

Neues aus dem

bionicum

VOL
01



Unser erster Printnewsletter

Wir freuen uns riesig! Denn nun können wir euch endlich unseren Printnewsletter vorstellen.

Was war so los im Bionicum, was gibt es spannendes zu berichten und was steht an... diese Fragen klären wir auf!

Findet ihr gut? Wir auch! Viel Spaß beim Schmökern ♥

Euer Bionicum-Team



Nao durchstöbert den Weihnachtsmarkt

Auf der Suche nach dem perfekten Weihnachtsgeschenk für Emma hat es Roboter Nao auf die Kinderweihnacht in Nürnberg verschlagen. Das ganze Abenteuer haben wir an Weihnachten auch auf unserem YouTube-Kanal veröffentlicht.





@BionicumNuernberg



bionicum_nuernberg



Bionicum Ideenreich Natur



Frohe Weihnachten und ein gesundes neues Jahr 2023!

Besucht uns gerne 2023 wieder im Bionicum,
wir bieten spannende Angebote an

In der Zwischenzeit könnt ihr gerne unseren
YouTube Kanal auschecken oder auf unseren
Social Media Kanälen stöbern.



Wer ist das Bionicum eigentlich?

Na wir! Anna, Teresa, Alex, Eva, Leo und Judith. Naja und natürlich noch unsere Roboter, aber die kennt ihr ja bereits.

Wir sind ein interdisziplinäres Team und können Sachen wie Biologie, Geologie, Sozial- und Kulturwissenschaft, Pädagogik und Maschinenbau.

Wir organisieren Veranstaltungen und Seminare, konzipieren neue Sonderausstellungen und bieten Führungen durch die Ausstellung und auf dem Bionischen Rundgang an. Im Rahmen der Museumspädagogik führen wir außerdem zahlreiche Programme für Kinder, Jugendliche sowie Lehrende durch.

Sprecht uns an, wir sind immer für euch da! ♥



Was Lehrer:innen bei uns lernen

Vielseitig und spannend: das pädagogische Programm des Bionicum! Wir geben euch gerne einen Überblick über unsere verschiedenen Angebote, wie zum Beispiel für die Gruppe vom Seminar für Grundschullehramt, die uns im Herbst besucht hat! Spannende Erkenntnisse über Giraffenknochen, Spinnennetze und den Ameisenalgorithmus gab's obendrauf, live und am lebenden Modell. Danke für Euren Besuch, es hat uns großen Spaß gemacht. Kommt gerne wieder mit euren Schulklassen!

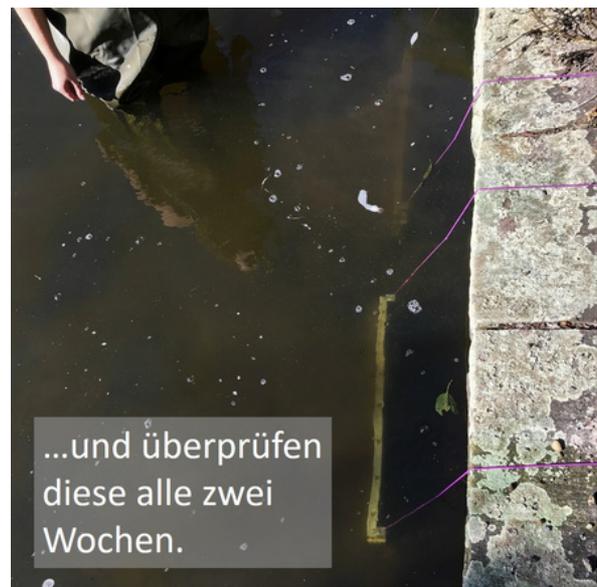
Wenn ihr Interesse an unseren Workshops, Führungen und am bionischen Rundgang habt, dann meldet euch bei uns. Noch mehr Angebote findet ihr auf unserer Website!



