



# STEUERGEHILFE

**STEUERSÄTZE.** Das Lager an der Verbindung von Gabel und Rahmen muss mehr Druck und Stöße als Drehbewegungen verkraften. Richtig eingestellt, verrichtet es trotzdem für lange Zeit unauffällig seine Arbeit.

Wäre ein Steuersatz eine Person, wäre sie vermutlich sehr frustriert von ihrem Job. Obwohl ausgebildet, um die Drehung des Gabelschafts im Steuerrohr zu ermöglichen, besteht der Arbeitsalltag nur aus minimalen Drehbewegungen. Denn ein Fahrrad wird vornehmlich mit Gewichtsverlagerung gelenkt, die Drehung des Vorderrades ist dabei nur gering. Stattdessen muss der Steuersatz alles schlucken, was die Gabel an ihn weitergibt – ein hartes Leben. Dabei müssen seine Bauteile immer engen Kontakt miteinander halten, sonst wird die Fahrt unsicher.

Bei älteren Fahrrädern sind die Lager meist Konuslager. Am oberen und am unteren Ende des Steuerrohrs sitzt jeweils eine Lagerschale. Die Gegenstücke dazu,

die Konen, sitzen auf dem Gabelschaft, der als Welle fungiert und die Drehbewegung am Lenker auf Gabel und Vorderrad überträgt. Zwischen den Lagerschalen sitzen meist Kugellager, manchmal auch Nadel-, Kegelrollen- oder Industrielager. Damit das Lager so eingestellt werden kann, dass es sich leicht drehen lässt, aber trotzdem kein Spiel aufweist, können die Lagerschalen und Konen gegeneinander bewegt und in der richtigen Position fixiert werden.

Offene Kugellager können gereinigt und neu geschmiert werden, gekapselte Lager hingegen sind komplett geschlossen. Sie werden in die Lagerschalen eingelegt und sind unempfindlicher gegen Feuchtigkeit und Schmutz.

## ZWEI SYSTEME

### EXTERNE SCHALE:

Die klassische Bauform ist der Gewindesteuersatz – im Fachjargon als EC (external Cup/externe Schale) bezeichnet. Die Lagerschalen werden mit ihrer verlängerten Ober- bzw. Unterseite in das Steuerrohr eingepresst. Der Gabelschaft hat ein Gewinde, auf das der obere Lagerkonus aufgeschraubt wird – so weit, bis das Lagerspiel stimmt. Anschließend wird eine Kontermutter aufgeschraubt, um den Konus zu fixieren. Der Vorbauerschaft wird in den Gabelschaft geschoben und mit einem Schrägkonus geklemmt.

Der große Vorteil: Der Vorbau hat einen Verstellbereich von mehreren Zentimetern, den man nutzen kann, um die Lenkerhöhe einzustellen.

Nachteile gibt es aber auch: Die Konstruktion ist recht schwer, und der Gabelschaft wird durch das Gewinde geschwächt. Ist der Steuersatz mal locker, muss man in eine Werkstatt, denn die großen Maulschlüssel hat kaum jemand in der Werkzeugkiste.

### AHEAD-SYSTEM:

Mit diesen Nachteilen räumte das Ahead-System auf. Der Gabelschaft kommt ohne Gewinde aus und der Vorbau wird direkt auf ihn geklemmt. Das spart eine Menge Material und Gewicht.

Um den Steuersatz einstellen zu können, muss eine Ahead-Kralle in den Schaft eingetrieben werden. Darin wird eine Einstellschraube eingeschraubt, die sich über die Vorbaukappe auf dem Vorbau und letztlich dem Steuerrohr abstützt. Das kann verwirrend sein, da beim altbekannten System der Vorbau über die an dieser Stelle liegende Schraube fixiert wird. Beim Ahead-System wird über die Schraube das Steuersatzspiel eingestellt, der Vorbau wird über seitlich liegende Schrauben geklemmt.

