



Auslober:

ING BW
Ingenieurkammer Baden-Württemberg
voranbringen – vernetzen – versorgen

 **Bayerische
Ingenieurkammer-Bau**
Körperschaft des öffentlichen Rechts

BK **Baukammer
Berlin**
DIE INGENIEURE

 **Brandenburgische
Ingenieurkammer**
Körperschaft des öffentlichen Rechts

ik ingenieurkammer der
freien hansestadt bremen

 **Hamburgische Ingenieurkammer-Bau**
Körperschaft des öffentlichen Rechts

ING KH
INGENIEURKAMMER
HESSEN

 **Ingenieurkammer
Niedersachsen**

 **Ingenieurkammer-Bau
Nordrhein-Westfalen**

ing ingenieur
kammer
rheinland-pfalz

ing ingenieur
kammer
saarland

 **Ingenieurkammer
SACHSEN-ANHALT**

 **INGENIEURKAMMER
SACHSEN**
Körperschaft des öffentlichen Rechts

 **ARCHITEKTEN- UND INGENIEURKAMMER
SCHLESWIG-HOLSTEIN**

**INGENIEURKAMMER
THÜRINGEN**
Körperschaft öffentlichen Rechts

BIngK
BUNDES
INGENIEURKAMMER

Nordrhein-Westfalen

Erläuterungen 2023/2024

Achterbahn – drunter und drüber

Zeitplan auf einen Blick



Länderwettbewerbe

11. September 2023: :

offizieller bundesweiter Start des Wettbewerbs

17. Dezember 2023:

Anmeldeschluss über die Internetplattform www.junioring.ingenieure.de

1. März 2024:

Abgabe- oder Einsendeschluss

Frühjahr 2024:

länderspezifische Jurysitzungen zur Kür der Landessieger

Frühjahr 2024:

Preisverleihungen der Landeswettbewerbe

Bundeswettbewerb

Ende Mai 2024:

Jurysitzung zur Kür der Bundessieger

14. Juni 2024:

Preisverleihung auf Bundesebene (Deutsches Technikmuseum Berlin)

Arbeitsmaterialien

Papier

- Papier darf bis zu einem maximalen Flächengewicht von 120 g/m² verwendet werden, mehrere Lagen sind erlaubt
- Papiermaße sind nicht vorgegeben
- Pappe, Pappmaché oder Karton dürfen nicht verwendet werden
- Mit 3-D-Druckern hergestellte Teile dürfen nicht verwendet werden

Holzstäbchen und Kunststoffstäbchen

- Rund: maximaler Durchmesser 7 mm
- Rechteckig: maximale Kantenlänge des Holzes oder Kunststoffes beträgt 7 mm × 7 mm
- Länge beliebig
- Sofern sie die oben genannten Maße einhalten, sind alle Arten von Holz und Kunststoff zugelassen (z. B. Streichhölzer ohne Zündköpfe, Zahnstocher, Cocktailspieße, Balsaholzstäbe, Röhrchen etc.)
- Die einzelnen Arbeitsmaterialien dürfen zu größeren Flächen zusammengeklebt werden

Draht

- maximaler Durchmesser 2 mm, Metall beliebig
- Löten ist nicht erlaubt

Folie

- Verwendet werden dürfen Frischhaltefolie, Klarsichtfolie, Alufolie, „Plastiktüte“

Schnur

- Verwendet werden darf alles, was nach Schnur aussieht, z. B.: Packkordeln, Nähgarn, Zwirn, Angelsehne, Nylonfaden, Wollschnur

Kleber

- Erlaubt sind ausschließlich: Klebestifte, Bastelkleber, Leim und Tesafilm.
- Nicht erlaubt sind: weiteres Klebeband, Epoxidharzkleber oder ähnliche Industriekleber.



