

Antje Bostelmann
Michael Fink

MINT-Werkstatt Kita: Elektrizität

25 erhellende Projekte mit Strom und Licht für den Kitaalltag



*English
translation
inside*

Inhalt *Content*

- 4 Vorwort
- 6 Das finden Sie in diesem Buch

- 18 **Schaltertabletts**
 - Drück mich, klick mich, dreh mich rum
 - Treffen sich zwei Taschenlampen ...
 - Schalter-Safari
- 32 **Lichttabletts**
 - Natur pur oder Kunstlicht?
 - Bunte Teelichte auf Tour
 - Mit der Taschenlampe gemixtes Orange
- 46 **Schattentabletts**
 - Die Sonnenuhr mal anders
 - Schatten-Raten
- 56 **Erste Stromkreise**
 - Wie krieg ich das zum Leuchten?
 - Was leitet und was nicht?
 - Stehen Zitronen unter Strom?
 - Der einfache Stromkreis
 - Stromkreis mit Tippschalter
 - Die Reihenschaltung
 - Die Parallelschaltung
- 86 **Kindergarten im neuen Licht**
 - Blinkende Blaulicht-Bilder
 - Leuchtende Faltautos
 - Silvesterraketen
 - Taschenlampe, selbst gemacht?
 - Bring Licht ins Baustein-Land!
 - Der LED-Kreisel
 - Wenn Gespenster leuchten
 - Bei Puppi brennt noch Licht
- 120 **Arbeiten mit Makey Makey**
 - Durch uns fließt Strom – es gibt 'nen Ton!
 - Banane, Gurke, Kiwi – und Bruder Jakob!

- 132 Strom-Material-Tipps
- 138 Vorlagen
- 142 Ein Wort zur Sicherheit
- 143 Danksagung

Preface
What You'll Find in This Book

Switch Trays
Press Me, Click Me, Turn Me Around
When Two Torches Meet ...
Switch Safari

Light tTrays
Pure Nature or Artificial Light?
Colourful Tea Lights on Tour
Orange Mixed With a Torch

Shadow Trays
A Different Kind of Sundial
Shadow Guessing

First Circuits
How Do I Make it Light Up?
What Conducts and What Doesn't?
Are Lemons Electrified?
The simple Circuit
Circuit With Push Switch
The Series Connection
The Parallel Connection

Lighting up the Kindergarten
Flashing Blue Light Pictures
Luminous Folding Cars
New Year's Eve Rockets
Homemade Torch?
Bring Light to Block Land!
The LED Spinning Top
When Ghosts Glow
Dolly Still Has the Light On

Working with Makey Makey
Electricity Flows Through Us – There's a Sound!
Banana, Cucumber, Kiwi – and Brother John!

Tips on Electrical Materials
Templates
A Word on Safety
Acknowledgements

Vorwort *Preface*

Kinder sind von Natur aus neugierig. Sie beobachten, erkunden und experimentieren, um die Welt zu verstehen. Die kindliche Neugier ist nicht einzugrenzen und macht auch vor Steckdosen und Lichtschaltern nicht halt. Die Kinder erleben zu Hause und auch im Kindergarten, wie elektrische Geräte eingesetzt werden und dass diese erst in Betrieb kommen, wenn der Stecker in der Steckdose steckt oder ein Schalter betätigt wurde.

Gemeinsam mit den Eltern zeigen wir Pädagogen den Kindern die Welt, ermöglichen Lernen und Lebenserfahrungen. Wir beobachten, worauf das Interesse der Kinder sich richtet, unterstützen das Lernen mit kindgerechten Erklärungen und Materialien, die den Kindern helfen, das Objekt des Interesses zu untersuchen. Nichtsdestotrotz fällt es uns Pädagogen immer noch schwer, die Phänomene der Naturwissenschaften mit kleinen Kindern zu erforschen. Dabei sind Neugier und Forscherdrang der Kinder eine ideale Grundlage, um selbst naturwissenschaftlichen Fragestellungen im Vorschulalter nachzugehen.

