



SPERRFRIST: 07.03.2023, 15:30 Uhr

Schüler bauen Brücken

Bayerische Ingenieurekammer-Bau kürt Sieger des Wettbewerbs Junior.ING

München (03.03.2023). Mit 154 eingereichten Modellen verzeichnete die bayerische Ausgabe des Schülerwettbewerbs Junior.ING in diesem Jahr eine neue Rekordbeteiligung. Mit dem von der Kultusministerkonferenz empfohlenen Wettbewerb will die Bayerische Ingenieurekammer-Bau Kinder und Jugendliche motivieren, ihr Ingenieurtalent praktisch zu erproben. Aufgabe in diesem Jahr war es, eine Fuß- und Radwegbrücke zu planen und zu bauen.

Die besten Modelle werden am Dienstag, 7. März, ab 15 Uhr in der Aula der Hochschule München, die Partnerin des Wettbewerbs ist, gekürt. Der Wettbewerb findet in Bayern zum fünften Mal statt und wird in zwei Alterskategorien (bis 8. Klasse und ab 9. Klasse) vergeben. **Kultusminister Prof. Michael Piazzolo** hat erneut die **Schirmherrschaft** des Wettbewerbs übernommen.

Die Sieger der beiden Altersgruppen fahren am 16. Juni zum Bundesentscheid nach Berlin und kämpfen dort darum, den Gesamtsieg nach Bayern zu holen. Vergeben wird außerdem ein Sonderpreis für das beste Grundschulmodell und für das interessanteste Tragwerk.

Eingereicht wurden 91 Modelle in der Altersgruppe bis 8. Klasse sowie 63 Modelle in der Altersgruppe ab 9. Klasse. Die besten Schulteams werden vom Präsidenten der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau, **Prof. Dr. Norbert Gebbeken**, und dem Juryvorsitzenden **Dr.-Ing. Ulrich Scholz**, ausgezeichnet. Zwei der Vorjahressieger sind auch in diesem Jahr wieder unter den Preisträgern.

Bildmaterial zu allen Siegerprojekten gibt es zum Download hier:

<https://bit.ly/JuniorING-2023>

Alle Infos zum Schülerwettbewerb JuniorING:

bit.ly/junioring-bayern23

Ihre Ansprechpartnerin

Sonja Amtmann
Pressereferentin

Bayerische Ingenieurekammer-Bau
Pressereferat
Schloßschmidstraße 3
80639 München

Telefon: 089 419434-27

Fax: 089 419434-20

E-Mail: s.amtmann@bayika.de
www.bayika.de

Die Preisträger 2022/2023

Sieger in der Alterskategorie I (bis 8. Klasse)

Platz 1: Hottergrabenbrücke von Sebastian Öhl, 13 Jahre, Gymnasium Donauwörth (7. Klasse)

Platz 2: Papier-Unter-Spannung von Hanna Marie Kroboth, 11 Jahre, Maria-Ward-Realschule Augsburg, 5. Klasse

Platz 3: Brücke der tausend Knoten von Annalena Dahms und Hanna Höfner, beide 13 Jahre, Städtisches Thomas-Mann-Gymnasium München, 8. Klasse

Sieger in der Alterskategorie II (ab 9. Klasse)

Platz 1: Brunthal Brücke von Matthias Voß, Städtisches Heinrich-Heine-Gymnasium München, 15 Jahre, Klassenstufe 10

Platz 2: HoLa-VoDo-Puente von Holger Münch, Laura Ruppenstein, Doreen Häublein, Volkan Yanar, Staatliche Fachschule für Bautechnik Kulmbach, 21 – 36 Jahre

Platz 3: Entenhausner Fußgängerbrücke von Theresa Koch, Sarah Weidner, Mara Diaconu, Sophia Moser, Sophia Sommer, Wilhelm-Diess-Gymnasium Pocking, 14-15 Jahre, Klassenstufe 9

Sonderpreis Grundschule:

Bogenbrücke von Jakob Köhl, Grundschule Landshut-Berg, 4. Klasse

Sonderpreis interessantestes Tragwerk:

Hottergrabenbrücke von Sebastian Öhl, 13 Jahre, Gymnasium Donauwörth (7. Klasse)

Die Preisträger im Überblick:

Alterskategorie I (bis 8. Klasse)

1. Platz: Hottergrabenbrücke (Preisgeld: 250 Euro)

Gleichzeitig: Sonderpreis Interessantestes Tragwerk der Hochschule München (Preisgeld: 100 Euro)

Sebastian Öhl (7.Klasse), Gymnasium Donauwörth



Jurybegründung

Den ersten Platz in der Altersklasse I belegt der Siebtklässler Sebastian Öhl vom Gymnasium Donauwörth mit seinem Modell „Hottergrabenbrücke“.

