu lösen. Ist diese gelöst, kann die Einstellplatte mit einem 5er-Inbusschlüssel eingestellt werden. Der Abstand des inneren Bremsbelages sollte so gering wie möglich zur Bremsscheibe eingestellt werden, die Bremsscheibe sollte aber nicht schleifen. Gesichert wird die Einstellung durch Anziehen der Sicherungsschraube (Drehmoment 4 Nm).



Weiter geht es mit der Einstellung des äußeren Bremsbelages, dieser ist bei der Promax Bremse nur über die Zugspannung des Bremszuges zu verstellen. Dazu die Klemmschraube mit einem 5er-Inbusschlüssel lösen und den Bremszug entsprechend spannen, die Klemmschraube (Drehmoment 6–8 Nm) im Anschluss wieder anziehen. Auch hier sollte der Abstand möglichst gering eingestellt werden. Kleinere Einstellungen können an der Einstellschraube für die Zugspannung am Bremshebel korrigiert werden.

Bevor Sie das Rad in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte auch die allgemeinen Hinweise zu den Scheibenbremsen und prüfen Sie die Schrauben zur Befestigung der Bremszange und der Bremsscheibe.

## ASSESS (Typ III) mechanische Scheibenbremse



Die mechanische Scheibenbremse von ASSESS sollte zunächst so ausgerichtet werden, dass die Bremsscheibe mittig durch den Spalt in der Bremszange läuft. Dazu müssen die Klemmschraube der Bremszange an Ober- und Unterseite der Bremszange mit einem 4er-Inbusschlüssel gelöst werden. Dann kann die Bremszange seitlich verschoben werden. Ist die richtige Position gefunden, die Klemmschraube (Drehmoment 8 Nm) wieder anziehen.



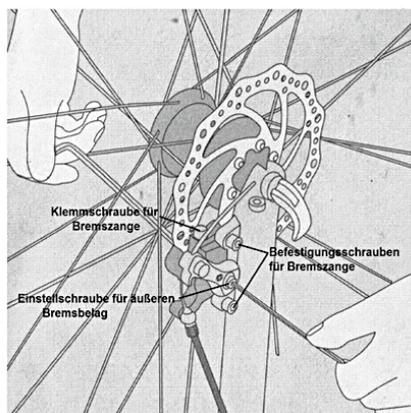
Danach kann der innere Bremsbelag eingestellt werden, dafür ist zuerst die Sicherungsschraube unter der Bremszange mit einem 2er-Inbusschlüssel zu lösen. Ist diese gelöst, kann die Einstellplatte mit einem 5er-Inbusschlüssel eingestellt werden. Der Abstand des inneren Bremsbelages sollte so gering wie möglich zur Bremsscheibe eingestellt werden, die Bremsscheibe sollte aber nicht schleifen. Gesichert wird die Einstellung durch Anziehen der Sicherungsschraube (Drehmoment 4 Nm).

Weiter geht es mit der Einstellung des äußeren Bremsbelages. Dafür zuerst die Plastikkappe über der Einstellschraube entfernen, danach ist zuerst die Kontermutter mit einem 10er-Maulschlüssel zu lösen. Ist dies geschehen kann die Einstellschraube für den äußeren Bremsbelag mit einem 2,5er-Inbusschlüssel eingestellt werden. Auch hier sollte der Abstand möglichst gering eingestellt werden, und die Einstellung im Anschluss durch Anziehen der Kontermutter (Drehmoment 5 Nm) gesichert werden.

Zum Schluss kann nun der Bremszug richtig eingestellt werden. Wenn er viel zu locker ist, sollte er an der Klemmschraube mit einem 4er-Inbusschlüssel gelöst und nachgespannt werden, anschließend die Klemmschraube (Drehmoment 6 Nm) wieder anziehen. Kleinere Einstellungen können an der Einstellschraube für die Zugspannung korrigiert werden.

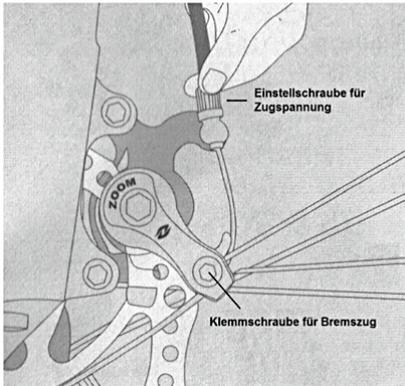
Bevor Sie das Rad in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte auch die allgemeinen Hinweise zu den Scheibenbremsen und prüfen Sie die Schrauben zur Befestigung der Bremszange und der Bremsscheibe.

## ZOOM mechanische Scheibenbremse



Die mechanische Scheibenbremse von ZOOM sollte zunächst so ausgerichtet werden, dass die Bremsscheibe mittig durch den Spalt in der Bremszange läuft. Dazu muss die Klemmschraube der Bremszange an der Unterseite der Bremszange mit einem 5er-Inbusschlüssel gelöst werden. Dann kann die Bremszange seitlich verschoben werden. Ist die richtige Position gefunden, die Klemmschraube (Drehmoment 8 Nm) wieder anziehen.

Danach kann der innere Bremsbelag eingestellt werden. Dafür ist zuerst die Sicherungsschraube unter der Bremszange mit einem 2,5er-Inbusschlüssel zu lösen. (Diese Schrauben sind auf den Bildern nicht zu sehen!) Ist diese gelöst, kann die Einstellplatte mit einem 5er-Inbusschlüssel eingestellt werden. Der Abstand des inneren Bremsbelages sollte so gering wie möglich zur Bremsscheibe eingestellt werden, die Bremsscheibe sollte aber nicht schleifen. Gesichert wird die Einstellung durch Anziehen der Sicherungsschraube (Drehmoment 4 Nm).



Weiter geht es mit der Einstellung des äußeren Bremsbelages, hier ist zuerst die Kontermutter mit einem 8er-Maulschlüssel zu lösen. Ist dies geschehen, kann die Einstellschraube für den äußeren Bremsbelag mit einem 2,5er-Inbusschlüssel eingestellt werden. Auch hier sollte der Abstand möglichst gering eingestellt und die Einstellung im Anschluss durch Anziehen der Kontermutter (Drehmoment 5 Nm) gesichert werden.

Zum Schluss kann nun der Bremszug richtig eingestellt werden. Wenn er viel zu locker ist, sollte er an der Klemmschraube mit einem 5er-Inbusschlüssel gelöst und nachgespannt werden, anschließend die

Klemmschraube (Drehmoment 6 Nm) wieder anziehen. Kleinere Einstellungen können an der Einstellschraube für die Zugspannung korrigiert werden.

Bevor Sie das Rad in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte auch die allgemeinen Hinweise zu den Scheibenbremsen und prüfen Sie die Schrauben zur Befestigung der Bremszange und der Brems Scheibe.

