



Im Unterricht untersuchen die Kinder, wie bei Zahnrädern die Bewegung übertragen wird. Sie stellen fest, dass sich das kleine Rad zweimal dreht, wenn sich das grosse Rad einmal herumdreht.

Wenn sich das grosse Zahnrad nach rechts dreht – in welche Richtung dreht sich das kleine Zahnrad? **Kreuze die richtige Antwort an!**

- nach rechts  
 nach links

N\_0d\_21\_07

Die Schülerinnen und Schüler diskutieren, ob es sich beim Velo auch so verhält.



**Kreuze für jede Aussage an, ob sie richtig oder falsch ist!**

- | richtig                  | falsch                   |   |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Florian sagt: «Beim Velo ist es genauso wie bei den Zahnrädern.»  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Melanie meint: «Wenn man das Pedal herumdreht, dreht sich das Hinterrad in der gleichen Richtung wie das Zahnrad der Pedale. Das ist wegen der Kette so.» |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Nicolas: «Es ist beim Velo nicht genauso wie bei den Zahnrädern. Die Kette ist nur wegen der Übersetzung nötig.»  |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Laura: «Das Hinterrad dreht sich doppelt so oft wie das Zahnrad des Hinterrads.»  |

N\_0d\_21\_07

Lea überlegt sich die Situation auch. Ihr kleiner Bruder Bruno fährt noch mit dem Dreirad.

Wenn er die Pedale am Dreirad einmal dreht, dreht sich das Vorderrad auch einmal.



**Beim Velo ist es anders. Was ist anders?  
Nenne zwei Unterschiede!**

1)

---

---

---

---

2)

---

---

---

---

N\_0d\_21\_07

Eines der Zahnräder am Hinterrad des Velos hat 18 Zähne.

Schreibe auf: **Wie viele Zähne muss das Zahnrad an der Pedale haben, damit**

1. ... sich das Hinterrad bei einer Pedalumdrehung **einmal** dreht?

2. ... sich das Hinterrad bei einer Pedalumdrehung **zweimal** dreht?

|  |       |
|--|-------|
|  | Zähne |
|  | Zähne |

N\_0d\_21\_07

**Zeichne eine Übersetzung für ein Velo! Kombiniere die Zahnräder farbig:**

- rot: so, dass du damit möglichst gut einen steilen Hang hinauffahren kannst,
- grün: so, dass du schnell bergab fahren kannst.

| Hinterrad | beim Pedal |
|-----------|------------|
|-----------|------------|



N\_0d\_21\_07

Lea möchte es ganz genau wissen. Sie zählt die Zähne an ihrem Rennvelo und stellt ihre Ergebnisse in einer Tabelle dar:

| Gang | Zahnrad beim Hinterrad | Zahnrad beim Pedal | Pedal-drehung | Ungefähre Anzahl der Hinterraddrehungen |
|------|------------------------|--------------------|---------------|---|
| 1    | 28 Zähne               | 28 Zähne           | 1             | 1                                       |
| 2    | 24 Zähne               | 28 Zähne           | 1             | 1,2                                     |
| 3    | 20 Zähne               | 28 Zähne           | 1             | 1,4                                     |
| 4    | 16 Zähne               | 28 Zähne           | 1             | 1,8                                     |
| 5    | 14 Zähne               | 28 Zähne           | 1             | 2                                       |
| 6    | 28 Zähne               | 38 Zähne           | 1             | 1,4                                     |
| 7    | 24 Zähne               | 38 Zähne           | 1             | 1,6                                     |
| 8    | 20 Zähne               | 38 Zähne           | 1             | 2                                       |
| 9    | 16 Zähne               | 38 Zähne           | 1             | 2,4                                     |
| 10   | 14 Zähne               | 38 Zähne           | 1             | 2,7                                     |
| 11   | 28 Zähne               | 48 Zähne           | 1             | 1,8                                     |
| 12   | 24 Zähne               | 48 Zähne           | 1             | 2                                       |
| 13   | 20 Zähne               | 48 Zähne           | 1             | 2,4                                     |
| 14   | 16 Zähne               | 48 Zähne           | 1             | 3                                       |
| 15   | 14 Zähne               | 48 Zähne           | 1             | 3,4                                     |

Wie viele Zahnräder hat es am Pedal?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

Wie viele Zahnräder hat es am Hinterrad?

Bei wie vielen Gängen dreht sich das Hinterrad bei einer Pedaldrehung genau **zweimal**?

Marc behauptet: «Du hast ja nur einen 10-Gänger!»

Wie kommt er zu dieser Aussage?

**Schreibe deine Vermutung oder Erklärung auf!**

Es hat eigentlich nur 10 Gänge, weil ...

---



---



---



---



---

N\_0d\_21\_07