

# FORSCHT MIT!

DAS MAGAZIN DER STIFTUNG  
„HAUS DER KLEINEN FORSCHER“



TITELTHEMA:

## MINT IST ÜBERALL

---

SCHNEEFLÖCKCHEN,  
WEISSRÖCKCHEN

---

DIE SCHUBLADE

---

DAS RÜHRGERÄT  
RÜHRT NICHT MEHR

# LASST DEN

# FORSCHERGEIST FREI!

BEWERBEN SIE SICH MIT IHREM

PROJEKT FÜR DEN KITA-WETTBEWERB 2020

Bewerbungsschluss

**31. Januar  
2020**



Bewerben Sie sich noch bis zum 31. Januar 2020 mit Ihrem schönsten MINT-Projekt beim bundesweiten Kita-Wettbewerb „Forschergeist“ der Deutsche Telekom Stiftung und der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“. Wie haben Sie den Forschergeist in den Kindern geweckt? Die besten Projekte erhalten ein Preisgeld. [forschergeist-wettbewerb.de](http://forschergeist-wettbewerb.de)



## FORSCHER GEIST 2020

DER BUNDESWEITE KITA-WETTBEWERB ZUR AUSZEICHNUNG  
VON HERAUSRAGENDEN PROJEKTEN IM MINT-BEREICH



## LIEBE PÄDAGOGIN, LIEBER PÄDAGOGE,

geht es Ihnen auch so, dass Sie in Ihrem Alltag ganz selbstverständlich Dinge benutzen, ohne sich immer groß Gedanken darüber zu machen, wie sie eigentlich funktionieren? Das Klingeln des Weckers am Morgen, der Weg zur Arbeit mit der Straßenbahn oder dem Auto, versandte E-Mails – alles alltägliche Vorgänge, die aus unserem Leben nicht wegzudenken sind. Die Resultate wissenschaftlicher Forschung aus Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) begleiten uns auf Schritt und Tritt. Denn wie das Titelthema dieser „Forscht mit!“-Ausgabe besagt: MINT ist überall. In diesem Heft möchten wir Sie gemeinsam mit den Kindern auf eine Entdeckungsreise durch den Alltag mitnehmen. Auf den folgenden Seiten finden Sie jede Menge Forscherideen und Praxisbeispiele, die zeigen, dass aus scheinbar banalen Situationen sehr spannende Projekte entstehen können.



Auch unser „Forschergeist“-Projekt des Monats „Schneckenspiralen – von der Natur zur Technik“ (S. 22/23) führt vor Augen, wie aus einem simplen Ereignis ein aufregendes Abenteuer werden kann. Ich durfte bei der Verleihung des Preises zum Landessieger Baden-Württemberg die Begeisterung miterleben, mit der die am Projekt beteiligten Mädchen und Jungen ihre Ergebnisse zeigten. Apropos Forschergeist – seit dem 9. September läuft die Bewerbungsphase für den „Forschergeist 2020“. Alle Kitas in Deutschland, die Projekte umgesetzt haben, mit denen sie Kinder für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften oder Technik begeisterten, sind eingeladen, sich bis zum 31. Januar zu bewerben. Wir freuen uns, wenn auch Sie (wieder) dabei sind!

Jetzt wünsche ich Ihnen erst mal viel Spaß beim Lesen unserer neuen „Forscht mit!“-Ausgabe!

Ihr

Michael Fritz

Vorstandsvorsitzender der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

PARTNER

**HELMHOLTZ** SPITZENFORSCHUNG FÜR  
GROSSE HERAUSFORDERUNGEN



**DIETMAR HOPP STIFTUNG**

**SIEMENS** | Stiftung

4/2019

## INHALT

## FORSCHEN MIT KINDERN

- 4 TITELTHEMA**  
MINT ist überall
- 5 IM MORGENKREIS**  
Schneeflöckchen, Weißbäckchen
- 6 IDEEN ZUM ENTDECKEN  
UND FORSCHEN**
- 10 ORTE ZUM FORSCHEN**  
Die Schublade
- 11 DURCH DIE FORSCHERBRILLE**  
Wie kommen die Löcher in den Käse?
- 12 MEIN FORSCHERTIPP**  
Praxisbeispiele aus Kita,  
Hort und Grundschule
- 16 FORSCHERBILD**  
MINT ist überall



Forschertipp Kita: Alltagsmaterialien neu entdeckt

## AUS DER PRAXIS

- 18 INTERVIEW** –  
Wer war Alexander von Humboldt?
- 21 MITMACHEN**  
Neue Online-Lernangebote  
„MINT ist überall“
- 22 AUSGEZEICHNET**  
„Forschergeist“-Projekt 2018  
Schneckenspiralen –  
von der Natur zur Technik
- 26 GUT GEMACHT**  
Auf einer Wellenlänge

## FÜR FAMILIEN

- 14 KOPIERVORLAGE**  
Das Rührgerät rührt nicht mehr!
- 24 GECKO-KURZGESCHICHTE** –  
Emma, Abdullah und das tolle Geschenk

## GUT ZU WISSEN

- 28 BILDUNGSPOLITIK UND GESELLSCHAFT**  
Wir wollen unsere Grundschullehrkräfte weiter stärken
- 29 LESETIPPS**
- 30 AUS DER BILDUNGSINITIATIVE**
- 32 VORSCHAU AUF DIE NÄCHSTE AUSGABE**  
**IMPRESSUM**



Auf den Spuren Alexander von Humboldts – Kulturhistorikerin und Humboldt-Biografin Andrea Wulf am Antisana-Vulkan in Ecuador



→ Noch mehr Ideen zum Entdecken und Forschen auf:  
[haus-der-kleinen-forscher.de](http://haus-der-kleinen-forscher.de)



## TITELTHEMA

# MINT IST ÜBERALL

Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) begegnen uns täglich an allen Ecken und Enden. Seien es die Löcher im Käse beim Frühstück, der Weg mit dem Fahrrad zur Kita, die Bauklötze im Gruppenraum oder das Videogespräch mit den Großeltern: Der Alltag der Kinder steckt voller MINT und ist deshalb ein wahres Forscherparadies für kleine Entdeckerinnen und Entdecker.

Meistens merken wir gar nicht, wie omnipräsent diese vier wissenschaftlichen Disziplinen in unserem Alltag sind, denn auf ihnen basieren nicht nur die offensichtlichen Dinge wie der Computer, das Auto, das Handy oder die Herdplatte. MINT spielt auch eine Rolle beim Backen mit Hefe, bei der Ampel an der Kreuzung und beim Schaumbad am Abend. In dieser Ausgabe der „Forscht mit!“ laden wir Sie dazu ein, zusammen mit den Kindern den Alltag nach MINT-Themen zu durchforsten. Ist ein Brot

mit Käse schwerer als eins mit Marmelade? Warum geht die Schublade auf und zu? Wie sieht ein altes Radio eigentlich von innen aus? Auf den kommenden Seiten stellen wir Ihnen zahlreiche Anregungen vor, welche alltäglichen Situationen gute Möglichkeiten für die Auseinandersetzung mit mathematischen, informatischen, naturwissenschaftlichen und technischen Themen bieten. Wo überall stoßen die Mädchen und Jungen auf MINT? Lassen Sie sich gemeinsam mit den Kindern überraschen!

## IM MORGENKREIS

# SCHNEEFLÖCKCHEN, WEISSRÖCKCHEN



Das Lied vom Schneeflöckchen mit dem weißen Röckchen kennen bestimmt die meisten Kinder. Aber wer weiß, was denn eigentlich das weiße Röckchen ist? Singen Sie gemeinsam mit den Mädchen und Jungen das Lied und lassen Sie die Kinder dazu einen kleinen „Schneeflöckchentanz“ erfinden. Überlegen Sie anschließend zusammen: Was ist Schnee? Aus was bestehen Schneeflocken? Und wieso gibt es zumeist nur im Winter Schnee? Lassen Sie die Mädchen und Jungen vielfältige Schneeflocken malen, und besprechen Sie, dass keine Schneeflocke der anderen gleicht. An einem verschneiten Tag können Sie vorschlagen, miteinander auf Schneejagd zu gehen und die Schneeflocken mit einer Lupe zu untersuchen. Welche schönen Formen und Figuren entdecken die Kinder?



Warum hat das Schneeflöckchen ein weißes Röckchen an? Und warum wohnt es in den Wolken? Singen Sie zusammen mit den Mädchen und Jungen das Lied und überlegen Sie gemeinsam: Aus was besteht Schnee? Warum haben Schneekristalle so eine besondere Form? Wenn es kalt genug ist, kann man die Schneekristalle mit bloßem Auge erkennen. Gehen Sie an einem kalten Wintertag mit den Kindern auf Schneekristalljagd und versuchen Sie, einzelne Schneekristalle zu finden. Nehmen Sie einen dunklen Stoff mit, auf dem man die Schneekristalle gut sehen kann, und lassen Sie die Mädchen und Jungen deren Vielfalt entdecken. Wenn es keinen Schnee gibt, fragen Sie die Kinder, woran das liegen könnte. Können die Mädchen und Jungen vielleicht selbst Schnee herstellen? Welche Ideen haben sie und was brauchen sie dazu?



*Schneeflöckchen, Weißbröckchen,  
wann kommst du geschneit?  
Du wohnst in den Wolken,  
dein Weg ist so weit.*





IDEEN ZUM ENTDECKEN UND FORSCHEN

# WAHR ODER FALSCH?

Wie können die Mädchen und Jungen herausfinden, was wahr ist und was falsch? Schon durch eine winzige Kleinigkeit, die gegen eine vermeintliche Tatsache spricht, kann deren Wahrheitsgehalt widerlegt werden.



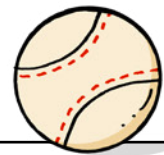
Stellen Sie mit den Kindern verschiedene Behauptungen über einen bestimmten Gegenstand auf, die entweder wahr oder falsch sein dürfen – zum Beispiel über Bälle: Alle Bälle sind rund. Alle Bälle, die springen können, sind aus Plastik. Große Bälle sind immer schwerer als kleine. Lassen Sie die Mädchen und Jungen bei jeder Aussage abstimmen, ob diese wohl wahr oder falsch ist. Doch wer hat nun recht? Wie können die Kinder das herausfinden?

Schicken Sie die Mädchen und Jungen auf eine Forschungstour, um eine Aussage nach der anderen zu überprüfen. Sammeln Sie sämtliche Bälle Ihrer Einrichtung ein, die Sie gemeinsam mit den Kindern finden können. Sind sie alle rund? Wie lange müssen die Mädchen und Jungen „forschen“, um ihre Behauptung zu beweisen? Die Kinder können nun versuchen, diese Aussage zu widerlegen: Finden sie einen Ball, der nicht rund ist? Kennt ein Kind vielleicht einen eckigen Ball? Was ist denn mit einem Fußball, der aus mehreren Fünf- und Sechsecken besteht? Zählt dieser auch als rund? Sobald ein Beispiel gefunden ist, das gegen die Behauptung spricht, gilt diese als widerlegt. Vielleicht müssen die Mädchen und Jungen ihre Behauptung aber auch nur eingrenzen, etwa so: Alle Bälle sind rund, aber einige haben kleine Ecken. Es gibt auch Bälle, die nicht kugelrund sind, sondern wie Eier aussehen. Trotzdem sind diese Bälle rund.



*Ein Football sieht aus wie ein Ei, ist aber trotzdem rund.*

*Ein Fußball hat viele eckige Flächen und ist dennoch rund.*



**Wissenswertes**

Genau genommen können Forscherinnen und Forscher in den Naturwissenschaften nie etwas endgültig beweisen. Eine These oder ein Naturgesetz gelten lediglich so lange, bis sie durch neue Einsichten entkräftet wurden. Es ist also stets nur möglich, wissenschaftliche Erkenntnisse einzugrenzen und bestimmte Faktoren auszuschließen. So kann etwa belegt werden, dass alle Bälle, die sich in der Kita befinden, rund sind. Ebenso lässt sich beweisen, dass es in Deutschland keine Einhörner gibt. Diese Fakten lassen sich leicht überprüfen. Ob aber nicht doch irgendwo, wo noch nie ein Mensch gewesen ist – auf einem anderen Planeten oder in einem dichten Urwald –, ein eckiger Ball bzw. ein Einhorn existieren, kann niemand wissen. Es kommt immer wieder vor, dass die Wissenschaft fundiertere Erkenntnisse gewinnt und neue Entdeckungen macht. Dann müssen bis dahin anerkannte Naturgesetze angepasst werden.



## IDEEN ZUM ENTDECKEN UND FORSCHEN



# BEWEISE, DASS DAS STIMMT

Eine Behauptung zu hinterfragen kann eine spannende Angelegenheit sein. Denn ob eine Aussage stimmt oder nicht, ist häufig nicht auf den ersten Blick erkennbar. Sie kann im einen Moment wahr sein, dann ändern sich die Bedingungen – und schon trifft sie nicht mehr zu.

