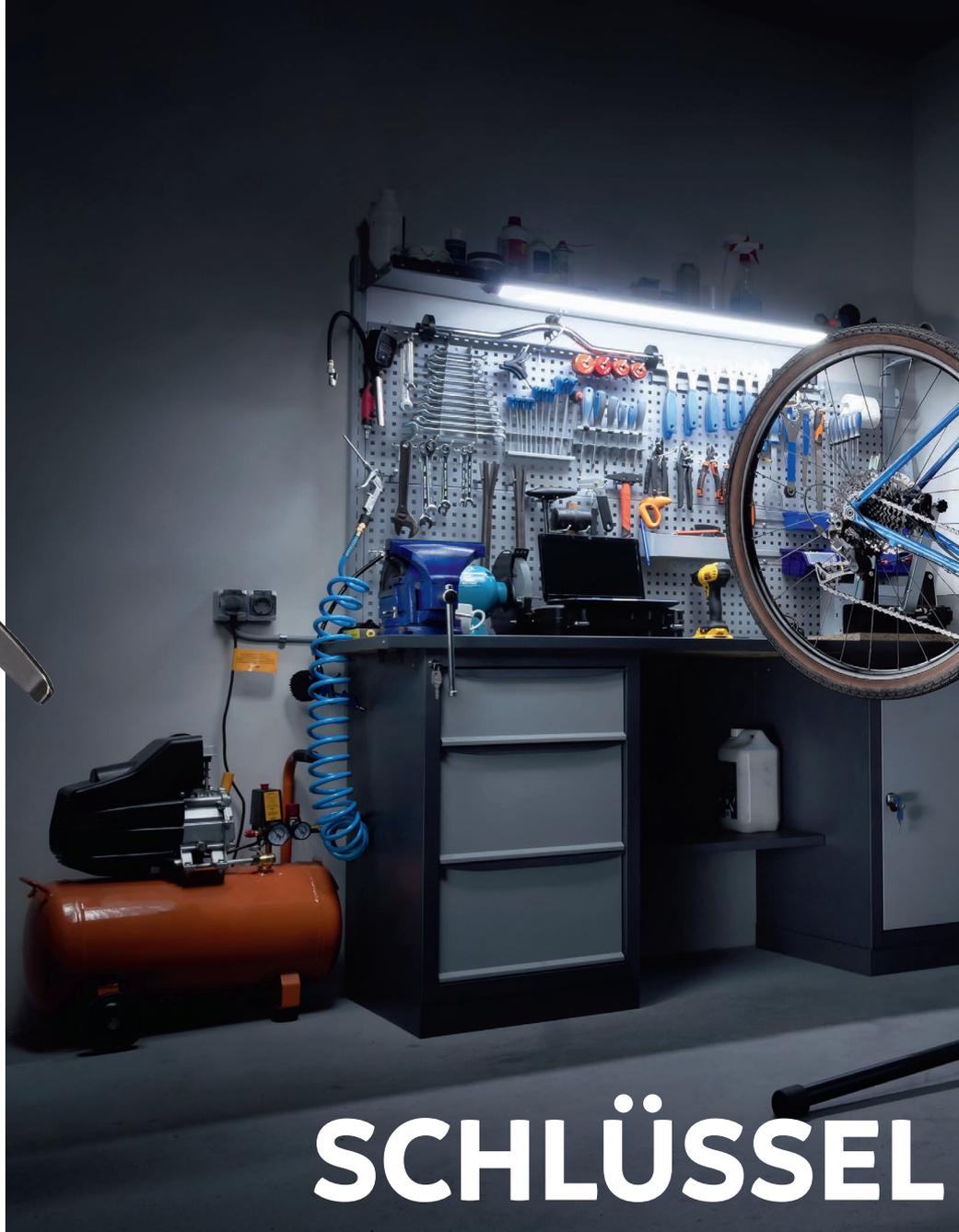




FAHRRADWERKZEUG

Fahrräder sind keine komplizierten Geräte: Vieles lässt sich selbst warten, einstellen und reparieren. Wer gerne schraubt, benötigt hochwertiges Werkzeug. Wie man es erkennt und welche Tools man braucht, zeigt der Einblick.