Mit der MINT-Werkstatt Kita wollen wir dem Thema der naturkundlichen Wissensvermittlung im Kitaalltag neuen Raum verschaffen. Wir plädieren mit diesem Buch dafür, besonders das Thema MINT-Bildung nicht dem Zufall zu überlassen. MINT-Themen sind mit jedem Bildungsbereich in der Kita verbunden. Beim Malen im Atelier muss man hin und wieder auch zählen, Mengen berechnen oder Maß nehmen. Der Takt in der Musik wird gezählt, beim Bauen werden geometrische Formen verwendet und während der Mahlzeiten fragt sich der eine oder die andere, wo der Brokkoli eigentlich wächst. Unser Körper ist Natur, wir leben in der Natur. So vergeht kein Moment, in dem uns nicht irgendein Naturphänomen begegnet. Ob der Bauch grummelt, die Augen zufallen oder wir frieren.



Naturphänomene sind immer da. Es lohnt sich also, sie zu beobachten, darüber zu sprechen und sie zu verstehen. Im Kitaalltag gibt es viele Möglichkeiten, hier einen Anfang zu machen. Wie wäre es, sich die Arbeit mit den MINT-Themen von der Kunst, also von der Atelierarbeit her, zu erschließen?

Als Benjamin seine Feuerwehr gemalt hatte und die anderen Kinder ihn begeistert lobten, weil das Bild ihm so gut gelungen war, kam schnell die Idee auf, dass das Blaulicht echt leuchten sollte. Das sei kein Problem, meinte der Pädagoge Marco. Er holte Kupferklebeband, eine Knopfzelle und eine LED – das Blaulicht begann zu leuchten.

Wir beginnen unsere Reihe mit einem der sehr faszinierenden Thema – der Elektrizität. Wir haben 25 Praxisbeispiele aus dem Alltag unserer Kindereinrichtungen zusammengetragen. Wir möchten Sie ermutigen, diese Angebote auszuprobieren und weiterzudenken, um den Kindern die Welt der Elektrizität und des Stromes nahe zubringen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude und Erfolg beim Entdecken, Bauen und Experimentieren!

Antje Bostelmann

Children are naturally curious. They observe, explore and experiment in order to understand the world. Children's curiosity knows no bounds and does not stop at electrical sockets and light switches. At home and at nursery, children learn how electrical appliances are used and that they only work when the plug is plugged into the socket or a switch is pressed.

Together with parents, we educators show children the world, enabling learning and life experiences. We observe what interests children, support learning with child-friendly explanations and materials that help children explore the object of their interest. Nevertheless, we educators still find it difficult to explore the phenomena of science with young children. Yet children's curiosity and thirst for knowledge provide an ideal basis for pursuing scientific questions even at preschool age.

With the STEM-Workshop Kindergarten, we want to create new space for teaching natural history in everyday nursery life. With this book, we argue that STEM education in particular should not be left to chance. STEM subjects are linked to every area of education in nursery schools. When painting in the art studio, children occasionally have to count, calculate quantities or take measurements. They count the beat in music, use geometric shapes when building, and during mealtimes, some of them wonder where broccoli actually grows. Our bodies are nature, we live in nature. Not a moment goes by without us encountering some natural phenomenon. Whether our stomachs are rumbling, our eyes are closing or we are cold.

Natural phenomena are always there. So it is worth observing them, talking about them and understanding them. There are many opportunities to get started with this in everyday nursery life. How about approaching STEM topics from the perspective of art, i.e. studio work?

When Benjamin drew his fire brigade and the other children praised him enthusiastically because he had done such a good job, the idea quickly arose that the blue light should really light up. That was no problem, said the teacher Marco at the time. He got some copper tape, a button cell and an adhesive LED – and the blue light started to glow.

Children are curious by nature. They observe, explore and experiment in order to understand the world around them. This childlike curiosity is the ideal basis for discovering the basics of physics in a playful way, even at pre-school age.

One fascinating area that can be made easily accessible is that of electricity. In this book you will find 25 examples of how to introduce children to the world of electricity.

I wish you lots of fun and success in discovering, building and experimenting!

Antje Bostelmann



Das finden Sie in diesem Buch

Wir machen in unserem Buch Vorschläge, wie folgende Elektrizitäts-Phänomene im Kitaalltag anschaulich erklärt und für Kinder erlebbar gemacht werden können:

- Elektrische Geräte brauchen Strom
- Strom kann in Batterien gespeichert werden
- Strom fließt, wenn Materialien leiten und der Fluss nicht unterbrochen wird
- Licht braucht Strom
- Licht erzeugt und verändert Farbe

