







Ein Brückensteckbrief (A)

-  Zähle: Wie viele Brücken gibt es in deiner Nähe? 8
-  Gehst du auf deinem Schulweg über eine Brücke? Wo? über eine Am
-  Suche eine Brücke in deiner Nähe aus.
Schau dir die Brücke genau an und zeichne sie hier auf.



-  Die Brücke führt über _____

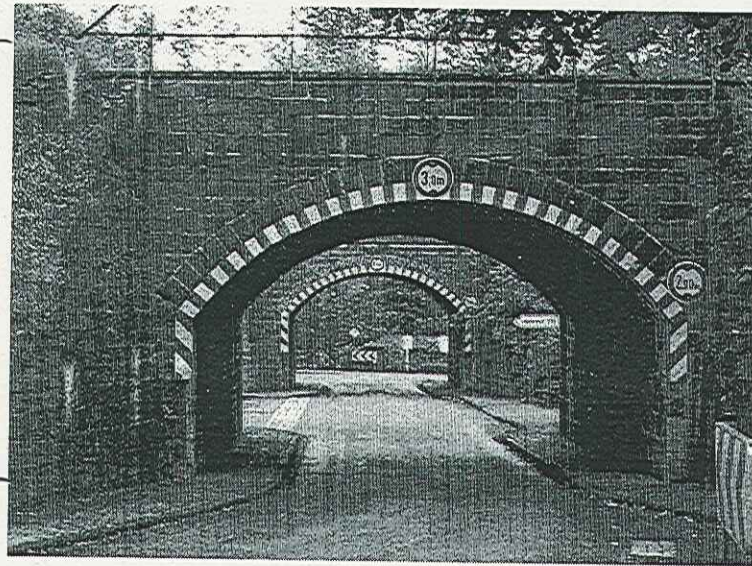
-  Wer benutzt die Brücke? _____

-  Aus welchem Material ist die Brücke gebaut? _____

Lisa

Das weiß ich über Brücken

Es gibt Holzbrücken
