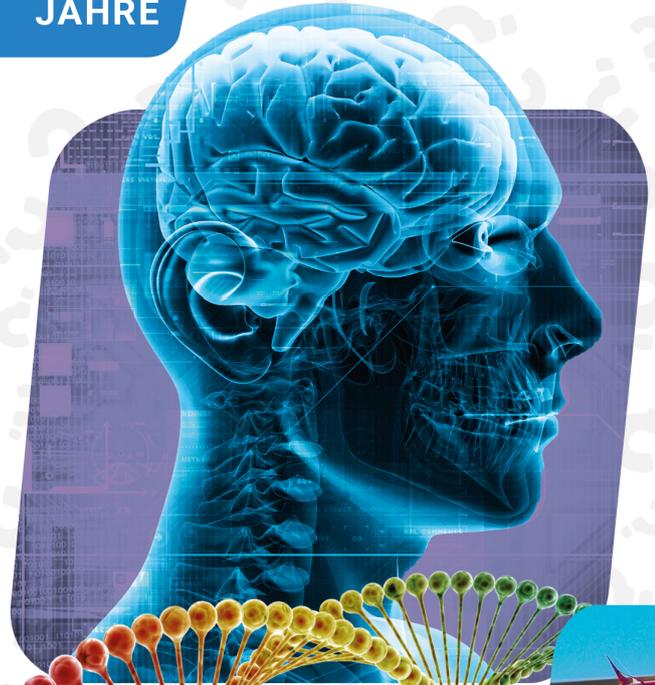


DAS LEXIKON DER ANTWORTEN

8-12
JAHRE



Ravensburger

Inhaltsverzeichnis



Natur **4**

Quiz **56**

Tiere **58**

Quiz **120**



Menschen **122**

Quiz **180**



Geschichte 182

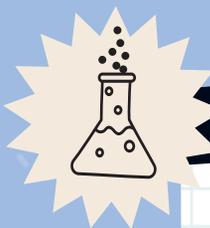
Quiz 240

Technik 242

Quiz 302



Register 304



Probier's aus:

In dieser Rubrik findest du Anleitungen für spannende Experimente und Ideen zum Mitmachen. Bitte beachte die Sicherheitshinweise auf S. 310.



Hättest du's gewusst?

Hier warten verblüffende Fakten auf dich.

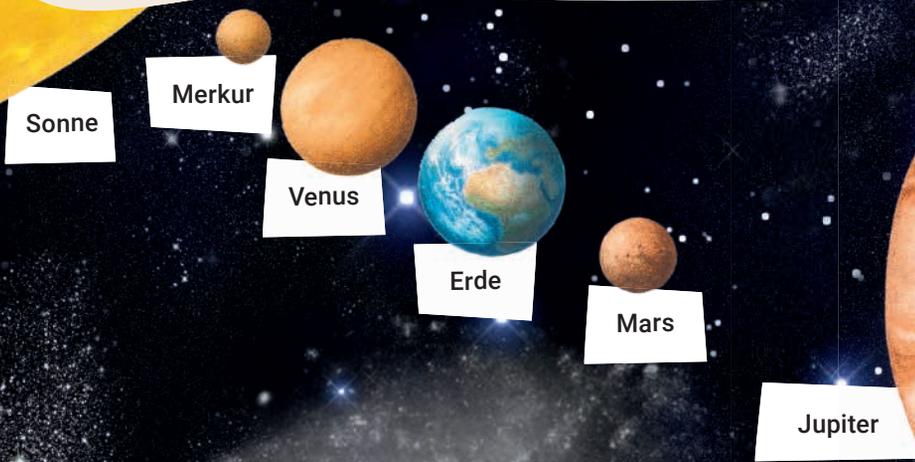
Natur



Wie ist die Erde entstanden?

Die Erde, auf der wir leben, hat nicht immer so ausgesehen, wie wir sie heute kennen. Von einer wirbelnden Staubwolke über einen unbelebten Klumpen und einen weiß glühenden Ball bis hin zu unserem blauen Planeten war es ein langer Weg. Begonnen hat alles vor etwa 4,6 Milliarden Jahren mit der Entstehung unseres Sonnensystems an einem Ort namens Universum. Das ist der unendlich weite Raum, der uns heute noch umgibt. Dort entstehen und vergehen ständig Sterne. Vermutlich ist unser

Sonnensystem aus so einem sterbenden Stern entstanden. Durch seine Explosion bildete sich eine Wolke aus Gas und Staub, die sich immer schneller drehte und schließlich zu einer Scheibe formte. Das umherwirbelnde Material sammelte sich im Inneren der Scheibe. Dort entstand ein glühend heißer neuer Stern, unsere Sonne. Die restlichen Staubklumpen zogen ebenfalls Materie an, wurden immer größer und fester, bis acht Planeten auf geordneten Bahnen um die Sonne kreisten.



Die Entstehung der Erde



1. Einer von acht Planeten, die um die neue Sonne kreisten, war unsere Erde. Auf sie prallten permanent riesige Gesteinsbrocken, die miteinander verschmolzen. So wurde die Erde immer größer.



2. Dabei erhitze sich die Erde, bis sie als weiß glühender Ball aus flüssigem Gestein durchs Universum schoss.



3. Nach vielen Millionen Jahren ließen die Einschläge und Explosionen nach, die Erde kühlte ab, das Gestein erstarrte an der Oberfläche und bildete eine feste Erdkruste. Sie war umhüllt von Gasen und Wasserdampf, der Atmosphäre.

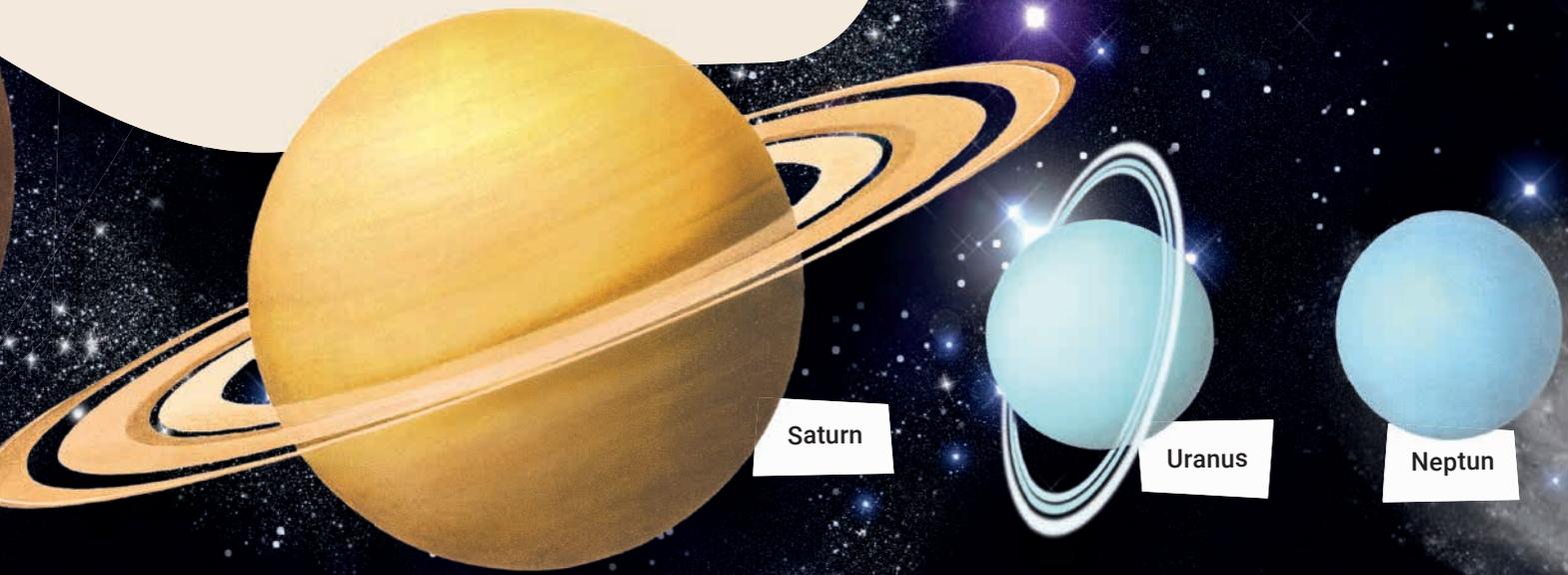


4. Der Wasserdampf darin verflüssigte sich und fiel als Jahrtausende andauernder Regen auf die Erde. Er sammelte sich in Vertiefungen zu riesigen Meeren. Die höher gelegenen Stellen ragten als erste Landmassen heraus.

