



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

## Auszug aus:

*Technisches Werken 5.-7. Klasse - Arbeitsblätter Lehrerband*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)





**Inhaltsverzeichnis**

<b>1. VORWORT</b>	<b>3</b>
<b>2. GEBAUTE UMWELT</b>	
Überbrücken	
<b>Bogenbrücke</b>	<b>4</b>
Das Bauwerk	
<b>Wohnform HAUS</b>	<b>8</b>
<b>Hallentragwerk</b>	<b>14</b>
Das Wohnen	
<b>Wohnen</b>	<b>19</b>
Der Ort	
<b>Lebensraum STADT</b>	<b>24</b>
<b>3. TECHNIK</b>	
Lenkformen	
<b>Achsschenkelenkung</b>	<b>29</b>
Kraftübertragung	
<b>Hebesysteme - Kran</b>	<b>37</b>
Elektrotechnik	
<b>Elektromotor</b>	<b>43</b>
<b>Elektronikspiel</b>	<b>50</b>
Strömungstechnik - Schwimmen	
<b>Motorboot</b>	<b>57</b>
<b>4. PRODUKTGESTALTUNG - DESIGN</b>	
Gebrauchsgut	
<b>Holz - Schachspiel</b>	<b>65</b>
<b>Keramik - Gussformen für Gefäße</b>	<b>69</b>
<b>Metall - Metallguss</b>	<b>78</b>
<b>Kunststoff - Ring</b>	<b>83</b>
Werkzeug	
<b>Metall - Flaschenöffner</b>	<b>88</b>
<b>5. ANHANG</b>	
Abbildungsverzeichnis	<b>93</b>



### Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Die Arbeitsblätter stellen eine Ergänzung zum SchülerInnenhandbuch dar und dienen als integrierender Bestandteil eines gesamtdidaktischen Konzepts.

Die Arbeitsblätter weisen verschiedene Levels auf, um ein differenziertes Arbeiten zu ermöglichen. Der Level 1 – die Begriffsbildung – sollte von allen Schülerinnen und Schülern gelöst werden können. Im Level 2 wurden die einzelnen Arbeitsblätter in unterschiedliche Bereiche gegliedert: in einen Realitätsbezug, in eine Beschreibung des technischen Systems, in Hinweise auf Arbeitstechnologien und/oder Entwurfsmöglichkeiten für kreative, individuelle Lösungsformen. Die Arbeitsblätter zur Kreativität sollen individuelle Schülerlösungen ermöglichen. Sie zeigen vor allem Werktechnologien auf, die kreative Problemlösungen und Hinweise auf Arbeitsvorgänge beinhalten. Keinesfalls sollten diese Arbeitsblätter zu einem ausschließlich rezeptartigen Anfertigen von Werkstücken führen!

Einige Arbeitsblätter sind als „Planarbeit“ gekennzeichnet. Um eine weitgehende Funktionstüchtigkeit des Werkstücks zu gewährleisten, ist es notwendig, dass einzelne Elemente des Werkstücks nach Plan angefertigt werden. Dabei wird das „Lesen“ von technischen Zeichnungen und das Umsetzen von Arbeitsanweisungen geübt!

Die Arbeitsblätter wollen aber nicht nur informieren. Sie wollen vor allem einladen, sich mit der technischen Realität und ihren Systemen auseinander zu setzen, Fragen zu stellen, Antworten zu suchen und zu geben, Zusammenhänge zu erkennen, eigene Ideen zu verwirklichen, Probleme lösen zu lernen, technische Dinge zu bewerten und zu beurteilen,... Dies verlangt weitgehend ein aktives Lernen in Einzel- und/oder Teamarbeit.

Es ist auch ein Anliegen der Autoren, dort wo es möglich ist, die Zusammenarbeit mit anderen Unterrichtsfächern anzustreben. Mit diesen fächerübergreifenden Themen gibt man Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit zur Vernetzung von Unterrichtsinhalten. Dadurch können vielfältige Kompetenzen für ein Leben in einer technischen Umwelt erworben werden!

Der Unterrichtsgegenstand Technisches Werken soll durch seine unterschiedlichen Lehr- und Lernformen vor allem auch motivieren und zu verstärktem Interesse an der Technik führen.

