

Team:

Schule und Klasse:



FORSCHUNGSBOGEN BIONISCHER RUNDGANG

Herzlich willkommen im Bionicum und auf dem Bionischen Rundgang im Tiergartengelände!

Natur als Vorbild für Technik. Das ist Bionik.

Forsche selbst und erkunde die erfindungsreiche und überraschende Welt der Bionik – direkt an den Tiergehegen. Du findest jeweils eine Station des Bionicums, die dir erklärt, was wir alles von den Tieren für die Technik lernen können.

Viel Spaß auf deiner Erforschungstour!

Am Ende erhältst du ein Lösungswort. Die Buchstaben dafür findest du stets in grüner Kursivschrift.



Kängurus

Gehe vom Eingang des Tiergartens geradeaus. Schräg gegenüber vom ersten Kiosk, findest du das Känguru-Gehege mit einer Bionicum-Infotafel. Lies sie dir gut durch und beantworte die Fragen:



Kängurus sind berühmt für ihre Sprungkraft. Sie haben dafür einen bemerkenswerten Mechanismus, der dafür sorgt, dass die Tiere beim Springen Energie ...

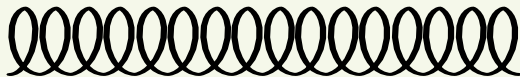
- ☐ gewinnen ☐ sparen

Möglich ist das wegen eines bestimmten Körperteiles, nämlich der ...

- ☐ Achillessehne ☐ Schwanzmuskulatur

Welches Bild passt, laut Text, zu diesem Körperteil NACH der Landung des Kängurus:

- ☐ = **AR**



- ☐ = **GO**



Manatihaus

Im Manatihaus findest du eine Information zu den Blattschneiderameisen. Finde das Schild! Lies den Text und beantworte die Fragen:

Das Gehirn einer Ameise ist kleiner als der Kopf einer/s ...

- ☐ Nagels ☐ Stecknadel

Ameisen kommunizieren miteinander mit Hilfe von ...

- ☐ Fußspuren ☐ Duftspuren

Ameisen kennen keinen ...

- ☐ Stau ☐ Hunger

Wenn eine schnellere Ameise auf eine langsamere trifft, dann ...

- ☐ überholt sie = **PÜ** ☐ passt sie ihre Geschwindigkeit an = **TE**

Was soll künftig beim Autofahren unterstützen?

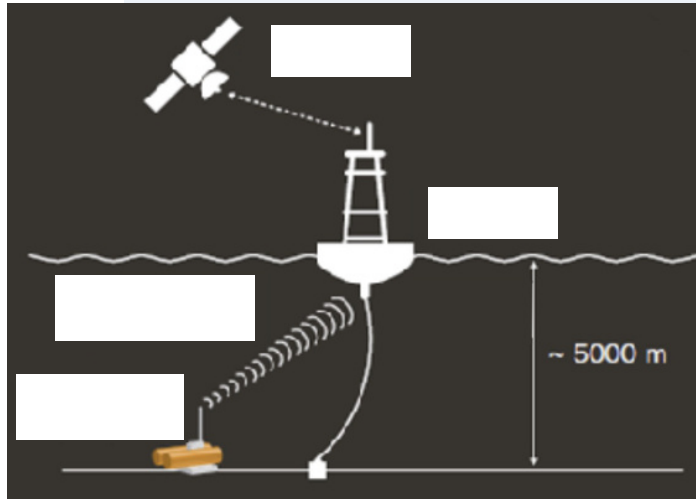
- ☐ elektronische Fahrassistenz-Systeme ☐ Digitalradio





Im Blauen Salon kannst du in das Delfin-Becken schauen. Auch das Bionicum hat hier eine Station aufgestellt. Findest du sie?

Ergänze die Skizze und den Lückentext.



Schallwellen breiten sich im Wasser gut aus, werden aber durch Hindernisse wie _____ und _____ abgelenkt. Die Orientierung der _____ wird dadurch nicht gestört. Denn Delfine senden stets _____ Signale zugleich aus. Das eine dient der _____, das andere der korrekten _____.

Für das Lösungswort: Vorletzter Buchstabe dieses Wortes.

Finde die Station zwischen den Steinböcken und dem Riesentrampolin. Biodiversität ist eine wichtige Grundlage für fast alle Lebensbereiche. Finde zwei dieser Bereiche im Gitterrätsel und die Namen der vier Tiere, die auf der Station abgebildet sind.

