

Das Verhältnis der Drehzahlen ist die wichtigste Kenngröße einer Übersetzung. In diesem Versuch werden diese so genannten Übersetzungsverhältnisse ermittelt.

Voraussetzungen:

- Umschlingungsgetriebe, Versuch 1

Fragestellungen:

- Warum drehen die Räder ungleich schnell bei ungleichen Radien?
- Welche Aussage kann mit Hilfe der Strecke getroffen werden, die der Riemen auf den beiden Rädern abrollt? Ist diese Strecke gleich, oder gibt es Unterschiede.
- Welcher Zusammenhang zwischen den Radien und Umdrehungszahlen wird erkennbar?
- Wie ist das Übersetzungsverhältnis definiert?
- Wozu ist das Übersetzungsverhältnis von Interesse?
- Bei welchen Übersetzungsverhältnis dreht das angetriebene Rad schneller, bei welchen langsamer als das antreibende?
- Ist für die Übersetzung die Größe der Räder wichtig?

Lernergebnis:

- Je größer der Radius des antreibenden Rades, umso häufiger dreht sich das angetriebene Rad und umgekehrt.
- Das Verhältnis der Drehzahl des angetriebenen Rades zur Drehzahl des antreibenden nennt man „Übersetzung“. ($i = n_2/n_1$)
- Bei einer Übersetzung kleiner als 1 dreht sich das angetriebene Rad langsamer, größer 1 dreht es sich schneller als das antreibende Rad.
- Die gleiche Übersetzung kann mit verschiedenen Radien erreicht werden.
- Die Übersetzung ist der Kehrwert des Verhältnisses der Radien.