

Neues aus dem bionicum

VOL
03



Der Sommer im Bioncum

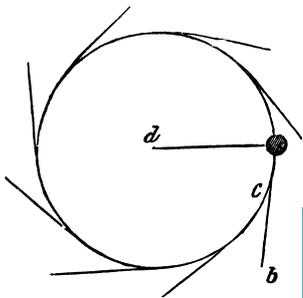
Im Sommer ging es heiß her im Bioncum. Zwischen den Ferien durften wir zahlreiche Schulklassen begrüßen. Während der Ferien haben wir vielfältige Programme angeboten und freuten uns wie immer über die Tiergartenbesucherinnen und Tiergartenbesucher, die auch bei uns und der Roboterfamilie vorbeigeschaut haben.

Guckt doch mal rein, was wir Tolles erlebt haben!

Euer Bioncum-Team

Bionicum Quiz

Welche Kraft nutzen Vögel, um sich so einfach in der Luft zu halten?



A

Fliehkraft

B

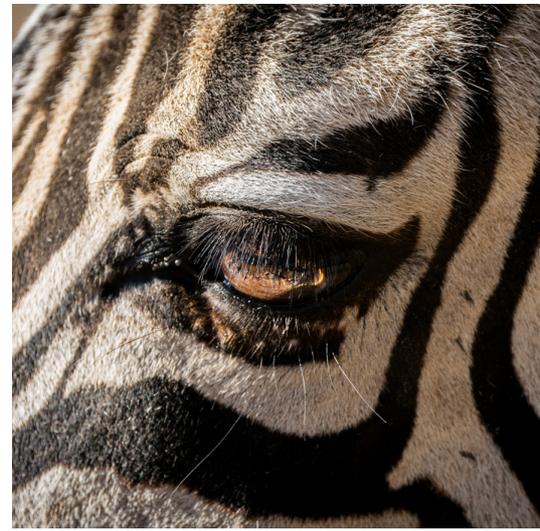
Luftwiderstandskraft



C

Auftriebskraft

Die Lösung findest du auf der letzten Seite.



Cool Down - Kühnende Tipps direkt aus dem Tiergarten

Sind Zebras weiß mit schwarzen Streifen oder schwarz mit weißen Streifen? Wissen Erdmännchen, wie smartes Wohnen geht? Und stimmt es, dass die Höcker vom Trampeltier gar kein Wasser speichern? Was speichern sie dann?

Antworten darauf gab's bei unserer neuen Führung „Cool down – Kühnende Tipps aus dem Tiergarten“.

Neben allerlei Aha-Momenten an den Tiergehegen, konnten wir euch auch zeigen, welche tolle Technologien daraus entstanden oder gerade am Entstehen sind.

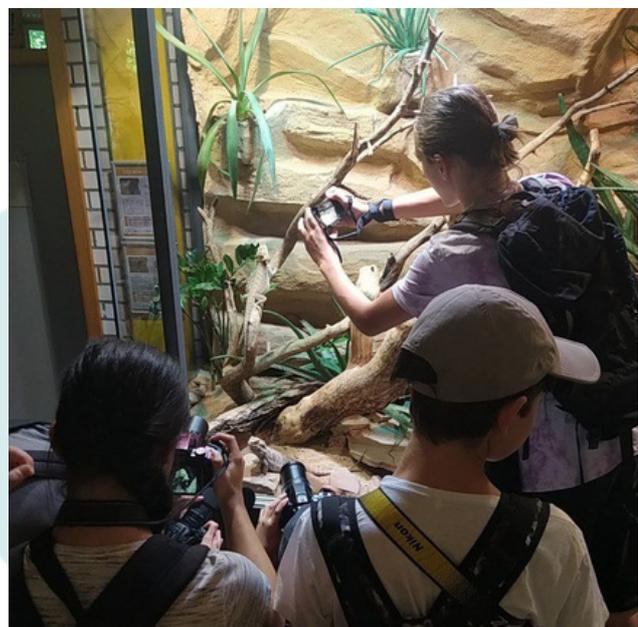
Die Cool Down Tour kann ab sofort auf Anfrage auch gebucht werden!

