

WETTBEWERBSBEDINGUNGEN 2019/2020

AUSSICHTSTURM – FANTASIEVOLL KONSTRUIERT!

Seite 1 von 2

WETTBEWERB

Auslober

Die 15 Ingenieurkammern der Bundesländer Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen sowie die Bundesingenieurkammer loben für kreative Ingenieurtalente zum Schuljahr 2019/2020 den zweistufigen länderübergreifenden Schülerwettbewerb 'Junior.ING' mit dem Motto „**Aussichtsturm - fantasievoll konstruiert!**“ aus.

Ausgeschrieben ist der Wettbewerb in zwei Alterskategorien.

Die Landessieger der beiden Alterskategorien sind für den Bundeswettbewerb qualifiziert.

Aufgabe

Planungsaufgabe ist der Entwurf eines Aussichtsturmes und der Bau als Modell. Ab einer Höhe von 70 cm über der Grundfläche ist eine beliebig gestaltete Aussichtsplattform vorzusehen, die mindestens einen 1kg-Beutel Sand tragen können muss. Die Grundfläche des Turmes ist im Bereich der Bodenplatte auf maximal 15 x 15 cm zu begrenzen. Abspannungen sind auch darüber hinaus möglich. Die Anzahl der Auflagerepunkte des Aussichtsturmes ist frei wählbar. Die Tragkonstruktion darf auf einer Bodenplatte fest verankert sein. Die gesamte Konstruktion darf eine Grundfläche von 25 x 25 cm sowie eine Gesamthöhe von 80 cm über einer Bodenplatte (Stärke bis 2 cm) nicht überschreiten.

Zugelassen sind Einzel- und Gruppenarbeiten von Schülerinnen und Schülern allgemein- und berufsbildender Schulen.

Baumaterialien

Es dürfen nur einfache Materialien verwendet werden. Die Baumaterialien müssen ohne Einsatz von elektrischen Maschinen bearbeitbar sein. Die Auswahl der Baumaterialien ist den Schülerinnen und Schülern überlassen.

Präzisierende Angaben, unter anderem auch zu „einfache Materialien“, können den angehängten FAQ entnommen werden.

BEWERTUNG

Die Bewertung der eingereichten Modelle erfolgt in zwei Alterskategorien. Dabei treten alle Schülerinnen und Schüler bis zur Klassenstufe acht (Alterskategorie I) sowie ab der Klassenstufe neun (Alterskategorie II) gegeneinander an. Um den Altersunterschieden Rechnung zu tragen, wird ein Klassenstufenfaktor berücksichtigt. Die Fachjürs der jeweiligen Landeswettbewerbe und des Bundeswettbewerbs bewerten die Modelle nach den folgenden Kriterien.

Die Bewertungskriterien in beiden Alterskategorien sind:

- Einhaltung der vorgegebenen Abmessungen
- Wahl der verwendeten einfachen Materialien
- Bestehen des Belastungstests
- In besonderer Weise: Entwurfsqualität des Tragwerks
- Gestaltung und Originalität
- Verarbeitungsqualität
- Klassenstufenfaktor

Die einzelnen Kriterien können nach Auffassung der Jury unterschiedlich gewichtet werden.



Auslober:



WETTBEWERBSBEDINGUNGEN 2019/2020

AUSSICHTSTURM – FANTASIEVOLL KONSTRUIERT!

Seite 2 von 2

ANMELDUNG UND EINSENDESCHLUSS

Eine Anmeldung zum Schülerwettbewerb ist durch die Teilnehmer bzw. die begleitenden Lehrkräfte über die Internetplattform www.junioring.ingenieure.de bis zum **30. November 2019** erforderlich. Das Wettbewerbsmodell muss bis zum **28. Februar 2020** unbedingt zusammen mit dem Abgabeformular bei der jeweiligen Ingenieurkammer eingereicht werden. Abweichende Abgabeorte und -termine geben die jeweiligen Länderingenieurkammern bekannt und informieren auf ihren Webseiten.

LANDESWETTBEWERBE

Die Länderingenieurkammern loben den Landeswettbewerb für ihr Bundesland aus. Auf Länderebene können bis zu 15 Preise je Alterskategorie verliehen werden:

1. Preis 250 Euro und Teilnahme am Bundeswettbewerb,
2. Preis 150 Euro,
3. Preis 100 Euro.

Jeder weitere Preis ist mit jeweils 50 Euro dotiert.