Textilien

- Seide (bis ca. 110 g/m²), Leinen (bis ca. 170 g/m²), Baumwolle (bis ca. 220 g/m²), Wolle (bis ca. 500 g/m²)
- keine Kunststoffe wie Nylon, Polyester
- kein Leder oder Kunstleder

Stecknadeln

- Verwendet werden darf alles, was nach Stecknadel aussieht (mit farbigem Plastikkopf, mit Metallkopf, ohne Kopf)
- Nicht verwendet werden dürfen Nägel, Schrauben, Nieten (Ausnahme: Verbindung der Tragwerkkonstruktion mit der Bodenplatte)

Werkzeug

- Die Baumaterialien müssen ohne Einsatz von Elektrowerkzeug bearbeitet worden sein (Ausnahme: Verbindung der Tragwerkkonstruktion mit der Bodenplatte, Heißkleber)

Abmessungen, Bauweise und Gestaltung

Bodenplatte

- Grundfläche: 30 × 60 cm
- Dicke: bis zu 2 cm
- Material: frei wählbar, aber bitte nicht zu schwer; Bauholz wird empfohlen

Tragwerkkonstruktion und Fahrbahn

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

Kugel und Querschnitt der Fahrbahn

- handelsübliche Murmel, also ca. 16 mm Durchmesser
- andere Durchmesser sind erlaubt
- Der Fahrbahnquerschnitt muss im Maß für die Kugel geeignet sein und darf höchstens einen Halbkreis bilden
- Die Fahrbahnoberfläche darf, muss aber nicht flächig ausgebildet sein
- Die Kugel muss mit dem Modell abgegeben werden

Farbe

- Farbe ist für dekorative Zwecke zugelassen
- Die Farbe soll die Stabilität weder positiv noch negativ beeinflussen

Vorlagen

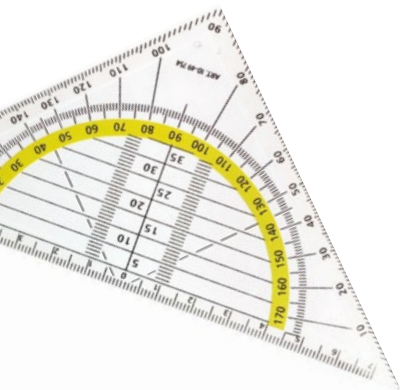
- Dürfen verwendet werden, doch sind der Fantasie für eine freie Gestaltung keine Grenzen gesetzt. Wir zählen auf Eure Kreativität!

Bauweise und Gestaltung

- Die Achterbahn soll aus Fahrbahn und Tragkonstruktion bestehen
- Die Gestaltung ist frei - Loopings, Spiralen, Kurven etc.. Fantasie ist erwünscht.

Befestigung der Tragwerkskonstruktion auf der Bodenplatte

- Die Konstruktion darf mit den zugelassenen Materialien in jeder Form befestigt werden
- Darüber hinaus sind auch Nägel, Schrauben und Elektrowerkzeuge erlaubt, um die Tragwerkkonstruktion mit der Bodenplatte fest zu verbinden
- Bei Abspannungen sind die Maximalmaße von Bodenplatte und Höhe einzuhalten
- Denkt daran, dass das Gesamtwerk Verpackung und Transport, vielleicht mehrmals, überstehen muss



Funktion

- Der Funktionstest ist bestanden, wenn die gewählte Kugel mit minimalem Anstoß 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, da der Funktionstest sonst nicht zu bestehen sein wird
- Bei manchen Konstruktionen kann es empfehlenswert sein, dass Start- und Endpunkt entsprechend markiert werden
- Jedes Modell wird mit der individuell abgegebenen Kugel auf die gleiche Weise und mit dem gleichen minimalen Anstoßschwung getestet

Sonstiges

Anzahl der Modelle pro Schule oder Klasse

- In NRW ist die Anzahl der Modelle auf 6 Modelle pro Schule begrenzt.