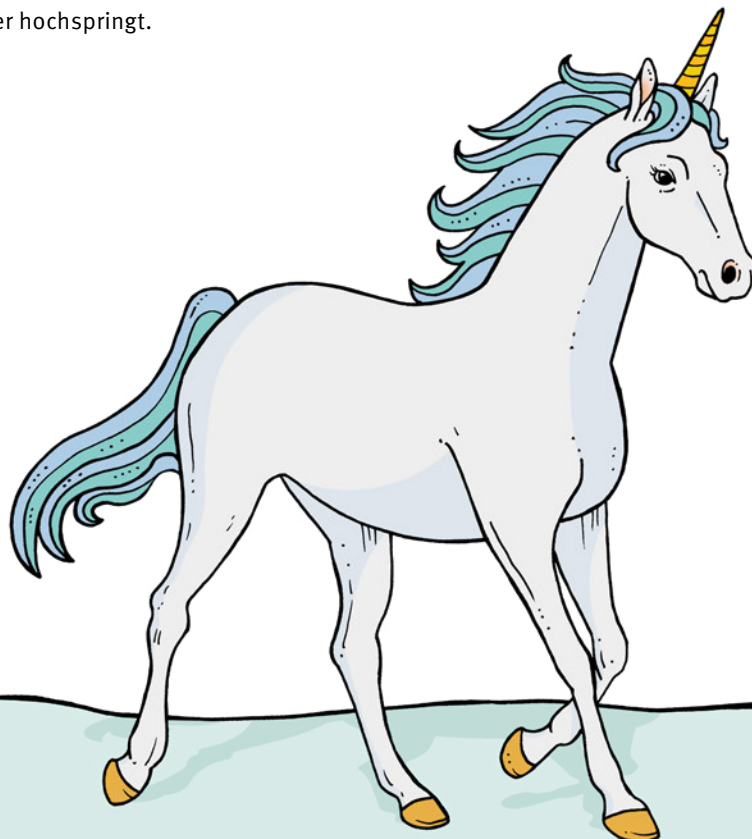


Einhörner gibt es nicht. Regen entsteht in den Wolken. Hunde mögen keine Katzen. Jeder Mensch ist genau siebenmal so lang wie sein Fuß. Wenn es regnet, bilden sich immer Pfützen. Sprechen Sie mit den Kindern über verschiedene Behauptungen, die sie vielleicht schon mal gehört oder selbst aufgestellt haben.

Entscheiden Sie sich zusammen mit den Mädchen und Jungen für eine Aussage, die sie untersuchen könnten: Immer wenn ich den Buntstift anspitze, bricht die Spitze nach der fünften Umdrehung im Anspitzer ab. Mein Teddy fällt immer mit der Schnauze nach unten. Mein neuer Ball springt jedes Mal wieder hoch, wenn ich ihn auf den Boden werfe.

Wie können die Kinder herausfinden, ob die Behauptungen stimmen? Wahrscheinlich werden sie anfangen, sie zu überprüfen: den Stift im Spitzer mehrfach drehen, den Teddy fallen lassen, den Ball wiederholt auf den Boden werfen und beobachten, ob er jedes Mal wieder hochspringt.

Fragen Sie nach: Gibt es Situationen, in denen der Ball vielleicht nicht hochspringt? Schlagen Sie den Mädchen und Jungen vor, den Ball auf verschiedene Untergründe oder mit weniger Kraft zu werfen. Fallen den Kindern noch andere Möglichkeiten ein, die Behauptung zu widerlegen? Ab wann sind die Mädchen und Jungen damit einverstanden, dass die Behauptung wahr ist? Wie viele Tests sind ihrer Meinung nach notwendig, um die Aussage zu beweisen? Oder müssen sie ihre Behauptung eventuell einschränken? Zum Beispiel: Mein neuer Ball springt jedes Mal wieder hoch, wenn ich ihn kräftig auf den Boden werfe. Auf Rasen und Sand funktioniert es aber nicht. Überlegen Sie anschließend gemeinsam: Wie finden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wohl heraus, ob es tatsächlich keine Einhörner gibt oder der Regen wirklich in den Wolken entsteht?



Gibt es tatsächlich keine Einhörner auf der Erde?

## IDEEN ZUM ENTDECKEN UND FORSCHEN

## WAHRSAGEN OHNE KUGEL

Nicht nur Wahrsagende können die Zukunft weissagen. Auch Kinder können anhand beobachteter Ereignisse Dinge vorhersehen – zum Beispiel schätzen, wie lange etwas dauern wird.



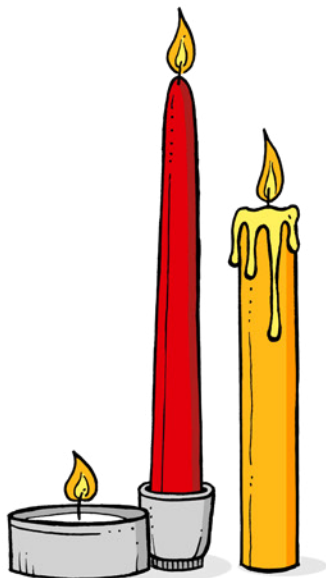
Wie lange brennt eine Kerze? Um diese oder ähnliche Fragen zu beantworten, können die Mädchen und Jungen auf einen Erfahrungsschatz zurückgreifen oder konkrete Beobachtungen durchführen. So gelingt es ihnen, auf zukünftige Ereignisse zu schließen und mehr oder weniger gute Vorhersagen zu treffen.

Sie erinnern sich vielleicht an den Adventskranz und wie viele Adventssonntage die einzelnen Kerzen gehalten haben. Wenn nicht, können Sie zusammen mit den Kindern aber auch eine Kerze anzünden und die Zeit messen, bis sie abgebrannt ist. Tipp: Wählen Sie am besten eine kleine Kerze oder ein Teelicht, die nur ein paar Stunden brennen. Stellen Sie die brennende

Kerze bzw. das Teelicht auf einen sicheren Untergrund außerhalb der Reichweite der Mädchen und Jungen, damit kein Unglück geschieht. Notieren Sie die Zeit auf einem Plakat und lassen Sie die Kinder jetzt eine andere – vielleicht etwas größere – Kerze auswählen. Nun schätzen die Mädchen und Jungen, wie lange diese brennt. Halten Sie die Angaben ebenfalls auf dem Plakat fest. Messen Sie wieder die Zeit, bis die Kerze abgebrannt ist, und vergleichen Sie sie mit den zuvor geschätzten Angaben. Als Nächstes können Sie das Experiment mit einer kleineren oder zum Teil schon abgebrannten Kerze wiederholen und die Kinder erneut „vorhersagen“ lassen. Wie lange werden diese jeweils brennen?

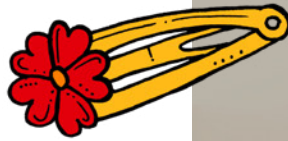
*Sie brauchen:*

- Mehrere unterschiedlich kleine Kerzen oder verschieden große Teelichter



## IDEEN ZUM ENTDECKEN UND FORSCHEN

# WIE FUNKTIONIERT EIGENTLICH EINE HAARSPANGE?

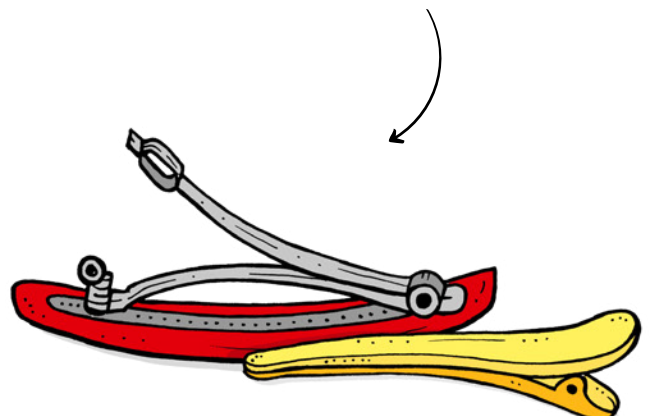


Haarspangen werden im Alltag häufig verwendet. Die Mädchen und Jungen können die einzelnen Teile betrachten und die unterschiedlichen Materialien anfassen. Indem die Kinder deren Funktion analysieren, nähern sie sich dem Thema Technik anhand eines Gegenstands aus ihrer Lebenswelt.



Halten Sie eine Haarspange bereit und schauen Sie sich gemeinsam genau an. Lassen Sie sie dazu von Kind zu Kind wandern. Jedes Kind darf sie in den Händen halten, von allen Seiten betrachten, ein paar mal öffnen und schließen. Können die Mädchen und Jungen beschreiben, aus welchen Teilen sie besteht? Lassen Sie sie erzählen, was sie denken, welche Funktionen die Einzelteile erfüllen und wie sie miteinander wirken. Finden die Kinder gebogene, federnde, spitze, glatte und geriffelte Teile? Sind diese aus Metall, Plastik, Gummi, Stoff? Was macht die Spange: zuschnappen, klicken, knacken, aufspringen, einrasten? Nehmen Sie die Haarspange vorsichtig auseinander und untersuchen Sie zusammen die Einzelteile genauer. Besprechen Sie nun mit den Mädchen und Jungen, welche anderen Haarspangen sie noch kennen. Vielleicht haben auch die Kinder Haarspangen dabei oder Sie stellen noch welche zur Verfügung. Was unterscheidet die unterschiedlichen Haarspangen? Erfüllen sie alle dieselbe Funktion? Können einige mehr als andere? Die Mädchen und Jungen können auch weiterdiskutieren: Was ist eigentlich die Hauptaufgabe von Haarspangen? Schön auszusehen? Haare zurückzustecken? Wie könnte man noch kitzelnde Haare vom Gesicht fernhalten? Brauchen nur Mädchen so etwas? Viele Fußballspieler haben auch lange Haare und tragen Kopfbänder, damit die Haare ihnen nicht ins Gesicht fallen.

*Aus welchen Teilen besteht die Haarspange?*



*Sie brauchen:*

- Eine oder mehrere unterschiedliche Haarspange(n)

## ORTE ZUM FORSCHEN

# DIE SCHUBLADE

Wir finden sie überall in unserem Alltag – zu Hause, in der Kita, im Büro. Dort, wo es etwas zu verstauen gibt, verwenden wir sie: die Schublade. Sie ist aber nicht nur praktisch, sondern auch ein spannendes Forschungsobjekt.

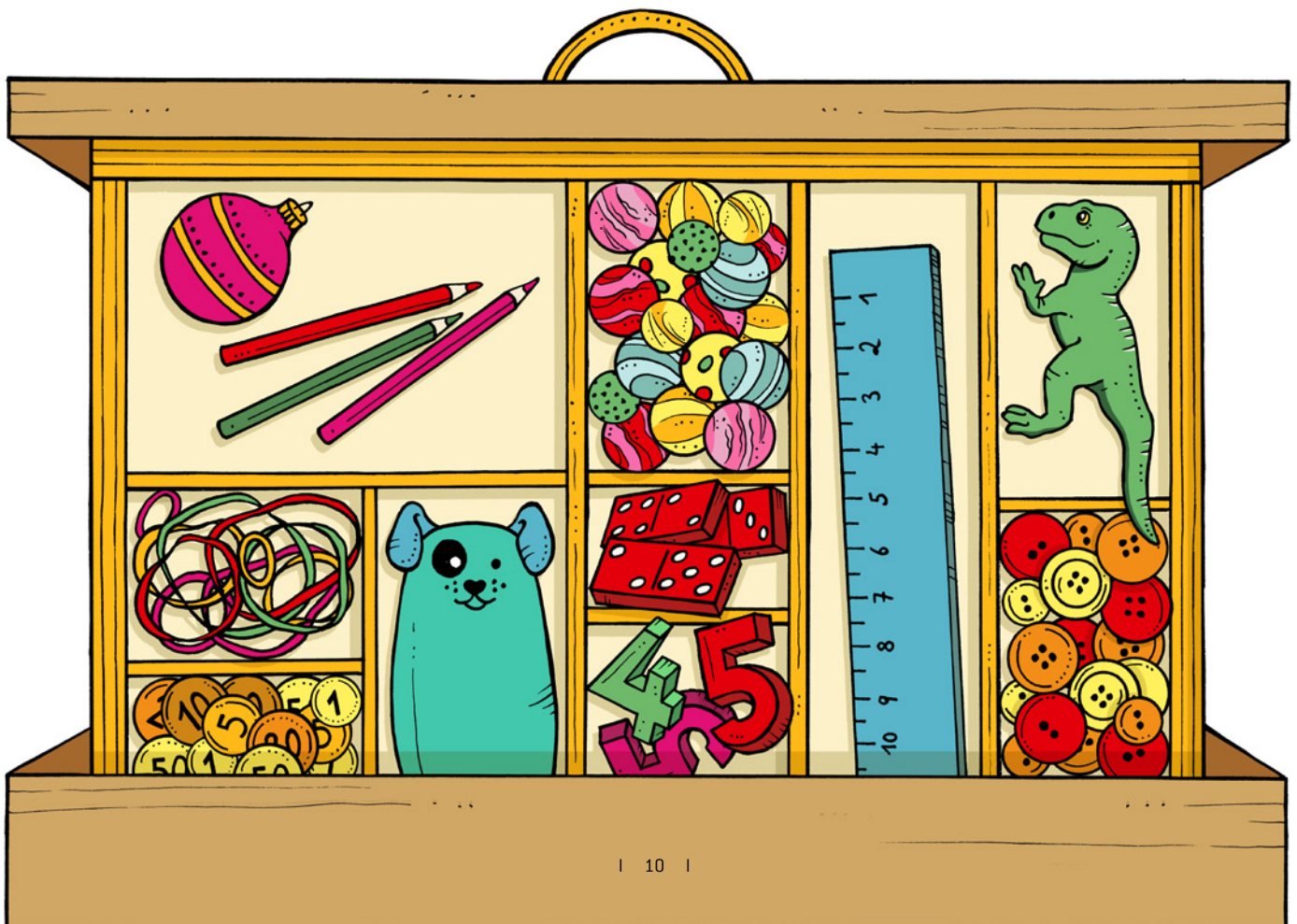
Was macht die Schublade zur Schublade? Woraus besteht sie? Und warum geht sie auf und zu?