Der Urknall – The Big Bang

Vor ungefähr 15 Milliarden Jahren soll das Universum mit einem „großen Knall“ (englisch: „Big Bang“) entstanden sein. Forschende vermuten, dass der Urknall nur einen Bruchteil von einer Sekunde dauerte und sich dabei ein winziger, mit extrem viel Energie geladener Punkt ausdehnte. Bei dieser Explosion entstanden Raum, Zeit und Materie: der Weltraum also, in dem sich alle Himmelskörper wie Sonnen, Planeten und Monde bewegen – auch wir. Dieser Raum wurde immer größer und dehnt sich auch jetzt im Moment noch aus! Die Zeit entstand, die zum Beispiel unsere Erde braucht, um sich einmal um die Sonne zu drehen, und die Materie, das ist das Material, aus dem alles besteht.

Kennst du den Unterschied zwischen Sternen und Planeten? Sterne sind Sonnen, das heißt riesengroße, mit Gas gefüllte Feuerbälle, die so stark glühen, dass sie Licht und Wärme abgeben. Sie bleiben an einem Ort im Universum und heißen deshalb auch Fixsterne. Planeten sind dagegen Himmelskörper, die nicht leuchten, weil sie zu klein sind und vorwiegend aus Gestein oder Gas bestehen. Sie bewegen sich um einen anderen Himmelskörper, meistens um einen Fixstern.

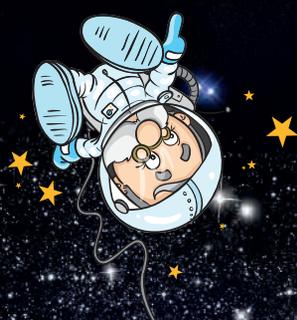


Saturn

Uranus

Neptun

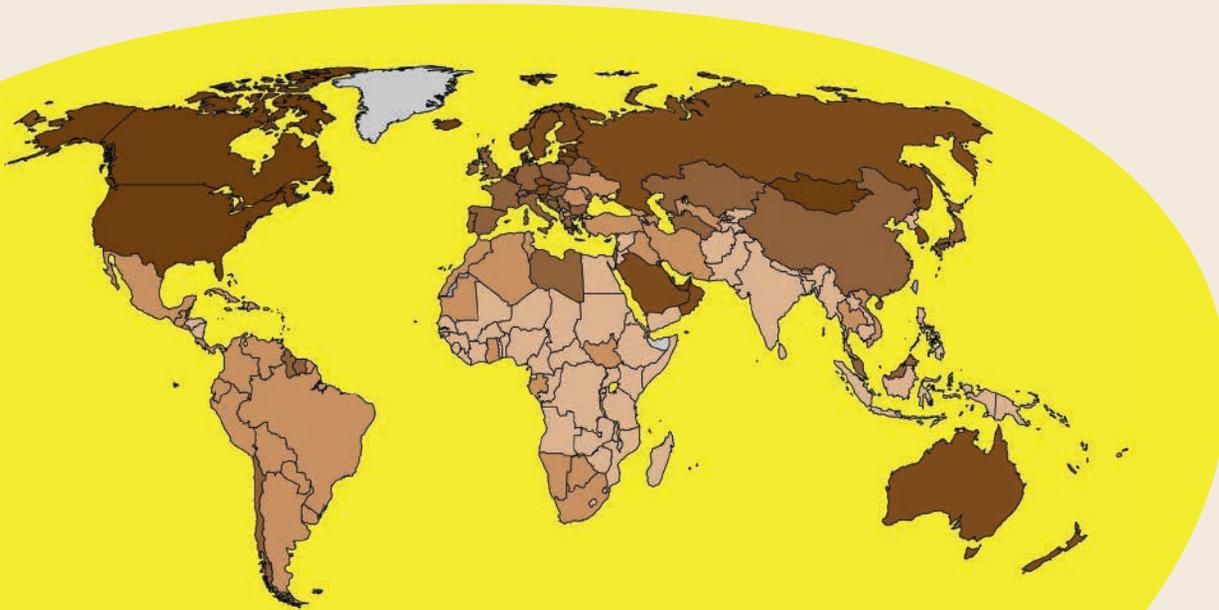
Unter all den Planeten im All ist die Erde ja fast ein Winzling!



Was ist der ökologische Fußabdruck?

Die Erde ist riesig – und sie bietet uns so viel: fruchtbaren Boden, Wasser, Holz und andere Rohstoffe sowie Flächen für Siedlungen und Straßen. Wir nutzen all diese natürlichen Ressourcen. Aber sie stehen uns nicht unbegrenzt zur Verfügung. Jeder Einzelne sollte sich also fragen: Wie viel „Platz“ beanspruche ich eigentlich, damit Essen, Kleidung und andere Waren für mich hergestellt werden? Wie viel Umwelt verschmutze ich durch Müll oder den Ausstoß von CO₂? Wie zerstörerisch ist die Spur, die ich auf der Erde hinterlasse? Das kann man, zumindest ungefähr, berechnen: mit dem „ökologischen Fußabdruck“.

Stell dir vor, man würde versuchen, die nutzbare Fläche der Erde gerecht unter allen Menschen aufzuteilen. Das würde nicht funktionieren – denn die meisten von uns beanspruchen deutlich mehr Platz, als ihnen eigentlich zusteht. Im weltweiten Durchschnitt nutzen wir so viel von der Umwelt, als hätten wir mehr als eineinhalb Planeten zur Verfügung. Manche Länder sind dabei viel verschwenderischer als andere. Wir bräuchten fast acht Erden, falls jeder so leben würde wie die Bewohner Katars am Persischen Golf. Würde man überall den USA oder Deutschland nacheifern, müssten wir fast fünf beziehungsweise mehr als drei Planeten haben.



Quelle: Global Footprint Network, Stand 2024



Lebst du auf großem Fuß?

Wenn du im Internet nach dem Begriff „ökologischer Fußabdruck“ suchst, findest du viele Seiten dazu. Sie berechnen für dich, wie stark dein Lebensstil die Natur beansprucht. Dazu musst du viele Fragen beantworten. Hier sind einige Beispiele:



Wie oft isst du Fleisch und Wurst?

- eigentlich täglich
- höchstens ein Mal pro Woche
- nie

Ernährung



Wie häufig wirfst du Lebensmittel weg?

- eigentlich täglich
- ab und zu
- beinahe nie



Konsum

Wie oft bekommst du ein neues Kleidungsstück?

- sicherlich jede Woche
- etwa jeden Monat
- seltener

Mobilität

Wie viele Kilometer sitzt du wöchentlich im Auto?

- mehr als 100 km
- 10 bis 50 km
- Ich fahre immer Fahrrad.



Wie viele Stunden bist du letztes Jahr geflogen?

- mehr als 12 Stunden
- bis zu 12 Stunden
- gar nicht



Frag deine Eltern, wie groß eure Wohnung ist – und teile die Zahl durch eure Familienmitglieder. Wie viele Quadratmeter hat dann jeder Einzelne?

- mehr als 40
- 20 bis 40
- weniger als 20

Wohnen



Wie warm ist es, wenn ihr heizt?

- über 22 Grad Celsius
- 20 bis 22 Grad Celsius
- unter 20 Grad Celsius

Warum läufst du auf den Zehen?



Mein Fußabdruck soll möglichst klein sein!

großer ökologischer Fußabdruck – schlecht für die Umwelt



kleiner ökologischer Fußabdruck – besser für die Umwelt

Tiere



Welche Tiere sind echte Kraftpakete?