Wie man dieses Buch benutzen sollte

Naturphänomene interessieren schon sehr kleine Kinder. Schon Ein- bis Zweijährige lieben es, sobald sie an den Lichtschalter heranreichen, diesen ausgiebig zu betätigen. Sie schalten an und aus, das Licht geht an und aus. Eine Tätigkeit, die uns Pädagogen stark herausfordern kann. Wir müssen uns allerdings bewusst machen, dass die Suche der kleinen Kinder nach einer Reaktion, einer Antwort, einem Effekt ihrer Handlungen zutiefst menschlich ist und als Ausdruck sozialer Entwicklung und Ausbildung von Selbstwirksamkeit unabdingbar ist. Wir Pädagogen sind also geradezu verpflichtet, den kleinen Kindern im Krippenalter diese Möglichkeiten zu geben. Mit Lichtschaltern, Schaltertablets oder kleinen Elektrikboards, können die Kleinsten ihrer Suche nach Reaktionen auf einfache Handlungen nachgehen.

Bei den Dreijährigen geht es darum, die Phänomene zu beobachten und zu besprechen. Sie können einfache Zusammenhänge gut begreifen und sollen ihre Neugier als eine Stärke erleben, welche von den Erwachsenen willkommen geheißen wird.

Also nichts wie raus in die Natur oder ins Museum mit den Kindern, damit sie ansehen, erleben und kommentieren können, was unsere Umwelt zu bieten hat.

Ungefähr ab dem vierten Lebensjahr suchen die Kinder nach Möglichkeiten, das erworbene Wissen anzuwenden. Im Rollenspiel, beim Bauen wird nacherlebt, was bereits gewusst wird. Naturwissenschaftliche Phänomene selbst nachzustellen ist Faszination und Spaß zugleich. Jetzt macht es Sinn, zusätzlich zu den Lerntablets auch Lerntheken oder Lernstationen einzurichten. Längerfristige Projekte in der Methode des fragenbasierten Lernens können durch Lerntheken oder Lernstationen unterstützt werden.

Selber lernen macht schlau

Lerntablets und Lerntheken ermöglichen den Kindern individuell ihren Interessen zu folgen. Sie können aussuchen, welches Angebot sie annehmen wollen und wie lange sie daran arbeiten. Auch diese Form von Lernangeboten stärkt die Selbstkompetenz.

What You'll Find in This Book

In our book, we make suggestions on how the following electrical phenomena can be clearly explained and brought to life for children in everyday nursery life:

- *Electrical devices need electricity*
- *Electricity can be stored in batteries*
- *Electricity flows when materials conduct and the flow is not interrupted*
- *Light needs electricity*
- *Light creates and changes colour*

How to use this book

Natural phenomena are of interest to very young children. Even one- to two-year-olds love to press the light switch as soon as they can reach it. They switch it on and off, and the light goes on and off. This activity can be very challenging for us as educators.

However, we must realise that young children search for a reaction, an answer, an effect of their actions. This is deeply human and is an expression of social development and the formation of self-efficacy. However, we must realise that young children's search for a reaction, a response, an effect of their actions is deeply human and indispensable as an expression of social development and the formation of self-efficacy. We educators are therefore obliged to give young children of nursery age these opportunities. With light switches, switch trays or small electrical boards, the youngest children can pursue their search for reactions to simple actions.

For three-year-olds, it is important to observe and discuss the phenomena. They are good at understanding simple connections and should experience their curiosity as a strength that is welcomed by adults.

So get out into nature or visit a museum with your children so that they can see, experience and comment on what our environment has to offer.

From around the age of four, children look for opportunities to apply the knowledge they have acquired. Role-playing and building allow them to re-enact what they already know. Re-enacting scientific phenomena is both fascinating and fun. Now it makes sense to set up learning trays, learning counters or learning stations in addition to the learning tablets. Longer-term projects using the question-based learning method can be supported by learning counters or learning stations.

Learning by yourself makes you smart

Learning trays and learning counters enable children to pursue their individual interests. They can choose which activities they want to take part in and how long they want to work on them. This form of learning also strengthens self-competence.

Bevor es losgeht – ein paar Worte zum Thema

Elektrizität ist überall in unserer Umwelt zu beobachten. Sehr deutlich leuchtet der Blitz am dunklen Gewitterhimmel. Es knistert, wenn der warme Wollpullover ausgezogen wird. Die Haare stehen vom Kopf ab, wenn der Luftballon sie berührt. Elektrische Ladungen werden im Alltag absichtlich oder zufällig erzeugt. Den Kindern sind diese Vorgänge nicht unbekannt. Vor allem das Spiel mit dem am Pullover geriebenen Luftballon, der dann an den Kopf gehalten wird und die Haare abstehen lässt, ist lustig und kann nicht oft genug wiederholt werden.

