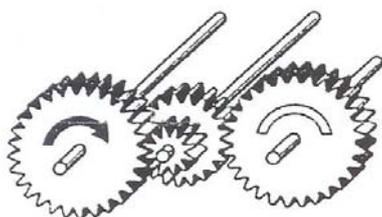
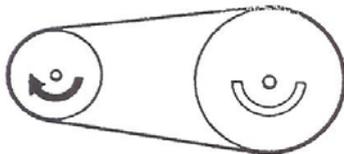
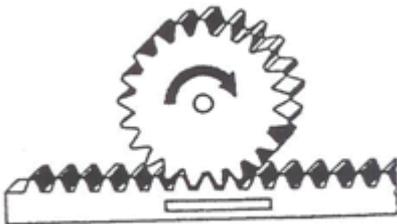


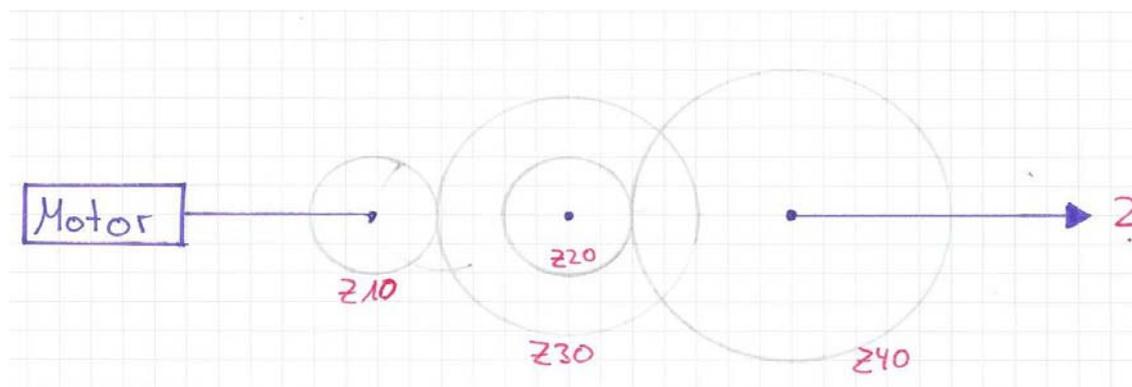
## Natur- und Technicarbeit Nr. 3

Klasse: 8b  
Thema: Maschinen, Getriebe u. Kupplungen

1. Was ist eine Maschine?
2. Nenne 4 Gruppen von Maschinen und gib jeweils 2 Beispiele an.
3. Welche 6 Bauteile unterscheiden wir bei Arbeitsmaschinen?
4. Nenne die Aufgabe von Getrieben.
5. Gib bei folgenden Getrieben an:
  - a.) Name
  - b.) Besondere Funktion
  - c.) Anwendungsbeispiel



6. Welche Aufgaben haben Wellen?
7. Nenne 3 verschiedene Arten von Wellen
8. Welche Aufgabe haben Kupplungen?
9. Nenne 4 verschiedene Arten von Kupplungen
10. Bei Zahngetrieben wird die Übersetzung mit dem Übersetzungsverhältnis  $i$  berechnet. Wie heißt  $i$  ?
11. Bei einer Übersetzung ...
  - a.) ins Langsame gilt für  $i$  .....
  - b.) ins Gleiche gilt für  $i$  .....
  - c.) ins Schnelle gilt für  $i$  .....
12. In der Skizze ist ein mehrstufiges Getriebe dargestellt.  
Es wird ein Motor mit 6000 Umdrehungen/Minute verwendet.  
Wie viele Umdrehungen/Minute führt das Abtriebsrad aus?



## Lösungsvorschlag

Klasse: 8b  
Thema: Maschinen, Getriebe u. Kupplungen

1. Was ist eine Maschine?

Eine Maschine kann Kräfte in Bewegungen übertragen.

