



COLOSSOS

KAMPF DER GIGANTEN

Wissen erlernen und anwenden mit

EUROPAS SCHNELLSTER UND HÖCHSTER
HOLZACHERBAHN



ENERGIE WIRKT ÜBERALL

Bei nahezu allen Vorgängen, die in unserer Umwelt oder der Technik ablaufen, ist Energie im Spiel. So auch bei einer Achterbahnfahrt. Energie ist der Treibstoff für jeden Ablauf. Es werden vier Energieformen unterschieden: die Elektrische, Innere (Thermische, Chemische und Kernenergie), Mechanische (kinetische und potentielle Energie) und die Strahlungsenergie.

Ein vollbesetzter Zug der Masse 8.500 kg durchläuft Colossos von B nach C. Die Geschwindigkeit an B beträgt $v = 110 \text{ km/h}$. Die Höhe an Punkt C beträgt $h = 45 \text{ m}$. Berechne die *kinetische Energie* des Zuges an C.



Erläutere die *Energieumwandlungen*, die stattfinden, wenn sich der Zug von A zu B und von B zu C bewegt, für einen reibungsfrei fahrenden Zug.



A $h = 60 \text{ m}$



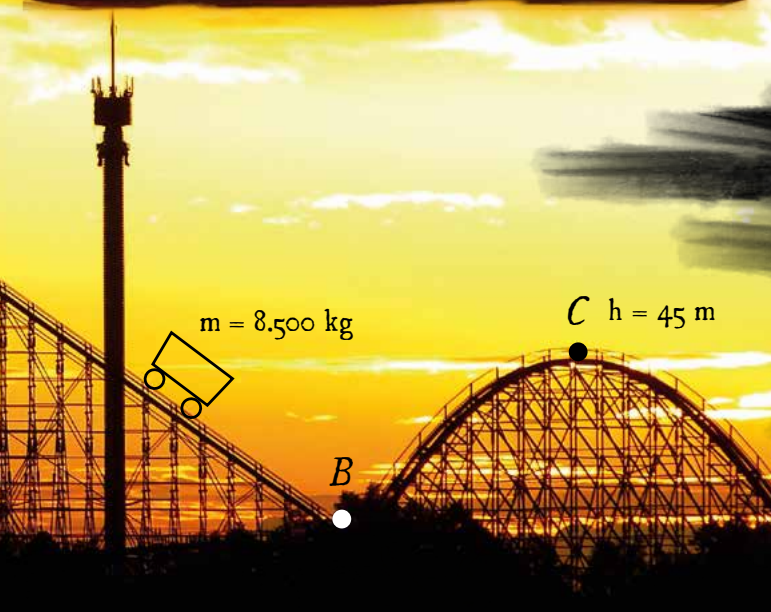
GESCHICHTE DER ACHTERBAHN

Die Urform der Achterbahn entstand im 17. Jahrhundert in Russland. Dort wurden im Winter Holzrampen mit Schnee und Eis bedeckt. Diese künstlichen Eisberge konnte man auf Eisschlitten heruntersausen – das waren Eisblöcke, auf denen ein gepolsterter Holzstuhl befestigt wurde. Heute gibt es viele verschiedene Arten von Achterbahnen – allgemein unterscheidet man Holz- und Stahlahterbahnen. Eines haben sie alle gemeinsam: Sie sind um einiges schneller als ihre Vorgänger.

Berechne die *Geschwindigkeit* (in km/h) des Zuges an C ohne Berücksichtigung der Reibung.



Colossos war wegen eines Umbaus drei Jahre lang geschlossen. Gestaltet in Gruppen *Konzepte*, die auf die Wiedereröffnung hinweisen.



REKORDJÄGER COLOSSOS

Laut Guinness-Buch der Rekorde war Colossos bis 2003 die steilste Holzachterbahn der Welt. Bis ins Jahr 2006 war sie im Heide Park mit 110 km/h zudem die schnellste Holzachterbahn der Welt – in Europa hält sie diesen Rekord auch heute noch!

Der Bahnrekord auf Colossos wurde 2003 aufgestellt: In sechseinhalb Stunden fuhren zwei Männer ganze 100 Mal mit der Achterbahn.

Ein vollbesetzter Zug der Masse 8.500 kg durchläuft Colossos von A über B nach C. Die Gesamtlänge der Strecke beträgt 375 m. Die Geschwindigkeit des Zuges an A ist Null. Berechne die *Geschwindigkeit (in km/h)* des Zuges in C ohne Berücksichtigung der Reibung.



Freude oder Angstschweiß – Menschen reagieren ganz unterschiedlich beim Gedanken an eine Achterbahnfahrt. Woher kommt das? Diskutiert in Gruppen über dieses Phänomen und besprecht zusätzlich, ob körperliche Fitness, das Alter und die bisherigen Achterbahnerfahrungen einen Einfluss darauf haben.



WERKSTOFF HOLZ

Holz ist ein sehr vielseitiger Rohstoff. Es ist also keine Überraschung, dass Holz zum Bau der ersten echten Achterbahnen verwendet wurde. Heute muss eine Holzachterbahn nicht vollständig aus Holz bestehen: Einige Bauteile wie Schrauben, Schienenbeläge und die Räder der Waggons sind z.B. aus Metall. Und sogar die Stützkonstruktion kann aus Stahl sein. Entscheidend ist, dass die Schienen zum Großteil aus Holz bestehen.

Colossos ist ein echtes Musterbeispiel für eine Holzachterbahn. Insgesamt 120.000 Holzteile wurden verbaut. Würde man alle aneinanderreihen, ergäbe sich eine Streckenlänge von 275 km – das entspricht der Entfernung zwischen Bremen und Amsterdam.



In Colossos sind insgesamt 3.000 m³ Konstruktionsholz verbaut. Davon wurden aber nur 90 m³ für das Bahnhofsgebäude genutzt. Wie viele Bahnhofsgebäude hätte man aus dem gesamten Konstruktionsholz bauen können?



Bildet zwei Gruppen und tragt die Vor- und Nachteile einer Holzachterbahn zusammen.



VON DER THEORIE IN DIE PRAXIS

Ihre Schüler sollen das erlernte Wissen einmal selbst erleben?

Wir bieten für Schulklassen im Klassenverband günstige Gruppenpreise mit Ersparnissen von über 50% sowie Freiplätze für Begleitpersonen.

Für mehrtägige Klassenfahrten erhalten Klassenverbände in unserem Holiday Camp einen günstigen „Alles-drin“-Tarif sowie verschiedene erlebnispädagogische Programme. Auch für das leibliche Wohl ist gesorgt. Da ist für den kleinen und großen Hunger etwas dabei und es müssen keine „Pausenbrote“ geschmiert werden.

Gern erstellen wir Ihnen ein auf Ihre Fahrt zugeschnittenes Angebot:
Kostenlose Lehrer-Hotline: 0800 – 589 1765
E-Mail: schule@heide-park.de

Alle Informationen finden Sie unter
www.heide-park.de/schulen

Heide-Park Soltau GmbH
Heide Park 1
29614 Soltau