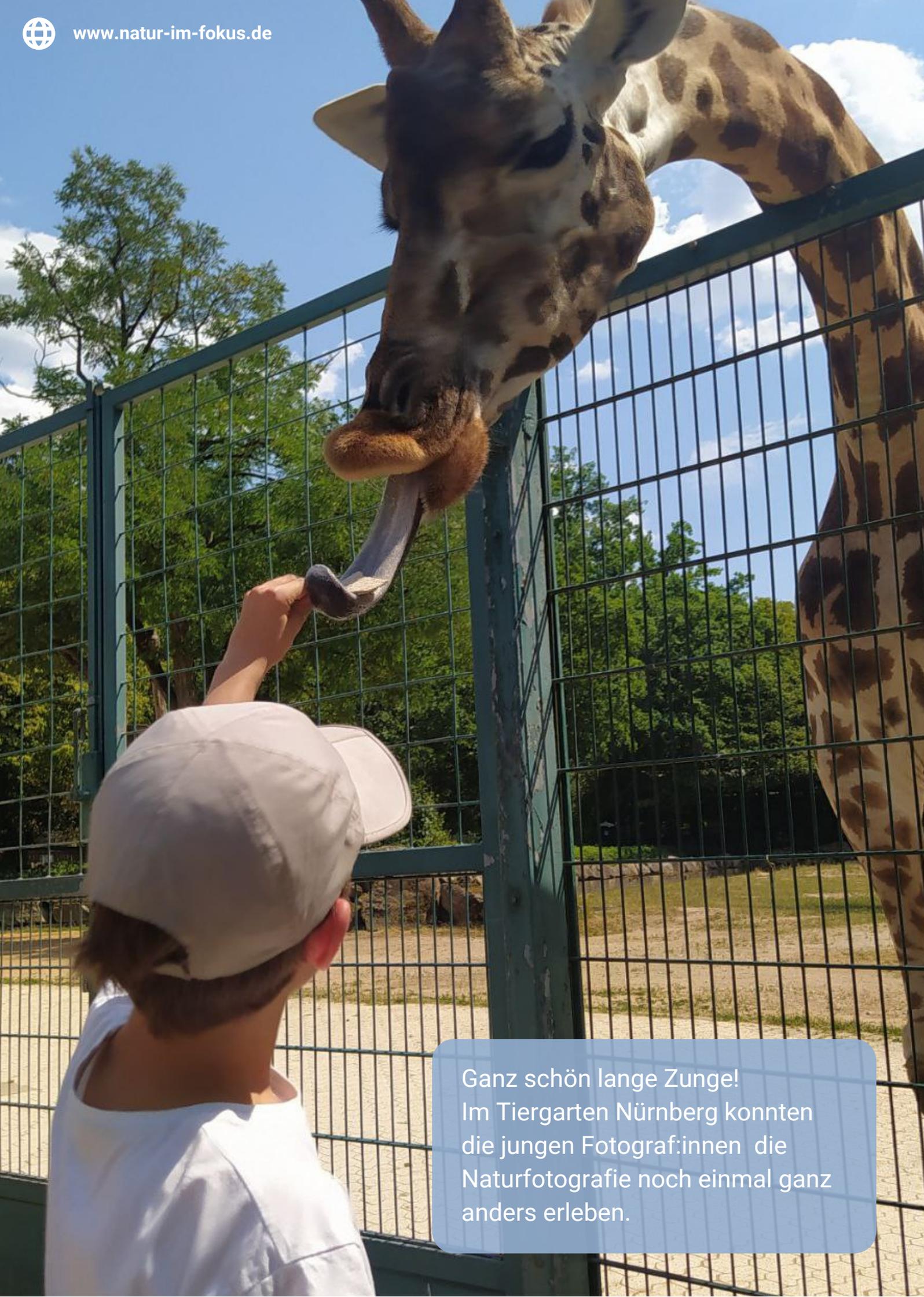


Natur im Fokus: Ein Tag mit Dr. Ferry Böhme

Der Fotowettbewerb "Natur im Fokus" ist der perfekte Anlass dafür, hinauszugehen und die Natur zu entdecken. Und aufgepasst, es gibt spannende Preise zu gewinnen! Am 9. Juli 2023 waren die zweiten Sieger:innen des letzten Wettbewerbs einen Tag lang mit dem Profi-Naturfotografen Dr. Ferry Böhme unterwegs, und das bei uns im Bionicum!

Kinder und Jugendliche zwischen 7 und 18 können natürlich auch dieses Jahr im Rahmen von Natur im Fokus auf Fotosafari gehen!





Ganz schön lange Zunge!
Im Tiergarten Nürnberg konnten
die jungen Fotograf:innen die
Naturfotografie noch einmal ganz
anders erleben.



Zeitkapsel

Neue Sichtung gemeldet: Die Bionicum-Zeitkapsel wurde in Lüdenschied aufgefunden, genauer gesagt in der Phänomenta Lüdenschied. Den Berichten zufolge ist die Zeitkapsel direkt neben dem Astronautentrainer zu finden. Das passt: In der Zeitkapsel wartet eine 3D-Einladung zu einer Reise in die Zukunft auf euch, aufgenommen von der angehenden Astronautin Dr. Suzanna Randall.

Was könnt ihr erleben? Viel interessante Technik, grün und nachhaltig und ganz schön clever. Schaut mal vorbei, in der Phänomenta und in der Zukunft (auch mit unserer App Bionik2Future)!



Lust auf ein Abenteuer? Dann lade dir die kostenfreie App "Bionik2Future" auf dein Smartphone