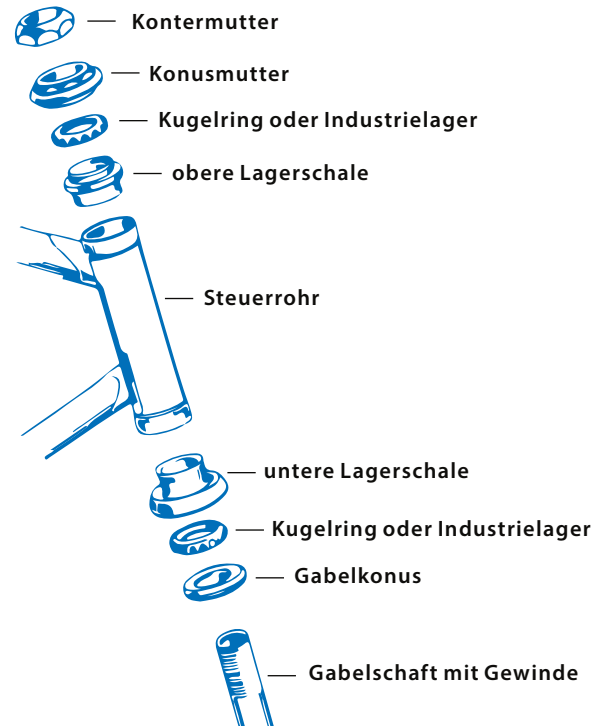
Der große Vorteil: Zum Einstellen des Steuersatzes benötigt man nur einen passenden Inbusschlüssel, keine Spezialwerkzeuge.

Die Idee mit der Kralle kam dem Erfinder angeblich, als er darüber nachdachte, wie man das Problem der Einstellung lösen könnte, sich dabei in seinem Drehstuhl zurücklehnte und das Stuhlbein brach. In dem verstellbaren Stuhlbein sah er eine eingeschlagene Kralle – schon war das Problem gelöst.

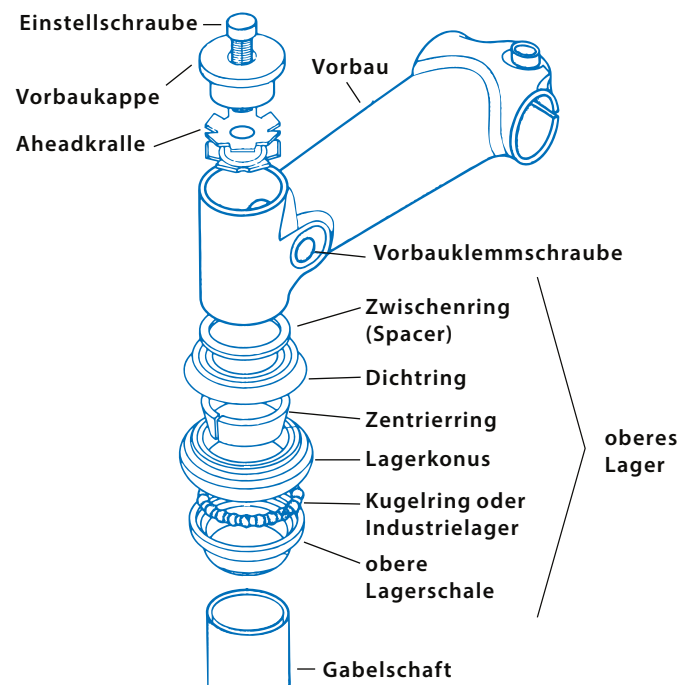
Bei empfindlichen Carbon- oder auch sehr dünnen Alu-Gabelschaften wird statt der Kralle ein Expander eingesetzt, der sich im Rohr materialschonend spreizt.

Der Vorbau ist aber nur noch begrenzt höhenverstellbar. Der Gabelschaft bekommt beim Einbau daher oft etwas Luft, und der Vorbau wird mit ein paar Spacern/Distanzringen unterfüttert, was zwei bis drei Zentimeter Höhenverstellung ergibt. An Trekkingrädern kommt häufig ein verstellbarer Vorbau zum Einsatz. Das macht den Gewichtsvorteil teilweise wieder zunichte. Zudem wird mit dem Verstellen des Vorbaus nicht nur die Lenkerhöhe, sondern auch die Sitzlänge verändert.

### GEWINDESTEUERSATZ



### STEUERLAGER MIT AHEAD-VORBAU



ABMESSUNGEN

> Da moderne Alu- und Carbonrahmen meist voluminöse Steuerrohre haben, bieten sie genug Platz, um die Lager innen unterzubringen. Bei semi-integrierten Steuersätzen (zero stack/ohne Aufbau) wird die Lagerschale wie bei herkömmlichen Steuersätzen eingepresst. Die Lagerschale verschwindet im Steuerrohr und ist von außen kaum sichtbar. Bei vollintegrierten Modellen (IS, integrated standard/integrierter Standard) werden die Lager direkt in das Steuerrohr eingelegt, ohne dass eine Lagerschale eingepresst wird. Das ermöglicht gegenüber dem klassischen Aufbau eine kompaktere Bauweise.