und Betonbrücken und
Steinbrücken



Hessel

Es gibt Auede Brücken und
grade Brücken

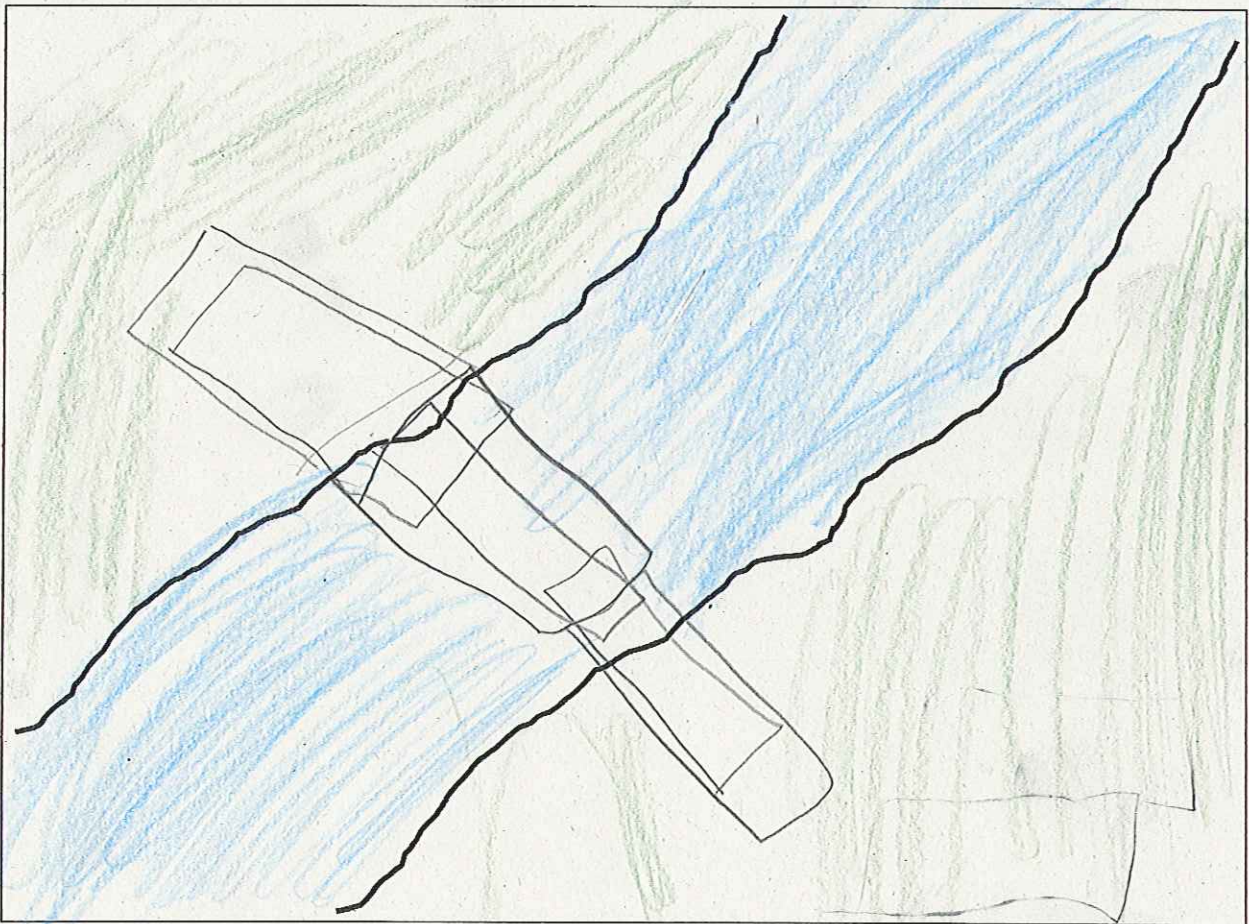
man kann über
Brücken fahren und unter ihnen herfahren

Eine Brücke ohne Stützen

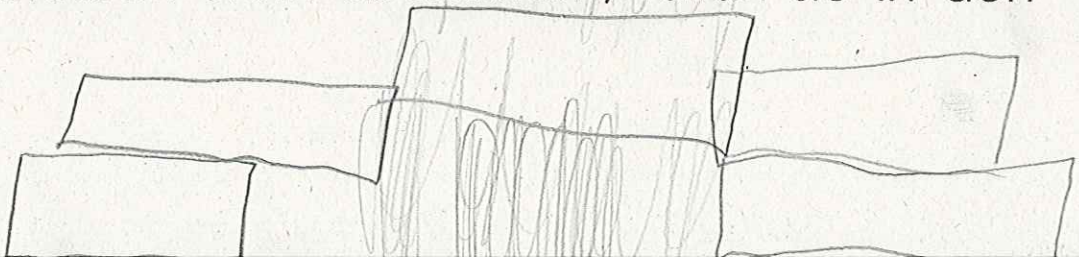
Stell dir vor, du sollst eine Brücke über einen Fluss bauen. Der Fluss ist aber so tief, dass im Fluss **keine Stütze** gebaut werden kann.



Zeichne auf, wie du aus **fünf Bausteinen** eine Brücke ohne Stützen gebaut hast.



