



Brückenbauen

A1b

**Brücke über den Bach** (real)

KG  US  MS  OS


♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie kann der Bach überwunden werden, ohne ins Wasser zu stehen?

**Material:** Bach im Aussenraum  
Steine, Latten, ....

**Auftrag:** Baut mit den vorhandenen Materialien eine Brücke über den Bach, damit ihr trocken ans andere Ufer und zurück gelangt.

**Hinweise:**

	Brücken bauen	A2
	Legobrücke	
<input checked="" type="checkbox"/> KG <input checked="" type="checkbox"/> US <input checked="" type="checkbox"/> MS <input type="checkbox"/> OS	<input checked="" type="checkbox"/> † <input checked="" type="checkbox"/> †† <input type="checkbox"/> †††	
<b>Frage:</b>	<b>Wie kannst du mit den vorhandenen Lego eine Fussgängerbrücke über die Strasse bauen, damit das Auto unten durchfahren kann?</b>	
<b>Material:</b>	Legostrassenplatte, Legosteine Auto, Legomännchen 2 Kilo-Stein	
<b>Auftrag:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baue aus den Lego eine Brücke über die Strasse, damit die Fussgänger darüber gehen und die Autos darunter durchfahren können. Bitte die Lehrperson, dir die fertige Brücke zu fotografieren oder fotografiere sie selbst (z. B. am iMAC).</li> <li>2. Baue aus den Lego über die Strasse eine Brücke, welche von beiden Seiten her genau gleich aufgebaut ist. Fotografiere die fertige Brücke.</li> <li>3. Baue eine Brücke aus Lego über die Strasse. Die Brücke muss eine Last von 2 kg tragen können. Prüfe dies mit dem 2kg-Stein.</li> </ol>	
<b>Hinweise:</b>	Rahmen für KG: Die Fussgänger möchten die Strasse überqueren, ohne auf die Autos schauen und warten zu müssen.	



Brücken bauen

A4

## Brücke aus Zeitungspapier

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie könnt ihr mit dem vorgegebenen Material eine Brücke bauen?

**Material:** Zeitungspapier  
Klebstreifen  
Leim  
Schnur  
2 Stühle

**Auftrag:** Baut aus Zeitungspapier eine Brücke, die ...  
a) ... möglichst lang ist.  
b) ... möglichst schön ist.  
c) ... möglichst tragfähig (stabil) ist.  
Sie soll 3 Bücher tragen).

**Hinweise:** Schau dir die Bilder und Modelle an.



**BRÜCKEN**

Brücken bauen

**A5**

## Sandbrücke

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie kannst du aus Sand möglichst verschiedene stabile Brücken bauen?

**Material:** Deltasand  
Kehrgarnitur (Schaufel und Besen)

**Auftrag:**

1. Baue aus Deltasand mindestens drei verschiedene Brücken. (Die Bauart soll sich unterscheiden!)
2. Beantworte folgende Fragen:
  - Wie hast du die Brücken gebaut?
  - Welche Brücke war schwierig zu bauen?
  - Warum war sie schwierig zu bauen?
  - Welche ist stabil?
  - Warum ist sie stabil?Schreibe und zeichne!
3. Bitte wisch am Schluss den Boden!

**Hinweise:** Baue die Brücken in der Kiste, auf dem Tisch!

**Bruch-Brücke** KG  US  MS  OS 1  2  3  4

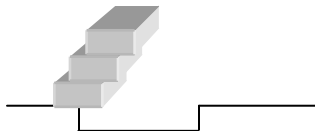
**Frage:** Wie weit kann ich 4 Quader über die Tischkante auskragen lassen und wie lässt sich das Ergebnis mathematisch begründen?

**Material:** 4 (5) Quader  
Arbeitsblatt Bruch-Brücke I + Lösungen

**Auftrag:**

1. Nehmt das Arbeitsblatt Bruch-Brücke I und löst die einzelnen Aufgaben.
2. Stapelt erst alle Steine säuberlich übereinander auf. Dann schiebt den obersten Stein so weit nach aussen, wie es geht, also bis zur Hälfte. Im zweiten Schritt schiebt ihr den zweitobersten Stein (zusammen mit dem obersten) so weit nach aussen, wie es geht; man kann diesen Stein bis zu einem Viertel nach aussen schieben usw.  
Zählt alle Brüche zusammen. Gibt die Summe mehr als 1?

**Hinweise:**





Brücken bauen

A7

## Leonardo-Brücke

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Welches System / welche Konstruktion verbirgt sich hinter der Brücke von Leonardo da Vinci?

**Material:** Bilder von Leonardo-Brücken  
Modell der Leonardo-Brücke (Metall)  
Lange Zündhölzer  
Leim

**Auftrag:**

1. Baue die Brücke (Modell) von A nach B so, dass der Mann unten durchlaufen könnte.
2. Baue die Brücke (Modell) so, dass jemand eben/flach über die Brücke laufen könnte.
3. Studiere zuerst das Foto der Leonardo- Brücke und versuche durch das bloße Betrachten das System zu verstehen.
4. Baue mit den Zündhölzern eine Brücke nach dem Verfahren von Leonardo da Vinci.

**Hinweise:** Film vom Bau einer Leonardo-Brücke aus Baumstämmen  
<http://physik.seebacher.ac.at/html/Leonardo.htm>



Brücken bauen

A8

## Pisa-Brücke

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie kommen zwei Arbeiter mit möglichst wenig Brettern von einem Dach zum anderen?

**Material:** Modell von zwei Flachdachhäusern  
(Abstand 40 cm)  
6 Bretter mit der Länge 38 cm

**Auftrag:**

1. Versuche mit möglichst wenig Brettern zwischen den beiden Häusern eine Brücke/Verbindung herzustellen, damit die Arbeiter von Dach zu Dach laufen könnten.
2. Skizziere deine Lösungen für 6, 5, 4 ... Bretter auf ein Blatt.

**Hinweise:** Diese Aufgabe war eine Pisa Aufgabe im Bereich Problemlösen 2004  
(Lösung mit 3 Brettern möglich!!!)



Brücken bauen

A9

## Bogenbrücke im Gelände

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Bei welchem Gelände entsteht eine steile Bogenbrücke?  
Wo entsteht eine flach begehbare Brücke?

**Material:** 2 Fotos  
Internet

**Auftrag:**

1. Schau die beiden Fotos genau an. Stell dir vor, du wärst mit einem schweren Handkarren unterwegs und müsstest die beiden Brücken überqueren. Du merkst schnell, auf welcher der Weg beschwerlicher ist oder eben einfacher.
2. Überlege, wo eine Bogenbrücke sinnvoll ist und bei welchem Gelände eine Bogenbrücke weniger Sinn macht.
3. Suche im Internet nach Fotos von Bogenbrücken und überprüfe damit, ob deine Vermutung stimmt.

**Hinweise:** Internetsuche unter: [www.google.ch](http://www.google.ch) → Bilder



Brücken bauen

A10a

## Bridgecontest

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie kannst du über ein Tal eine möglichst stabile Brücke bauen, welche auch kostengünstig ist?

**Material:** Computer mit dem Programm Bridgecontest

**Auftrag:**

1. Starte auf dem Computer (PC 2) das Programm Bridgecontest über das Programm-Icon auf dem Desktop.
2. Folge den Anweisungen und versuche eine möglichst stabile Brücke über das Tal zu bauen und teste sie anschliessend.

**Hinweise:** Unter dem Link [[Anleitung Bridgecontest](#)] auf dem Desktop findest du eine englische Anleitung



Brücken bauen

A10b

## Bridgebuilder

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Nach welchem statischen Prinzip sind Brücken aus Stahl / Eisenträgern gebaut?

**Material:** Computer mit Programm Pontifex II

**Auftrag:**

1. Starte auf dem Computer (PC 2) das Programm Pontifex II über das Programm-Icon auf dem Desktop.
2. Versuche durch geschicktes Konstruieren eine Brücke zu bauen.  
Beginne mit dem Level 1 Easy.  
Du hast nur einen bestimmten Geldbetrag zur Verfügung, den du für das benötigte Material einsetzen kannst.

**Hinweise:** Betrachte auch die Brücken auf der Infowand!



Brücken bauen

A11

## Brücke aus Kappla

KG  US  MS  OS

1  2  3

**Frage:** Wie kannst du aus Kappla eine Brücke bauen?

**Material:** Kapplahölzer  
3 Vorlagen von Brücken aus Kappla

**Auftrag:** KG/US: Baue aus Kapplahölzern eine Brücke. Bitte die Lehrperson, die fertige Brücke zu fotografieren.

US/MS: Schau dir die Brückenvorlagen aus Kappla an. Versuch eine dieser Brücken oder eine ähnliche zu bauen.

**Hinweise:** Suche dir einen Ort, wo du genügend Platz und Ruhe hast.



Brücken bauen

A12

## Geomag/Brainymag-Brücke

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Wie kannst du aus den vorhandenen Stäben, Bogen und Magnetkugeln eine Brücke bauen?

**Material:** Brainymag-Bausatz  
Stäbe  
Bögen  
Magnetkugeln  
Vorlage Venedigbrücke

**Auftrag:** KG/US/MS: Baue aus den vorhandenen Materialien eine Brücke.  
  
US/MS: Baue die Venedigbrücke nach.

**Hinweise:**



Brücken bauen

A14

## Etrusco-Brücke

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♂♂♂

**Frage:** Wie kannst du aus den Steinen eine Brücke bauen?

**Material:** Etrusco-Baukasten  
Vorlagen

**Auftrag:**

1. Baue aus den vorhandenen Steinen eine Brücke.
2. Baue eine der Brücken auf der Vorlage nach.

**Hinweise:**



**BRÜCKEN**

Stabilität

**B1a**

## Brücke aus Trinkhalmen

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ☐  ♀♀♀

**Frage:** Wie könnt ihr aus Trinkhalmen eine Brücke bauen?

**Material:** vorgegebenes Widerlager  
Trinkhalme  
Klebestreifen  
Schere

**Auftrag:** Baut aus Trinkhalmen eine Brücke.  
Benutzt verschiedene Widerlager.

**Hinweise:** Schaut euch die Bilder und Modelle an.



Stabilität

**B1b**

## Brücke aus Schnur

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie könnt ihr aus Schnur eine Hängebrücke bauen?

