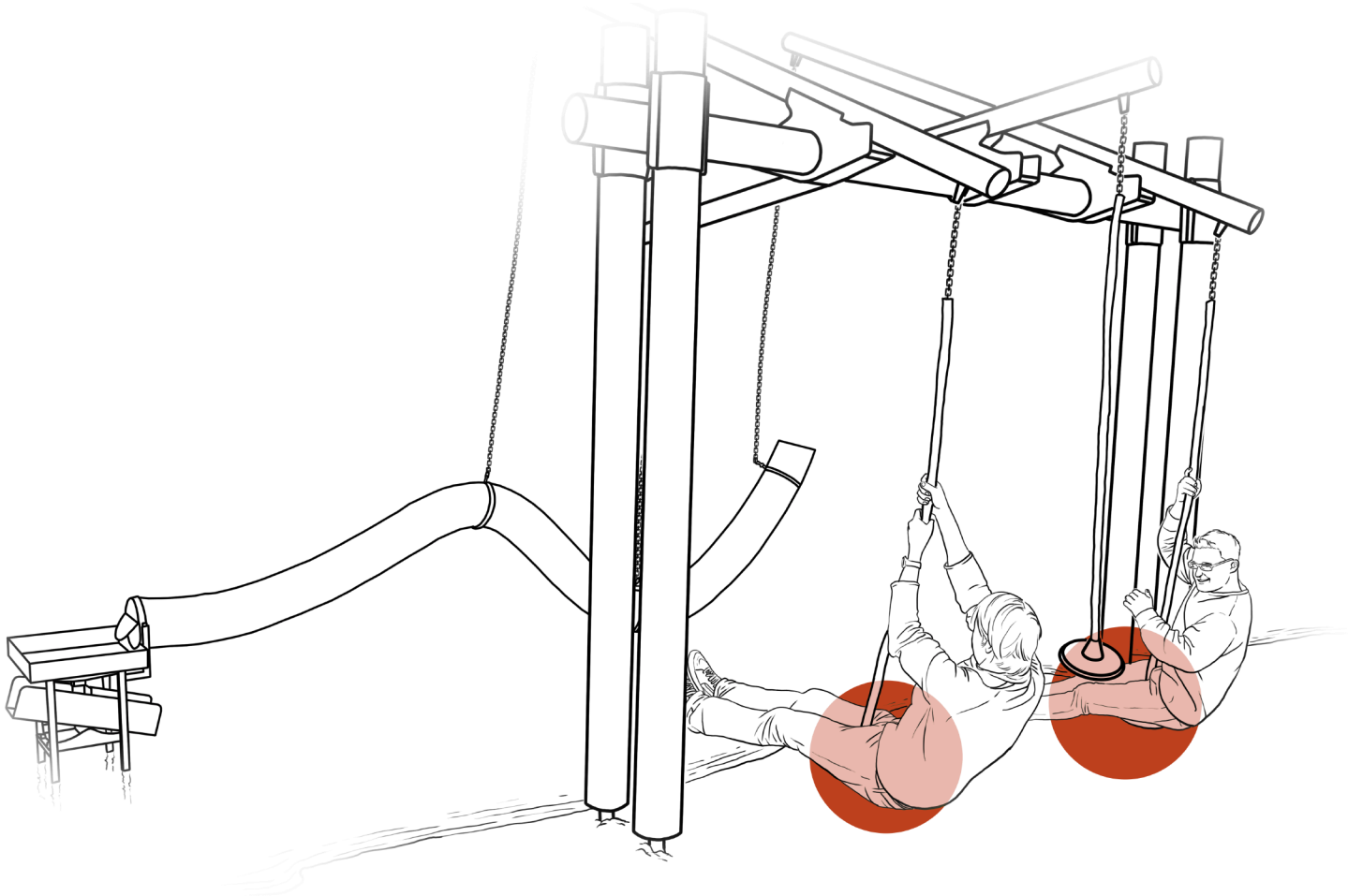
Wipp-Pumpe



Idee und Realisation: Bruns B.V., Bergeijk/NLD

Weitere Informationen

Entdecken und Experimentieren

Hier ist Teamwork gefragt. Durch gemeinsames Wippen an den drei Hebeln kann Wasser durch den ganzen Schlauch transportiert werden, bis es am Ende in den Auffangbehälter fliesst.