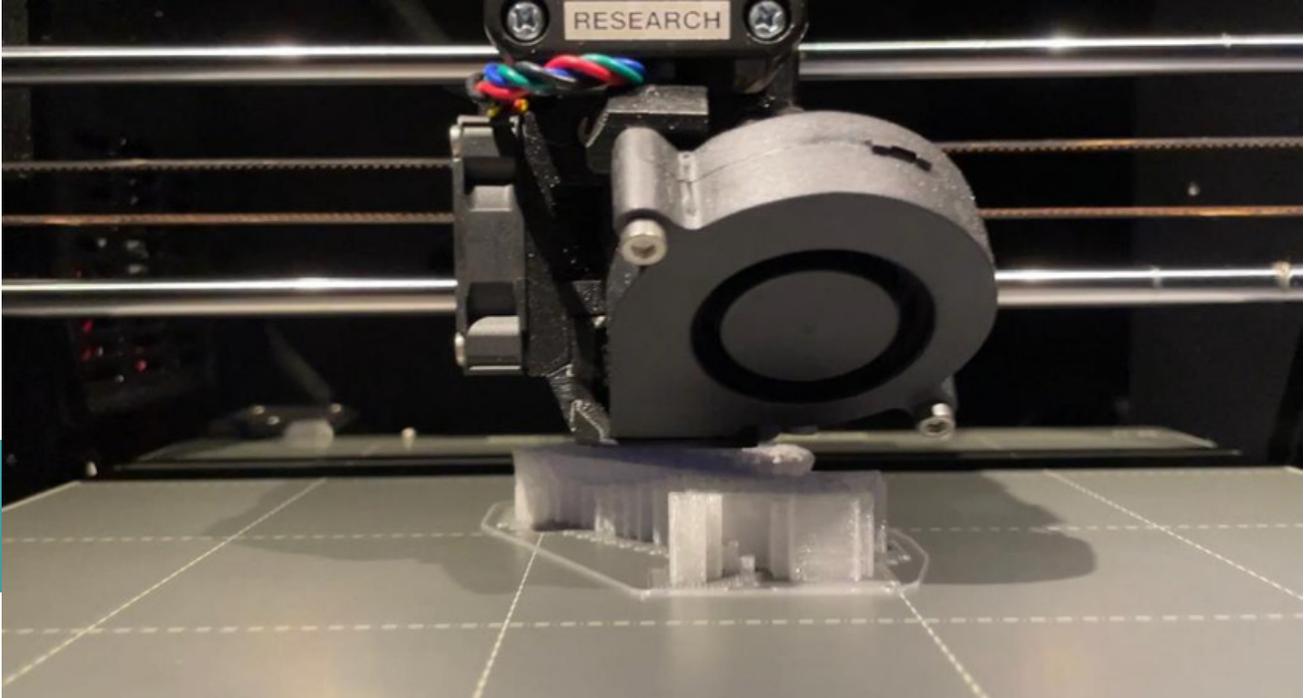




Wir gestalten das Bällebad um!

Wir verabschiedeten uns von einem langjährigen Exponat: Das Bällebad im Bionicum ist weg. Lasst uns noch einmal innehalten und zurückschauen: Wie oft haben wir es wohl klingeln hören im Bällebad, was denkt ihr? Es folgten Durchwühlen, nach dem verlorenen Handy fischen, verzweifelte Kinder (oder Erwachsene) in der Leitung: "Oh, schön, jemand hat mein Telefon gefunden".

Doch natürlich blieb der freigewordene Platz nicht leer! Im Gegenteil, schaut doch selbst, was es nun zu entdecken gibt (Oder ihr blättert einfach eine Seite weiter...).



Was das wohl wird? Das tolle an unserem neuen Exponat: Es gibt immer etwas Neues zu entdecken!

3D-Druck wie in der Natur

Für Weihnachtsplätzchen müssen wir den Teig ausrollen und mit Formen Plätzchen ausstechen. Und dann nochmal. Und nochmal... so lange bis kaum noch Teig übrig ist. Besser ist es doch, die Plätzchenform am Computer zu designen und dann die Plätzchen Schicht für Schicht in 3D auszudrucken. Kein Teig bleibt übrig, kein Material geht verloren. Genau so arbeitet ein 3D-Drucker.

Ein ähnliches Vorgehen finden wir aber auch in der Natur - bei Töpferwespen zum Beispiel, oder bei Muscheln und Schnecken.

*Eine Muschel baut Schicht für Schicht Kalk und Proteine auf.
Die Verbindung aus beiden macht Perlmutter außerordentlich belastbar.*

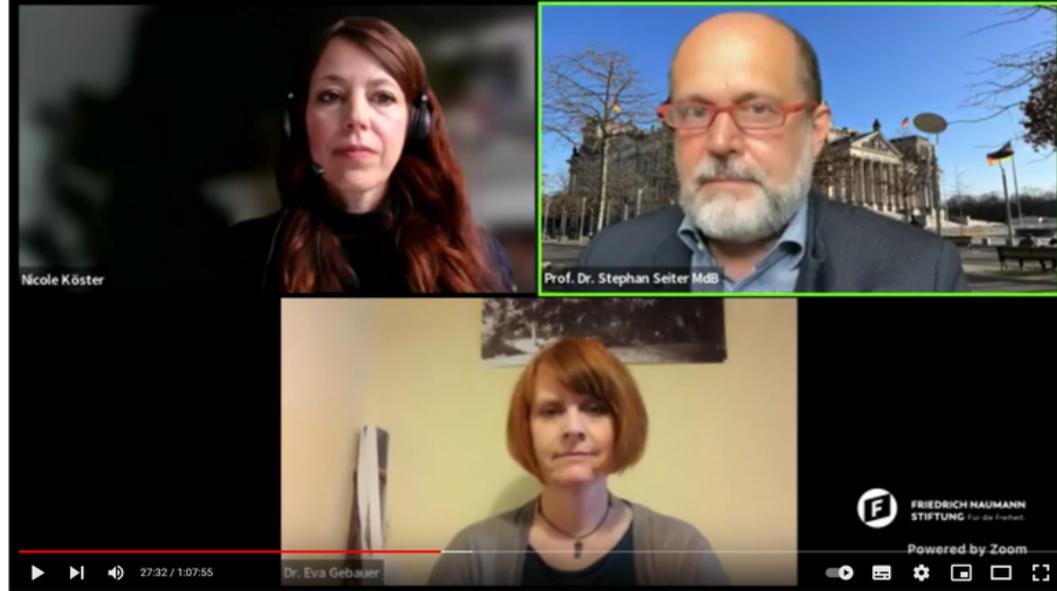
*Die Brutkammern der Töpferwespe sehen wie kleine Tonkrüge aus.
Dass die Raupen in ihrer Kinderstube genügend Luft bekommen,
liegt an den atmungsaktiven Wänden aus Lehm und Naturfasern.*

Das ist ja alles schön und gut,
aber was machen wir überhaupt
mit unseren 3D-Drucken?

