



Baue die verschiedenen Zahnräder aneinander.

Wieviele kannst du hintereinander bauen?
Kann man die Zahnräder "im Kreis" bauen?
Wie dreht sich das letzte Zahnrad bei einer geraden bzw. ungeraden Anzahl von Zahnrädern?
Versuche mal, das Zahnrad am Anfang und am Ende einer Kette gegeneinander zu drehen, wer gewinnt?



Die Zahnräder geben die Bewegung weiter. Je nach Größe und Anzahl der Räder ändert dabei sich die Drehgeschwindigkeit und Richtung.



Auch bei Zahnrädern gilt die *Goldene Regel der Mechanik*:
Was an Kraft gewonnen wird, geht an Weg verloren (wie beim Hebelgesetz!).

Mit einem Getriebe kann man die Umdrehungszahl hoch- oder runtertransformieren. Entsprechend kann man auch die Kräfte - bei der Rotation spricht man von Drehmoment - verändern. Eine schöne weitere Umsetzung ist das Exponat *machine and concrete*.



Assemble the different gear wheels.

How many can you built in a row? Can you construct a circle of gear wheels?
What is the direction of the last wheel for an even or odd number of gear wheels?
Try to turn the wheel at the start and end of a chain at the same time, who wins?



The gear wheels pass on the rotation. Depending on size and number of the wheels the speed and direction is changing.



The *golden rule of mechanics* is also valid for gear wheels:
What you win in force is lost in distance.

With gear wheels you can transform the rounds per minute up or down. You can also change the forces - with rotation it is called torque. A nice way to present this is the exhibit *machine and concrete*.