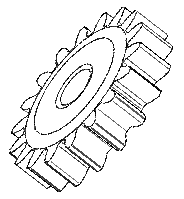


Was passiert in Getrieben?

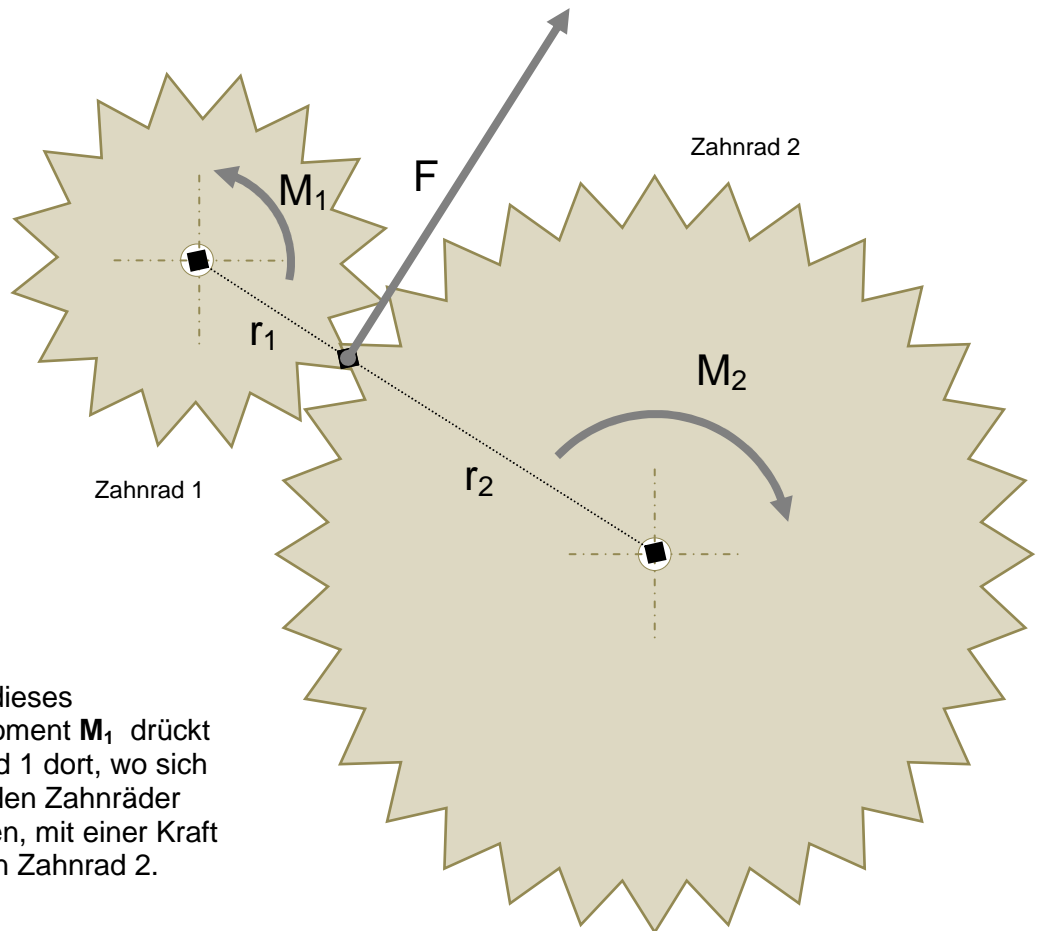
Klasse	Datum	Seite
Name _____		



Die Abbildung zeigt ein einfaches Getriebe, bestehend aus zwei Zahnrädern.

Auf Zahnrad 1 wirkt, z.B. von der Achse (Welle) her, ein Drehmoment M_1 .

(Das Drehmoment könnte man auch als „Drehkraft“ bezeichnen – es bewirkt aber nicht unbedingt, dass sich das Zahnrad dreht!)



Durch dieses Drehmoment M_1 drückt Zahnrad 1 dort, wo sich die beiden Zahnräder berühren, mit einer Kraft F gegen Zahnrad 2.