2. Nenne 4 Gruppen von Maschinen und gib jeweils 2 Beispiele an.

Arbeitsmaschinen: Bohrmaschine; Elektromotor

Datenverarbeitende Maschine: Computer, Telefon

Transportmaschinen: Fahrrad, Auto

Kraftmaschine: Kräne, Gabelstapler

3. Welche 6 Bauteile unterscheiden wir bei Arbeitsmaschinen?

Antriebsteil, Übertragungsteil, Arbeitsteil, Trägerteil, Steuer- und Regelteil, Schutz- und Sicherheitsteil

4. Nenne die Aufgabe von Getrieben.

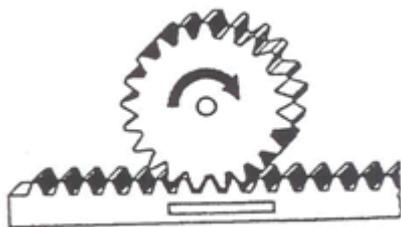
Getriebe übertragen Bewegungen, Formen oder ändern die Drehzeilen.

5. Gib bei folgenden Getrieben an:

a.) Name

b.) Besondere Funktion

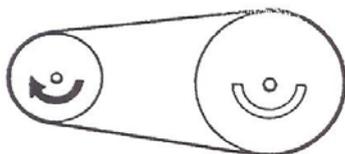
c.) Anwendungsbeispiel



a.) Zahnstangengetriebe

b.) Stoßbewegungen erzeugen

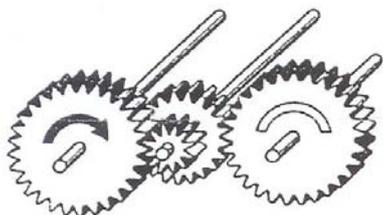
c.) Fließband



a.) Riemengetriebe

b.) Kann weite Entfernungen  
überwinden

c.) Bohrmaschine



a.) Zahnradgetriebe

b.) Kann Drehrichtung, Drehzahl  
ändern

c.) Uhr

6. Welche Aufgaben haben Wellen?

Das Drehmoment des Antriebs weiterleiten,  
sie sind Träger von feststehenden Getriebeteilen.

7. Nenne 3 verschiedene Arten von Wellen

Gerade Welle; Gekröpfte Welle; Gelenkwelle

8. Welche Aufgabe haben Kupplungen?

Wellen miteinander verbinden (oder trennen)

9. Nenne 4 verschiedene Arten von Kupplungen

Muffenkupplung, Klauenkupplung, (Kreuz-) Gelenkkupplung,  
Reibungskupplung

10. Bei Zahngetrieben wird die Übersetzung mit dem Übersetzungsverhältnis  $i$  berechnet. Wie heißt  $i$  ?

$i = \frac{\text{Zahl der Zähne getriebenes Rad}}{\text{Zahl der Zähne treibendes Rad}}$

11. Bei einer Übersetzung ...

a.) ins Langsame gilt für  $i > 1$

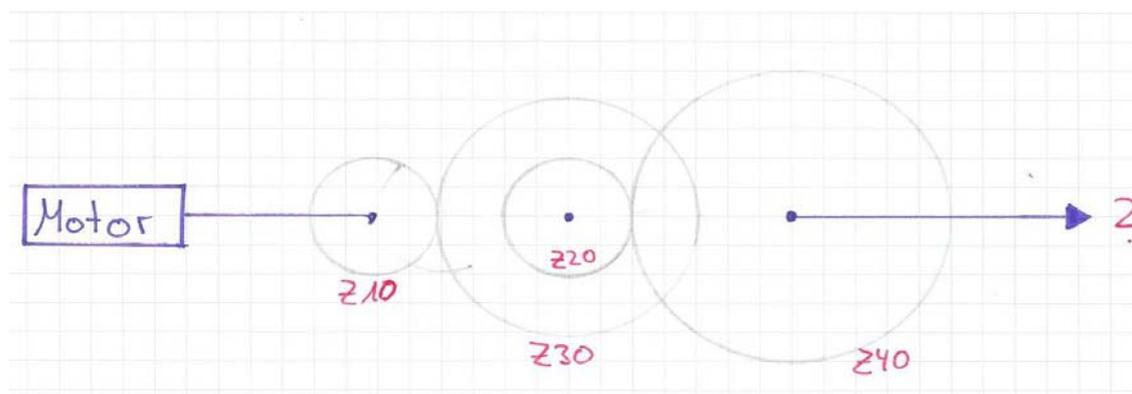
b.) ins Gleiche gilt für  $i = 1$

c.) ins Schnelle gilt für  $i < 1$

12. In der Skizze ist ein mehrstufiges Getriebe dargestellt.

Es wird ein Motor mit 6000 Umdrehungen/Minute verwendet.

Wie viele Umdrehungen/Minute führt das Abtriebsrad aus?



1000 U/min