**Material:** vorgegebenes Widerlager / 2 Stühle  
Schnur  
Schere  
Kapplahölzchen

**Auftrag:** Baut aus dem vorgegebenen Material eine Hängebrücke. Benutzt Widerlager mit verschiedenen Abständen.

**Hinweise:** Schaut euch die Vorlagen / Modelle an.



**BRÜCKEN**

Stabilität

**B1c**

## Brücke aus Fugenhölzchen

KG  US  MS  OS

**Frage:** Wie könnt ihr aus Fugenhölzchen eine Brücke bauen?

**Material:** vorgegebenes Widerlager  
Fugenhölzchen  
Leim  
Messer

**Auftrag:** Baut aus dem vorgegebenen Material eine Brücke. Benutzt Widerlager mit verschiedenen Abständen.

**Hinweise:** Schaut euch die Bilder / Modelle an.



Stabilität

B2

## Papierbrücken belasten

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀


**Frage:** Welche Brücke ist tragfähiger, die Träger/Balken- oder die Bogenbrücke?

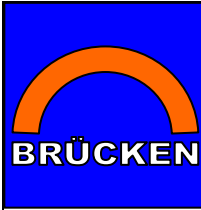
**Material:** Anleitung  
2 Backsteine, Pappschachtel, Plastikbecher, Klebeband, etwas Faden, schmale Papierstreifen, Gewichte (Murmeln), Lineal und Schere

**Auftrag:**

1. Lies die Anleitung genau durch.
2. Baue die verschiedenen Brückentypen und belaste sie.  
Was stellst du fest?

**Hinweise:** Anleitung: Natur Be-Greifen, AOL&Freiarbeit Verlag 77839 Lichtenau

	Stabilität	<b>B3</b>
	<b>Brückenpfeiler</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> KG <input checked="" type="checkbox"/> US <input checked="" type="checkbox"/> MS <input type="checkbox"/> OS	<input type="checkbox"/> ♀ <input type="checkbox"/> ♀♀ <input checked="" type="checkbox"/> ♀♀♀	
<b>Frage:</b>	<b>Wie kann man vom Mehlhaufen Stücke abschneiden, ohne dass die Münze herunterfällt?</b>	
<b>Material:</b>	Mehl Plastikmesser Einfränkler Kehrgarnitur (Schaufel und Besen)	
<b>Auftrag:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formt aus dem Mehl einen Haufen. Drückt ihn etwas an. Setzt den Einfränkler auf die Spitze des Mehlberges.</li> <li>2. Nun wird reihum vom Mehlhaufen ein Stück abgeschnitten. Ziel ist es, dass der Einfränkler möglichst lange oben bleibt.  Die Person, bei welcher der Einfränkler herunterfällt, hat verloren.</li> <li>3. Bitte wischt am Schluss den Boden!</li> </ol>	
<b>Hinweise:</b>		



Stabilität

B4a

## Verbindungen: verschiedene Seile

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Welche Verwandtschaft zu bekannten Kordeln kannst du erkennen?  
Aus welchen Materialien werden Seile hergestellt?

**Material:** Verschiedene Seile / Schnur  
Arbeitsblatt: Tauwerksarten  
Arbeitsblatt: Grundmaterial Seile

**Auftrag:**

1. Betrachte die verschiedenen Seile und versuche, Eigenschaften der Seile zu erkennen.
2. Versuche die Grundmaterialien der verschiedenen Seile zu bestimmen.

**Hinweise:** Siehe auch Buch: „Knoten“ Einführung S 7 - 28  
Lösung zu 2. : Arbeitsblatt: Tauwerksarten



Stabilität

B4b

## Verbindungen: Seil herstellen

KG  US  MS  OS

↑  ↑↑  ↑↑↑

**Frage:** Wie kannst du ein Seil selber herstellen ?

**Material:** Verschiedene Seile(\*) / Schnur  
Schere  
2 Schraubzwingen  
Seilerhaken / Bleistift  
Messband  
Anleitung: Herstellen eines einfachen Seils  
Anleitung Henkerschlinge

**Auftrag:**

1. Fertige ein „Miniseil“ von 60 cm fertiger Länge an.
2. Denke dir einen Verwendungszweck für dein Seil aus.
3. Knote eine Henkerschlinge

**Hinweise:** Betrachte das Bild "alte Seilerei". So wurden früher Seile hergestellt.  
(\*) siehe Posten B4f



Stabilität

B4c

## Verbindungen: Fischerknoten

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Wie kann ich ein Hals- oder Armband zusammenknoten und mit einem Griff die Weite verändern?

**Material:** Garn  
Schere  
Anleitung: Fischerknoten  
Beispiel

**Auftrag:**

1. Schneide ein Stück Garn ab, so dass es etwa drei Mal um dein Handgelenk reicht.
2. Nimm die beiden Enden des Garns und schliesse sie mit dem Fischerknoten zur Runde.
3. Lege dir das Band um das Handgelenk und fixiere die gewünschte Weite. Schneide die Resten ab.
3. Löse das Band wieder mit einem Griff.

**Hinweise:** Informiere dich auf der beiliegenden Knotenvorlage über die Herstellung. Betrachte auch das Beispiel.



Stabilität

B4d

## Verbindungen: Schlüsselanhänger

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Wie kann ich aus Schnüren hübsche Bänder herstellen?

**Material:** Schnur  
Schlüsselring  
Nähstein  
Grosse Stecknadel / Sicherheitsnadel  
Schere  
4 Knüpfanleitungen:      1 Anknüpfen  
   2 Halber Flachknoten  
   3 Ganzer Flachknoten  
   4 Kettenknoten

**Auftrag:** 1. Wähle eine Schnur und eine Anleitung aus.  
2. Ziehe die Schnur (2 X Tischkantenlänge) durch den Schlüsselanhänger und knüpfe ein Band.

**Hinweise:** 1 fertiges Beispiel  
1 Beispiel angeknüpfte Fäden  
2 Fotos "Anknüpfen"  
Du darfst den Schlüsselanhänger behalten.



Stabilität

B4e

## Verbindungen: Knoten

KG  US  MS  OS

↑  ↑↑  ↑↑↑


**Frage:** Wie kannst du ein Stück Schnur / Seil an einen festen Gegenstand (Stuhlbein / Baumstamm) knoten, so dass du den Knoten nach einer Belastung / starkem Zug wieder öffnen kannst?

**Material:** Schnur / Seil  
Stuhl / Baumstamm / ...  
Schere  
Modell mit Knotenvorlagen

**Auftrag:**

1. Knote ein Stück Schnur / Seil mit Hilfe verschiedener Knotenarten an ein Stuhlbein.
2. Gib starken Zug auf die Schnur / das Seil.
3. Öffne den Knoten wieder.

**Hinweise:** Schau dir die Knotenvorlage und die Knotenmodelle an!

	Stabilität	<b>B4f</b>
	<b>Seilbrücke</b>	
<input type="checkbox"/> KG <input type="checkbox"/> US <input checked="" type="checkbox"/> MS <input checked="" type="checkbox"/> OS	<input type="checkbox"/> ♀ <input type="checkbox"/> ♀♀ <input checked="" type="checkbox"/> ♀♀♀	
<b>Frage:</b>	<b>Wie könnt ihr mit Hilfe einer Schnur / eines Seils ein Hindernis / einen Bach überqueren?</b>	
<b>Material:</b>	Schnur / Seil 2 Brückenköpfe (Tisch umkehren ⇒ Tischbeine sind Brückenköpfe) Schere / Messer 2 Arbeitsanleitungen: Seilbrücke / Hängebrücke Modell	
<b>Auftrag:</b>	Baut aus obigem Material eine Seilbrücke über einen Bach / zwischen zwei Tischbeinen.	
<b>Hinweise:</b>	Schaut euch den Posten B4b (Verbindungen / Knöpfe) an! Die aufliegenden Bilder helfen euch beim Bau. Die Brücke soll eine Person tragen.	



Stabilität

B5a

## Stabilität geometrischer Figuren

KG  US  MS  OS

↑  ↑↑  ↑↑↑

**Frage:** Welche geometrischen Figuren sind stabil (lassen sich nicht bewegen)?

**Material:** Lochpavatextstreifen  
Flügelschrauben  
(Geomag (Magnete und Stahlkugeln))  
(Fischertechnik)

**Auftrag:**

1. Baue aus den Lochpavatextstreifen und den Flügelschrauben ein Dreieck, Viereck, Fünfeck, ...
2. Überprüfe, welche geometrische Form am stabilsten ist.

**Hinweise:** Du darfst die Flügelschrauben nur lose verschrauben.  
Beachte auch den aufgesägten Knochen und das Bambusrohr.



Stabilität

B5b

## Stabilität Würfel

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Wie kannst du durch Einfügen von Stäben den Würfel stabil machen?

**Material:** Geomag (Magnete und Stahlkugeln))  
(Fischertechnik)

**Auftrag:**

1. Baue mit den Geomag-Elementen einen Würfel.
2. Führe den instabilen Würfel durch Einfügen von möglichst wenig weiteren Stäben in einen stabilen Zustand über.

**Hinweise:** Studiere die Versuchsanordnung mit den Erklärungen und Bildern. (2 Beilagen)



Stabilität

B6

## Brücken-Profile belasten

KG  US  MS  OS

1  2  3

**Frage:** Wie sind die Trag-Eigenschaften verschiedener Brücken-Profile?  
Welche eignen sich besser für den Bau einer Brücke?

**Material:** Becher mit Murmeln  
Papierstreifen (25 cm)  
Masstab, Klebeband, Schreibzeug und Falzbein  
Anleitung zur Unterstützung

**Auftrag:**

1. Formt aus den Papierstreifen verschiedene Balken (Profile) und klebt sie mit dem Klebeband zusammen.
2. Stellt zwei Tische 20 cm voneinander entfernt auf und legt einen Balken darüber. Hängt in der Mitte den Becher auf. Füllt den Becher mit Murmeln, bis der Träger bricht, und notiert die Anzahl.
3. Wiederholt Punkt 2 mit weiteren Balken. Vergleicht eure Resultate. Welches ist der stärkste Träger?

**Hinweise:** Überlegt auch, welche Profilformen noch möglich sind.



Stabilität

B7

## Kragbogen → falscher Bogen

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

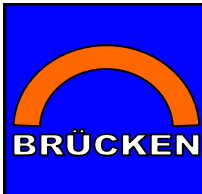
**Frage:** Wie müssen die Quadersteine angeordnet sein, damit das Ende des obersten Steines weiter auskragt als der unterste Stein?