Forschung live mit dem Bionicum



Wie schon im vergangenen Jahr baute Teresa von der FAU in Erlangen-Nürnberg im Weiher des Tiergarten Nürnberg ihre Teststation auf.



Forschung live mit dem Bionicum im Tiergarten Nürnberg! Wie schon im vergangenen Jahr baut Teresa von der FAU Erlangen-Nürnberg im Weiher ihre Teststation auf, mit tatkräftiger Unterstützung von Dan. Doch was genau erforscht sie dort? In Gewässern kommt es häufig zu Biofouling. Teresa will daher herausfinden, ob man Oberflächen durch künstlich hergestellte Beschichtungen vor dem unerwünschten Bewuchs mit Mikroorganismen, Pflanzen und Tieren schützen kann. Und hier kommt die Bionik ins Spiel: abgeschaut hat sie sich die Beschichtungstechnik von fleisch-fressenden Kannenpflanzen. Die könnt ihr im Beet neben der Forschungsstation bestaunen! Wollt ihr mehr darüber erfahren? Wollt ihr verstehen, wie das funktioniert? Dann besucht uns im Bionicum Nürnberg!

Wir sind gespannt auf
Teresas Ergebnisse!



FESTIVAL





BIOTOPIA Festival 2022

Im Oktober war ordentlich was los! Alex, Eva und Nao waren auf dem BIOTOPIA Festival in München unterwegs, denn auch das Bionicum war mit seinem eigenen Messestand vertreten. Unter dem Motto „Sinne – die Welt durch andere Augen sehen!“ konnten Wissenschaftsbegeisterte erfahren, welche beeindruckenden Sinnesleistungen Tiere im Laufe der Evolution entwickelt haben – und natürlich, wie wir Menschen uns diese für die Entwicklung von Sensoren, Warnsysteme und Antennen abgucken können. Ob durch anregende Gespräche, Spiele für Klein und Groß oder eine Show von Roboter Nao konnten wir zeigen: Bionik ist nicht nur spannend, sondern macht auch tierisch Spaß!

Ihr habt Lust, das Seitenlinienorgan zu testen? Dann besucht uns im Bionicum!



Morgen beginnt heute



Eulen können nicht nur wachsam gucken, sondern auch den Kopf ganz schön weit drehen. Diese Erkenntnis hatte die „Morgen beginnt heute“-Moderatorin Toni Scheurlen bei ihrem Besuch im Bionicum.

Für eine nachhaltige Zukunft können wir noch so einiges von der Natur lernen. Insbesondere ihr effizienter Umgang mit Energien und Ressourcen ist für die Bionik interessant. Der Podcast „Morgen beginnt heute“ des Bayerischen Umweltministeriums zeigt euch Orte in Bayern, an denen an derartigen Nachhaltigkeitsprojekten gearbeitet wird. Auch unser Bionicum durfte sich vorstellen. Wenn ihr Toni also bei ihrem Besuch im Tiergarten Nürnberg begleiten wollt, dann schaltet ein!



StMUV Bayern
@umweltgesundheit



Türen auf mit der Maus

Fast 60 Zeitreisende sind mit uns und mit der Maus ins Jahr 2050 gereist!

Am „Türen auf mit der Maus“-Tag konnten die Kinder und Jugendlichen einen Einblick in Nürnbergs nachhaltige Zukunft erhaschen und lernen, wie Verbindungen zwischen Natur und Technik das ermöglichen können. Beim Serious Gaming mit unserer App Bionik2Future war es aber gar nicht so leicht, wieder zurück in die Gegenwart zu gelangen. Die Zeitreise benötigt nämlich einen Haufen Energie... und wir wissen jetzt besser als jemals zu vor, dass es ganz schön tricky sein kann, wieder genug davon anzusammeln.

Übrigens bieten wir unsere Zeitreise auch als Ferien- und Schulprogramm an.



Science Camp

Workshop Luftikus



Lernen ist was für die Schule? So ein Blödsinn! Wie das Science Camp Nürnberg gezeigt hat, können Kinder auch bei uns Neues entdecken.