Ganz einfach. Unsere 3D-Drucke
füllen unsere selbst gebastelten
Dioramen im Schuhkarton mit
Leben. Ob Unterwasserwelt oder
Regenwald, Mondlandschaft oder
Tiere in der Stadt: Der Kreativität
sind keine Grenzen gesetzt!

Und aufgepasst:
Sobald ein Diorama bevölkert ist
mit 3D-gedruckten Bewohnern,
verschenken wir diese an euch.
Folgt uns auf Facebook oder
Instagram und seid schnell...





Bionik – Wie die Natur technische Innovationen beflügeln kann

„Was hat denn eine Wüsteneidechse mit Solarkraftwerken zu tun?“ Ein Blick in die Natur zeigt, dass Ideenreichtum und Erfindergeist nicht nur uns Menschen zuzuschreiben sind. Tiere und Pflanzen haben im Laufe der Evolution Strukturen, Prozesse und Konstruktionen, entwickelt, durch die sie optimal an ihren Lebensraum angepasst sind.

Die Bionik bedient sich aus dem biologischen Ideenfundus und setzt diese Entwicklungen technisch um. Doch wie wichtig sind solche technischen Innovationen für die Entwicklung der Gesellschaft, wie werden sie gefördert und welche Rolle spielen Start-up-Unternehmen und die politischen Rahmenbedingungen dabei? Diese und noch viele weitere Fragen haben Eva und Prof. Stephan Seiter beim Webtalk mit der Friedrich Naumann Stiftung beantwortet. Vielen Dank an Nicole Köster, für die tolle Moderation!

Übrigens: Den Webtalk könnt ihr auf YouTube ansehen! Scannt dafür einfach den QR-Code oben links.



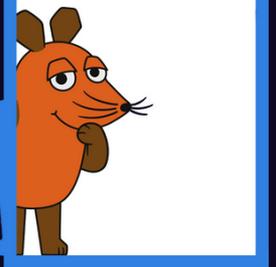
Pfingstferienprogramm

Viele Arten - viele Ideen



Bei unserem Ferienprogramm für Kinder sind wir gemeinsam auf eine spannende Artensuche gegangen und haben einen eigenen Flaschengarten gebaut, den wir niemals gießen müssen. Beim Blick durch die Becherlupe haben wir herausgefunden, was für Werkzeuge kleine Lebewesen haben, um sich gut in ihrem Lebensraum zu behaupten. Unsere Entdeckungen haben wir mit Solardruck auf Papier festgehalten.

