

MATERIALIEN

„Es dürfen nur „einfachste“ Materialien verwendet werden.“

- Die Auswahl der Baumaterialien ist unter Einhaltung dieser Vorgabe somit frei wählbar. Einfachste Materialien können sein:

JA,
können verwendet werden
(nicht abschließende Aufzählung):

- Drähte
- Holz
- Kleber
- Kunststoff
- Naturprodukte
- Niete
- Papier
- Schnur
- Schrauben
- Stecknadeln
- etc.

NEIN,
dürfen keine Verwendung finden
(nicht abschließende Aufzählung):

- Beton
- Carbon
- dickflächige Metalle
- Zweikomponenten-Klebstoffe
- etc.

Jedoch:

„Die Baumaterialien müssen ohne Einsatz von Industriemaschinen bearbeitbar sein.“

- Gemeint ist damit:
Alle Materialien, welche mit elektrisch betriebenen Maschinen, bspw. Fräsen, Kreissägen, etc., bearbeitet werden müssten, sollen keine Verwendung finden. Die Materialien sollen also bspw. mit Scheren (keine Blehscheren) oder kleinen Sägen bearbeitbar sein.

ABMESSUNGEN

Bodenplatte

- 30 x 60 cm Grundfläche; Dicke kann bis 3 cm variabel gewählt werden.
- Das Material ist frei wählbar.

Tragkonstruktion und Fahrbahn

- Der höchste Punkt der Fahrbahn oder der Tragkonstruktion der Achterbahn darf sich nicht mehr als 40 cm über der Oberkante Bodenplatte befinden.
- Außerhalb der genannten Abmessungen von 30 x 60 x 40 cm dürfen sich keine Teile der Tragkonstruktion oder der Fahrbahn der Achterbahn befinden.

Kugel und Querschnitt der Fahrbahn

- Der Durchmesser der Kugel kann frei gewählt werden. Ebenso das Material der Kugel. Es bietet sich an, je nach physikalischen Anforderungen, beispielsweise eine Glasmurmelt oder Stahlkugel entsprechend der zu gestaltenden Fahrbahn zu wählen. Die Kugel muss mit dem Modell abgegeben werden.
- Umgekehrt gibt die Kugel die Größe des Querschnitts der Fahrbahn vor.
- Der Querschnitt der Fahrbahn darf höchstens einen Halbkreis bilden.
- Die Fahrbahnoberfläche, also die Lauffläche der Kugel, muss nicht flächig ausgebildet sein. Sie kann aber eine durchgängige Oberfläche aufweisen.

BAUWEISE und GESTALTUNG

„Planungsaufgabe ist der Entwurf einer Achterbahn und der Bau im Modell. Die Achterbahn soll aus Fahrbahn und Tragkonstruktion bestehen. Die Gestaltung der Achterbahn kann frei gewählt werden.“

- Duden-Definition „Achterbahn“: „mit großer Geschwindigkeit auf- und abwärtsfahrende Bahn mit Kurven, die zum Teil die Form einer Acht haben.“ Es können Loopings, Spiralen und Kurven, etc. eingeplant werden. Phantasie ist gefragt.

Befestigung der Tragkonstruktion

- Die Tragkonstruktion selbst oder Teile der Fahrbahn dürfen mit der Bodenplatte fest verbunden werden. Auch Bohrungen können in der Bodenplatte vorgenommen werden. Bei Abspannungen sind die Maße der Bodenplatte zu beachten.

Farbige Gestaltung

- Farbe ist zugelassen.
- Die Stabilität soll durch eine farbige Gestaltung nicht beeinflusst werden.

Vorlagen

- Dürfen benutzt werden, der eigenen Phantasie sind keine Grenzen gesetzt. Wir zählen auf eure Kreativität.

FUNKTIONSTEST

„Die Achterbahn soll im Rahmen der Vorgaben funktionsfähig sein.“

Wie wird der Funktionstest durchgeführt?

- Der Funktionstest ist bestanden, wenn die gewählte Kugel auf der Fahrbahn vom Startpunkt bis zum Endpunkt gelangt, ohne dass die Kugel nach dem Start von Hand angetrieben werden muss.
- Start- und Endpunkt müssen dabei nicht identisch sein. Sie können unterschiedliche Höhen haben.
- Bei manchen Konstruktionen kann es empfehlenswert sein, dass Start- und Endpunkt entsprechend auf der Fahrbahn markiert wird.
- Bitte keine schriftlichen Erklärungen abgeben, wie der Funktionstest durchgeführt werden soll. Jedes Modell wird mit der individuell abgegebenen Kugel auf die gleiche Weise und mit dem gleichen Schwung getestet.

BEWERTUNGSKRITERIEN

Bewertungskriterien in beiden Alterskategorien

- Die Einhaltung der vorgegebenen Abmessungen
- Wahl der „einfachen“ Materialien
- Der bestandene Funktionstest
- In besonderer Weise die statische Konstruktion und Gestaltung des Tragwerks
- Die Originalität
- Die Verarbeitungsqualität
- Der Klassenstufenfaktor wird ebenso berücksichtigt.

SONSTIGES

Anzahl der Modelle pro Schule oder Klasse

- Unbegrenzt

Modellbau außerhalb der Schule

- Jede/r Schüler oder Schülerin kann mitmachen und auch zu Hause oder im außerschulischen Team eine Achterbahn entwerfen und als Modell bauen. Bitte dann beim Online-Anmelde-Vorgang, einen erwachsenen Ansprechpartner mitteilen.