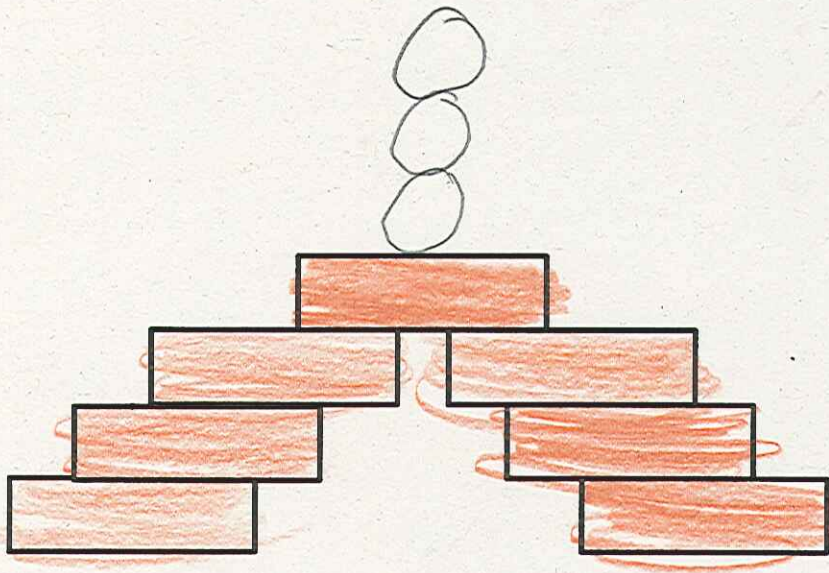
Es ist schwer, die Brücke stabil zu bauen, da der Fluss sehr breit ist. Die Steine reichen nicht über den ganzen Fluss, sie sind zu kurz. Da, wo die Steine über einen anderen Stein überstehen, fallen sie in den Fluss.



Mann muss zwei Steine
zurück ziehen damit die
Brücke hält.

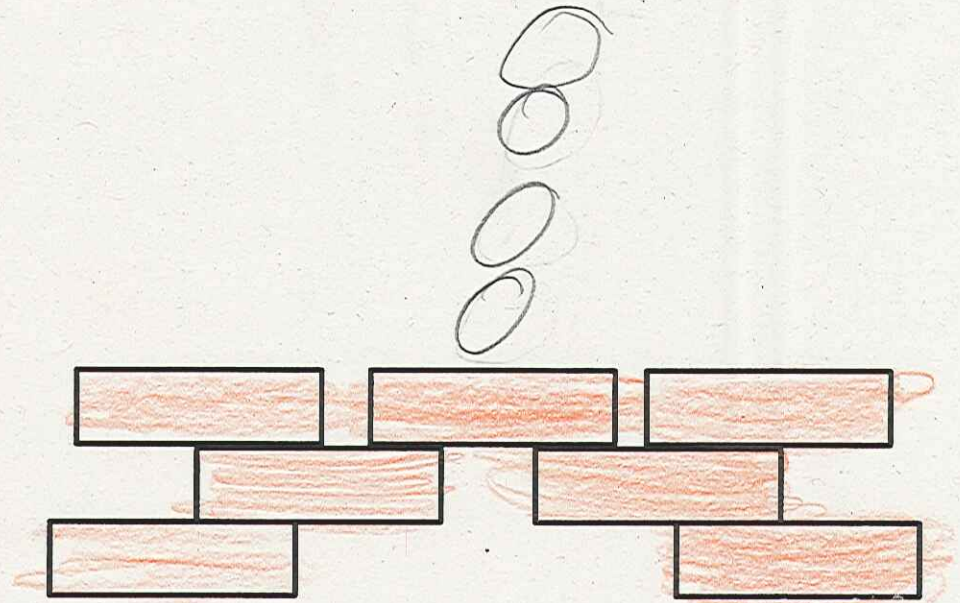
Eine Brücke ohne Stützen

Brückenvergleich



Zeichne die Gewichte ein.

Diese Brücke hat 3 Gewichte getragen.

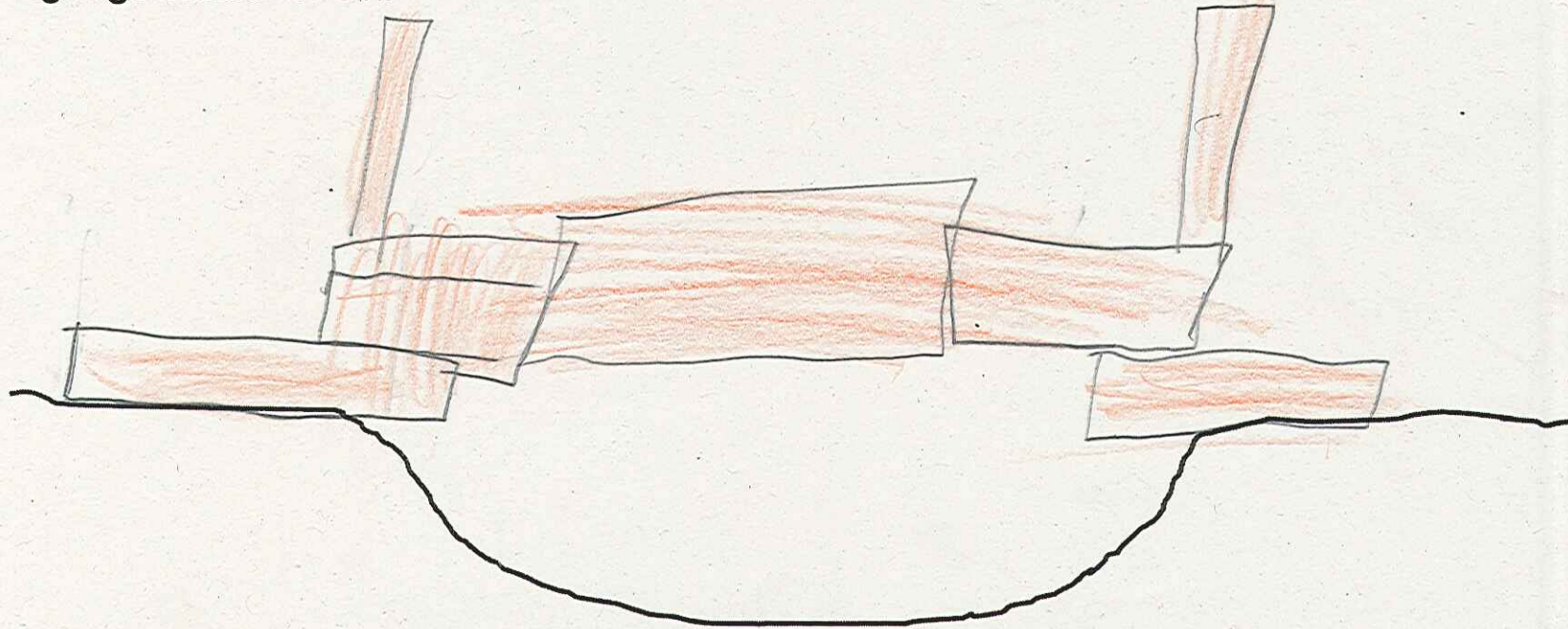


Zeichne die Gewichte ein.

Diese Brücke hat 4 Gewichte getragen.

Eine Brücke ohne Stützen – die Kragbogenbrücke

- ✍ Zeichne die **stabilste** Kragbogenbrücke aus sieben Steinen von der Seite ein. Zeichen die **Gegengewichte** rot ein.




Die Kragbogenbrücke sieht aus wie eine Treppe. Ein Stein steht über dem anderen in der Luft. Das Wort „kragen“ kommt von überragen. Gegengewichte machen die Brücke stabiler. Je weiter außen die Gegengewichte liegen, umso stabiler ist die Brücke.

Wie eine Bogenbrücke gebaut wird



Bogenbrücken gab es schon bei den Römern.

 So wurden sie gebaut:

Die Bogenbrücken werden mit einem Fundament gebaut, das Lergerrüst stützt die Steine bis der Schlussstein drin ist, weil die Keilsteine nach innen gehen und den Schlussstein würde alles einkrachen, die Bogenbrücke wird hintermauert, und das Lergerrüst wird weg genommen.