Wissen und Verstehen

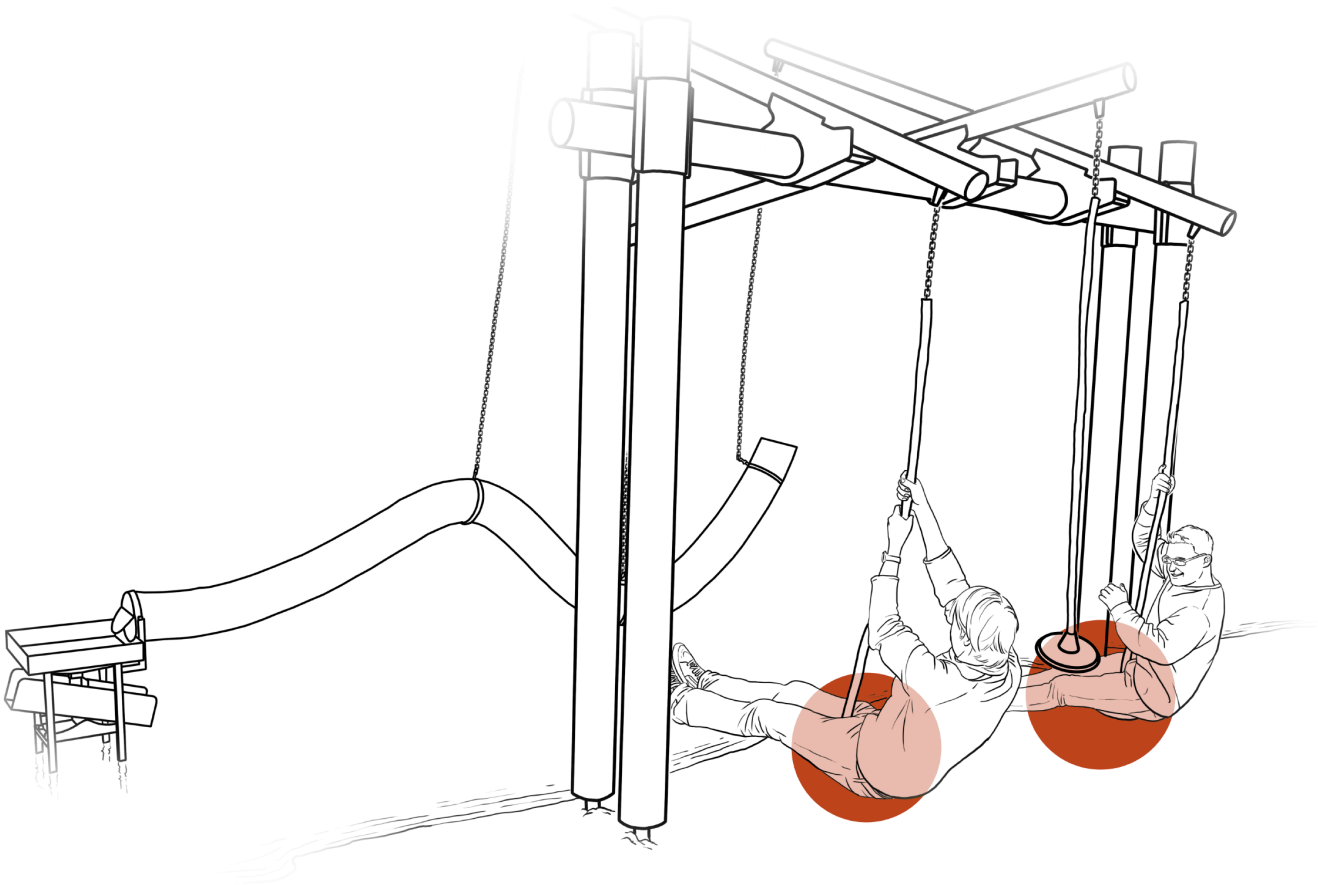
Wie bei einer Wippe könnt ihr durch euer Körpergewicht den Querbalken über euch auf- und ab bewegen. Mit dieser Hebelwirkung steuert ihr euer Schlauchstück im Wasser.