Der Afrikanische Elefant ist das größte und schwerste Landtier der Welt: Er wird bis zu vier Meter hoch und wiegt mit bis zu 6000 Kilogramm so viel wie sechs kleine Autos. Der Dickhäuter kann Bäume ausreißen und bis zu 9000 Kilogramm tragen, also das 1,5-Fache seines eigenen Körpergewichts. Aber im Vergleich zum wohl stärksten Tier der Welt ist der Elefant ein Schwächling: Die Hornmilbe ist weniger als einen Millimeter groß, kann aber das 1200-Fache ihres Körpergewichts tragen. Doch unbestritten ist: Sowohl Elefant als auch Milbe zeigen in ihrer Gewichtsklasse und in ihrer Disziplin echte Stärke. Weitere tierische Kraftpakete spielen auf dieser Seite ihre Trümpfe aus. Sie zeigen ihre Muskeln, klappern mit ihren Scheren und lassen ihre Beißerchen zuschnappen.

Säugetier



Afrikanischer Elefant

- Heimat:** Grasland und Halbwüsten in Afrika
- Größe:** bis zu vier Meter hoch
- Gewicht:** bis zu 6000 Kilogramm
- Kraftfutter:** Gräser, Rinden, Wurzeln und andere Pflanzenteile
- Stärketrumpf:** Er kann etwa 9000 Kilogramm tragen, so viel wiegen neun kleine Autos. Das macht den Afrikanischen Elefanten zum stärksten Landsäugetier.

Spinnentier



Hornmilbe

- Heimat:** Böden der Regenwälder
- Größe:** weniger als ein Millimeter
- Gewicht:** 0,1 Milligramm
- Kraftfutter:** faulende Blätter und Aas
- Stärketrumpf:** Die blinde Hornmilbe kann fast das 1200-Fache ihres Körpergewichts heben. Sie ist das stärkste Spinnentier und im Verhältnis zu ihrem Gewicht wahrscheinlich sogar das stärkste Tier der Welt!

Fisch



Weißer Hai

- Heimat:** alle Weltmeere
- Größe:** vier bis sieben Meter lang
- Gewicht:** bis zu 2000 Kilogramm
- Kraftfutter:** Fische, Tintenfische, Delfine, Schildkröten, Seevögel und Robben
- Stärketrumpf:** Kein Tier kann stärker zu-beißen als der Weiße Hai. Er schnappt mit einer Gewichtskraft von 1800 Kilogramm zu. Das ist so, als ob dir ein großes Auto auf den Fuß fallen würde.



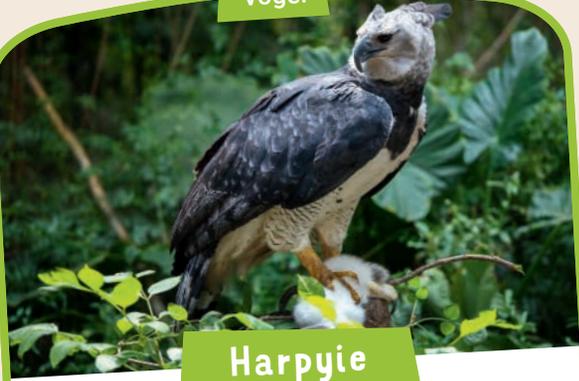
Insekt



Stierkopf-Dungkäfer

- Heimat:** Südeuropa, Nordafrika, Vorder- und Zentralasien, Nordamerika und Australien
- Größe:** bis zu einem Zentimeter lang
- Gewicht:** 0,04 Gramm
- Kraftfutter:** Kot
- Stärketrumpf:** Das Männchen kann das 1141-Fache seines eigenen Gewichts schieben. Es ist das stärkste Insekt der Welt. Wären Menschen so stark, könnten sie sechs Doppeldeckerbusse bewegen.

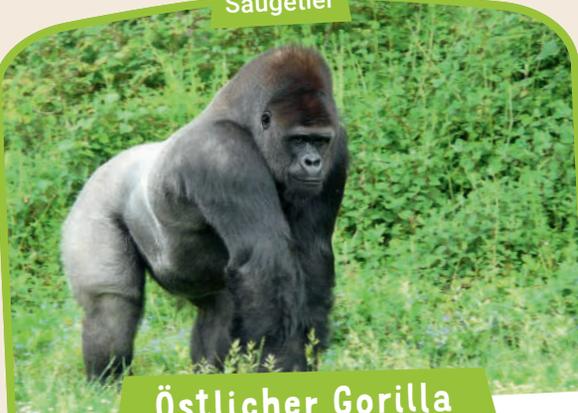
Vogel



Harpyie

- Heimat:** Regenwald in Südamerika
- Größe:** Körperlänge etwa 1,10 Meter, Flügelspannweite bis zu zwei Meter
- Gewicht:** bis zu neun Kilogramm
- Kraftfutter:** Affen, Faultiere, Vögel, Echsen und Schlangen
- Stärketrumpf:** Die Harpyie ist nicht nur der größte Greifvogel der Welt. Sie kann auch etwa neun Kilogramm durch die Luft tragen, so viel wie sie selbst wiegt. Das macht sie zum stärksten Vogel der Erde.

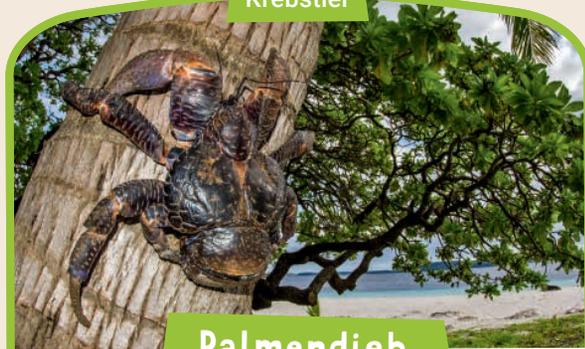
Säugetier



Östlicher Gorilla

- Heimat:** Regenwald in Zentral- und Ostafrika
- Größe:** stehend bis zu zwei Meter
- Gewicht:** bis zu 275 Kilogramm
- Kraftfutter:** Blätter, Triebe, Stängel, Blüten und Früchte
- Stärketrumpf:** Der Östliche Gorilla ist der Kraftkönig in der Familie der Menschenaffen. Er kann bis zu 900 Kilogramm heben, also etwa das Vierfache seines Körpergewichts.

Krebstier



Palmendieb

- Heimat:** Inseln im Indischen Ozean und im westlichen Pazifik
- Größe:** 40 Zentimeter
- Gewicht:** vier Kilogramm
- Kraftfutter:** Früchte, Samen, Kokosnüsse, Aas und Vögel
- Stärketrumpf:** Der Palmendieb ist der größte Landkrebs der Welt. Mit seinen Scheren kann er Kokosnüsse knacken und etwa 30 Kilogramm hochheben.

QUIZ

1



Wie lang können die Stoßzähne eines Afrikanischen Elefanten werden?

- a) bis 1 Meter
- b) bis 2 Meter
- c) bis 3 Meter

2



Was für ein Tier ist der Delfin?

- a) Wal
- b) Hai
- c) Fisch

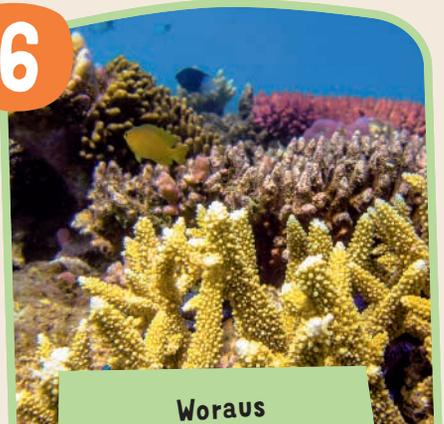
3



Womit klappert die Klapperschlange?

- a) mit dem Maul
- b) mit dem Bauch
- c) mit dem Schwanz

6



Woraus bestehen Korallen?

- a) aus winzigen Pflanzen
- b) aus winzigen Tieren
- c) aus winzigen Steinen

4



Was kann der Schwalbenschwanz mit seinen Füßen?