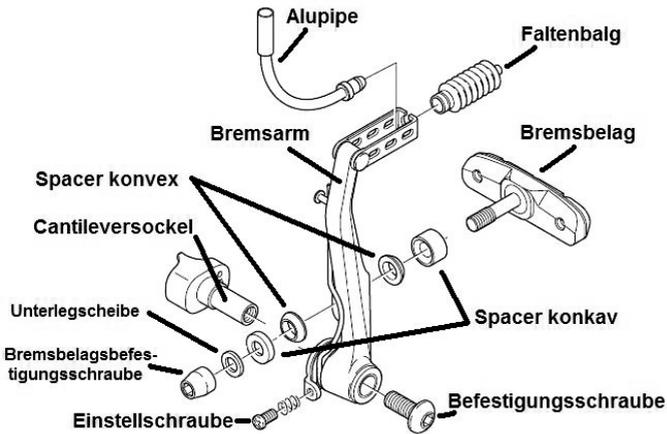
## V-Brake



Der Bremszug der V-Brake wird links ein- bzw. ausgegangen. Dazu wird die Bremse zusammengedrückt und die Alupipe in den Bügel der V-Brake eingehangen. Der Bremszug wird auf der rechten Seite durch eine Klemmschraube befestigt, mit dieser Klemmung kann auch grob die Zugspannung eingestellt werden. Man sollte dabei jedoch gewissenhaft arbeiten, wird der Zug zu oft an der Klemmung verstellt, nimmt er Schaden.

Die Bremsbeläge sollten so eingestellt werden, dass sie beim Bremsen vollflächig anliegen. Richten Sie die Bremsbeläge so aus, dass sie mittig auf der Felge aufliegen und parallel zum Felgenrand stehen. Die Bremsbeläge sollten auf keinen Fall zu hoch eingestellt werden. Wenn sie am Reifen schleifen, kann der Reifen beschädigt werden und platzen. Dazu die Bremsbelagsschraube lösen und den Bremsbelag auf der Felge so ausrichten, dass die Bremsfläche hinten 1 mm von der Felge absteht, während er vorne bereits anliegt. Der Bremsbelag sollte hinten 1 mm abstehen, da die Bremse sonst eventuell quietscht.

Um die Bremsbelagsschraube zu lösen, benötigt man einen 5er- oder 6er-Inbusschlüssel. Haben Sie die richtige Position gefunden, kann die Bremsbelagsschraube wieder (Drehmoment 8 Nm) angezogen werden. Sind die Bremsbeläge richtig ausgerichtet, kann der Innenbremszug nachgespannt werden. Einfach die Klemmschraube wieder 1–2 Umdrehungen lösen und den Zug nachziehen. Ziehen Sie den Zug soweit nach, dass die Bremsbeläge jeweils einen Abstand von 1–2 mm zur Felgenflanke haben. Danach ziehen Sie die Klemmschraube (Drehmoment 6–8 Nm) wieder an.



Um abschließend den Abstand der Bremsbeläge zur Felge gleichmäßig einzustellen, können Sie die Federkraft an beiden Bremsarmen mit einer Einstellschraube verstellen. Bitte spannen Sie die Feder des Bremsarms, dessen Belag auf der Felge anliegt bzw. der zu nah an der Felge steht. Sollte die Federkraft schon sehr hoch sein, kann man die Bremse natürlich auch andersherum durch Entspannen der Feder einstellen.

Die Bremsarme der V-Brake sollten für eine optimale Bremsleistung bei gezogener Bremse möglichst parallel zueinander stehen. Ist dies nicht der Fall, können die konkaven Spacer am Bremsbelag eventuell gegeneinander ausgetauscht werden. Da die konkaven Spacer unterschiedlich dick sind, kann die V-Brake darüber an die Felgenbreite angepasst werden. Bitte beachten Sie die richtige Reihenfolge und Richtung der Spacer, nur wenn diese richtig zueinander positioniert sind (siehe Abbildung), ergeben sie eine Art Kugelkopf, über den sich der Bremsbelag in alle Richtungen richtig einstellen lässt. Steht die Bremse oben zu weit auseinander (ähnlich wie ein V), sollten Sie schauen, ob der dickere konkave Spacer auf der Innenseite des Bremsarms ist, wenn dem so ist, sollten Sie ihn mit dem dünneren tauschen. Ist die Bremse oben zu weit zusammen (ähnlich einem A), sollte der dickere konkave Spacer auf der Innenseite der Bremse sein. Bitte beachten Sie aber, dass sich nicht bei allen Bremsen die Bremsarme parallel ausrichten lassen.

## Rücktrittbremse



**Die Rücktrittbremse finden Sie nur an Fahrrädern mit Nabenschaltung oder ohne Schaltung.**



Sie ist in der Hinterradnabe integriert und wird durch treten der Pedale nach hinten betätigt. Die Rücktrittbremse benötigt keine besondere Wartung, nur wenn die Schaltung oder Kugellager der Nabe gewartet werden müssen, sollte auch die Rücktrittbremse mit gewartet werden. Das einzige Bauteil, welches von der Bremse zu sehen ist, ist die Drehmomentabstützung auf der linken Seite. Bitte achten Sie darauf, dass die Schraube (Drehmoment 6–8 Nm), die die Stütze mit der Bremsbandage oder dem Anlötteil am Rahmen verbindet, immer richtig fest ist. Sollte die Schraube verloren gehen, ist die Rücktrittbremse ohne Funktion.

## Seitenzugbremse / Rennbremse



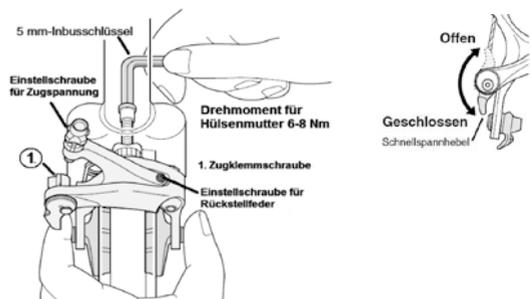
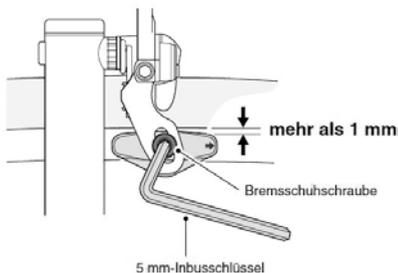
Die Seitenzug- oder Rennbremse wird über einen Bolzen mit Rahmen oder Gabel verbunden. Dieser ist Teil der Bremszange und wird mit einer Hülsenmutter (bei einfacheren Bremsen auch mit einer normalen Mutter) verschraubt. Dafür benötigt man einen 5er-Inbusschlüssel oder bei normalen Muttern einen 10er-Maulschlüssel.

Beim Anziehen der Hülsenmutter (Drehmoment 6–8Nm) sollte darauf geachtet werden, dass die seitliche Ausrichtung der Bremse stimmt, da auf dem Bolzen auch die Feder für die Rückstellung der Bremse gelagert ist. Sollte sich der Bolzen mitdrehen, ist er zwischen Rahmen/Gabel und Bremse gegenzuhalten.