SCHLÜSSEL

Ein Fahrradmechaniker scherzte einmal bei der Frage, welche Werkzeuge man für die Fahrradwartung vorwiegend benötige: „Eine Zange, einen Hammer – und einen großen Hammer!“ Nun kann es sein, dass man ab und zu ein festsitzendes Teil mit etwas Nachdruck zur Kooperation bewegen muss. Meist ist Gewalt jedoch fehl am Platz, vielmehr ist gutes Werkzeug in passender Auswahl gefragt, um sich selbst und dem Rad das Leben leichter zu machen.

Stahlhart Werkzeuge werden aus unterschiedlich legiertem Stahl hergestellt. Je nach gewünschter Materialeigenschaft kommen entsprechende Legierungen zum Einsatz. Häufig sieht man die Bezeichnung Chrom-Vanadium auf Werkzeugen. Das Material lässt sich gut härten, ist zäh und verschleißfest. Auch Chrom-Molybdän-Stahl wird oft eingesetzt oder andere Legierungen mit Eigenschaften, die für das entsprechende Werkzeug erwünscht sind. Je nach Einsatz können sich die Anforderungen unterscheiden.

Hochwertiger Stahl kostet natürlich mehr. Werkzeuge aus günstigerem Material sind für gelegentliche Arbeiten oft ausreichend,

bei häufigem Einsatz verschleßen sie aber schnell. Bei hohen Belastungen können sie zu flexibel sein und sich verbiegen oder sie sind zu spröde und können brechen.

Verarbeitung bestimmt Qualität Der Werkstoff spielt zwar eine wichtige Rolle, ohne gute Verarbeitung bringt er aber nicht viel. Wird ein potenziell hochwertiger Stahl falsch vergütet, kommt am Ende kein gutes Werkzeug dabei heraus.

Auch die Fertigungstoleranzen sind wichtig: Schraubenschlüssel und Co. müssen möglichst exakt zu den Schrauben passen, damit sie nicht abrutschen oder Schraubenköpfe rund drehen. Besonders billige Modelle sind nur gestanzt und nicht besonders passgenau. Das lässt sich in der Herstellung durch Verfahren wie Fräsen erreichen.

Gutes Werkzeug finden Wie hoch die Qualität eines Werkzeugs ist, lässt sich auf einen Blick kaum erfassen. Siegel wie Geprüfte Sicherheit (GS) oder DIN-Normen geben Hinweise auf eine



QUALIFIKATION

gute Mindestqualität. Namhafte Hersteller verzichten jedoch häufig auf solche Kennzeichnungen, weil sie höhere Qualitätsstandards haben und die Siegel für sie daher keine Auszeichnungen sind.

Wer brauchbares Werkzeug für die Heimwerkstatt sucht, lässt daher besser die Finger von den billigsten Angeboten. Im mittleren Preisbereich und bei bekannten Werkzeugherstellern ist man auf der sicheren Seite. Wenn möglich, hilft auch ein kurzer Praxistest: Zum Beispiel, indem man einen Inbusschlüssel in einen Schraubenkopf setzt und prüft, ob spürbares Spiel besteht. Der Schlüssel sollte sich leicht einsetzen lassen, dann aber möglichst spielfrei sitzen.

Einzel Schlüssel oder Multitool? Multitools sind populär, sie vereinen mehrere Werkzeuge in einem kompakten Gehäuse – ähnlich wie ein Schweizer Taschenmesser. Die Zahl der Funktionen variiert dabei von unter zehn bis zu 40 oder mehr. Für Reparaturen unterwegs sind sie praktisch, weil sie nur wenig Platz benötigen. Aufgrund ihres Formats ist jedoch nicht jede Schraube >

