

## Schülerwettbewerb LEICHTBAUBRÜCKE

Im Rahmen der diesjährigen Berufs- und Informationsmesse BAU '19, welche am **Donnerstag, 14. November 2019** stattfindet, wird wie in den vergangenen Jahren auch heuer ein Schülerwettbewerb ausgelobt. Dieser trägt den Titel **LEICHTBAUBRÜCKE**.

Ihrer Kreativität sind hier neuerlich kaum Grenzen gesetzt.

Zu diesem Wettbewerb möchten wir alle Schülerinnen und Schüler mit Ihren Lehrerinnen und Lehrern einladen und animieren, als gesamte Schulklasse, Gruppe oder auch einzeln am Wettbewerb teilzunehmen.

Es winken wie auch in den vergangenen Jahren tolle Preise, welche im Laufe des Tages der BIT-BAU '19 verliehen werden.

## Anmeldeschluss zum Wettbewerb Donnerstag, 24. Oktober 2019, 12:00 Uhr

Um am Wettbewerb teilnehmen zu können, ersuchen wir um Ihre verbindliche schriftliche Anmeldung unter [bit-bau.bbww@tugraz.at](mailto:bit-bau.bbww@tugraz.at).

Die Modelle sind am Tag der BIT-BAU '19 innerhalb des Campusgeländes der "Alten Technik" in der Rechbauerstraße 12, 8010 Graz aufzubauen. Der Aufbau findet im Gebäude der TU Graz statt. Näheres zu den Wettbewerbsbedingungen finden Sie unter Detailinfos zum Wettbewerb.

Am Messetag bitten wir alle Teilnehmer, sich rechtzeitig (bis spätestens 10 Uhr) bei der Messeleitung zu registrieren, um pünktlich mit dem Aufbau beginnen zu können.

## Fragen zum Wettbewerb

Sollten Fragen bzgl. des Wettbewerbs auftreten, bitten wir Sie, sich direkt an Herrn Fabian Scherer unter [fabian.scherer@tugraz.at](mailto:fabian.scherer@tugraz.at) zu wenden.

Fragen dürfen ausschließlich schriftlich per E-Mail an Herrn Scherer einlangen, da die Beantwortung ebenso an alle anderen Wettbewerbsteilnehmer versendet wird. Die Fragen können bis spätestens Freitag, 18.10.2019 gestellt werden.

## Detailinformation und Ausschreibungsbedingungen zum Wettbewerb „Leichtbaubrücke“

Folgende Rahmenbedingungen sind beim Schülerwettbewerb zu beachten. Eine Überschreitung oder Nichteinhaltung der Rahmenbedingungen führt automatisch zum Ausschluss der Konstruktion aus der Wertung!

// Erstellung eines möglichst tragfähigen Brückentragwerks aus:

- einer Standard-Gipskartonbauplatte mit den Abmessungen max. 2000 x 1250 x 12,5 mm,
- max. 50 Stk. Gipskartonbauschrauben (Schnellbauschrauben) max. Länge  $l = 45$  mm, max. Gewindegröße 3,9 mm.
- 1 kg Bau- resp. Elektrikergips

// Die Form der Brücke, das statische System und die Art und Ausführung der Knoten sind frei wählbar, dürfen aber nur aus dem oben genannten Material bestehen. Die Brücke liegt auf Auflagern mit einem Mindestabstand = Maximalabstand  $L = 2,50$  m auf.

// In die Beurteilung der Brücke gehen:

- zu 70 % die maximale Tragfähigkeit bis zur Bruchlast der Brücke
- zu 30 % ästhetische und konstruktive Elemente der Brücke ein.

// Die Lasteinleitung erfolgt exzentrisch (quer zur Brückenspannrichtung, nicht in Brückenachse) in der Mitte der Brücke (halbe Spannweite). Davon ist die Lasteinleitungsfläche von min. 60 x 60 mm an einer Fahrbahnseite zu gewährleisten. Die Fahrbahnbreite beträgt 30 cm. Die Öffnung (Durchmesser 15 mm) ist folglich 9,00 cm von der Längsachse der Brücke entfernt. Die Lastaufbringung erfolgt durch einen Stempel, der mittels Gewindestange durch ein Loch (15 mm) die Last durch Zug simuliert. Daher ist eine durchgängige Zugänglichkeit (von oben und unten) in diesem Bereich für den Stempel sowie für die Gewindestange zu gewährleisten.

// Jede Brücke wird bis zur Zerstörung belastet.

// Es dürfen lediglich Gipskartonbauplatten und Gips als Konstruktionsmaterial mit Gipskartonbauschrauben verwendet werden.

// Es sind keinerlei Stahlseile oder Schnüre zur Verbindung der Bauteile bzw. als Hauptkonstruktionsteile zulässig.

// Die Brücke muss folgende Mindest- bzw. Maximalabmessungen aufweisen:

- freie Mindestspannweite von Auflager zu Auflager: 2,50 m
- Die Fahrbahnbreite beträgt 30 cm
- Die Konstruktion darf sich bis max. 70 cm unterhalb der Auflagerhöhe fortsetzen (bspw. Unterspannung)
- Maximale Bauhöhe = Gesamthöhe der Brücke: 1,5 m

// Darüber hinaus darf die Brücke keine Abspannungen bzw. Abstützungen auf andere Untergründe, als jene der beiden Auflager haben, d.h. es gibt keine weitere Fundierungsfläche und die Brücke kann nicht in den Boden verankert bzw. zurückgespannt werden. Sie muss in sich statisch funktionsfähig sein. Es wird lediglich ein Träger am jeweiligen Ende der Brücke als Auflager vorhanden sein. Die maximale Auflagerlänge (quer zur Brückenachse) beträgt in diesem Bereich 50 cm, die Breite 5 cm (ähnlich einem Rollenaufleger).

// Beim Aufbau dürfen keine Hebezeuge und Aufstiegshilfen (Kräne, Leitern, etc.) verwendet werden.

// Die Brücke muss als Ganzes geliefert und aufgestellt werden, d.h. einem Vorfertigungsgrad von min 90 % entsprechen. Die notwendigen Auflager im Abstand von 2,0 m werden seitens der TU Graz bereitgestellt. Die Konstruktion ist im Hörsaal I am Campusgelände der TU Graz, Rechbauerstraße 12, am Messetag aufzustellen. Die Aufbauzeit am Messetag ist mit max. 15 min je Brücke begrenzt.

// Die Konstruktion muss selbstständig für min 15 min (im Vorfeld zur Belastung) stehen bleiben (kein Halten, Abstützen, etc.). Nach der Testreihe wird die Brücke gänzlich abgebaut und vom Gelände der TU Graz eigenständig durch die jeweilige Gruppe entfernt und entsorgt.

// Eine Gruppengröße ist nicht vorgegeben. Es können demnach auch mehrere Gruppen innerhalb einer Schulklasse am Wettbewerb teilnehmen.

// Jede Gruppe muss einen offiziellen Gruppensprecher ernennen, welcher hauptverantwortlich während der Messe, des Aufbaus, des Tests sowie des Abbaus der Entsorgung als Ansprechpartner fungiert.