Im **Frühjahr 2020** werden in Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen die besten Wettbewerbsmodelle prämiert. Über Veranstaltungstag und -ort wird die jeweilige Ingenieurkammer informieren.

BUNDESWETTBEWERB

Nach Abschluss der Landeswettbewerbe führen die Länderingenieurkammern sowie die Bundesingenieurkammer den Bundeswettbewerb durch. Für diesen Wettbewerb sind die Landessieger der beiden Alterskategorien qualifiziert.

Für den Bundespreis werden je Alterskategorie folgende Preise vergeben:

1. Preis 500 Euro,
2. Preis 400 Euro,
3. Preis 300 Euro,
4. Preis 200 Euro.

Der 5. bis 15. Preis ist mit jeweils 100 Euro dotiert.

Innerhalb des Bundeswettbewerbs vergibt die Deutsche Bahn zusätzlich einen Sonderpreis für ein besonders innovatives Projekt.

Die Preisverleihung findet am **12. Juni 2020** im Deutschen Technikmuseum in Berlin statt.

WEITERES

Eine FAQ mit ergänzenden Informationen ist nachfolgend angehängt. Weitere Informationen zum Schülerwettbewerb der Ingenieurkammern 'Junior.ING' sind auf den Webseiten der beteiligten Ingenieurkammern zu finden. Bei einigen Länderkammern sind zudem Kontaktadressen von erfahrenen Bauingenieurinnen und Bauingenieuren hinterlegt, die bei bautechnischen Fragen zur Umsetzung des Aussichtsturmes unterstützen können.



Auslober:



FAQ 2019/2020

AUSSICHTSTURM – FANTASIEVOLL KONSTRUIERT!

Seite 1 von 5

ABLAUF AUF EINEN BLICK

Die wichtigsten Termine der beiden Wettbewerbsrunden:

- Zum **Schuljahresbeginn**: Bereitstellung der Informationen zum Wettbewerb
- **11. September 2019**: offizieller bundesweiter Start des Wettbewerbs
- **30. November 2019**: Anmeldeschluss über die Internetplattform www.junioring.ingenieure.de
- **28. Februar 2020**: Einreichungsschluss bei der jeweiligen Länderkammer (Änderungen auf Landesebene vorbehalten)
- **Frühjahr 2020**: länderspezifische Jurysitzungen zur Kür der Landesieger
- **Frühjahr 2020**: Preisverleihungen der Landeswettbewerbe
- **Juni 2020**: Jurysitzung zur Kür der Bundessieger
- **12. Juni 2020**: Preisverleihung auf Bundesebene

ARBEITSMATERIALIEN

→ „*Es dürfen nur einfache Materialien verwendet werden.*“

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

JA,
können verwendet werden
(nicht abschließende Aufzählung):

- Drähte
(auch aneinander gelötete)
- Holz
- Kleber
- Kunststoff
- Naturprodukte
- Niete
- Alufolie
- Papier
- Schnur
- Schrauben
- Stecknadeln
- etc.

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

- Beton
- Carbon
- dickflächige Metalle
- Zweikomponenten-Klebstoffe
- Polymorph Plastik
- vorgefertigte Materialien,
bspw. aus Bausätzen
- etc.

Jedoch:

→ „*Die Baumaterialien müssen ohne Einsatz von elektrischen Maschinen bearbeitbar sein.*“

- Gemeint ist damit: Alle Materialien, welche mit elektrisch betriebenen Maschinen, bspw. Fräsen, Kreissägen, 3D-Drucker, CNC-Maschinen, etc., bearbeitet werden müssten, sollen keine Verwendung finden. Die Materialien sollen also bspw. mit Scheren (keine Blechscheren) oder kleinen Sägen bearbeitbar sein.
- Formal schließt dies also die Anwendung von Maschinen nicht aus. Es heißt vielmehr, dass man lediglich keine Materialien verwenden darf, die man nicht auch von Hand bearbeiten kann. Für Holz trifft das auf jeden Fall zu. Für ein 10 mm Stahlblech eher nicht - wobei z.B. ein 1 mm-Blech mit einer Blechscheren von Hand noch schneidbar ist. Es sollen also keine Modelle oder Materialien, die in Teilen oder komplett die bspw. aus einer programmierten CNC-Maschine kommen, eingereicht werden.
- Ausnahme: LötKolben (das Zusammenlöten von bspw. Drähten ist erlaubt).

Auslober:



FAQ 2019/2020

AUSSICHTSTURM – FANTASIEVOLL KONSTRUIERT!

