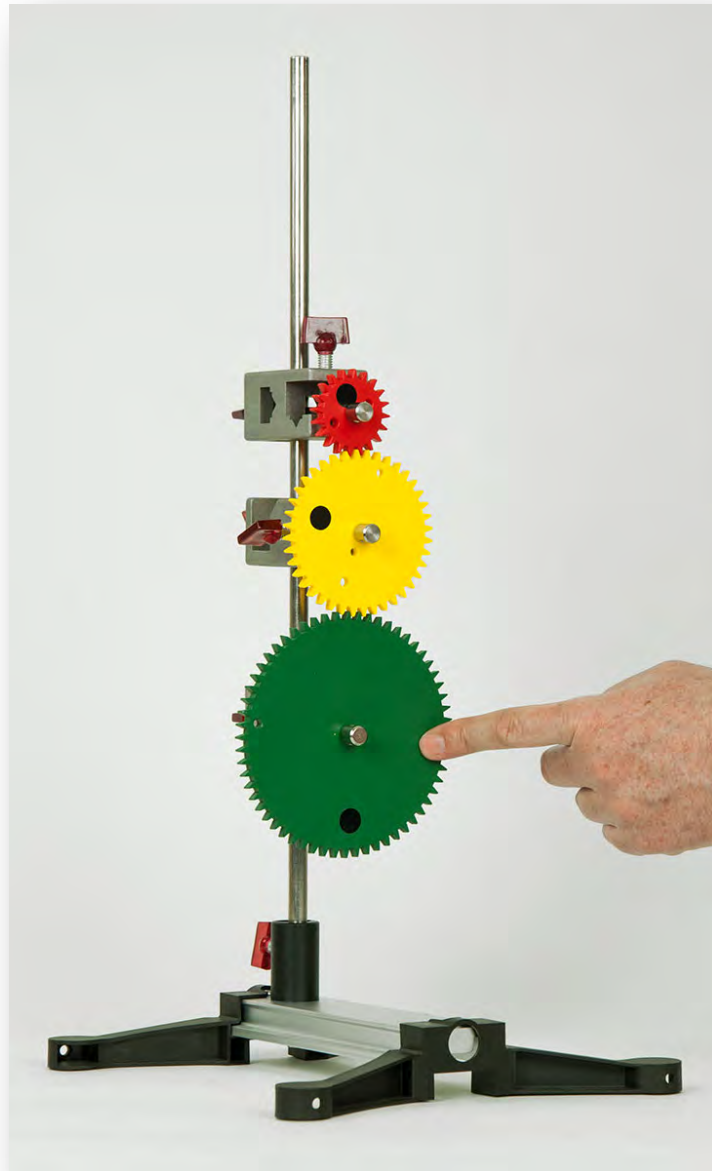




Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DS090-3K	1	Stativfuß "Sepp", 260 x 220 mm
P7240-1G	1	Stativstange rund, L=500 mm, D=10 mm
DS095-3K	3	Kreuzmuffe Demo 03
DS204-2L	3	Lagerbolzen mit Klemmeinsatz
DM211-20	1	Zahnrad 20 Zähne, rot, D=44 mm
DM211-40	1	Zahnrad 40 Zähne, gelb, D=84 mm
DM211-60	1	Zahnrad 60 Zähne, grün, D=124 mm

Ziel:

Wirkungsweise des Zahnradgetriebes - Drehsinn, Drehgeschwindigkeit.

Aufbau:



In die Klemmsäule des Stativfußes wird die Stange 500 mm eingespannt. Die drei Muffen werden im Abstand von etwa 12 cm auf verschiedenen Höhen montiert.

Die drei Zahnräder werden jeweils in Lagerbolzen mit Klemmeinsatz eingeklemmt. Die Klemmeinsätze samt Zahnrädern werden in die Muffen eingespannt.

Die schwarzen Markierungspunkte auf den Zahnrädern sollen möglichst in einer senkrechten Linie übereinander liegen.

In dieser Lage werden die Zahnräder mit den Muffen zusammengeschoben sodass die Zähne ineinander reichen.

Am unteren Zahnrad kann der Kurbelstift aufgeschraubt werden.

Versuch:

Das untere Zahnrad wird in eine langsame Drehung versetzt. Dabei beachten wir die Drehrichtungen und die Anzahl der Umdrehungen.

Ergebnis:

Durchläuft das große Zahnrad (60 Zähne) eine volle Umdrehung (U), so durchläuft das mittlere Rad eineinhalb, und das kleine Rad drei volle Umdrehungen.

$$U : U : U = Z : Z : Z$$

(U ... Umdrehungen, Z ... Zahl der Zähne)

Das mittlere Rad läuft mit umgekehrtem, das obere wieder mit gleichem Drehsinn.

Hinweis:

Mit Zahnradgetrieben können große Kräfte übertragen werden, die Zähne verhindern ein Durchrutschen.

Ein Fahrradgetriebe (Schaltung) besitzt zwar Zahnräder, aber sie greifen nicht direkt ineinander, sondern werden durch eine Kette, wie durch eine Art Riemen, verbunden.

