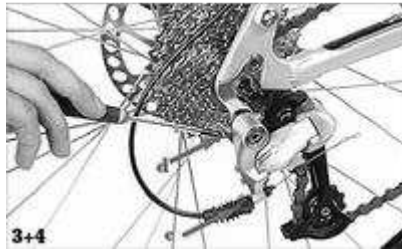


## Workshop: Schaltwerk und Umwerfer einstellen



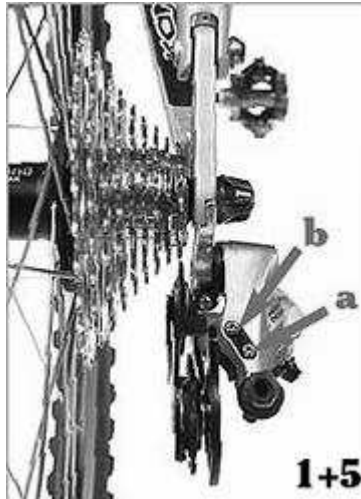
Fast alle Schaltprobleme kommen von einer schlecht justierten Schaltung. Dabei ist das Einstellen ganz einfach. Wir zeigen in acht Schritten, wie Sie Ihre Shimano-Schaltung perfekt einstellen.

### SCHALTWERK EINSTELLEN

#### 1. Rechten Anschlag des Schaltwerks einstellen

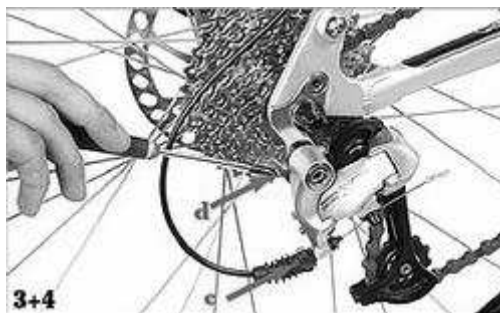
Damit die Kette nicht am Rahmen schleift, müssen Sie den unteren Schwenkbereich begrenzen. Schrauben Sie dazu die entsprechende Schraube (b) solange herein, bis das obere Schaltröllchen minimal rechts unter dem kleinsten Ritzel steht.

(siehe hierzu auch Punkt 5 weiter unten)



#### 2. Die richtige Kettenlänge

Wichtig für einen sauberen Schaltvorgang ist die richtige Kettenlänge. Legen Sie vorne das große Blatt und hinten das kleinste Ritzel auf. Die beiden Schaltröllchen sollten senkrecht übereinander stehen. Wenn Sie keinen Kettennieter sondern nur einen Kettenbolzendrucker haben, verwenden Sie bei Shimano-Ketten unbedingt den Spezialniet. Sonst sind steife oder aufgebogene Kettenglieder vorprogrammiert.



#### 3. Zugspannung

Der Hebel muss auf dem kleinsten Gang stehen. Die Nachspannschraube (c) drehen Sie leicht heraus. Achten Sie darauf, dass der Zug genau in der Führungsrille der Klemmschraube liegt. Spannen Sie ihn jetzt mit der Hand vor und ziehen Sie ihn mit einem 5er-Inbus-Schlüssel fest. Probieren Sie danach, ob die Schaltung schon richtig funktioniert. Springt sie nicht auf das größte Ritzel, spannen Sie den Zug mit der Nachspannschraube. Springt die

Kette zu schnell nach oben, entspannen Sie den Zug mit der Nachspannschraube wieder etwas.

#### 4. Vorspannung

Mit der Vorspannschraube (d) stellen Sie die Umschlingung der Kette um das Ritzel ein. Je enger die Kette das Ritzel umschlingt, umso sauberer rasten die Gänge, desto effektiver wird die Kraftübertragung. Das obere Schaltröllchen darf aber in keinem Gang auf der Kassette aufreiten.

#### 5. Linken Anschlag des Schaltwerks einstellen

(Siehe Foto oben unter Punkt 1)

Die Kette darf nicht zwischen Ritzel und Speichen fallen. Begrenzen Sie mit der unteren Schraube am Schaltwerk (a) den Schwenkbereich. Das obere Schaltröllchen muss genau senkrecht unter dem großen Ritzel stehen.