Und auch das haben die Kinder schon erlebt: Wird die elektrische Ladung zu stark und man kommt damit in Berührung, kann der Stromschlag auch richtig wehtun.



! Hier eine kleine Begriffsbestimmung:

Elektrizität

- ist ein Oberbegriff für alle Phänomene, die mit elektrischen Ladungen und deren Bewegung zusammenhängen.
- Sie umfasst statische Elektrizität (ruhende Ladungen), elektrische Felder, elektrische Energie und auch den elektrischen Strom.
- Beispiel: Die Spannung in einer Batterie ist Elektrizität, auch wenn gerade kein Strom fließt.

Strom

- Strom bezeichnet die gerichtete Bewegung von elektrischen Ladungen, meist Elektronen, durch einen Leiter.
- Er entsteht, wenn eine Spannung (elektrisches Potenzial) vorhanden ist und ein geschlossener Stromkreis besteht.
- Die Stärke des Stroms wird in Ampere gemessen.

Kurz gesagt: Elektrizität ist das gesamte Phänomen, Strom ist eine Form davon – nämlich der Fluss von Ladungen.

Before We Beginn – a Few Words on the Subject



Electricity can be observed everywhere in our environment. Lightning flashes brightly in the dark stormy sky. There is a crackling sound when a warm woollen jumper is taken off. Hair stands on end when it touches a balloon. Electrical charges are generated intentionally or accidentally in everyday life. Children are familiar with these phenomena. Playing with a balloon rubbed against a jumper, which is then held to the head and makes the hair stand on end, is particularly fun and can be repeated often enough.

Children have also experienced that if the electrical charge becomes too strong and you come into contact with it, the electric shock can really hurt.

! Here is a brief definition of the term:

Electricity

- is a generic term for all phenomena related to electrical charges and their movement.
- It includes static electricity (stationary charges), electric fields, electrical energy and also electric current.
- Example: The voltage in a battery is electricity, even if no current is flowing at that moment.

Electric current

- Electric current refers to the directed movement of electrical charges, usually electrons, through a conductor.
- It is generated when a voltage (electrical potential) is present and a closed circuit exists.
- The strength of the current is measured in amperes.

In short: Electricity is the entire phenomenon, electric current is a form of it – namely the flow of charges.

Natur pur oder Kunstlicht?

Pure Nature or Artificial Light?





Was gibt es hier zu entdecken?

In die beiden Fächer des Aktionstabletts sind jeweils Piktogramme für künstliche und natürliche Lichtquellen geklebt. Auf den beiliegenden Bildkarten sind Lichtquellen abgebildet: einerseits natürliche Lichtquellen wie Sonne oder Feuer, andererseits künstliche Lichtquellen wie Lampen oder Ampeln.

What is there to discover here?

The two sections of the activity tray are covered with sheets featuring pictograms for artificial and natural light sources. The accompanying picture cards depict light sources: natural ones like the sun or fire, and artificial ones like lamps and traffic lights.

Material

- zweigeteiltes Tablett
- Blätter mit Piktogrammen für künstliche und natürliche Lichtquellen
- Bildkarten mit natürlichen und künstlichen Lichtquellen

Materials

- divided tray
- sheets with pictograms for artificial and natural light sources
- picture cards showing natural and artificial light sources



Was gibt es hier zu tun?

Die Aufgabe der Kinder bei diesem Tablett ist scheinbar einfach. Die Karten mit den Lichterscheinungen müssen nach natürlichen und künstlichen Lichtquellen sortiert werden. Dabei kommen die Kinder ins Grübeln: Kommt das Licht hier von selbst oder wird es irgendwie von Menschen erzeugt?

Zu welchen Untersuchungen lädt das Angebot ein?

- > **Über die Begriffe „künstlich“ und „natürlich“ nachdenken**
Wie unterscheiden sich künstliches und natürliches Licht? Ist künstliches Licht sicherer als das heiße Feuer – oder gar die Sonne? Oder stellt der Strom beim Kunstlicht die größere Gefahr dar?
- > **Über das Wesen des Lichtes nachdenken**
Was macht eigentlich das Helle beim natürlichen Licht – Verbrennung? Und verbrennt auch beim Kunstlicht etwas?
- > **Erfinder-Ideen entwickeln**
Können wir auch selbst Licht herstellen – etwa durch Sammeln von Licht in Säcken wie bei Till Eulenspiegel oder gar das Sammeln von Glühwürmchen?