Türen auf mit der Maus

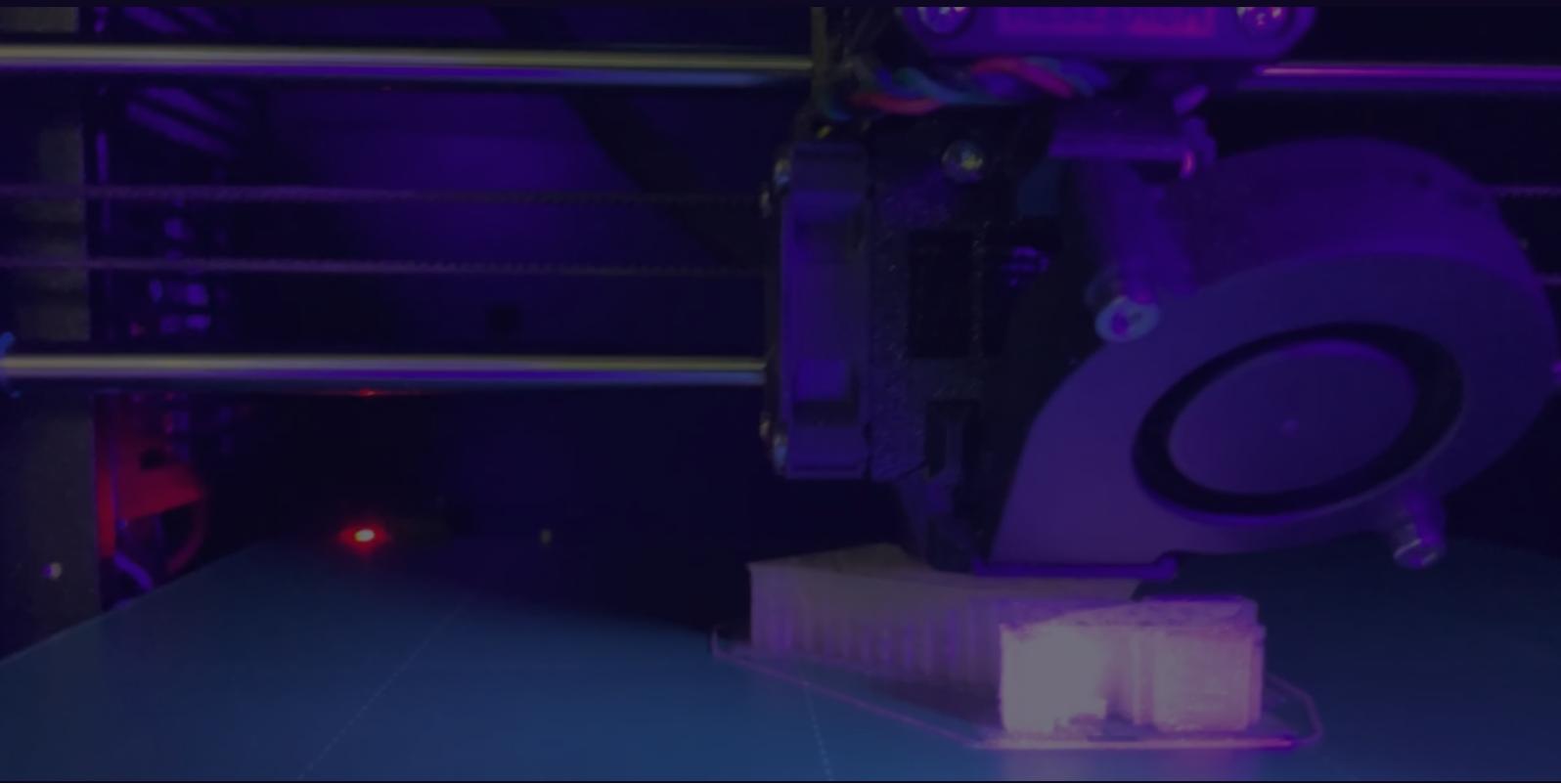


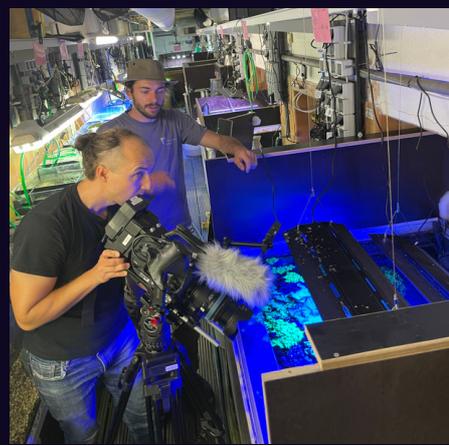
Türen auf mit der Maus

Am 3. Oktober heißt es wieder "Türen auf mit der Maus". Wir widmen uns in diesem Jahr dem spannenden Thema "Leuchtende Tiere". Wieso leuchten manche Tiere und wie machen sie das überhaupt? Wenn ihr das herausfinden wollt, dann schaltet am 3. Oktober die Sendung mit der Maus ein!

Mit eurer Unterstützung konnten wir nämlich unsere eigene Sachgeschichte in der Sendung mit der Maus gewinnen!

Danke an alle, die so fleißig und unermüdlich abgestimmt haben.







Tiergarten Sommerfest

Am Sonntag, den 2. Juli 2023, fand das Tiergarten Sommerfest statt. Unter dem Motto „Vielfalt“ hatte der Tiergarten zahlreiche Partner eingeladen, die an der Raubtierwiese spannende Aktionen für die ganze Familie anboten und so spielerisch Wissen rund um Natur, Artenschutz und Nachhaltigkeit vermittelten.

Auch das Bionicum durfte selbstverständlich nicht fehlen! Wir haben euch gezeigt, was es mit dem Lotuseffekt auf sich hat und wo dieser in der Natur überall zu finden ist. Außerdem konnten die Besuchenden ihre eigenen Papierseerosen erblühen lassen.



Science Camp: Ploitsch, platsch - dem Wasser auf der Spur

Unser Alltag ohne Wasser wäre ganz schön trocken. Wir haben uns daher gefragt, wo Wasser eigentlich herkommt und wann es aufgebraucht ist. Wie viel Wasser steckt in unserem Essen und warum gehen Fische nicht unter? Und wer schafft die Kanisterschleuder, ohne nass zu werden? Spielerisch sind wir diesen Fragen auf den Grund gehen.

Bei Interesse bieten wir auch im schulischen Kontext Workshops zum Thema Wasser an. Infos gibt es auf unserer Homepage.



Wie die Kinder vom Science Camp gezeigt haben, ist Lernen nicht nur was für die Schule!



Folgt Lucys
Pfortenpfaden...



@BionicumNurnberg



Auf Lucys Pfotenpfaden

Gedankenversunken schaut Katze Lucy in die Ferne. Was geht ihr wohl gerade im Kopf rum? Wir haben Lucy auf ihren Streifzügen begleitet. Ihr riesiges Revier ist im Tiergarten Nürnberg. Hier gibt es wohlmeinende Menschen wie Kerstin, die gerne ein Plätzchen auf dem Schreibtisch für sie bereit halten. Und draußen, im Tiergarten, da warten Abenteuer: Tiere, Besucher:innen, Tierpfleger:innen. Wo sie sich länger aufhalten mag? Das entscheidet Lucy nach Lust und Laune. Und dann gibt's ja noch die vielen schattigen Bäume zum Nickerchen machen oder vor sich hin meditieren – zum Beispiel darüber, wie viele Bäume einen Wald ergeben.

Folgen wir ihren Pfotenpfaden im neuen YouTube-Film.