Die Bremsbeläge sind so auszurichten, dass sie, wenn die Zange geschlossen ist, mittig auf der Felge aufliegen und parallel zum Felgenrand stehen. Die Bremsbeläge sollten auf keinen Fall zu hoch eingestellt werden, wenn sie am Reifen schleifen, kann der Reifen beschädigt werden und platzen. Um den Bremsbelag zu verstellen, die Bremsbelagsschraube mit einem 4er- oder 5er-Inbusschlüssel lösen. Ist die richtige Position gefunden, die Bremsbelagsschraube (Drehmoment 5–7 Nm) wieder anziehen.

Die Bremszugspannung sollte so eingestellt werden, dass die Bremsbeläge bei geöffneter Bremszange einen Abstand von 1–2 mm zur Felge haben, und dies gleichmäßig auf beiden Seiten. Dazu die Klemmschraube für den Bremszug mit einem 5er-Inbusschlüssel lösen, ist die richtige Spannung gefunden, kann die Klemmschraube (Drehmoment 5–6 Nm) wieder angezogen werden. Sollte dies nicht möglich sein und sich immer nur ein Bremsbelag von der Felge weg bewegen, ist die Rückstellfeder der Bremse nicht richtig ausgerichtet. Bei vielen Bremsen gibt es dafür eine Einstellschraube, wie bei der abgebildeten Rennbremse, ist diese nicht vorhanden, muss es über den Befestigungsbolzen eingestellt werden.

Einige Rennbremsen, wie die hier abgebildete, verfügen über einen Mechanismus, der die Bremse für den Laufradausbau etwas öffnen kann. Dieser sollte für die Einstellung der Bremse geschlossen sein, dann befindet sich der Hebel an der Klemmschraube für den Bremszug, wie unten in der Zeichnung zu sehen. Bitte achten Sie darauf, dass dieser Hebel beim Fahren stets geschlossen sein sollte. Ist er offen, kann die Bremse unter Umständen keine Bremswirkung mehr erzielen.



## U-Brake

### U-Brake am Vorderrad



Die Verlegung des vorderen Bremszuges erfolgt von links durch die Hohlsschraube, welche auch zur Einstellung der Zugvorspannung ist. Der Bremszug wird dann auf der rechten Seite in der Lochschraube geklemmt, mit dieser Klemmung kann auch grob die Zugspannung eingestellt werden. Man sollte dabei jedoch gewissenhaft arbeiten, sollte der Zug zu oft an der Klemmung verstellt werden, kann er beschädigt werden.

Die Bremsbeläge müssen beim Bremsen vollflächig anliegen. Die Bremsbelagschraube lösen und den Bremsbelag auf der Felge so ausrichten, dass die Bremsfläche hinten 1 mm zur Felge absteht, wenn er vorne bereits an-

liegt. Dazu benötigt man einen 5er- oder 6er-Inbusschlüssel oder einen 10er-Steckschlüssel. Dann die Schraube wieder (Drehmoment 8 Nm) festziehen. Der Bremsbelag sollte hinten 1 mm abstehen, damit die Bremse nicht quietscht. Sind die Bremsbeläge richtig ausgerichtet kann der Innenbremszug nachgespannt werden. Einfach die Klemmschraube oder Lochschraube wieder 1–2 Umdrehungen lösen und den Zug nachziehen. Ziehen Sie den Zug so weit nach, dass die Bremsbeläge jeweils einen Abstand von 1–2 mm zur Felgenflanke haben. Danach ziehen Sie die Klemm-/Lochschraube (Drehmoment 6–8 Nm) wieder an.

Um abschließend den Abstand der Bremsbeläge zur Felge gleichmäßig einzustellen, können Sie den Federdeckel an dem Befestigungspunkt der Bremse mit einem 12er- oder 13er-Maulschlüssel drehen. Bitte spannen Sie die Feder des Bremsarms, dessen Belag auf der Felge anliegt bzw. der zu nah an der Felge steht. Dazu die Befestigungsschraube des Bremsarms mit einem 5er-Inbusschlüssel etwas lockern.

### Klemmschraube/ Lochschraube

abgebildet ist die Ausführung für das Hinterrad



Zum Spannen der Feder dann den Federdeckel der linken Seite im Uhrzeigersinn drehen, den der rechten Seite entgegen dem Uhrzeigersinn. Durch das Spannen der Feder geht der Bremsbelag weiter von der Felge weg. In der Position, wo der Abstand des Bremsbelags zur Felge stimmt, den Federdeckel durch anziehen der Befestigungsschraube (Drehmoment 6–8 Nm) fixieren. Sollte die Federkraft schon sehr hoch sein, kann man die Bremse natürlich auch andersherum durch Entspannen der Feder einstellen.

## U-Brake am Hinterrad

Die Zugverlegung der hinteren U-Brake erfordert im Gegensatz zur vorderen einen zusätzlichen Querzug zwischen dem rechten und dem linken Bremsarm. Links wird der Zug mittels einer Lochschraube geklemmt, rechts wird der Tonnennippel in den Bremsarm eingehangen. Der Zug muss je nach Rahmen des jeweiligen BMX unterschiedlich lang sein. Bei Rahmen, an denen der untere Rotorzug noch durch das Sitzrohr des Rahmens durchgeführt wird, ist der Zug sehr kurz. Bei Rahmen, an denen der Rotorzug vor dem Sitzrohr endet, muss dieser Querzug sehr lang sein, und wird in einem weiten Bogen noch vor dem Sitzrohr hergelegt.

Die Verbindung des unteren Rotorzuges und dem Querzug erfolgt mittels eines Querzugträgers. Der Querzugträger wird mit der Lochschraube am unteren Rotorzug befestigt, je nach Rahmen vor oder hinter dem Sitzrohr. Den Querzug zunächst rechts in den Bremsarm einhängen, dann durch den Querzug ziehen und in der Lochschraube des linken Bremsarms klemmen. Jetzt kann die Einstellung der Bremse genau wie bei der vorderen U-Brake erfolgen, dazu ggf. noch mal im Absatz oben nachlesen.

**Bedenken Sie bitte, dass eine Bremsanlage vor dem Fahren 100%ig funktionieren muss!!!**



**Die Montage des Fahrrades liegt in Ihrer Verantwortung. Wenn Ihnen die Montage zu große Schwierigkeiten bereitet, sollten Sie die Hilfe eines Fachhändlers vor Ort heranziehen. So ist gewährleistet, dass das Fahrrad sicher und fahrbereit ist.**

## Trommelbremse

Die Trommelbremse ist ähnlich wie die Rücktrittbremse in die Hinterradnabe integriert, kann aber auch in Vorderradnaben oder Nabendynamos integriert sein.

Die Trommelbremse bedarf ebenfalls keiner besonderen Wartung, allerdings wird sie über einen Bremszug betätigt, dessen Spannung muss entsprechend dem Verschleiß der Bremsbeläge nachgestellt werden. Dies kann meist über eine Einstellschraube an der Bremszugaufnahme der Trommelbremse geschehen oder über die Einstellschraube am Handbremshebel.

