

Ansprechpartner:

Heidi Verbancic
PR Manager Construction
Tel: 0751-86-1812
heidi.verbancic@ravensburger.de

Robert-Bosch-Straße 1
D-88214 Ravensburg
www.ravensburger.de/presse

GraviTrax

Physikalische Gesetze anschaulich erklärt

Die „Action-Steine“ sind der Clou bei „GraviTrax“: Sie katapultieren eine rollende Kugel auf höhere Ebenen, schießen neue blitzschnell ins Rennen oder lassen sie schwungvoll durch die Luft fliegen. Hinter jeder „Action“ steckt Energie, die nach physikalischen Naturgesetzen umgewandelt wird. Hier sind einige Beispiele.

Die Gauß-Kanone

Sie ist benannt nach dem deutschen Mathematiker und Physiker Carl Friedrich Gauß (1777-1855). Sie beschleunigt eine heranrollende Metallkugel (*hier: rot rechts*) durch den eingebauten Magneten und gibt diesen Impuls an nachfolgende Kugeln weiter. Der Effekt: Die letzte Kugel (*hier: rot links*) startet mit derselben Geschwindigkeit und schießt blitzschnell los – sogar bergauf.

Gesetz zur Impulserhaltung, Formel: $p_1 = p_2$

Das Katapult

Die im gespannten Gummi gespeicherte Energie wird – ausgelöst durch einen Hebel – der Kugel in Form von Bewegungs- und Lageenergie zugeführt. Effekt: Die Kugel (*hier: rot*) wird dementsprechend in die nächst höhere Ebene geschleudert. Je stärker das Gummiband entspannt, desto mehr Energie wird frei und in Höhe und Bewegung umgewandelt.

Gesetz zur Energieerhaltung,

Formel: $E_{Spann} = \frac{1}{2}Ds^2 = E_{Lage} + E_{Kin} = mgh + \frac{mv^2}{2}$

Der Looping

Rollt eine Kugel in einen Looping (*hier: rot*), muss sie die Erdanziehungskraft überwinden. Dazu ist eine bestimmte Geschwindigkeit nötig, durch die so viel Fliehkraft im Kreis entstehen muss, dass die Gravitationskraft aufgehoben wird.

Gesetz zur Zentrifugalkraft, Formel: $F_Z = \frac{mv^2}{r} > mg = F_G$



Bilddaten und Presstext zum Herunterladen unter www.ravensburger.de/presse

Weitere Informationen zu GraviTrax unter www.gravitrax.com

Bei Social Media Integration

@ravensburgerglobal, #gravitrax, #gravitraxmoment und #gravitraxacademy

Auf YouTube:

<https://www.youtube.com/channel/UCjf7ZF9teDbaloTAGUMQeQA>





Ansprechpartner:

Heidi Verbancic

PR Manager Construction

Tel: 0751-86-1812

heidi.verbancic@ravensburger.de

Robert-Bosch-Straße 1

D-88214 Ravensburg

www.ravensburger.de/presse

Der Hammer

In der Kugel, die im Hammer oben liegt, ist Lageenergie gespeichert. Durch das labile Gleichgewicht kippt der Hammer durch eine unten vorbei rollende Kugel nach unten. Dabei wandelt sich seine Lageenergie in Bewegungsenergie um. Effekt: Diesen Schwung gibt der Hammer mit einem Schlag an die rollende Kugel (*hier: rot*) weiter.

Gesetz zur Energieerhaltung, Formel: $E_{Lage} = E_{Kin}$

Die Kaskade

Die beiden fixen Kugeln des Kaskadenarms speichern Lageenergie. Die aus der Bahn ankommende, dritte Kugel löst die Arretierung des Hebelarms. Dadurch wird die gespeicherte Lageenergie in Bewegungsenergie umgewandelt und an diese Kugel in Gestalt beider Energieformen weitergegeben: Lageenergie und Bewegungsenergie. Sie wird dabei auf ein höherliegendes Niveau angehoben, wo sie mit Bewegungsenergie weiterrollt.

Gesetz zur Energieerhaltung,

Formel: $m_{1+2} * g * \Delta h_{1+2} = m_3 (g * \Delta h_3 * \frac{v^2}{2})$

Der Lift

Durch den Hebel in der Bodenplatte drückt der Spieler die Kugelsäule in der Röhre nach oben und führt dadurch allen fünf Kugeln Lageenergie zu. Eine Raste verhindert, dass sich die angehobenen Kugeln wieder senken. Gleichzeitig setzt sich die Kugel am oberen Ende der Röhre in Bewegung und wandelt ihre zuvor in mehreren Schritten hinzugewonnene Lageenergie in Bewegungsenergie um.

Gesetz zur Energieerhaltung,

Formel: $E_{pot} = E_{kin} = m * g * h = \frac{1}{2} * m * v^2$

Über Ravensburger

Die Ravensburger AG ist eine internationale Unternehmensgruppe mit langer Tradition und gewachsenen Werten. Ihre Mission lautet „Spielerische Entwicklung“, ihre bedeutendste Marke, das blaue Dreieck, steht für die Werte Freude, Bildung und Gemeinsamkeit und ist eine der führenden Marken für Puzzles, Spiele und Beschäftigungsprodukte in Europa sowie für Kinder- und Jugendbücher im deutschsprachigen Raum. Spielwaren mit dem blauen Dreieck werden weltweit verkauft, und die internationalen Marken BRIO und ThinkFun ergänzen das Angebot der Unternehmensgruppe. 2.304 Mitarbeiter erwirtschafteten 2020 einen Umsatz von 632 Millionen Euro.*

* Alle Zahlenangaben Stand 01/2021

