

AB 07 Zahnräder und Übersetzungen



Antriebsrad (40 Zähne)	Übersetzung i (bei Abtrieb mit 30 Zähnen)	Anzahl der Umdrehungen am Abtriebsrad (30 Zähne)
1 Drehung	$\frac{\text{Abtrieb } 30}{\text{Antrieb } 40}$	
2 Drehungen	$i = 3 : 4$	
3 Drehungen		
4 Drehungen		

[1]

[2]

- 1 In Abb. [1] siehst du eine Getriebekonstruktion mit vier Zahnrädern (20, 30, 40 und 50 Zähne). Baue sie nach und beantworte folgende Fragen:
- a) Welches Zahnrad dreht sich am schnellsten? _____
 - b) Wie oft dreht sich das 40er-Zahnrad, wenn du das 20er-Zahnrad 1-mal drehst? _____
 - c) Wie oft dreht sich das 30er-Zahnrad, wenn du das 40er-Zahnrad 4-mal drehst? Fülle dazu die Tabelle [2] aus.
 - d) Gib an, mit welchem Antriebs- und Abtriebsrad du eine möglichst große Übersetzung ins Langsame erreichst. Berechne die Übersetzung dazu.

- 2 Beschreibe, wie die vier Zahnräder angeordnet sein müssen, damit eine Übersetzung ins Schnelle erfolgt. Nenne möglichst viele verschiedene Kombinationen mit diesen Zahnrädern.

- 3 a) In Abb. [3] siehst du eine Getriebekonstruktion mit sieben Zahnrädern. Kennzeichne das Antriebs- und das Abtriebsrad. Handelt es sich um eine Übersetzung ins Schnelle oder ins Langsame?

- b) Zeichne die Drehrichtung des Abtriebsrades in der Abbildung ein.
- c) Vertausche das Antriebs- und Abtriebsrad. Beschreibe, wie sich die Übersetzung und die Drehrichtung dadurch ändern.

[3]

