



BIONIK

Lies dir die Überschrift durch. Was denkst du: Worum wird es in diesem Text gehen?



1. Denk eine Minute lang darüber nach. Mach Notizen in dein Heft.
2. Geht zu zweit zusammen und tauscht euch aus. Habt ihr gleiche Ideen?
3. Schreibt zwei Ideen auf ein Post-it. Klebt es an die Tafel.

Die Natur als Erfinderin

Die Natur ist eine geniale Erfinderin. [Bionik](#) heißt, der Mensch schaut sich Dinge in der Natur ab. Das Wort Bionik setzt sich zusammen aus [Biologie](#) und [Technik](#). Bionik kann uns helfen bessere Dinge zu bauen.



Bild 1: Netz aus Sechsecken. © Pixabay.

Welches Wort fehlt? Setze das richtige Wort im Satz ein.

Das Wort Bionik setzt sich aus den Begriffen Biologie und _ _ _ _ _ zusammen.
_ _ _ _ _ heißt, dass sich der Mensch Dinge in der Natur abschaut.
Die _ _ _ _ _ ist eine geniale Erfinderin.



Was ist Bionik?

In der Bionik versucht der Mensch Dinge aus der Natur nachzubauen.

Das bekannteste Beispiel für Bionik ist der Klettverschluss. Die Klette ist eine Pflanze mit kleinen Häkchen. Ein Wissenschaftler hat sich die Klette genau angeschaut und hat diese Häkchen entdeckt. Daraus entwickelte er dann den Klettverschluss.



Bild 2: Klette. © Pixabay.

Bionik -Interview!

Geht zu zweit zusammen. Stellt euch gegenseitig folgende Fragen:



1. Wo kann ein Klettverschluss zum Einsatz kommen? Fallen dir einige Beispiele aus dem Alltag ein?
2. Hast du schon einmal eine Klette in der Natur gesehen und die kleinen Häkchen gefühlt?
3. Welche Erfindungen fallen dir noch ein, für die die Natur Vorbild war?

Bionik und Leichtbau

Auch im Leichtbau kommt die Bionik zum Einsatz. Im Leichtbau will man Dinge leicht, aber trotzdem stabil bauen.

Ein Flugzeug muss leicht sein, damit es weit fliegen kann und wenig Treibstoff verbraucht. Es



Bild 3: Tragfläche eines Flugzeugs. © Pixabay.



muss auch stabil sein. Sonst kann es die Kräfte in der Luft nicht aushalten.

Das Fliegen hat sich der Mensch von den Vögeln abgeschaut. Vögel müssen leicht sein, um fliegen zu können. Vogelknochen müssen stark sein, damit sie beim Fliegen und Landen nicht brechen. Die Tragflächen von Flugzeugen sind ähnlich gebaut.

Richtig oder falsch? Lies die Sätze genau durch und kreuze an!

	Richtig	Falsch
Bionik kommt im Leichtbau nie zum Einsatz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ein Flugzeug muss leicht sein, damit es viel Treibstoff verbraucht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Mensch hat sich das Fliegen bei den Vögeln abgeschaut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Weitere Beispiele für Tiere als Vorbilder im Leichtbau



Insektenflügel bestehen aus einem Netz aus Adern. Der Mensch baut Gebäude mit ähnlichen netzartigen Strukturen. Das macht die Bauwerke leicht und stabil.

Bild 4: Flügel einer Libelle. © Pixabay.

Auch Spinnennetze sind eine tolle Erfindung der Natur. Sie sind sehr stark. Sie können die Spinne und ihre Nahrung tragen. Das Olympiastadion in München hat ein netzartiges Dach. Es wurde nach dem Vorbild eines Spinnennetzes gebaut. Das Dach ist deshalb sehr stabil.



Bild 5: Olympiastadion in München.
© Pixabay.



Bienen bauen ihre Waben aus Wachs. Diese Bienenwaben bestehen aus sechseckigen Zellen. Die Waben sind sehr stabil. Solche sechseckigen Zellen verwendet der Mensch zum Beispiel bei Blechen im Fahrzeugbau.

Welches Wort ist richtig? Unterstreiche das richtige Wort im Satz.

Insektenflügel bestehen aus einem **Netz/ Ball/ Arm** aus Adern.

Das Olympiastadion in München wurde nach dem Vorbild eines **Fuchsbaus / Spinnennetzes / Vogelnests** gebaut.

Bienen bauen ihre Waben aus **Holz/ Wachs/ Erde**.

Pflanzen als Vorbilder in der Bionik

Bambus ist eine Pflanze und kann sehr hoch wachsen. Bambus ist sehr stabil und besteht aus kleinen Kammern. Mit so einer kammernartigen Struktur können leichte und stabile Hochhäuser gebaut werden.

Die Blätter der Lotusblume haben eine ganz besondere Oberfläche. Schmutz und Wasser perlen von diesen Blättern ab. Wir verwenden diese Oberflächenstruktur für Fassaden von Häusern. Diese Fassaden werden nicht so schnell schmutzig und müssen nicht so oft neu gestrichen werden.



Bild 6: Blatt der Lotusblume. © Pixabay.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler konnten sich viele tolle Erfindungen aus der Natur abschauen.



Welche Erfindungen passen dazu? Verbinde!

Tiere als Vorbild

Pflanzen als Vorbild

Fassaden von Häusern

Netzartige Dächer

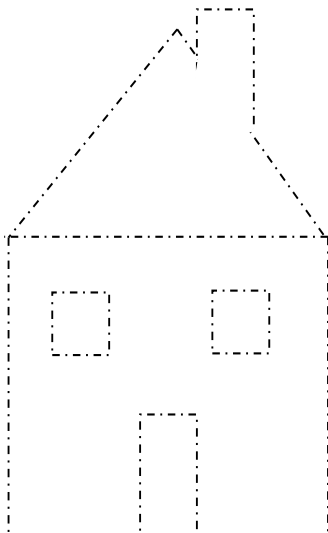
Flugzeuge

Du hast schon viel über Bionik gelernt. Was gefällt dir am besten?



1. Überlege dir ein Wort und bereite ein Bau Haus-Spiel vor.
2. Geht zu zweit zusammen und erratet eure Wörter!

Falsche Buchstaben:



Dein geheimes Wort:



Bildquellen:

Bild 1: Netz aus Sechsecken. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/web-tulle-networked-material-holes-3587884/> [20.08.2024]

Bild 2: Klette. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/burdock-wild-plant-faded-nature-5249475/pro> [20.08.2024]

Bild 3: Tragflächen eines Flugzeugs. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/the-plane-wing-clouds-sky-497934/> [20.08.2024]

Bild 4: Flügel einer Libelle. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/dragonfly-wings-insect-macro-867888/> [20.08.2024]

Bild 5: Olympiastadion in München. © Pixabay.

<https://pixabay.com/photos/olympic-stadium-munich-stadium-565522/> [20.08.2024]

Bild 6: Blatt der Lotusblume. © Pixabay.

<https://pixabay.com/de/photos/lotuseffekt-lotusblatt-wassertropfen-473393/> [10.12.2024]