- a) fiepen
- b) steppen
- c) schmecken

5



Wozu dienen die Streifen der Zebras?

- a) Sie verwirren Raubtiere.
- b) Sie helfen bei der Partnersuche.
- c) Sie schützen vor Verletzungen.

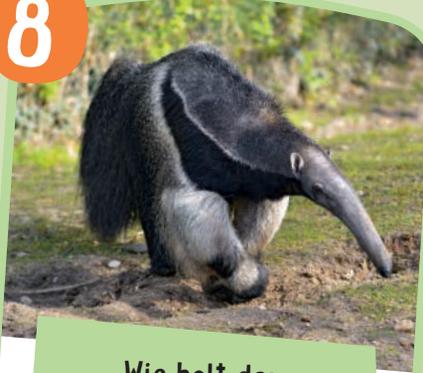
7



Was können Tiger besonders gut?

- a) klettern
- b) springen
- c) schwimmen

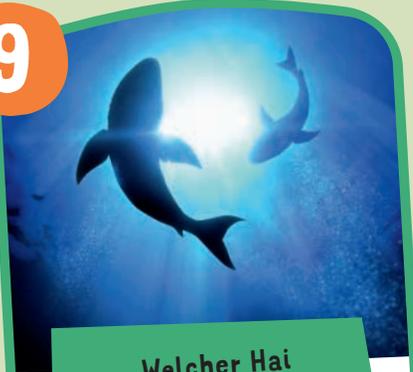
8



Wie holt der Ameisenbär Insekten aus ihren Nestern?

- a) Er saugt sie heraus.
- b) Er schleckt sie heraus.
- c) Er pustet sie heraus.

9



Welcher Hai ist der schnellste?

- a) Kurzflossen-Mako
- b) Hammerhai
- c) Tigerhai

10



Wie oft schlägt ein fliegender Kolibri mit den Flügeln?

- a) etwa 50-mal pro Sekunde
- b) etwa 50-mal pro Minute
- c) etwa 50-mal pro Stunde

11



Was wechselt der Polarfuchs mit den Jahreszeiten?

- a) die Farbe
- b) die Größe
- c) das Gebiss

12



Was konnte der Parasaurolophus mit seinem Knochenkamm machen?

- a) Licht
- b) Gestank
- c) Geräusche

Lösungen

1 c), 2 a), 3 c), 4 c), 5 a), 6 b), 7 c), 8 b), 9 a), 10 a), 11 a), 12 c)

Menschen



Warum brauchen manche Menschen eine Brille?

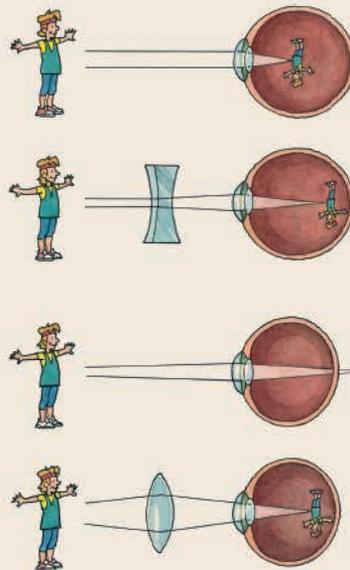
Lassen wir zuerst einmal die Zahlen sprechen: Über 90 Prozent aller Eindrücke nehmen wir über die Augen wahr. Diese zwei supermodernen Mini-Kameras stellen jeden Hightech-Fotoapparat in den Schatten. Deine Augen wiegen gerade einmal acht Gramm. Auf der Netzhaut, die so groß wie ein 1-Euro-Stück ist, liegen über 130 Millionen Sehzellen. Ganz schön komplex, deine zwei Guck-Wunderwerke: Mit ihnen kannst du die Wolken im Himmel sehen, den kleinen Marienkäfer auf einer Blume und die Buchstaben in diesem Buch. Doch halt: Bei manchen Menschen funktionieren die Augen nicht perfekt. Zum Beispiel, weil der Augapfel verformt ist. Wenn er zu lang ist, wird das Licht, das ins Auge fällt, vor der Netzhaut gebündelt. Gegenstände, die weiter weg sind, sehen kurzsichtige Menschen

daher verschwommen. Bei weitsichtigen Menschen wird das Licht hinter der Netzhaut gebündelt. Sie sehen die Buchstaben in einem Buch unscharf. Die kleinen Fehlleistungen kann man jedoch leicht mit einer Brille oder mit Kontaktlinsen beheben.



So funktioniert das Sehen:

Unsere Hochleistungskameras mit Namen Augen funktionieren so: Einfach alles, was du siehst, strahlt Licht ab. Diese Strahlen fallen auf die Hornhaut, das ist die äußere Hülle des Auges. Sie hat zwei Funktionen: Sie schützt den Augapfel und bündelt das Licht. Jetzt erreichen die Strahlen die Pupille. Sie ist das Eingangstor der Iris. Dieses dünne Häutchen ist dafür verantwortlich, dass nur eine bestimmte Menge Licht ins Auge fällt. Dahinter liegt die Linse, die ihre Form mithilfe von Muskeln verändert, sodass wir scharf sehen. Alle Dinge, die du siehst, werden umgedreht auf die Netzhaut projiziert wie ein Film auf eine Leinwand. Dieses Bild wird nun über den Sehnerv ans Gehirn geschickt. Gut, dass dort alles wieder richtig herum gedreht wird!



Kurzsichtigkeit

Zu langer Augapfel: Das Bild liegt vor der Netzhaut und es entsteht kein scharfes Bild.

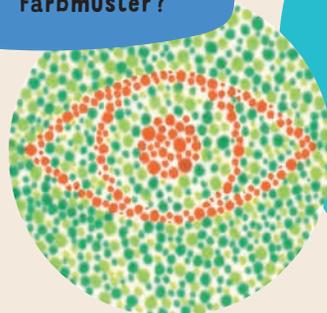
Durch eine Zerstreuungslinse in Form einer Brille oder Kontaktlinse wird das Bild auf die Netzhaut verlegt.

Weitsichtigkeit

Zu kurzer Augapfel: Das Bild liegt hinter der Netzhaut und kann nicht scharf gesehen werden.

Durch eine Sammellinse wird das Bild weiter nach vorne verlegt und erreicht so die Netzhaut.

Was erkennst du in diesem grün-roten Farbmuster?*



Hättest du's gewusst?

„Ich sehe was, was du nicht siehst, und das ist rot!“ Jedes Kind kennt dieses Spiel. Allerdings gibt es Menschen, die kaum Chancen haben, zu gewinnen: Menschen mit einer angeborenen Rot-Grün-Blindheit. Diese trifft vor allem Männer. Die Farbsinneszellen im Auge, Zäpfchen genannt, sind für das Farbsehen verantwortlich. Wenn einige von ihnen nicht gut funktionieren, kommt es zu dieser Sehschwäche.





Hättest du's gewusst?

Er hat die besten Augen der Welt: der Steinadler. Dieser Greifvogel kann aus einer Entfernung von mehr als einem Kilometer seine Beute, etwa Mäuse, erkennen. Das Sehvermögen dieses Tieres ist siebenmal besser als das des Menschen. Kein Wunder, dass Leute, die besonders gut sehen, „Adleraugen“ genannt werden.