**Material:** 12 Quadersteine (Schleifklötze)  
Widerlager mit Abstand (50cm)  
Rangliste

**Auftrag:**

1. Versuche 6 Steine so aufeinander zu stapeln, dass das Ende des obersten Steines weiter auskragt als der unterste Stein.
2. Versuche mit 12 Steinen eine Verbindung von einem Brückenlager zum anderen zu bauen.
3. Wie weit ist die grösstmögliche Auskragung mit 10 Steinen in cm? (in Rangliste eintragen)

**Hinweise:** Fotos aus Demonstrationen an Tragwerksmodellen Seite 75 und 77

	Stabilität	B8a
	<b>Brückenlager</b>	
<input type="checkbox"/> KG <input checked="" type="checkbox"/> US <input checked="" type="checkbox"/> MS <input checked="" type="checkbox"/> OS	<input checked="" type="checkbox"/> ↑ <input checked="" type="checkbox"/> ↑↑ <input checked="" type="checkbox"/> ↑↑↑	
<b>Frage:</b>	<b>Wie werden die verschiedenen Lagerungen bei Brücken benannt? Welche Funktionen übernehmen sie?</b>	
<b>Material:</b>	Modell (Brückenlager) Gewichtssteine Verschiedene Träger / Balken Lösungsblatt	
<b>Auftrag:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belaste mit Gewichtssteinen den Balken und beobachte, was bei den verschiedenen Lagerungen passiert. (Es sind insgesamt 3 Lagerungen möglich)</li> <li>2. Überlege, wie welche Lagerung beim Modell benannt werden müsste.</li> <li>3. Zeichne die drei verschiedenen Lagerungen auf und beschreibe deren Funktion in wenigen Sätzen.</li> <li>4. Kontrolliere deine Notizen mit dem Lösungsblatt.</li> </ol>	
<b>Hinweise:</b>		

	Stabilität	B8b
	<b>Rollenlager</b>	
<input type="checkbox"/> KG <input type="checkbox"/> US <input checked="" type="checkbox"/> MS <input checked="" type="checkbox"/> OS	<input checked="" type="checkbox"/> ↑ <input checked="" type="checkbox"/> ↑↑ <input checked="" type="checkbox"/> ↑↑↑	
<b>Frage:</b>	<b>Warum sind Brücken teils auf Rollen gelagert?</b>	
<b>Material:</b>	Foto des Versuches Eisendraht, Rechaudkerzen, Zündhölzer, Glaceschirmchen, Lager und Gewicht Bilder von Brückenlagerungen	
<b>Auftrag:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bau die Versuchsanleitung anhand des Fotos auf.</li> <li>2. Erwärme den Eisendraht mit der Kerze und beobachte das Schirmchen. Was stellst du fest?</li> <li>3. Was muss ein Brückenbauer beachten, wenn er eine Brücke aus Metall baut und die Temperaturen sehr schwanken?</li> <li>4. Schau die Bilder verschiedener Lagerungen an und versuche zu erklären, warum gerade diese Lagerung verwendet wurde.</li> </ol>	
<b>Hinweise:</b>		



Stabilität

B9a

## Kräfte in Bogen-Brücken 1

KG  US  MS  OS

↑  ↑↑  ↑↑↑

**Frage:** Wie wirkt sich die Krümmung einer Bogenbrücke auf die Belastung der Brücke aus?

**Material:** Knetmasse  
Gewichtssteine  
Unterlage  
Foto

**Auftrag:**

1. Forme aus der Knetmasse einen "Balken".  
⇒ siehe Foto
2. Biege den "Balken" zu einer flachen Bogenbrücke.  
Wie viel Gewicht kannst du auf die Mitte stellen, bis die Brücke einstürzt?
3. Nimm den gleichen "Balken" und biege ihn zu einer hohen Bogenbrücke.  
Belaste die Brücke.  
Was stellst du fest?

**Hinweise:**



Stabilität

B9b

## Kräfte in Bogen-Brücken 2

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Was für Kräfte wirken bei einer Bogenbrücke?

**Material:** Modell Bogenbrücke gross  
Schere  
Papierstreifen  
Schleifpapier

**Auftrag:**

1. Baue die Bogenbrücke auf. PA!
2. Ziehe nun beim linken Lager den Stift raus. Was passiert? Warum?
3. Spanne zwischen die beiden Lager einen Papierstreifen und baue die Brücke neu auf. Zerschneide das Papier mit der Schere. Was stellst du fest?
4. Lege unter den linken Lagerstein ein Stück doppelseitiges Schleifpapier. Baue die Bogenbrücke erneut auf. Warum hält die Brücke nun?

**Hinweise:**



Stabilität

B9c

## Bogen-Brücke

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Warum ist es möglich, dass das kleine Brückenmodell eine Person trägt?

**Material:** Modell Bogenbrücke klein

**Auftrag:**

1. Baue aus den einzelnen "Steinen" eine Bogenbrücke auf dem kleinen Brücken-Modell.
2. Belaste die Bogenbrücke mit deinem eigenen Gewicht.
3. Begründe, warum das Modell hält.

**Hinweise:**



Stabilität

B9d

## Gewölbe bei Kirchen

KG  US  MS  OS

1  2  3

**Frage:** Warum reichen die Wände bei Kirchen teils über das Dach?

**Material:** Foto von der Kirche Saint-Remi in Reims/F  
Lösungsblatt

**Auftrag:**

1. Löse zuerst die Posten B9a bis B9c.
2. Schau das Foto der Kirche genau an und überlege, warum die Baumeister die Wände des Seitenschiffs über das Dach bauen mussten (roter Kreis).
3. Wenn du eine Erklärung gefunden hast, schau die Lösung auf der Rückseite an.

**Hinweise:**



Stabilität

B10

## Takoma-Bridge

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** **Warum ist die Takoma Brücke eingestürzt?  
Wie hätte dieses Unglück verhindert werden können?**

**Material:** kleiner Fernseher  
DVD "Brücken über Schluchten und Meere":  
Kapitel "Einsturz der Takoma-Bridge" [NZZFormat]  
Modell Querschnitte (Profile) von Brücken  
Technorama Artikel

**Auftrag:**

1. Schau den Film über die Takoma-Bridge an.  
(Einsturz der Takoma-Bridge)
2. Blase Luft seitlich an die Brückenquerschnitte und beobachte das Verhalten der zwei Brückenelemente.
3. Warum verhalten sich die beiden Brückenquerschnitte so unterschiedlich und was war wohl der Grund für den Einsturz der Takoma-Brücke?

**Hinweise:** Bericht vom Technorama zum Einsturz der Takoma-Brücke  
Download des Videoclips unter:  
[www.civeng.carleton.ca/Exhibits/Tacoma\\_Narrows](http://www.civeng.carleton.ca/Exhibits/Tacoma_Narrows)



Stabilität

B11a

## Kräfte im Balken

KG  US  MS  OS

↑  ↑↑  ↑↑↑

**Frage:** Welche Kräfte wirken in einem belasteten Balken?

**Material:** Sagex Balken mit parallelen Strichen  
Widerlager  
Lösungsblatt

**Auftrag:**

1. Lege den Sagex-Balken auf die Lagerung.
2. Belaste den Balken in der Mitte und beobachte, was mit ihm passiert.
3. Schau die Linien auf der Seite des Balkens genau an. Was passiert im oberen Bereich, was im unteren Bereich des Balkens? Versuche eine Erklärung für das beobachtete Verhalten zu geben.
4. Vergleiche deine Erklärung mit dem Lösungsblatt.

**Hinweise:**



Stabilität

B11b

## Balken als Brücken 1

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Welche Gesetzmässigkeiten gelten bei Balken?

**Material:** Balken-Modell  
Lösungsblatt

**Auftrag:**

1. Lege den Balken 1 auf die Lagerungen und belaste ihn mit einem Gewicht. Miss die Durchbiegung und notiere sie (z.B. 1 Gewicht → 13cm).
2. Belaste den Balken mit weiteren Gewichten und notiere. Was stellst du fest?
3. Lege auf den Balken 1 einen weiteren gleichen Balken und beginne die zwei Balken zu belasten wie bei Auftrag 1. Was stellst du fest?
4. Vergleiche deine Lösung mit dem Lösungsblatt.

**Hinweise:**



Stabilität

B11c

BRÜCKEN

## Balken als Brücken 2

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Welche Gesetzmässigkeiten gelten bei verzahnten oder schubfest verdübelten Balken?

**Material:** Balken-Modell  
Lösungsblatt

**Auftrag:**

1. Lege den Balken 3 auf die Lagerungen und belaste ihn mit einem Gewicht. Miss die Durchbiegung und notiere sie (z.B. 1 Gewicht → 13 cm).
2. Lege den Balken 4 so auf den Balken 3, dass die Verzahnungen nicht ineinander greifen und notiere das Belastungsergebnis von einem Gewicht.
3. Drehe nun den Balken 4 um und verzahne ihn mit dem unteren Balken 3. Belaste mit einem Gewicht. Was stellst du fest?

**Hinweise:** Versuche aus Demonstrationen an Tragwerksmodellen ISBN 3-9521474-4-3



Stabilität

B11d

## Balken als Brücken 3

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Welche Gesetzmässigkeiten gelten bei Balken?

**Material:** Balken-Modell  
Lösungsblatt

**Auftrag:**

1. Lege den Balken 5 auf die Lagerungen und belaste ihn mit einem Gewicht. Miss die Durchbiegung und notiere sie (z.B. 1 Gewicht → 5 cm).
2. Lege den "Balken" 6 hochkant in die spezielle Lagerung A und belaste mit dem gleichen Gewicht. Was stellst du fest?
3. Lies auf dem Lösungsblatt die Erklärung über die statische Höhe.

**Hinweise:**



Stabilität

B11e

## Balken als Brücken 4

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie verhalten sich Balken aus verschiedenen Materialien?

**Material:** Widerlager  
Balken aus verschiedenen Materialien  
Lösungsblatt von 4 ausgewählten Materialien

**Auftrag:**

1. Lege "Balken" aus verschiedenen Materialien auf die Lagerung.
2. Belaste die Balken mit dem gleichen Gewicht. Was stellst du fest? Welches Material ist am stabilsten?
3. Erstelle eine Rangliste.

**Hinweise:**



Stabilität

B12

## Fachwerkbrücken

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Was macht es aus, dass Fachwerkbrücken eine grosse Festigkeit / Stabilität aufweisen?

**Material:** Modell Fachwerk (Vierendeelträger)  
Blatt mit Fotos und Erklärungen

**Auftrag:**

1. Lege den Fachwerkträger (Vierendeel) auf die Lagerung und belaste ihn mit den Gewichten.  
Miss die Biegung mit dem Lineal.
2. Setze nun fortlaufend in die Kammern diagonale Träger ein und miss nun die Biegung.
3. Überlege, wie eine Fachwerkskonstruktion aufgebaut sein muss, damit sie grosse Lasten tragen kann. Wo kommt diese Bauweise neben den Brücken auch noch vor?

**Hinweise:**



Stabilität

**B13**

## Spaghetti-Brücke

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Wie müsst ihr die Spaghetti zusammenstecken, damit die Brücke hält?