! Scheinbar falsche Zuordnungen unbedingt zulassen und als Gesprächsanlass nutzen. „Warum denkst du, dass das Lagerfeuer künstlich ist? Na klar, das hat ein Pfadfinder entzündet, dann muss es künstlich sein.“

What is there to do here?

The children's task is quite simple. Sort the cards with light phenomena into natural and artificial light sources. By doing this they ask themselves: Does the light occur naturally, or is it created by humans?

What kind of exploration does this learning activity encourage?

> **Thinking about the difference:**

How do "artificial" and "natural" light sources differ? Is artificial light safer than fire or even the sun, or is electricity more dangerous?

> **Exploring the nature of light**

What makes natural light bright – is it burning? Does artificial light also involve burning?

> **Inventing light sources**

Can we create our own light – perhaps by collecting light in bags like Till Eulenspiegel or using fireflies?

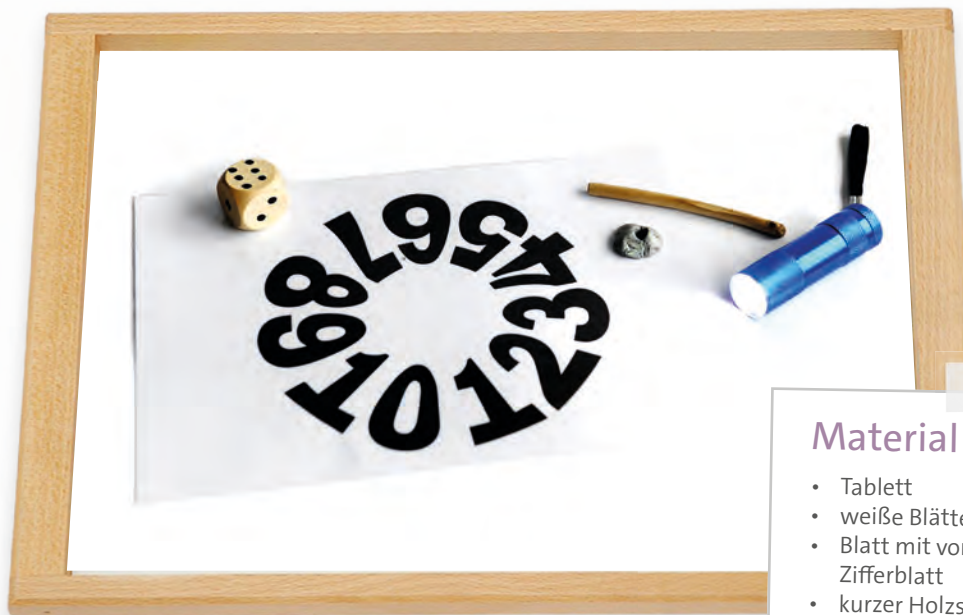
! Be sure to allow for seemingly incorrect attributions and use them as an opportunity for discussion. 'Why do you think the campfire is artificial? Well, obviously, a scout lit it, so it must be artificial.'



Die Sonnenuhr mal anders

A Different Kind of Sundial





Material

- Tablett
- weiße Blätter
- Blatt mit vorgedrucktem Zifferblatt
- kurzer Holzstab
- Knete
- Bunt- oder Filzstifte
- kräftige Taschenlampe
- Würfel

Materials

- Tray
- white sheets
- preprinted clock face
- short wooden stick
- clay
- coloured pencils or markers
- strong torch
- dice

Was gibt es hier zu entdecken?

Auf dem Tablett begegnen die Kinder einer Art Sonnenuhr für künstliches Licht: Auf dem Tablett liegt ein Zifferblatt, ein Stück Knete trägt einen Holzstab als Zeiger. Eine Taschenlampe liegt bereit, um einen Schatten des Zeigers zu erzeugen.

What is there to discover here?

On the tray, the children encounter a kind of sundial for artificial light: There is a clock face on the tray, and a piece of clay holds a wooden stick as the hour hand. A torch is ready to cast a shadow of the hand.



Was gibt es hier zu tun?

An diesem Tablett können Kinder Sonnenuhr spielen: Richtet man die Taschenlampe auf den Stab, entsteht ein Schatten, der auf eine der „Uhrzeiten“ auf dem Bodenblatt weist.