Hilfreiche Werkzeuge fürs Fahrrad

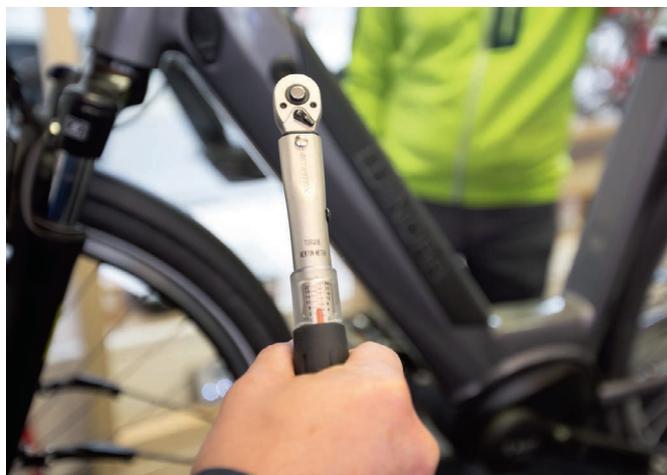
Eine sinnvolle Grundausstattung kann zum Beispiel die unten genannten Werkzeuge umfassen. Je nach Fahrrad sind nicht alle Teile nötig oder es muss etwas ergänzt werden.

- + **Innensechskantschlüssel**
in den Größen 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10
- + **Torx-Schlüssel**
in den Größen T10, T25, T30
- + **Kreuzschlitz-Schraubendreher**
- + **Reifenheber**
- + **Kettennieter**
- + **Kettenschlossöffner**
- + **Maulschlüssel**
in den Größen 8, 9, 10, 15
- + **Rollgabelschlüssel** (Engländer)
- + **Kettenpeitsche**
- + **Kassettenabzieher**
- + **Speichenschlüssel**
- + **Tretlagerwerkzeug**
- + **Kabelschneider**
- + **Flachzange**
- + **Spitzzange**
- + **Konusschlüssel für Nabenlager**
- + **Gummihammer**

^ **Montageständer** machen die Schraubarbeit leichter.

< **Multitools** versammeln viele Werkzeuge auf kleinem Raum.

∨ **Drehmomentschlüssel** verhindern, dass Teile durch zu festes Anziehen beschädigt werden.

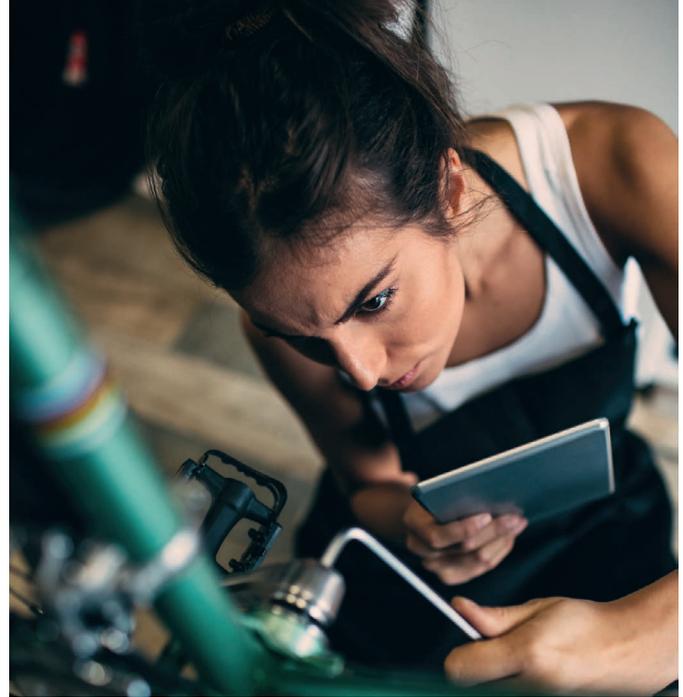


komfortabel zu erreichen und sie bieten auch nur wenig Hebel – dementsprechend muss man selbst mehr Kraft aufbringen. Für die Heimwerkstatt sind einzelne Werkzeuge daher die bessere Wahl.

Welche Werkzeuge sind sinnvoll? Das passende Sortiment ist abhängig davon, was am eigenen Rad gebraucht wird und welche Arbeiten überhaupt in Eigenregie erledigt werden sollen. Lockere Schrauben festzuziehen, ist für alle machbar. Daher ist eine Bestandsaufnahme am eigenen Rad nötig. Weit verbreitet für Schraubverbindungen sind Innensechskantschrauben, auch Inbusschrauben genannt. Neuere Fahrräder haben häufig Torxschrauben. Sie haben eine sternförmige Vertiefung mit sechs Strahlen und halten höhere Belastungen aus. An älteren oder günstigeren Rädern werden häufig auch Maulschlüssel in verschiedenen Größen gebraucht.