Modellbau außerhalb der Schule

- Jede Schülerin oder jeder Schüler kann mitmachen, und auch zu Hause oder im Team außerhalb der Schule ein Modell entwerfen und bauen. Bitte beim Online-Anmeldevorgang eine volljährige Kontaktperson angeben

Größe der Teams

- Zugelassen sind Einzel- oder Gruppenarbeiten von max. fünf Schülerinnen und Schülern

Anmeldung, Abgabe (Online-Formular)



Anmeldung zum Wettbewerb

- Auf der Website www.junioring.ingenieure.de haben die Veranstalter ein Online-Formular zur Anmeldung und Abgabe bereitgestellt. Die einmalige Registrierung und Anmeldung auf dieser Plattform bis zum **17. Dezember 2023** ist verpflichtend.

Wer soll sich registrieren lassen und die Modelle anmelden?

- Registrierung/Anmeldung und weitere Abwicklung sollen von einer volljährigen Person durchgeführt werden, in aller Regel von der betreuenden Lehrkraft
- Wenn sich eine „private“ Gruppe anmeldet, deren Ansprechpartner keine Lehrerin oder kein Lehrer ist, benötigen wir die private Adresse und E-Mail-Adresse der betreuenden volljährigen Person, um das Team bei Rückfragen direkt kontaktieren zu können

Was wird für die Registrierung benötigt?

- Für die Registrierung/Anmeldung wird eine persönliche und gültige E-Mail-Adresse benötigt (bitte keine allgemeine Schul-Mail-Adresse verwenden). Diese Mail-Adresse wird nur für die Übermittlung weiterer wichtiger Informationen rund um den Wettbewerb (z. B. Informationen zu den Preisverleihungen) von den Ingenieurkammern genutzt. Deshalb muss die angegebene E-Mail-Adresse auch vor dem ersten Anmelden verifiziert werden.

Was wird für die Anmeldung der Wettbewerbsmodelle benötigt?

- Nach erfolgter einmaliger Registrierung unter www.junioring.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 online ergänzt werden:

- Bezeichnung der Klasse
- Eigener Funktionstest bestanden: Ja/Nein
- Arbeitszeit am Modell 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? Das ist für die Jury wichtig, weil sie so die Überlegungen des Teams besser nachvollziehen kann!
- Angaben zu den Erbauern: Nachname, Vorname, Alter bei Bau des Modells, Klasse, Schule
- Fotos müssen folgende Anforderungen erfüllen:
Querformat 3:2, mind. 300 dpi bei einer Mindestbreite von 15 cm
 1. Es ist erforderlich, ein Foto des Modells in Gesamtansicht einzustellen
 2. Weitere Fotos können freiwillig ergänzt werden, z. B. Detailansichten, Gruppenbild der Erbauer mit Modell
- In NRW muss zusätzlich noch eine Dokumentation mit folgenden Angaben abgegeben werden: Konstruktive Idee, Besonderheiten der Gestaltung, genaue Benennung und Begründung der verwendeten Materialien

merken!

Abgabe

- Einsendeschluss ist der 1. März 2024.
- **Die Modelle werden NICHT per Post an die Ingenieurkammer-Bau NRW geschickt, die Bewertung erfolgt ausschließlich über das Online-Formular und die eingereichten Bilder.**
- Für diejenigen, die es in die nächsten Runden schaffen und ihr Modell der/den Landes- und/oder Bundesjury(s) präsentieren dürfen, gilt: Die Identifikationsnummer (diese wird dem jeweiligen Modell eindeutig und automatisch beim Ausfüllen des Online-Formulars zugewiesen) muss zweimal auf der Oberfläche der Arbeitsfläche/Bodenplatte des Modells jeweils parallel zur kürzeren Seite dargestellt werden, sodass diese von außen leicht ersichtlich ist. Ansonsten können die online hinterlegten Daten dem abgegebenen Modell nicht zugeordnet werden.



Weitere Informationen gibt es auf den Webseiten der auslobenden Ingenieurkammern oder unter www.junioring.ingenieure.de

Bei Rückfragen an die Ingenieurkammer-Bau NRW sind diese zu richten an

Laura Hendriks
Referat Marketing-Kommunikation
Nordrhein-Westfalen
Zollhof 2
40221 Düsseldorf

Telefon: 0211 13 06 71 32
Mail: hendriks@ikbaunrw.de