Um wie gewünscht Wasser durch das Rohr in den Eimer fliessen zu lassen, müsst ihr euren Rhythmus allerdings genau aufeinander abstimmen und phasenverschoben wippen, also immer kurz nacheinander den Schlauch heben und senken.

Nutzen und Anwenden

Perfekt aufeinander abgestimmte, phasenverschobene Schwingbewegungen kannst du bei Tieren wie Schlangen oder Raupen beobachten. Diese können sich so seitwärts recht schnell davonschlängeln. Diese Fortbewegungsart hat man auch für Roboter nachgebaut, die in der Wüste arbeiten sollen. Das ist ein Beispiel für die sogenannte Bionik, eine angewandte Wissenschaft, die nach dem Vorbild der Natur bestimmte Funktionen von Tieren oder Pflanzen technisch nachahmt und nachbaut.

Seesaw Pump



Further Information

Discovering and Experimenting

Teamwork is required here. With combined seesawing on the three levers, water will flow through the entire hose until it pours into the collecting container.

Knowing and Understanding

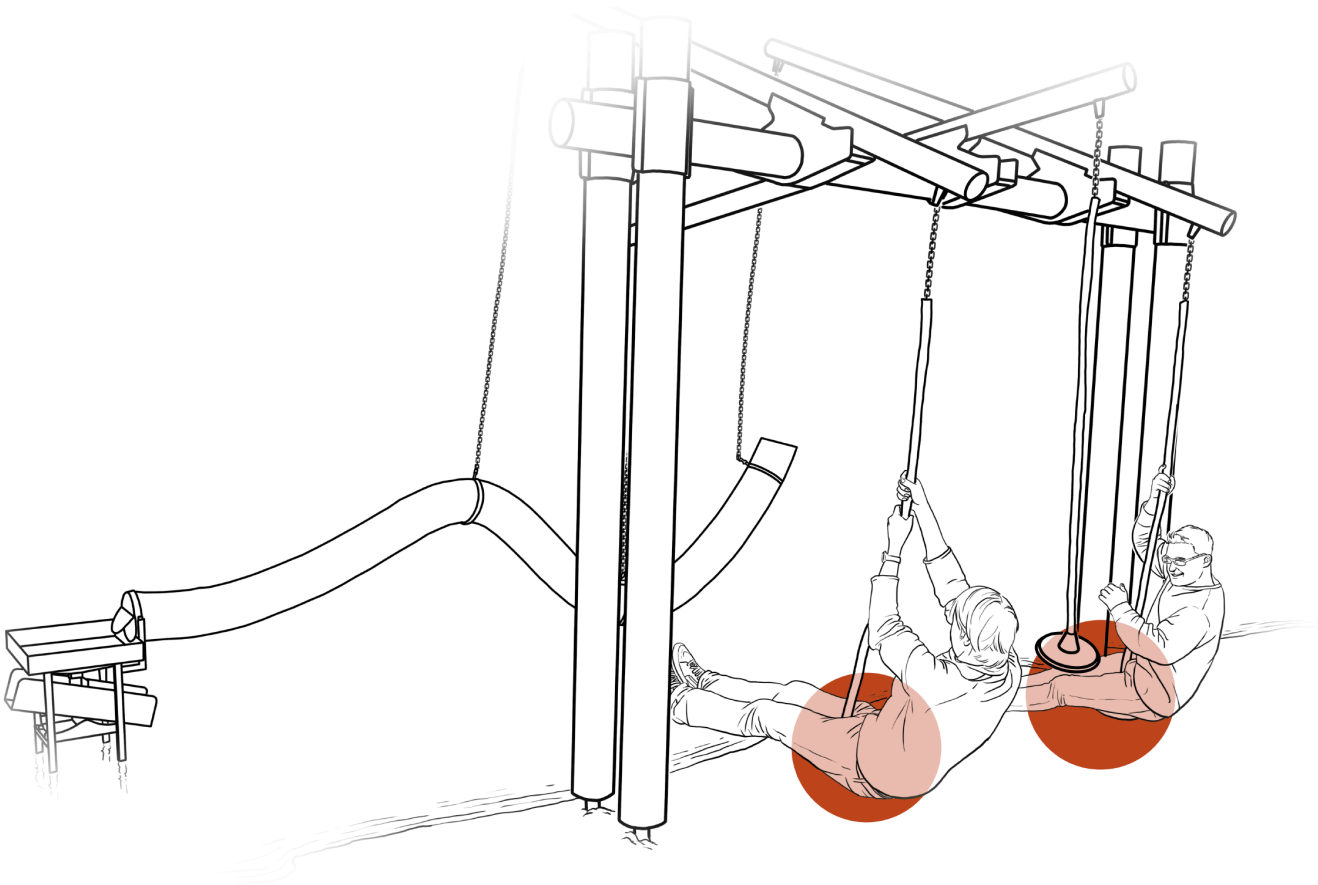
As with a seesaw, you can use your body weight to move the crossbar up and down. With this leverage you control your section of hose in the water.