Des Weiteren sind Kreuzschlitz- und Schlitzschraubendreher nützlich, zum Beispiel für Schaltwerk-Einstellschrauben oder Zubehör wie Fahrradklingeln oder Adapter für Akkuscheinwerfer.

Für weitere Handgriffe ist bereits mehr Wissen über Fahrradtechnik nötig. Das ist aber leicht verfügbar – im Internet finden sich zahlreiche Videos und Anleitungen, zudem gibt es viele Bücher zu Fahrradreparaturen. Um zum Beispiel einen platten Reifen zu reparieren, eine Kette zu wechseln, Bremsbeläge zu tauschen oder ein unrund laufendes Laufrad zu zentrieren, muss das Fahrrad dann nicht mehr in die Werkstatt.



← **Selbermachen:** Nicht für jede Reparatur muss das Rad in die Fachwerkstatt.

Drehmomentschlüssel Eine preisintensivere Anschaffung, um die Vielschraubende aber kaum herumkommen, ist ein Drehmomentschlüssel. Das ist ein Hebel, in den verschiedene Innensechskant- und Torxschlüssel eingesetzt werden können. Über einen Mechanismus wird das maximale Drehmoment eingestellt, also die Kraft, mit der die Schraube angezogen wird. Erreicht man die voreingestellte Maximalkraft, rutscht der Mechanismus durch und macht akustisch durch ein Knacken darauf aufmerksam.

Fotos: istockphoto.com/filadendron, Hersteller, ADFC/René Filipppek

TURNTEC®

BLINKER FÜR ALLE E-BIKES

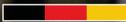
NEU: Das Doppelplus an Sicherheit:

- Beide Hände immer am Lenker
- Gut sichtbar, von vorne und hinten

Infos zum Produkt und Montage auf bumm.de

Zugelassen nach StVZO und UN-Regelungen.

Auch zugelassen für Fahrräder mit passendem Akku.

MADE IN

GERMANY

**JETZT IM
FACHHANDEL
ERHÄLTlich!**



100 1925-2025
busch+müller

An vielen Bauteilen moderner Fahrräder wie dem Vorbau oder der Sattelklemme sind Angaben zum maximalen Drehmoment aufgedruckt. Werden sie zu schwach angezogen, kann sich das Bauteil unter Belastung verdrehen, wird die Schraube hingegen zu stark angezogen, kann es beschädigt werden. An Trekkingrädern vertragen die Komponenten es meist, wenn sie nicht mit dem völlig korrekten Drehmoment angezogen werden, aber bei Sportgeräten oder Leichtbauteilen ist ein Drehmomentschlüssel unverzichtbar für die Sicherheit. Brauchbare Modelle gibt es etwa ab 50 Euro.

Koffer oder Einzelwerkzeuge? Im Fachhandel sind zahlreiche Werkzeugkoffer erhältlich, die eine Grundausstattung an Fahrradwerkzeugen bieten. Der Vorteil ist, dass der Stückpreis bei solchen Sets meist deutlich unter dem Einzelverkaufspreis liegt.



- > **Werkzeugsets** bieten einen Grundstock an Fahrradwerkzeugen.
- < **Minitool** für die Trikotschneidemaschine.
- ✓ **Qualitätsfrage:** Links ein gefräster, rechts ein gestanzter Maulschlüssel.



René Filipppek



Für dauerhaften Tourengenuß

Bei CONTOURA bauen wir Dein Rad nach Deinen Wünschen und Vorgaben, damit es Dir passt und über viele Jahre viel Fahrfreude bereitet. Ob nun im Alltag oder für die unvergleichlichen Erlebnisse auf der ausgedehnten Radtour. Das ist unser Anspruch – und deswegen hast Du im Konfigurator die Wahl an ganz unterschiedlichen Fahrradtypen, Ausstattungspaketen und nicht zuletzt 15 Rahmenfarben.