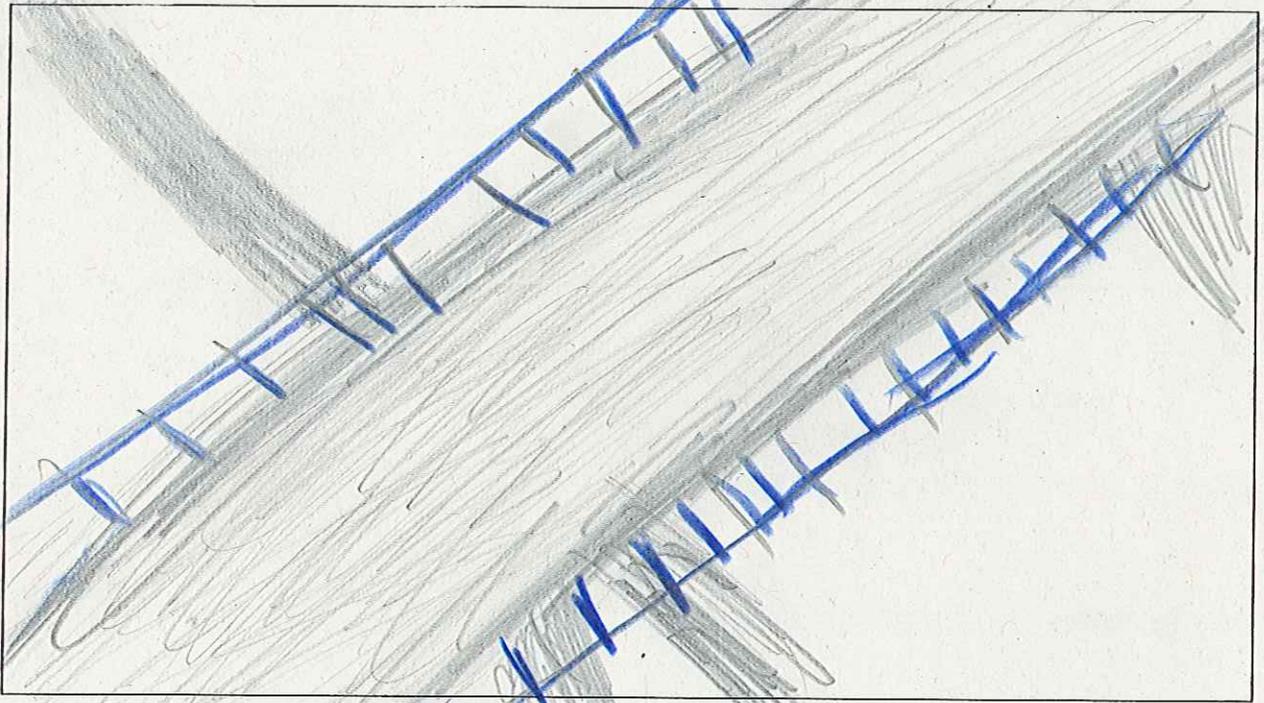


Ein Brückensteckbrief (A)

-  **Zähle: Wie viele Brücken gibt es in deiner Nähe?** In meiner Umgebung
-  **Gehst du auf deinem Schulweg über eine Brücke? Wo?** sind 2 Brücken.
nein,
-  **Suche eine Brücke in deiner Nähe aus.**
Schau dir die Brücke genau an und zeichne sie hier auf.



