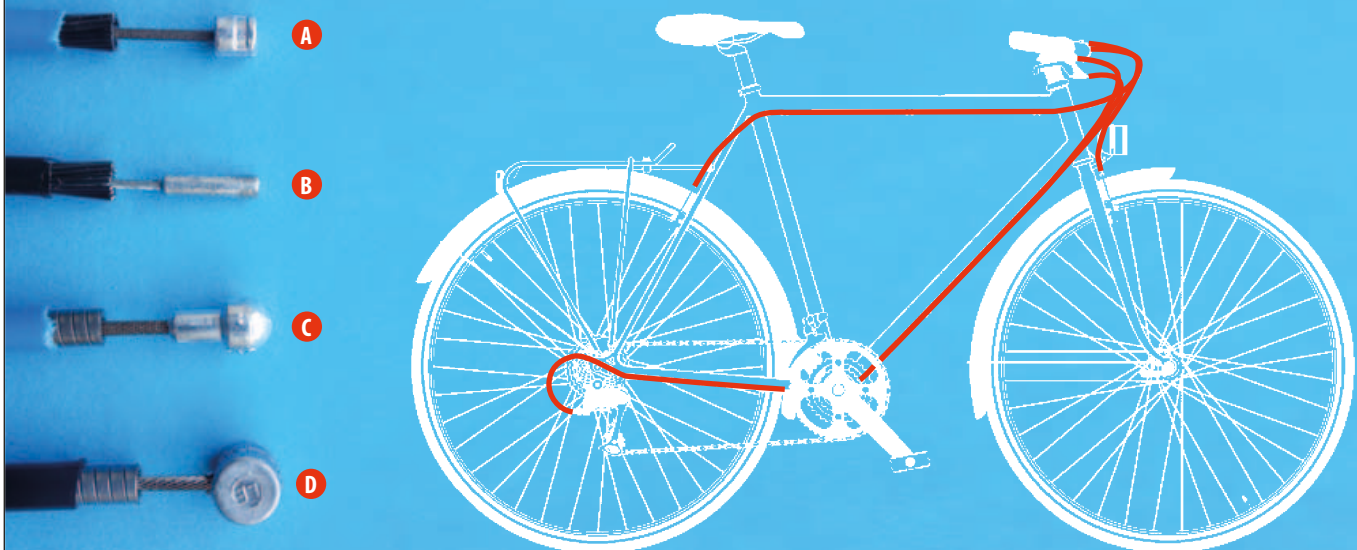


Innenzug und Außenhülle: Wo es zieht am Rad

Trotz elektrischer Hightech-Schaltungen und hydraulischer Bremsen überträgt bei den meisten Rädern der gute alte Seilzug die Brems- oder Schaltkräfte. Kein Wunder: Er funktioniert gut, kostet wenig und ist leicht.



- Einen Zugdraht (Fachleute nennen ihn „Innenzug“ oder „Schaltzugseele“) in eine flexible Außenhülle zu stecken, sodass er auch im Bogen verlegt werden kann – diese geniale Idee wird einem gewissen Alois Wolfmüller aus Oberbayern zugeschrieben. Patentieren ließ sie sich jedoch 1902 der Brite Ernest Monnington Bowden – daher der Name „Bowdenzug“ (gesprochen „Baudenzug“).

Zug ist nicht gleich Zug

Schalt- und Bremszüge am Rad differieren in Durchmesser und Aufbau und dürfen keinesfalls vertauscht werden. Bremszughüllen sind innen mit einer Stahlschleife verstärkt, die hohe Kräfte aufnehmen kann. Schaltzughüllen werden weniger belastet, dürfen sich aber im Interesse der Schaltpräzision nicht stauchen. Daher sind sie mit Drähten in Längsrichtung versteift.

| Durchmesser | Schaltzug | Bremszug |
|-------------|-----------|--------------|
| Innenzug | 1,2 mm | 1,5 – 1,6 mm |
| Außenhülle | 4 – 5 mm | 5 mm |

Die Innenzüge für Schaltungen und Bremsen sind leicht an der Form der aufgelöteten Nippel zu unterscheiden, mit denen man sie passgenau in den Brems- oder Schalthebel einhängt. Am anderen Ende wird der Zug meist (außer bei einigen Nabenschaltungen) mit einer Schraube festgeklemmt (beim Anziehen das vom Hersteller empfohlene Drehmoment beachten).

Zugtyp

- A** Schaltung
- B** Ältere Nabenschaltung
- C** Bremse Rennrad
- D** Bremse Tourer/City/MTB

Nippelform

- Tönnchen, Ø ca. 4 mm
- Ø 2,5 mm, Länge 10 mm
- Birne
- Walze

Mit Fett gegen Reibung

Neue Schalt- oder Bremszüge flutschen nur so. Bei einigen Modellen verringern Beschichtungen oder innenliegende Kunststoffröhrchen die Reibung. Doch mit der Zeit dringt Schmutz zwischen Zug und Hülle, die Reibung nimmt zu, die Dosierbarkeit ab. Die Bremse öffnet sich nur noch zögerlich und verlangt nach starker Hand, die Gänge rasten nur unwillig ein. Im Extremfall blockiert der Innenzug oder reißt – fatal bei einem lebenswichtigen Bauteil wie der Bremse.

Also: Züge regelmäßig kontrollieren, beschädigte oder geknickte Züge austauschen. Schwergängige Züge werden wieder gangbar, wenn der Innenzug dort, wo er durch die Hülle läuft, gut gefettet wird (nicht empfohlen bei einigen beschichteten Zügen). Eine solche „Fettpackung“ dichtet auch gegen Schmutz und Feuchtigkeit ab. Weniger versierte Hobbybastler sollten diese Arbeiten – besonders an der Bremse – ihrem Fachhändler überlassen ● *Wolfgang Wagener*

Tipp: Die Enden von Innenzügen fransen nicht aus, wenn man eine kleine „Zugendhülse“ (auch „Quetschhülse“) darüberstülpt und mit einer Zange festdrückt.