Seite 2 von 5

ABMESSUNGEN, BAUWEISE UND GESTALTUNG

→ „Planungsaufgabe ist der Entwurf eines Aussichtsturmes und der Bau als Modell. Ab einer Höhe von 70 cm über der Grundfläche ist eine beliebig gestaltete Aussichtsplattform vorzusehen, die mindestens einen 1kg-Beutel Sand tragen können muss. Die Grundfläche des Turmes ist im Bereich der Bodenplatte auf maximal 15 x 15 cm zu begrenzen. Abspannungen sind auch darüber hinaus möglich. Die Anzahl der Auflagerpunkte des Aussichtsturmes ist frei wählbar. Die Tragkonstruktion darf auf einer Bodenplatte fest verankert sein. Die gesamte Konstruktion darf eine Grundfläche von 25 x 25 cm sowie eine Gesamthöhe von 80 cm über einer Bodenplatte (Stärke bis 2 cm) nicht überschreiten.“

Arbeitsunterlage/Bodenplatte

- 25 x 25 cm Grundfläche; Dicke kann bis 2 cm variabel gewählt werden.
- Das Material ist hierfür frei wählbar (bitte jedoch kein Beton oder ähnlich schwere Materialien).

Turm

- Maximale Grundfläche (auf der Bodenplatte): 15 x 15 cm
- Höhe: maximal 80 cm (über Oberkante Bodenplatte)
- Breite des Turms und der Aussichtsplattform kann die oben genannten 15 x 15 cm Grundfläche überschreiten, allerdings erst „in der Luft“.

Befestigung des Turmes an der Bodenplatte

- Der Turm darf mit den zugelassenen Materialien in jeder Form befestigt werden.
- Bohrungen können in der Bodenplatte vorgenommen werden.
- Bei Abspannungen sind die Maße der Grundfläche der Bodenplatte (25 x 25 cm) zu beachten.

Aussichtsplattform

- Ab einer Höhe von 70 cm (über Oberkante Bodenplatte).
- Darf in Form und Größe individuell gestaltet sein, jedoch nicht über die vorgegebenen Abmessungen der Arbeitsunterlage/Bodenplatte hinaus.
- Der Beutel Sand (siehe Belastungstest) muss problemlos auf der Aussichtsplattform aufzulegen und wieder zu entfernen sein.

Erschließung (freiwillig)

- Die Erschließung des Turmes (Möglichkeit des Aufstieges zur Aussichtsplattform bspw. durch eine Treppe) ist nicht Teil der Wettbewerbsaufgabe.
- Die Erschließung kann ersichtlich gemacht oder angedeutet werden.
- Sie muss sich nicht innerhalb der maximalen Grundfläche des Turmes (15 x 15 cm) befinden.

Farbige Gestaltung

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

Vorlagen

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

BELASTUNGSTEST

→ „... Aussichtsplattform, ... die mindestens einen 1kg-Beutel Sand tragen können muss.“

Auslober:



FAQ 2019/2020

AUSSICHTSTURM – FANTASIEVOLL KONSTRUIERT!

Seite 3 von 5

Wie wird der Belastungstest durchgeführt?

- Es soll eine Konstruktion erstellt werden, die einen Aussichtsturm darstellt. Die Belastung durch Personen auf der Aussichtsplattform soll mittels Sand symbolisiert werden.
- Sand der Masse ein Kilogramm wird dabei in einen Beutel oder Nylonstrumpf beliebiger Größe eingebracht. Dieser soll dann an einem beliebigen, von der Jury frei wählbaren Bereich auf der Aussichtsplattform gelegt werden.
- Bricht der Turm oder Teile des Turmes nicht zusammen und bleibt stehen, gilt der Belastungstest als bestanden.