## SCHUBLADENJAGD

Begeben Sie sich gemeinsam mit den Kindern in Ihrer Einrichtung auf Schubladensuche. Wo überall können die Mädchen und Jungen Schubladen entdecken? Wie viele sind es? Wie sehen sie aus? Welche Form haben sie? An welchen Möbeln sind sie angebracht? Wozu nutzen wir sie? Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede können die Kinder bei verschiedenen Schubladen erkennen? Forschen Sie zusammen nach und nehmen Sie mit den Mädchen und Jungen die Schubladen ganz genau unter die Lupe.

## SCHUBLADEN-ABC

Suchen Sie miteinander eine Schublade zur näheren Betrachtung aus, die die Kinder nach Lust und Laune erforschen können. Wie groß ist die Schublade, wie schwer? Messen Sie gemeinsam mit den Mädchen und Jungen nach. Aus wie vielen Teilen besteht sie? Was hält sie zusammen? Und was passt alles hinein – welche großen und welche kleinen Dinge? Sind diese sortiert oder herrscht ein wildes Durcheinander in der Schublade? Sind einige Dinge so winzig, dass sie auf den ersten Blick nicht erkennbar sind? Lassen sie sich ordnen, nach Form vielleicht, nach Farbe oder Größe? Was finden die Kinder sonst für gewöhnlich in Schubladen?



## AUF UND ZU

Alle Schubladen gehen auf und zu. Aber wie funktioniert das? Lassen Sie die Mädchen und Jungen unterschiedliche Modelle ihrer Schubladenjagd nochmals miteinander vergleichen. Welche verschiedenen Schubladentypen können die Kinder entdecken? Welche lassen sich leichter öffnen, welche schwerer und woran könnte das liegen? Lassen sich einige Schubladen vielleicht auch abschließen? Haben die Mädchen und Jungen eine Idee, wofür man abschließbare Schubladen braucht? Gibt es unterschiedliche Verschlussarten? Aus welchen Mechanismen bestehen sie?

## SCHUBLADENBAU

Überlegen Sie gemeinsam mit den Kindern, ob sie nicht selbst auch eine Schublade bauen könnten. Haben die kleinen Forscherinnen und Forscher Ideen, wie sie vorgehen könnten? Wie soll ihre Schublade aussehen? Für welches Möbelstück soll sie sein? Welche Materialien bzw. Werkzeuge brauchen die Mädchen und Jungen und an was alles muss bei der Konzipierung gedacht werden? Zum Beispiel: Wie können die Kinder die einzelnen Bestandteile ihrer Schublade miteinander verbinden? Wie soll die Schublade geöffnet werden? Möchten die kleinen Tischlerinnen und Tischler ihre Schublade zum Schluss vielleicht noch anmalen oder bekleben? Erstellen Sie zusammen mit den Mädchen und Jungen eine Materialliste und eine Bauanleitung für ihre selbst gebaute Schublade. Machen Sie am Ende eine Vernissage, bei der jedes Kind seine Schublade zeigen und erzählen kann, wie es vorgegangen ist.

## DURCH DIE FORSCHERBRILLE

# WIE KOMMEN DIE LÖCHER IN DEN KÄSE?



*Louise, 5 Jahre*

**M**an macht ja Käse aus Milch und wenn er dann fertig ist und man ihn auf den Tisch legt, dann kommen die Mäuse und fressen Löcher hinein. Es wär ja blöd, den Käse dann wegzuschmeißen. Also essen wir Käse mit Löchern.



*Dr. Matthias Reiger,  
Mikrobiologe,  
Helmholtz Zentrum München*

**U**m Milch zu Käse verarbeiten zu können, werden Lab – ein Gemisch aus Enzymen, das aus dem Labmagen junger Wiederkäuer gewonnen wird – und so genannte Milchsäurebakterien zugegeben, die für die Reifung des Käses zuständig sind. Dabei produzieren die Bakterien das Gas Kohlendioxid, abhängig von der Lagertemperatur in unterschiedlichen Mengen.

Emmentaler reift mit 23 °C bei verhältnismäßig warmen Temperaturen und bildet bekanntlich große Löcher.

Außerdem haben schweizerische Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Jahr 2015 herausgefunden, dass die Zahl der Löcher davon abhängt, wie viele mikroskopisch kleine Heustückchen in der weiterverarbeiteten Milch vorhanden sind. Diese dienen als Keimzelle für die Gasproduktion der Bakterien, die schließlich die Käselöcher entstehen lassen. Je mehr Heustückchen in der Milch schwimmen, desto mehr Löcher können sich im Käse bilden.

## MEIN FORSCHERTIPP KITA

# ALLTAGSMATERIALIEN NEU ENTDECKT

## *Katholisches Kinderhaus Don Bosco*

## ANSPRECHPARTNERINNEN

Laura Meißner, Sonja Stark (Erzieherinnen)

## ORT

Kelsterbach, Hessen

## KINDER

60 Kinder, 2–6 Jahre

## HAUS DER KLEINEN FORSCHER

Seit 2016 beim „Haus der kleinen Forscher“ aktiv. 2017 zertifiziert.



Die Kinder nehmen Müll unter die Lupe.



Lässt sich damit etwas anfangen?



### Worum ging es bei dem Projekt?

Dosen, Becher, Flaschen, Verpackungen jeder Art: Anstatt ihren Müll und unnötigen Hausrat zu entsorgen, nahmen ihn die Mädchen und Jungen des Kinderhauses Don Bosco gemeinsam mit ihren Erzieherinnen genauer unter die Lupe. Sie entdeckten dabei, dass hier jede Menge Forscherpotenzial schlummert. Wie viele Joghurtbecher passen in einen Milchkarton, wie viele Styroporflocken in einen Schuhkarton? Bin ich größer oder kleiner als drei Umzugskisten, und wie viele Kartons lassen sich übereinanderstapeln, bevor der Turm zusammenfällt? Die Kinder überlegten gemeinsam: Wie müssten sie beim nächsten Mal vorgehen, damit ihre Konstruktion stabiler wird, denn schließlich war der letzte Turm innerhalb kürzester Zeit zusammengebrochen? Im Team verbesserten die Mädchen und Jungen ihre Bautechnik zunehmend. Die Materialsammlung der Kinder und das, was sie mit ihr erkundeten, war beachtlich und es kam immer mehr dazu. Was zu Hause abfiel, konnte in der Kita vielleicht noch von Nutzen sein und wurde zu Forschungszwecken mitgebracht.

### Was haben Sie benötigt und wie lange haben Sie geforscht?

Die Mädchen und Jungen verwendeten für ihre Forschungen Alltagsmaterialien jeder Art – vom Joghurtbecher bis zum Schuhkarton. Um die Beschaffenheit der Gegenstände genau zu ergründen, benötigten die kleinen Forscherinnen und Forscher natürlich Werkzeug: Messbecher, Lineale, Waagen und Lupen. Insgesamt dauerte das Sammelfieber etwa sechs Wochen an.

### Was haben Sie herausgefunden?

Die Kinder haben im Laufe des Projekts sehr viel über Größe, Gewicht und Stabilität gelernt. Sie stärkten gleichzeitig aber auch ihre sozialen Kompetenzen, denn sie erkannten, dass sich ein Problem am besten lösen lässt, wenn jede und jeder ihre und seine Ideen einbringt und alle zusammenarbeiten.

### Was hat gut oder auch nicht so gut geklappt?

Besonders gut hat die Zusammenarbeit mit den Eltern funktioniert. Wenn die Mädchen und Jungen mit dem Auftrag nach Hause gingen, am nächsten Tag zum Beispiel drei Dosen oder Schüsseln mitzubringen, hat das ausnahmslos geklappt. Leider war nicht immer genug Zeit für eine Dokumentation der Ergebnisse. Insgesamt war das Projekt für alle Beteiligten eine sehr bereichernde Erfahrung.

## MEIN FORSCHERTIPP GRUNDSCHULE

# WIR BAUEN EIN LUFTAUTO

## Katholische Grundschule Mechernich

## ANSPRECHPARTNERINNEN

Manuela Baum, Iris de Jong (Fachkräfte in der Offenen Ganztagschule und Beauftragte des „Hauses der kleinen Forscher“)

## ORT

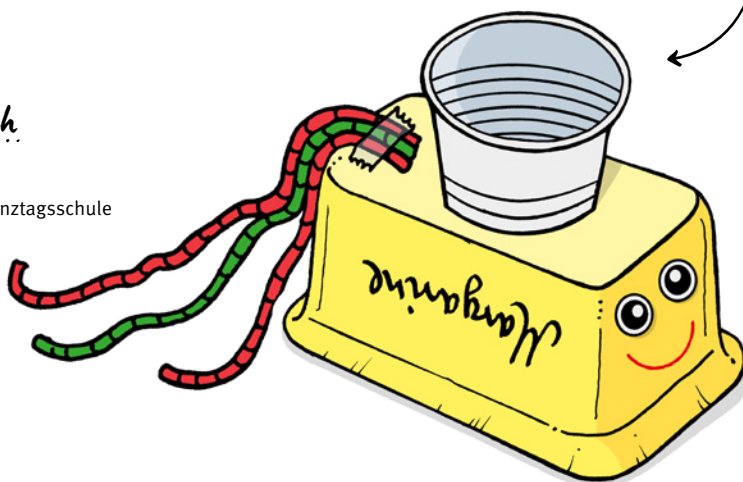
Mechernich, Nordrhein-Westfalen

## KINDER

8 Kinder, 6–10 Jahre

## HAUS DER KLEINEN FORSCHER

Seit 2014 beim „Haus der kleinen Forscher“ aktiv. 2015, 2017 und 2019 zertifiziert.



### Worum ging es bei dem Projekt?

Jeden Freitag nach dem Mittagessen geht es los, dann ist Forscher-AG. Wie bekommt man eigentlich ein gekochtes Ei in eine Glasflasche? Warum hat das Brot Löcher? Was sinkt, was schwimmt, was leitet? Das jeweilige Thema suchen die Mädchen und Jungen immer gemeinsam mit ihren Betreuerinnen aus. Ganz besonders viel Spaß hatten die kleinen Forscherinnen und Forscher mit ihren Luftautos. Dafür sollte jedes Kind eine leere, saubere Margarine-dose von zu Hause mitbringen. Diese drehten sie mit der Bodenseite nach oben, schnitten ein Loch hinein und stellten einen Plastikbecher in die Öffnung, ein Strohhalm dazu – fertig war das Luftauto. Die Mädchen und Jungen pusteten nun durch ihre Strohhalm in die Becher hinein und bewegten ihre Fahrzeuge auf diese Weise vorwärts, ganz ohne Räder. Was war die beste Technik – von unten pusten, von oben, den Becher verschieben? Wie fuhren die Autos am schnellsten? Die Kinder probierten Verschiedenes aus. Die Forschergruppe verwandelte sich geradezu in eine Tuning-AG. Ein Auto hob sogar in die Lüfte ab. Abschließend dekorierten die Mädchen und Jungen ihre Autos noch mit Stickern. In der nächsten Forscherstunde standen Luftauto-Wettrennen auf dem Programm. Start- und Zielgerade wurden markiert und dann ging's los: In Zweierteams jagten die kleinen Forscherinnen und Forscher ihre Luftautos über Bänke und Stühle und hatten dabei vor allen Dingen eins – jede Menge Spaß.

### Was haben Sie benötigt und wie lange haben Sie geforscht?

Für die Luftautos wird nicht viel Material benötigt: leere Margarine-dosen, Plastikbecher, Scheren und Strohhalm. Die Kinder können ihre Luftautos mit Stickern oder anderen Bastelmaterialien dekorieren. Insgesamt hat sich die Forscher-AG an zwei Nachmittagen mit ihren Luftautos beschäftigt. Am ersten haben die Mädchen und Jungen ihre Fahrzeuge gebaut und ausprobiert, am zweiten fuhren die Kinder Wettrennen.

### Was haben Sie herausgefunden?

Die Mädchen und Jungen haben erlebt, wie Luftantrieb funktioniert und dass dieser vieles bewegen kann. Sie haben herausgefunden, dass es wichtig ist, wie und von wo sie in den Strohhalm hineinblasen. Je weiter oben der Luftdruck entsteht, desto schneller fährt das Luftauto.

### Was hat gut oder auch nicht so gut geklappt?

Das Loch in die Margarine-dose zu schneiden war nicht ganz einfach für die Kinder. Insbesondere die Jüngeren brauchten hierbei Unterstützung. Ansonsten hat das Luftauto-Experiment wunderbar geklappt und die Mädchen und Jungen hatten sehr viel Spaß dabei. Noch heute holen sich die Kinder ab und zu ihre Luftautos aus den Schränken und drehen eine Runde mit ihnen.