Sollte der Hebelweg des Bremshebels an der Trommelbremse irgendwann nicht mehr ausreichen, um die Bremse richtig zu betätigen, sind die Bremsbeläge verschlissen und sollten erneuert werden. Beim Ein- und Ausbau der Laufräder ist darauf zu achten, dass die Drehmomentabstützung richtig in das Anlötteil an Rahmen bzw. Gabel eingesetzt wird oder die alternativ verwendete Bremsbandage wieder richtig montiert wird.

Die Schraube (Drehmoment 6–8 Nm) der Bremsbandage sollte regelmäßig geprüft werden. Wird die Drehmomentabstützung nicht richtig montiert, ist die Trommelbremse ohne Funktion und kann zudem Rahmen und Gabel beschädigen, falls das Fahrrad dennoch benutzt wird.

## 7. Naben / Laufräder / Speichen

### Lagerspiel an den Naben

Die meisten Fahrräder sind mit Konusnaben ausgestattet, bei diesen ist das Lager einstellbar und benötigt regelmäßige Wartung und Pflege. Um das Lagerspiel einzustellen, benötigen Sie sogenannte Konusschlüssel, das sind besonders dünne Maulschlüssel: je nach Nabe in den Größen 13, 14, 15 oder 16 mm, dazu meist einen 17er-Maulschlüssel für die Kontermutter.

Die Naben können Sie auf beiden Seiten einstellen, aber gerade am Hinterrad ist es meist einfacher, dies auf der linken Seite zu machen, da auf der rechten erst der Zahnkranz entfernt werden müsste. Dazu wird die Kontermutter mit einem Maulschlüssel gelöst, während Sie mit einem Konusschlüssel gegenhalten. Dann kann der Innenteil, der Konus, mit dem Konusschlüssel gedreht werden. Links herum wird das Lager lockerer, rechts herum entsprechend strammer.

Das Lager sollte so eingestellt werden, dass es weder zu stramm ist und ruckartig läuft, noch zu locker, sodass die Achse seitlich hin und her wackeln kann. Die Nabenlager sollten in regelmäßigen Abständen kontrolliert und gewartet werden. Sollten Sie Spiel im Lager bemerken, ist es nachzustellen. Weitere Nutzung kann das Lager beschädigen oder den Verschleiß erhöhen.

Beginnt das Lager zu knacken, sollten Sie es zerlegen und reinigen und danach mit einer großzügigen Packung Fett wieder zusammenbauen. Sind auf den Laufflächen der Konen oder Lagerschalen Löcher zu sehen, so ist das Lager zu verschließen und die Nabe bzw. das Laufrad sollte ausgetauscht werden.

### Zentrieren



**Zentrieren** nennt man, wenn durch das Nachspannen bestimmter Speichen der Felge der richtige Rundlauf gegeben wird. Ebenso wird dabei die Speichenspannung eingestellt, das ist wichtig für die Haltbarkeit eines Laufrades bzw. dessen Speichen.

Für das Zentrieren benötigt man einen Speichenschlüssel und am besten auch einen Zentrierständer. Außerdem benötigt man etwas Erfahrung und Fingerspitzengefühl, daher ist es besser, das Laufrad zum Zentrieren einem Fachmann zu geben. Wichtig ist, dass die Speichen beim neuen Fahrrad einmal zentriert werden, und dann nach 150–200 km nochmals kontrolliert und ggf. nachzentriert werden. Aber auch danach sollte die Speichenspannung regelmäßig kontrolliert werden, denn bei zu losen Speichen steigt die Gefahr eines Speichenbruchs.

## Schnellspanner



**Schnellspanner können an Vorderradnabe, Hinterradnabe und Sattelrohr montiert sein, bei Falträdern außerdem am Vorbau und am Klappmechanismus des Rahmens. Schnellspanner sind vor jeder Fahrt zu prüfen, sollten sie nicht fest genug geschlossen sein, kann das schwere Unfälle zur Folge haben.**

Schnellspanner sollten nicht mit Werkzeug geschlossen werden, aber es sollte schon möglichst viel Handkraft aufgebracht werden müssen, um ihn zu öffnen oder zu schließen. Geöffnet bzw. geschlossen wird der Schnellspanner durch Umlegen des Hebels. Sollte er zu leicht oder nicht zu schließen sein, kann er über die Rändelmutter am Ende des Schnellspanners verstellt werden. Bei manchen Rahmen oder Sattelklemmen ist er direkt in eines der Bauteile geschraubt. In diesem Fall ist der Schnellspanner durch Verdrehen des Schnellspanners im Rahmen oder in der Sattelklemme zu verstellen.



Schnellspanner sollten bei Fahrrädern mit Scheibenbremsen nach Möglichkeit so eingebaut werden, dass sich der Hebel gegenüber der Scheibenbremse befindet. Da die Scheibenbremse sehr heiß werden kann, könnte man sich sonst bei einem Ausbau des Rades verbrennen oder die eventuell vorhandenen Kunststoffteile des Hebels könnten weich werden.

## **Nabendynamo**



Der Nabendynamo ist genau wie eine entsprechende Vorderradnabe mit Schnellspanner oder normaler Verschraubung zu behandeln. Es ist lediglich auf die Laufrichtung und die Position des Stromanschlusses zu achten. Genaueres dazu finden Sie unter *Nabendynamo* im Kapitel 9 „Beleuchtung“.

## **8. Kette**

### **Kettenpflege**

Ihre Kette sollte stets geölt sein. Vor dem Ölen sollte die Kette gereinigt und nach Regenfahrten ggf. getrocknet werden. Die Kette sollte nach jeder Regenfahrt getrocknet und geölt werden. Es reicht dazu meist, die Kette durch ein trockenes, nicht fusseleindes Tuch zu ziehen. Auf die gleiche Art sollte überschüssiges Öl von der Kette geholt werden. Es sollte nie zu viel Öl auf der Kette sein, es könnte sonst beim Fahren auf die Felge geschleudert werden, dies hätte eine deutlich verschlechterte Bremsleistung zu Folge.

Sollte die Kette nicht gleichmäßig laufen, könnte es sein, dass ein Kettenglied versteift ist. Sie sollten die Kette dann in beide Hände nehmen, sodass das Kettenglied sich in der Mitte zwischen Ihren Händen befindet. Biegen Sie dann die Kette gegen die Rollrichtung hin und her, damit sich das Kettenglied wieder löst. Auch bei neuen Ketten kann es vorkommen, dass das Kettenglied, an dem die Kette geschlossen ist, versteift ist. Gehen Sie auch hier wie oben beschrieben vor, um das Kettenglied gängig zu machen.

### **Kettenspannung**

Die Kettenspannung ist generell nur bei Fahrrädern ohne Schaltung oder mit Nabenschaltung einstellbar, bei Rädern mit Kettenschaltung sorgt das Schaltwerk für die nötige Kettenspannung.