 **Die Brücke führt über** die Umgehungsstraße.

 **Wer benutzt die Brücke?** Alle Verkehrsteilnehmer überqueren die Brücke.

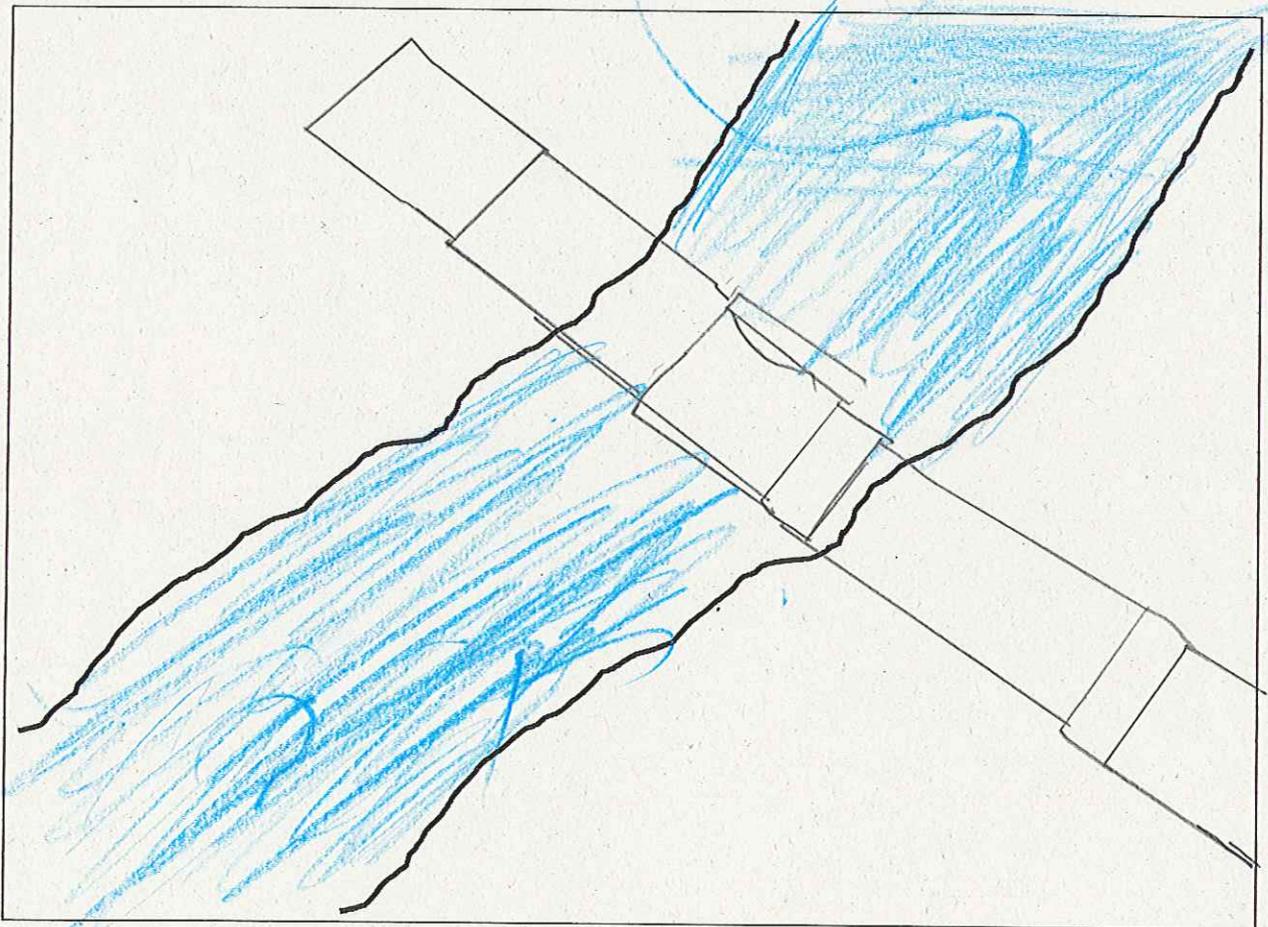
 **Aus welchem Material ist die Brücke gebaut?** Die Brücke ist aus Beton und Teer.

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.

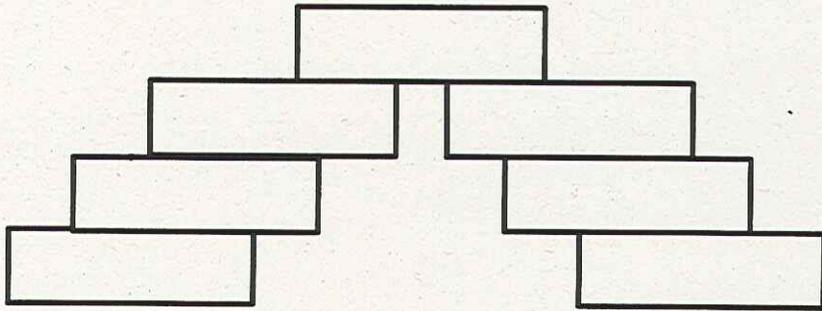


Es ist schwer, die Brücke stabil zu bauen, da der Fluss sehr breit ist. Die Steine reichen nicht über den ganzen Fluss, sie sind zu kurz. Da, wo die Steine über einen anderen Stein überstehen, fallen sie in den Fluss.