**Material:** Spaghetti  
Gummibärchen

**Auftrag:**

1. Versucht mit Spaghetti und Gummibärchen einen Turm zu bauen.  
Der Turm soll stabil sein!  
Aufgepasst, die Spaghettis brechen rasch!
2. Gelingt es euch eine Brücke zu bauen?

**Hinweise:**



**Die Kinderbrücke (1)**

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wer schlägt eine Brücke zu den Nachbarn und wie stellen sie das an?

**Material:** Buch «Die Kinderbrücke» ohne Text

**Auftrag:**

1. Schaut euch das Buch zuerst als Ganzes genau an und gewinnt einen Überblick über die ganze Geschichte.
2. Erzählt nun einander abwechslungsweise je eine Seite der Geschichte.  
Erzählt zu jeder Seite etwas.

**Hinweise:**


**Die Kinderbrücke (2)** KG  US  MS  OS ♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wer schlägt eine Brücke zu den Nachbarn und wie stellen sie das an?

**Material:** Buch «Die Kinderbrücke» ohne Text  
Computer mit Datei «Kinderbrücke»  
CD mit Datei «Kinderbrücke»

**Auftrag:**

1. Schau dir das Buch zuerst als Ganzes genau an und gewinne einen Überblick über die ganze Geschichte.
2. Erzähle nun die Geschichte selber. Erzähle zu jeder Seite etwas.
3. Schreibe deine Geschichte auf dem Computer PC3 (Datei: C1b Kinderbrücke), wo du auf jeder Seite ein Textfeld für deinen persönlichen Text findest.
4. Zeig deine Geschichte einer Lehrperson.

**Hinweise:** Die Textdatei auf Computer PC3 heisst **C1b Kinderbrücke**.  
Mit der Tabulator-Taste  gelangst du von einem Textfeld ins nächste.



## Geschichte erfinden und schreiben

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Wie könnte die Geschichte sein, damit sie einen Bezug zu Brücke (als Verbindung) hat?

**Material:** Blatt mit Geschichtenanfang und –schluss  
Schreibzeug

**Auftrag:**

1. Sieh dir Anfang und Schluss der Geschichte an.
2. Schreibe nun dazwischen selbst eine Geschichte, welche einen Bezug zu Brücke haben muss.

**Hinweise:**



**Reimen mit Max und Moritz**

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie heissen die fehlenden Reimwörter?

**Material:** 3 Textblätter laminiert  
wasserlöslicher Filzschreiber

**Auftrag:** Lies den dritten Streich von Max und Moritz und ergänze die Lücken mit den fehlenden Reimwörtern!  
Manchmal fehlt mehr als ein Wort.  
Nimm einen wasserlöslichen Filzstift.

**Hinweise:**



## Von Brücke zu Brücke

 KG  US  MS  OS ♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Welche Nomen brauchst du, um zwei Brücken zu verbinden?

**Material:** Wörterbücher  
kariertes Blatt

**Auftrag:**

1. Studiere das gegebene Beispiel.
2. Versuche selber zwei Brücken mit Nomen so zu verbinden, dass der 2. Teil eines zusammengesetzten Nomens immer der 1. Teil des folgenden Nomens ist.
3. Zeig dein Resultat einer Lehrperson.

**Beispiel:** **Brücken** – Kopf – Tuch – Fabrik – Arbeiter – Stuben – Katzen – Futter – Hanf – Seil – **Brücken**

**Hinweise:** Arbeite vom ersten Wort vorwärts und vom letzten Wort rückwärts.



**Eselsbrücken**

KG  US  MS  OS

1  2  3

**Frage:** Bei welchen Problemen helfen Eselsbrücken weiter beim Lernen?

**Material:** 4 laminierte Blätter mit Eselsbrücken

- Deutsch (Rechtschreibung, Grammatik)
- Mathematik und Naturwissenschaften
- Englisch
- Dies und jenes

kariertes Blatt

**Auftrag:**

1. Studiere die verschiedenen Eselsbrücken und die Beschreibung des Problems.
2. Schreibe zu jeder Eselsbrücke einen Satz, welcher beweist, dass du das Problem verstanden und damit nicht mehr hast.
3. Zeig deine Sätze einer Lehrperson.

**Hinweise:** Frage Erwachsene, wenn du eine Eselsbrücke nicht verstehst.



Sprachbrücken

C8a

## Wörterbrücken (1)

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Wie könnt ihr mit Wörtern eine Brücke bauen?

**Material:** Spielfeld (laminiert)  
Folienschreiber

**Auftrag:** Baut mit deutschen Wörtern eine Wörterbrücke über den Fluss.  
Schreibt eure Wörter abwechselungsweise von links nach rechts und von oben nach unten.  
Alle Wörter müssen miteinander verbunden sein.  
(Ähnlich wie bei einem Kreuzworträtsel).



**Hinweise:** Verschiedene Schwierigkeitsstufen:

- 1) Wörterbrücke bauen
- 2) Wörterbrücke bauen und nicht ins Wasser fallen
- 3) Wörterbrücke bauen, nicht ins Wasser fallen und die Brücke ist schön rund



**Wörterbrücken (2)**

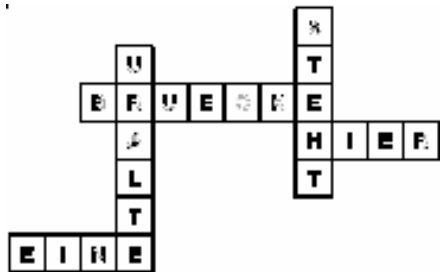
KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie könnt ihr mit Sätzen eine Brücke bauen?

**Material:** Spielfeld (laminiert)  
Folienschreiber

**Auftrag:** Baut mit deutschen Sätzen eine Wörterbrücke über den Fluss.  
Schreibt eure Wörter abwechselungsweise von links nach rechts und von oben nach unten.  
Alle Wörter müssen miteinander verbunden sein.  
(Ähnlich wie bei einem Kreuzworträtsel).



**Hinweise:** Verschiedene Schwierigkeitsstufen:  
1) Wörterbrücke bauen  
2) Wörterbrücke bauen und nicht ins Wasser fallen  
3) Wörterbrücke bauen, nicht ins Wasser fallen und die Brücke ist schön rund



**Wörterbrücken (3)**

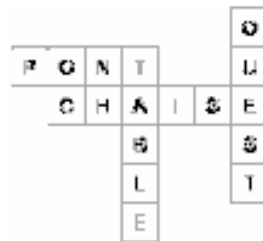
KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Wie könnt ihr mit französischen Wörtern eine Brücke bauen?

**Material:** Spielfeld (laminiert)  
Folienschreiber

**Auftrag:** Baut mit französischen Wörtern eine Wörterbrücke über den Fluss.  
Schreibt eure Wörter abwechslungsweise von links nach rechts und von oben nach unten.  
Alle Wörter müssen miteinander verbunden sein.  
(Ähnlich wie bei einem Kreuzworträtsel)



**Hinweise:** Verschiedene Schwierigkeitsstufen:  
1) Wörterbrücke bauen  
2) Wörterbrücke bauen und nicht ins Wasser fallen  
3) Wörterbrücke bauen, nicht ins Wasser fallen und die Brücke ist schön rund



**Wörterbrücken (4)**

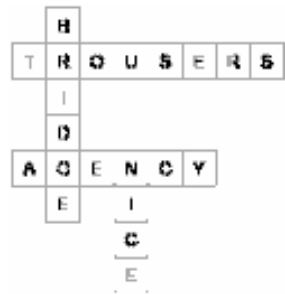
KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie könnt ihr mit englischen Wörtern eine Brücke bauen?

**Material:** Spielfeld (laminiert)  
Folienschreiber

**Auftrag:** Baut mit englischen Wörtern eine Wörterbrücke über den Fluss.  
Schreibt eure Wörter abwechselungsweise von links nach rechts und von oben nach unten.  
Alle Wörter müssen miteinander verbunden sein.  
(Ähnlich wie bei einem Kreuzworträtsel.)



**Hinweise:** Verschiedene Schwierigkeitsstufen:  
1) Wörterbrücke bauen  
2) Wörterbrücke bauen und nicht ins Wasser fallen  
3) Wörterbrücke bauen, nicht ins Wasser fallen und die Brücke ist schön rund

 KG  US  MS  OS †  ††  †††

**Frage:** **Wie überlistete Baumeister Grubenmann die Schaffhauser?**

**Material:** Lesetext: "Wie Baumeister Grubenmann die Schaffhauser überlistete."  
Modelle verschiedener Fachwerkbrücken in der Lernwerkstatt II und im Korridor  
Arbeitsblatt zum Text  
Informationsblatt über "Die Rheinbrücke von Hans Ulrich Grubenmann"

**Auftrag:**

1. Lies den Text „Wie Baumeister Grubenmann die Schaffhauser überlistete“.
2. Im Text findest du zwei typische Grubenmann-Aussprüche einem hohen Appenzeller Herren und den Schaffhauser Ratsherren gegenüber. Notiere sie.
3. Löse das Arbeitsblatt zum Text.
4. Lies das beiliegende Informationsblatt über "Die Rheinbrücke von Hans Ulrich Grubenmann".

**Hinweise:** Schau dir die Lösungen an. Informiere dich über Hans Ulrich Grubenmann an der Info-Wand in der Lernwerkstatt II.

**Die Brück' am Tay (1)** KG  US  MS  OS †  ††  †††

**Frage:** Welchen Grund für den Einsturz der Tay-Brücke kann man aus der Ballade herauslesen?

**Material:** CD-Player  
CD mit Rezitation der Ballade  
Textblatt «Die Brück' am Tay»

**Auftrag:**

1. Hör dir die Ballade von der CD an und lies den Text mit.
2. Lies die erste und letzte Strophe ein zweites Mal und finde heraus, wer die drei sind, welche an der Brücke zusammentreffen.
3. Erkläre einer Lehrperson den letzten Satz der Ballade und begründe die Aussage: «Der letzte Satz fasst mit wenigen Worten die ganze Ballade zusammen.»

**Hinweise:** Du findest viele geschichtliche Informationen an der Info-Wand.

**Die Brück' am Tay (2)** KG  US  MS  OS †  ††  †††

**Frage:** Welches sind die sechs unterschiedlichen Ursachen für den Einsturz der Tay-Brücke?

**Material:** Informationsblätter zur Tay-Brücke  
Info-Wand  
wasserlöslicher Filzstift  
Schreibvorlage laminiert

**Auftrag:**

1. Suche auf den Informationsblättern und an der Info-Wand die Gründe für den Einsturz der Tay-Brücke.
2. Schreibe mit dem Filzstift die sechs Gründe zu den folgenden Stichwörtern: Wetter, Material, Ingenieure, Untergrund, Zuggeschwindigkeit, Windangriffsflächen.