Die Kettenspannung lässt sich durch das Verschieben des Hinterrades in den Ausfallenden einstellen. Bevor man die Kettenspannung einstellt, sollte man nach der Stelle suchen, wo die Kettenspannung am höchsten ist. Bedingt durch Fertigungstoleranzen in den Antriebsteilen schwankt die Kettenspannung schon im Neuzustand ein wenig.

Drehen Sie die Kurbel schrittweise und schauen Sie, wie sich die Kettenspannung ändert. Haben Sie die strammste Stelle gefunden, sollte die Kette so gespannt werden, dass sie ca. 5 mm nach oben bzw. unten gedrückt werden kann. Die Kette wird gespannt, indem man die Muttern der Hinterradachse löst, bei Fahrrädern mit Rücktrittbremse auch die Bremsbandage oder die Verschraubung zum Rahmen. Bei Fahrrädern mit Nabenschaltung muss eventuell auch die Schaltbox entfernt werden. Haben Sie das Hinterrad dann nach hinten gezogen und die Kettenspannung eingestellt, können die Achsmuttern (Drehmoment 30 Nm) wieder angezogen werden.

Mit steigendem Verschleiß der Kette wird der Unterschied in der Kettenspannung größer. Sollte dieser Unterschied dann so groß werden, dass die Kette trotz richtig eingestellter Kettenspannung vom Kettenblatt springen kann, ist der Zeitpunkt erreicht, die Kette auszutauschen.

## **Kettenverschleiß**

Fahrradketten sollten bei Kettenschaltungen nach ca. 1500–2000 km ausgetauscht werden. Die Kette hat sich dann soweit gelängt, dass sie nicht mehr mit dem Abstand der Zähne von Kettenblättern und Ritzeln übereinstimmt. Auch wenn sich das nicht beim Fahren bemerkbar macht, sollte die Kette gewechselt werden. Ein weiterer Gebrauch hätte zur Folge, dass das Ritzel und die Kettenblätter vorzeitig verschleifen.

Bei Nabenschaltungen oder Fahrrädern ohne Schaltung merkt man den steigenden Verschleiß der Kette daran, dass der Unterschied in der Kettenspannung größer wird. Sollte dieser Unterschied dann so groß werden, dass die Kette trotz richtig eingestellter Kettenspannung vom Kettenblatt springen kann, ist der Zeitpunkt erreicht, die Kette auszutauschen.

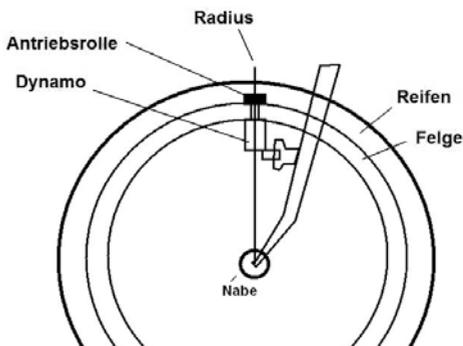
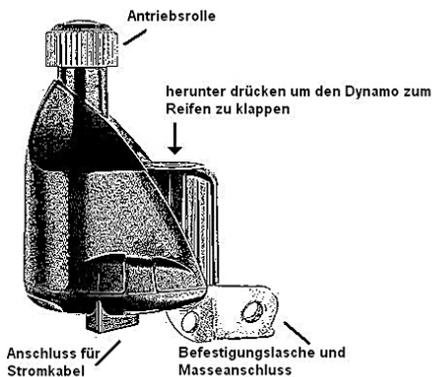
## **9. Beleuchtung**

### **Dynamo**

#### **Standard**

Der Standard-Dynamo läuft seitlich am Reifen. Zum Ein- und Ausschalten des Lichts wird er an den Reifen geklappt bzw. davon weggenommen. Bei einigen Dynamos gibt es dafür einen Knopf oder Hebel, bei vielen wird aber auch das ganze Dynamogehäuse nach unten gedrückt, um den Klappmechanismus auszulösen. Entfernt wird der Dynamo durch Zurückziehen des Gehäuses.

Wichtig für einen leichten und ruhigen Lauf des Dynamos ist die richtige Ausrichtung. Dazu sollte die Antriebsrolle des Dynamos so ausgerichtet werden, dass sie gut am Reifen anliegt. Ist auf dem Reifen eine Lauffläche für den Dynamo, sollte die Antriebsrolle darauf ausgerichtet werden. Die Längsachse des Dynamos, ausgehend von der Mitte der Antriebsrolle, sollte zudem auf dem Radius des Laufrades liegen.



Um dies einzustellen, kann der Dynamo an der Halterung an Rahmen bzw. Gabel nach oben und unten verschoben werden. Es kann manchmal auch nötig sein, die Befestigungslasche des Dynamos zu verbiegen, um ein optimales Ergebnis zu erreichen. Dies sollte aber immer nur als letzte Möglichkeit gesehen werden und mit besonderer Vorsicht durchgeführt werden.

Ist der Dynamo richtig ausgerichtet, kann eine Funktionsprüfung durchgeführt werden. Dazu den Dynamo einschalten, indem Sie ihn zum Reifen klappen, dann das Fahrrad anheben und den Reifen drehen. Sollte eine von beiden Lampen nicht funktionieren, prüfen Sie bitte die Kontakte an der entsprechenden Lampe und den Anschluss unten am Dynamo.

Sollten beide Lampen nicht funktionieren, ziehen Sie bitte die Kabel einer Lampe ab und prüfen Sie erneut. Funktioniert die andere, dann liegt ein Fehler an der Lampe, die Sie abgezogen haben vor. Schließen Sie die Kabel dann anders herum an. Funktionieren danach beide Lampen, waren die Kabel vertauscht. Klappt es danach immer noch nicht, schließen Sie die Lampe wieder wie gehabt an und probieren Sie das Gleiche mit der anderen. Diese Fehler können nur bei Beleuchtungsanlagen mit doppelter Verkabelung auftreten.

Bei Anlagen mit einzelnen Kabeln läuft die Masse über den Rahmen, dort sollten bei Fehlern die Verschraubungen kontrolliert werden. Sind diese nicht fest genug oder ist der Lack an Rahmen oder Gabel zu dick, kann der Stromfluss dadurch unterbrochen sein. In diesen Fällen sind die Verschraubungen von Lack zu befreien, um den Stromfluss zu gewährleisten. Sollte auch dies alles nicht helfen, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder Lieferanten des Fahrrades.

## Nabendynamo

Bauen Sie das Vorderrad so ein, dass sich die Anschlussklemme des Nabendynamos auf der rechten Seite befindet, gesehen in Fahrtrichtung. Die Anschlussklemme muss auf die Vorderradgabel oder auf die Korbstütze ausgerichtet sein. Der Einbau erfolgt wie in der Abbildung gezeigt, dabei muss die Anschlussklemme nach oben gerichtet sein.