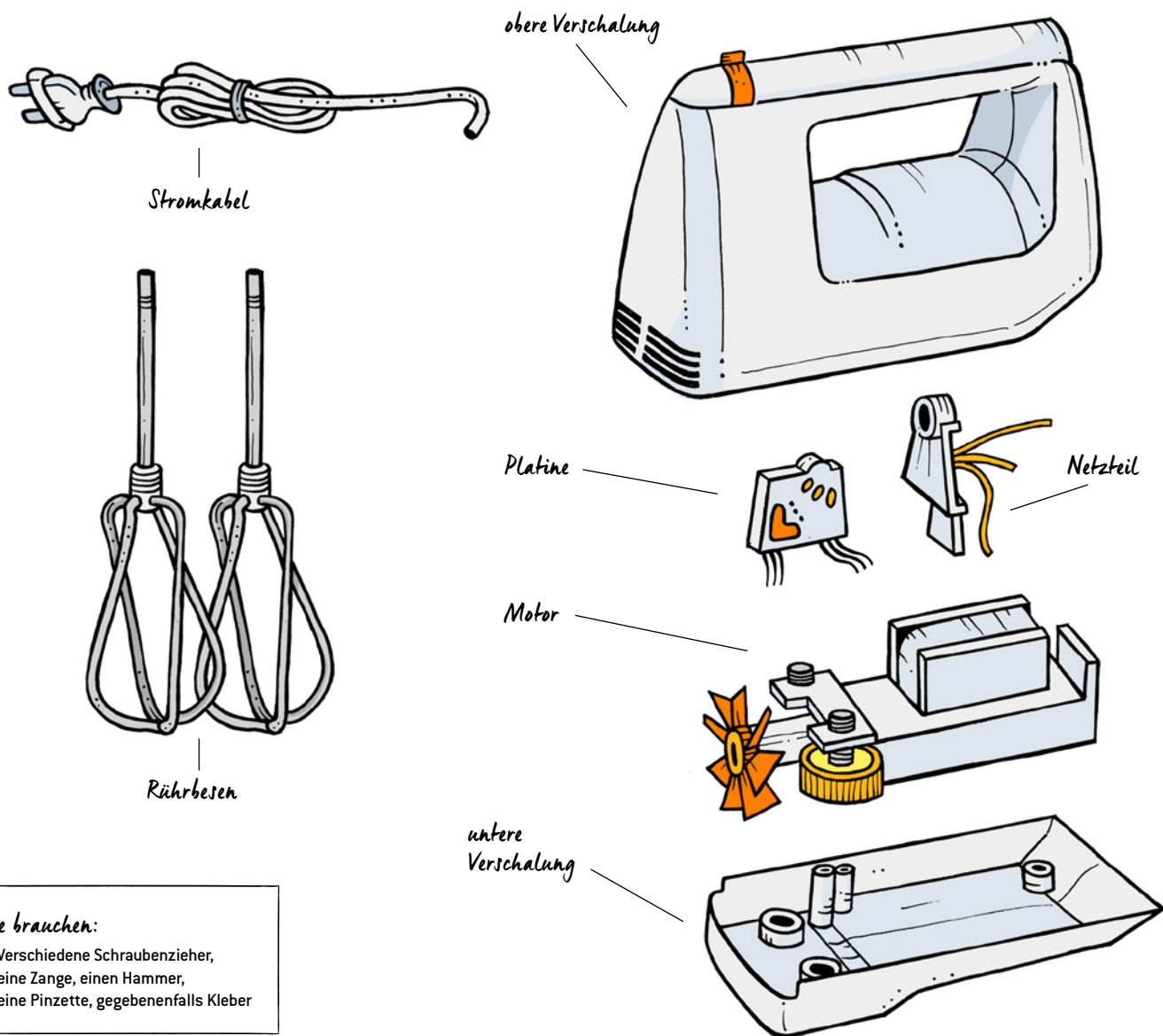


Gehören Entdecken und Forschen auch in Ihrer Kita, Ihrem Hort oder Ihrer Grundschule zum Alltag? Dann lassen Sie sich zertifizieren. Informationen zum Zertifizierungsverfahren und das Bewerbungsportal finden Sie unter: [hdkf.de/zertifizierung](https://www.hdkf.de/zertifizierung)

KOPIERVORLAGE

# DAS RÜHRGERÄT RÜHRT NICHT MEHR!

Kennen Sie das? Gemeinsam mit Ihrem Kind wollen Sie einen Teig anrühren, Radio hören oder mit der Taschenlampe etwas unter dem Sofa suchen, doch die Geräte machen nicht mit. Diagnose: kaputt!  
Dieses Wort haben wohl die meisten Mädchen und Jungen schon mal gehört, denn irgendetwas geht immer irgendwann kaputt. Und nun? Wegwerfen? Bloß nicht! Wir zeigen Ihnen, wie wunderbar man mit defekten Geräten forschen und sie im Idealfall sogar selbst reparieren kann. Nehmen Sie mit Ihrem Kind doch einfach mal kaputte Geräte auseinander!



**Sie brauchen:**

- Verschiedene Schraubenzieher,  
eine Zange, einen Hammer,  
eine Pinzette, gegebenenfalls Kleber





Das Innere offenbart häufig überraschende Einblicke.

## SO GEHT'S:

Am besten halten Sie verschiedene Werkzeuge zum Öffnen des Geräts bereit. Schaffen Sie an einem Tisch oder auf dem Boden viel Platz. Legen Sie gegebenenfalls eine Decke oder Zeitungspapier aus, damit der Untergrund nicht zerkratzt wird.

Öffnen Sie anschließend vorsichtig das Gehäuse des Geräts – sofern vorhanden – an den Schrauben oder Clips. Viele moderne Geräte sind jedoch geklebt, so dass manchmal nichts anderes übrig bleibt, als sie aufzubrechen. Nun kommen sicherlich zahlreiche kleine Einzelteile zum Vorschein, die unterschiedlich miteinander verbunden und aneinander befestigt sind. Nehmen Sie diese behutsam auseinander und legen Sie die einzelnen Teile nebeneinander. Was entdecken Sie alles? Schrauben, Zahnräder, Drähte, Platinen, Federn, Kabel, Kugeln, unförmige Plastikteile, Dichtungsringe – welche Teile kennt Ihr Kind? Wo hat es etwa Zahnräder oder Platinen schon einmal gesehen? Wozu sind die Einzelteile gut? Welche „Aufgabe“ hat jedes Teil? Können Sie oder Ihr Kind vielleicht erkennen, wie die Einzelteile miteinander funktionieren? Wie kommt es, dass sich ein Ventilatorrotor und der Rührbesen drehen? Was treibt sie an?

Versuchen Sie mit Ihrem Kind, die Ursache für den Defekt herauszufinden. Auf Grund der Komplexität vieler Geräte ist das

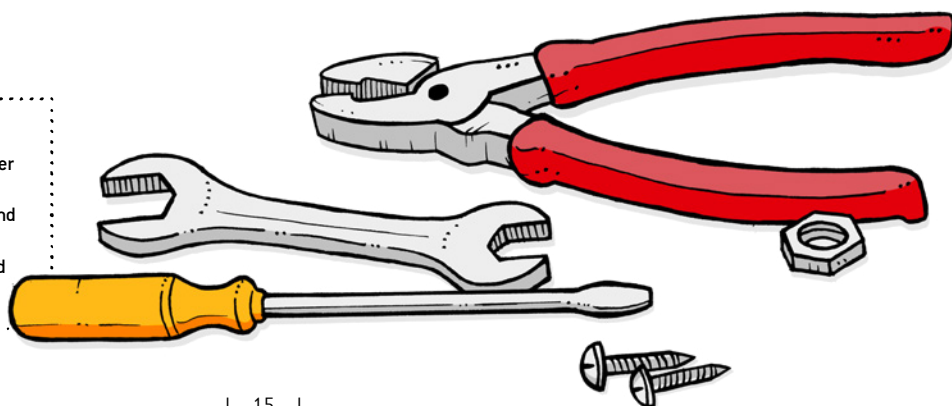
nicht immer möglich, aber tauschen Sie dennoch Ihre Vermutungen aus und untersuchen Sie: Ist vielleicht die Stromzufuhr unterbrochen? Ist irgendwo ein Kabel locker? Hat sich eine kleine Schraube gelöst oder ist vielleicht eines der Plastikteile gebrochen? Welche Ideen haben Sie und Ihr Kind?

Probieren Sie anschließend, alles wieder zusammenzubauen bzw. zusammenzukleben. Auch wenn Sie den Defekt nicht beheben können, macht die Herausforderung Spaß, sämtliche „Puzzle-teile“ richtig zusammenzufügen. Oder ist es Ihnen tatsächlich gemeinsam gelungen, das Gerät zu reparieren? Das freut Ihr Kind dann sicher umso mehr!

**TIPP:** Fotografieren Sie das Gerät, wenn Sie es auseinandernehmen. So können Sie die Fotos zu Hilfe nehmen, wenn sie es wieder zusammenbauen wollen.

**ACHTUNG:** Achten Sie bei elektronischen Geräten unbedingt darauf, dass keine Spannung anliegt bzw. der Stecker gezogen ist!

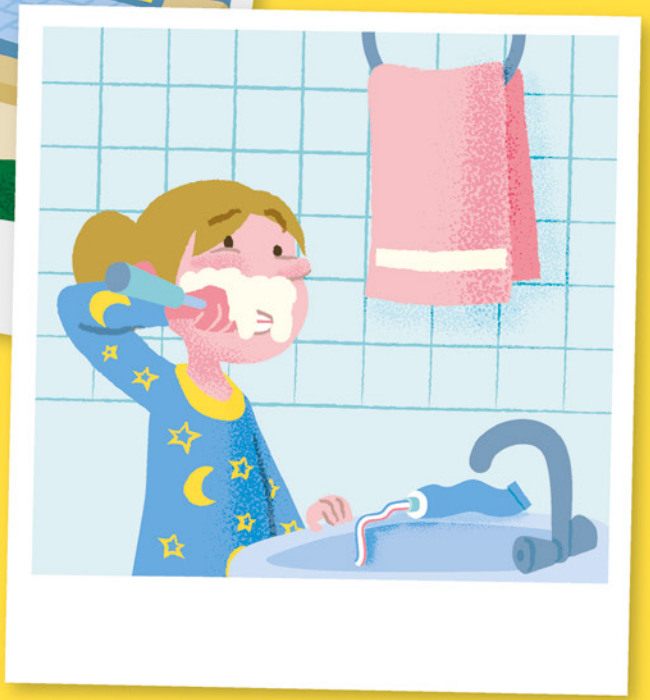
Schauen Sie doch mal mit Ihrem Kind in einem Repair Café vorbei. Dort können Sie unter sich oder mit anderen gemeinsam kaputte Haushaltsdinge auseinandernehmen und reparieren. Werkzeug und Material haben die Repair Cafés i. d. R. vor Ort. Mehr Infos finden Sie unter: [reparatur-initiativen.de](http://reparatur-initiativen.de) und [repaircafe.org/de](http://repaircafe.org/de)



## MINT ist überall

Im Tagesablauf der Kinder spielt MINT auf vielfältige Weise eine Rolle. Schauen Sie sich mit den Mädchen und Jungen folgende Alltagssituationen an und sammeln Sie die Ideen der Kinder. Was glauben sie: Wie viel Milch passt ins Müsli? Welche Bedeutung haben Farben im Straßenverkehr? Wie kommen Oma und Opa beim Telefonieren über das Internet in den Computer? Wie entsteht der Schaum beim Zähneputzen?







## INTERVIEW

# WER WAR ALEXANDER VON HUMBOLDT?

2019 wäre der Naturforscher und Universalgelehrte Alexander von Humboldt 250 Jahre alt geworden. Im Gespräch mit „Forscht mit!“ erzählt die Kulturhistorikerin und Humboldt-Biografin Andrea Wulf, was wir heute noch von ihm lernen können.

**Das Titelthema der aktuellen „Forscht mit!“-Ausgabe lautet „MINT ist überall“. Was hätte Alexander von Humboldt dazu gesagt?**

Er hätte wohl gesagt: „Ich möchte auch überall sein.“ Alexander von Humboldt war unendlich neugierig und wissbegierig. Er wollte alles selber kennen lernen, alles selber erleben, alles ganz genau wissen, die Welt in ihrer unendlichen Vielfalt erfassen, verstehen, wie sie funktioniert.

*„Humboldt hat bereits vor über 200 Jahren davor gewarnt, dass der Mensch die Natur zerstört, und er wäre wohl ziemlich schockiert, dass wir das noch immer tun.“*

**Alexander von Humboldt forschte zu vielen Themen. Gab es Themengebiete, die ihn besonders faszinierten?**

An der Natur und ihrer Beschaffenheit interessierte ihn eigentlich

alles. Besonders intensiv hat Humboldt zu Vulkanen geforscht. Sie faszinierten ihn, weil er an ihnen zu erkennen glaubte, wie die Erde entstanden ist.

**Humboldt war Naturforscher. Wie war sein Blick auf die Natur?**

Sein Naturbild kann man fast in zwei Sätzen zusammenfassen: Für Humboldt war die Natur ein lebendiger Organismus – ein großes zusammenhängendes Ganzes, wo alles miteinander verwoben ist und zusammenhängt. Der Mensch gehört da genauso hinein wie Pflanzen, Tiere und Steine.

