

Team:

---

---

Schule und Klasse:

---

---

**bionicum** 

# 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.***



Geh in das Giraffenhaus und suche die Infotafel des Bionicums.



<b>BIO</b>	<b>KNO</b>	<b>LEICHT</b>	<b>CHEN</b>	<b>BAU</b>	<b>NIK</b>
<b>RAF</b>	<b>TURM</b>	<b>EIF</b>	<b>GI</b>	<b>FEL</b>	<b>FE</b>

Im Silbenrätsel haben sich fünf Begriffe aus dem Text versteckt.

Findest du sie wieder?

1. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

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 = **TZ**  Duftspuren = **AR**

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?

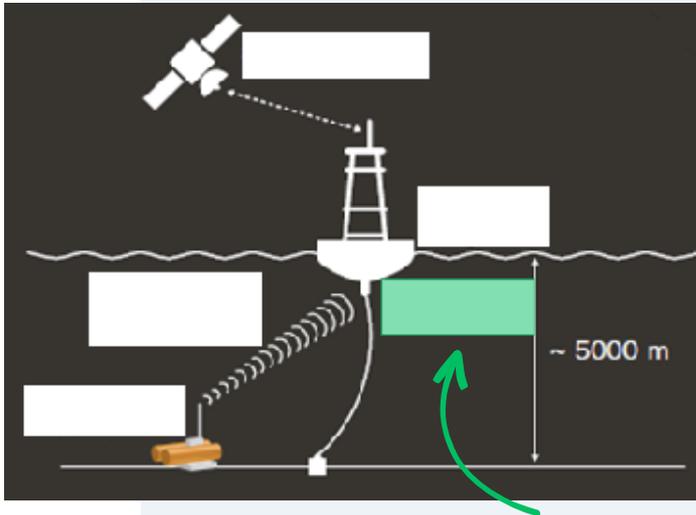
elektronische Fahrassistenz-Systeme  Digitalradio





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: Letzter Buchstabe dieses Wortes.**

Finde die Station zwischen den Steinböcken und dem Rie-sentrampolin. Die Biodiversität ist eine wichtige Grundlage für fast alle Lebensbereiche. Finde zwei Bereiche, für die Biodiversität wichtig ist. Haben sich im Gitterrätsel auch die Namen der vier Tiere auf den Bildern versteckt?

Artenreich Natur

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?

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



Vögel werden nach oben „gesogen“, denn...

- Der Luftdruck ist in schneller strömender Luft geringer.
- Der Luftdruck ist in schneller strömender Luft höher.

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

- Bandscheibenvorfälle = **A**
- Knochenhüte = **B**
- 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 bremsst
- Gepard bremsst
- Roboter
- Geschwindigkeitsrekord des Geparden



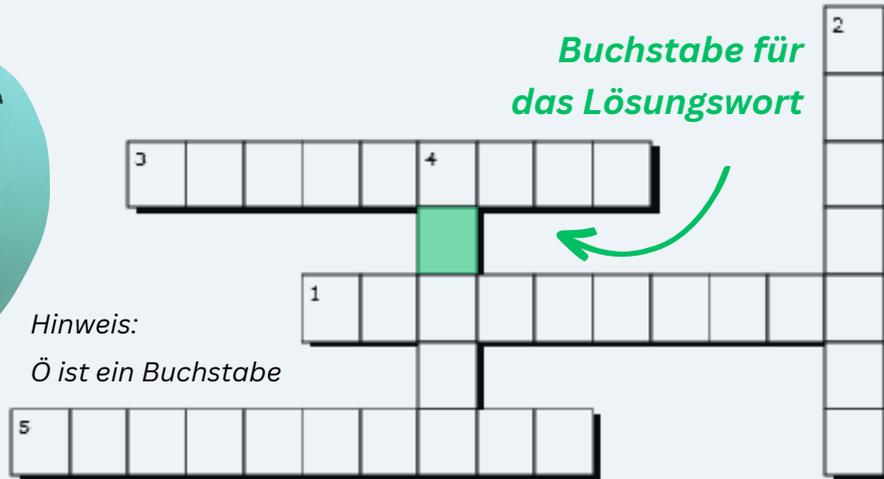
- Reifen verbreitert sich
- 110 Stundenkilometer
- Cheetah
- 47 Stundenkilometer
- Spreizt seine Zehen

# Gepard



Im Aqua-Park findest du die Pinguine. Lese 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.



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



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

Giraffe	Manatihaus	Blauer Salon	Artenreich Natur	Greifvögel	Gepard	Pinguin	Seehund



# Übersichtsplan mit den bionischen Stationen

Herzlich willkommen im Tiergarten Nürnberg!