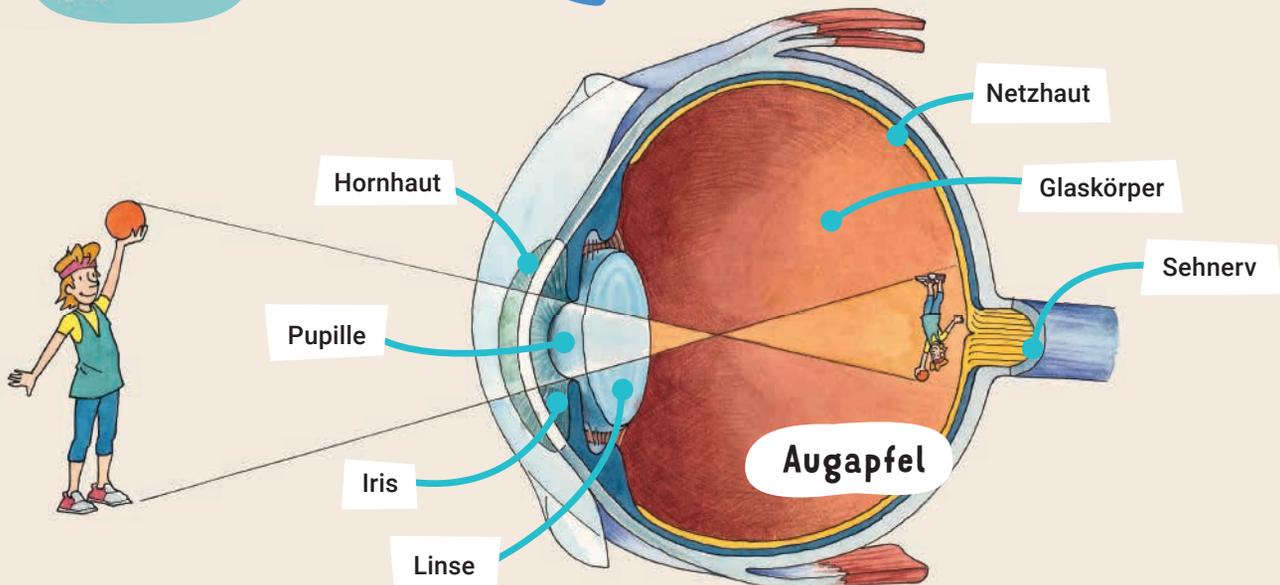


Über 1000 Meter



Warum weinst du manchmal?

Du weinst, wenn du traurig oder wütend bist, wenn du dich freust oder wenn du dir den Fuß verletzt. Aber warum ist das so? Die Lider schmieren mit jedem Blinzeln Tränenflüssigkeit über deine Hornhaut, wie ein Scheibenwischer. Dieser feuchte Film schützt die Hornhaut vor dem Austrocknen. Er enthält zudem Stoffe, die Bakterien abtöten. Die Herstellung der Tränen übernimmt die Tränendrüse, oberhalb des Augapfels. Wenn nun ein Staubkörnchen in deinem Auge landet, werden schnell viele Tränen hergestellt und über die Hornhaut gespült, um die Reizstoffe zu entfernen. Auch bei Traurigkeit, Wut, Freude oder Schmerz wird mehr Flüssigkeit produziert und die Tränen kullern wie Bäche über deine Wangen. Warum wir überhaupt Heulsusen sind? Viele Forscher glauben, dass Tränen unsere Mitmenschen dazu veranlassen, sich um uns zu kümmern.



Was brauchen Feuerwehrleute beim Einsatz?



Hättest du's gewusst?

Vollbart verboten! Feuerwehrleute dürfen sich keinen Bart wachsen lassen! Denn beim Einsatz mit Rauch und Feuer tragen die Retter Atemschutzmasken. Und diese müssen ganz dicht an der Haut anliegen. Bartstoppeln könnten dazu führen, dass gefährlicher Rauch in die Maske eindringt. Kleiner Trost für Bartfans: Oberlippenbärte sind erlaubt.



Um sich vor Feuer und Rauch zu schützen, brauchen Feuerwehrleute eine besondere Ausrüstung. Sie tragen feuerfeste Hosen, Jacken, Helme, Handschuhe und Schuhe, außerdem einen Sicherheitsgurt, an dem ein Sicherheitsseil, ein Beil und ein Multifunktionswerkzeug hängt. Und natürlich gehen sie nie ohne Atemschutzmaske in ein brennendes Haus. Insgesamt wiegt diese Ausrüstung 40 Kilogramm!



Welche Spezialeinheiten gibt es bei der Feuerwehr?

Im Chemiewerk:

Wenn es in einer Chemiefabrik brennt, ist sogleich die Werksfeuerwehr zur Stelle. Die Feuerwehrleute nehmen Proben und führen Messungen durch. So können sie abschätzen, ob die Natur oder Menschen in Gefahr sind. Sich selbst schützen sie mit Spezialanzügen vor Chemikalien und Strahlung.



Feuerspringer:

Brennt es in den riesigen Wäldern der USA oder Kanadas, kommen oft Feuerspringer (englisch: Smokejumpers) zum Einsatz. Sie springen mit einem Fallschirm aus einem Flugzeug über dem Brandherd ab. Unten angekommen, heben sie mit Axt, Kettensäge und Schaufel Gräben aus, um zu verhindern, dass sich das Feuer noch weiter ausbreitet.



Am Flughafen:

Die Flughafenfeuerwehr muss drei Minuten nach dem Alarm an jeder Stelle der Start- und Landebahnen des Flughafens sein. Die monsterstarken Löschfahrzeuge können fast 140 Kilometer in der Stunde fahren und in ihre Tanks passen 12 000 Liter Wasser.



Löschflugzeuge:

Wenn ein Wald brennt, wird auch aus der Luft gelöscht: Die Tanks dieser speziellen Flugzeuge fassen bis zu 20 000 Liter Wasser.



Was muss eine Detektivin oder ein Detektiv können?



Wilde Schießereien? Spannende Verfolgungsjagden mit einem schicken Auto? Nein, so spektakulär wie im Film ist der Alltag eines Detektivs nicht. In Deutschland gibt es etwa 1 400 Detekteien, die jährlich etwa 100 000 Aufträge erhalten. Zwei Drittel davon klären die Detektive und Detektivinnen auch auf. Das Wort „Detektiv“ kommt vom lateinischen Verb „detegere“ und heißt so viel wie „aufdecken und ermitteln“. Das macht der Privatermittler aber längst nicht mehr mit Schlapphut, langem Mantel und Lupe. Dieser Auftritt wäre viel zu auffällig. Denn ein Detektiv sollte vor allem eins sein: äußerlich unscheinbar. Wenn er

dazu noch clever, sportlich, neugierig und fleißig ist, können sich die Schufte warm anziehen. Doch Sonderrechte wie eine Polizistin hat ein Detektiv nicht: Zu seiner Standardausrüstung gehört keine Waffe und er darf nicht in Wohnungen eindringen. Auch Festnahmen muss er der Polizei überlassen, mit diesen Ausnahmen: Er darf einen Täter dann festhalten, wenn dieser die Tat vertuschen möchte oder Fluchtgefahr besteht.



Probier's aus: Richte dir ein Detektivbüro ein

Schon klar, Detektive und Detektivinnen sind viel draußen unterwegs – sie beobachten, verfolgen, sichern Spuren. Aber sie brauchen auch ein Büro so wie Sherlock Holmes: Dort können sie recherchieren, Ergebnisse dokumentieren und auswerten. Lies hier, wie du dein eigenes Zimmer ganz schnell in eine Detektei verwandelst.

So geht's:

- Schreibtisch: Stelle ihn so, dass du die Tür immer im Blick hast.
- Regal: Hier sammelst du alle deine Krimis und Sachbücher zum Thema Spurensuche und Detektivarbeit.
- Handschuhe brauchst du, um am „Tatort“ keine Spuren zu hinterlassen.

- Mit einer Pinzette hebst du am „Tatort“ kleine Beweisstücke auf und legst sie in Klarsichthüllen.
- Stift und Block solltest du immer griffbereit haben, um Zeugen zu befragen oder Hinweise aufzuschreiben.
- Mit einer Lupe untersuchst du Fingerabdrücke und andere Beweise, die mit bloßem Auge nicht zu erkennen sind. Schau mit der Lupe aber niemals in die Sonne, da du dir dabei die Augen verletzen kannst.
- Fußspuren und andere Hinweise kannst du mit einem Maßband ausmessen.



Für wen arbeiten Privatdetektive?