In order to move water through the pipe, however, you have to carefully coordinate your rhythm so that seesawing out of phase one after the other, each dip in the hose filled with water travels continuously along to the end.

Using and Applying

You can see perfectly coordinated, phase-shifted swinging movements in animals such as caterpillars or particularly in snakes as they move along, slithering sideways very quickly. This type of locomotion has also been recreated in robots that are required to work in the desert. This is an example of what is known as bionics, an applied science imitating and recreating particular functions of animals or plants for useful purposes.

Pompe basculante



Pour en savoir plus

Découvrir et expérimenter

Ici, il faut d'y mettre à plusieurs. En agissant ensemble sur les trois leviers, on peut mener l'eau d'un bout du grand tuyau à l'autre, pour la déverser dans le réceptacle.

Pour mieux comprendre

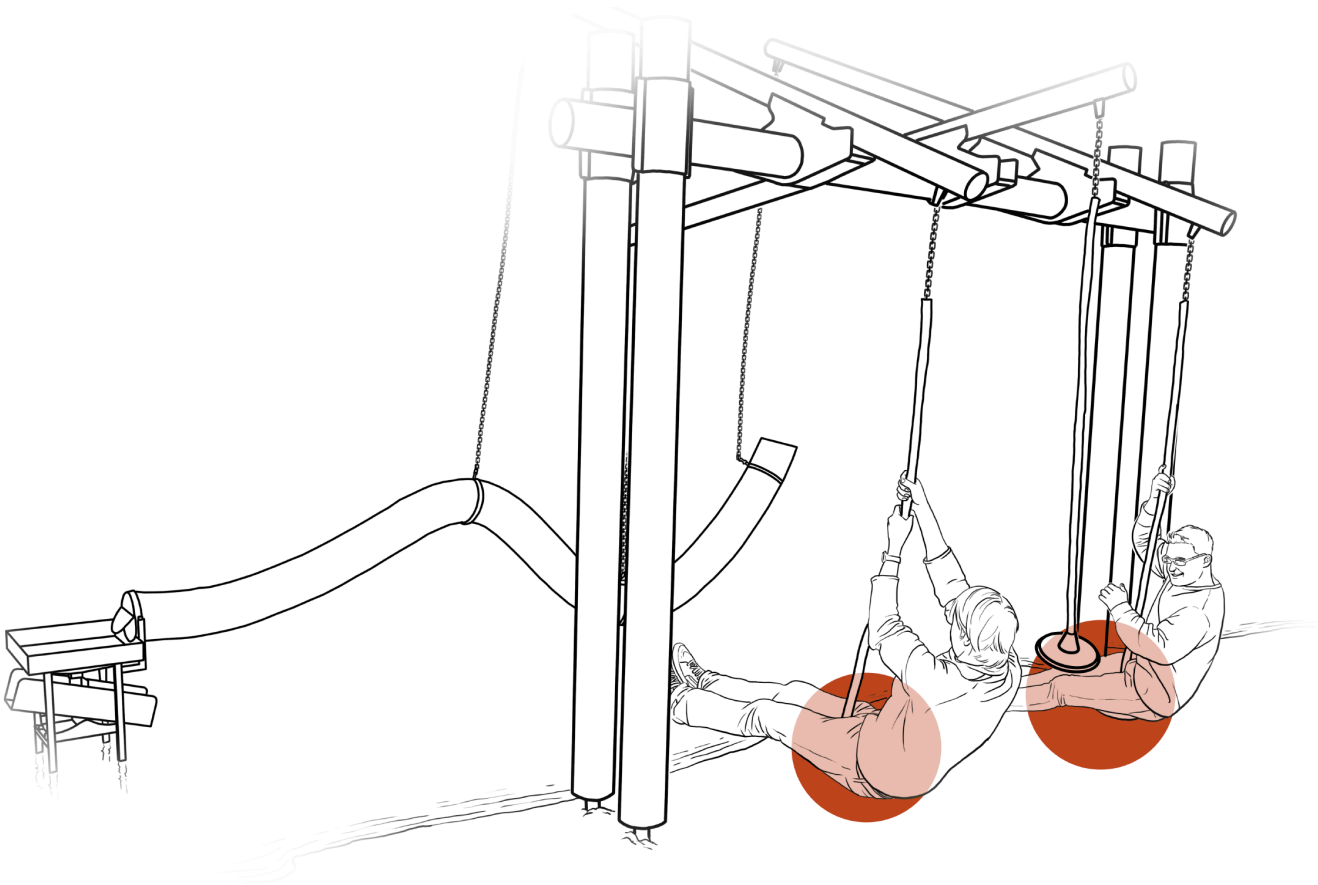
En y mettant tout votre poids, vous pouvez faire monter et descendre les traverses au-dessus de vous par un effet de bascule. Cet effet de levier commande votre portion du tuyau dans l'eau.