Die Brücke kracht immer in sich
zusammen, weil es keine Stützen
gibt. ~~Die~~ Wegen der Gewichtsverlagerung.

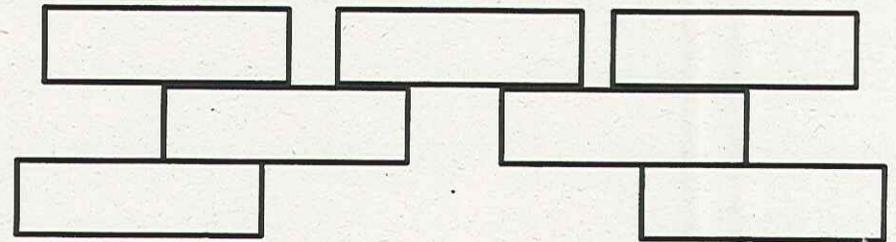
Eine Brücke ohne Stützen

Brückenvergleich



Zeichne die Gewichte ein.

Diese Brücke hat _____ Gewichte getragen.

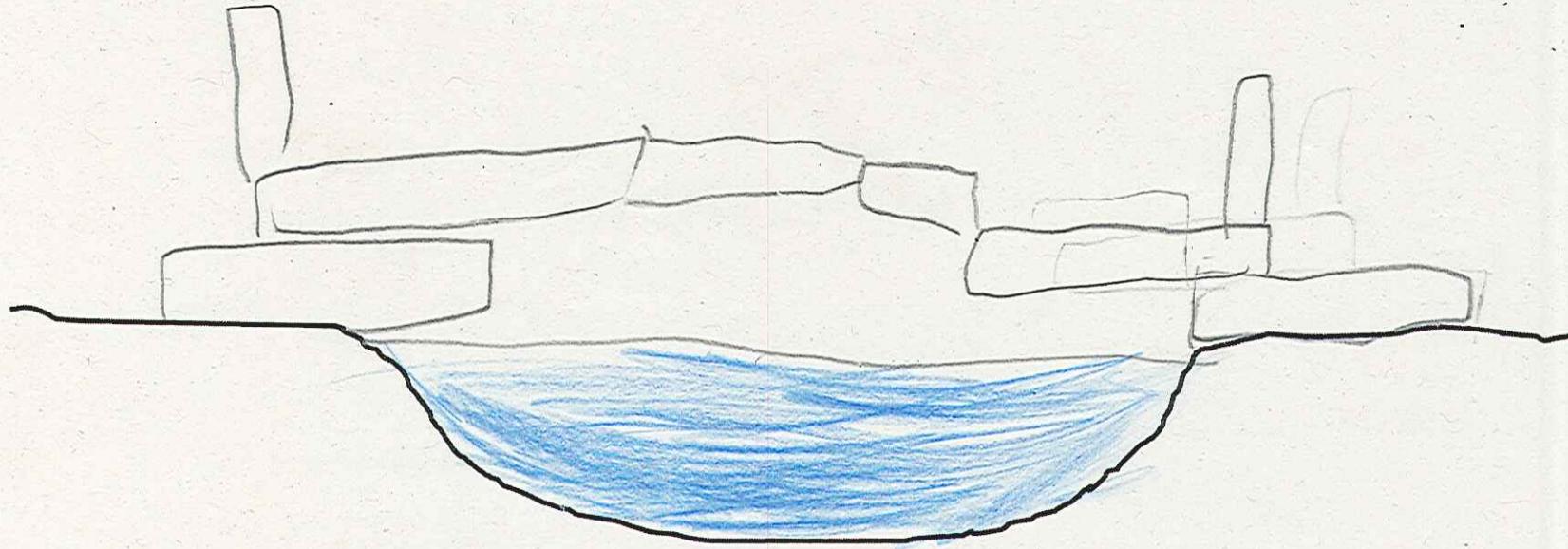


Zeichne die Gewichte ein.

Diese Brücke hat _____ 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.

