

Dokumentation von meinem Mausefallenauto

Name: Jakobs Fallen Flitzer

Materialliste:

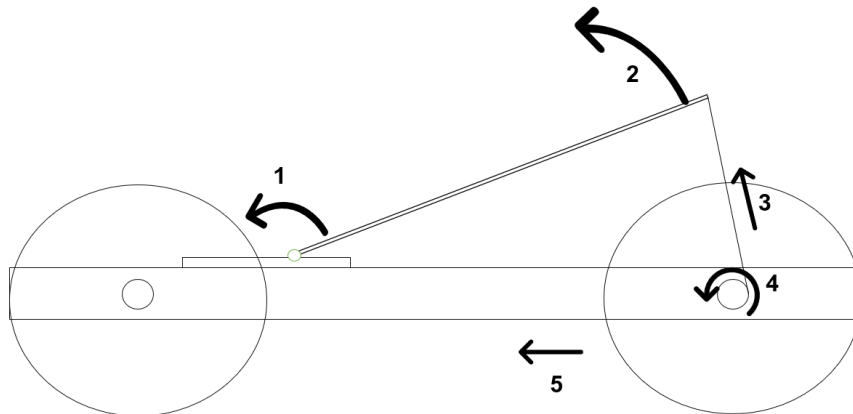
- Holzstab,
- Gummis (flexible Schnurbefestigung am Stab),
- Kabelbinder,
- Zahnseide (Wickelschnur),
- Holzlattenreste,
- Schrauben,
- 3 CDs (Räder),
- 4 Kugellager,
- 2 Luftballons,
- Draht

Werkzeuge:

- Klebepistole,
- Bohrer,
- Säge,
- Schraubzwinde



Zeichnung:



Um das Auto fortzubewegen brauche ich eine Kraft, die ich aus der Feder der Mausefalle bekomme. Mein Auto fährt, wenn ich es schaffe, die in der Feder der Mausefalle gespeicherte Energie auf die Radachse zu übertragen, damit sie sich dreht und so das Auto in Bewegung setzt.

Da das Auto möglichst lange und nicht schnell fahren soll, möchte ich die verfügbare Energie über eine lange Zeit nutzen können. Dazu benutze ich den Stab, der durch seine Länge (größeren Weg) das Freiwerden der Energie verlangsamt.

Außerdem kann ich durch den längeren Stab mehr Faden um die Achse wickeln und dies für meinen Antrieb nutzen. Ich schaffe es auch mehr Faden bei gleicher Stablänge zu wickeln, wenn meine Achse dünner ist. Einen längeren Weg bekomme ich auch bei gleicher Kraft, wenn meine Räder größer, aber nicht schwerer sind.

Nr.1) In der Feder ist die Kraft in Form von Spannenergie gespeichert. Diese Kraft wirkt beim Spannen der Feder auf den Fallenbügel, der zurückschnappt. Den Fallenbügel habe ich durch einen Stab verlängert.

Nr.2) Die durch die Feder bereitgestellte Energie wird durch den Stab (Hebel) verändert. Die Kraft, die ich brauche, um den normalen kleinen Mausefallenbügel zu spannen ist größer als die Kraft, die ich am Ende meines Stabes zum Spannen benötige. Durch den längeren Weg des Hebels dauert es auch länger, bis die Feder in die Ausgangsposition zurückschnappt. Es wirkt das Hebelgesetz.

Beim Testen meines Autos habe ich festgestellt, dass die Kraft zum Starten beim langen Hebel zu klein ist. Mit dem Gummiband kann ich den Hebel verkürzen und damit die Startkraft größer machen.

Nr.3) Der Hebelstab zieht das Zugseil, was um die Antriebsachse gewickelt ist, ab (Zugkraft). Durch das Abwickeln des Fadens von der Achse wirkt eine Rotationskraft auf die Achse.

Nr.4) Diese Rotationskraft wird auf die Achse übertragen und löst eine Drehbewegung der Achse aus.

Nr.5) Ist die auf die Achse ausgeübte Kraft groß genug fährt mein Auto.

Das Foto vom JFF:

