

# Kraftsensor für CTS5

## Allgemein

Der Kraftsensor misst die Kraft die während des Hochschaltens auftritt. Er detektiert eine einstellbare Kraft, die mindestens benötigt wird um einen Gang sauber zu wechseln. Sobald diese Mindestkraft erreicht ist leuchtet an der CTS-Box die rote *Start* LED.

Die Mindestkraft sollte größer sein als die Kraft die beim Suchen der Neutral-Stellung bei laufendem Motor und gezogener Kupplung aufgewendet wird.

Der Kraftsensor ist zum Einbau in das Schaltgestänge vorgesehen.

## Besonderheiten

- Der Umbau des Kraftsensors ist in Zug- bzw. Druckrichtung möglich.
- Der Hallsensor zur Signalerzeugung ist verschleißfrei und gegen Vibrationen und Wasser resistent.
- Eine Schmalseite mit nur 6 mm Abstand zur Achsmittle ermöglicht auch einen Anbau wenn das Schaltgestänge knapp am Rahmen verlegt ist.
- Alle Teile sind einzeln lieferbar.
- Alle Oberflächen sind gegen Korrosion geschützt.
- Die Schaltschwelle und der Gesamtweg (Federspeicher) ist einstellbar.
- Die Magnetplatte ist mit rechtsläufigem oder linksläufigem (für Honda) Gewinde M6 lieferbar.
- Der Kraftsensor ist verdrehsicher.

## Umbau des Kraftsensors

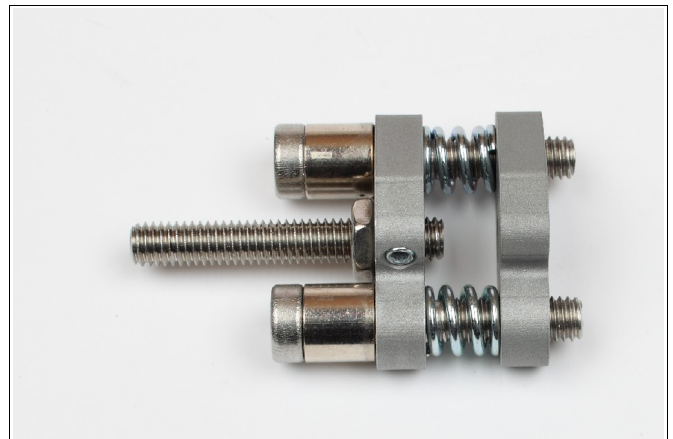
Beim Umbau des Kraftsensors von Druck- auf Zugrichtung (oder von Zug- auf Druckrichtung) müssen folgende Schritte beachtet werden:



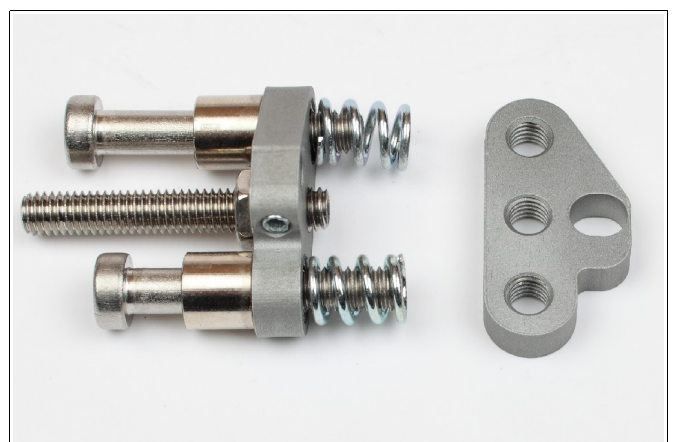
**Abbildung 1:** Der Kraftsensor ist als Drucksensor zusammengebaut. Die Federn liegen zwischen den Platten.



**Abbildung 2:** Als erstes wird der Hallsensor (mit Inbus-Schlüssel SW2) entfernt.



**Abbildung 3:** Dann werden die Kontermuttern gelöst und entfernt (SW10).



**Abbildung 4:** Die Schrauben werden (mit Inbus-Schlüssel SW4 oder SW5) gelöst.



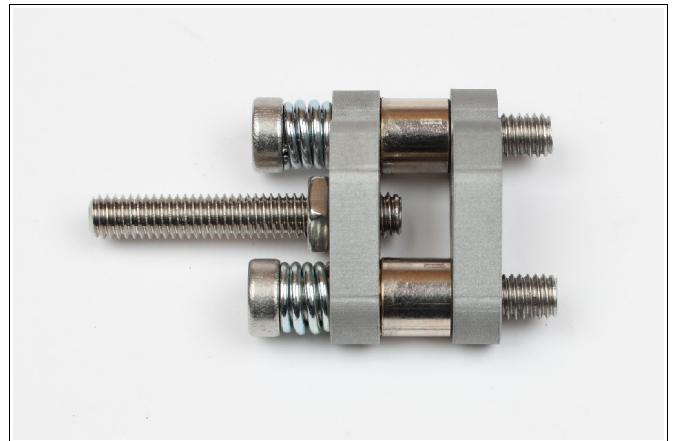
**Abbildung 5:** Die Inbus-Madenschraube M6x40 wird entfernt.



**Abbildung 6:** Beide Platten werden gedreht, wobei sowohl die Buchsen als auch die Magnetplatte mit dem Magneten nach innen zeigen. Anschließend wird die Madenschraube M6x40 befestigt.

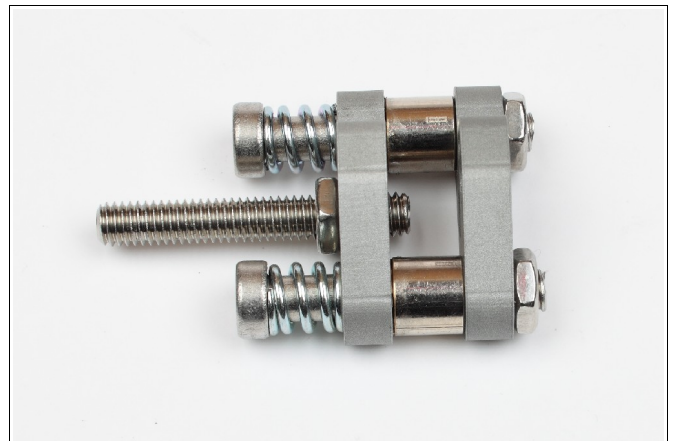


**Abbildung 7:** Die Federn werden auf die Schrauben geschoben.



**Abbildung 8:** Die Magnetplatte wird angeschraubt wobei die Schrauben nur soweit angezogen werden bis die Federn blockieren.

**Achtung:** Die Federn können beschädigt werden wenn die Schrauben zu fest angezogen sind.



**Abbildung 9:** Die Schrauben werden mit 3 Umdrehungen gelöst (M6 hat eine Steigung von 1 mm) und anschließend in dieser Stellung mit den Kontermuttern gesichert.



**Abbildung 10:** Der Sensor wird 1 mm vorgespannt. Dazu eignen sich Unterlegscheiben M5 die eine Dicke von 1 mm haben.



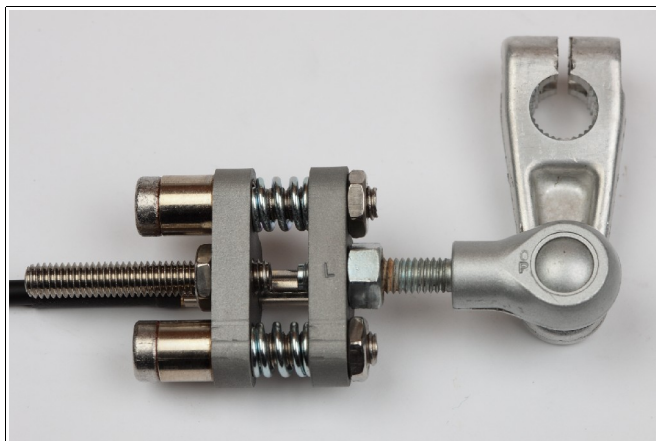
**Abbildung 11:** Dann wird der Hallsensor (zum Einstellen der Mindestkraft) justiert, wobei der Sensor mit etwa 1 mm vorgespannt sein sollte. Beim Erreichen der Mindestkraft leuchtet die *Start* LED der CTS-Box auf.



**Abbildung 12:** Hierbei ist zu beachten, dass das schwarze Hallsensorelement dem Magneten gegenüberliegt. Das Hallsensorelement ist das schwarze Teil in der vernickelten Sensorhülse. Der Magnet ist in der Magnetplatte eingeklebt.

**Umbau als Zugsensor:** Hallsensor ganz durchschieben und langsam zurück ziehen, bis die *Start* LED leuchtet.

**Umbau als Drucksensor:** Hallsensor langsam hineinschieben, bis die *Start* LED leuchtet.



**Abbildung 13:** Magnetplatte mit M6-Linksgewinde.

Um den Gelenkkopf möglichst nahe an den Kraftsensor zu bringen, gibt es für einige Fahrzeuge (z. B. Honda SC57, SC59) eine Magnetplatte mit M6 Linksgewinde.

- Als Kennzeichnung ist auf der Magnetplatte ein *L* eingestempelt.
- Der Kraftsensor ist wartungsfrei. Trotzdem ist es ratsam bei der Montage auf den Schaft der Schrauben M6x35 ein wenig Kupferpaste aufzutragen.
- Die Mindestkraft sollte am Schalthebelpin gemessen werden und zwischen 50 N und 100 N liegen.
- Für besondere Anwendungsfälle sind schwächere oder stärkere Federn verfügbar.
- Beim Suchen der Neutral-Stellung sollte der Sensor nicht ansprechen.

**Achtung:** Die Anschlussgewinde (die in die beiden Platten eingeschraubt werden) sollten den Arbeitsweg des Sensors nicht behindern. Die Gewinde dürfen maximal 3 mm auf jeder Seite über die Platteninnenseite hinaus ragen.