



# FILIGRANE SCHWERSTARBEITERIN

**FAHRADKETTEN** Sie überträgt große Kräfte, muss dazu noch Umwelteinflüssen und oft mangelhafter Pflege trotzen: die Fahrradkette. Wie sie funktioniert und am besten gepflegt wird, zeigt der Einblick.

Viele halten lieber Abstand zu dem öligen Gliederstrang, der bei Berührung hartnäckige Flecken hinterlässt. Dabei verdient die Fahrradkette Aufmerksamkeit. Das dankt sie, indem sie länger hält und besser funktioniert.

Sie leistet Schwerstarbeit: Laut Norm muss eine Fahrradkette bis zu 10 Kilonewton Zugbelastung verkraften. Das ist ungefähr so, als würde ein Gewicht von 1.000 Kilogramm an der Kette zerran. Bei Kettenschaltungen kommt hinzu, dass die Kette meist mehr oder weniger schräg läuft, sie also auch noch Biegebelastungen vertragen muss.

**Aufbau einer Fahrradkette** Fahrradketten bestehen aus Außen- und Innenlaschen, die paarweise abwechselnd durch eine Kettenniete beweglich miteinander verbunden sind. Die Kettenniete wird von der Innenlasche mit daraus ausgezogenen Lagerkragen und einer ebenfalls beweglichen Rolle umschlossen. Daher wird bei dieser Konstruktion auch von einer Rollenkette gesprochen. Selten geworden sind Ketten, die statt der Lagerkragen eine Hülse verwenden. Die Kontaktstellen der einzelnen Teile sind mit einer Schmierung versehen.

Kettenmodelle für Nabenschaltungen sind breiter und seitlich weniger flexibel als Kettenschaltungsketten, denn sie müssen keinen Schräglauf absolvieren. Ketten für Schaltwerk und Umwerfer hingegen müssen seitlich auf andere Zahnräder klettern und sind daher beweglicher. Ihre Außenlaschen sind so geformt, dass sie leicht über die Zähne wandern. Je mehr Ritzel eine Kassette hat, desto schlanker müssen die Ritzel und damit auch die Kette sein.



^ Ein Kettennierer gehört in die Werkzeugkiste, will man Ketten selbst wechseln.



^ **Mit einer Kettenmesslehre** lässt sich der Verschleiß der Kette prüfen. Sinkt die Nase komplett ein, ist die Verschleißgrenze erreicht. Im Bild ist noch alles in Ordnung.

< **Schnell und effektiv:** Groben Schmutz entfernt man mit einem Lappen.

> **Teile der Fahrradkette:** Oben Rollen und Nieten, links Innenlaschen mit Lagerkragen, rechts Außenlaschen.



behandlung entscheidet mit über die Verschleißfestigkeit einer Kette. Die Unterschiede im Produktionsaufwand schlagen sich in den Preisen nieder, die sich zwischen unter zehn und über sechzig Euro pro Kette bewegen, im Einzelfall auch mehr.

Die Außenlaschen sind mit den Bolzen durch die Vernietung fest verbunden, die Innenlaschen bewegen sich um die Nieten, wenn sich die Kette um Kettenblätter und Ritzel schlingt. Hier findet der Verschleiß statt: Wenn die gehärtete Schicht der Niete abgerieben ist, wird relativ schnell Material abgetragen. Dadurch längt sich die Kette, was wiederum die Belastung der Kettenblätter und Ritzel erhöht, weil die Kette nicht mehr passgenau sitzt und so weniger Zähne mehr Last ertragen müssen. Sie verschleifen schneller und passen sich der gelängten Kette an. Tauscht man die Kette gegen eine neue aus, passt sie nicht mehr zu den Zahnradern – sie rasselt und springt, an sauberes Schalten ist nicht mehr zu denken. Erst durch einen Kompletttausch von Kette, Ritzeln und Kettenblättern funktioniert alles wieder wie geschmiert.

**Kettenmesslehre nutzen** Deshalb ist es wichtig, eine Kette rechtzeitig auszutauschen, dann überleben die anderen Antriebsteile in der Regel mindestens drei Ketten, bis sie selbst abgefahren sind.

Wer viele Kilometer im Jahr fährt, sollte sich daher nicht auf die jährliche Inspektion verlassen, sondern eine Kettenmesslehre für einige Euro kaufen. Die Metallschablone wird in die Kette eingehakt und zeigt an, wie weit der Kettenverschleiß vorangeschritten und ob ein Wechsel fällig ist.

Wie lange eine Kette durchhält, hängt vor allem von drei Faktoren ab: der Produktqualität, dem Einsatzbereich und der Pflege. Aber was ist die richtige Pflege? Dazu gibt es ebenso zahlreiche wie unterschiedliche Ansichten. Viele Anleitungen sind für Alltagsradfahrende schlicht unrealistisch zeitaufwendig.