BEWERTUNGSKRITERIEN

Bewertungskriterien in beiden Alterskategorien

- **Einhaltung der vorgegebenen Abmessungen:**
Die Nicht-Einhaltung der vorgegebenen Abmessungen führt zum Ausschluss des Modells.
- **Wahl der verwendeten einfachen Materialien:**
Die Nicht-Einhaltung der einfachen Materialien kann zu erheblichen Punktabzug bis hin zum Ausschluss des Modells führen.
- **Bestehen des Belastungstests:**
Besteht das Modell den Belastungstest bei der Jurysitzung nicht, führt dies zum Ausschluss des Modells.
- **In besonderer Weise - Entwurfsqualität des Tragwerks:**
Die Entwurfsqualität des Tragwerks gibt Antwort auf die Frage, unter Anwendung welcher technischen oder tragwerkplanerischen Prinzipien das Bauwerk als Ganzes oder in seinen Teilen gestaltet ist. Der Entwurfsqualität des Tragwerks wird bei der Bewertung besondere Bedeutung beigemessen.
- **Gestaltung und Originalität:**
Im Rahmen der Gestaltungsbewertung wird vor allem das Design bzw. der Entwurf oder die Formgebung des Bauwerks berücksichtigt. Dabei soll vor allem auch die Originalität (Besonderheit bzw. Einfallsreichtum) mitbewertet werden.
- **Verarbeitungsqualität:**
Die Verarbeitungsqualität ist die Qualität der Verarbeitung der verwendeten „Baumaterialien“ und der handwerklichen Ausführung. Entscheidend ist, dass die einzelnen Baumaterialien oder -elemente „sauber“ und „genau“ verarbeitet sind.
- **Klassenstufenfaktor:**
Der Klassenstufenfaktor soll vor allem den bei den jüngeren Teilnehmern wohl zu erwartenden „Wissensnachteil“ und das noch nicht vollständig ausgeprägte „motorische Geschick“ gegenüber den „Älteren“ ausgleichen.
- **Gewichtung der Bewertungskriterien**
Die Juries können die einzelnen Bewertungskriterien unterschiedlich „gewichten“. Dies bedeutet, dass beispielsweise einzelnen Kriterien eine höhere Bedeutung zugewiesen werden kann. Dies kann und wird die Jury erst dann vornehmen, wenn sie sich einen Überblick von allen eingereichten Wettbewerbsmodellen gemacht hat, kann also im Vorfeld nicht bekannt gegeben werden. Eine höhere Gewichtung wird auf jeden Fall die statische Konstruktion erhalten.

SONSTIGES

Anzahl der Modelle pro Schule oder Klasse

- Unbegrenzt.

Modellbau außerhalb der Schule

- Jede Schülerin oder jeder Schüler kann mitmachen und auch zu Hause oder im außerschulischen Team einen Aussichtsturm entwerfen und als Modell bauen. Bit-



Auslober:



FAQ 2019/2020

AUSSICHTSTURM – FANTASIEVOLL KONSTRUIERT!

Seite 4 von 5

te dann beim Online-Anmeldevorgang einen erwachsenen Ansprechpartner angeben.

Größe der Erbauerteams

- Zugelassen sind Einzel- oder Gruppenarbeiten.
- Ein Limit für die Gruppengröße gibt es nicht. Jedoch hat die Erfahrung der letzten Wettbewerbe gezeigt, dass eine Gruppengröße von bis zu 3 Schüler/innen am besten geeignet ist.

ANMELDUNG, ABGABE (ONLINE-FORMULAR)

Anmeldung zum Wettbewerb

- Um die Exaktheit der Angaben zu erhöhen und den Arbeitsaufwand für alle Beteiligten so gering wie möglich zu halten, haben wir auf der Website www.junioring.ingenieure.de ein Online-Formular zur Anmeldung und Abgabe bereitgestellt. Die einmalige Registrierung und Anmeldung auf dieser Plattform **bis zum 30. November 2019** ist **verpflichtend**.

Wer soll sich registrieren lassen und die Modelle anmelden?

- Die Registrierung/Anmeldung und auch die weitere Abwicklung sollen von einer erwachsenen Person durchgeführt werden, **in aller Regel von der/m betreuenden Lehrer/in**.
- Wenn eine „private“ Gruppe, deren Ansprechpartner also kein/e Lehrer/in ist, angemeldet wird, benötigen wir die private Adresse und E-Mail-Adresse der betreuenden Person, um das Erbauerteam 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-E-Mail-Adresse verwenden). Diese E-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. 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 Belastungstest 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.
 - Angaben zu den Erbauern: Nachname, Vorname, Alter beim Bau des Modells, Klasse, Geschlecht.
 - Hochladen von bis zu 2 digitalen Fotos: gewünscht wird ein Foto nur von dem Modell sowie ein Foto mit den Erbauern und dem Modell zusammen.



Auslober:



FAQ 2019/2020

AUSSICHTSTURM – FANTASIEVOLL KONSTRUIERT!