**Hinweise:** Du findest viele geschichtliche Informationen an der Info-Wand.

**Die Brück' am Tay (3)** KG  US  MS  OS †  ††  †††

**Frage:** Welchen Einfluss hatte das Brückenprofil auf den Einsturz der Tay-Brücke?

**Material:** Info-Wand  
Posten «Einsturz der Takoma-Brücke»  
Experiment mit Blasen

**Auftrag:**

1. Lies an der Info-Wand die Fakten über die Konstruktion der Tay-Brücke.
2. Schau dir auf dem kleinen Fernseher beim Posten B10 den Film über den Einsturz der Takoma-Brücke an.
3. Führe am Posten B10 das Blas-Experiment durch und erkläre einer Lehrperson in wenigen Sätzen, welchen Einfluss der Wind auf die verschiedenen Brückenprofile hat.

**Hinweise:** Um die Frage zu beantworten, arbeitest du an verschiedenen Posten.

**Die Brück' am Tay (4)** KG  US  MS  OS †  ††  †††

**Frage:** Welchen Einfluss hatte die Brückenkonstruktion auf den Einsturz der Tay-Brücke?

**Material:** Info-Wand  
CD mit Animation  
Anweisung "Sprachübersetzung mit Google"

**Auftrag:**

1. Lies an der Info-Wand die Fakten über die Konstruktion der Tay-Brücke.
2. Schau dir auf iMac7 die Animation über den Einsturz der Tay-Brücke an!  
⇒ Datei: [Tay-Brücke deutsch](#)
3. Lass dir die englische Homepage <http://www.technologystudent.com/struct1/taybrd2.htm> von Google auf Deutsch übersetzen  
(⇒ siehe Anleitung zur Google-Übersetzung)
4. Schreibe die deutsche Übersetzung neu in gutes Deutsch um, so dass man sie auch versteht. (siehe [Blatt "Google-Übersetzung"](#))
5. Vergleiche deine Übersetzung mit jener auf dem Computer. ⇒ Datei: [Tay-Brücke englisch](#)

**Hinweise:** <http://www.technologystudent.com/struct1/taybrd2.htm>



**Brücken in Ordnung bringen**

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** In welche Ordnung kann man Brückenwörter bringen?

**Material:** kariertes Blatt  
Wörterbücher

- Auftrag:**
1. Schreibe möglichst viele Wörter auf, in denen das Wort «Brücke» vorkommt.
  2. Erstelle auf deinem Blatt eine Tabelle und bringe die gefundenen Wörter in eine sinnvolle Ordnung.
  3. Versieh jede Kolonne mit einer Überschrift.

--	--	--	--

**Hinweise:** Um möglichst viele Wörter zu finden, kannst du andere Leute fragen oder in Wörterbüchern nachschlagen.

**Simultanübersetzung**  
(Dialekt - Hochdeutsch) KG  US  MS  OS †  ††  †††**Frage:** Wo hat der Grossvater seine Brücke verloren?**Material:** CD-Player  
CD (Dialekt)  
Kopfhörer  
Wohnungsplan / Wohnungsplan mit Lösung  
wasserlöslicher Filzstift**Auftrag:** **Person 1:** Übersetze, was du von der CD (Track 1) hörst, so ins Hochdeutsche, dass Person 2 deine Anweisungen ausführen kann.  
**einfacher:** Track 1 (längere Pausen)  
**schwieriger:** Track 2 / 3 (kürzere Pausen)  
**Person 2:** Führe die Anweisungen von Person 1 aus und zeichne und schreibe auf das Blatt mit dem Wohnungsplan.**Hinweise:** Wechselt die Rollen nach einem Durchgang. Probiert auch die schwierigeren Versionen (Track 2 und 3) mit kürzeren Pausen.

**Simultanübersetzung**

(Französisch - Hochdeutsch)

 KG  US  MS  OS †  ††  †††

**Frage:** Wer sind die Mitglieder der  
«Bande de copains»?

**Material:** CD-Player  
CD (Französisch)  
Kopfhörer  
Vorlage für Person 1  
Vorlage für Person 2  
wasserlöslicher Filzstift

**Auftrag:** **Person 1:** Übersetze, was du von der CD (Track 1) hörst, so ins Hochdeutsche, dass Person 2 deine Anweisungen aufnotieren kann.  
**einfacher:** mit Vorlage / Track 1 (längere Pausen)  
**schwieriger:** ohne Vorlage / Track 2 / 3 (kürzere Pausen)  
**Person 2:** Nimm die Informationen von Person 1 auf und schreibe sie zur richtigen Person.

**Hinweise:** Wechselt die Rollen nach einem Durchgang. Probiert auch die schwierigeren Versionen (Track 2 und 3) mit kürzeren Pausen.

**Simultanübersetzung**

(Englisch - Hochdeutsch)

 KG  US  MS  OS †  ††  †††

**Frage:** **Wo will Mrs Wilson eine neue Telefonkarte kaufen?**

**Material:** CD-Player  
CD (Englisch)  
Kopfhörer  
Stadtplan für Person 1  
Stadtplan für Person 2  
wasserlöslicher Filzstift

**Auftrag:** **Person 1:** Übersetze, was du von der CD (Track 1) hörst, so ins Hochdeutsche, dass Person 2 den Weg in den Plan einzeichnen kann.

**Tipp:** Schau vorher den Wortschatz unter dem Plan an.

**einfacher:** Track 1 (längere Pausen)

**schwieriger:** Track 2 / 3 (kürzere Pausen)

**Person 2:** Zeichne mit den Informationen von Person 1 im Stadtplan Frau Wilsons Weg ein.

**Hinweise:** Wechselt die Rollen nach einem Durchgang. Probiert auch die schwierigeren Versionen (Track 2 und 3) mit kürzeren Pausen.

**Verschiedene Schweizer Dialekte** KG  US  MS  OS †  ††  †††**Frage:** Welche Dialekte erkennst du?

**Material:** CD: "Der sprechende Atlas"  
Abspielgerät / iMac 1  
Arbeitsblatt 1: "Zuordnung der Dialekte"  
Arbeitsblatt 2: "Zuordnung auf der Schweizerkarte"  
Büchlein: "Der sprechende Atlas"

**Auftrag:**

1. Höre den Sprechern und Sprecherinnen auf den verschiedenen Tracks zu.
2. Ordne die Tracknummer des gehörten Schweizer Dialekts den passenden Regionen der Schweiz zu. (Arbeitsblatt 1)
3. Trage die Tracknummer des Schweizer Dialekts am passenden Ort auf der Schweizerkarte ein.
4. Versuche, gehörte Ausdrücke in Lautschrift in der Tabelle auf dem Arbeitsblatt 3 einzutragen.

**Hinweise:** Schau dir die Lösungen an.  
Die schriftliche Aufzeichnung der Gespräche findest du im beiliegenden Büchlein "Der sprechende Atlas".



**Unsere Landessprachen**

KG  US  MS  OS

**Frage:** Welche Landessprachen erkennst du?  
Weisst du, was die Sprecher meinen?

**Material:** CD / Tonband  
Abspielgerät  
Schweizerkarte

**Auftrag:**

1. Höre den Sprechern auf den folgenden Tracks zu.
2. Ordne die Tracknummer der Landessprache der Region auf der Schweizerkarte zu.

**Hinweise:** Schau dir die Lösung an.

**Fremdsprachen erkennen** KG  US  MS  OS     

**Frage:** Welche Fremdsprachen erkennst du?  
In welchen Ländern wird die Sprache hauptsächlich gesprochen?  
Was meinen die Sprecher und Sprecherinnen?

**Material:** CD / Tonband  
Abspielgerät  
Europakarte / Weltkarte  
Der sprechende Globus

**Auftrag:**

1. Höre den Sprechern auf den folgenden Tracks zu.
2. Ordne die gehörte Sprache (Tracknummer) den Namen der Sprache zu.
3. Ordne die Tracknummer der Sprache dem Land auf der Europakarte / Weltkarte zu.
4. Suche mit dem "magischen" Stift das Land auf dem sprechenden Globus (falls der sprechende Globus nicht beim Posten E7 benötigt wird).

**Hinweise:** Schau dir die Lösung an.



Sprachbrücken

C16

## Das grosse Kreuzworträtsel

KG  US  MS  OS

1  2  3

**Frage:** Wie gut kennst du dich im Thema «Brücken» aus?

**Material:** Kreuzworträtsel-Vorlage  
Wörterbücher  
Infowand

**Auftrag:** Löse das grosse Brückenrätsel.  
Nimm Wörterbücher, die Infowand oder andere Leute zu Hilfe.

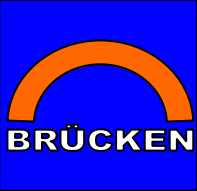
**Hinweise:** Arbeite mit Bleistift, damit du Fehler ausradieren und korrigieren kannst.

**Die Sage von der Teufelsbrücke** KG  US  MS  OS     **Frage:** **Wie überlisteten die Urner den Teufel?**

**Material:** Textblatt: Die Sage von der Teufelsbrücke  
Zeichnungspapier weiss / schwarz  
feiner Cutter, Schneideunterlage  
Leimstift  
Knetmasse  
Schulkarte der Schweiz / Landeskarte 1: 50'000

- Auftrag:**
- Gestalte die Sage als „Holzschnitt“.
  - Gestalte eine Schlüsselszene der Sage mit Knetmasse. (Begründe deine Wahl!)
  - Spiele die Sage mit Klassenkameraden und Klassenkameradinnen als Theaterszene.
  - Stelle die Sage als Bildergeschichte dar.
  - Verfremde den Text, indem du ihn abschreibst, aber fast alles ins Gegenteil setzt. Vielleicht wird dann aus dem Teufel eine Fee und aus den Urnern Urnerinnen.
  - Schreibe die Geschichte aus der Sicht des Teufels.
  - Suche auf der Schulkarte der Schweiz nach den Orten der Begebenheit. Zeichnen mit Hilfe der Landeskarte 1 : 50'000 ein Profil der Schöllenschlucht. Markiere den Standort der Brücke..