Johann Eckel

Rainer Sturm

## 2. GEBAUTE UMWELT / Überbrücken



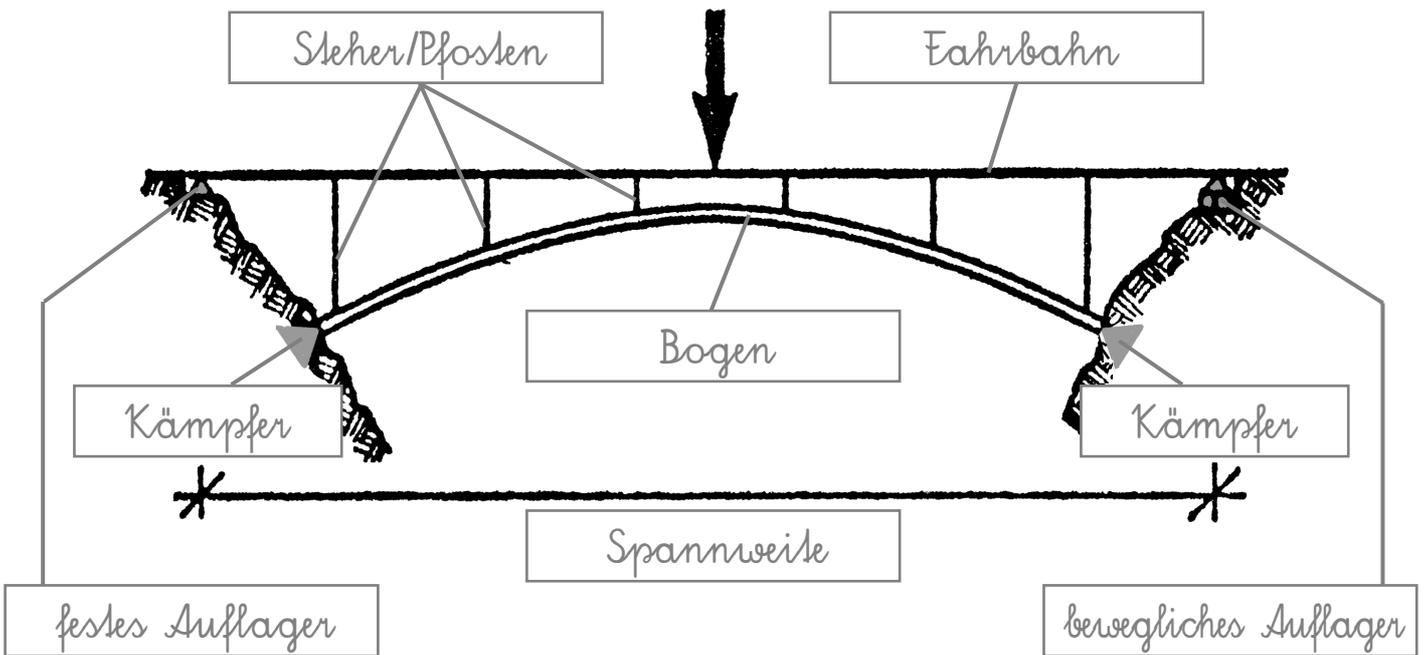
Ordne den beiden Bogenbrücken die entsprechenden Bezeichnungen zu!