Zum Bau der Hottergrabenbrücke verwendete Sebastian lediglich Holz und eine einzige lange, nachspannbare Paketschnur. Sein Modell besticht durch eine extreme Stabilität, eine sehr gelungene Detailausarbeitung, einen sparsamen Materialeinsatz und eine saubere Verarbeitung.

Auf sehr harmonische Weise ist es dem Erbauer gelungen, den geforderten Höhenunterschied der Widerlager zu überwinden. Der Kraftfluss dieser per CAD vorgeplanten Schrägseilbrücke ist in idealer Weise erkennbar. Die Jury ist beeindruckt von diesem hervorragend gestalteten Brückenbauwerk, welches mit nur minimalen Anpassungen als Vorlage für eine reale Fuß- und Radwegbrücke dienen könnte.

Sebastian nahm bereits im Vorjahr am Schülerwettbewerb Junior.ING teil. Damals belegte er mit seinem Modell einer Skisprungschanze den 3. Platz. Dieses Jahr geht es für ihn noch weiter nach oben aufs Treppchen: die Jury kürte ihn zum verdienten Sieger seiner Altersklasse. Zusätzlich erhält er den Sonderpreis der Hochschule München für das interessanteste Tragwerk.

2. Platz: Papier-Unter-Spannung (Preisgeld: 150 Euro)

Hanna Marie Kroboth (5.Klasse), Maria-Ward-Realschule Augsburg



Jurybegründung

Die Fünftklässlerin Hanna Marie Kroboth von der Maria-Ward-Realschule in Augsburg sichert sich mit ihrem Brückenmodell „Papier-Unter-Spannung“ den zweiten Platz in der Altersgruppe I (bis 8. Klasse).

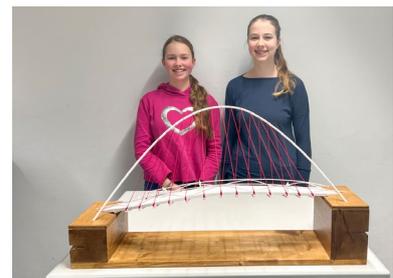
Hannas Brücke besticht durch ein klares, statisches Konzept, effizienten Materialeinsatz und ihre hohe Stabilität. Die Leichtbaukonstruktion bestehend aus Papierblättern und Schnur ist besonders Material sparend und hielt im Belastungstest das doppelte des geforderten Gewichts aus. Um die hohe Stabilität zu erreichen, verstärkte Hanna ihre dreieckigen Prismen aus Papier durch eingeschobene, gerollte Papierblätter.

Die geforderte Spannweite der Brückenkonstruktion wird mit einem unterspannten Träger überwunden; der Trogquerschnitt verbindet Tragkonstruktion und Geländer. Tragfähigkeit und Eigengewicht stehen in einem sehr guten Verhältnis zueinander. Die Brücke überzeugt durch ihre einfache und schlichte Gestaltung ohne Schnörkel und ihre saubere Verarbeitung.

Hanna Kroboth nahm erstmals am Wettbewerb Junior.ING teil und ist die jüngste Preisträgerin in ihrer Altersgruppe.

3. Platz: Brücke der tausend Knoten (Preisgeld: 100 Euro)

**Annalena Dahms und Hanna Höfner, (8. Klasse),
Städtisches Thomas-Mann-Gymnasium München**



Jurybegründung

Wie bereits im vergangenen Schuljahr sichern sich die Klassenkameradinnen Hanna Höfner und Annalena Dahms (beide 13 Jahre) vom Städtischen Thomas-Mann-Gymnasium in München einen Platz auf dem Treppchen des Schülerwettbewerbs Junior.ING.

