

Und sie bewegen sich doch!

Die Abbildung zeigt eine Uhr, die sich im Dynamikum in Pirmasens befindet. Sie besteht aus 13 großen Zahnrädern mit derselben Anzahl von Zähnen. Jedes von ihnen ist mit einem kleinen Zahnrad, einem sogenannten Ritzel, starr verbunden und dreht sich mit diesem um dieselbe Achse. Die Drehung eines Zahnrads wird über das Ritzel auf das benachbarte Zahnrad übertragen, sodass die Drehung des ersten Zahnrads auch die Drehung aller anderen bewirkt.

Die großen Zahnräder haben siebenmal so viele Zähne wie die Ritzel. Für eine Umdrehung eines großen Zahnrads muss das antreibende Ritzel also sieben Umdrehungen ausführen.

Rad 7 dreht sich in 24 Stunden genau einmal im Uhrzeigersinn.

In welcher Richtung dreht sich Rad 1? Bestimmt näherungsweise die Anzahl seiner Umdrehungen pro Sekunde.

In welcher Richtung dreht sich Rad 13? Wie viele Jahre benötigt es für eine Umdrehung? Begründet jeweils eure Antworten.