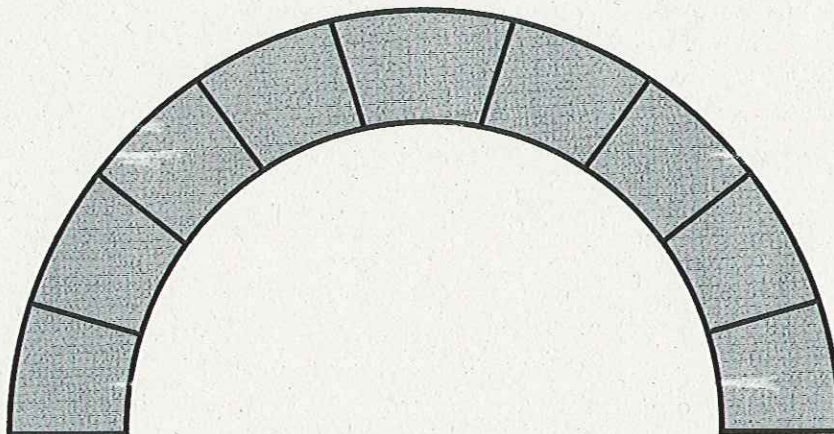
Verwende die folgenden Wörter:

Schlussstein

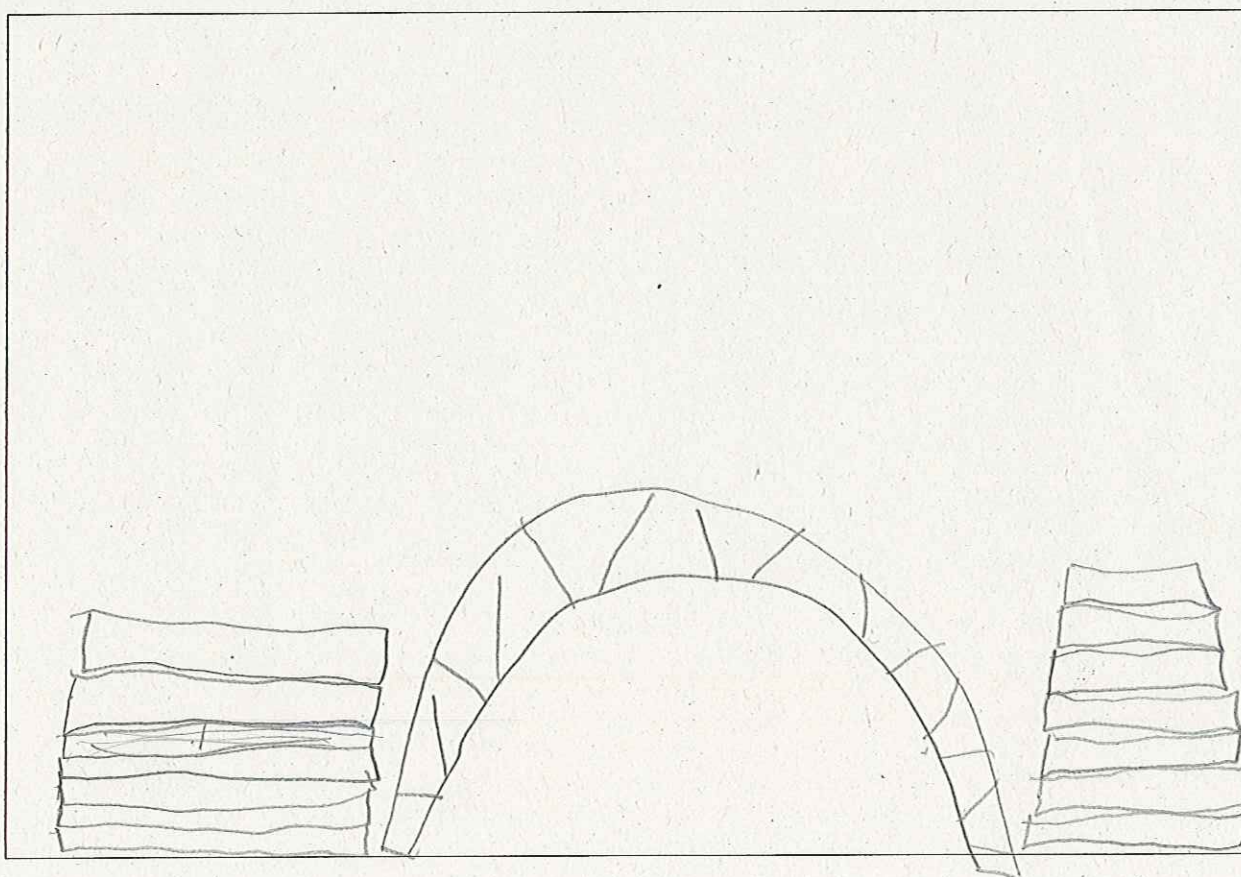
Lehrgerüst


Keilsteine

Wie wird die Bogenbrücke stabil?



 Zeichne ein, wie ihr euren Bogen stabil gemacht habt.