Um gut zu funktionieren, muss die Kette also zu den Ritzeln passen – wer also eine Elfach-Kassette fährt, benötigt eine Elfach-Kette und so weiter. Eine Kombination aus unpassenden Komponenten kann in manchen Fällen zwar funktionieren, aber die Kette wird oft am Nachbarritzel schleifen oder nicht sicher auf dem Ritzel sitzen. Die Schaltvorgänge werden unsauber und laut.

Für die Montage einer Kette werden entweder ein Nietstift oder ein Kettenschloss mitgeliefert. Die Niete wird mithilfe eines Kettennieters eingedrückt und die Kette damit verschlossen. Ein Kettenschloss funktioniert zwar werkzeuffrei, aber vorher muss die Kette auf die richtige Länge gekürzt werden – ohne Kettennietter kommt man also nicht aus.

**Materialgüte beeinflusst Verschleiß** Nur Stahl hat die notwendigen Materialeigenschaften, damit die Kette den Belastungen standhalten kann. Durch Oberflächenbehandlungen wie Vernickeln und Verchromen verringern die Hersteller die Anfälligkeit der Kettenglieder für Rost. Manche setzen auch auf Edelstahlketten. Die Kettenniete ist das am höchsten belastete Teil der Kette und muss deshalb gehärtet werden. Die Qualität der Oberflächen-

**Fahrradketten pflegen** In der Praxis hat sich folgende Kombination als guter Kompromiss zwischen Aufwand und Wirkung bewährt: Bei täglicher Nutzung sollte man etwa einmal pro Woche – bei schlechtem Wetter auch häufiger – die Kette von Schmutz befreien und neues Öl auftragen. Dafür kann man einen Lappen nehmen, mit dem man die Kette umfasst und sie dann mehrfach durch die Hand laufen lässt. Auch eine Bürste funktioniert, praktisch sind Kettenbürsten, die eine Kette von drei Seiten gleichzeitig schrubben.

Zum Schmieren nutzt man speziellen Kettenschmierstoff. Das Öl muss flüssig genug sein, um in die Zwischenräume eindringen zu können, aber zäh genug, um sich nicht direkt wieder zu verflüchtigen. Sprays sind ungeeignet, da sie nicht zielgenau aufgetragen werden können. Der Schmierstoff muss dort aufgebracht werden, wo sich Innen- und Außenlaschen berühren, dann kriecht das Öl dorthin, wo es gebraucht wird. Am einfachsten funktioniert das bei Fahrrädern ohne Rücktrittbremse: Hier kann man das Ölfäschchen an die äußeren Verbindungen der Kettenglieder halten, durch Druck für leichten Ölfluss sorgen und die Kurbel rückwärts drehen. Der Vorgang wird für die innere Seite wiederholt.

Danach dreht man die Kurbel mehrfach rückwärts oder fährt eine Runde um den Block, damit das Öl einsickern kann. Überschüssigen Schmierstoff entfernt man anschließend mit einem Tuch.

Läuft die Kette leise und geschmeidig, braucht sie noch kein neues Öl. Sobald sie mahlende Geräusche macht, wird es Zeit – denn bis zum Quietschen dauert es nicht mehr lange. Auch bei Rostbefall hilft Öl. Geht der Kette der Schmierstoff aus, erhöht sich die Reibung erheblich, der Kraftaufwand beim Treten steigt ebenso wie der Verschleiß. Schmiert man eine trockene Kette, fühlt es sich fast so an, als fahre man ein neues Rad. Das ist zwar ein schöner Effekt, aber so lange sollte man mit der Kettenpflege lieber nicht warten.

*René Filippke*



^ **Das Kettenöl** muss an die richtigen Stellen: Die Verbindungen von Innen- und Außenlaschen.

# ADDITIVE SPEEDLIFT LITE

von 0 auf 800  
in 4 Sekunden!

Komplett für:  
**1189,-\***  
EUR inkl. MwSt.

Schon das passende  
Geschenk für  
Weihnachten?

Zusätzlich zu unserem Profiständer Additive Speedlift EVO (bereits in über 20 Ländern erfolgreich im Einsatz) gibt es nun auch die tragbare Variante!



\*selbstverständlich ohne Rentier

**MONTAGESTÄNDER  
FÜR FAHRRÄDER  
UND E-BIKES –  
MADE IN GERMANY**



Der Additive Speedlift LITE ist ein gasdruckgestützter Montageständer mit Halteklau. Auf Knopfdruck wird eine Kraft von ca. 180 N freigegeben und schwere E-Bikes werden mit geringer Anstrengung sekunden-schnell in die gewünschte Position gebracht. Leichte Räder hingegen schweben sogar von allein nach oben. Zum Absenken ist hierbei lediglich leichte Zugkraft nach unten erforderlich.



**Video  
und  
weitere  
Infos**



® **ADDITIVE BIKES + PARTS**

Bernauer Str. 77 · 83209 Prien a. Chiemsee/ Germany  
Telefon +49 8051 96576 0 · Fax +49 8051 96576 29  
info@additive-bikes.com · additive-bikes.com