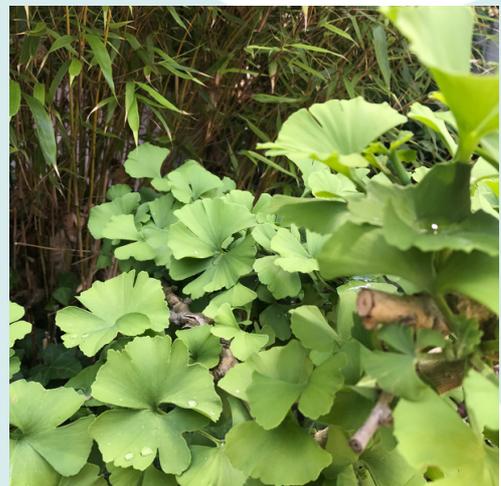


Von Pflanzen lernen

Pflanzen können tolle Sachen: Manche können Wasser speichern, um sogar in der Wüste zu überleben. Andere können so stabile Konstruktionen wachsen lassen, dass sie Stürmen und Gewittern widerstehen. Andere wiederum erschaffen spezielle Oberflächen, um Insekten zu fangen oder sich Schmutz und Staub vom Leib zu halten. Und es ist noch so viel mehr möglich!

In unserem Bionischen Garten könnt ihr Pflanzen bestaunen, die so tolle Sachen können, dass wir Menschen sie als Vorbild nehmen, um durch neue Entwicklungen alte Probleme zu lösen.

Egal ob Kokospalmen, Kannenpflanzen, Sonnenblumen, Bambus oder Ginkgo - wir können noch so viel lernen!





Besuch bei den Karnivoren

Wir haben unsere Station des Bionischen Rundgangs am Weiher im Tiergarten Nürnberg überarbeitet. Zu sehen gibt's jetzt Sonnentau, Kannenpflanzen, Venus-Fliegenfallen und weitere grüne Überraschungen. Leo, Alex und Teresa haben bei bestem Naturerholungswetter für euch geschaut, wie es den zarten Pflänzchen geht. (Gut geht's ihnen!)

Mahlzeit! Unsere Venusfliegenfalle scheint jedenfalls nicht zu hungern.



Feiner als ein menschliches Haar!
Habt ihr die Produzentin der Spinnenseide
im Bionicum schon entdeckt?

Menschenhaar

Spinnenseide

Spinnenseide

Bei uns wohnt eine tropische Spinne aus der Gattung der Seidenspinnen, lat. *Nephila*. Diese Spinne ist eine Radnetzspinne, was sich auf die Form ihres Netzes bezieht, und sie ist ein Rekordhalter der Tierwelt. Sie baut die größten Netze der Welt! Ihre Netze können in freier Wildbahn einen Durchmesser von 150 cm haben, das ist in etwa so hoch, wie ein Grundschulkind. Manchmal fangen sie damit sogar kleine Vögel.

Seide ist ein tierischer Faserstoff, der zu größten Teilen aus Proteinen, also Eiweißen, besteht. Und diese Seide kann ultra viel! Hier nur ein paar Beispiele: Sie ist reißfester als Stahl, elastisch, leicht, wasserfest, biologisch abbaubar, biostatisch und hypoallergen, schlecht brennbar und kann kleben, wenn die Spinne das will.

Wozu Spinnenseide von Menschen genutzt wird oder in Zukunft genutzt werden könnte? Zum Beispiel zum Fischfang, als Nahtmaterial für Wunden, als Wundspray oder Pflaster, bei Nervenverletzungen aber auch als Beschichtung von Staubsaugerbeuteln.

Das Problem bei der Gewinnung von Spinnenseide: Die Spinnenweibchen fressen gerne mal die Männchen auf. Die Züchtung scheitert in großem Maß daran, dass man gar nicht so viele Spinnen auf einmal halten kann, wie man bräuchte. Und wo keine Spinnen, da auch keine Seide.

Deshalb beschäftigen sich zahlreiche Forscher:innen mit der spannenden Aufgabe, Spinnenseide künstlich herzustellen!



Plitsch, platsch - dem Wasser auf der Spur

Versuchslabor im Bionicum: Wir hatten Besuch vom Kepler Gymnasium Weiden. Die jungen Forschenden haben den Workshop „Plitsch platsch“ besucht und wir haben uns mit ihnen das Ökosystem Meer einmal genauer angesehen. Zum Beispiel haben wir gelernt, warum Meerwasser schwerer ist als unser Leitungswasser. Spannend!

