

Modell der Kraftübertragung mittels Transmission

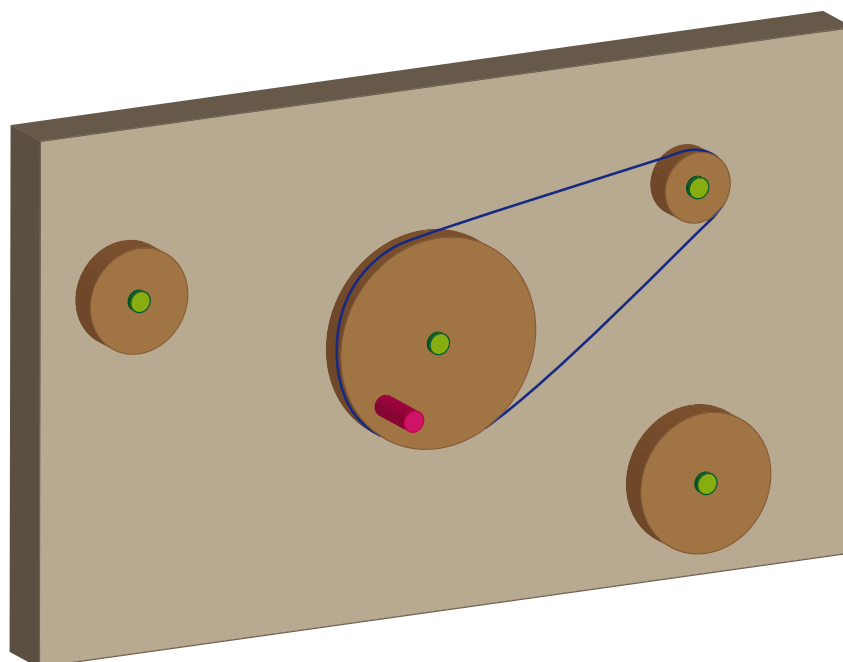
Fach:	Technisches Werken	Klasse:	6. Schulstufe
Vorkenntnisse:	Bohren mit Ständerbohrmaschine, Messen & Anreißen, Zuschneiden, Plan lesen	Dauer:	2 Doppelstunden
Vorbereitungen:	Pro SchülerIn werden folgende Materialien benötigt: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Fichtenbrett: 150 x 250 mm • 1 Dübelstange, Ø 5 mm • Holzräder mit Rille: <ul style="list-style-type: none"> 1 x Ø 60 mm 1 x Ø 40 mm 1 x Ø 30 mm 1 x Ø 20 mm • 1 Buchenrundstab, Ø 5 mm, 50 cm Länge • Massivholz Fichte, 16 x 500 x 20 mm • Gummiringe 		

Einleitung:

Die SchülerInnen sollen am Beispiel eines Fahrradanzugs das Grundprinzip der Kraftübertragung mittels Transmission verstehen. Das gebaute Modell kann in einem weiteren Schritt noch schön verziert werden.

Ablauf der ersten Doppelstunde – Auswirkung der Gangschaltung:

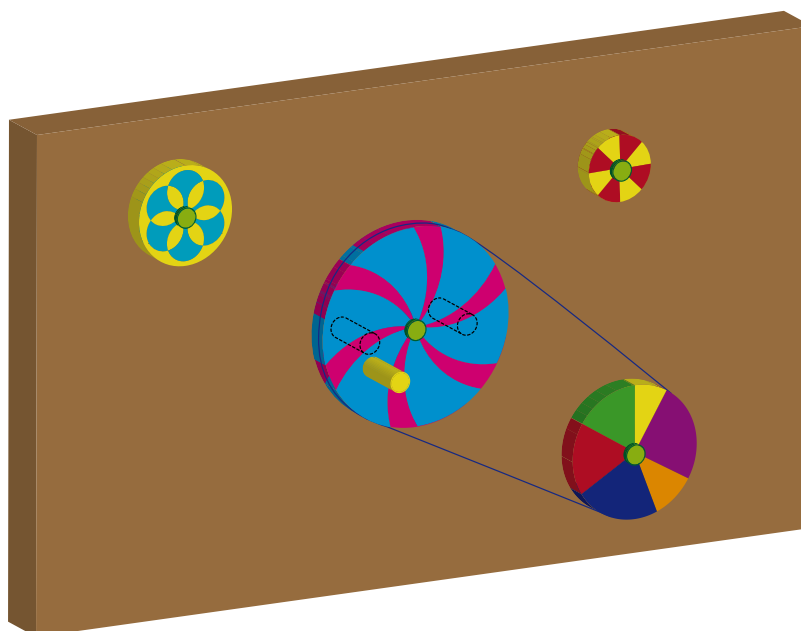
- Die SchülerInnen werden mit der Aufgabe vertraut gemacht. Sie sollen einen schweren und einen leichten Gang einer Fahrradgangschaltung simulieren. Der Kreativität sind keine Grenzen gesetzt, die oben genannte Materialliste ist aber für den Aufbau eines liegenden Modells gedacht, wie in Abb.1 zu sehen:



- Diese Abbildung kann aus dem Anhang entnommen und an die SchülerInnen verteilt werden.
- Die SchülerInnen werden noch kurz zu ihrer geplanten Herangehensweise befragt, bevor die Materialien ausgeteilt werden und die Arbeit beginnen kann.
- Besonders geschickte SchülerInnen können natürlich auch versuchen, stehende Varianten des Aufbaus zu erstellen.
- Es ist davon auszugehen, dass die SchülerInnen am Ende der ersten Doppelstunde schon recht weit vorangekommen, aber zum größten Teil noch nicht fertig geworden sind.

Ablauf der zweiten Doppelstunde:

- Zuerst werden die Modelle fertig gestellt.
- Dann können die SchülerInnen beginnen, die Modelle zu schmücken, z.B. indem sie die Holträder oder die Basis des Modells anmalen.
- Beim Bemalen der Holträder können verschiedene Farben verwendet werden, die beim Drehen zu einer Farbmischung führen.
- Durch eine Änderung der Antriebspunktposition auf den Holträdern kann auch das Prinzip der Hebelkraft eingebracht werden.



Ziel:

Die SchülerInnen sollen in den 2 Doppelstunden verstehen lernen, wie Kräfte übertragen werden können und welche Auswirkungen das Größenverhältnis zwischen den Rädern hat. Auch Aspekte der Hebelkraft werden durch Versuche mit der Antriebspunktposition erlernt.

Pro SchülerIn werden folgende Materialien benötigt:

- 1 Fichtenbrett: 150 x 250 mm
- 1 Dübelstange, Ø 5 mm
- Holzräder mit Rille:
 - 1 x Ø 60 mm
 - 1 x Ø 40 mm
 - 1 x Ø 30 mm
 - 1 x Ø 20 mm
- 1 Buchenrundstab, Ø 5 mm, 50 cm Länge
- Massivholz Fichte, 16 x 500 x 20 mm
- Gummiringe