M	E	D	I	K	A	M	E	N	T	E
P	X	U	W	J	P	E	V	Y	A	A
J	Z	G	W	A	L	S	T	C	P	Q
Y	R	D	F	X	Z	I	H	W	I	B
W	M	Z	Q	I	T	I	G	E	R	J
G	N	E	S	E	O	O	D	U	K	B
E	G	C	P	X	I	T	W	A	W	I
B	Y	V	E	K	F	S	M	C	F	O
L	T	N	C	U	Z	A	Z	E	O	N
N	H	J	H	X	M	Q	A	J	Z	I
T	F	S	T	E	I	N	B	O	C	K



Für das Lösungswort: Erster Buchstabe der Tigerart, die abgebildet und auch im Tiergarten zu sehen ist.



Greifvögel

Gehe nun weiter in den oberen Teil des Tiergartens. Hier findest du die Greifvögel.

Für die Menschen war es schon immer ein Traum wie die Vögel zu fliegen.

Welche Aussage stimmt?

- o Vogelflügel sind immer nach oben gewölbt.
- o Vogelflügel sind immer nach unten gewölbt.

Vögel werden nach oben „gesogen“, denn der Luftdruck ist in schneller strömender Luft ...

- o geringer.
- o höher.



Was entsteht an den Flügelenden von Flugzeugen und kann den Flug bremsen?

- o Bandscheibenvorfälle = **A**
- o Knochenhüte = **B**
- o Wirbelzöpfe = **C**

Folge dem Weg in Richtung Waldschänke. Hier kannst du das schnellste Landtier entdecken – den Geparden. Löse die Aufgabe mit Hilfe der bionischen Station.

Verbinde die Begriffe zu sinnvollen Paaren:

Für das Lösungswort: Letzter Buchstabe des schnellsten Laufroboters.

Geschwindigkeitsrekord des Roboters

Auto bremst

Gepard bremst

Roboter

Geschwindigkeitsrekord des Geparden



Reifen verbreitert sich

110 Stundenkilometer

Cheetah

47 Stundenkilometer

spreizt seine Zehen

Gepard



Seehunde

Nur wenige Meter von der Pinguin-Station entfernt findest du die Seehunde. Der Seehund muss im trüben Meerwasser seine tägliche Portion Fisch fangen. Doch wie kann er die Fische aufspüren?

- ☐ Mit seinen Barthaaren
- ☐ Mit Augen und Ohren

Der Seehund kann selbst kleinste _____ wahrnehmen.

Wie lautet der Fachbegriff für die Schnurrhaare?

- ☐ Vibrissen = **TZ**
- ☐ Tentakel = **GH**

Welche Form haben die Schnurrhaare?

- ☐ glatt
- ☐ wellig

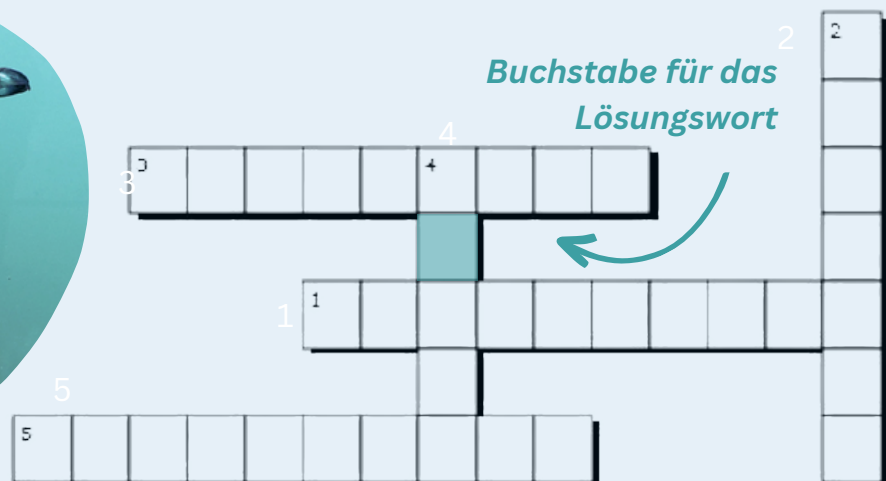


Im Aquapark findest du die Pinguine. Lies den Text und löse das Rätsel:

1. Die Pinguine können unter Wasser mühelos gleiten. Woran liegt das?
2. Wievielmals kleiner ist der Strömungswiderstand des Pinguins im Vergleich zum Sportwagen?
3. In der Luft wie im Wasser kommt es auf eine Form an, die _____ ist.
4. Wenn der Pinguin es eilig hat, startet er seinen _____ antrieb.
5. Schiffe könnten mit einer derartigen Technik viel _____ sparen.



Hinweis:
Ö ist **ein** Buchstabe



Pinguine

Trage hier die Buchstaben für das Lösungswort ein:
Besonders wichtig für die Bionik ist der _____

Känguru	Manatihaus	Blauer Salon	Artenreich Natur	Greifvögel	Gepard	Pinguin	Seehund



Bionischer Rundgang

- 📍 Alle Stationen
- 📍 Hier findet ihr die Antworten