Die an einem einseitigen Bogen aufgehängte Fahrbahnplatte lässt den angedachten Kraftfluss nachvollziehbar erkennen. Durch den geneigten Bogen und durch die in die entgegengesetzte Richtung gekrümmte Fahrbahn entsteht bei Betrachtung der Brücke eine positive Spannung.

Mit ihrem Modell haben die Schülerinnen durch geschickten und sinnvollen Einsatz von einfachen Materialien – Holz, Papier und Schnur – einen überzeugenden Entwurf abgegeben. Die „Brücke der tausend Knoten“ wäre einwandfrei in realem Maßstab baubar. Auch eine barrierefreie Nutzung wäre durch eine Optimierung der Längsneigung jederzeit realisierbar.

Die Abspannungen mit den einzelnen Verknotungen sind sehr sauber gearbeitet, alle Schnüre sind auf Zug. Der skalierbare Entwurf zeichnet sich durch eine harmonische Farb- und Entwurfsgestaltung aus und entspricht in Design und Fertigung höchster Qualität.

Alterskategorie II (ab 9. Klasse)

1. Platz: Brunnthal Brücke (Preisgeld: 250 Euro)

Matthias Voß (10. Klasse) Städtisches Heinrich-Heine-Gymnasium München



Jurybegründung

Matthias Voß (15) vom Städtischen Heinrich-Heine-Gymnasium in München erhält für sein Modell „Brunnthal Brücke“ den 1. Platz in der Altersklasse II beim diesjährigen Schülerwettbewerb Junior.ING der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau. Seine Bogenbrücke aus gebogenem Holz bewertete die Jury als höchst anspruchsvolle Konstruktion bei sparsamen Materialeinsatz und einer schlanken und in sich stimmigen, konsequenten Form.

Die Proportionen, die Neigung und der Seilabstand sind optimal gewählt, nahezu profimäßig. Mit wenig Material realisierte der Zehntklässler eine sehr stabile und sauber verarbeitete Brücke. Die Farbgestaltung ist harmonisch und die Holzstäbe wurden so aufwändig lackiert, dass sie fast wie industriell vorgefertigte Teile wirken. Zur sicheren Befestigung der Seile an der Konstruktion wurde ein spezieller Knoten, der so genannte Mastwurf mit einfacher Sicherung, verwendet.

2. Platz: HoLa-VoDo-Puente (Preisgeld: 150 Euro)

Holger Münch, Laura Ruppenstein, Doreen Häublein, Volkan Yanar (21 – 36 Jahre)

Staatliche Fachschule für Bautechnik Kulmbach



Jurybegründung

Das Modell „HoLa-VoDo-Puente“, welches komplett aus Holz gebaut ist, beeindruckte die Jury besonders durch die hohe handwerkliche Qualität, mit der es realisiert wurde. Das Vierer-Team aus Kulmbach kreierte ein besonders stabiles Tragwerk mit jeweils einem Bogen ober- und unterhalb der Brückentafel. Auf diese Weise erreichten die Erbauer eine hohe Ästhetik, wenngleich für die Funktionalität der Brücke ein Bogen ausgereicht hätte. Um die massiven Bögen des so genannten Fischbauchträgers herzustellen, wurden zwei Stäbchen mit den erlaubten Maximalabmessungen gebogen und extrem sauber verleimt.

3. Platz: Entenhausner Fußgängerbrücke

(Preisgeld: 100 Euro)

Theresa Koch, Sarah Weidner, Mara Diaconu, Sophia Moser, Sophia Sommer (9. Klasse)

Wilhelm-Diess-Gymnasium Pocking (Landkreis Passau)



Jurybegründung

Platz 3 in der Altersgruppe II geht an die Entenhausner Fußgängerbrücke, die von fünf Schülerinnen des Wilhelm-Diess-Gymnasiums in Pocking geplant und gebaut wurde.

Dass eine Über- und Unterspannung der Brückenplatte kombiniert wird, sieht die Jury als ebenso spannenden wie ungewöhnlichen Ansatz. Die Einleitung der Kraft in die Brückentafel wird in der Mitte der Brücke durch drei Streben in der Länge gut verteilt. Insgesamt überzeugt die Brücke durch ihre ausgewogene und klare Gestaltung sowie die hochwertige Verarbeitungsqualität.