#### UMWERFER EINSTELLEN



#### 6a+6b. Die richtige Einstellung

Das äußere Leitblech des Umwerfers muss etwa zwei Millimeter über dem größten Kettenblatt stehen. Wenn Sie von hinten durch den Umwerfer schauen, müssen beide Leitbleche exakt parallel zu den Kettenblättern ausgerichtet sein.

#### Foto zu Punkt 6b.

(siehe oben)



## 7. Untere Begrenzung und Zugspannung

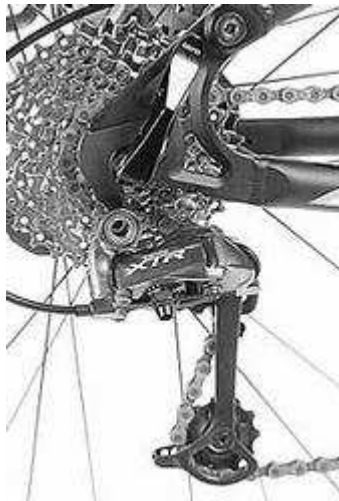
Die untere Begrenzung des Schwenkbereichs sorgt dafür, dass die Kette beim Runterschalten nicht bis aufs Tretlager fällt. Sie stellen ihn ein, wenn die Kette schon montiert ist. Schalten Sie hinten auf das größte Ritzel. Mit der mit „L“ gekennzeichneten Schraube am Umwerfer stellen Sie ihn jetzt so ein, dass die Kette gerade nicht am Leitblech schleift. Der Zug braucht nur relativ wenig Spannung. Das Schalten vom kleinen auf das mittlere Blatt und zurück funktioniert im Idealfall direkt. Mit der Schraube am Shifter können Sie nachjustieren.



## 8. Obere Begrenzung

Schalten Sie hinten auf das kleinste Ritzel. Begrenzen Sie den oberen Schwenkbereich des Umwerfers mit der mit „H“ gekennzeichneten Schraube. Die Kette muss gerade noch ohne Schleifen am äußeren Leitblech des Umwerfers vorbeilaufen. So wird die Kette nicht mehr über das größte Blatt hinaus transportiert.

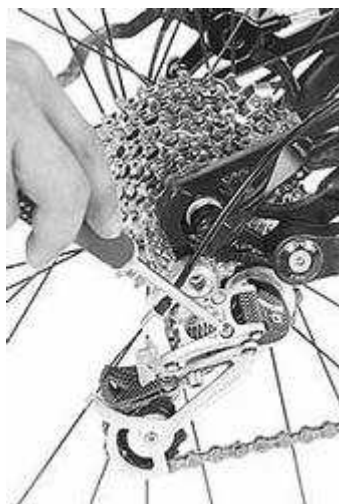
## INVERS / SRAM



Shimano XTR Invers Schaltwerk

### Das ist bei der Invers-Logik der XTR anders:

Das Invers-Schaltwerk funktioniert mit einer umgekehrten Schaltlogik. Deshalb stellen Sie die Invers-Schaltung „spiegelverkehrt“ ein. Sie fangen mit der oberen Begrenzung des Schwenkbereichs an. Das Schaltröllchen darf nur minimal zu den Speichen unter dem größten Ritzel stehen. Beim unteren Schwenkbereich muss das Schaltröllchen exakt unter dem kleinsten Ritzel stehen.



SRAM Schaltwerk

## Workshop: Troubleshooting

### **Problem: Die Kette springt und klettert nur unwillig auf das nächste Ritzel.**

Die Zugspannung ist zu gering. Mit der Nachstellschraube am Shifter können Sie während der Fahrt nachspannen. Die Nachspannschraube am Schaltwerk hat auch noch einigen Spielraum. Hilft das nicht, müssen Sie den Zug noch einmal lösen und einstellen (siehe Workshop, Punkt 3).



### **Problem: Die Kette springt unregelmäßig über das Ritzelpaket.**





Es befinden sich noch Dreck oder kleine Ästchen in der Kassette. Entfernen Sie diese.

### **Problem: Sie müssen die Schaltung ständig nachstellen.**

Der Zug ist nicht fest genug angeschraubt und rutscht ganz langsam durch. Schrauben Sie den Zug fest.