Wir haben uns gefragt, mit welchen raffinierten Lösungen die Natur das Fliegen möglich macht. Neben einer Exkursion zu den Greifvögeln des Tiergarten Nürnberg haben wir uns den propellerartigen Flug von Ahornsamen angesehen. Die Rotation der Flügel sorgt für den nötigen Auftrieb, sodass die Samen sanft zu Boden gleiten können. In Anlehnung an diesen Flug der Ahornsamen hat Adrienne Finzsch von der Hochschule Darmstadt den „Emergency Airdrop“ entworfen. Mit dieser Konstruktion sollen Hilfsgüter zukünftig ohne Verluste in Krisengebiete abgeworfen werden können. Unsere jungen Forscher haben ihren eigenen Airdrop natürlich gleich dem Funktions-test unterzogen - und das erfolgreich.

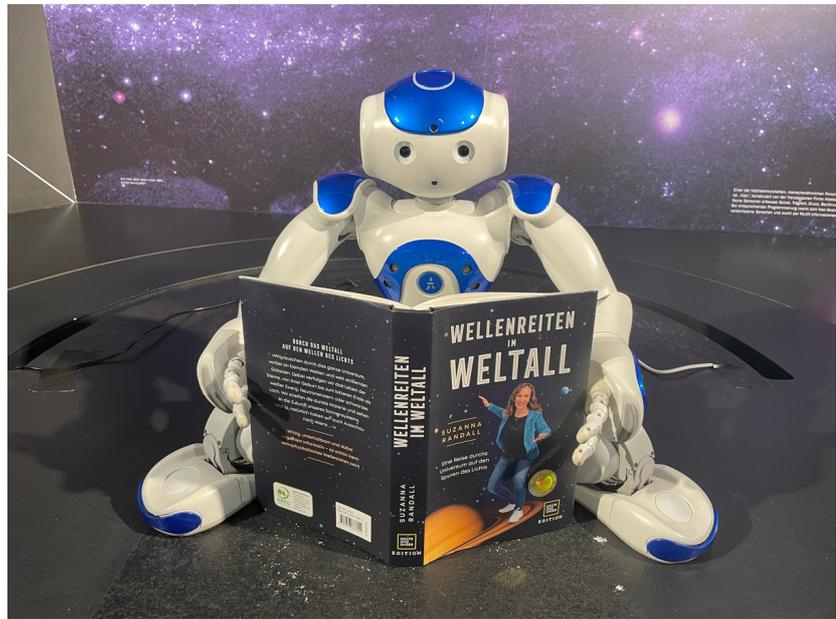


Bei Interesse bieten wir auch außerhalb des Science Camps Workshops zum Thema Fliegen an.



www.bionicum.de

Wellenreiten im Weltall



Roboter Emma kann das Buch gar nicht mehr aus den Händen legen.

Dr. Suzanna Randall ist eine tolle Frau. Sie ist Astrophysikerin, arbeitet an der ESO (European Southern Observatory) in Garching und für das ALMA Teleskop Projekt in Chile. Momentan wird sie über die private Initiative „Die Astronautin“ ausgebildet und sie will als erste deutsche Frau zur internationalen Raumstation ISS fliegen!! Jetzt hat sie ein neues Buch geschrieben: „Wellenreiten im Weltall“. Zum Inhalt so viel: es geht um sichtbares und unsichtbares Licht, die Farben des Regenbogens und in welcher Form man sie im Weltall wahrnehmen kann.

Wir vom Bionicum sind große Fans, immerhin war die zukünftige Astronautin ein Teil unserer Sonderausstellung und hat für die Eröffnung, unsere Bionik2Future-App und unsere wandernde Zeitkapsel im Februar eine Grußbotschaft aufgenommen. Deswegen hier eine dringende Leseempfehlung: Wellenreiten im Weltall - Out now!