Beispiel:

Wir nehmen als Beispiel für die Radien der Zahnräder und M_1 folgende Werte an ...

$r_1 = 2,5 \text{ cm}; r_2 = 5 \text{ cm}; M_1 = 3 \text{ Nm}$

... und aus der allgemeinen Formel zur Berechnung eines Drehmoments ...

... können wir zunächst die Kraft F ...

$F = \text{---} = \text{---} = \text{---} =$

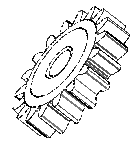
... und dann das Drehmoment M_2 berechnen, das durch die Kraft F auf das zweite Zahnrad wirkt.

$M_2 = \text{-----}$

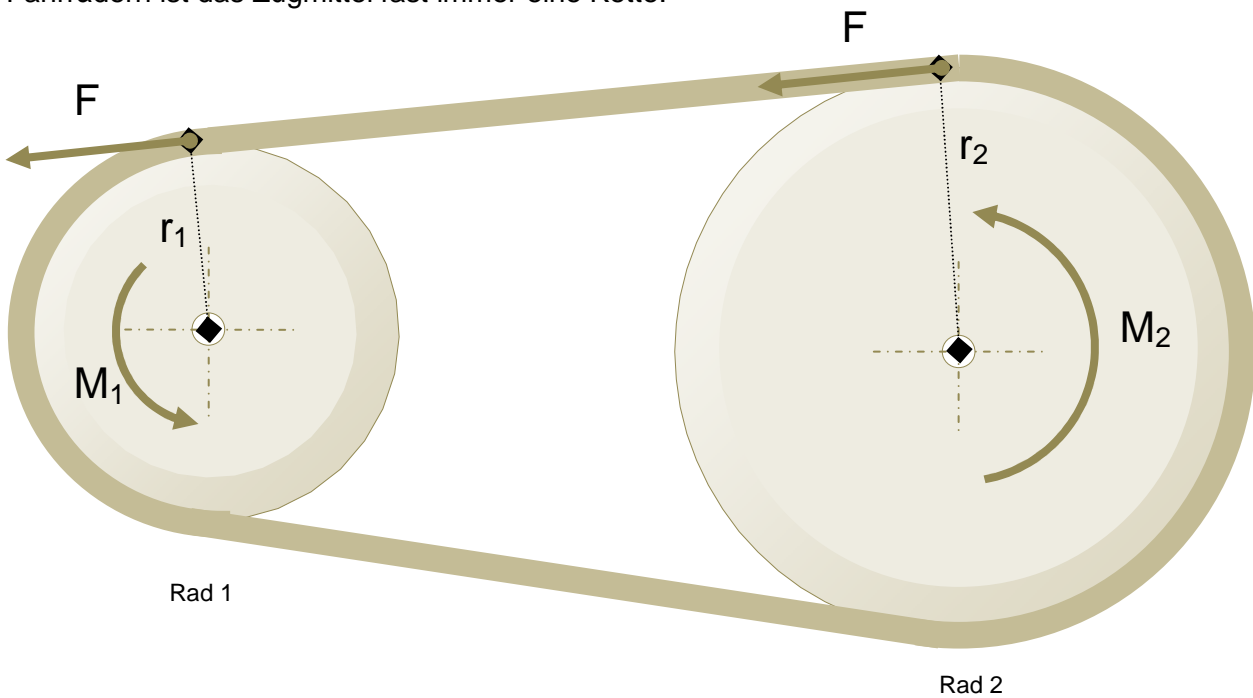
Ergebnis: Wie verändern sich Drehmoment und Drehzahl in einem solchen Getriebe?

(Tipp: In einem Getriebe ist die Anzahl der Zähne eines Zahnrades proportional zu seinem Radius!)

Was passiert in Getrieben?



Bei Zugmittelgetrieben wird die Kraft indirekt zwischen den Rädern übertragen.
 Bei Fahrrädern ist das Zugmittel fast immer eine Kette.



Führe für dieses Getriebe die gleiche beispielhafte Betrachtung durch wie für das Zahnrad-Getriebe!