### **Problem: Die Schaltung funktioniert nur in einem Teilbereich des Ritzels gut.**

Die Kassette muss mit dem Schaltwerk kompatibel sein. SRAM-Kassetten mit Shimano-Schaltwerk funktionieren nicht, da die Ritzel leicht unterschiedliche

Nokon- (mitte) und Gore-Züge (rot) sind von Haus aus gut gedichtet. Shimano schützt die „XTR“- Züge mit Endkappen. Der „Nightcrawler“ (g.o.) und das „Miresistor“-System (g.u.) dichten Züge nachträglich.  
Nokon: [www.rabbit.de](http://www.rabbit.de)   
Gore: [www.wlgore.com](http://www.wlgore.com)   
Miresistor: [www.td-r.de](http://www.td-r.de)   
Nightcrawler: [www.sram.com](http://www.sram.com) 



Mit einer alten Speiche basteln Sie sich eine Kettenniethilfe

Abstände haben. Deshalb können Sie nur einen Teil des Ritzelpaketes sauber schalten. Verbauen Sie eine zum Schaltwerk kompatible Kassette.

### **Problem: Die Kette rutscht durch.**

Erhöhen Sie die Umschlingung der Kette (siehe Workshop Punkt 4). Hilft das nicht, sind Kette oder Ritzel verschlissen. Leider gibt es noch keinen einheitlichen Messstandard für den Verschleiß. Als Faustformel gilt: Sie dürfen die Kette nicht mehr als fünf Millimeter vom Kettenblatt Richtung Vorderrad abheben

können. Sonst müssen Sie die Kette austauschen. Kehrt immer noch keine Ruhe ein, muss auch ein neues Ritzel her.

### **Problem: Der Schalthebel ist schwergängig und die Schaltung schaltet nur unwillig nach unten.**

Ein typisches Problem verdreckter oder verknickter Züge. Ziehen Sie neue Züge und Hüllen ein. Achten Sie beim Kauf darauf, dass die Züge gegen Dreck gekapselt sind. Gehen die Hebel wieder, aber das Schaltwerk bleibt müde, ist die Schaltwerksfeder ausgeleiert. Dann müssen Sie ein neues Schaltwerk montieren.



### **Problem: Die Schaltung lässt sich nicht einstellen.**

Sie halten sich penibel an unsere Einstellanweisung, aber es funktioniert nicht? Schauen Sie sich das Schaltauage an. Es muss gerade unter dem Ausfallende stehen. Falls es nur ein wenig verbogen ist, können Sie es vorsichtig zurückbiegen. Dabei das Schaltwerk unbedingt abmontieren. Gute Bike-Werkstätten haben ein Richtwerkzeug, mit denen sie das Schaltauage wieder perfekt ausrichten können.

### **Problem: Die Kette springt rhythmisch.**

Untersuchen Sie die Kette auf steife oder verbogene Glieder. Steife Glieder können Sie mit etwas Öl und seitlichem

Im Bereich Schaltwerk/ Schaltauage darf nichts verbogen sein. Mit einem Schaltwerk wie dem oben ist jeder Einstellversuch umsonst.

Hin- und Herbiegen wieder gängig machen. Verbogene Schaltglieder müssen Sie austauschen. Verwenden Sie zum Vernieten unbedingt den Spezialstift.

**Problem: Die Kette springt auf den unteren Ritzeln.**

Falls die Kassette zum Schaltwerk kompatibel ist, können die untersten Ritzel lose sein. Ziehen Sie die Ritzelschraube fest.

**Problem: Die Kette klettert nicht auf das nächste Kettenblatt.**

Die Zugspannung zum Umwerfer ist zu gering. Spannen Sie mit der Schraube am Schalthebel nach. Sonst müssen Sie den Zug lösen und mit höherer Spannung wieder anschrauben.

**Problem: Die Kette schleift am Umwerfer.**

Sie haben den Umwerfer richtig eingestellt, aber besonders im Wiegetritt schleift die Kette am äußeren Leitblech. Dann entsteht irgendwo im Hinterbau oder der Kurbel ein Flex. Geben Sie dem Umwerfer etwas mehr Spielraum als im Workshop beschrieben.



Auch das Schaltauge muss gerade stehen, wie die Wehrpflichtigen beim Appell.