Eine Brücke ohne Stützen – die Kragbogenbrücke

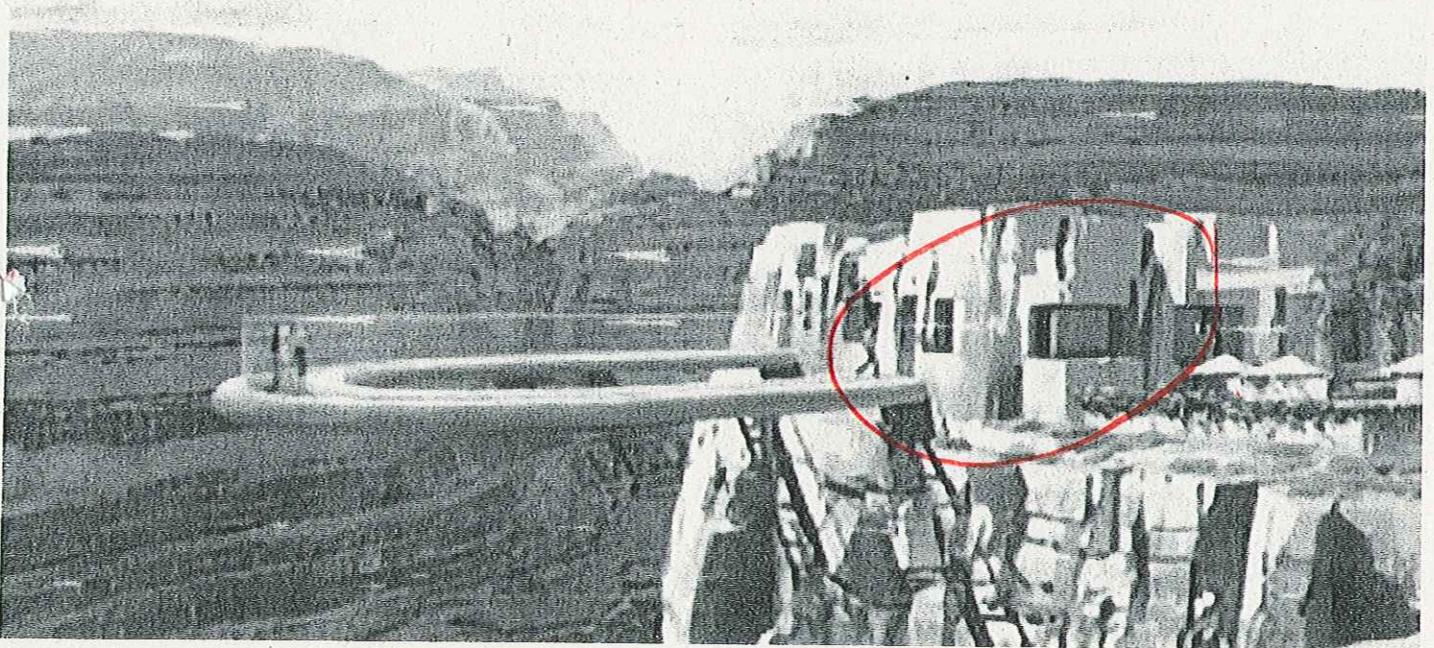
Zeichne die **stabilste** Kragbogenbrücke aus sieben Steinen von der Seite ein. Zeichen die **Gegengewichte** rot ein.



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.