Größe der Erbauerteams

- Zugelassen sind Einzel- oder Gruppenarbeiten.
- Ein Limit für die Gruppe gibt es nicht. Jedoch hat die Erfahrung der letzten Wettbewerbe gezeigt, dass eine Gruppengröße von bis zu 5 Schüler/innen am besten geeignet ist.

ANMELDUNG, ABGABE (Online-Formular)

Anmeldung zum Wettbewerb

- Um die Exaktheit der Angaben zu erhöhen und den Arbeitsaufwand so gering wie möglich zu halten, haben wir auf der Website www.looping.ingenieure.de ein Online-Formular zur Anmeldung und Abgabe bereitgestellt. Wir bitten dort um einmalige Registrierung und Anmeldung **bis zum 29. November 2013**.

Wer soll sich registrieren und die Modelle anmelden?

- Die Registrierung/Anmeldung als auch die weitere Abwicklung sollte von einer erwachsenen Person durchgeführt werden, **in aller Regel der betreuende Lehrer**.
- Wenn eine „private“ Gruppe, deren Ansprechpartner also kein Lehrer ist, angemeldet wird, benötigen wir die private Adresse und E-Mail-Adresse der betreuenden Person, sonst können wir niemanden direkt erreichen! Eltern, Großeltern oder Freunde etc. sind unter der Schuladresse nicht zu erreichen!!!

Was wird für die Registrierung benötigt?

- Für die Registrierung/Anmeldung wird eine persönliche und gültige E-Mail-Adresse benötigt. (Bitte keine allgemeine Schul-E-Mail-Adresse verwenden). Diese Mail-Adresse wird auch nur für die Übermittlung weiterer wichtiger Informationen rund um den Wettbewerb (z. B. Informationen zu den Preisverleihungen) von den Ingenieurkammern benutzt.

Was wird für die Anmeldung der Wettbewerbsmodelle benötigt?

- Nach erfolgter einmaliger Registrierung unter www.looping.ingenieure.de können beliebig viele Modelle angemeldet werden. Bitte so viele Modelle in einem Zugangskonto anlegen, wie voraussichtlich von diesem Ansprechpartner abgegeben werden. Hierzu jeweils einen beliebigen Modellnamen angeben und die Klassenstufe der Erbauer auswählen.
- Sobald klar ist, welche Modelle tatsächlich abgegeben werden sollen, bitte gegebenenfalls Modelle im Zugangskonto löschen oder ergänzen.
- Folgende „**Detailangaben zum Modell**“ müssen spätestens vor Abgabe noch ergänzt werden:
 - Bezeichnung der Klasse
 - eigener Funktionstest Bestanden Ja/Nein
 - Arbeitszeit am Modelle in Zeitstunden
 - tatsächlicher Modellname (Kreativität ist gefragt)
 - eine Beschreibung zu: Wie haben die Modellbauer das Modell geplant? Was war die größte Schwierigkeit/Herausforderung? Was hat besonders viel Spaß gemacht? Weitere Projektbeschreibung oder sonstige Bemerkungen?
 - Angaben zu den Erbauern: Nachname, Vorname, Alter bei Bau des Modells, Klasse, Geschlecht. ▶

Abgabe

- Abgabe- oder Einsendeschluss ist der **7. Februar 2014** (bei Paketsendung Datum des Poststempels).
- Aus organisatorischen Gründen wird voraussichtlich der Abgabetermin beim Landeswettbewerb in Baden-Württemberg auf voraussichtlich Ende Februar verlegt. Genaueres teilt die Ingenieurkammer Baden-Württemberg nach Anmeldeschluss der zur Anmeldung registrierten Person mit.
- **Die Identifikationsnummer** (diese wird dem jeweiligen Modell eindeutig und automatisch beim Ausfüllen des Online-Formulars zugewiesen) **muss 2-mal auf der Bodenplatte des abzugebenden Modells dargestellt werden**. Jeweils auf der Oberfläche der Bodenplatte, parallel zu deren kurzen Seiten, sodass diese von Außen jeweils leicht eingesehen werden können. Ansonsten können wir die online hinterlegten Daten dem abgegebenen Modell nicht zuordnen!
- Persönlich oder per Post (bitte sorgfältig polstern) mit dem
 - **ausgedruckten Online-Formular**
 - mit der Identifikationsnummerangabe (s.o.) auf dem Modell
 - einem Bild vom Modell und dem Team
an die

Ingenieurkammer
Baden-Württemberg
Zellerstraße 26
70180 Stuttgart
www.ingbw.de

Brandenburgische
Ingenieurkammer
Schlaatzweg 1
14473 Potsdam
www.bbik.de

Ingenieurkammer
Hessen
Gustav-Stresemann-Ring 6
65189 Wiesbaden
www.ingkh.de

Ingenieurkammer
Rheinland-Pfalz
Löwenhofstraße 5
55116 Mainz
www.ing-rlp.de

Ingenieurkammer
des Saarlandes
Franz-Josef-Röder-Str. 9
66119 Saarbrücken
www.ing-saarland.de

WEITERE INFORMATIONEN finden Sie unter

- <http://www.looping.ingenieure.de>
- oder auf den Webseiten der auslobenden Ingenieurkammern