Die Verfolgung von Verbrechern ist Aufgabe der Polizei und der Staatsanwaltschaft. In manchen Fällen sind die Behörden aber nicht zuständig, weil sie keine echten Hinweise auf ein Verbrechen haben. Dann können Detektive beauftragt werden. Diese sollen zum Beispiel für eine Versicherung herausfinden, ob ein gemeldeter Schadensfall wirklich einer ist – oder ob jemand den Schaden nur vorgetäuscht hat, um Geld von der Versicherung zu bekommen. Manchmal spionieren Detektive auch im Auftrag einer Ehefrau oder eines Ehemannes: Trifft sich der Partner etwa mit einer Affäre? Dann gibt es natürlich noch die Kaufhausdetektive. Sie sollen verhindern, dass Langfinger Sachen in Läden klauen. Weil sie „bewachen“ und nicht wie andere Privatermittler „überwachen“, brauchen sie eine zusätzliche Genehmigung. Übrigens: Etwa 80 Prozent der Aufträge erhalten Detektive nicht von Privatpersonen, sondern von Firmen.



Ich brauche für diesen Fall Verstärkung!

Lasst uns einen Detektivclub gründen!

Hier, eure Mitgliedsausweise.



Hättest du's gewusst?

Der Franzose Eugène François Vidocq war ein Alleskönner. Zunächst „arbeitete“ er als Bandit, dann ging er zur Pariser Polizei und wurde schließlich sogar ihr Chef. Im Jahr 1832 verließ er die Polizei und eröffnete das erste Detektivbüro der Welt.

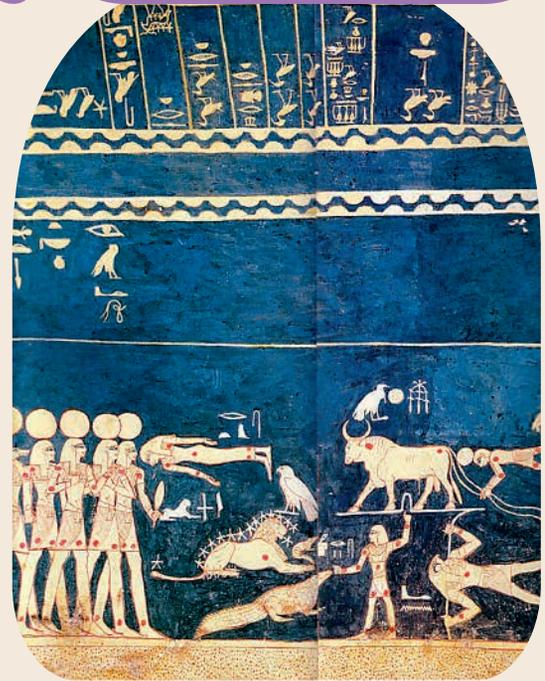
Geschichte



Was ist das Tal der Könige?

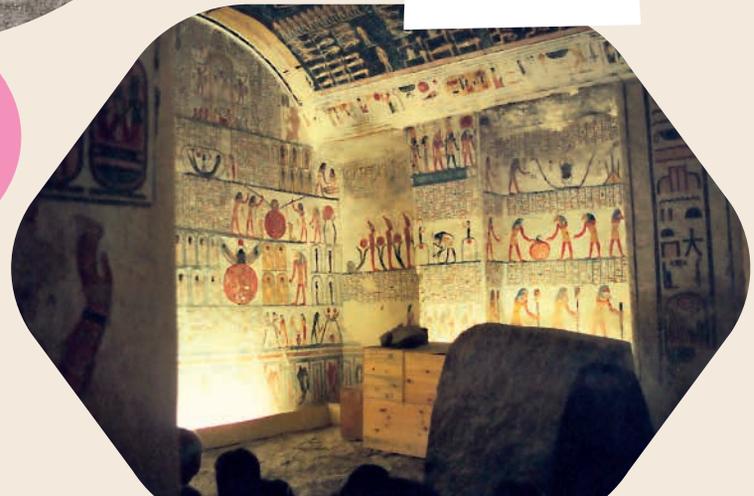
Die Ägypter waren es leid, dass Grabräuber die Pyramiden ausraubten, kaum dass die Pharaonen darin bestattet waren. Deshalb suchten sie nach einem guten Versteck für ihre Königsgräber und wurden am Rand der Wüste nahe der Stadt Theben fündig. Ein ausgetrocknetes Flusstal, umgeben von hohen, steilen Felswänden wurde zur Totenstadt. Dort, im Tal der Könige, bestatteten die Ägypter ihre Pharaonen während der Zeit des Neuen Reichs. Die Gräber bestanden aus langen Gängen und mehreren Kammern, die tief in den Felsen gehauen wurden, die Eingänge waren nicht zu sehen. Doch trotz aller Vorichtsmaßnahmen wurden auch diese Gräber komplett ausgeraubt – bis auf das Grab des Tutanchamun.

Das Grab von Pharao Sethos I. ist eines der schönsten im Tal der Könige. Es hat eine gewölbte Decke, die den Nachthimmel mit verschiedenen Gottheiten darstellt.



Im Tal der Könige wurden bislang über 60 Gräber gefunden, von denen aber nur wenige von Touristen besichtigt werden dürfen.

Blick in die Grabkammer von Ramses VI.



Wie wurde das Grab des Tutanchamun entdeckt?

Eigentlich hatte niemand mehr damit gerechnet, im Tal der Könige noch irgendetwas Spektakuläres zu finden, nachdem Forschende dort schon jeden Stein umgedreht hatten. Doch der Archäologe Howard Carter glaubte fest daran, dass in den Felsen noch das Grab des Pharaos Tutanchamun versteckt lag. Mit seiner Begeisterung hatte Carter auch den englischen Lord George Carnarvon angesteckt, der ihm jahrelang Geld für weitere Ausgrabungen gab. Am 4. November 1922 war es dann so weit: Arbeiter hatten eine in den Fels gehauene Stufe ausgegraben! Schnell stellte sich heraus, dass die Treppe zu einer versiegelten Tür führte, hinter der ein mit Steinen gefüllter Gang lag. Nachdem das Geröll fortgeschafft worden war,

standen Howard Carter und Lord Carnarvon vor einer weiteren zugemauerten Tür. Das Siegel und zahlreiche Inschriften ließen keinen Zweifel daran, dass sie vor dem Grab Tutanchamuns standen! Carter bohrte ein Loch in die Steine und schob seine Hand mit einer brennenden Kerze hindurch. Auf die Frage Lord Carnarvons, ob er etwas sehen könne, antwortete der Forscher völlig überwältigt: „Ja, wunderbare Dinge!“

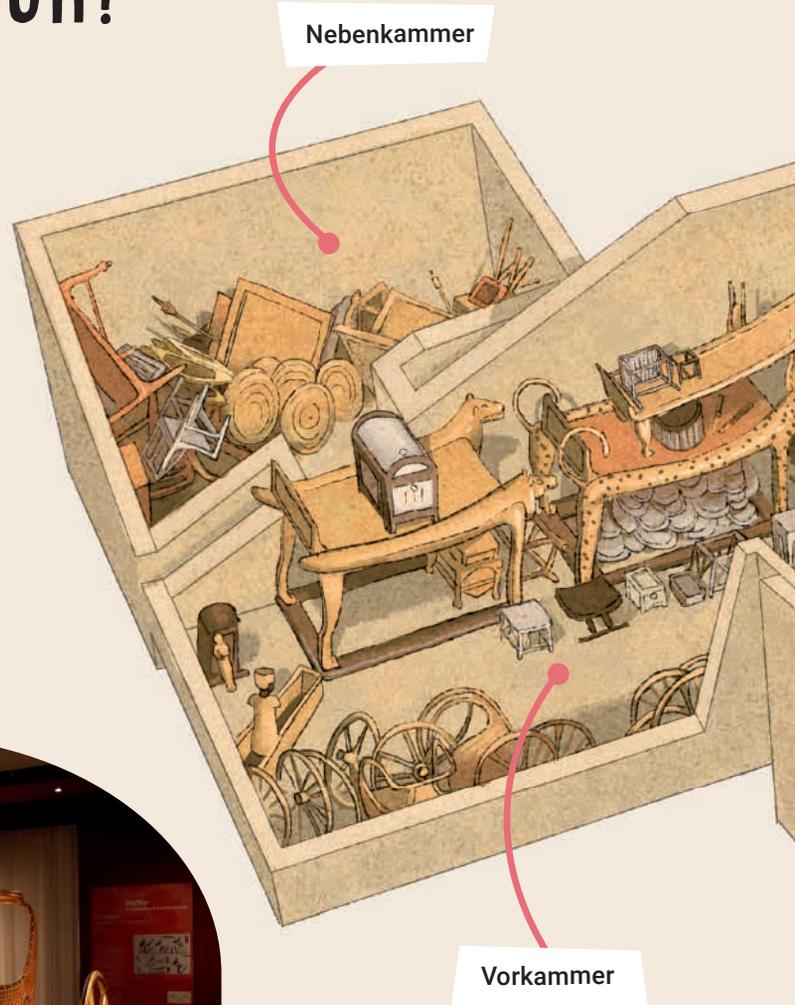


Howard Carter (links) und Lord Carnarvon (rechts) auf den Treppenstufen, die zu dem tief im Felsen liegenden Grab Tutanchamuns führen



Welche Schätze enthielt das Grab von Tutanchamun?