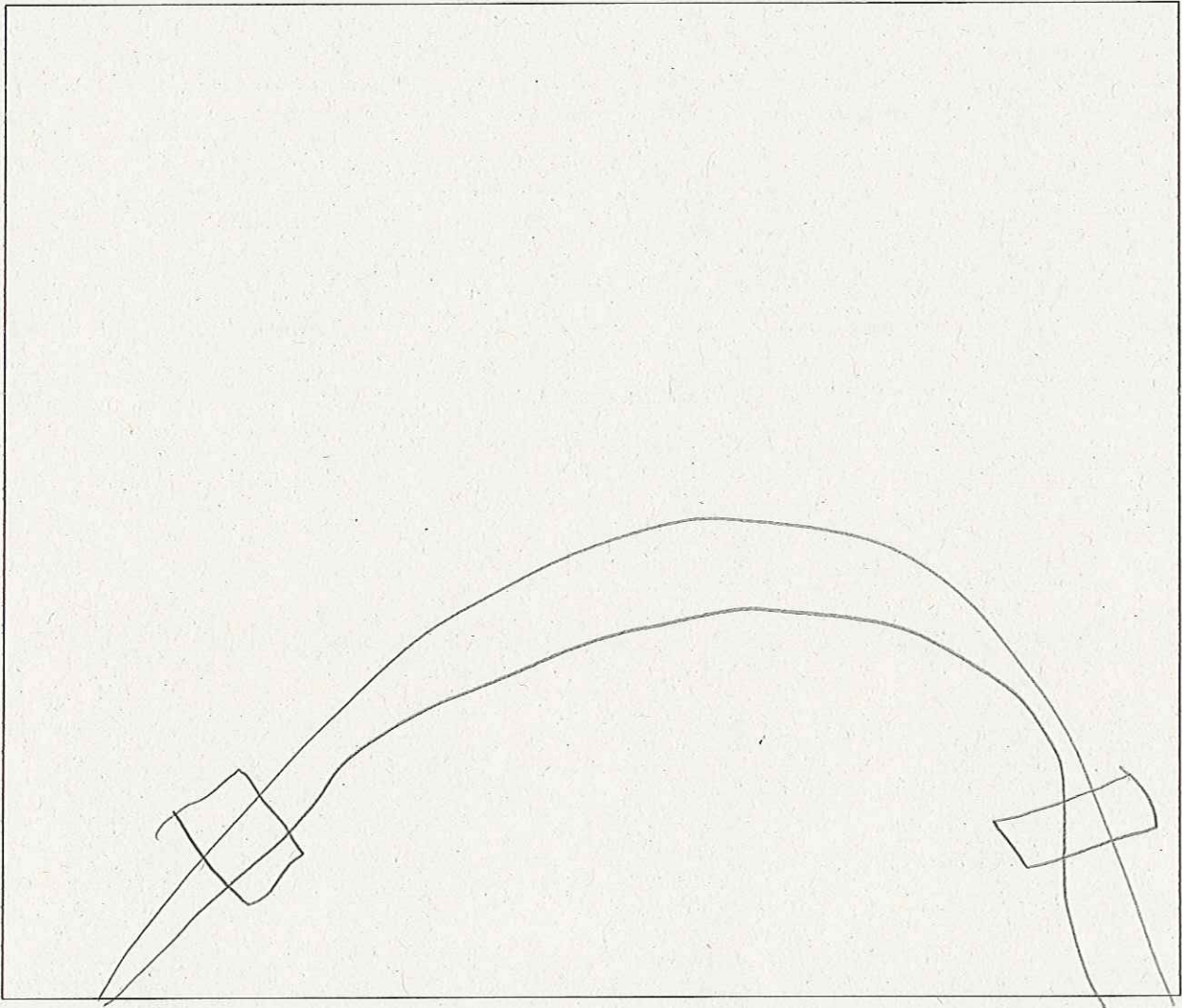


 Wie viel Gewicht hat euer Bogen ausgehalten? ,

Unser Bogen hat _____ kg und _____ g an Gewicht ausgehalten.

Unsere Leonardobrücke

 So sieht unsere Leonardobrücke aus:



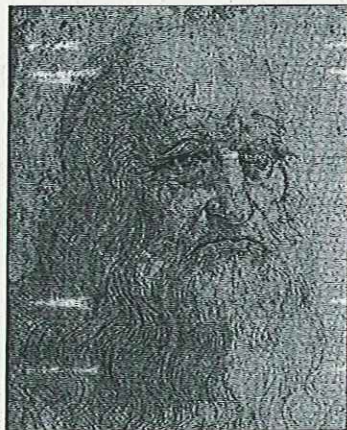
 Was passierte mit der Knetmasse, als die Brücke belastet wurde?

Verwende die Wörter „schieben“ und „drücken“.

Die Brücke wollte zur Seite
und nach unten drücken.
Die Knete ist eingedrückt.

Leonardo da Vincis Erfindungen

(Version A: Lesetext anspruchsvoll)



Selbstbildnis Leonardo da Vincis.

Vor langer Zeit lebte in Italien ein ganz besonderer Mann. Sein Name war **Leonardo da Vinci**. Er wurde am 15. April 1452 in einem kleinen Ort namens Vinci in der Toskana geboren. Am 2. Mai 1519 starb er im Alter von 67 Jahren auf dem Schloss Clos Lucé Amboise in Frankreich.