**Klimawandel, Artensterben – welche Antworten hätte Humboldt auf diese Krisen unserer Gegenwart?**

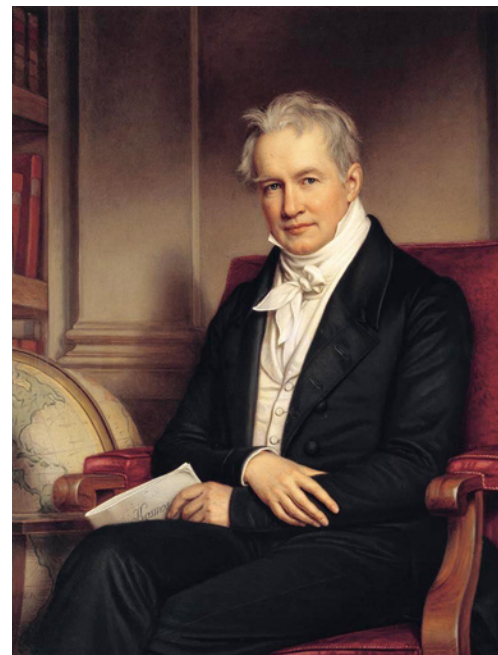
Humboldt hat bereits vor über 200 Jahren davor gewarnt, dass der Mensch die Natur zerstört, und er wäre wohl ziemlich schockiert, dass wir das noch immer tun. Schon im Jahr 1800 hat er über den vom Menschen verursachten Klimawandel gesprochen. Als er durch Südamerika reiste, konnte er sehen, wie unachtsam man mit der Natur umging. Er hat später gesagt, dass der Mensch das Klima auf drei verschiedene Arten beeinflussen kann: durch die

Abholzung der Wälder, künstliche Bewässerung und große Gas- und Dampfmassen an den industriellen Zentren. All das hat er bereits vor über 200 Jahren gesehen – geradezu prophetisch.

*„Humboldt hat immer gesagt:  
Wissen ist Macht und darf nicht  
nur Leuten zugestanden werden,  
die reich sind.  
Ein Recht auf Bildung hat jeder.“*

**Humboldt war ein vielreisender Kosmopolit. Welche Vor- und Nachteile würde er wohl in unserer globalisierten und digitalisierten Welt sehen?**

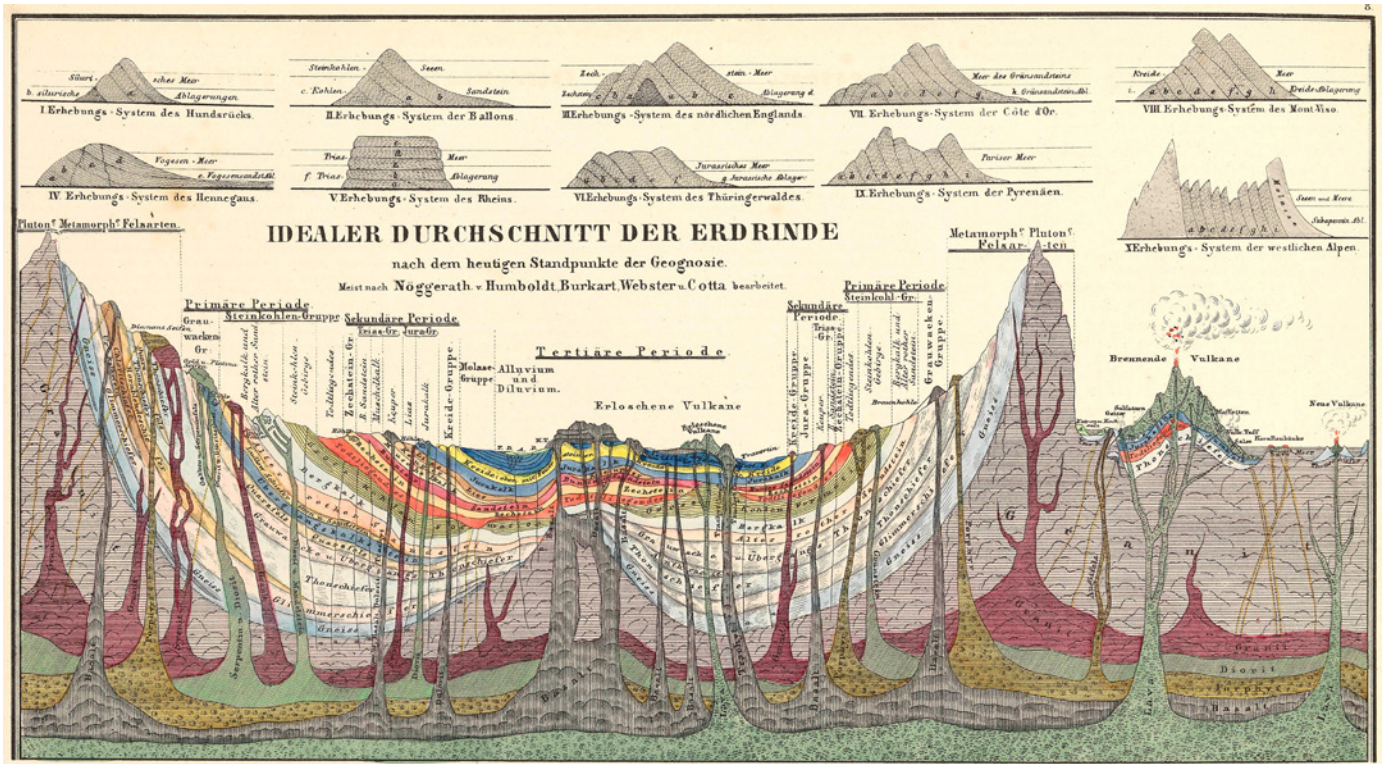
Humboldt war unendlich neugierig. Die Vorstellung, dass er Informationen im Internet finden kann, hätte ihn sicher begeistert. Dass er jemanden, der gerade in der Arktis unterwegs ist, anrufen oder ihm eine E-Mail schreiben könnte, um ihm mitzuteilen, dass er dieses oder jenes für ihn messen soll, hätte Humboldt wahrscheinlich sehr, sehr gut gefallen. Er war ein Netzwerker: hat 50.000 Briefe geschrieben, 100.000 Briefe erhalten. Die Kommunikation mit anderen Wissenschaftlern, Künstlern, Denkern und Dichtern war für ihn ganz, ganz wichtig. Deshalb glaube ich, dass er das Internet sehr positiv gesehen hätte. Es ist aber unmöglich, zu sagen, wie Humboldt zur Globalisierung gestanden hätte, weil



Humboldt war ein Netzwerker. Er hat 50.000 Briefe geschrieben und 100.000 Briefe erhalten.



Der inaktive Vulkan Chimborazo ist der höchste Berg in Ecuador. Einen ersten Besteigungsversuch wagte Humboldt zusammen mit Aimé Bonpland und Carlos Montúfar 1802. Sie erreichten eine Höhe von circa 5.600 Metern.



Vulkane faszinierten Humboldt besonders, weil er an ihnen zu erkennen glaubte, wie die Erde entstanden ist.

dieses Konzept, wie wir es heute verstehen, in seiner Welt so überhaupt nicht existieren konnte – und deshalb hat er sich zu solchen Sachen auch nicht geäußert. Grundsätzlich ist es immer schwierig, eine historische Figur in unsere heutige Zeit zu transportieren. Was er gesehen hat, ist, dass der Mensch die Natur zerstört. Wie Land und Leute beispielsweise in Silberbergwerken in Mexiko ausgebeutet wurden, hat er stark angeklagt und damit den Raubbau an Naturressourcen bereits zu seiner Zeit ganz klar thematisiert.

**Gemeinsam mit ihren Netzwerkpartnern bietet die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ bundesweit ein Bildungsprogramm an, das pädagogische Fach- und Lehrkräfte dabei unterstützt, Kinder im Kita- und Grundschulalter qualifiziert beim Entdecken und Forschen zu begleiten. Was hätte Humboldt über dieses Konzept gesagt?**

Humboldt hat immer gesagt: Wissen ist Macht und darf nicht nur Leuten zugestanden werden, die reich sind. Ein Recht auf Bildung hat jeder. Deshalb hat Humboldt auch viele kostenfreie Vorlesungen gehalten, die für jedermann zugänglich waren. Alle durften hin – vom Dienstboten bis zum Aristokraten, Künstler, Studenten, Ärzte und auch Frauen, die zur damaligen Zeit noch keinen Zutritt zu den Universitäten hatten. Humboldts Vorlesungen waren derart beliebt, dass in Berlin immer ein regelrechtes Verkehrschaos ausbrach, wenn er referierte, weil alle zu seinen Veranstaltungen eilten. Bildung und die Vermittlung von Wissen waren für Humboldt sehr wichtig. Aus diesem Grund hat er zudem wissenschaftliche Bücher geschrieben, die sich nicht an den Wissenschaftler im Elfenbeinturm richteten, sondern an ein breites, allgemeines

Publikum. In seinen Werken bringt er poetische Landschaftsbeschreibungen mit wissenschaftlichen Daten zusammen. Seine Bücher zu lesen ist ein Genuss. Seine Sprache ist nicht hochgestochen, sondern einfach zu verstehen. Auf diese Weise wollte Humboldt sein Wissen an möglichst viele Menschen weitergeben.

*Gut zu wissen*

Von Andrea Wulf sind zwei Bücher über den berühmtesten deutschen Naturforscher erschienen:

- Alexander von Humboldt und die Erfindung der Natur. C. Bertelsmann, München 2016;
- Die Abenteuer des Alexander von Humboldt. Eine Entdeckungsreise. C. Bertelsmann, München 2019.

## MITMACHEN

# NEUE ONLINE-LERNANGEBOTE „MINT IST ÜBERALL“

Das neue Bildungsangebot der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ lautet: „MINT ist überall“.

Erstmals werden sämtliche MINT-Disziplinen gemeinsam thematisiert und Pädagoginnen und Pädagogen darin unterstützt, Potenziale von MINT-Lerngelegenheiten in ihrem eigenen pädagogischen Alltag zu erkennen und aufzugreifen.

Pädagogische Fach- und Lehrkräfte können nicht nur die neuen Präsenzveranstaltungen, die Themenbroschüre und den Fragenfächer nutzen, sondern sich auch über die aktuellen Online-Angebote des „Haus der kleinen Forscher“-Campus fortbilden.

## OFFENE ODER MODERIERTE ONLINE-KURSE

Die Präsenzfortbildung und die Online-Angebote bieten sowohl eine Einführung in die Inhalte als auch Möglichkeiten, sich differenzierter und vertiefender mit dem Thema auseinanderzusetzen. Zudem bilden sie einen Rahmen für den Austausch von Praxiserfahrungen und Ideen. So stehen den pädagogischen Fach- und Lehrkräften individuelle Lernpfade zur Verfügung, die sie je nach eigenen Interessen, Bedürfnissen und zeitlichen Ressourcen unabhängig voneinander in Anspruch nehmen können.

Neue Online-Lernangebote des Campus umfassen unter anderem offene sowie moderierte Online-Kurse und Podcasts.

### OFFENER ONLINE-KURS „MINT IST ÜBERALL“

Dieser offene Online-Kurs ermöglicht den inhaltlichen Einstieg in das Bildungsangebot „MINT ist überall“. Die Teilnehmenden erfahren grundlegende Prinzipien und Gemeinsamkeiten von MINT-Bildung und lernen, wie sie MINT-Kompetenzen der Mädchen und Jungen in Alltagssituationen fördern können.

**Dauer: 1–2 Stunden**

### OFFENER ONLINE-KURS „MINT-BRILLE“

Der offene Online-Kurs „Mint-Brille“ baut inhaltlich auf den Einstiegskurs „MINT ist überall“ auf. In diesem Kurs erhalten die Pädagoginnen und Pädagogen konkrete Impulse, um MINT-Gelegenheiten im Kindesalltag gezielt zu erkennen und zu lernen, wie sie MINT-Kompetenzen der Mädchen und Jungen in täglichen Alltagssituationen noch stärker fördern können.

**Dauer: 30 Minuten–1 Stunde**

### MODERierter ONLINE-KURS „FORSCHERIDEEN IM ALLTAG“

Im Fokus dieses Kurses stehen pädagogische Materialien und Methoden, die die Fach- und Lehrkräfte dabei unterstützen, die Fragen und Interessen der Kinder wahrzunehmen und aufzugreifen sowie die Mädchen und Jungen dazu anzuregen, eigene Forscherideen zu finden und ihnen nachzugehen.

**Dauer: 4 Wochen**

### MODERierter ONLINE-KURS „FRAGENFÄCHER IM EINSATZ“

Dieser Kurs beschäftigt sich mit dem Material „Fragenfächer“, das Beispielfragen enthält, mit deren Hilfe die Pädagoginnen und Pädagogen – auch bereits bei kleineren Anlässen – gute MINT-Bildung fördern können.

**Dauer: 4 Wochen**



Die Online-Formate zu „MINT ist überall“ finden Sie auf dem Campus unter:  
[campus.haus-der-kleinen-forscher.de/www/mint-ist-ueberall.php](https://campus.haus-der-kleinen-forscher.de/www/mint-ist-ueberall.php)



Die Mädchen und Jungen entdeckten, dass das Schneckenhaus wie eine Spirale aussieht, die in der Mitte anfängt und immer größer wird.

## „FORSCHERGEIST“-PROJEKT

# SCHNECKENSPIRALEN – VON DER NATUR ZUR TECHNIK

---

Als eine neue Wasserpflanze für das Aquarium des Kinderhauses Regenbogen gekauft wurde, entdeckten die Mädchen und Jungen ein kleines Lebewesen im Transportbehälter und fragten sich, was das wohl sein könnte. Aus einem Fachbuch erfuhren die Kinder, dass es sich um eine Posthornschncke handelte – ein neues Projekt war geboren. Dieses wurde im Wettbewerb „Forschergeist 2018“ der Deutsche Telekom Stiftung und der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ als Bundes- und Landessieger ausgezeichnet.