Welche Uhrzeit gerade anzuzeigen ist, bestimmt der Zufall – indem ein Kind mit einem Würfel die anzuzeigende Uhrzeit erwürfelt und ein zweites Kind diese mit der Taschenlampe anzeigt.

Zu welchen Untersuchungen lädt das Angebot ein?

> **Schattenbilder zeichnen**

Um das Interesse der Kinder am Schattenwurf aufzugreifen, kann das „Zifferblatt“ gegen weißes Papier getauscht werden, auf dem die Kinder nun mit Filzstift Schatten nachzeichnen können, um eigene „Sonnenuhren“ zu erfinden.

> **Schattenspiele spielen**

Je nach Ausrichten der Lampe kann man den Schatten länger, breiter, verzerrter machen – und beschäftigt sich dabei mit dem Wesen der Lichtstrahlen.

> **Kreativ mit Schatten spielen**

Wie sieht es aus, wenn statt des Stabes komplizierte Formen einen Schatten auf das weiße Blatt werfen und wir diesen nachzeichnen?

What is there to do here?

With this tray, children can play sundial: If you direct the torch onto the stick, a shadow will form, pointing to one of the “times” on the ground sheet.

The time to display is determined by chance – one child rolls a dice to decide the time, and another child uses the torch to show it.

What kind of exploration does this learning activity encourage?

> **Drawing shadow pictures**

To spark the children’s interest in shadow casting, the “clock face” can be swapped for a white piece of paper, where the children can trace the shadows with markers to create their own “sundials.”

> **Playing shadow games**

Depending on the torch’s alignment, the shadow can be made longer, wider, or distorted – engaging with the nature of light rays.

> **Playing creatively with shadows**

What happens when, instead of the stick, more complex shapes cast shadows on the white paper? Can we trace those shadows?



Was leitet und was nicht?

What Conducts and What Doesn't?





Was gibt es hier zu entdecken?

Ein unvollständig aufgebauter Stromkreis mit Lämpchen und Batterie liegt bereit. Von der Lampe zur Batterie führt auf der einen Seite eine bereits angebrachte Krokodileklemme. Auf der anderen Seite kommt eine Klemme von der Batterie, eine weitere von der Lampe. Dazu liegen verschiedene Dinge mit und ohne Leitfähigkeit für Strom bereit, mit denen man die Strecke zwischen den Klemmen „überbrücken“ kann.

What is there to discover here?

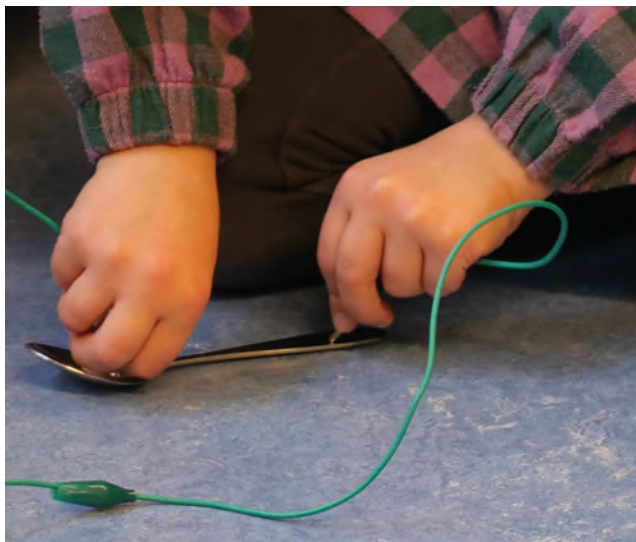
An incomplete circuit with a bulb and battery is ready. A crocodile clip already attached leads from the bulb to the battery on one side. On the other side, there is a terminal from the battery and another from the bulb. Materials with and without conductivity for electricity are also provided, which can be used to “bridge” the distance between the terminals.

Material

- 3 Krokodileklemmen
- Glühlämpchen
- Flachbatterie
- verschiedene Materialien aus leitenden Metallen sowie nicht leitenden Stoffen

Materials

- 3 crocodile clips
- Incandescent bulb
- Flat battery
- Various materials made of conductive metals and non-conductive materials



Was gibt es hier zu tun?

Die Frage lautet: Welcher Gegenstand schließt den Kreis und lässt die Lampe leuchten?

Die Kinder werden animiert, die verschiedenen Gegenstände durchzutesten und auf ihre Leitfähigkeit hin zu überprüfen. Sind sie leitfähig, wird der fast vollständige Stromkreis geschlossen, und die Lampe leuchtet. Wenn nicht, bleibt die Lampe dunkel.