Besonders hervorzuheben ist der Einsatz von Festlagern an dem einen Ende der Brücke und Rollenlagern am anderen Ende. Dadurch wird eine zwängungsfreie Lagerung der Brücke erreicht.

Sonderpreis Grundschule des Vorstandes der

Bayerischen Ingenieurekammer-Bau

Bogenbrücke

Jakob Köhl (4. Klasse), Grundschule Landshut-Berg

(Preisgeld: 100 Euro)



Jurybegründung

Jakob Köhl von der Grundschule Landshut-Berg erhält für seine Bogenbrücke den Sonderpreis der Bayerischen Ingenieurekammer-Bau für das beste Grundschulmodell beim Schülerwettbewerb Junior.ING.

Die abgehängte Bogenbrücke überzeugt durch ihre einfache und klare Konstruktion. Das Tragwerk ist eindeutig erkennbar. Der Viertklässler entschied sich für einfache Materialien, die er sparsam und effizient einsetzte. Beeindruckt war die Jury zudem von der sauberen Detailausarbeitung und der guten Verarbeitungsqualität. Jakobs Brücke ist eine einfache, funktionale Konstruktion; das Modell lässt eine klare Linie erkennen.

Sonderpreis Interessantestes Tragwerk der Hochschule München: Hottergrabenbrücke (Preisgeld: 100 Euro)

Gleichzeitig: Platz 1 in der Altersklasse I (bis 8. Klasse)

Sebastian Öhl (7.Klasse), Gymnasium Donauwörth



Begründung der Hochschule München für den Sonderpreis

Beim Brückenbau stellt das Tragwerk neben seiner Tragfunktion das zentrale Element der Gestaltung dar. Eine Fuß- und Radwegbrücke mittlerer Spannweite kann natürlich auch mit einem einfachen Balken-Tragwerk realisiert werden. Erst wenn sich der Baumeister mit raffinierten Tragkonstruktionen auseinandersetzt und diese realisiert, wird die Brücke auch zu einem Erlebnis.

Im Brückenbauwerk von Sebastian Öhl wird ein sich überkreuzendes Schrägseilsystem mit zwei Seilebenen realisiert und mit einem vertikal geschwungenem Brückenträger zur Überwindung des Höhenunterschiedes kombiniert. Die Seile sind jeweils in Halb-Fächer-Konfiguration angeordnet. Die Seile tragen das schlanke Brückendeck, werden über die vier Pylone umgelenkt und die Kräfte dann im Brückenwiderlager verankert. Durch die sich im Verlauf des Brückenträgers kreuzenden Kabel kommt es zu einer interessanten optischen Überlagerung mit einer rautenförmigen Struktur der Seile.

Maßgebend für die Nominierung zum interessantesten Tragwerk ist das sich daraus ergebende Tragverhalten. Die sonst bei Schrägseilbrücken auftretenden sehr großen horizontalen Kräfte der Schrägseile werden durch die überlappende Anordnung weitgehend kompensiert. Durch die Halb-Fächeranordnung kombiniert mit der überlappenden Konstruktion ergibt sich eine sehr effiziente Stabilisierung des Systems, auch für exzentrische Belastungen, wodurch das Brückendeck schlank ausgebildet werden kann und keine weiteren Aussteifungen benötigt. Es ist ein ausgewogener Tragwerksentwurf, den wir mit dem Sonderpreis für das interessanteste Tragwerk honorieren möchten.

Die Jury des Schülerwettbewerbs Junior.ING

Hintere Reihe von links nach rechts:

Prof. Dipl.-Ing. Univ. Karl Goj, Daniela Holzwarth
(kein Jurymitglied), Dipl.-Ing. (FH) Ralf Wulf

Mittlere Reihe von links nach rechts:

Dipl.-Ing. Sebastian Jedlinski, Dr.-Ing. Ulrich Scholz
(Juryvorsitzender)

Vordere Reihe von links nach rechts:

Leon Unewisse, Hedwig Balogh