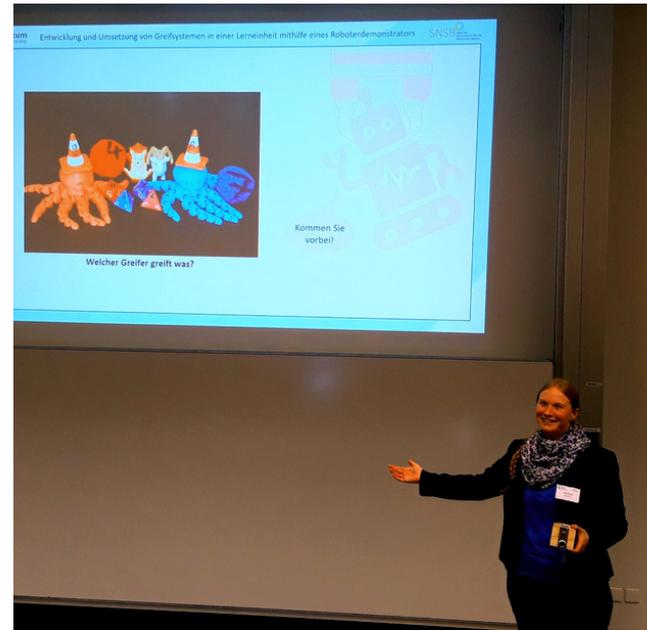
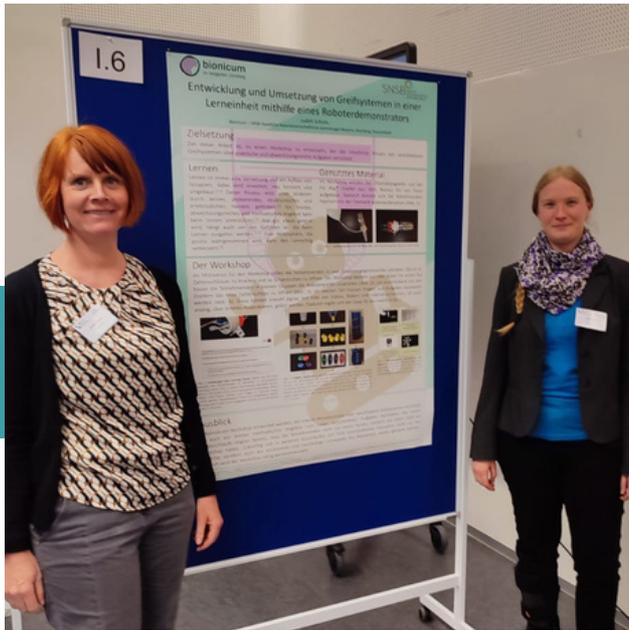
Mehr zu unserem pädagogischen Programm findet ihr auf unserer Homepage!



Plitsch platsch – dem Wasser auf der Spur

In unseren Meeren gibt es rund 250.000 Arten und jede von ihnen ist perfekt an ihren Lebensraum angepasst. Selbst unter den Landbewohnern gibt es Experten, die mit sehr wenig oder ganz viel Wasser besonders gut zurechtkommen. Außerdem untersuchen wir Pflanzen, die bei Regen nicht nass werden. Dabei suchen wir gemeinsam Antworten auf Fragen wie diese: Warum kann der Hai so schnell schwimmen? Wie startet der Pinguin einen Turboantrieb? Wie können Häuser oder Dachziegel sich selbst reinigen?

Dauer: 1 bis 2,5 Stunden
Jahrgangsstufen: 5 bis 10
Maximal 15 Teilnehmende



Patente der Natur

Im Mai fand zum 10. Mal der Bionik-Kongress „Patente der Natur“ an der Hochschule Bremen statt. Das Bionicum durfte da natürlich nicht fehlen! Eva und Judith nahmen an den spannenden Vorträgen und Poster-Sessions teil und tauschten sich über neueste Bionik-Innovationen und Forschung aus.

Judith hat außerdem den Robotergreifer-Workshop vorgestellt, den sie im Rahmen ihrer Masterarbeit für das Bionicum konzipiert hat. Übrigens kann man diesen Workshop selbstverständlich bei uns buchen, mehr Infos dazu findet ihr auf unserer Website!

Ein ❤️liches Dankeschön geht raus an die Veranstalter:innen dieser tollen Veranstaltung: Die Gesellschaft für Technische Biologie und Bionik (GTBB), BIOKON e.V. und das Bionik-Innovations-Centrum (B-I-C) der Hochschule Bremen.



HAPPY BIRTHDAY

Wir haben Geburtstag gefeiert!



Geburtstagsgrüße kamen auch von Momo. Dürfen Roboter eigentlich auch Kuchen essen?

Am 23.07.2023 ist das Bionicum wieder ein Jahr älter geworden. Könnt ihr es glauben, dass es uns bereits seit 9 Jahren gibt? Wir auch nicht! Darauf gab es dann erst mal ein Stück Kuchen...



Ein Herz für Dinos

Eva und Leo haben unser Partnermuseum, das "Naturkundemuseum Bamberg" besucht - und es gab sogar ein Bussi für den T. Rex!



Ferien(s)pass 2023

Kinder aus dem Landkreis Erlangen-Höchstadt haben uns im Rahmen eines Ferienpass-Ausflugs besucht - und wir hatten wirklich einen riesigen Ferienspaß mit ihnen! Sport mit Fitnesstrainer Momo gab's noch obendrauf!

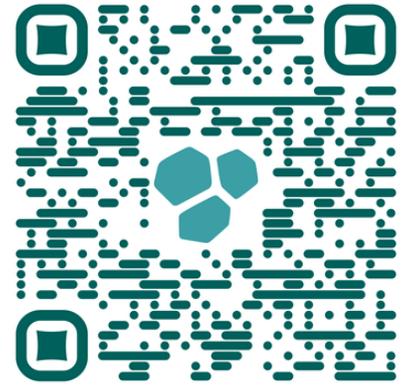


Entdeckungsreise im Bionicum

Gemeinsam sind wir mit den kleinen Forscher:innen auf Erkundungstour gegangen. Wie orientieren sich Fische? Wie stabil ist das Netz der Seidenspinne? Und was können wir auf unserer Reise ins Jahr 2050 entdecken?

Zum Abschluss zeigte Roboter Momo noch, wie gut er tanzen kann.