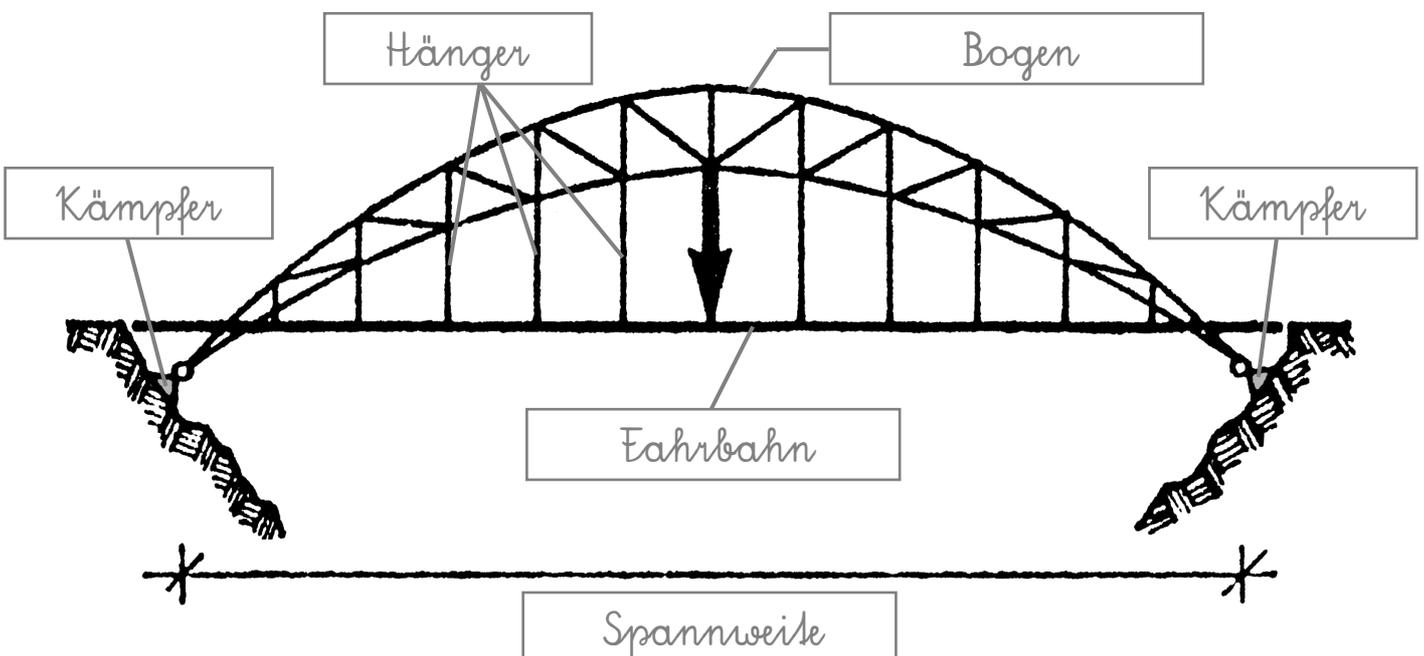
Level 1

bewegliches Auflager - Bogen - Fahrbahn - festes Auflager - Hänger - Kämpfer - Steher/Pfosten - Spannweite

### 1 Bogenbrücke mit unterstützter Fahrbahn



### 2 Bogenbrücke mit abgehängter Fahrbahn



## 2. GEBAUTE UMWELT / Überbrücken



Um das Prinzip von und die Kräftewirkung an einer Bogenbrücke zu erkennen, führe die folgenden Versuche durch und notiere deine Beobachtungen!



Level 2/1

Verwende als Grundplatte eine Hartfaserplatte (300 x 150 x 4 mm), drei 40-er Pappstreifen (300 x 100 mm), als Widerlager können entweder zwei gleich hohe Bücher oder zwei Holzstaffel (100 x 80 x 50 mm) verwendet werden. Für die Druckbelastung verwende ein 250 g Gewicht oder einen Hammerkopf mit diesem Gewicht, zur Befestigung 4 Reißnägeln!

1

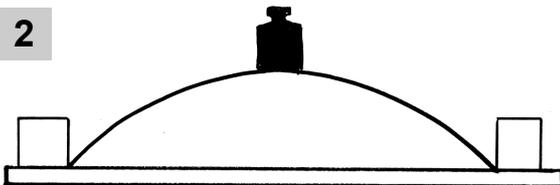


Lege den Pappstreifen auf die beiden Widerlager und positioniere das Gewicht darauf! Notiere, bevor du das Gewicht darauf legst, zuerst deine Vermutung!

Vermutung: \_\_\_\_\_

Beobachtung/Erkenntnis: *Der Pappstreifen kann ohne konstruktive Maßnahmen (Unterstützung) seine Position nicht halten - er wird „durchgedrückt“*

2

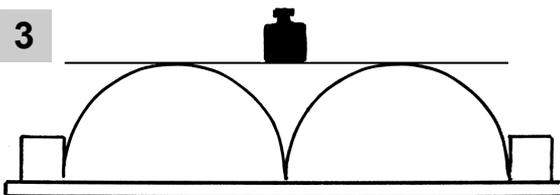


Spanne den Pappstreifen zwischen die beiden Widerlager und positioniere das Gewicht darauf!

