



Erläuterungen 2023/2024

Achterbahn –
drunter und drüber

Auslober:

ING BW
Ingenieurkammer Baden-Württemberg
vorbringen – vermitteln – 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**
Körperschaft des öffentlichen Rechts

 **INGENIEURKAMMER
SACHSEN**
Körperschaft des öffentlichen Rechts

 **ARCHITEKTEN- UND INGENIEURKAMMER
SCHLESWIG-HOLSTEIN**

**INGENIEURKAMMER
THÜRINGEN**
Körperschaft öffentlichen Rechts

BIngK
BREMENSCHES
INGENIEURKAMMER


Junior.ING
SCHÜLERWETTBEWERB

Zeitplan auf einen Blick



Länderwettbewerbe

- 11. September 2023:** :
offizieller bundesweiter Start des Wettbewerbs
- 2. Dezember 2023:**
Anmeldeschluss über die Internetplattform www.junioring.ingenieure.de
- 23. Februar 2024:**
Abgabe in der Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen
- 27. Februar 2024:**
Jurysitzungen zur Kür der Landessieger
- 29. Februar 2024:**
Preisverleihung

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



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 Kugel, 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

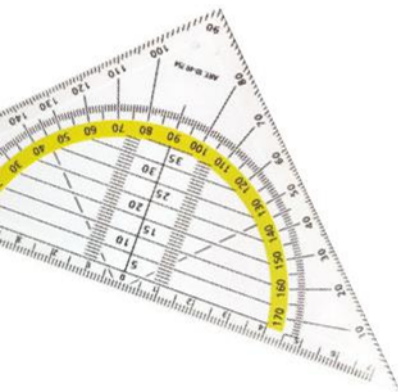
- Dürfen verwendet werden, doch sind der Fantasie für eine freie Gestaltung keine Grenzen gesetzt. Wir zählen auf Eure Kreativität!

Bauweise und Gestaltung

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

Befestigung der Tragwerkstruktur 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 Tragwerkstruktur mit der Bodenplatte fest zu verbinden
- Bei Abmessungen 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

- unbegrenzt (Abweichungen auf Länderebene sind möglich)

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 **2. 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

Abgabe

- Abgabe ist am **23. Februar 2024** (in der Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen, Neuenfelder. 19, 21109 Hamburg (direkt an der S-Bahn Wilhelmsburg)).
- **Die Identifikationsnummer** (diese wird dem jeweiligen Modell eindeutig und automatisch beim Ausfüllen des Online-Formulars zugewiesen) **muss auf der Oberfläche der Bodenplatte des abzugebenden Modells gut lesbar zu sehen sein.** Ansonsten können die online hinterlegten Daten dem abgegebenen Modell nicht zugeordnet werden.
- Bitte unbedingt das ausgedruckte Online-Formular mit dem Modell in den Karton legen (bitte kein eigenes Formular entwickeln!)

merken!

**Ingenieurkammer
Baden-Württemberg**

Zellerstraße 26
70180 Stuttgart
www.junioring.ingbw.de

Baukammer Berlin

Heerstraße 18/20
14052 Berlin
www.junioring.baukammerberlin.de

Bayerische Ingenieurekammer-

Bau Schloßschmidstraße 3 80639
München
www.junioring.bayika.de

Brandenburgische

Ingenieurkammer Schlaatzweg 1
14473 Potsdam
www.junioring.bbik.de

**Ingenieurkammer
der Freien Hansestadt Bremen**

Geeren 41/43
28195 Bremen
www.junioring.ikhb.de

**Hamburgische
Ingenieurkammer-Bau**

Grindelhof 40 20146 Hamburg
www.junioring.hikb.de

Ingenieurkammer Hessen

Gustav-Stresemann-Ring 6
65189 Wiesbaden
www.junioring.ingkh.de

Ingenieurkammer Niedersachsen

Hohenzollernstraße 52
30161 Hannover
www.junioring.ingenieurkammer.de

**Ingenieurkammer-Bau
Nordrhein-Westfalen**

Zollhof 2
40221 Düsseldorf
www.junioring.ikbaunrw.de

**Ingenieurkammer
Rheinland-Pfalz**

Rheinstraße 4 A
55116 Mainz
www.junioring.ing-rlp.de

Ingenieurkammer des Saarlandes

Franz-Josef-Röder-Straße 9
66119 Saarbrücken
www.junioring.ing-saarland.de

Ingenieurkammer Sachsen

Annenstraße 10
01067 Dresden
www.junioring.ing-sn.de

Ingenieurkammer Sachsen-Anhalt

Hegelstraße 23
39104 Magdeburg
www.junioring.ing-net.de

**Architekten- und Ingenieurkammer
Schleswig-Holstein**

Düsternbrooker Weg 71
24105 Kiel
www.junioring.aik-sh.de

**Ingenieurkammer
Thüringen**

Gustav-Freytag-
Straße 1 99096 Erfurt
www.junioring.ikth.de