LehrForum Bionik 2022

20. bis 21. Oktober

Am 20 und 21. Oktober gab es im Bionicum im @tiergartenuernberg viele spannende Vorträge und tolle Workshops aus dem weiten und immer aufregenden Feld der Bionik.



FESTO



netheler|stiftung
fortschritt liegt in unserer natur



bionicum
Ideenreich natur



LehrForum
Bionik





LehrForum Bionik 2022

Danke!!

Danke an alle Organisator:innen, Referent:innen und Teilnehmer:innen. Ihr wart klasse!

Danke FESTO und danke Dr. Heinrich-Netheler-Stiftung!
Danke auch an das Bistro Lagunenblick im Tiergarten Nürnberg für die zauberhafte Verpflegung.

Bis hoffentlich zum nächsten Mal!

Übrigens, bei Interesse an Lehrerfortbildungen kann man sich jederzeit an uns wenden!



Kein Leben ohne Wasser

Unser Alltag ohne Wasser wäre ganz schön trocken. Ob beim Zähneputzen, im Schwimmbad oder beim Blumen gießen – Wasser ist in unserem Leben nicht wegzudenken. Doch wo kommt es eigentlich her und wann ist es aufgebraucht? Wie viel Wasser steckt in unserem Essen und warum gehen Fische nicht unter? Spielerisch sind wir am KinderUni Horttag diesen Fragen auf den Grund gehen. Gemeinsam mit über 40 Hortkindern konnten wir auf AEG herausfinden, wie wichtig Wasser für das Leben auf unserer Erde ist und weshalb wir sorgsam damit umgehen müssen.





Lesen aus dem Schuhkarton

Deutschland liest vor – und das Bionicum hat mitgemacht!



Am 18. November war Bundesweiter Vorelsetag.

Leo hat die Theodor-Billroth-Grundschule in Nürnberg besucht. Jedes Jahr findet dort die Aktion „Lesen aus dem Schuhkarton“ statt. Auch das Bionicum hat einen Schuhkarton gebastelt und unser Buch „Bio & Niks fantastische Reise“ vorgestellt.

Passend zu dem diesjährigen Motto "Gemeinsam einzigartig" konnten die Kinder entdecken, wie einzigartig jedes Lebewesen ist und was wir Menschen uns tolles davon anschauen können!