Seite 5 von 5

Abgabe

- Abgabe- oder Einsendeschluss ist der **28. Februar 2020** (Änderungen auf Landesebene vorbehalten)
(bei Paketsendung Datum des Poststempels).
- **Die Identifikationsnummer** (diese wird dem jeweiligen Modell eindeutig und automatisch beim Ausfüllen des Online-Formulars zugewiesen) **muss auf der Oberfläche der Arbeitsfläche/Bodenplatte des abzugebenden Modells dargestellt sein**, sodass diese von außen leicht ersichtlich ist. Ansonsten können die online hinterlegten Daten dem abgegebenen Modell nicht zugeordnet werden.
- Persönlich oder per Post (bitte sorgfältig polstern) mit dem
 - **ausgedruckten Online-Formular** (bitte kein eigenes Formular entwickeln!)
 - mit der Identifikationsnummerangabe (s.o.) auf dem Modellan die jeweils zuständige Landeskammer oder an den von der jeweiligen Kammer angegebenen abweichenden Abgabeort schicken:

- | | |
|---|---|
| >> Ingenieurkammer
Baden-Württemberg
Zellerstraße 26,
70180 Stuttgart
www.ingbw.de | >> Ingenieurkammer Niedersachsen
Hohenzollernstraße 52,
30161 Hannover
www.ingenieurkammer.de |
| >> Bayerische Ingenieurekammer-Bau
Schloßschmidstraße 3,
80639 München
www.bayika.de | >> Ingenieurkammer-Bau
Nordrhein-Westfalen
Zollhof 2,
40221 Düsseldorf
www.ikbaunrw.de |
| >> Baukammer Berlin
Gutmuthsstraße 24,
12163 Berlin
www.baukammerberlin.de | >> Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz
Rheinstraße 4 A,
55116 Mainz
www.ing-rlp.de |
| >> Brandenburgische Ingenieurkammer
Schlaatzweg 1,
14473 Potsdam
www.bbik.de | >> Ingenieurkammer des Saarlandes
Franz-Josef-Röder-Straße 9,
66119 Saarbrücken
www.ing-saarland.de |
| >> Ingenieurkammer der
Freien Hansestadt Bremen
Geeren 41/43,
28195 Bremen
www.ikhb.de | >> Ingenieurkammer Sachsen
Annenstraße 10,
01067 Dresden
www.ing-sn.de |
| >> Hamburgische
Ingenieurkammer-Bau
Grindelhof 40,
20146 Hamburg
www.hikb.de | >> Ingenieurkammer Sachsen-Anhalt
Hegelstraße 23,
39104 Magdeburg
www.ing-net.de |
| >> Ingenieurkammer Hessen
Abraham-Lincoln-Straße 44,
65189 Wiesbaden
www.ingkh.de | >> Architekten- und Ingenieurkammer
Schleswig-Holstein
Düsternbrooker Weg 71,
24105 Kiel
www.aik-sh.de |
| | >> Ingenieurkammer Thüringen
Gustav-Freytag-Str. 1,
99096 Erfurt
www.ikth.de |

WEITERE INFORMATIONEN

sind zu finden

- auf den Webseiten der auslobenden Ingenieurkammern oder

Auslober:

ING BW
Ingenieurkammer Baden-Württemberg
voranbringen – vernetzen – versorgen

 Bayerische
Ingenieurekammer-Bau
Körperschaft des öffentlichen Rechts

 **BK**
Baukammer Berlin

 Brandenburgische
Ingenieurkammer
Körperschaft des öffentlichen Rechts

ingenieur | kammer
der freien hansestadt bremen

 Hamburgische Ingenieurkammer-Bau
Körperschaft des öffentlichen Rechts

 **IngKH**
INGENIEURKAMMER HESSEN
KÖRPERSCHAFT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

ing ingenieur
kammer
rheinland-pfalz

ing ingenieur
kammer
saarland

 INGENIEURKAMMER
SACHSEN
Körperschaft des öffentlichen Rechts

 Ingenieurkammer
SACHSEN-ANHALT
Körperschaft des öffentlichen Rechts

 ARCHITEKTEN- UND INGENIEURKAMMER
SCHLESWIG-HOLSTEIN

 Ingenieurkammer-Bau
Nordrhein-Westfalen

 Ingenieurkammer
Niedersachsen

INGENIEURKAMMER
THÜRINGEN
Körperschaft öffentlichen Rechts

BIngK
BUNDES
INGENIEURKAMMER

FAQ 2019/2020

AUSSICHTSTURM – FANTASIEVOLL KONSTRUIERT!

Seite 2 von 5

- unter www.junioring.ingenieure.de



Auslober:

