



## Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DS101-1G	1	Stativfuß, groß
DS093-04	1	Stativreiter „Sepp“
P7240-1G	1	Stativstange rund, L=500 mm
DS202-1R	1	Ring mit Haken
DM132-1C	1	Torsionskraftmesser 2 N

### Ziel:

Wer will schon einen Kran, der leicht umfällt? Wie können wir einen Körper „kippbarer“ machen?

### Aufbau:

- Der Reiter „Sepp“ wird mittig auf den Stativfuß aufgeschraubt.
- Die Stativstange wird im Reiter festgeschraubt.
- Am oberen Ende der Stativstange wird der Ring mit Haken fixiert.
- Am Stiel des Torsionskraftmessers fixieren wir eine Muffe.

### Versuche 1 - 3:

Der Lasthaken des Torsionskraftmessers wird am Haken des Ringes eingehängt.  
Wie in Abbildung 1 gezeigt ziehen wir mit dem Torsionskraftmesser in horizontaler Richtung.

Welche Kraft benötigen wir um den Fuß aus der Ruhelage zu bringen?



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

Wir lockern den Reiter und verschieben diesen nach rechts (siehe Abb. 2). Wieder messen wir die Kraft.

Wir lockern den Reiter und verschieben diesen nach links (siehe Abb. 3) und messen die Kraft.

### Versuch 4:

Wir verschieben den Reiter wieder in die Mitte des Fußes.  
Der Ring mit Haken wird jetzt tiefer an der Stange befestigt.

Wir nehmen einen Kraftmesser mit größerem Messbereich als 10 N (z. B. Zugkraftmesser 100 N) und messen wieder die Kraft.

Welche Kraft benötigen wir jetzt um den Fuß aus der Ruhelage zu bringen?



### Erkenntnis:

Ein Körper wird kippbarer, wenn der Angriffspunkt weiter vom Rand seiner Aufstandsfläche weg liegt.  
Ein Körper wird kippbarer, wenn der Angriffspunkt näher zum Boden seiner Aufstandsfläche liegt.

### Hinweis:

Die Kippsicherheit ist der Widerstand eines Gegenstands gegen Umkippen um den Rand seiner Aufstandsfläche.