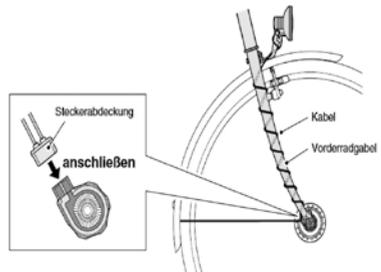
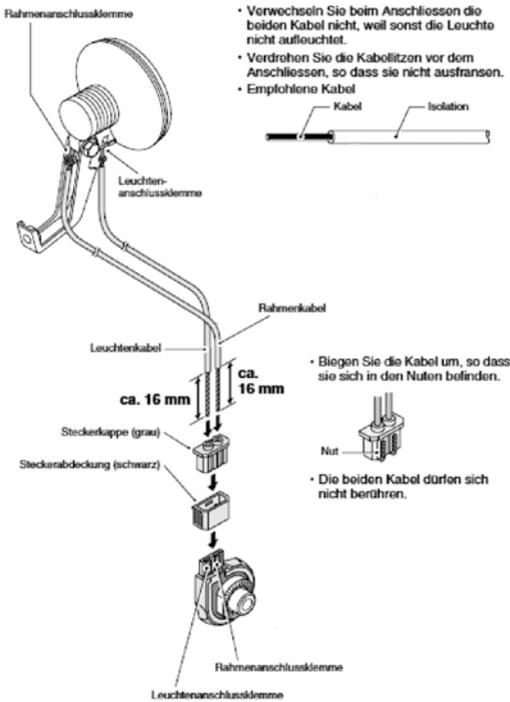


Versuchen Sie nicht, nach dem Festziehen der Achsmutter (Drehmoment 20 Nm) die Anschlussklemme gewaltsam zu drehen. Falls die Anschlussklemme mit Gewalt gedreht wird, kann sie beschädigt werden oder das Kabel in der Anschlussklemme kann unterbrochen werden.

Befestigen Sie das Kabel an der Vorderradgabel oder an der Korbstütze, sodass es sich beim Fahren nicht an den Speichen oder an anderen Teilen verfangen kann. Falls sich beim Fahren die Position des Nabendynamos zur Leuchte ändert, wie z. B. bei der Verwendung einer Gabel mit Federung, müssen Sie kontrollieren, ob das Kabel für den ganzen Bewegungsbereich nicht zu locker, aber auch nicht zu straff angespannt ist. Machen Sie den Anschluss so, dass der Strom vom Nabendynamo durch das Kabel von der Leuchtenanschlussklemme zur Rahmenanschlussklemme fließt.



Entfernen Sie zum Lösen der Leuchte vom Nabendynamo die Steckerabdeckung. Fahren Sie nicht mit abgezogener Steckerabdeckung, weil sich das Kabel im Rad verfangen kann. Ziehen Sie beim Entfernen des Rades zuerst die Steckerabdeckung ab. Falls die Kabel stark gezogen werden, können sie brechen, sodass ein schlechter Kontakt verursacht wird. Bei Einbau des Vorderrads müssen Sie zuerst das Rad richtig an der Gabel sichern, bevor Sie die Steckerabdeckung anbringen.



## Rücklicht

### Standard

Rücklichter gibt es in vielen verschiedenen Bauformen, generell macht es aber nur einen Unterschied, ob es einen Anschluss für ein Kabel oder für zwei hat. Die Rücklichter mit einem Anschluss bekommen die Masse über das Schutzblech oder den Gepäckträger, und der Strom kommt über das Kabel vom Dynamo. Bei diesen Rücklichtern ist als Erstes die Befestigungsschraube (oder -schrauben) zu prüfen. Wenn das Rücklicht nicht leuchtet, ist es nicht richtig fest, oder sind Gepäckträger oder Schutzblech zu dick lackiert, kann der Stromfluss dadurch unterbrochen sein. Bei Rücklichtern mit zwei Kabeln kann es sein, dass die Kabel vertauscht sind, dadurch entsteht ein Kurzschluss und das Rücklicht leuchtet nicht. Daher sind bei diesen Rücklichtern zuerst die Kabel zu tauschen, wenn das Rücklicht nicht funktioniert.

### Batterie

Das Batterierücklicht ist unabhängig vom Dynamo, daher muss es einzeln eingeschaltet werden. Vor der ersten Inbetriebnahme muss eventuell eine Lasche am Rücklicht entfernt werden, die die Batterien vom Rücklicht trennt, um ein versehentliches Einschalten zu verhindern. Ist die Lasche entfernt und der Stromkreis damit geschlossen, kann das Rücklicht über einen Schalter nach Belieben ein- und ausgeschaltet werden. Die Lebensdauer der Batterien dieser Rücklichter beträgt meistens weit über 100 Stunden.

## Scheinwerfer

### Standard

Der Standardscheinwerfer wird meistens über ein Kabel an den Dynamo angeschlossen, die Masse kommt über die Halterung des Scheinwerfers. Sollte der Scheinwerfer nicht funktionieren, sollten das Kabel und die Verschraubungen des Scheinwerfers geprüft werden. Auch hier können zu dicker Lack an der Gabel oder eine nicht fest genug angezogene Schraube den Stromfluss beeinträchtigen.

### Für Nabendynamo

Der Scheinwerfer für Nabendynamos besitzt meistens einen Schalter zum Ein- und Ausschalten sowie zwei fest angeschlossene Kabel. Vom Funktionsprinzip unterscheidet ihn nichts vom Standardscheinwerfer. Bei Funktionsfehlern sollte zunächst der Schalter geprüft werden. Mehrmals kräftig ein und ausschalten sollte sicherstellen, dass der Schalter richtig einrastet. Ist der Scheinwerfer danach auch nicht funktionsfähig, sollte die Verkabelung geprüft werden. Dazu erstmal die Kabel des Rücklichts (sofern vorhanden) abziehen. Sollte der Scheinwerfer danach nicht funktionieren, liegt der Fehler im Anschluss oder am Rücklicht selbst. Sollte dies nicht die Ursache sein, den Anschluss am Nabendynamo prüfen und gegebenenfalls die Kabel am Stecker tauschen. Sollte der Scheinwerfer dann funktionieren, kann das Rücklicht wieder angeschlossen werden.



## **10. Sonderzubehör für BMX und Dirtbikes**

### **Rotorsysteme**

#### **F-SET-Rotorsystem**



Das F-SET-Rotorsystem ist eine Kombination aus Rotor und Steuersatz. Der Steuersatz ist in Ahead-Bauweise gefertigt, die Einstellung des Steuersatzes erfolgt auch in derselben Weise und ist von der Einstellung der Bremse unabhängig. Schauen Sie zum Einstellen des Steuersatzes daher bitte unter 1. „Vorbau / Lenker / Steuersatz – Ahead-Steuersatz“.

Der Rotor selbst befindet sich im Inneren des Rahmens. Um die Züge zu wechseln, ist seitlich am Steuerrohr eine Öffnung, die mit einem Gummistopfen verschlossen ist. Beim Einstellen der hinteren Bremse sollte beachtet werden, dass der obere F-SET-Zug nicht zu weit vorgespannt wird. Die Einstellschraube am Bremshebel sollte möglich ganz eingeschraubt werden, da der Bewegungsbereich des Rotors im Inneren begrenzt ist. Die Einstellungen für die hintere Bremse können dann je nach Art der Bremse vorgenommen werden, schauen Sie dazu bitte unter 6 „Bremsen“.