Zu welchen Untersuchungen lädt das Angebot ein?

> Hypothesen aufstellen

Woran kann es liegen, dass bestimmte Gegenstände Strom leiten und andere nicht? Kann man Gemeinsamkeiten oder Unterschiede feststellen? Liegt es an der Größe oder der Festigkeit der Dinge oder am Material? Sind es immer die Metalle, die den Strom leiten? Sind „silberne“ Materialien immer dazu geeignet (nicht in jedem Fall)?

> Die Umgebung untersuchen

Welche metallischen Gegenstände im Umkreis der Kinder leiten den Strom ebenfalls durch: ein Löffel aus der Küche, das Werkzeug in der Bau-Werkstatt, ein Tischbein vom Esstisch? Was ist mit dem nassen Küchenlappen? Und warum leitet das Heizungsrohr nicht, es ist doch auch aus Metall? Liegt es vielleicht an der weißen Farbe?

> Den eigenen Körper erkunden

Kann man den Strom weiterleiten, indem man mit der einen Hand die eine Klemme anfasst und mit der anderen die andere Klemme? Fließt der Strom, wenn man die Klemmen an einen richtig nassen Finger oder gar an die Zunge (Vorsicht: kitzelt) hält?

What is there to do here?

The question is: Which object closes the circle and makes the lamp shine?

The children are encouraged to test the conductivity of the different materials: if they are conductive, the almost complete circuit is closed and the light bulb lights up. If not, the light will stay off.

What kind of exploration does this learning activity encourage?

> **Formulate hypotheses**

Why is it that certain objects conduct electricity and others do not? Can you identify any similarities or differences? Is it due to the size or hardness of the objects, or the material they are made of? Is it always metals that conduct electricity? Are 'silver' materials always suitable (not in every case)?

> **Examine the surroundings**

Which metal objects in the children's vicinity also conduct electricity: a spoon from the kitchen, tools in the workshop, a table leg from the dining table? What about a wet kitchen cloth? And why doesn't the heating pipe conduct electricity, even though it is also made of metal? Could it be because of the white paint?

> **Explore your own body**

Can you pass the current by holding one terminal with one hand and the other with the other? Does the current flow if you hold the clamps on a really wet finger or even your tongue (Caution: tickles)?



Im Atelier: Blinkende Blaulicht-Bilder

Flashing Blue Light Pictures





Was gibt es hier zu entdecken?

Vor den Kindern liegen Papier und Stifte bereit, außerdem Material für einen aufklebbaren Stromkreis. Alle Materialien sind sortiert in kleinen Schachteln oder Schälchen. Die LEDs haben eine Blinklichtfunktion.

What is there to discover here?

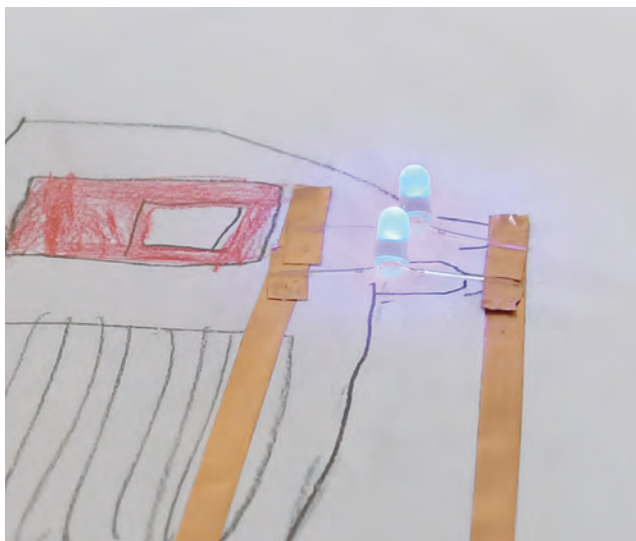
There is paper and markers in front of the children, as well as material for a stick-on circuit. All materials are sorted into small boxes or bowls. The LEDs have a flashing light function.

Material

- 2 LEDs mit blauem Blinklicht
- Kupferklebeband
- Knopfzelle
- Papier
- Buntstifte
- Schere
- Klebeband

Materials

- 2 LEDs with blue flashing light
- copper tape
- button cell
- paper
- coloured pencils or markers
- scissors
- sticky tape



Was gibt es hier zu tun?

