

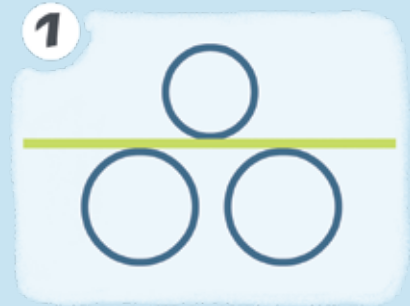


STAHL BIEGEN

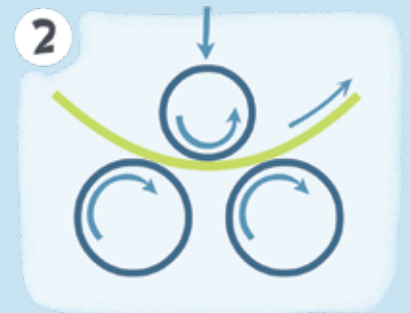


Moderne Achterbahnen sind aus Stahl. Denn nur Stahlrohre sind stark genug für die Kräfte, die hier auftreten.

Mit der **Drei-Rollen-Biegemaschine** macht man die Kurven der Achterbahn. Die kleine Rolle drückt das Rohr zwischen die beiden anderen Rollen. Es würde knicken, wenn sich die Rollen nicht drehen würden. Durch die Drehung wird das Rohr verschoben, eine neue gerade Stelle rückt nach und wird ebenfalls gebogen. So macht man eine Stahlrohrkurve.



Ein Stahlrohr wird zwischen die Rollen geschoben.



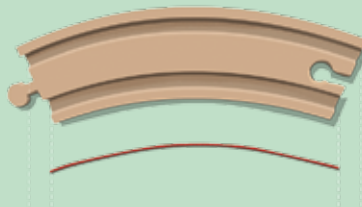
Die Rollen drehen sich. Die kleinere Rolle wird hydraulisch verschoben.



WAS PASSIERT MIT DEM ROHR BEIM BIEGEN?

DAS BRAUCHST DU:

- ▶ EINE HOLZEISENBAHNSCHIENE
- ▶ EINEN BINDFADEN
- ▶ EINE SCHERE



SO GEHT'S:

Lege den Bindfaden an die Schiene und schneide ihn so ab, dass er genau die Länge der Innenseite hat. Nun lege diesen Bindfaden an die Außenseite der Schiene.

Was erkennst du?

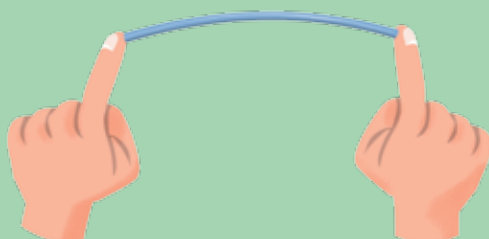
WAS IST PASSIERT?

Eine **Kurve** ist an ihrer Außenseite länger als an ihrer Innenseite. Die Holzschiene ist eine Kurve, eine Achterbahnschiene ist eine Kurve und sogar die beiden gebogenen Rohre sind Kurven. Die beiden Außenseiten eines geraden Stück Rohrs sind gleich lang. Die eines gebogenen Stücks nicht. An seiner Außenseite ist das Rohr auseinandergezogen, an seiner Innenseite ist es gestaucht worden. An einem **geknickten Strohalm** kannst die Verformung der Außenseite gut erkennen. Das passiert auch mit Stahl. Nur braucht man dazu die Kraft einer **Drei-Rollen-Biegemaschine**.

STROHSTAHLROHR BIEGEN

DAS BRAUCHST DU:

- ▶ EIN STROHHALM
- ▶ ETWAS SAND



SO GEHT'S:

Befülle den Strohalm mit Sand, halte beide Enden mit den Fingern zu und biege den Halm langsam. Was passiert?