Drei Größen haben sich etabliert, die den Gabelschaft als Maßstab haben. Der kann einen Durchmesser von einem Zoll, 1 1/8 Zoll und 1 1/2 Zoll haben. Moderne Gabeln für Rennräder und Mountainbikes können auch konische Schäfte haben, die am Gabelkopf 1 1/2 Zoll und am oberen Ende 1 1/8 Zoll Durchmesser aufweisen. Das soll für höhere Fahrstabilität sorgen. Die Suche nach einem passenden Steuersatz verkompliziert sich aber, da es nicht nur drei Maße gibt, sondern auch diverse Kombinationen.

Um Licht ins Dunkel zu bringen, hat sich die Branche auf eine einheitliche Kennzeichnung geeinigt, das Standardized Headset Identification System, kurz S.H.I.S. Es besteht aus zwei Teilen, die von einem Strich getrennt werden. Der erste Teil benennt den oberen Teil des Steuersatzes, der zweite den unteren. Zunächst wird die Art des Lagers benannt, danach in metrischen Zahlen die Abmessungen der Schale und des Gabelschafts. Das sieht dann zum Beispiel so aus: ZS ZS44/28.6|ZS44/30. Beide Schalen sind also semi-integriert. Die obere Schale hat einen Durchmes-



links **Klassischer Gewindesteuersatz mit außenliegender Lagerschale.**  
rechts **Integrierter Ahead-Steuersatz.**

ser von 44 Millimetern, der Gabelschaft einen von 28,6. Die untere Schale hat die gleichen Abmessungen, nur der Gabelschaft hat zwei Millimeter Durchmesser mehr, weil an der etwas breiteren Stelle gemessen wird, an der der Konus aufgeschlagen wird.

Wer nun nicht weniger verwirrt ist, ist nicht allein und wendet sich bei der Suche nach einem passenden Produkt am besten an den Fachhandel.

PFLEGE UND WARTUNG



Zur Einstellung eines Gewindesteuersatzes ist wegen der benötigten Werkzeuge meist nur eine Fachwerkstatt in der Lage.

Wie jedes andere Lager auch, benötigen Steuersätze ein Mindestmaß an Pflege. Auch wenn viele Lager heutzutage gekapselt sind und man sie gar nicht pflegen kann, verträgt der Rest des Steuersatzes durchaus hin und wieder eine Reinigung. Das kann die Werkstatt übernehmen. Wer gerne selbst Hand anlegt, spannt das Rad in einen Montageständer, baut die Gabel aus, reinigt alle Teile und fettet sie neu. Die Einzelteile dürfen dabei nicht durcheinanderkommen.

Irgendwann passiert es an jedem Rad einmal, dass sich der Vorbau durch Stöße und Vibrationen lockert. Zum Überprüfen stellt man sich neben das Rad, zieht die Vorderradbremse und versucht, das Rad vor- und zurückzuschieben. Ist jetzt ein Ruckeln zu spüren, muss der Steuersatz wieder angezogen werden.

Bei herkömmlichen Gewindesteuersatzes kann man zunächst den Konus per Hand festdrehen. Das ist nicht dauerhaft, reicht aber, um bis in den nächsten Fahrradladen zu kommen.

Bei Ahead-Sets löst man die seitlichen Klemmschrauben am Vorbau und zieht dann die Schraube, die in der Ahead-Kappe sitzt, vorsichtig an, bis das Lager wieder stramm sitzt, aber noch leicht drehbar ist.

Irgendwann ist auch ein gut gepflegter Steuersatz verschlissen. Zu spüren ist das am rauen Lauf oder daran, dass er in bestimmten Positionen einrastet, dann ist es Zeit, ihn in den Ruhestand zu schicken.

René Filipppek



**EINBLICK VERPASST?**

ADFC-Mitglieder können alle Einblick-Artikel auf [www.adfc.de](http://www.adfc.de) kostenlos herunterladen. Zum Einloggen bitte Postleitzahl und Mitgliedsnummer eingeben.