---

### *Kinderhaus Regenbogen*

#### ANSPRECHPARTNERIN

Gabriele Riedl-Haußmann, Kita-Leiterin

#### ORT

Weissach, Baden-Württemberg

#### KINDER

Maximal 50 Kinder, 3–6 Jahre

#### HAUS DER KLEINEN FORSCHER

Seit 2013 beim „Haus der kleinen Forscher“ aktiv,  
2015 und 2017 zertifiziert.

**N**achdem sich die Kinder darum gekümmert hatten, dass ihre Posthornschncke gut versorgt war, überlegten sie, wo Schnecken überall leben, und lernten bei einem Besuch im Naturkundemuseum, dass es sogar zur Zeit der Dinosaurier schon Urzeitschnecken gab. Bei weiteren Schneckenbeobachtungen bemerkten die Mädchen und Jungen, dass das Schneckenhaus wie eine Spirale aussieht, die in der Mitte anfängt und immer größer wird. Sie beschlossen, Spiralen in ihrem Umfeld zu suchen und zu fotografieren. Dabei entdeckten sie, dass die Spirale nicht nur in der Natur auftritt, sondern auch im alltäg-



lichen Leben, wie zum Beispiel beim Schälen von Äpfeln und Kartoffeln oder beim Herstellen von Schneckenudeln. Die Kinder experimentierten mit den unterschiedlichsten Materialien. Sie legten Spiralen mit Schnüren, Bauklötzen oder auch mit Farbplättchen auf ihrem Leuchttisch und stellten fest, dass sie das Thema von einer Frage zur nächsten führte. Die Mädchen und Jungen bündelten ihre vielen Ideen in mehreren Kinderkonferenzen und bildeten unterschiedliche Forschergruppen.

### Spiralen in Kunst, Natur und Technik

In der Forschergruppe „Schneckenspiralen in der Kunst und Musik“ entdeckten die Kinder, dass auch in vielen Werken berühmter Künstlerinnen und Künstler das Spiralenmotiv zu finden ist. Sie experimentierten mit unterschiedlichen Farben und Materialien und produzierten dabei herrlich farbenfrohe Kreisel- und Schneckenkunstwerke. Die Mädchen und Jungen lernten außerdem, dass die Spiralform auch bei vielen Musikinstrumenten wie der Geige oder dem Horn eine wichtige Rolle spielt.

Ziel einer anderen Forschergruppe war es, eine Kräuterspirale zu bauen. Die Kinder überlegten gemeinsam, wie diese aussehen könnte und welche Materialien sie dafür benötigten. Sie malten Entwürfe und Baupläne, besorgten Steine und Erde, säten Samen und lernten dabei, was die Pflanzen alles zum Wachsen brauchen. Dass die Spiralform sich auch in der Welt der Technik wiederfindet, erlebten die Mädchen und Jungen beim Auseinandernehmen eines Kugelschreibers, beim Werken mit Schrauben und in einer Autowerkstatt, wo die Kinder Fragen zum Thema Auto und Spiralen stellen konnten.

### Spiralenvielfalt

Sowohl die kleinen Forscherinnen und Forscher als auch alle beteiligten Erwachsenen waren von der Vielfalt des Spiralthemas restlos fasziniert. Auch Wasser strömt in Spiralen, Luft bewegt sich spiralförmig – die Mädchen und Jungen konnten diese Phänomene bei verschiedenen Naturexkursionen beobachten. Sie nahmen Landschnecken bei sich im Kinderhaus auf, die sie hingebungsvoll pflegten, und staunten sehr, als sie erfuhren, dass Schnecken früher sogar als Zahlungsmittel in Afrika, Ost- und Südasiens oder der Südsee verwendet wurden. Sämtliche Beteiligten werden ihr Schneckenspiralenprojekt sicher in lebendiger Erinnerung halten: Die Mädchen und Jungen haben all ihre Erkenntnisse sorgfältig in ihren Forschertagebüchern festgehalten und detaillierte Fotodokumentationen werden das Erlebte noch nachwirken lassen.



Die Kinder experimentierten mit unterschiedlichen Materialien und produzierten herrlich farbenfrohe Schneckenkunstwerke.



Eine Forschergruppe baute eine Kräuterspirale.



### „Forschergeist“-Projekt

Der „Forschergeist“ ist ein bundesweiter Kita-Wettbewerb der Deutsche Telekom Stiftung und der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“. Gesucht und prämiert werden herausragende Projekte, die Mädchen und Jungen für die Welt der Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften oder Technik begeistert haben. Weitere spannende Informationen und Details zum „Forschergeist“-Wettbewerb erhalten Sie unter: [forschergeist-wettbewerb.de](https://forschergeist-wettbewerb.de)

KURZGESCHICHTE

# EMMA, ABDULLAH UND DAS TOLLE GESCHENK

Text: Kathi Roman

Illustrationen: Antje Drescher

Emma sitzt auf der Treppe vorm Haus. Sie starrt auf den Fußweg, dann in den Himmel und kaut auf ihrer Unterlippe. Emma hat heute Grübeltag und daran ist Mama schuld. Mama hat ihr nämlich vorgeschlagen, schon mal über Weihnachtsgeschenke nachzudenken. Am besten über das für Oma und Opa. Und natürlich hat Emma gar keine Idee, was sie verschenken könnte. Endlich taucht Abdullah hinten auf der Straße auf. Er braucht schrecklich lange, dauernd bleibt er an den Haufen vor den Häusern stehen. Morgen ist nämlich Sperrmüll.



Schließlich hält Emma es nicht mehr aus und geht ihm entgegen. Vor dem Doppelhaus treffen sie sich. Hier stehen eine Kommode mit Schubladen, Bretter, die einmal irgendein Möbel waren, Fahrradteile, ein Sessel mit Blumenmuster, Kochtöpfe, ein Lattenrost, ein kaputter Gartenstuhl und lauter anderer Kleinkram.  
 »Was ist los?«, fragt Abdullah, als Emma mit ihrem Grübelgesicht vor ihm steht.  
 »Magst du keinen Sperrmüll?«  
 »Klar mag ich Sperrmüll«, sagt Emma, »nur vielleicht heute nicht. Mir muss ein Geschenk für Oma und Opa einfallen.«  
 Abdullah zieht einen Bilderrahmen aus dem Haufen.  
 »Mal ihnen ein Bild, und tu's hier rein.«



»Nee, habe ich doch Oma schon zum Geburtstag geschenkt«, sagt Emma. »Es muss außerdem ein tolles Geschenk sein, ein Weihnachtsgeschenk.«  
 »Ist ein Geschenk nicht immer toll?« Abdullah sieht Emma mit großen Augen an.  
 »Eigentlich schon«, sagt Emma. »Aber ein tolles Geschenk ist auf jeden Fall eine Überraschung, man wusste auch noch gar nicht, dass man es so gut brauchen kann, und Selbstgemachtes ist besonders toll. Findet meine Mama.«  
 »Aha«, sagt Abdullah.  
 Er zieht eine Fahrradfelge zwischen der Kommode und dem Sessel hervor. »Da kannst du bunte Fähnchen und Bänder dranbinden, und dein Opa kann es in einen Baum hängen.«  
 »Nee«, sagt Emma, »sie haben doch keinen Garten.«



»Dann hängen sie es übers Bett«, schlägt Abdullah vor.  
 »Nee, das will Oma bestimmt nicht«, sagt Emma und zieht die Augenbrauen hoch. »Was schenkst du denn deiner Oma und deinem Opa zu Weihnachten?«  
 »Gar nichts«, sagt Abdullah. »Wir feiern doch kein Weihnachten. Wir feiern das Zuckerfest, und das ist im Sommer.«  
 »Kein Weihnachten?« Emma starrt Abdullah ungläubig an.  
 »Gar nicht?«  
 Abdullah schüttelt den Kopf.

»Aha«, sagt Emma und überlegt, ob sie Mama noch einmal fragen soll. Dass man Weihnachten gar nicht feiert, kommt ihr sehr seltsam vor. Bekommt Abdullah dann auch keinen Adventskalender? »Aber zum Zuckerfest bekommst du dann Geschenke, oder?« Emma klingt besorgt.

»Ja, klar!« Abdullahs Augen leuchten. »Und neue Anziehsachen.« »Aber bis zum Sommer ist es noch lang«, bemerkt Emma.

»Macht nichts«, sagt Abdullah und kommt zurück zum Problem. »Du könntest ihnen ein selbsterfundenes Lied vorsingen!« Er holt Luft und singt: »Weiheihnachten ist so schön, trallala ...«

»Du spinnst!« Emma tippt sich an die Stirn, und dann streift sie um den Sperrmüllhaufen herum. Zieht an den Schubladen, tritt gegen den Lattenrost, wirft den Deckel vom Kochtopf auf die Pflastersteine, dass es nur so scheppert, und lässt sich in den Sessel plumpsen.



Marmeladengläser aus der Kiste mit dem Altglas. Sie wickelt ein Band um das Glas unterhalb des Gewindes. Anschließend knotet sie ein kürzeres wie einen Henkel von Seite zu Seite. Das ist ziemlich fummelig! Die Henkelgläser bindet sie an die Felge, und zum Schluss knotet sie vier lange Bänder an die Felge selbst, zum Aufhängen. Sie fragt Mama nach Teelichtern – und fertig!

»Das ist ja ein toller Adventskranz!«, staunt Mama. »Ein doppelter, mit acht Lichtern für die Wochen bis Weihnachten. Aber wo sollen Oma und Opa den aufhängen?«

»Nein!«, sagt Emma. »Das ist ein Zuckerfest-Warte-Kranz für acht Monate bis zum Fest. Hilfst du mir bitte, ihn im Baum vor Abdullahs Haus aufzuhängen?«

Eine Weile mustert Abdullah Emma, wie sie mit zusammengekniffenen Lippen und verschränkten Armen dort sitzt und sich nicht mehr rührt.

»Ich glaube, mir fällt kein Geschenk mehr ein«, murmelt er. Dann geht er. Ganz langsam.

Dreimal guckt er sich noch um. Doch Emma sitzt im Sessel und starrt auf die Straße.

Natürlich sitzt Emma nicht die ganze Zeit da und starrt auf die Straße. Dreimal guckt sie Abdullah nach, aber nie dreht er sich in dem Moment auch um. Als Abdullah weg ist, steht Emma auf. In ihrem Bauch ist ein dickes, dunkles, trauriges Loch.

Lange betrachtet sie den Sperrmüllhaufen und nimmt dann die Felge mit nach Hause. Dort sucht sie Bänder und nimmt acht leere



**Gecko**  
DIE BILDERBUCHZEITSCHRIFT

Noch mehr toll illustrierte Vorlesegeschichten gibt es in Gecko, der werbefreien Bilderbuchzeitschrift für Kinder ab vier Jahren bis ins Schulalter. Gecko enthält außerdem Mitmachseiten, Sprachspiele, ein Experiment und vieles mehr. Die Geschichte „Emma, Abdullah und das tolle Geschenk“ ist in der Kinderzeitschrift Gecko Ausgabe 44 erschienen. Gecko gibt es im Abo oder als Einzelheft auf [gecko-kinderzeitschrift.de](http://gecko-kinderzeitschrift.de) und im Buchhandel. Kindergärten und Grundschulen erhalten zehn Prozent Bildungsrabatt auf das Abo unter: [gecko-kinderzeitschrift.de/bildungsrabatt](http://gecko-kinderzeitschrift.de/bildungsrabatt)

GUT GEMACHT

# AUF EINER WELLENLÄNGE

Seit 2006 engagiert sich die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ für eine bessere Bildung von Mädchen und Jungen im Kita- und Grundschulalter in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Bei unserem westlichen Nachbarn sieht es ähnlich aus. 1996 rief der Physik-Nobelpreisträger von 1992 Georges Charpak die Initiative „La main à la pâte“ ins Leben und legte damit den Grundstein für die Erneuerung des Naturkunde- und Technikunterrichts in den französischen Vor-, Grund- und Sekundarschulen.



Das selbstständige Erkunden steht im Mittelpunkt des pädagogischen Ansatzes.

1995 stand es um den naturwissenschaftlichen Unterricht an den französischen Schulen, insbesondere im Primarbereich, nicht zum Besten. Das wollte der Nobelpreisträger Georges Charpak ändern. Inspiriert durch seinen amerikanischen Kollegen Leon Lederman, der 1992 in den Armenvierteln von Chicago das Programm „Hands on“ etabliert hatte, brachte der Physiker gemeinsam mit der französischen Akademie der Wissenschaften das praxisorientierte Programm „La main à la pâte“ auf den Weg.

## Kinder sollen selbstständig erkunden und „Hand anlegen“

Die französische Redewendung „mettre la main à la pâte“ heißt wörtlich auf Deutsch „den Teig selbst anfassen“, im übertragenen Sinne „selbst Hand anlegen“. Wie auch die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ stellt die französische Initiative das selbstständige Erkunden in den Mittelpunkt ihres pädagogischen Ansatzes. Bei den Mädchen und Jungen sollen Forschergeist, Weltverständnis und sprachliche Kompetenz geweckt und gefördert werden.



Die Kinder gehen wissenschaftlich an die Fragen dieser Welt heran.



Sie hinterfragen, probieren aus, experimentieren und überprüfen.