Energie

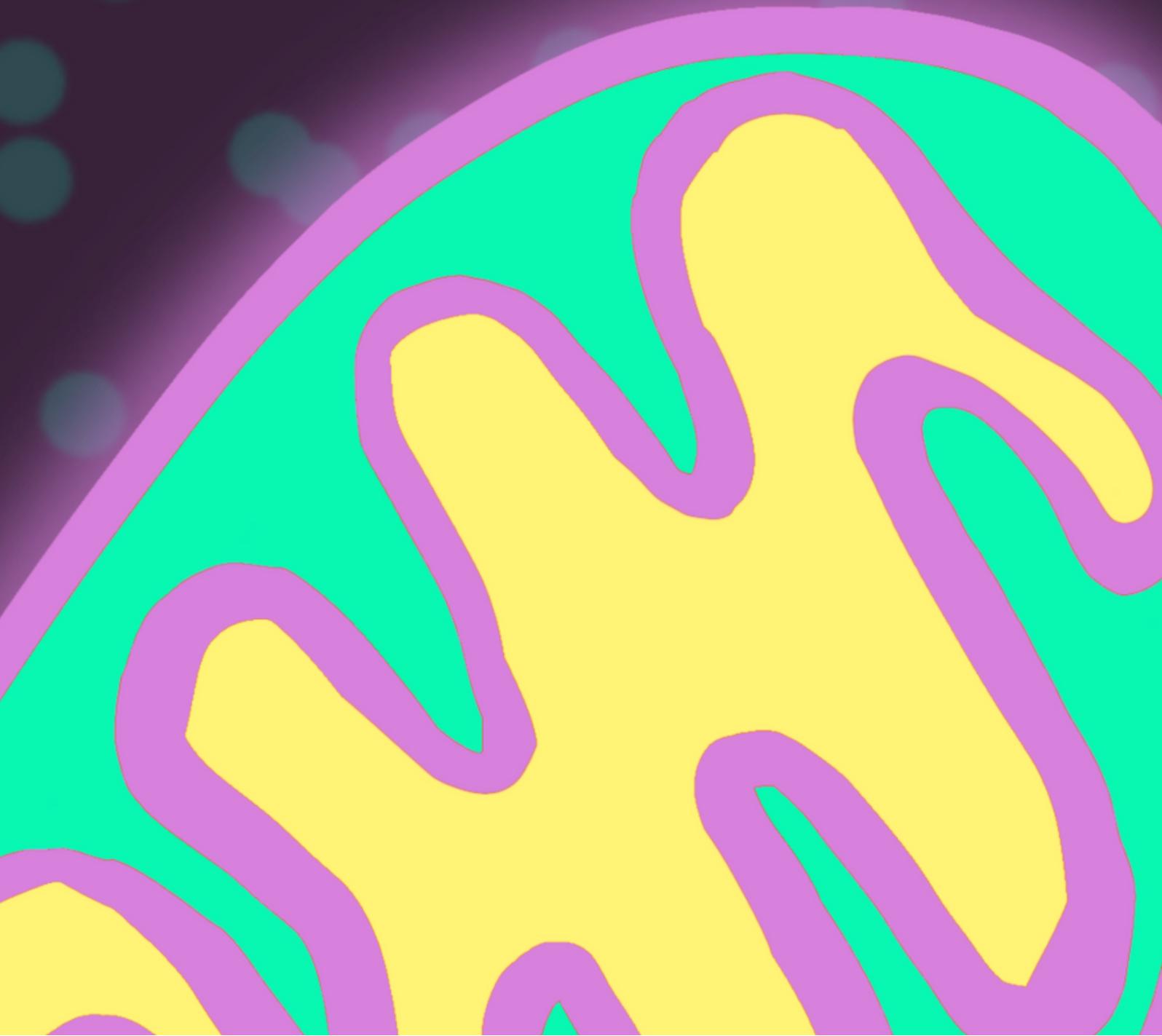
„Ich hab‘ heute gar keine Energie“ – den Satz hat wahrscheinlich jeder schon mal von sich gegeben. Dabei ist das absoluter Unsinn: Ohne Energie würdet ihr jetzt nicht auf dem Sofa rumhängen, und euch dieses Heftchen hier durchlesen.

Denn auch wenn wir uns schlapp fühlen– in unserem Körper ist ordentlich was los! Schließlich arbeitet er pausenlos daran, uns am Leben zu erhalten. Dafür braucht unser Körper Energie. Doch woher kriegt er die? Trommelwirbel bitte... von den Mitochondrien! (Kraftwerke der Zelle, klingelt da was?)

An den Mitochondrien werden Zuckermoleküle mit Sauerstoff und Vorläufermolekülen oxidiert. Dadurch werden energiereiche ATP-Moleküle hergestellt. Die Struktur des ATP ist super, um Energie aufzunehmen und auch wieder abzugeben. Durch den Abbau von ATP wird die Energie freigesetzt, die in der Zelle notwendig ist, um wichtige Prozesse am Laufen zu halten.

Nicht nur wir Menschen benötigen ATP – auch alle anderen Lebewesen.

Unserer Roboter Nao und Emma können ihre Energie noch nicht selbst herstellen – die beiden hängen bei uns im Bionicum noch am Strom und müssen ihre Akkus laden. Es sind also noch technische Verbesserungen notwendig, bis unsere Roboter auch so richtig bionisch sind.