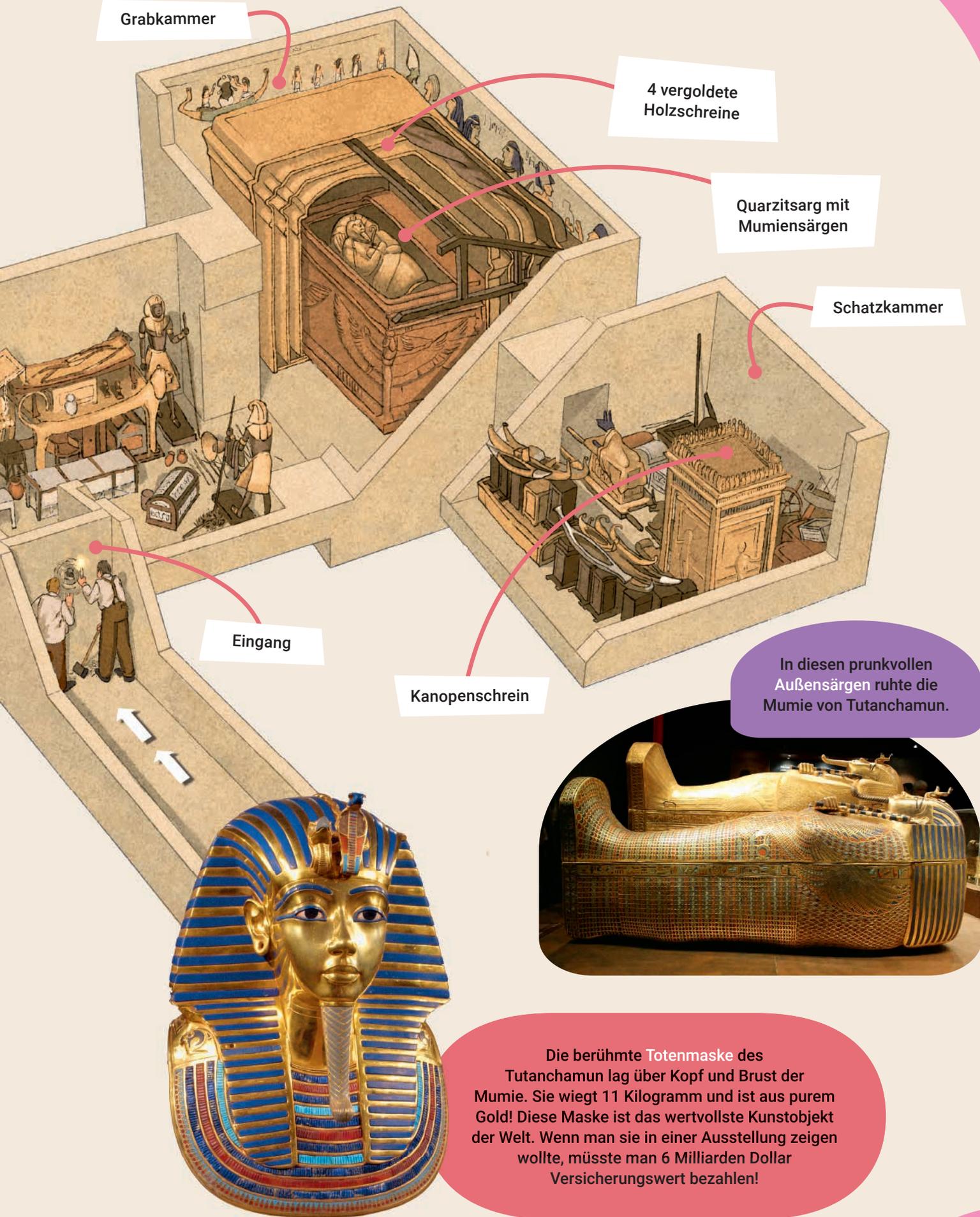
Im Vergleich zu den anderen Königsgräbern war das Grab des Tutanchamun ziemlich klein. Trotzdem befanden sich darin unglaubliche Schätze! In der Vorkammer stießen die Entdecker auf kostbare Möbel und Alltagsgegenstände für das Leben im Jenseits, darunter auch zahlreiche Behälter mit Lebensmitteln. Das Durcheinander in der Nebenkammer ging wohl auf das Konto von Plünderern, die das Grab heimgesucht hatten. Das Herzstück des Grabs war die Grabkammer mit ihren kunstvoll bemalten Wänden. Die Kammer bot gerade Platz für vier vergoldete Holzschreine, die einen mächtigen Granitsarg schützten. Darin befanden sich drei weitere Särge, im letzten aus massivem Gold lag die Mumie des Pharaos. Noch viele weitere kostbare Schätze, der Kanopenschrein und verschiedene Schiffsmodelle lagerten in der angrenzenden Schatzkammer.



Im Grab lagen sechs in Einzelteile zerlegte Streitwagen, ganz hätten sie nicht hineingepasst. Dieser wieder zusammengesetzte Wagen war sozusagen die Staatskarosse des Pharaos.

Auf der Lehne des prächtigen Thronsessels ist Tutanchamun mit seiner Frau Anchesenamun dargestellt. Das Bild wurde vorwiegend aus Goldblechen sowie aus vielen winzig kleinen Glas- und Halbedelsteinen zusammengesetzt.





Grabkammer

4 vergoldete Holzschreine

Quarzsarg mit Mumiensärgen

Schatzkammer

Eingang

Kanopenschrein

In diesen prunkvollen Außensärgen ruhte die Mumie von Tutanchamun.

Die berühmte Totenmaske des Tutanchamun lag über Kopf und Brust der Mumie. Sie wiegt 11 Kilogramm und ist aus purem Gold! Diese Maske ist das wertvollste Kunstobjekt der Welt. Wenn man sie in einer Ausstellung zeigen wollte, müsste man 6 Milliarden Dollar Versicherungswert bezahlen!

Technik



Was ist eigentlich das Internet?

Wir benutzen das Internet tagtäglich und ganz selbstverständlich zum Surfen, zum Verschicken von E-Mails und zur Kommunikation mit unseren Freunden. Aber was ist das Internet eigentlich? Ist es eine Technologie? Oder ist es ein Netzwerk von Menschen?

Eigentlich ist das Internet eine Mischung aus allem. Der Name „Internet“ stammt vom englischen Begriff „Interconnected Network“, was so viel wie „zusammengeschaltetes Netzwerk“ heißt.

Einfach gesprochen ist das Internet die Verbindung von sehr, sehr vielen Computern, ein sogenanntes Netzwerk, das die gesamte Welt umspannt. Alle vernetzten Geräte im Internet sind über Kabel oder Funkwellen miteinander verbunden. Damit die Informationen auch gut verteilt werden können, gibt es Knotenpunkte. Hier stehen sogenannte Router, die die Informationen von einem Teil des Netzwerks an den nächsten weiterleiten.



Hättest du's gewusst?

