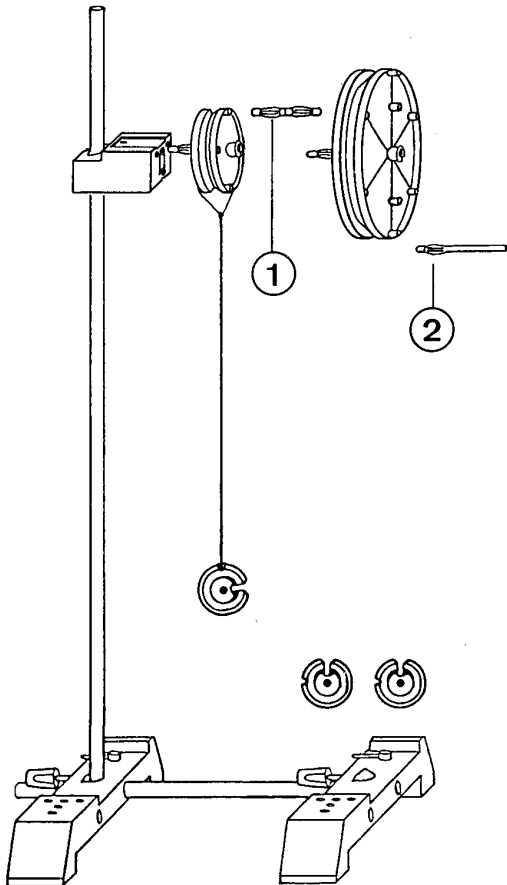


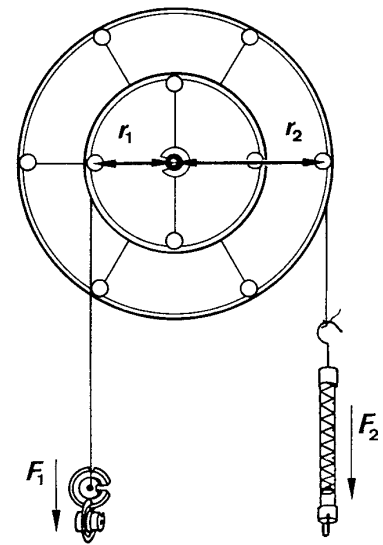
Gruppe:

### Gangschaltung beim Fahrrad



- Baue die Versuchsanordnung gemäß nebenstehender Skizze auf.
- Hänge ein Laststück mit der Angelschnur an die kleine Rolle.
- Verbinde die kleine und große Rolle mit einem Kopplungsstift (1).
- Stecke einen kleinen Metallstift (2) als Kurbel an die große Rolle.

Hänge den Kraftmesser an die Kurbel und messe die Kraft  $F_2$ , die benötigt wird, um 1, 2, 3 Laststücke (0,5 N, 1,0 N, 1,5 N) mit dem kleinen Rad anzuheben (Abbildung rechts).



Bestimme die Länge des Lastarms (Radius  $r_1$ ) und die des Kraftarmes (Radius  $r_2$ ).

Vervollständige die Tabelle:

Last	$F_1$	N	0,5	1,0	1,5
Lastarm	$r_1$	cm			
Drehmoment	$F_1 * r_1$	N cm			

Kraft	$F_2$	N			
Kraftarm	$r_2$	cm			
Drehmoment	$F_2 * r_2$	N cm			

Miss die Radien  $r_1$  (Pedallänge),  $r_{2a}$  und  $r_{2b}$  (Radien der Zahnräder) und  $r_3$  (Hinterrad) deines Fahrrades und beantworte mit Hilfe der Drehmomente, welcher Anteil der Pedalkraft in (horizontale) Antriebskraft umgewandelt wird.