„Es ist einer der wichtigsten Grundpfeiler unserer Initiative“, betont Geschäftsführer David Jasmin, „den Kindern Lust auf die Naturwissenschaften und die Erforschung der Welt zu machen und ihnen als kleine Forscherinnen und Forscher eine Methodik mit an die Hand zu geben, um ihre Umgebung zu erkunden.“

#### Von Hygiene bis Astronomie

Analog zu ihrem deutschen Pendant bietet die Initiative hierfür ein Fortbildungsprogramm für Lehrkräfte an. Sie stellt auf ihrer Homepage Praxisanregungen zu verschiedenen MINT-Themen für Kinder im Alter von drei bis fünfzehn Jahren bereit. Von Hygiene bis Astronomie finden Pädagoginnen und Pädagogen hier reichlich Material, um gemeinsam mit Kindern zu forschen. Auch können sie sich über verschiedene Videobeiträge online weiterbilden. Gleichzeitig bietet die Initiative über ihre Netzwerkpartner in sogenannten „Maisons pour la science“ (Häusern der Wissenschaft) oder „Centres pilotes“ (Pilotzentren), die über ganz Frankreich verteilt sind, Präsenzfortbildungen zu unterschiedlichen Inhalten an. Diese werden von Laboreinrichtungen sowie Forscherinnen und Forschern der jeweiligen Region unterstützt.

„Wir möchten Lehrkräfte mit der Welt der Wissenschaft zusammenbringen. Das zieht sich wie ein roter Faden durch unsere Arbeit und erscheint uns sehr wichtig, um bei Kindern die Lust auf Naturwissenschaften zu entfachen“, erklärt David Jasmin. Eine französische Besonderheit im Vergleich zum deutschen „Haus der kleinen Forscher“ ist der stärkere Fokus auf Universitäten. „La main à la pâte“ verfügt über ein großes Netzwerk an Forscherinnen und Forschern sowie Studierenden der Naturwissenschaften, die oftmals gemeinsam mit den Lehrkräften als Tandem den naturwissenschaftlichen und technischen Unterricht in den Schulen gestalten.

#### Hinterfragen, Ausprobieren, Experimentieren und Überprüfen

Im Großen und Ganzen lässt sich aber festhalten, dass „La main à la pâte“ und das „Haus der kleinen Forscher“ die gleichen Ziele verfolgen. David Jasmin nennt ein weiteres wichtiges Anliegen, das für die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ ebenso gilt, nämlich

die Förderung eines kritischen Geistes. „Mittels einer wissenschaftlichen Herangehensweise an die Fragen dieser Welt durch Hinterfragen, Ausprobieren, Experimentieren und Überprüfen leisten Initiativen wie ‚La main à la pâte‘ auch einen Beitrag dazu, die Kinder von heute zu mündigen, kritischen Bürgerinnen und Bürgern von morgen zu erziehen“, so David Jasmin.

2011 wurde die gleichnamige Stiftung gegründet. Inzwischen wurde die Initiative vom französischen Ministerium für Erziehung als entscheidender Motor des Naturkundeunterrichts anerkannt.



David Jasmin leitet die Bildungsinitiative seit 2005.

## BILDUNGSPOLITIK UND GESELLSCHAFT

# WIR WOLLEN UNSERE GRUNDSCHULLEHRKRÄFTE WEITER STÄRKEN

Prof. Dr. R. Alexander Lorz, Kultusminister von Hessen und 2019 Präsident der Kultusministerkonferenz, spricht im Interview mit der „Forscht mit!“ über gute frühe Bildung und Blended Learning als Fortbildungsformat.



## Was macht gute Grundschulbildung und gute Lehrkräfte heute aus?

Die Lehrkräfte in der Grundschule sind in gleicher Weise Fachleute für die Begleitung der Entwicklungsprozesse wie für das Lernen im Grundschulalter. Sie stellen sich tagtäglich der Aufgabe, einen qualitativ hochwertigen Unterricht zu gestalten, in dem auf jedes Kind individuell, wertschätzend und respektvoll eingegangen wird. Im Rahmen einer guten Bildung in der Grundschule spielt heute auch die Zusammenarbeit in multiprofessionellen Teams (Grundschullehrkräfte, Sonderpädagoginnen bzw. -pädagogen, pädagogische Fachkräfte und andere) eine immer größere Rolle. Sie ermöglicht einen mehrperspektivischen Blick auf das Kind und auf die Lehrer-Schüler-Interaktion. Dies dient auch der Qualitätsentwicklung und -sicherung.

## Seit Januar sind Sie Präsident der Kultusministerkonferenz. Was muss geschehen, damit Sie Ende des Jahres Ihre Zeit als Vorsitzender als erfolgreich werten?

Mein wichtigstes Anliegen und insofern ein Gradmesser für den Erfolg ist, dass die Bedeutung der Bildungssprache Deutsch stärker ins Bewusstsein rückt und ein Konsens darüber entsteht, dass deren Beherrschung eine elementare Voraussetzung für Bildungserfolg und damit auch für Bildungsgerechtigkeit ist. Wer nicht gut Deutsch spricht, wird in der Schule und im Beruf nicht vorankommen. Dazu bereiten wir eine

Empfehlung der Länder vor, die hoffentlich am Ende des Jahres beschlossen werden wird. Aber auch bei den Bemühungen um verbindlichere gemeinsame Festlegungen der Länder – Stichwort: Staatsvertrag – möchte ich gern vorankommen.

*„Unsere Lehrkräfte sollen noch besser in der Lage sein, mit den Schülerinnen und Schülern naturwissenschaftliche, technische und informatische Fragestellungen gemeinsam in einem konstruktiven Prozess zu entwickeln und zu bearbeiten.“*

## Hessen ist das erste Bundesland, in dem das „Haus der kleinen Forscher“ spezialisierte Fortbildungen für Grundschullehrkräfte im Blended-Learning-Format anbietet. Dieses kombiniert, auch als integriertes Lernen bezeichnet, die Vorteile von Präsenzveranstaltungen und E-Learning. Was erhoffen Sie sich davon?

Die hessischen Grundschullehrkräfte beim Aufbau und der Erweiterung ihres Fachwissens in den Bereichen Informatik, Naturwissenschaften und Technik zu unterstützen ist

der Hessischen Landesregierung ein großes Anliegen. Dieses verfolgen wir bereits seit 2011 durch inzwischen fünf große Fachtage. Mit dem Angebot von Fortbildungen des „Hauses der kleinen Forscher“ für den Unterricht möchten wir unser Anliegen – die Kompetenzen unserer Grundschullehrkräfte zu stärken – noch einmal bekräftigen. Hierbei haben wir mit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ einen bewährten Kooperationspartner an unserer Seite, der seit Jahren entsprechende Fortbildungen im Elementarbereich anbietet. Diese wurden für den Grundschulbereich weiterentwickelt – zunächst übrigens zum Thema Strom und Energie. In den Fortbildungen wird ein Schwerpunkt auf die Entwicklung der prozessbezogenen Kompetenzen des naturwissenschaftlichen Arbeitens gelegt. Unsere Lehrkräfte sollen noch besser in der Lage sein, mit den Schülerinnen und Schülern naturwissenschaftliche, technische und informatische Fragestellungen gemeinsam in einem konstruktiven Prozess zu entwickeln und zu bearbeiten. Im Rahmen eines solchen Arbeitens im Unterricht werden auch die bildungssprachlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler gestärkt.

## Als Blended-Learning-Format kombinieren die Fortbildungen Präsenz- und Online-Phasen. Ist das die Zukunft der Fortbildung?

Meiner Ansicht nach werden die Stärken jeder Lernform bei diesem Format optimal

ausgenutzt. In den Präsenzphasen stehen persönlicher Austausch und direkter Kontakt im Vordergrund. Der Fokus der Präsenztermine liegt auf der Erarbeitung von Unterrichtskonzepten und auf der Reflexion von Erfahrungen bei der Umsetzung eben dieser Konzepte oder aus anderen pädagogischen Situationen, die vergleichbare Kompetenzen von den Lehrkräften verlangen. Die Online-Bestandteile der Fortbildung dienen dem Erwerb und der Auffrischung von Fachwissen sowie der Begleitung und Reflexion zwischen den Präsenzterminen. Der zeitliche Umfang wird dabei von den Bedürfnissen der einzelnen Lehrkraft reguliert. Darüber hinaus ermöglicht es die Nutzung digitaler Bildungsangebote, zeitnah auf die Bedürfnisse der teilnehmenden Lehrkräfte zu reagieren. Wissenschaftliche Untersuchungen bestätigen die erhöhte Wirksamkeit von Blended Learning gegenüber reinen Präsenzfortbildungen und reinen E-Learning-Angeboten. Insofern wird dem Blended Learning in der Zukunft der Fortbildung sicherlich eine erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet werden.

*„Wissenschaftliche Untersuchungen bestätigen die erhöhte Wirksamkeit von Blended Learning gegenüber reinen Präsenzfortbildungen und reinen E-Learning-Angeboten.“*

#### Was erforschen Sie selbst am liebsten?

Vor meinem Eintritt in die Hessische Landesregierung war ich als Professor für Öffentliches Recht, Völkerrecht und Europarecht an der Universität Düsseldorf tätig. Noch heute betreue ich dort Doktorandinnen und Doktoranden. Meine Forschungsschwerpunkte lagen zuletzt im internationalen Investitions- und Schiedsverfahrensrecht – ein sehr komplexes Fachgebiet, in dem viele unterschiedliche Beteiligte tätig sind. Von daher würde ich sagen, dass ich berufsbedingt neben meinem jetzigen Job als Kultusminister in meiner sehr seltenen Freizeit gerne komplexe juristische Fachgebiete erforsche.

## GEMEINSAME LESEEMPFEHLUNGEN DER STIFTUNG „HAUS DER KLEINEN FORSCHER“ UND DER STIFTUNG LESEN



Matt Turner/Sarah Conner

### So funktioniert's! Erfindungen

ab ca. 8 Jahren, Verlag: Ravensburger  
96 Seiten, Preis: 12,99 €

Eine ungewöhnliche Kapiteleinteilung! „Fortbewegung“, „Fortschritt“, „Ins Licht!“ und „Kontakt“: Da lässt sich natürlich sehr vieles unterbringen. Und schon steckt man mitten im Blättern, Lesen und Entdecken – und staunt zum Beispiel über historische U-Boote, die Erfindung des Klettverschlusses, die auf einen Hund zurückzuführen ist, oder die erste Computermaus!

Hier wird ein breites Themenspektrum in kurze Lesehäppchen aufgeteilt, die – zusammen mit den witzigen Illustrationen im Comicstil – knappe Infos und überraschende Einblicke liefern. Insbesondere der Blick auf die Erfindungen neuester Technologie ist spannend und weckt gegebenenfalls den eigenen Erfindergeist!



Susan Hood/Jay Fleck

### Schau genau!

### Wenn Gegensätze dir den Kopf verdrehen

ab ca. 4 Jahren, Verlag: Coppenrath  
32 Seiten, Preis: 14 €

Das ist so eine Sache mit den Gegensätzen! Es kommt immer auf den Blickwinkel an. Also schließt man sich am besten dem kleinen Jungen und dem Elefanten an: Die beiden erkunden nämlich Gegensatzpaare. Und das mit vollem Einsatz! Da setzt sich der Elefant in den Wagen REIN und plumpst umgehend wieder RAUS. Und was NAH und FERN oder VORNE und HINTEN ist, liegt im wahrsten Sinne des Wortes im Auge des Betrachters.

Illustrationen mit reduzierter Bildsprache und ganz kurze Reime veranschaulichen die durchaus anspruchsvollen Gegensatzpaare. Ideen zum Weiter-spinnen, kreativen Umsetzen und bewegten Mitmachen fliegen einer bzw. einem hier nur so zu! Über KURZ oder LANG.



Tereza Vostradovská

### Komm mit raus, Entdeckermaus!

### Ein Bilderbuch über die Wunder der Natur

ab ca. 6. Jahren, Verlag: cbj  
56 Seiten, Preis: 15 €

Wie gemütlich! Die neugierige kleine Maus sitzt in ihrer liebevoll eingerichteten Höhle und ... liest. Aber dann wachsen plötzlich Wurzeln durch die Höhlendecke – an denen man zunächst wunderbar eine Lampe aufhängen kann – und sie muss erkennen: Es kann doch sehr nützlich sein, mehr über die Natur ringsherum zu erfahren.

Detailreich und liebevoll illustriert, sehr schön aufgebaut mit einem Mix aus Fakten und kleinen witzigen Extras – so macht Wissensvermittlung Spaß! Und unaufwendige Tipps zum Selbermachen liefert die Forschermaus noch dazu: zum Beispiel ein Herbarium. Am Ende hat die kleine Maus ein ganzes Buch mit Beobachtungen gefüllt.

Weitere Lese- und Medienempfehlungen zu MINT und vielen anderen Themen finden Sie auf: [stiftunglesen.de](http://stiftunglesen.de)

# AUS DER BILDUNGSINITIATIVE



## LASST DEN FORSCERGEIST FREI!

**E**ntdecken, forschen und gewinnen: Die Deutsche Telekom Stiftung und die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ suchen den „Forschergeist 2020“. Beim bundesweiten Kita-Wettbewerb werden Projekte ausgezeichnet, die Kinder für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften oder Technik (MINT) begeistert haben. Bis zum 31. Januar 2020 können sich alle Kitas online auf [forschergeist-wettbewerb.de](http://forschergeist-wettbewerb.de) bewerben.