Das Angebot lädt dazu ein, Dinge zu malen, die mit einem Blinklicht versehen werden können. Da bieten sich Zeichnungen von Feuerwehrautos, Polizeistationen oder Rettungsbooten an.

Geeignet ist die Station für Kinder, die schon gelernt haben, wie man einen einfachen Stromkreis mit Parallel- oder Reihenschaltung mithilfe des Kupfertapes legt und anschaltet.

Zu welchen Untersuchungen lädt das Angebot ein?

- **Spielszenarien ausdenken**

Die Materialien laden dazu ein, beim Zeichnen in die Welt des jeweiligen Rettungsfahrzeugs einzutauchen. Es macht Spaß, erst Bilder von Polizeifahrzeugen oder Ähnlichem zu zeichnen und dann beim Malen über das Thema Rettung nachzudenken, während die Lampe leuchtet.
- **Gespräche über Notfälle**

Beim Malen und beim Präsentieren der Bilder entstehen Gespräche darüber, welche gefährlichen Situationen es gibt, in denen Blaulicht verwendet wird. Dabei beschäftigt Kinder die Frage, warum solche Signallampen nötig sind, um Menschen zu helfen.

What is there to do here?

The activity invites children to draw things that can be fitted with a flashing light. This is ideal for drawings of fire engines, police stations or lifeboats.

The station is suitable for children who have already learnt, how to create and switch on a simple circuit with parallel or series connection using the copper tape.

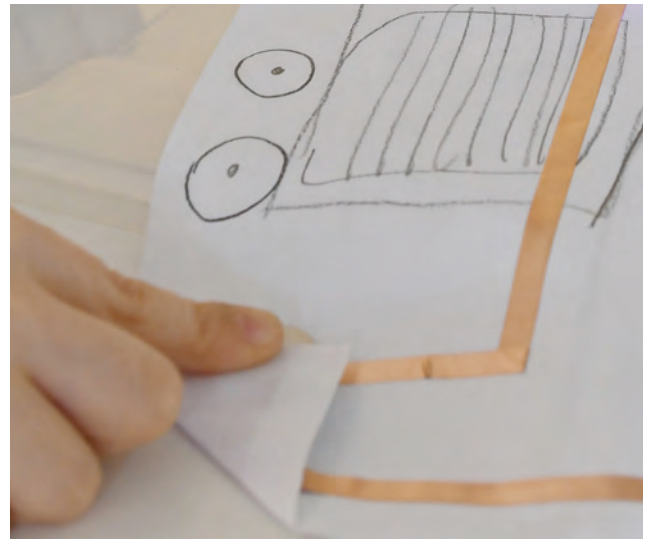
What kind of exploration does this learning activity encourage?

> **Thinking up play scenarios**

The materials invite you to immerse yourself in the world of the respective emergency vehicle while drawing. It's fun to first draw pictures of police vehicles or similar and then think about the topic of rescue while drawing while the lamp lights up.

> **Conversations about emergencies**

When drawing and presenting the pictures, discussions arise about the dangerous situations in which blue lights are used. Children ask themselves why such signalling lights are necessary to help people



MINT-Werkstatt Kita: Elektrizität

25 erhellende Projekte mit Strom und Licht für den Kitaalltag



Ist Elektrizität ein Thema für Kinder? Aber sicher! Schon früh begegnen Kinder in ihrem Alltag Dingen, die mit Strom betrieben werden. Doch wie funktioniert das eigentlich? Und warum ist es so besonders, dass wir auf Knopfdruck Licht erzeugen, Hörspiele abspielen oder Speisen erwärmen können? Dieses Buch bietet spannende Einblicke in die Welt der Elektrizität und macht das Unsichtbare greifbar. Anschaulich erklärte Beispiele und praxiserprobte Anleitungen zeigen, wie pädagogische Fachkräfte und Eltern Lernangebote gestalten können, die Neugier und Experimentierfreude wecken.

Is electricity a topic for children? Of course! From an early age, children encounter things in their everyday lives that are powered by electricity. But how does it actually work? And why is it so special that we can turn on lights, play audiobooks or heat food at the touch of a button? This book offers exciting insights into the world of electricity and makes the invisible tangible. Clearly explained examples and tried-and-tested instructions show how educational professionals and parents can design learning opportunities that spark curiosity and a desire to experiment.

Altersgruppe | Age Group

0–3

3–6

6+



BANANENBLAU

Der pädagogische Praxisverlag

ISBN 978-3-946829-97-3



9 783946 829973