**Hinweise:** Schülerinnen- und Schülerarbeiten (zu a)

	Knobeln mit Brücken	D1
	<b>River Crossing</b>	
<input type="checkbox"/> KG <input type="checkbox"/> US <input checked="" type="checkbox"/> MS <input checked="" type="checkbox"/> OS	<input checked="" type="checkbox"/> ♀ <input checked="" type="checkbox"/> ♀♀ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ♀♀♀	
<b>Frage:</b>	<b>Wie kann ich mit Holzbalken einen Fluss überqueren, welcher breiter ist als der längste Balken?</b>	
<b>Material:</b>	Spiel: River Crossing Anleitung	
<b>Auftrag:</b>	1. Lies die Anleitung genau durch. 2. Baue das Spiel gemäss der Anleitung auf. Beginne mit einem einfachen Level (kleine Zahlen) und steigere dich fortlaufend.	
<b>Hinweise:</b>	River Crossing 2 mit drei verschiedenen Spielarten in unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen und einem zusätzlichen Husky - Hund (der aus der Mitte des Flusses gerettet werden muss). Neues Spiel ab 6 Jahren!!! → Kindergarten	



## Knobeln mit Brücken

D2

### 4 Musiker über eine Brücke

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie kann die Band den Hängebrücken-Übergang in 17 Minuten schaffen, wenn nur zwei sich gleichzeitig auf der Brücke befinden dürfen und einer immer die Taschenlampe dabei haben muss?

**Material:** Computer mit Internet  
Anleitung

**Auftrag:**

1. Lies die Anleitung genau durch.
2. Starte den Computer (PC 3) und klicke auf dem Desktop auf den Link [\[4-Musiker\]](http://home.fonline.de/fo0126/spiele/denk19.htm) (<http://home.fonline.de/fo0126/spiele/denk19.htm>)
3. Drücke auf Go und beginne mit dem Rätsel.

**Hinweise:**





# Knobeln mit Brücken

D3

## Die Brücke von Java

KG  US  MS  OS

1  2  3

**Frage:** Wie kannst du schneller als der Computer eine Brücke von links nach rechts errichten?

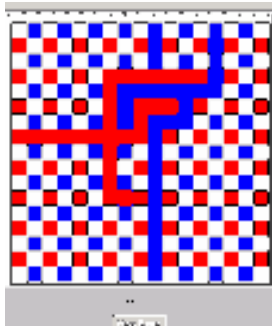
**Material:** Anleitung  
Computer mit Internet

**Auftrag:**

1. Lies die Spielanleitung genau durch.
2. Starte den Computer (PC 3) und klicke auf den Link [Java-Brücke].
3. Spiele das Spiel gemäss der Anleitung.  
Erkläre einem Kollegen / einer Kollegin deine Spielstrategie.

**Hinweise:**

<http://home.fonline.de/fo0126/spiele/bridges/denk36.htm>





Knobeln mit Brücken

D7

## Über den Fluss setzen

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie kommen die Familie, Wolf/Ziege/Kohl, Forscher und Goldsucher und die eifersüchtigen Freunde heil ans andere Ufer?

**Material:** Spielfeld (laminiert)  
Spielchip

**Auftrag:**

1. Wähle ein Denkspiel aus und lies die Anleitung genau durch.
2. Versuche die Aufgabe zu lösen.  
Achte auf die Schwierigkeitsstufen.
3. Zeige jemandem deine Lösung!

Geduld und kluge Köpfe sind gefragt!

**Hinweise:** Verschiedene Schwierigkeitsstufen:

- 1) Wanderer am Fluss
- 2) Wolf, Ziege, Kohl
- 3) Forscher und Golsucher
- 4) Eifersüchtige Freunde



BRÜCKEN

Knobeln mit Brücken

D8

## Das verrückte Labyrinth

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Welchen Weg wählt ihr um die Schätze zu finden?

**Material:** Spiel: Das verrückte Labyrinth

**Auftrag:**

1. Lest die Spielanleitung oder lasst euch das Spiel erklären.
2. Spielt das Spiel.

Wer am Schluss am meisten Schätze gesammelt hat, hat gewonnen.

**Hinweise:**



Knobeln mit Brücken

D9a

## Würfelmuster

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie kannst du mit mehreren Würfeln eine Ordnung, ein Muster erstellen?

**Material:** 8 kleine Würfel

**Auftrag:** Erstelle mit mehreren oder allen Würfeln eine Ordnung, ein Muster.

**Hinweise:**



Knobeln mit Brücken

D9c

## Endlosbandwürfel

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Wie kannst du mit den 8 kleinen Würfeln einen grossen Würfel (Block) mit einem durchgehenden Oberflächenband bauen?

**Material:** 8 kleine Würfel  
8 SOMA-Würfelchen ( $s = 2 \text{ cm}$ )  
2 Gummibänder

**Auftrag:**

1. Setze die 8 Würfel zu einem Block (grossen Würfel) zusammen. Auf der Oberfläche des Blockes muss ein zusammenhängendes, endloses Band erscheinen, das alle Würfelflächen mindestens ein Mal durchläuft.
2. Baue mit 8 SOMA-Würfelchen einen eigenen Endlosbandwürfel.

**Hinweise:** Bei Schwierigkeiten darfst du das Blatt "Hilfen" studieren.



# Knobeln mit Brücken

D11

## Brückenlabyrinth

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Welche Brücken musst du überqueren, damit du so schnell wie möglich ans Ziel kommst?

**Material:** Bildervorlagen laminiert  
Wasserlöslicher Filzstift, Schwamm, Lappen  
Kontrollbilder mit eingezeichnetem Weg

- Piratensteg
- Zauberwald
- Schatzsuche
- Gefährliche Wanderung
- Schienengewirr
- Wüste Gobi
- Badeabenteuer
- Robinson Fuchs

**Auftrag:**

1. Nimm eine der Vorlagen, suche den schnellsten Weg zum Ziel und zeichne diesen bis zum Ziel.
2. Kontrolliere am Schluss anhand des Kontrollbildes, ob du den richtigen Weg gefunden hast.
3. Wisch deine Spur mit dem Lappen wieder aus.

Erweiterung: Versuche selbst ein Brückenlabyrinth zu zeichnen.

**Hinweise:** Befeuchte den Lappen, bevor du beginnst.



# Knobeln mit Brücken

**D12b**

## Von Insel zu Insel (Blatt)

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie muss ich meine Brücken zeichnen, damit ich zuerst auf der obersten Insel bin?

**Material:** Vorlage mit 11 und 13 Inseln  
Roter und schwarzer Filzstift  
Lappen

**Auftrag:**

1. Nehmt eine der beiden Vorlagen und je einen Filzstift.
2. Ein Kind beginnt und zeichnet eine oder zwei Brücken pro Spielzug. Danach kommt das andere Kind an die Reihe und kann auch eine oder zwei Brücken zeichnen.
3. Gewonnen hat, wer zuerst die letzte Insel erreicht. Dann reinigt ihr die Vorlage mit dem feuchten Lappen und das Spiel fängt von vorne an. Diesmal darf das andere Kind beginnen.
4. Überlegt euch, welche Strategie zum gewinnen führt.

**Hinweise:**



# Knobeln mit Brücken

D13

## Schlosspark

KG  US  MS  OS

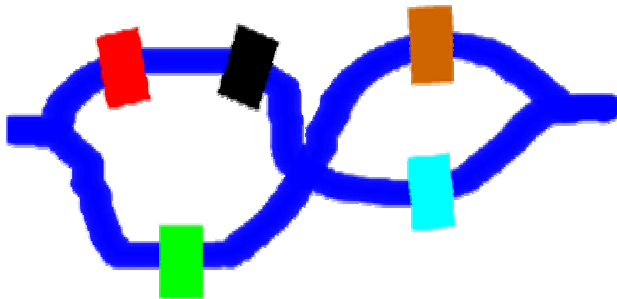
†  ††  †††

**Frage:** Wo muss eine Brücke gebaut werden, damit ein Rundweg entsteht, bei welchem jede Brücke einmal überquert werden kann?

**Material:** laminierte Karte vom Schlosspark  
Filzschreiber wasserlöslich

**Auftrag:** Zeichne auf der Karte eine Brücke so ein, damit ein Rundlauf durch den Schlosspark möglich ist. Zeichne den Rundlauf auf die Karte.

**Hinweise:**





Knobeln mit Brücken

D16

## Tangram-Brücken

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie kannst du die Brücken mit den Tangramteilen nachbilden?

**Material:** Plastiktangram  
4 Vorlagen  
Lösungsblatt

**Auftrag:**

1. Nimm eine der Vorlagen und bilde die Brücke mit den Tangramteilen nach.
2. Kontrolliere danach dein Ergebnis mit dem Lösungsblatt.

**Hinweise:**



überbrücken

E1

## Stromkreis überbrücken

KG  US  MS  OS


♀  ♀♀  ♀♀♀

- Frage:**
1. Wie gut leiten Materialien?
  2. Mit welchen Materialien kannst du einen Stromkreis überbrücken, so dass Strom fließen kann und die Lampe brennt?
  3. Wie schützt man sich vor Stromschlag?

**Material:** Lampe, unterbrochener Stromkreis, Überbrückungsleitungen aus verschiedenartigen Materialien  
Werkzeuge um mit "Strom" zu arbeiten  
2 Arbeitsblätter: "Wie schützt man sich vor Stromschlag?"

- Auftrag:**
1. Teste mit verschiedenen Überbrückungsmaterialien, ob und wie gut sie den Strom leiten:
    - a) Welche leiten den Strom gut?
    - b) Welche leiten den Strom nicht?
    - c) Welche leiten den Strom schwach?

**Hinweise:** Beachte die zwei Arbeitsblätter: "Wie schützt man sich vor Stromschlag?"

	überbrücken	E2
	Monochord	
<input checked="" type="checkbox"/> KG <input checked="" type="checkbox"/> US <input checked="" type="checkbox"/> MS <input checked="" type="checkbox"/> OS	<input checked="" type="checkbox"/> ♀ <input type="checkbox"/> ♀♀ <input type="checkbox"/> ♀♀♀	
<b>Frage:</b>	<b>Wie verändert sich der Ton einer Saite, wenn du sie verkürzt oder verlängerst?</b>	
<b>Material:</b>	Monochord Stege 2 Arbeitsblätter: Intervallberchnung	
<b>Auftrag:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verschiebe einen Steg unter einer Saite. Höre, was mit der Tonhöhe geschieht und begründe die Veränderung. Erkläre jemandem deine Erfahrung.</li> <li>2. Probiere eine einfache Melodie zu spielen, nachdem du vorher auf den drei Saiten passende Töne eingestellt hast.</li> <li>3. Teile eine eigene Entdeckung einer Lehrperson mit.</li> <li>4. Stimme 2 Saiten auf den gleichen Ton. Stelle auf einer Saite mit einem Steg ein Intervall nach entsprechendem Intervallverhältnis ein (siehe Arbeitsblatt: Intervallberechnung).</li> </ol>	
<b>Hinweise:</b>		



überbrücken

E3

## Farbbrücken

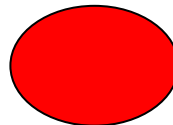
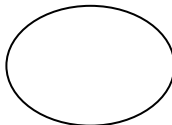
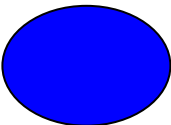
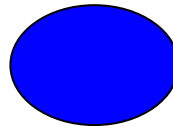
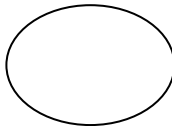
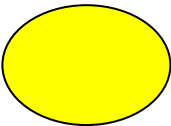
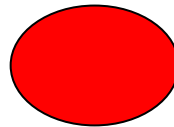
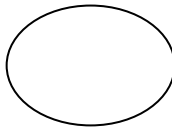
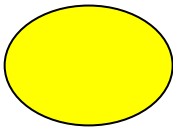
KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Welche Mischfarben (Farbbrücken) erhältst du aus den drei Grundfarben rot, blau, gelb?