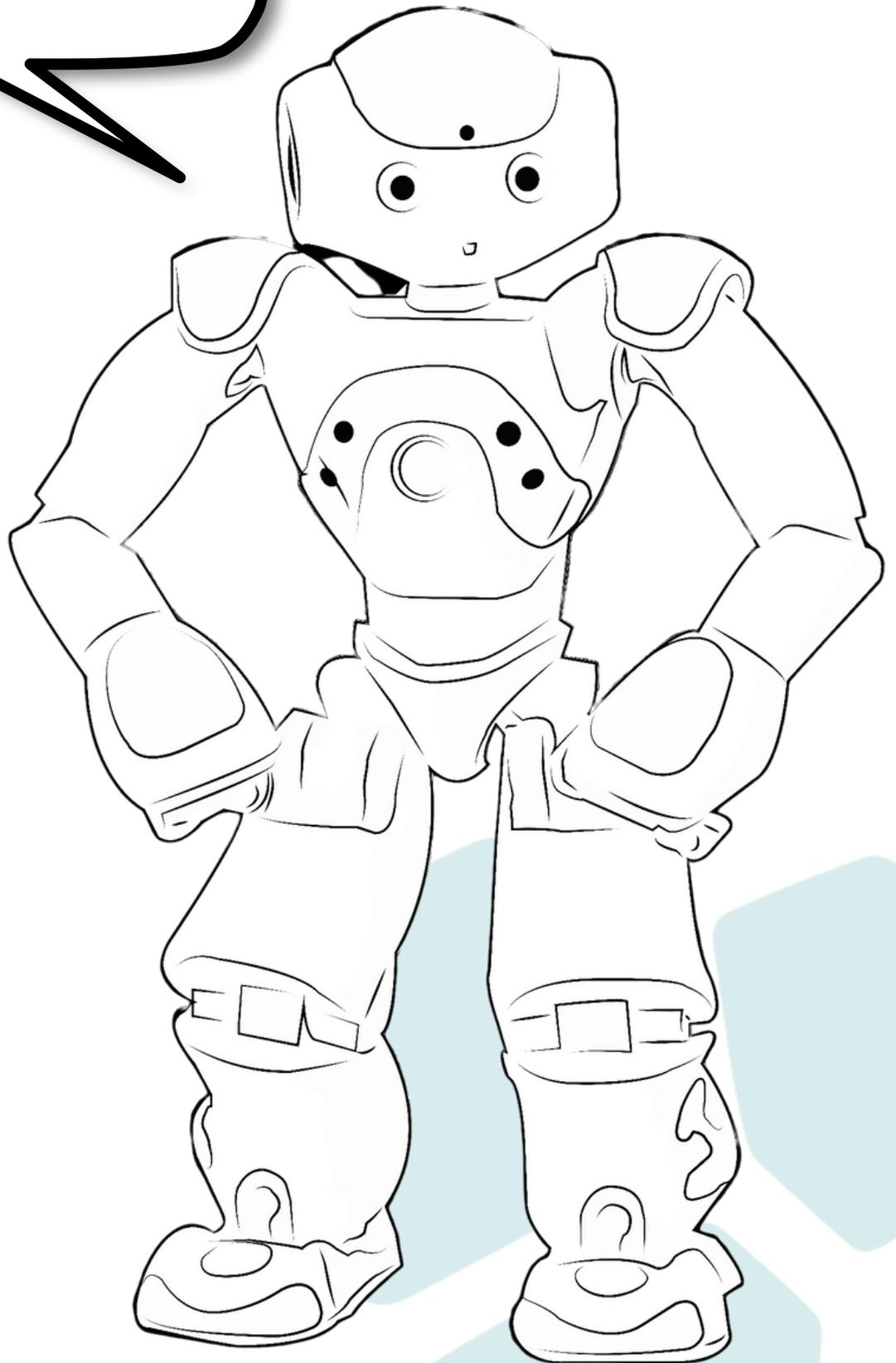
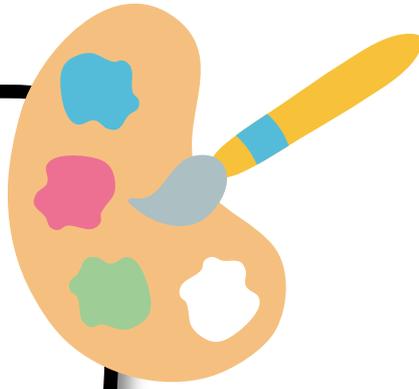


Hier geht's zum
Newsletter!

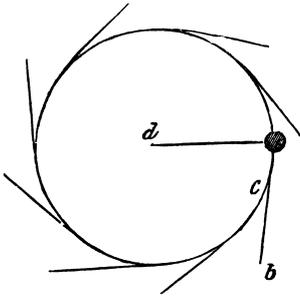
Veranstaltungen

15.09.2023 - 17.09.2023	Stadtverführungen: "Schlüsselerlebnisse"
03.10.2023	Türen auf mit der Maus: Leuchtende Tierwelt
21.10.2023	Lange Nacht der Wissenschaften: GLOW IN THE DARK oder warum Lebewesen leuchten

**Ich könnte ein
bisschen Farbe
gebrauchen!**



Auflösung



A

Falsch...

Die **Fliehkraft** tritt bei Drehbewegungen auf und wird durch die Trägheit eines Körpers verursacht.



B

Falsch...

Luft, die einen Körper umströmt, hemmt seine Bewegung. Diese Kraft nennt sich **Luft-** bzw. **Strömungswiderstandskraft**.



C

Richtig...

Vögel nutzen die **Auftriebskraft**. Durch die gewölbte Form ihrer Flügel werden sie förmlich nach oben gesaugt.

Interessiert an Workshops zum Thema Luft? Dann schaut auf unserer Website vorbei!



Bis zum nächsten Mal! Euer Bionicum-Team