Gegengewichte machen Dinge stabil

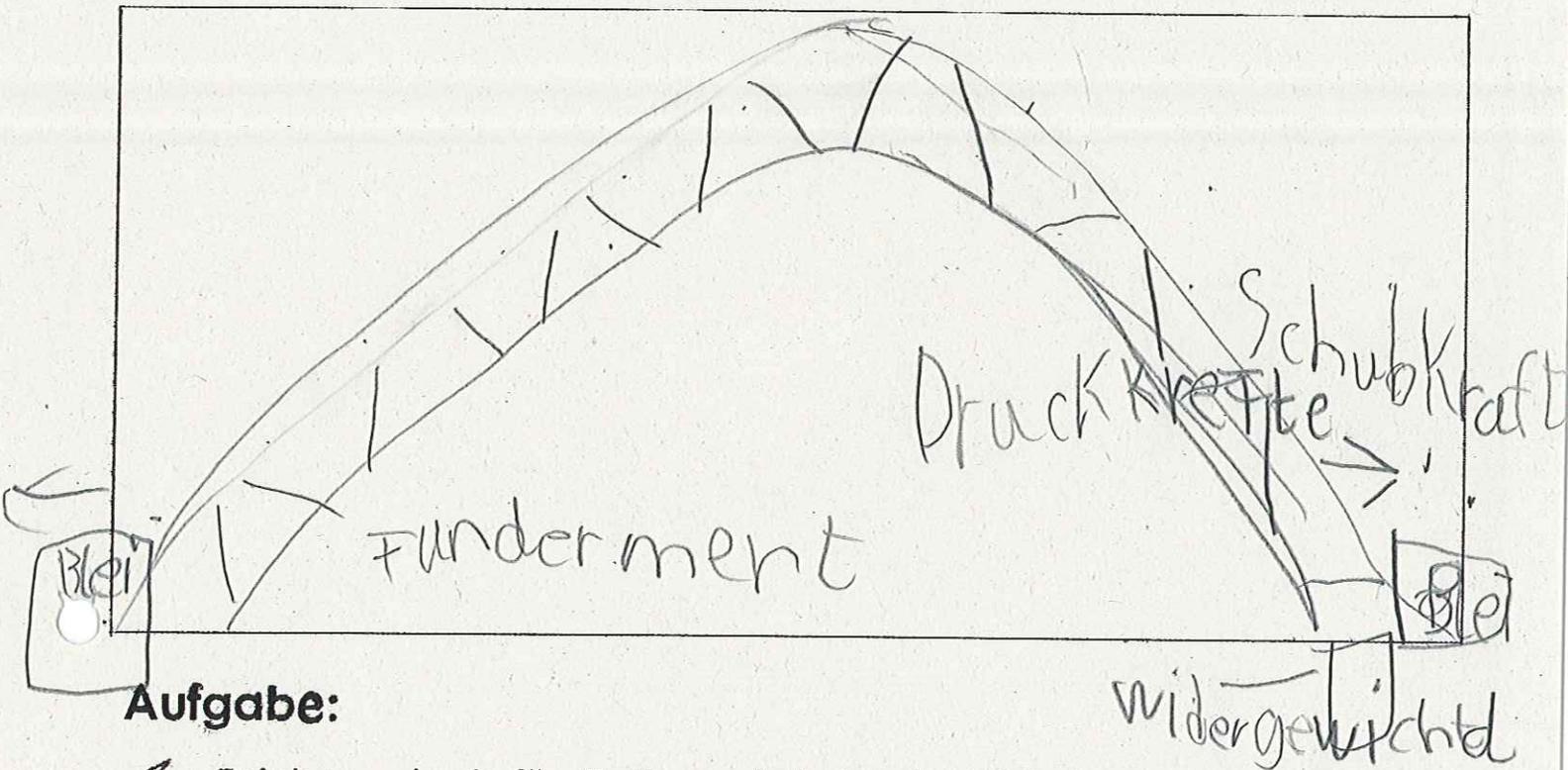
Der Skywalk am Grand Canyon



- 👁 Schaue dir den Skywalk genau an.
- ✍ Zeichne ein, wo der Architekt das Gegengewicht angebracht hat, dass der Skywalk so weit überstehen kann und Menschen auf ihm spazieren gehen können.
- ✍ Schreibe auf, warum der Skywalk stabil ist.

Das gegengewicht ist im Felsen. Der Skywalk ist stabil weil das gegengewicht.

Wie die Bogenbrücke stabil wird



Aufgabe:

- ✍ Zeichne, wie du für die Bogenbrücke das Widerlager gebaut hast.
- 🌀 Lies die Sätze.
- ✍ Unterstreiche diese Wörter: Bogen; belastet; Druckkräfte; Fundamente; Schubkräfte; Widerlager
- ✍ Zeichne in die Bogenbrücke die Druckkräfte und Schubkräfte mit Pfeilen ein.

Der Bogen wird stark belastet. Die Steine im Bogen werden aufeinander gedrückt. Man sagt es wirken Druckkräfte.

Starke Fundamente fangen die Druckkräfte auf. Die Druckkräfte drücken die ganze Brücke nach unten.