Leonardo da Vinci hatte viele Begabungen und beschäftigte sich mit vielen verschiedenen Dingen. Er war Maler, Bildhauer, Architekt, Musiker, Arzt, Mechaniker und Ingenieur. Weil er sich mit so vielen Themen gut auskannte, bezeichnet man ihn als Universalgenie.

Seine Kindheit verbrachte Leonardo da Vinci mit seiner Mutter auf dem Land, bis sein Vater ihn zu sich in die Stadt Florenz holte. Schon früh interessierte sich Leonardo da Vinci für Musik, Zeichnen und Modellieren. Einem Freund des Vaters, dem bekannten Künstler Andrea del Verrocchio, gefielen die Arbeiten des jungen Leonardo so gut, dass

er ihn in seiner Werkstatt aufnahm. Dort machte Leonardo eine Lehre zum Bildhauer und Maler.

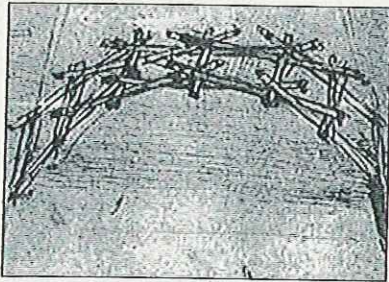
Schon zur Zeit seiner Ausbildung bekam er viele Auftragsarbeiten von mächtigen Familien der damaligen Zeit. Er fertigte für sie verschiedene Bilder und andere Arbeiten an.