Haben Sie gemeinsam mit den Mädchen und Jungen ein Thema aus dem MINT-Bereich erforscht? Haben Sie die Kinder beim Ergründen ihrer Fragen begleitet und den Projektverlauf gemeinsam mit ihnen reflektiert und dokumentiert? Dann zeigen Sie, wie viel Forschergeist in Ihrer Einrichtung steckt, und bewerben Sie sich mit Ihrem Projekt für den „Forschergeist 2020“! Die Landes- und Bundessieger gewinnen ein Preisgeld und werden zur feierlichen Preisverleihung nach Berlin eingeladen.

Die prämierten Projekte der letzten Wettbewerbe und sämtliche Infos finden Sie auf [forschergeist-wettbewerb.de](http://forschergeist-wettbewerb.de).

*„Ich habe keine besondere Begabung, sondern bin nur leidenschaftlich neugierig.“*

**Albert Einstein**  
Physiker

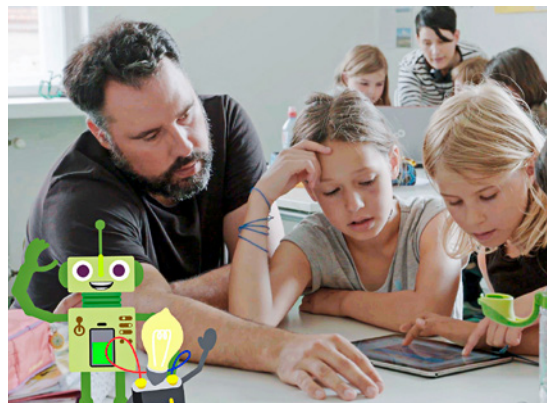


Was ist Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) und was wird dadurch in Kita, Hort und Grundschule besser?

Ein kurzer Film auf der Website der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ erklärt, worum es geht: [haus-der-kleinen-forscher.de/nachhaltigkeit](http://haus-der-kleinen-forscher.de/nachhaltigkeit)

## MIT DER „DIGITALWERKSTATT ENERGIE“ ZU NEUEN DIGITALEN LÖSUNGEN FÜR DIE GRUNDSCHULE

**W**ie sieht gute, zeitgemäße Energiebildung im Grundschulunterricht aus und wie können digitale Lern- oder Lehrmittel dabei unterstützen? Welche Anwendungen eignen sich für einen pädagogisch sinnvollen Einsatz? Mit diesen Fragen beschäftigen sich seit September rund 20 Lehrerinnen und Lehrer aus Niedersachsen und Berlin in der „Digitalwerkstatt Energie“. In drei „Design-Thinking“-Workshops konzipieren sie neue digitale Lösungen für ihren Unterricht zum Themenfeld „Strom und Energie“. Mindestens eine Produktidee wird bis Ende 2020 mit professioneller Unterstützung entwickelt, in den Grundschulen auf Herz und Nieren getestet – und im Sinne des „Open-Education“-Ansatzes anschließend kostenfrei im Internet zur Verfügung gestellt. Umgesetzt wird das experimentelle Projekt vom „Digital-Lab“-Team der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“. Unterstützt wird es von der innogy Stiftung für Energie und Gesellschaft.



## ZAHL DES MONATS

**33%**

der Kinder unter drei Jahren nimmt ein frühpädagogisches Angebot wahr. Im Vergleich zu 2007 – da waren es noch 15 Prozent – hat sich die Zahl somit im vergangenen Jahrzehnt mehr als verdoppelt.



## NEUES KINDERMAGAZIN FÜR DEN GRUNDSCHULUNTERRICHT

Beim Forschen Lesen üben und beim Lesen forschen? Das geht! Das „Haus der kleinen Forscher“ und die Stiftung Lesen entwickeln gemeinsam ein neues Kindermagazin für die Grundschule – mit Geschichten, Rätseln und Comics, die Lust auf Lesen machen und Kinder anregen, Natur und Technik im Alltag zu entdecken. Die Texte sind, von einfach bis anspruchsvoll, für verschiedene Lernniveaus geeignet.

Das Heft ist für dritte und vierte Klassen gedacht. Tipps und Impulse für den Einsatz im Unterricht geben begleitende Online-Angebote. Ab August 2020 erhalten bundesweit 1.000 Schulen kostenlose Klassensätze der ersten Ausgabe. Es folgen drei weitere Hefte bis Januar 2022, jeweils zum Schul- und Halbjahresbeginn. Die Initiative wird von der Dieter Schwarz Stiftung ermöglicht.

**Wer kann mitmachen?** Grundschullehrerinnen und -lehrer können sich ab Anfang 2020 online registrieren. Bis dahin wenden Sie sich bei Interesse bitte an Jenny Möller: [jenny.moeller@haus-der-kleinen-forscher.de](mailto:jenny.moeller@haus-der-kleinen-forscher.de) oder Jonas Seekatz [jonas.seekatz@stiftunglesen.de](mailto:jonas.seekatz@stiftunglesen.de)



## „HAUS DER KLEINEN FORSCHER“-FACHTAGE: BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (BNE)

Klimawandel, Migration, Digitalisierung – unsere Welt ändert sich rasant und wird immer komplexer. Ein Grundverständnis in diesen Bereichen hilft Kindern, die Zusammenhänge unserer Zeit besser zu begreifen. Dabei erfahren sie, dass alles, was sie tun, eine Auswirkung hat – nicht nur auf das Zusammenleben mit anderen Menschen, sondern auch auf unsere Umwelt.

Hierfür müssen Kinder lernen, Fragen zu stellen: Wie hängen Dinge zusammen? Welche Folgen hat das, was ich tue? Was pädagogische Fachkräfte ganz konkret tun können, um Kinder zu unterstützen, thematisierten fünf Fachtage zum Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung, welche die Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ bundesweit von August bis Oktober 2019 gemeinsam mit ihren Netzwerkpartnern veranstaltete. Wie können Kitas und Schulen Bildung für nachhaltige Entwicklung in ihren Alltag einbauen? Die Pädagoginnen und Pädagogen lernten die Thematik während der Fachtage in Theorie und Praxis kennen und erlebten in verschiedenen Workshops hautnah, dass forschendes Lernen eine Methode ist, die auch für die BNE-Praxis gut geeignet ist.

Gestatten, ...

**HANNELORE  
BECKER**

NETZWERK-  
KOORDINATORIN

IM NETZWERK DER  
IHK DARMSTADT



**Warum engagieren Sie sich für das „Haus der kleinen Forscher“?**

MINT ist aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken. Es spielt nicht nur in den naturwissenschaftlich-technischen Berufen eine wichtige Rolle. Je früher sich Kinder damit beschäftigen, desto eher haben sie auch in der Schule oder bei der Berufswahl einen Zugang dazu.

**Was gefällt Ihnen an Ihrer Arbeit am besten?**

Die Vielfalt: Ich bin in den Einrichtungen vor Ort, setze mich in Politik und Wirtschaft für das Thema ein, vernetze mich mit MINT-Akteuren der Region und lerne selbst dabei sehr viel Neues.

**Wenn Sie in Ihrem Wohnzimmer sitzen und die MINT-Brille aufsetzen, was fällt Ihnen auf?**

Dass es ein ziemlich technikfreier Raum ist. E-Piano und elektronische Nähmaschine sind dafür umso wichtiger – und Lego.

**Was haben Sie selbst zuletzt erforscht?**

Die Mühlendammschleuse in Berlin – im Urlaub war ich dort spazieren und habe festgestellt, dass mir selbst gar nicht wirklich klar ist, wie eine Schleuse funktioniert. Eine Stunde später hatte ich viele neue Erkenntnisse und Fragen.

## VORSCHAU AUF DIE NÄCHSTE AUSGABE

## TITELTHEMA: MINT UND SPRACHE



Forschen und Sprechen gehören immer zusammen, denn naturwissenschaftliche und sprachliche Förderung lassen sich besonders gut miteinander verbinden. Kinder sind neugierig und beobachten im Alltag, was alles passiert. Sie probieren Dinge aus und versuchen herauszufinden, wie und warum etwas funktioniert: Sie sind kleine Forscherinnen und Forscher. Gleichzeitig erweitern sie ihre Sprachkenntnisse, stellen unzählige Fragen und haben ein großes Bedürfnis, über das zu sprechen, was sie erlebt und entdeckt haben. Pädagogische Fachkräfte wissen das und unterstützen intuitiv den Forschungsdrang und die Sprechfreude der Mädchen und Jungen.

- Es erwarten Sie spielerische Forscherideen als eine von vielen Gelegenheiten, im Alltag den Spracherwerb von Kindern zu fördern.
- Im Heft finden Sie gute Beispiele aus der Praxis von Kita, Hort und Grundschule, die zeigen: MINT und Sprache gehören zusammen.

Die nächste Ausgabe erscheint im Februar 2020.

**Herausgeber**

Stiftung Haus der kleinen Forscher  
Claudia Striffler (V. i. S. d. P.)  
Rungestraße 18  
10179 Berlin  
Tel: 030 27 59 59-0  
Fax: 030 27 59 59-209  
E-Mail: info@haus-der-kleinen-forscher.de

**Projektleitung**

Claudia Petersen  
E-Mail: claudia.petersen@haus-der-kleinen-forscher.de

**Verantwortliche Redakteurin**

Friederike Ziemer  
E-Mail: friederike.ziemer@haus-der-kleinen-forscher.de

**Redaktion**

Nadia Ben Amara  
Theresa Finkl  
Anna-Lotta Geysell  
Jasmin Hihat  
Alexander Matzkeit  
Jenny Möller  
Clara Teich  
Mara Walgenbach  
Friederike Ziemer

Partner der Stiftung sind die Helmholtz-Gemeinschaft, die Siemens Stiftung, die Dietmar Hopp Stiftung und die Deutsche Telekom Stiftung. Gefördert wird sie vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.

**Bildnachweis**

Titel: Mkovalenskaya/istockphoto; S. 1 Bettina Volke/Stiftung Haus der kleinen Forscher; S. 4 Stiftung Haus der kleinen Forscher; S.8 SanyaSM xy/istockphoto; S. 9 forsiba/istockphoto; S. 11 oben: privat, unten: UNIKA-T / Augsburg; S. 12 Christoph Wehrer/Stiftung Haus der kleinen Forscher; S. 15 fizkes/istockphoto; S. 18 Andrea Wulf; S. 19 oben: Joseph Karl Stieler artist QS:P170,Q467658 ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stieler,\\_Joseph\\_Karl\\_-\\_Alexander\\_von\\_Humboldt\\_-\\_1843.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stieler,_Joseph_Karl_-_Alexander_von_Humboldt_-_1843.jpg)), „Stieler, Joseph Karl - Alexander von Humboldt - 1843“, unten: Wellcome Library, London; S. 20 Wellcome Library, London; S. 21 Thomas Ernst/Stiftung Haus der kleinen Forscher; S. 22/23 Kinderhaus Regenbogen, Weissach; S. 26/27 Fondation „La main à la pâte“; S. 28 Hessisches Kultusministerium/Patrick Liste; S. 30 oben: Stiftung Haus der kleinen Forscher, unten: Stiftung Haus der kleinen

Forscher/Figuren: Peter Machat; S. 31 oben: Fotostudio Hirsch/IHK Darmstadt, unten: IHK Cottbus; S. 32 Christoph Wehrer/Stiftung Haus der kleinen Forscher

**Bezugsbedingungen**

Die Kitas, Horte und Grundschulen, die am Bildungsangebot der Initiative „Haus der kleinen Forscher“ teilgenommen haben und damit aktiv sind, erhalten das Magazin 4 x jährlich kostenlos. Das Magazin steht in vollem Umfang auf der Website [haus-der-kleinen-forscher.de](http://haus-der-kleinen-forscher.de) kostenlos zum Download zur Verfügung.

**Erscheinung**

vierteljährlich

**Gestaltung und Satz**

Discodoener - Stuttgart

**Lektorat**

Dr. Frauke Severit  
Berlin

**Druck**

Bonifatius GmbH  
Druck – Buch – Verlag  
Paderborn

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Aufnahme in elektronische Datenbanken, Mailboxen sowie sonstige Vervielfältigungen nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“. Für unverlangt eingesandtes Text- und Bildmaterial wird keine Haftung übernommen. Die Autorinnen, Autoren, Redakteurinnen und Redakteure von „Forscht mit!“ recherchieren und prüfen jeden Artikel sorgfältig auf seine inhaltliche Richtigkeit. Dennoch kann es immer mal passieren, dass sich Fehler in die Texte oder Bilder einschleichen. Wir übernehmen daher keine Garantie für die Angaben.

Gedruckt auf 100 % PEFC-zertifiziertem Papier

# KLEINE FORSCHER

Naturwissenschaften und Technik  
für Mädchen und Jungen



1.

Voraussetzungen erfüllen

2.

Online-Fragebogen ausfüllen

3.

Auswertung durch die Stiftung

4.

Rückmeldung erhalten

5.

Plakette entgegennehmen

**JETZT**

**ZERTIFIZIEREN**

**LASSEN!**

Machen Sie Ihre gute Qualität als Kita, Hort oder Grundschule sichtbar – kostenfrei und in fünf einfachen Schritten:

[hdkf.de/zertifizierung](http://hdkf.de/zertifizierung)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

PARTNER

Helmholtz-Gemeinschaft

Siemens Stiftung

Dietmar Hopp Stiftung

Deutsche Telekom Stiftung

**„ICH KOMME IMMER  
IRGENDWO AN, INDEM ICH  
VON DORT LOSGEHE,  
WO ICH GERADE WAR.“**

Nascht gern Honig und hat viele Freunde:  
ein Ferkel, einen Esel, einen Tiger,  
eine Eule, ein Kaninchen, ein Känguru  
und einen kleinen Jungen.