Den Begriff „surfen“ benutzt man, wenn man im Internet nach Inhalten sucht oder Webseiten ansieht. Aber warum sagt man dazu eigentlich „surfen“? Die US-amerikanische Autorin Jean Armour Polly schrieb 1992 einen Artikel zum damals neuen Medium Internet und sie suchte nach einer Überschrift. Da fiel ihr Blick auf ihr Mousepad, auf dem ein Surfer in den Wellen abgebildet war. Sie nannte ihren Artikel daraufhin „Surfing the Internet“ (Surfen im Internet). Seitdem wird der Begriff „surfen“ auf der ganzen Welt genutzt.

Wie surfst du sicher durchs Internet?

Surfen im Internet ist meist ein großer Spaß. Trotzdem muss man dort aufpassen – wie im richtigen Leben. Doch wenn du ein paar Regeln beachtest, kannst du unbeschwert durch die Netzwelt spazieren.

1. Überlege dir gut, wann du im Internet deinen Klarnamen verrätst und wann du besser einen Nickname (sprich: NIKNÄIM), also einen Spitznamen, benutzt.
2. Sichere Passwörter sind wichtig: Das Passwort „1234567“ ist leicht zu knacken. Überlege dir besser ein Passwort, das aus Klein- und Großbuchstaben, aus Zahlen und Sonderzeichen besteht, etwa „!NT3rnet“.



3. Triff dich im echten Leben nie mit Leuten, die du nur aus dem Internet kennst. Es gibt im Netz nämlich auch Fieslinge, die dort vorgeben, in deinem Alter zu sein, um leichter mit dir in Kontakt zu kommen.
4. Da alle Leute Dinge im Internet veröffentlichen können, stehen dort natürlich auch gemeine oder falsche Sachen. Wenn auf einer Seite zum Beispiel Menschen beschimpft und diskriminiert werden, etwa wegen ihrer Hautfarbe, solltest du das deinen Eltern oder Lehrkräften zeigen. Sie können diese verdächtigen Seiten melden.
5. Installiere unbedingt ein Schutzprogramm gegen Viren. Du solltest es so einstellen, dass es sich immer aktualisiert. Computerviren können über Links oder E-Mail-Anhänge auf deinen Rechner gelangen. Öffne also keine Links oder Anhänge, die dir fremde Leute schicken.
6. Einige Kriminelle haben sich auf das Klauen im Internet spezialisiert. Ihre Tricks sind ziemlich hinterhältig. Sie werben etwa mit „Gratisangebot“ oder „Gewinnspiel“. Häufig ist nur im Kleingedruckten oder in den allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Hinweis auf den Preis versteckt. Die gute Nachricht: Falls du tatsächlich einmal auf so eine Abzocke hereinfällst, musst du nicht zahlen. Da du noch nicht volljährig bist, ist der Vertrag ungültig.



Na, wohin surfen wir heute?

Wie wird man Astronaut?

Schon seit 1961 fliegen Menschen ins Weltall. Doch die Erde zu verlassen, ist auch heute noch ein Abenteuer: Beim Start und bei der Landung müssen die Astronauten und Astronautinnen riesige Kräfte aushalten. Im All fliegen sie schwerelos herum, ohne dass ihr Kopf weiß, wo oben und unten ist. Sie sind Tage oder Wochen in winzigen Räumen eingesperrt. Und wenn sie noch länger im All sind, werden ihre Muskeln schwächer und die Knochen dünner, weil sie nicht belastet werden. Trotz dieser schwierigen Bedingungen muss ein Astronaut topfit sein, um Forschungsaufgaben zu lösen oder Reparaturen vorzunehmen. Kein Wunder also, dass Raumfahrer eine jahrelange Ausbildung absolvieren müssen, in der jeder Handgriff unzählige Male geübt wird.

Wie funktioniert ein Raumanzug?

Das Weltall ist für Menschen absolut tödlich: Es gibt keine Luft zum Atmen. Im Sonnenlicht wird es über 100 Grad Celsius heiß und im Schatten unter minus 150 Grad Celsius kalt. Und manchmal fliegen Steinchen mit irrem Tempo durch die Gegend. Wenn Astronauten im All aussteigen, etwa für Reparaturen, brauchen sie einen Anzug, der sie vor all diesen Gefahren schützt – praktisch ein Mini-Raumschiff, in dem sie sich trotzdem bewegen können. Moderne Raumanzüge verfügen deshalb über sehr viel Technik und wiegen mehr als der Astronaut selbst. Auf der Erde könnten sich Menschen darin kaum bewegen. Im Weltall ist das zum Glück kein Problem: Wegen der Schwerelosigkeit ist die Ausrüstung federleicht.

Wie kann man sich auf die Arbeit in der Schwerelosigkeit vorbereiten, wenn auf der Erde überall Schwerkraft herrscht? Ganz einfach: Die Astronauten gehen ins Schwimmbecken. Dort schweben sie wie im All.



Wie sich die Beschleunigung beim Start der Rakete anfühlt, probieren Astronauten in Geräten wie dieser Zentrifuge aus. Der liegende Astronaut wird darin bis zu 45-mal in der Minute im Kreis herumgeschleudert und wie in einem Karussell nach außen gedrückt – nur viel stärker.

Bei dem Projekt Mars 500 simulierten Astronauten einen Flug zum Mars. Sie lebten 500 Tage auf engstem Raum zusammen, während Forschende sie dabei beobachteten.





Überlebensrucksack:
Er liefert Strom und Sauerstoff zum Atmen.

Helmlampe: Auf der Nachtseite der Erde ist es stockfinster. Mit der Lampe können Astronauten auch im Dunkeln weiterarbeiten.

goldbeschichtetes Helmvisier:
Die UV-Strahlung der Sonne schadet den Augen und der Haut. Davor schützt eine Beschichtung aus Gold.

Kamera

Sprechfunk: Während des Einsatzes müssen die Astronauten mit anderen Astronauten oder der Leitstelle auf der Erde sprechen. Sie tragen deshalb eine Kappe mit Mikrofon und Kopfhörer.

Steuerungsmodul:
Es regelt alle wichtigen Funktionen des Anzugs, zum Beispiel Temperatur, Sauerstoffzufuhr und Licht.

Trinkwasserbeutel:
Falls der Astronaut Durst hat, saugt er mit einem Röhrchen Wasser aus einem Beutel im Anzug.

griffbereites Werkzeug

To-do-Liste: Falls der Astronaut etwas vergisst, kann er auf einer Liste noch einmal seine Aufgaben nachlesen.

beheizte Handschuhe

Spezialunterwäsche:
Sie saugt Flüssigkeit auf, falls der Astronaut mal muss – schließlich kann er im All ja nicht aufs Klo gehen.

Sicherungsseil:
Es sichert den Astronauten, falls er mal den Kontakt zum Raumschiff verliert.

Welraumstiefel:
Sie sind fest mit dem Anzug verbunden, damit keine Luft entweichen kann.

Kühlung: In der Unterwäsche liegen Schläuche, durch die kaltes Wasser fließt.

mehrlagiger Spezialstoff:
Raumanzüge bestehen aus elf, manchmal auch aus 14 Schichten Stoff und Metall. Manche kühlen den Astronauten, andere sind reißfest und schützen vor herumsausenden Steinchen, wieder andere sind feuerfest.



Spielerisch die Welt entdecken

Antworten auf deine Fragen

- Spannendes Sachwissen zu Natur, Tieren, Menschen, Geschichte und Technik
- Verblüffende Fakten und verständliche Erklärungen
- Viele Quizfragen und Experimente mit Wow-Effekt



Hättest du's gewusst?

Warum ist die Erde ständig in Bewegung?

Welche Tiere haben einen Super-Sinn? Wieso ist unser Körper ein Wunderwerk? Sind Mumien für die Ewigkeit gemacht? Welche Erfindungen veränderten die Welt? Antworten auf diese und viele weitere Fragen findest du in diesem Lexikon.

In fünf Kapiteln versammelt sich jede Menge Sachwissen, von der Tiefsee durch die Weltgeschichte bis ins Weltall. Unter der Rubrik »Probier's aus« gibt es Anleitungen für coole Experimente und am Ende jedes Kapitels warten knifflige Quizfragen.



ravensburger.com

ISBN 978-3-473-60087-8



9 783473 600878