Leonardo da Vinci interessierte sich nicht nur für Kunst, sondern auch für verschiedene wissenschaftliche Gebiete. Er bewarb sich 1482 bei dem Herzog von Mailand, Ludovico Sforza, um eine Stelle als Hofarchitekt und Hofmaler. Dort begann Leonardo da Vinci, sich auch mit der Mathematik und der Ingenieur-Wissenschaft zu beschäftigen. Er experimentierte und setzte viele seiner Ideen in die Tat um. In der Wissenschaft war er seiner Zeit weit voraus. Leonardo da Vinci entwarf und konstruierte verschiedene Maschinen. Er entwickelte z.B. verschiedene Flugapparate, Modelle eines Scheinwerfers und einer Kerzenuhr.

Leonardo da Vinci beschäftigte sich auch mit dem Bau von Brücken. Er entwarf verschiedene Brückenmodelle.

Seine militärische Schnellbaubrücke, die so genannte Leonardobrücke, ist sehr leicht, einfach zu transportieren und dennoch stark belastbar. Sie besteht aus langen Baumstämmen, die ineinander verklemmt werden. Sie hielt ohne Nägel und Schrauben.

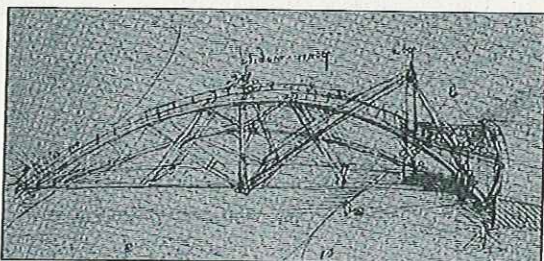
Die Brücke wurde für den Krieg entworfen, weil sie sich schnell auf- und abbauen ließ und leicht zu transportieren war. So konnte man leicht einen Überraschungsangriff starten.



Entwurf der Leonardobrücke.

Leonardo da Vinci erfand auch die Drehbrücke. Sie sollte in Städten wie zum Beispiel in Venedig genutzt werden. Wollte ein Schiff vorbei, konnte die Brücke mit Seilzügen und Winden zur Seite gedreht werden und das Schiff konnte passieren.

Der eine Teil der Brücke bestand aus einer Konstruktion aus Pfählen und Gewinden, damit die Brücke gedreht werden konnte. Der andere Teil der Brücke lag auf dem gegenüberliegenden Ufer auf und konnte – wenn nötig – angehoben werden. Die Brücke war eine der ersten Drehbrücken, die es gab.

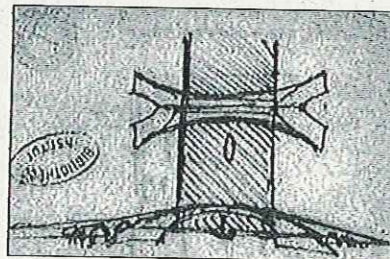


Leonardos Entwurf für eine Drehbrücke.

Der türkische Sultan Bejazet II wollte im Jahr 1502 eine neue Brücke in Istanbul bauen lassen.

Leonardo da Vinci reichte einen Entwurf für eine Brücke ein. Seine Konstruktion sollte aus Holz bestehen und eine Länge von 346 Metern haben. Damals gab es keine größere Brücke auf der Welt. Die Brücke von Leonardo da Vinci wäre die Größte gewesen.

Der Sultan lehnte aber den Entwurf ab, weil er Angst hatte, dass die Brücke nicht sicher genug wäre. Heute sagen viele Fachleute, dass die Brücke stabil genug gewesen wäre, da Leonardo da Vinci sie gut konstruiert hatte.



Leonardos Entwurf für die Brücke in Istanbul.



Eine Leonardobrücke in den Bergen.