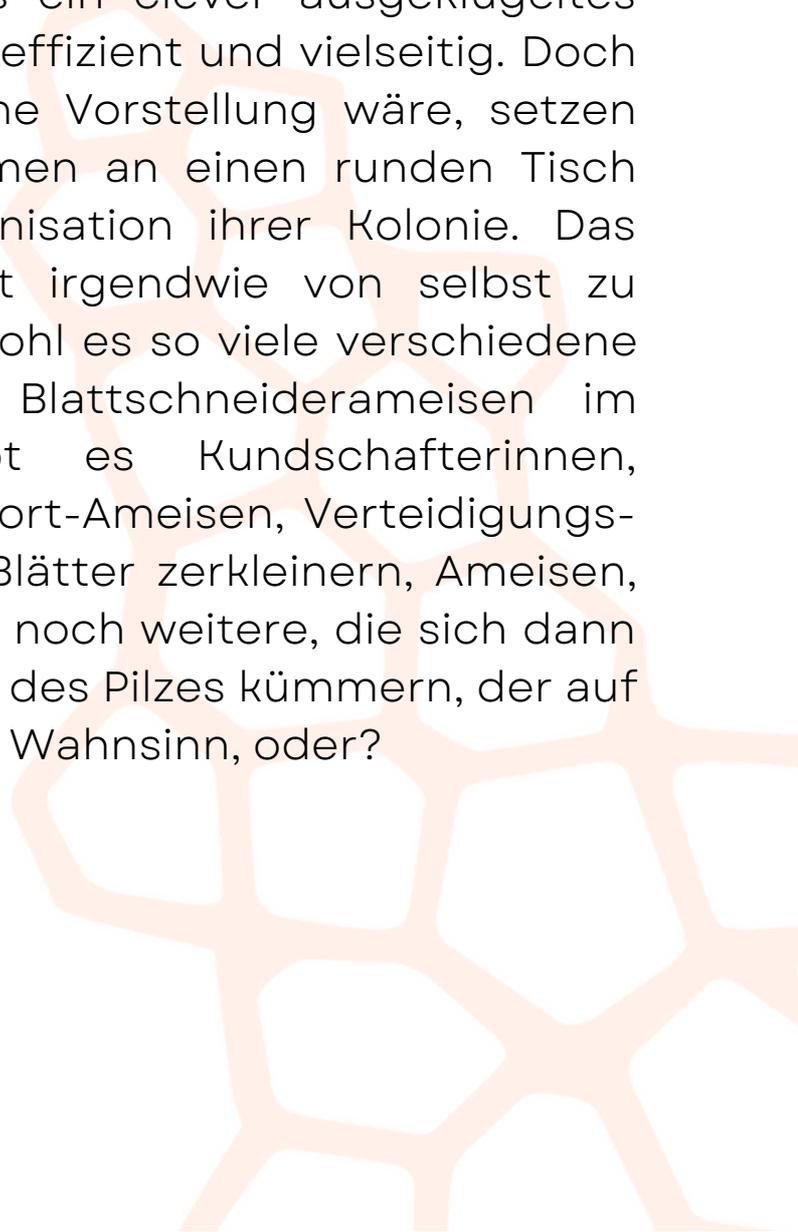




Schwarmintelligenz

Eine einzelne Ameise ist unscheinbar und wirkt auch nicht besonders klug. Doch viele Ameisen gemeinsam sind in der Lage, sich höchst komplex zu organisieren.

In Ameisenkolonien gibt es ein clever ausgeklügeltes System, die Strukturen sind effizient und vielseitig. Doch auch wenn es eine niedliche Vorstellung wäre, setzen sich Ameisen nicht zusammen an einen runden Tisch und besprechen die Organisation ihrer Kolonie. Das Verrückte ist: Alles scheint irgendwie von selbst zu funktionieren. Und das, obwohl es so viele verschiedene Aufgaben gibt. Bei den Blattschneiderameisen im Tiergarten Nürnberg gibt es Kundschafterinnen, Blattschneiderinnen, Transport-Ameisen, Verteidigungsameisen, Ameisen, die die Blätter zerkleinern, Ameisen, die die Blätter zerkauen und noch weitere, die sich dann um den Anbau und die Ernte des Pilzes kümmern, der auf dem Blättersubstrat wächst. Wahnsinn, oder?