**Material:** Reine Grundfarben rot, blau, gelb  
Pinsel, Wasser im Gläschen  
Zeichnungspapier

**Auftrag:** Welche Mischfarben (Farbbrücken) erhältst du, wenn du die Grundfarben rot / blau / gelb mischst?



**Hinweise:**



überbrücken

E4

## Hindernisse überwinden

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Welche topografischen Hindernisse kennst du?  
Wie kannst du Hindernisse überwinden?

**Material:** "Zeitschlüssel 3" Reisen S. 17 - 24

**Auftrag:**

1. Betrachte die Bilder und lies den Text im "Zeitschlüssel 3 "Reisen" S. 17 - 24
2. Notiere alle Arten der beschriebenen Hindernisse. Tausche dich mit einem Kameraden / einer Kameradin aus.
3. Mit welchen "Mitteln" wurden und werden die Hindernisse überwunden?

**Hinweise:** Vergleiche mit dem Lösungsblatt.



überbrücken

E5a

## Der Mailänder Bote

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

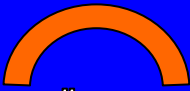
**Frage:** Welche Vorteile hatte eine Reise mit dem Mailänder Boten im 17. Jahrhundert?  
Kannst du die Reisebeschreibung auf der Seite 40 lesen und verstehen?

**Material:** "Zeitschlüssel 3" Reisen S. 37 - 40

**Auftrag:**

1. Versuche die Reisebeschreibung von Joseph Furttenbach aus dem 17. Jahrhundert auf S. 40 zu lesen.
2. Zeichne die Reiseroute des Mailänderboten auf der beiliegenden Karte aus dem 17. Jahrhundert ein.
3. Löse die Aufgaben auf dem Arbeitsblatt.

**Hinweise:**



BRÜCKEN

überbrücken

E5b

## Flaggenalphabet

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie verständigen sich Schiffsleute?  
Wie schreibt man Wörter mit dem  
Flaggenalphabet?

**Material:** Text: Über das Flaggenalphabet

Flaggenalphabet (auf Papier)

Flaggenalphabet (Schiffsflaggen)

**Auftrag:**

1. Lest den Text durch und studiert das Flaggenalphabet.
2. "Schreibt" einander anschliessend ein Wort oder einen kurzen Satz mit dem Flaggenalphabet.

**Hinweise:**



**BRÜCKEN**

Überbrücken

**E5c**

## Winkeralphabet

KG  US  MS  OS

↑  ↑↑  ↑↑↑

**Frage:** Was ist das Winkeralphabet?  
Wie funktioniert es?

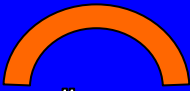
**Material:** Text: Das Winkeralphabet

Winkeralphabet

**Auftrag:**

1. Lest den Text durch und studiert das Winkeralphabet.
2. "Schreibt" einander anschließend ein Wort oder einen kurzen Satz mit dem Winkeralphabet.

**Hinweise:**



BRÜCKEN

überbrücken

E5d

## Schnurtelefon

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

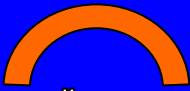
**Frage:** Wie kannst du jemandem, der dich nicht sieht und nicht hört, eine Nachricht übermitteln?

**Material:** Jogurtbecher  
Schnur  
Ahle

**Auftrag:**

1. Schaut das Schnurtelefon an und stellt ein eigenes her.
2. Versucht miteinander durch das Schnurtelefon zu reden.

**Hinweise:** Habt ihr eigene Ideen, wie ihr eine Nachricht (ohne euch direkt zu sehen und zu hören) übermitteln könnt?  
Probiert aus!

 KG  US  MS  OS †  ††  †††

**Frage:** Wie funktionieren die spartanische Skytala, der Code des Polybios und der Cäsar Code?

**Material:** Text und Auftrag zu den drei Codearten  
Rundstab  
Papierstreifen  
Halbkarton (für Drehscheiben)  
Rundkopfklemmern

**Auftrag:**

1. Lest die Texte genau durch und führt die Arbeitsaufträge aus.
2. Fertigt je eine Drehscheibe (Cäsarcode) an.
3. Schreibt einander eine verschlüsselte Nachricht.
4. Entschlüsselt die erhaltene Nachricht.

**Hinweise:** Probiert eine eigene Idee aus, wie ihr eine Nachricht ver- und entschlüsseln könnt!



überbrücken

E7

## Der sprechende Globus

KG  US  MS  OS

1  2  3

**Frage:** Wie gut weisst du über die Welt Bescheid?

**Material:** Professor Globus

**Auftrag:**

1. Schalte den sprechenden Globus ein.
2. Wähle mit dem Wählschalter in der Mitte der Konsole ein Faktenfeld aus.
3. Halte den Stift auf das entsprechende Land.
4. Lerne die Welt durch **Überbrücken** mit dem magischen Stift besser kennen.

**Hinweise:** Du kannst auch mit mehreren Kindern in verschiedenen Schwierigkeitsstufen spielen. Lies dazu die Spielanleitung.



überbrücken

E8a

## Morse-Apparat

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie wurden vor der Erfindung des Telefons Informationen über grosse Distanzen übermittelt? Wie funktioniert ein Morseapparat?


**Material:** Material von Posten E1 und ein Tast-Schalter  
Foto der Anlage und Morsealphabet  
Textblatt "Telegraph"

**Auftrag:**

1. Baue einen Morseapparat, mit dem du Wörter als Lichtsignale übermitteln kannst. Integriere in die Schaltung von Posten E1 den Tast-Schalter. Überlege, wie du ein solches Gerät selber bauen kannst, das Foto zeigt dir eine Möglichkeit.
2. Lies den Text "Telegraph" durch.
3. Schau dir im Internet unter dem Link [Morsen] auf dem Computer (PC 3) einen Morseapparat an, welcher Informationen aufzeichnen kann.

**Hinweise:** → Bearbeite auch Posten E8b.

[http://www.physik.uni-muenchen.de/leifiphysik/web\\_ph07\\_g8/umwelt\\_technik/05morse/morse.htm](http://www.physik.uni-muenchen.de/leifiphysik/web_ph07_g8/umwelt_technik/05morse/morse.htm)

	überbrücken	E8b
	<b>Morsen</b>	
<input type="checkbox"/> KG <input type="checkbox"/> US <input checked="" type="checkbox"/> MS <input checked="" type="checkbox"/> OS	<input type="checkbox"/> ♀ <input checked="" type="checkbox"/> ♀♂ <input type="checkbox"/> ♂♂♂	
<b>Frage:</b>	<b>Wie ist das Morsealphabet aufgebaut? Wie kann ich mit nur langen und kurzen Signalen Informationen übermitteln?</b>	
<b>Material:</b>	Morse-Apparat	
<b>Auftrag:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wenn du auf den schwarzen Schalter drückst, leuchtet beim Gegenüber ebenfalls eine Lampe. Du kannst nun mit den Signalen (kurz und lang) anhand der Morsetafel Buchstaben bzw. Worte deinem Gegenüber senden.</li> <li>2. Dein "Gesprächs-Partner" notiert sich die Signale und entschlüsselt dann anhand des Morsealphabets die Nachricht. Tipp: Schreibe zuerst nur die Punkte und Striche auf.</li> <li>3. Morsen kann man auch mit den Augen, in dem du mit den Augen kurz oder lange zwinkerst. Versuche mit dieser Geheimtechnik Informationen zu übermitteln.</li> </ol>	
<b>Hinweise:</b>		



überbrücken

E9

## Video-Chat

KG  US  MS  OS

👤  👤👤  👤👤👤

**Frage:** **Wie wird wohl in Zukunft "telefoniert"? Was für Möglichkeiten bestehen heute schon bei der Kommunikation mit dem Computer und was für Vor- und Nachteile hat diese neue Technik?**

**Material:** 2 iMac (einer in der Medienwerkstatt **iMac 1**, einer im Lerngarten **iMac 6**)  
2 Anleitungen

**Auftrag:**

1. Suche dir einen Partner und lest gemeinsam die Anleitung durch.
2. Verteilt euch auf zwei neue iMac so, dass einer in der Medienwerkstatt ist und der Kollege / die Kollegin im Lerngarten.
3. Folgt der Anleitung und diskutiert am Bildschirm über die Vor- und Nachteile dieser Art von Kommunikation.

**Hinweise:** iChat Namen: RDZGossau 1 / RDZGossau 2



**Gehörlosensprache**

KG  US  MS  OS

♀  ♀♂  ♂♂♂

**Frage:** **Wie funktioniert die Sprachbrücke zwischen Gehörlosen?**

**Material:** Informationsblatt  
Kurzszene in Gebärdensprache  
DVD «Gebärdensprache» mit Filmausschnitt  
DVD-Player oder PC

**Auftrag:**

1. Lest die Informationen zur Gebärdensprache.
2. Stellt euch vor, wie es wäre, wenn ihr selber zu den Gehörlosen gehören würdet.
3. Zeigt einander ein Wort vor mit dem Fingeralphabet.
4. Übt miteinander das Gespräch zwischen Alice und Bruno in der Gebärdensprache.
5. Spielt dieses Gespräch jemandem vor.
6. Schaut euch den Filmausschnitt an.

**Hinweise:**



# Brücken schlagen

F2a

## Zeichensprache

### a) Schiedsrichterzeichen im Eishockey

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Wie funktioniert die Brücke zwischen Schiedsrichter und Spielern?