Vermutung: \_\_\_\_\_

Beobachtung/Erkenntnis: *Der flache Bogen wird eingedrückt. Er würde der Belastung nur standhalten, wenn er aus starkem Material gefertigt ist.*

3

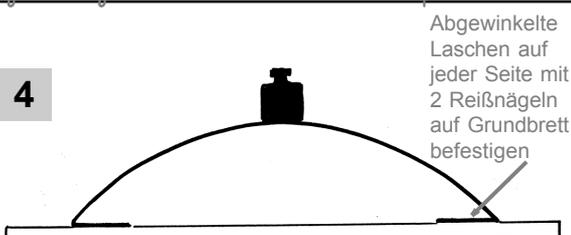


Krümme die beiden Pappstreifen zu Halbkreisen zwischen den Widerlagern, lege einen Kartonstreifen als Fahrbahn darüber und positioniere das Gewicht!

Vermutung: \_\_\_\_\_

Beobachtung/Erkenntnis: *Zwischen den Widerlagern eingespannte halbkreisförmige Bögen können bei entsprechendem Material starken Belastungen standhalten.*

4



Abgewinkelte Laschen auf jeder Seite mit 2 Reißnägeln auf Grundbrett befestigen

Winkle von jeder Seite zwei ca. 30 mm breite Laschen ab und befestige sie mit Reißnägeln am Grundbrett - siehe Abbildung!

Vermutung: \_\_\_\_\_

Beobachtung/Erkenntnis: *Wenn der Bogen am „Seitenschub“ gehindert wird und aus entsprechendem Material gefertigt ist, vermag er das Gewicht zu tragen.*

## 2. GEBAUTE UMWELT / Überbrücken

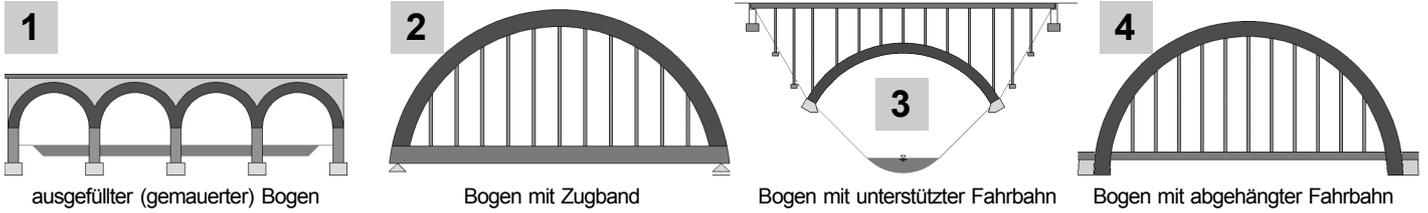


Im Wesentlichen unterscheidet man die unten angegebenen Arten von Bogenbrücken.

Ordne den Abbildungen die entsprechende Ziffer und den Baustoff (Stein - a; Holz - b; Eisen/Stahl - c; Stahlbeton/Spannbeton - d) zu!



Level 2/2



1a



3c



4c



1a



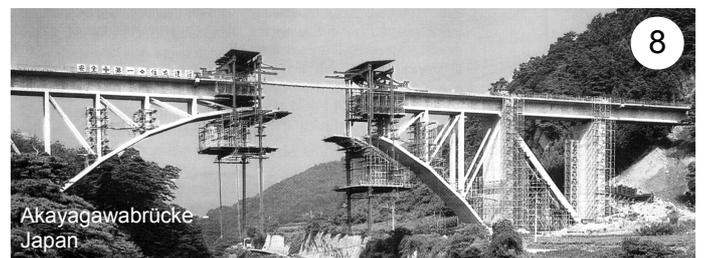
3d



2c



3d



3d



4c

Killvan Kull Bridge - Australien



4c

Hell Gate Bridge - USA

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Technisches Werken 5.-7. Klasse - Arbeitsblätter Lehrerband*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