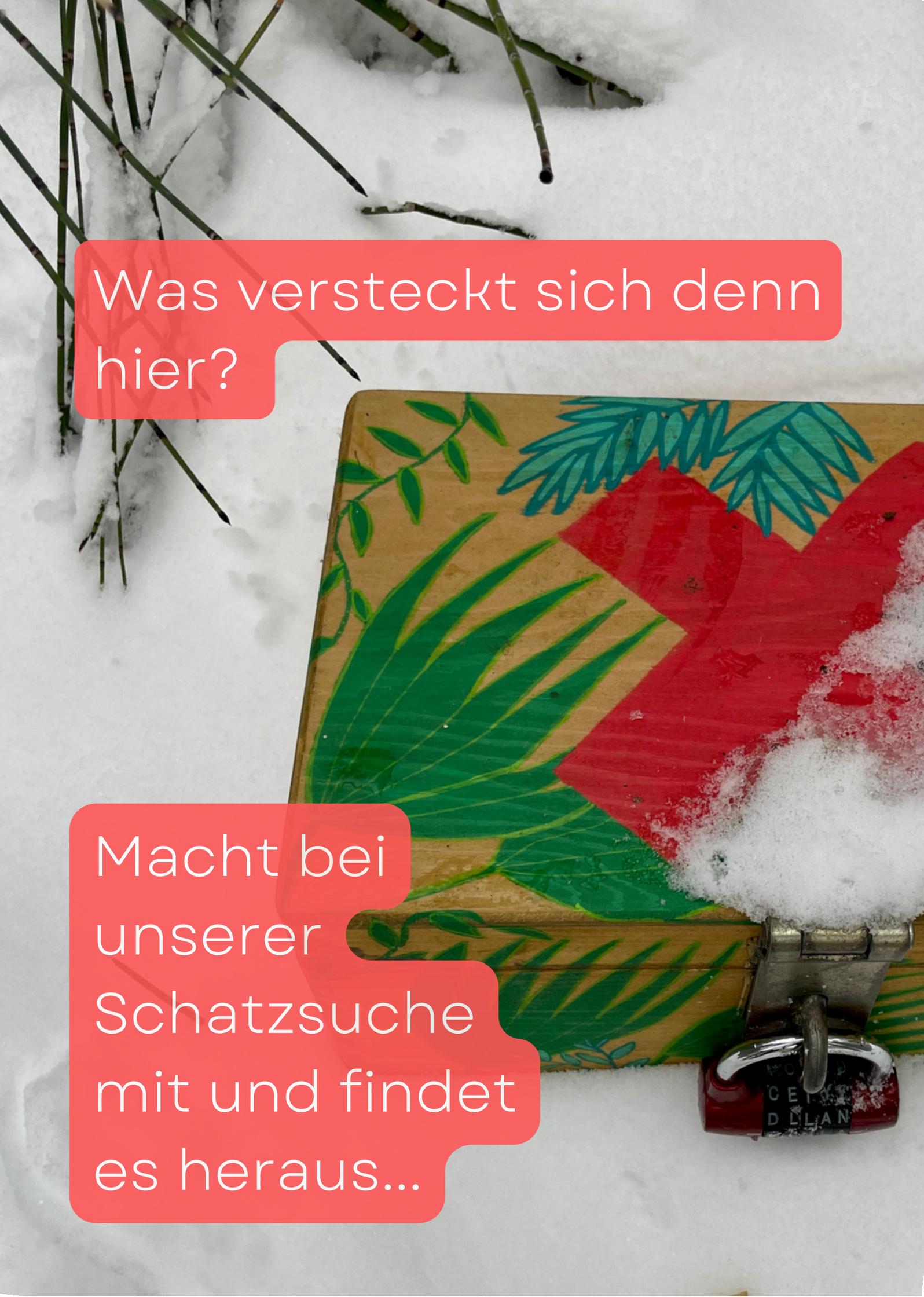




Ob sich eine einzelne Ameise so ein System selbst ausdenken könnte? Wohl kaum. Doch wie kann es dann sein, dass hier etwas entstanden ist, was weit über die Summe seiner Einzelteile hinausgeht? Das Phänomen, das man hier beobachten kann, nennt sich „Emergenz“. Emergenz ist sozusagen das Herausbilden von Eigenschaften in einem System, die man nicht in den einzelnen Elementen des Systems finden kann.