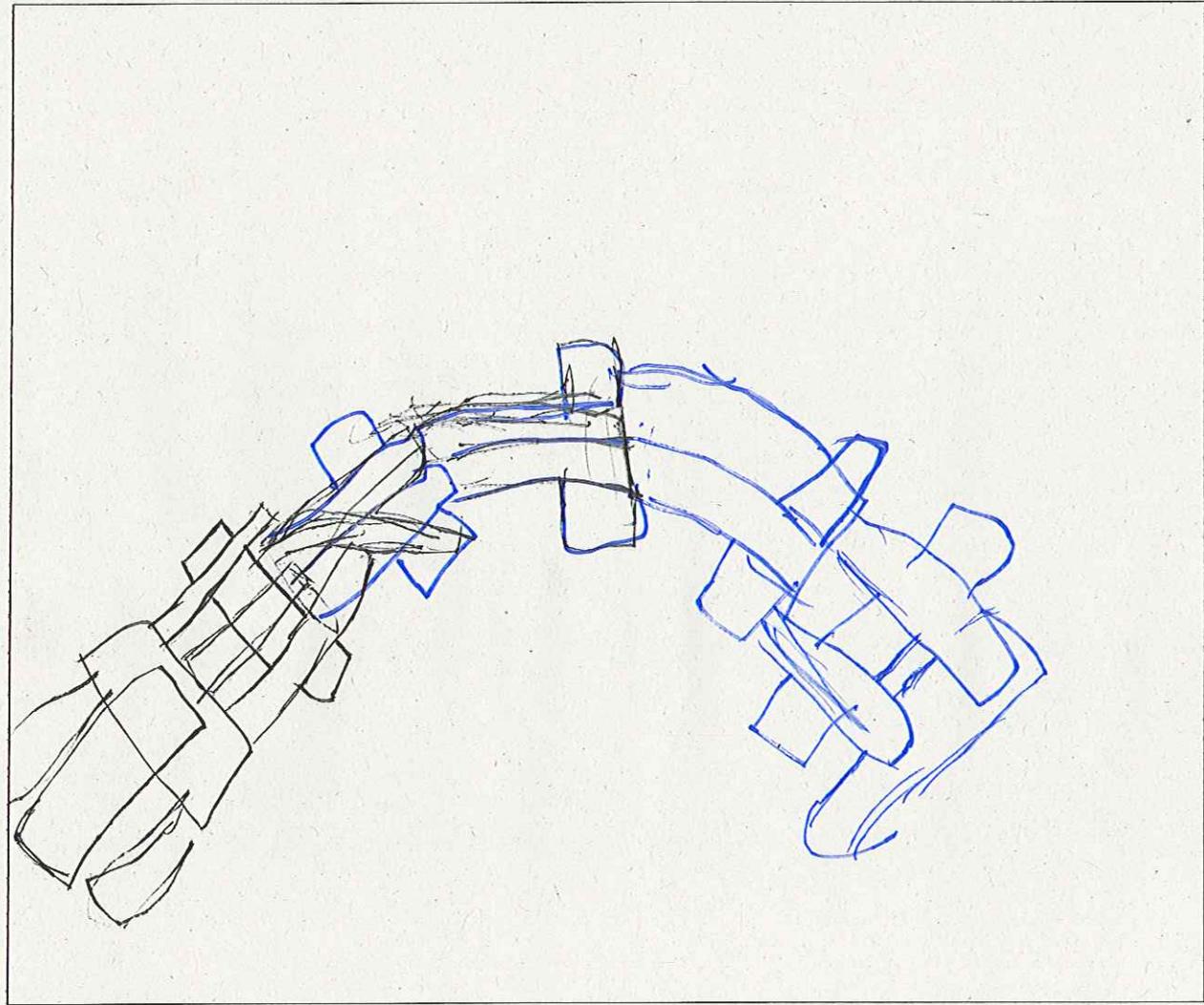
Der Untergrund muss also stabil sein, sonst wird die Brücke bei Belastung in den Boden gedrückt.

Wird die Brücke belastet, werden die Enden der Bogenbrücke aber auch nach außen weggeschoben. Diese Kräfte bezeichnet man als Schubkräfte. Damit die Bogenbrücke nicht nach außen weggeschoben wird, wird rechts und links an die Seite ein Widerlager gebaut.

Je flacher der Bogen ist, umso stärker sind die Schubkräfte.

Unsere Leonardobrücke

 So sieht unsere Leonardobrücke aus:



 Was passierte mit der Knetmasse, als die Brücke belastet wurde?
Verwende die Wörter „schieben“ und „drücken“.