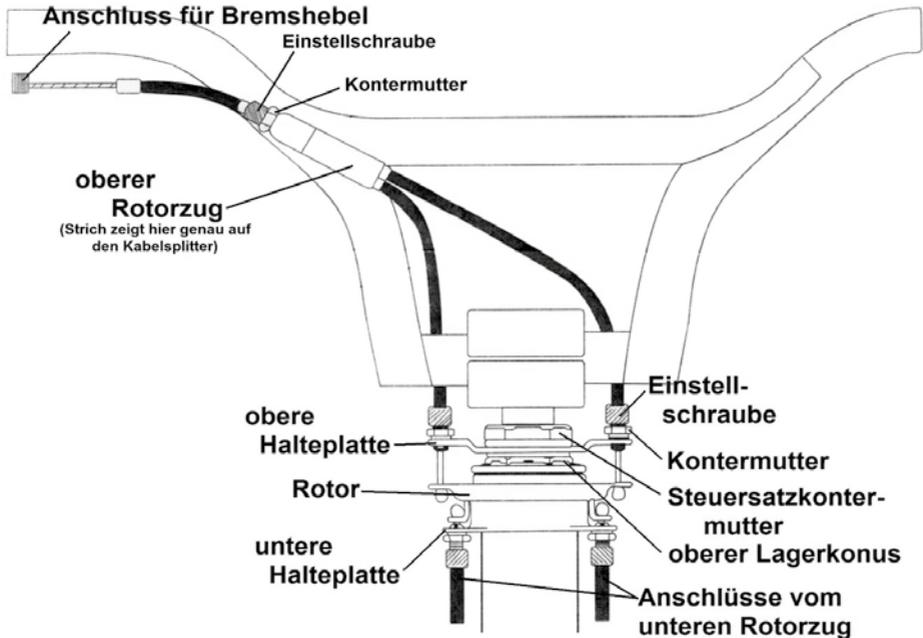
Sollte die hintere Bremse schwer zu betätigen sein, prüfen Sie die Züge und ölen Sie diese mit einem Silikon- oder Teflonöl. Sollten die Züge leichtgängig sein, aber die Bremse trotzdem schwergängig, sollte der Gabelschaft überprüft werden. Ist der Gabelschaft zu stark verschmutzt oder trocken, kann der Rotor darauf nicht richtig gleiten, in diesem Fall ist der Gabelschaft zu reinigen und zu fetten. Danach sollte die Bremse wieder leicht zu betätigen sein.

#### **Standard-Rotorsystem**

Das Standard-Rotorsystem besteht aus fünf Teilen, dem oberen bzw. unteren Bremszug, einer oberen und einer unteren Halteplatte sowie dem Rotor.

Beginnen Sie die Montage mit dem Einsetzen des oberen Rotorzuges. Die Seite des Rotorzuges, die nur über einen Anschlussnippel verfügt, wird im Bremshebel eingehangen. Der kürzere der beiden unteren Anschlüsse wird in das Gewinde der oberen Halteplatte geschraubt, welches näher am Bremshebel liegt. (Wie Sie die Bremse anschließen, also Hinterradbremse links oder rechts, ist Ihnen überlassen.) Der längere Anschluss wird entsprechend am anderen Gewinde der oberen Halteplatte eingeschraubt. Danach die beiden Kugelköpfe am Ende der Rotorzüge in den Rotor einhängen.





Ist der obere Rotorzug eingebaut, sollten Sie das Spiel aus dem Bremszug entfernen. Dazu die Einstellschraube am Kabelsplitter und die Einstellschrauben am unteren Ende der Rotorzüge so weit wie möglich bzw. nötig herausdrehen. Achten Sie dabei darauf, dass noch genügend Gewinde im Kabelsplitter bzw. in der Halteplatte verbleibt, und ziehen Sie dann die Kontermuttern (Drehmoment 6 Nm) an. Die beiden Einstellschrauben in der Halteplatte sollten möglichst gleich eingestellt werden.

Der untere Rotorzug ist meistens schon montiert, sollte er nicht montiert sein, das Ende mit den zwei Zügen in die untere Halteplatte einschrauben und die Kontermuttern (Drehmoment 6 Nm) anziehen. Das andere Ende dann zur Hinterradbremse führen, je nach Rahmen und Bremstyp muss es dort durch eine Einstellschraube am Rahmen geführt werden, bevor die Bremse angeschlossen werden kann. Wie die Bremse dann im Einzelnen einzustellen ist, entnehmen Sie bitte der Beschreibung für die jeweilige Bremse.

Die Feineinstellung der Zugspannung sollte im Anschluss der Einstellung der Bremse dann an der Einstellschraube des Kabelsplitters am unteren Rotorzug vorgenommen werden oder, sofern vorhanden, an der im Rahmen. Auch hier im Anschluss die Kontermuttern (Drehmoment 6 Nm) anziehen.

Sollte das Rotorsystem schwergängig sein, sollten die Rotorzüge kontrolliert werden. Wenn diese in den Außenhüllen abgeknickt sind, sollten diese geradegemacht werden. Meistens hilft es auch, die Bremszüge zu ölen, um den Widerstand im System herunter zu setzen. Dazu eignet sich ein dünnflüssiger Teflon- oder Silikonöl.

## Pegs (Axlepegs)



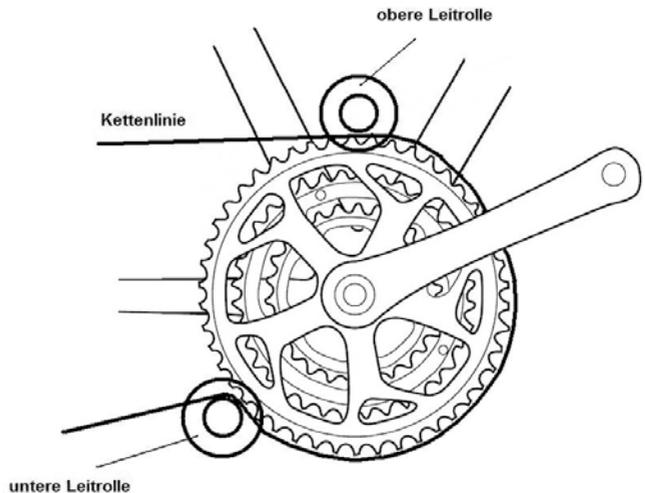
Bitte entfernen Sie vor der Montage der Pegs die Achsmuttern. Die Pegs müssen direkt auf dem Rahmen liegen, da ansonsten die Achse verbogen werden kann. Die Achsmutter sollte anschließend im Peg auf die Achse geschraubt werden, um dieses zu kontern und evtl. das Lösen durch Tricks oder Grinds zu verhindern.