Pour arriver à déverser de l'eau à travers le tuyau jusque dans le seau, ce qui est le but du jeu, vous devez coordonner avec précision votre rythme avec celui des autres et basculer avec un déphasage, c'est-à-dire faire monter et descendre le tuyau avec un décalage de quelques secondes sur votre voisin.

Utilisation et application

Pour observer des mouvements oscillatoires parfaitement coordonnés en déphasé, on peut prendre les serpents et les chenilles, qui parviennent ainsi à se déplacer rapidement. Ce type de mouvement a été répliqué dans les robots qui doivent travailler dans le désert. C'est un exemple de ce qu'on appelle la bionique, une science appliquée dont l'objet est d'imiter par la technologie des modèles observés dans le monde vivant, animal ou végétal.

Pompa dondolante



Idea e realizzazione: Bruns B.V., Bergeijk/NLD

Altre informazioni

Scoprire e sperimentare

Qui occorre lavorare in squadra. È possibile trasferire dell'acqua altalenando insieme sulle tre altalene, finché alla fine essa viene attinta dal serbatoio collocato in fondo al tubo.

Sapere e capire

Come in un'altalena, potete muovere il vostro corpo in modo da imprimere un movimento alternato alla traversa che sostiene i sedili. Con questo effetto di leva muovete anche il segmento di tubo nell'acqua.

Per fare defluire l'acqua attraverso il tubo e farla scaricare nel secchio come desiderato, dovete coordinare esattamente il vostro ritmo e altalenare con un ritardo di fase, cioè fare alzare e abbassare il tubo sempre un momento dopo.

Utilizzi e applicazioni

Puoi osservare dei movimenti accuratamente coordinati in ritardo di fase in animali come i serpenti o i bruchi. Essi li impiegano per riuscire a strisciare lateralmente con maggiore velocità. Questo modo di spostarsi è stato imitato anche nella costruzione di certi robot che devono operare nel deserto. È un esempio della cosiddetta bionica, una scienza applicata che imita e ricostruisce tecnicamente determinate funzioni degli animali seguendo il modello della natura.