Beispiele von Emergenz findet man überall, nicht nur bei den Ameisen. Betrachten wir unser Leben im Allgemeinen. Wie kann es sein, dass aus toten Einzelteilen etwas Lebendiges wie unsere Zellen entsteht? Woher wissen unsere Zellen den Unterschied zwischen Arm, Bein, Herz oder Gehirn? Und woher wissen unsere Organe, was sie zu tun haben? Wie kann es sein, dass wir zu Individuen mit Bewusstsein wurden? Und auch unsere Gesellschaften mit ihren eigenen Kulturen sind ein Ergebnis von Emergenz.

Wie kann etwas mehr sein, als die Summe seiner Einzelteile? Unsere Welt ist voller wundervoller Phänomene...

A wooden box with a tropical design featuring green palm leaves and a red parrot is partially covered in snow. A red padlock is attached to the box. The scene is set in a snowy environment with pine branches visible in the background.

Was versteckt sich denn hier?

Macht bei unserer Schatzsuche mit und findet es heraus...

Winterferienprogramm

Serious Gaming

3. Januar 2023

10:00 und 13:00 Uhr



Ferienprogramm Serious Gaming

Hallo aus dem Jahr 2050! Mit unserer Technologie ist es gelungen, Zeitreisen zu unternehmen. Diese fantastische Möglichkeit möchten wir mit euch teilen. Wie hängen Zukunft und Gegenwart zusammen? Wie beeinflusst das Heute das Morgen und andersrum? Schauen wir uns das doch einfach an und machen eine Zeitreise. Dafür haben wir eine App entwickelt und begleiten euch als Reiseleiter. Ziel ist es, durch das Lösen von Aufgaben Energie für die Rückreise zu sammeln. Klappt der Trip zurück oder nicht? Die App verrät's...

Eine Anmeldung ist unter info@bionicum.de möglich. Weitere Infos gibt es auf unserer Website. Wir freuen uns schon auf euch!

SAMMELSURIUM

FUN FACT

FRIDAY

Fun Fact

Friday

Präriehunde geben sich Begrüßungsbussis

Präriehunde pflegen ein soziales Netzwerk. Die nordamerikanischen Nagetiere küssen sich übrigens häufiger, je enger ihr Verhältnis miteinander ist.

Fun Fact

Friday

Totenkopffäffchen ♥ Pipiparfüm

Totenkopffäffchen haben besondere Vorlieben: sie stehen auf Pipi-Parfüm. Warum? Schwer zu sagen. Vorschläge dazu gibt's einige...

Fun Fact

Friday

Woher kommt der Aal? Spoiler: niemand weiß es ganz genau!

Jeder Europäische Flussaal schwimmt am Ende seines Lebens zur Paarung in die Saragossasee. Doch was genau passiert da?

Fun Fact

Friday

Wieso fällt das Brot immer auf die Butterseite?

Jemand, der das wissen muss, ist der Mathematiker Robert Matthews. Er hat nämlich genau diese Frage einer wissenschaftlichen Prüfung unterzogen...

Fun Fact

Friday

Haie müssen nie zum Zahnarzt

Denn Haie haben einen unbegrenzten Vorrat an Ersatzzähnen im Maul. Dort stehen die Zähne in mehreren Zahnreihen hintereinander. Bricht in der ersten Reihe einer ab, rückt ein Neuer aus der nächsten Reihe nach.