**(Achtung!! Schäden durch solche Tricks sind von der Garantie ausgenommen.)**

## Kettenführung

Für die Einstellung der Kettenführung bitte zuerst hinten auf das größte Ritzel schalten. Die Kettenführung sollte dann so eingestellt werden, dass die obere Leitrolle sich dort befindet, wo die Kette auf das vordere Kettenblatt trifft. Dazu kann die Befestigungsplatte auf dem Tretlager gedreht werden. Um die Befestigungsplatte zu drehen, sind alle Madenschrauben, die die Platte gegen Verdrehen sichern, zu lösen. Ist der richtige Winkel gefunden, muss die Höhe der Leitrolle eingestellt werden. Dazu ist der Bolzen der Leitrolle zu lösen.



Die Leitrolle sollte möglichst nah über der Kette laufen, diese aber nicht nach unten drücken. Haben Sie die richtige Position für die Leitrolle gefunden, können auch die Madenschrauben zur Sicherung der Befestigungsplatte wieder angezogen werden. Zum Schluss wird dann noch die untere Leitrolle möglichst nah an das Kettenblatt gestellt, auch bei ihr ist dazu der Bolzen zu lösen.

## Richtwerte für Anzugsmomente [Nm]

| <b>Beschreibung</b>                     | <b>Nm</b> | <b>typ. Werkzeug</b>                            |
|---|-----------|---|
| Tretlager Cartridge                     | 50 - 70   | Spezialwerkzeug                                 |
| Tretlager Konus                         | 60 - 70   | SW 36, 40                                       |
| Kurbel schraube                         | 35 - 50   | 8 mm Innensechskant o.<br>Spezialnuss SW 14, 15 |
| Kettenblattschraube                     | 6 - 11    | 6 mm Innensechskant                             |
| Pedalachse                              | 35 - 40   | 6 mm Innensechskant o. SW 13                    |
| Schuhplatten (SPD, an Schuh)            | 5 - 8     | 4 mm Innensechskant                             |
| Umwerfer - Befestigungsschelle          | 5 - 7     | 5 mm Innensechskant                             |
| Umwerfer - Lötsocket                    | 7         | 5 mm Innensechskant                             |
| Umwerfer - Zugklemmung                  | 5 - 7     | 5 mm Innensechskant                             |
| Schaltwerk - Befestigungsbolzen         | 8 - 10    | 5 mm Innensechskant                             |
| Schaltwerk - Zugklemmung                | 4 - 7     | 5 mm Innensechskant                             |
| Schaltwerk - Schaltröllchen             | 3 - 4     | 5 mm Innensechskant                             |
| Freilauf - Freilaufkörper               | 35 - 50   |   |
| Freilauf - Kassette (Verschlussring HG) | 30 - 50   | Spezialwerkzeug                                 |
| Nabe - Konus-Kontermutter               | 10 - 25   | SW 13, 14                                       |
| Nabe - Achsmutter                       | 20 - 40   | SW 15   |
| Nabe - Schnellspannhebel                | 9 - 12    | Hebel   |
| Steuersatz - Kontermutter               | 34        | SW 32, 36, 40                                   |
| Vorbau - Klemmschraube Konus            | 20 - 30   | 6 mm Innensechskant                             |
| Vorbau - A-Head-Kralle                  |           |   |
| Vorbau - A-Head-Klemmung                | 17 - 20   |   |
| Vorbau - Lenkerklemmung                 | 11 - 30   |   |
| Bar-Ends                                | 15 - 17   | Innensechskant                                  |
| Schaldbremshebel - Schelle              | 2.5 - 3   | Kreuzschlitz                                    |

| <b>Beschreibung</b>                | <b>Nm</b>  | <b>typ. Werkzeug</b>                  |
|------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| Schalthebel - Schelle              | 6 - 8      | Innensechskant                        |
| Schalthebel - Drehgriff            | 1.5        | 3 mm Innensechskant                   |
| Schalthebel - Daumenschalter       | 2.5        | 3 mm Innensechskant                   |
| Bremshebel - Schelle               | 2.5 - 3    | Kreuzschlitz                          |
| Bremshebel - Schelle               | 6 - 8      | 4 mm Innensechskant                   |
| Bremshebel - Rahmen (Unterrohr)    | 5 - 7      | 4 mm Innensechskant                   |
| Bremszug - Gegenhalter             | 6 - 8      | 4 mm Innensechskant                   |
| Seitenzugbremse - Bremskörper      | 8 - 10     | 5 mm Innensechskant,<br>SW 10, 12, 13 |
| Seitenzugbremse - Zugklemmung      | 5 - 8      | 5 mm Innensechskant                   |
| Seitenzugbremse - Bremsschuh       | 5 - 9      | SW 10                                 |
| Cantileverbremse - Sockel          | 5 - 7      | 5 mm Innensechskant                   |
| Cantileverbremse - Zugklemmung     | 6 - 9      | 5 mm Innensechskant                   |
| Cantileverbremse - Bremsschuh      | 8 - 9      | SW 10                                 |
| Cantileverbremse - Belagsfixierung | 1 - 2      | Kreuzschlitz 0                        |
| V-Brake - Sockel                   | 5 - 7      | 5 mm Innensechskant                   |
| V-Brake - Zugklemmung              | 6 - 8      | 5 mm Innensechskant                   |
| V-Brake - Bremsschuh               | 6 - 8      | 5 mm Innensechskant                   |
| Scheibenbremse - Nabe              | 5          |                                       |
| Scheibenbremse - Bremssattel       | 5          |                                       |
| Scheibenbremse - Bremsklotz        | 5          |                                       |
| V-Brake - Zugklemmung              | 6 - 8      | 5 mm Innensechskant                   |
| V-Brake - Bremsschuh               | 6 - 8      | 5 mm Innensechskant                   |
| Sattelstütze - Klemmung            | 8.5 - 11.5 |                                       |
| Sattelklemmung einfach             | 14 - 34    |                                       |

# Fahrradpass

Mit dem Fahrradpass kann das Fahrrad im Falle eines Diebstahls gegenüber der Polizei oder der Versicherung eindeutig beschrieben werden. Füllen Sie den Fahrradpass deshalb gleich nach dem Kauf vollständig aus und bewahren Sie ihn gut auf.

Rahmen-Nr.\*

Marken-/  
Modellbezeichnung

Fahrradtyp  City  Trekking  Nostalgie  
 MTB  ATB  Cross-Bike  Dirt-Bike

Reifengröße  28"  26"  24"  20"

Farbe Rahmen  Gabel  Felge

Gangschaltung  Kettenschaltung  Nabenschaltung

Typ/Anzahl Gänge

Besondere  
Ausstattung  Korb  Scheibenbremse  Hinterbau-Federung

Tachometer  Federsattelstütze

Anschrift des Fahrradeigentümers

Anschrift des Verkäufers

Kaufdatum

**KS-CYCLING**

**Schalow & Kroh GmbH**

**In der Fleute 72-74, 42389 Wuppertal**

**Mail: [info@ks-cycling.com](mailto:info@ks-cycling.com)**

\* befindet sich am Fahrradrahmen