

## Modell 12

### Brücke, Balkenbrücke



\_\_\_\_\_

Datum

\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

Klasse

## THEMATISCHE AUFGABE

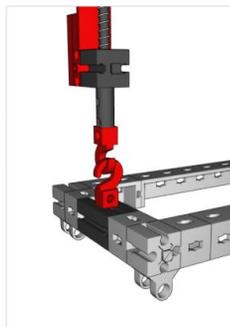
Äußerliche statische Bestimmtheit

Ermittle, ob die Brücke äußerlich statisch bestimmt gelagert ist. Tipp: betrachte hierzu das 2-dimensionale schematische Modell der Brücke. Skizziere und trage die relevanten Kräfte in Deine Skizze.

Skizze statisches System Balkenbrücke:

## EXPERIMENTIERAUFGABE

1. Ersetze für das folgende Experiment das einwertige Lager (Loslager/ Gleitlager) durch die Federwaage und belaste die Brücke an verschiedenen Stellen mit einer Last.





Trage die gemessenen Werte der Federwaage in Abhängigkeit des Abstandes  $s_n$  in die folgende Tabelle ein.

Führe diesen Versuch mit 3 verschiedenen Gewichten durch. Beachte, dass die Federwaage nicht nur die Kraft anzeigt, welche aus der Gewichtskraft der Last (FL) resultiert, sondern auch die Hälfte des Eigengewichtes der Brücke ( $130 \text{ gr} / 2 = 65 \text{ gr}$ )

Abstand $s_n$	Lagerkraft $F_n$	Gewichtskraft $F_L$
$s_1 = 75 \text{ mm}$		1 N
$s_2 = 150 \text{ mm}$		1 N
$s_3 = 300 \text{ mm}$		1 N
$s_1 = 75 \text{ mm}$		2 N
$s_2 = 150 \text{ mm}$		2 N
$s_3 = 300 \text{ mm}$		2 N
$s_1 = 75 \text{ mm}$		3 N
$s_2 = 150 \text{ mm}$		3 N
$s_3 = 300 \text{ mm}$		3 N

\_\_\_\_\_

Datum

\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

Klasse

**Tipp:** Um die Gewichtskraft der jeweiligen Lasten zu ermitteln, kannst Du sie mit der Federwaage wiegen und diese direkt in die Tabelle eintragen, ohne das genaue Gewicht bestimmen zu müssen.





2. Baue nun nacheinander den Fachwerkober- und -unterzug gemäß der Bauanleitung an die Balkenbrücke.  
Bestimme, ob der obere Längsträger des Oberzuges auf Zug oder Druck beansprucht wird. Wie sieht es dann beim Unterzug aus?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Datum

---

Name

---

Klasse

3. Was ist entscheidend, ob eine Brücke als Ober- Unterzugbrücke konstruiert ist?

---

---

---

---

---

---

---

---