**Material:** Blatt mit Schiedsrichterzeichen

**Auftrag:**

1. Studiert alle Schiedsrichterzeichen.
2. Versetzt euch in die Rolle von Schiedsrichter und Spieler.  
Führt die Zeichen selber aus und zeigt sie einander exakt vor.  
Der **Schiedsrichter** (Person 1) gibt ein Zeichen, der **Spieler** (Person 2) sagt mit Hilfe des Blattes, was der Schiedsrichter anzeigt.
3. Wechselt nach fünf Zeichen die Rollen.

**Hinweise:** Achtet darauf, ob der Head-Schiedsrichter (roter Streifen am Ärmel) ein Zeichen gibt oder ein Linienrichter (Linesman).



# Brücken schlagen

F2b

## Zeichensprache

b) Verkehrsregelung

KG  US  MS  OS

↑  ↑↑  ↑↑↑

**Frage:** Wie funktioniert die Zeichenbrücke zwischen Leuten, die den Verkehr regeln, und Verkehrsteilnehmenden?

**Material:** Blatt mit allen Zeichen für die Verkehrsregelung  
weisse Handschuhe  
Armstulpen

**Auftrag:**

1. Schaut alle Zeichen für die Verkehrsregelung genau an und zeigt sie einander exakt vor.
2. Versetzt euch in eine der Rollen im Strassenverkehr:  
**Person 1** gibt ein Zeichen, **Person 2** sagt mit Hilfe des Blattes, was angezeigt wird.
3. Wechselt nach fünf Zeichen die Rollen.

**Hinweise:** Arbeitet nach einer gewissen Zeit ohne Hilfe des Zeichenblattes.



**BRÜCKEN**

Brücken schlagen

**F3a**

**Piktogramme**

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Was bedeuten die folgenden Bilder?

**Material:** Piktogramme

**Auftrag:**

1. Schau die folgenden Bilder an.
2. Versuche sie nach Themen zu ordnen (z.B.: Sport, Bahnhof, Verkehr, ...)
3. Erkläre jemandem deine Ordnung.

**Hinweise:** Wenn du diesen Posten gelöst hast, kannst du den Posten F3b lösen (MS, OS).



**BRÜCKEN**

Brücken schlagen

**F3b**

## Piktogramme

KG  US  MS  OS

↑  ↑↑  ↑↑↑

**Frage:** Welche Funktion haben Piktogramme?  
Welches sind die Merkmale von Piktogrammen?

**Material:** Piktogramme, Folienschreiber  
Lösung Piktogramme  
Papier

**Auftrag:**

1. Schreibe (mit einem Folienschreiber) unter jedes Piktogramm einen Begriff.
2. Kontrolliere mit dem Lösungsblatt.
3. Versuche nun ein eigenes Piktogramm zu entwerfen. Überlege und notiere zuerst, welches die Merkmale von Piktogrammen sind, worauf du genau schauen musst.

**Hinweise:** Damit du diesen Posten lösen kannst, solltest du den Posten F3a bereits gelöst haben.



Brücken schlagen

**F4a**

**BRÜCKEN**

**Brailleschrift kennen lernen**

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

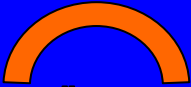
**Frage:** **Wie lesen blinde Menschen?**

**Material:** Computer (Internet)

**Auftrag:** Die Schrift, die Blinde lesen, heisst Brailleschrift. Im Internet kannst du die Brailleschrift kennen lernen.  
Klicke auf dem Computer "iMac 6" auf den link "F4a-Brailleschrift" (Der link befindet sich auf dem Schreibtisch.) und versuche die Aufträge zu lösen.

Für die Stationen 2, 3, (7), 9 brauchst du ein Arbeitsblatt.

**Hinweise:**



**BRÜCKEN**

Brücken schlagen

**F4b**

**Brailleschrift kennen lernen**

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** **Wie lesen blinde Menschen?**

**Material:** Text in Brailleschrift  
Braille-Alphabet

**Auftrag:**

1. Versuche den Text in der Brailleschrift zu lesen.
2. Probiere es zuerst ohne zu schauen, nur mit Tasten.
3. Schreibe den gelesenen Text auf!

**Hinweise:** Dieser Posten wird etwas einfacher, wenn du vorher den Posten F4a (Brailleschrift kennen lernen) gelöst hast.



**BRÜCKEN**

Brücken schlagen

**F5**

## Menschenbrücke

KG  US  MS  OS

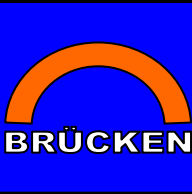
♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Mit wie vielen Personen schafft ihr es eine Menschen-Brücke zu machen?

**Material:**

**Auftrag:** Baut mit Personen eine Menschenbrücke, damit jemand unten oder oben durchgehen kann. Schafft ihr es zu zweit? Zu dritt? ...

**Hinweise:** Achtung!!  
Einander nie auf die Wirbelsäule stehen!  
Nicht in die Mitte des Rückens stehen, immer auf Schulter oder Gesäss!  
Es darf niemandem wehtun!



über Brücken

G1

## Brücken dieser Welt

KG  US  MS  OS

↑  ↑↑  ↑↑↑

**Frage:** Warum sind Brücken berühmt und wo stehen sie?

**Material:** Bilder und Texte berühmter Brücken  
Weltkarte  
Sprechender Globus (bei Station E7)

**Auftrag:**

1. Lies die Texte über berühmte Brücken durch.
2. Finde heraus, warum sie berühmt sind.
3. Suche auf der grossen Weltkarte den Standort der Brücke und klebe das kleine Brückenbild an den entsprechenden Ort. (Mit dem sprechenden Globus kannst du herausfinden, wo sich ein Land auf der Erdkugel liegt.)
4. Wähle jene Brücke aus, die dir am besten gefällt.
5. Zeichne sie und schreibe auf, warum du sie ausgewählt hast.

**Hinweise:**

**Berühmte Brücken** KG  US  MS  OS     **Frage:** Weshalb können Brücken berühmt werden?**Material:** Computer  
CD «Berühmte Brücken 1»  
CD «Berühmte Brücken 2»

- Auftrag:**
1. Starte auf dem Computer iMac4 die Datei «Berühmte Brücken 1».
  2. Lies die Titel und führe die Anweisungen aus.
  3. Überprüfe deine Lösungen.
  4. Klicke auf «Nächste Seite» und arbeite dort weiter!
  5. Starte, wenn du fertig bist, die Datei «Berühmte Brücken 2» und arbeite damit wie mit der ersten.

**Hinweise:** Informationen über die Brücken findest du an der Info-Wand und über die folgenden Internetadressen.<http://christianspoo.com/bridges.html>[http://www.tackside.de/Interessantes/Brucken/Beruhmte\\_Brucken/beruhmte\\_brucken.htm](http://www.tackside.de/Interessantes/Brucken/Beruhmte_Brucken/beruhmte_brucken.htm)<http://www.google.ch>



BRÜCKEN

über Brücken

G2b

## Berühmte Brücken

KG  US  MS  OS

1  2  3

**Frage:** Weshalb sind diese Brücken berühmt geworden?

**Material:** Holzrahmen  
Puzzle-Teile

**Auftrag:** Setze die Puzzle-Teile zusammen.  
Immer fünf Puzzle-Teile gehören zu einer Brücke.  
Sie zeigen dir den Namen, den Standort, die Bauzeit sowie den Grund für die Berühmtheit der Brücke.

**Hinweise:** Die notwendigen Informationen und weitere Einzelheiten findest du an der Info-Wand.



über Brücken

G3

## Viadukt – Aquädukt – Passerelle – Ponton

KG  US  MS  OS

†  ††  †††

**Frage:** Welches sind die Merkmale von Viadukt-  
Aquädukt-Passerelle-Pontonbrücke?

**Material:** Texte  
Info-Wand

**Auftrag:** 1. Lies die Texte und versuche herauszufinden,  
welches die Merkmale von Viadukt-  
Aquädukt-Passerelle-Pontonbrücke sind.  
2. Schreibe deine Lösung auf.

**Hinweise:**



über Brücken

G4

## Verschiedene Brückentypen

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie heißen die Brücken auf den Bilderkärtchen?

**Material:** Bilder verschiedener Brückentypen  
Namenkärtchen

**Auftrag:** Ordne den Bildern die entsprechenden Namenkärtchen zu.

**Hinweise:** Kontrolliere mit der Lösung.



über Brücken

G5

## Brückenmuseum

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Wie veränderten sich die Brücken im Laufe der Zeit ?

**Material:** Prospekt: St.Galler Brückenweg: Haggen – Spisegg  
Arbeitsblatt: St.Galler Brückenweg  
Bild-Karten der Brücken im Sittertobel  
Karten mit der Beschreibung der Brücken

**Auftrag:**

1. Informiere dich an Hand des Prospekts St.Galler Brückenweg: Haggen – Spisegg über die geschichtliche Entwicklung der Brücken im Sittertobel.
2. Ordne die Bildkarten den Karten mit der Beschreibung zu.
3. Sortiere die beiliegenden Bilder nach
  - a) Baujahr (Beginne mit der ältesten Brücke)
  - b) Spannweite (Beginne mit der längsten Spannweite)
  - c) Höhe (Beginne mit der höchsten Brücke)
  - d) Länge (Beginne mit der kürzesten Brücke).

**Hinweise:** Lass deine Lösungen von einem Kameraden / einer Kameradin kontrollieren.



über Brücken

G6

## Brückenrekorde

KG  US  MS  OS

♀  ♀♀  ♀♀♀

**Frage:** Welches ist die höchste,  
die längste, ... Brücke der Welt?

**Material:** Info-Wand  
Internet:  
<http://www.google.ch/>  
<http://www.blinde-kuh.de/>  
<http://www.milkmoon.de/>  
<http://www.helles-koepfchen.de/>

**Auftrag:**

1. Sucht zwei Brückenrekorde.
2. Entscheidet zuerst, welche zwei Kriterien ihr anwenden wollt.
3. Sucht auf dem Internet nach Informationen.  
Die oben stehenden links sind auf dem Computer "iMac 4" auf dem Schreibtisch abgelegt.
4. Stellt eure Ergebnisse dar und präsentiert sie.

**Hinweise:**



**Brückenbilder ordnen**

KG  US  MS  OS

**Frage:** Welche Brückenarten und –werkstoffe erkennst du?  
Wie kannst du die verschiedenen Brücken in eine Ordnung bringen?

**Material:** Bilder von verschiedensten Brücken: Stein, Holz, Eisen, Hängebrücken, Autobrücken, Eisenbahnbrücken, Fussgängerbrücken...

**Auftrag:** 1. Sortiere die Brückenbilder nach eigenen Kriterien.  
2. Begründe deine Ordnung.

**Hinweise:** Rahmen für KG:  
Peter hat eine Sammlung von Brückenbildern angelegt. Nun möchte er die Brückenbilder sortieren.