

Thema:
Lernfeld:
Zeitraum:

Name:
Klasse:
Datum:

Information

Getriebe

...im weiteren Sinne jede kinematische (Kinematik-Bewegung) Vorrichtung, die der Kopplung und Umwandlung von Bewegung und deren Energieübertragung dient...[Brockhaus]

Verschiedene Getriebearten:

- Hebelgetriebe (z.B. Scheibenwischer, Fensterheber)
- Zahnradgetriebe (z.B. KFZ-Schaltgetrieb, Uhrwerk)
- Zahnstangengetriebe (z.B. Antrieb von Hubbühnen im Theater)
- Planetengetriebe (z.B. Modellbau, „Motor“ zum Fliegen von Rigg)
- Flaschenzug (z.B. Baukran, z.T. Handkonterzug)
- Riemengetriebe (z.B. Plattenspieler, Bandlaufwerke, alte Nähmaschine)
- Reibradgetriebe (z.B. Plattenspieler)
- Kurvengetriebe (z.B. mechanische Drehorgeln, alte Waschmaschinen)
- Spindel (z.B. Antrieb von Hubbühnen im Theater, Support-Antrieb bei Drehmaschine)
- Schneckengetriebe (z.B. alte Handkettenzüge, Spieluhr)
- schiefe Ebene (z.B. Pyramidenbau, LKW Laden)
- **hydraulische Getriebe (z.B. Wagenheber, Personenlift, Hubbühnen, Hydraulikmotor)**
- **pneumatische Getriebe (z.B. Luftpumpe)**

Kraftübertragung:

Formschluß (z.B. Zahnradgetriebe, Schneckengetriebe)

Formschluß bedeutet, daß die Kraftübertragung keinerlei Schlupf hat, also eine Bewegung eine andere Bewegung erzwingt

Kraftschluß (z.B. Reibradgetriebe, Riemengetriebe)

Kraftschluß bedeutet, daß die Kraftübertragung durch Reibung erfolgt, demzufolge der Schlupf mit zunehmendem Drehmoment größer wird.

Eigenschaften:

- **selbsthemmende** Getriebe- Kraftfluß von Ausgang zu Eingang ist nicht möglich. (Spindel, Schneckengetriebe) !!Grenzwinkel der Selbsthemmung beachten (Abhängig vom Reibungskoeffizienten), Getriebe muß nicht selbsthemmend sein!!
- **nicht selbsthemmende** Getriebe- Kraftfluß von Ausgang zu Eingang ist möglich. (Zahnradgetriebe, Flaschenzug)
- axiale Kraftübertragung (coaxial: Planetengetriebe, axial: Autogetriebe)
- nicht axiale Kraftübertragung (Kegelradgetriebe: Differential)
- Umsetzung der Bewegung (z.B. Rotation in lineare Bewegung: Scheibenwischer)

Wichtig:

**Getriebe arbeiten immer verlustbehaftet.
Der Großteil des Verlustes geht in Wärme über.
Deshalb gilt hier nur bei idealen Bedingungen:
*Kraft mal Kraftarm = Last mal Lastarm***