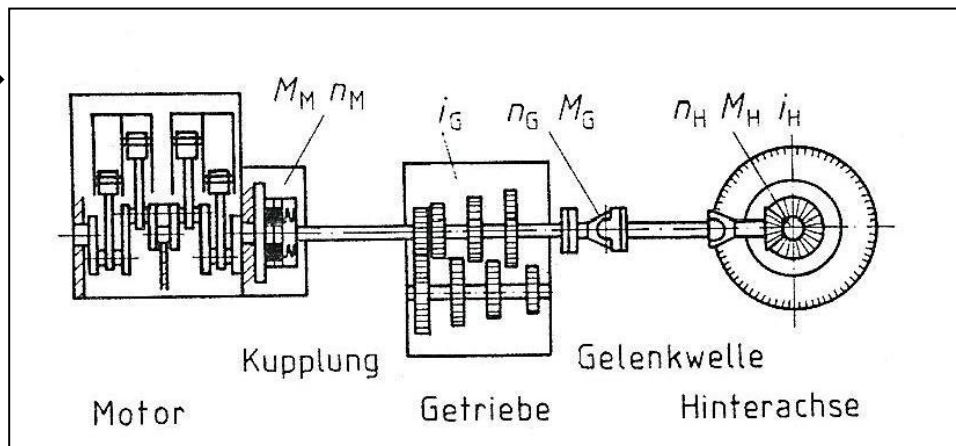


## Aufgaben zum Thema Drehmoment in Getrieben

Aufgaben 1-7 →



### 1) Drehmoment an der Gelenkwelle

Der Motor eines Fahrzeuges entwickelt ein Drehmoment von 183 Nm. Der Erste Gang hat ein Übersetzungsverhältnis von 3,8:1.

Ermittle das Drehmoment an der Gelenkwelle!

### 2) Übersetzungsverhältnis im 2. Gang

Das von einem Motor abgegebene Drehmoment von 165 Nm wird von einem Getriebe im 2Gang umgewandelt in ein Drehmoment von 346,5 Nm.

Wie groß war das Übersetzungsverhältnis im 2. Gang?

### 3) Drehmomente an der Gelenkwelle

Ein Pkw habe ein Motordrehmoment von 65 Nm. Die Übersetzungsverhältnisse des Wechselgetriebes betragen im 1. Gang 3:1; in 2. Gang 2:1; im 3. Gang 1:1 und im Rückwärtsgang 4:1.

Berechne die Drehmomente der Gelenkwelle in den verschiedenen Gängen!

### 4) Motordrehmoment von 110Nm

Ein Pkw gibt sein größtes Drehmoment von 110 Nm bei  $\frac{2}{3}$  seiner Motorhöchstdrehzahl ab.

Das Wechselgetriebe hat in den einzelnen Gängen die Übersetzungsverhältnisse  $i_1 = 3,2$ ;  $i_2 = 1,9$ ;  $i_3 = 1,4$ ;  $i_4 = 1:1$ ;  $i_R = 4,3:1$ . Das Hinterachsgetriebe hat ein Übersetzungsverhältnis von 4,1:1.

Wie Groß ist das maximale Drehmoment  $M_H$  an der Hinterachse in den verschiedenen Gängen?

**5) Höchstdrehmomente**

Ein Fahrzeug hat im 1. Gang ein Getriebeübersetzungsverhältnis von 4,17:1 und eine Hinterradübersetzung von 3,13:1.

- a) Wie groß ist das Höchstdrehmoment  $M_M$  des Motors, wenn das Hinterrad ein Drehmoment von 600 Nm entwickelt.
- b) Wie groß sind die Hinterrad-Drehmomente in den übrigen Gängen, wenn der 2. Gang mit 2,72:1, der 3. Gang mit 1,94:1 und der 4. Gang mit 1,54:1 übersetzt sind?

**6) Gelenkwelle**

Eine Gelenkwelle überträgt ein Drehmoment von 520 Nm über einen Kegelradantrieb mit den Zähnezahlen  $z_1 = 9$ ;  $z_2 = 38$  auf die Hinterachswelle.

Bereche das Drehmoment der Hinterachswelle!

**7) Hinterachswelle eines Schleppers**

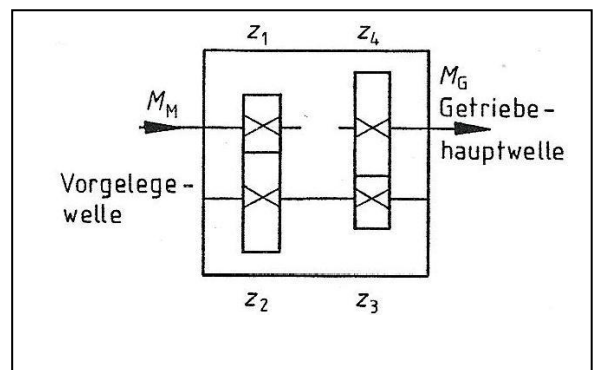
Die Hinterachswelle eines Schleppers hat eine Drehzahl von  $28 \text{ min}^{-1}$ , die Gelenkwelle von  $112 \text{ min}^{-1}$ . Das Tellerrad hat 48 Zähne.

- a) Wie groß ist das Übersetzungsverhältnis?
- b) Wieviele Zähne hat das Kegelrad?
- c) Wie groß ist das Drehmoment der Hinterachswelle, wenn die Gelenkwelle ein Drehmoment von 429 Nm überträgt?

**8) Vorgelege**

Der Motor eines Lkw entwickelt ein Drehmoment von 180 Nm. Die Zahnräder im Vorgelege haben nachstehende Zähnezahlen:  $z_1 = 18$  Zähne;  $z_2 = 36$  Zähne;  $z_3 = 27$  Zähne;  $z_4 = 34$  Zähne.

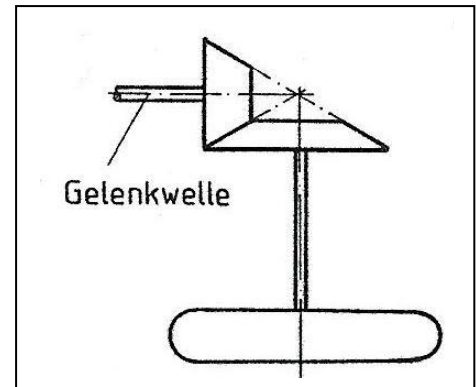
Berechne das Drehmoment der Getriebehauptwelle!



**9) Pkw Hinterachse**

Das Kegelrad einer Pkw-Hinterachse hat 9 Zähne, das dazugehörige Tellerrad 37 Zähne.

Wie groß ist das Drehmoment an der Hinterachse im Direkten Gang bei einem Motordrehmoment von 195 Nm?



**10) Fahrzeugdaten**

Für ein Fahrzeug sind folgende Daten angegeben:  $M_H = 420 \text{ Nm}$  im 4. Gang,  $i_1 = 3,3$ ;  $i_2 = 1,9$ ;  $i_3 = 1,4$ ;  $i_4 = 1:1$ ;  $i_R = 4,3:1$ ;  $i_H = 4:1$ .

- a) Wie groß ist das Motordrehmoment?
- b) Ermittle das Hinterachsdrehmoment in den übrigen Gängen!