



24

Versuche für
den Advent

Handbuch

Experimentier-
Adventskalender
mit der Maus

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

Alle Rechte vorbehalten, auch die der fotomechanischen Wiedergabe und der Speicherung in elektronischen Medien. Das Erstellen und Verbreiten von Kopien auf Papier, auf Datenträger oder im Internet, insbesondere als PDF, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags gestattet und wird widrigenfalls strafrechtlich verfolgt.

Die meisten Produktbezeichnungen sowie Firmennamen und Firmenlogos, die in diesem Werk genannt werden, sind in der Regel gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen und sollten als solche betrachtet werden. Der Verlag folgt bei den Produktbezeichnungen im Wesentlichen den Schreibweisen der Hersteller.

Alle in diesem Buch vorgestellten Bauanleitungen und Tipps wurden mit der größtmöglichen Sorgfalt entwickelt, geprüft und getestet. Trotzdem können Fehler im Buch und im Bausatz nicht vollständig ausgeschlossen werden. Verlag und Autor haften in Fällen des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit nach den gesetzlichen Bestimmungen.

Im Übrigen haften Verlag und Autor nur nach dem Produkthaftungsgesetz wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder wegen der schuldhaften Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht ein Fall der zwingenden Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz gegeben ist.

Dieses Produkt wurde in Übereinstimmung mit den geltenden europäischen Richtlinien hergestellt und trägt daher das CE-Zeichen.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch ist in der beiliegenden Anleitung beschrieben. Bei jeder anderen Nutzung oder Veränderung des Produktes sind allein Sie für die Einhaltung der geltenden Regeln verantwortlich. Bauen Sie das Produkt deshalb genau so auf, wie es in der Anleitung beschrieben wird. Das Produkt darf nur zusammen mit der Anleitung und diesem Hinweis weitergegeben werden.

Hinweise an die betreuenden Erwachsenen

Hinweise und Regeln beim Aufbau der Bastelprojekte sind unbedingt einzuhalten. Nicht alle Kinder haben die gleichen Fertigkeiten. Auch in einer vergleichbaren Altersgruppe sollte der betreuende Erwachsene für die Kinder geeignete Experimente auswählen. Die Versuchsanweisungen helfen dabei zu beurteilen, ob Experimente geeignet sind. Vor dem Experiment sollte der betreuende Erwachsene mit den Kindern die erforderlichen Warnungen und Sicherheitsvorkehrungen durchsprechen. Der falsche Gebrauch von Chemikalien kann zu Verletzungen oder anderen Gesundheitsschädigungen führen. Nur solche Versuche durchführen, die in der Gebrauchsanleitung beschrieben sind.

Sicherheitshinweise

Lies die Anleitungen vor Versuchsbeginn, befolge sie und halte sie nachschlagebereit. Bewahre diesen Kalender außerhalb der Reichweite von Kindern unter 7 Jahren auf. Stelle sicher, dass alle leeren Behälter ordnungsgemäß entsorgt werden. Reinige die Hände nach Beendigung der Versuche. Verwende keine anderen Geräte als solche, die mit dem Kalender mitgeliefert oder die in der Anleitung empfohlen wurden. Iss und trinke nicht am Experimentierplatz.

ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Es besteht Erstickungsgefahr, da Kleinteile verschluckt oder eingeatmet werden können.

ACHTUNG! Ausschließlich für Kinder von mindestens 7 Jahren geeignet. Anweisungen für Eltern oder andere verantwortliche Personen sind beigefügt und müssen beachtet werden. Verpackung und Anleitung müssen aufbewahrt werden, da sie wichtige Informationen enthalten.

ACHTUNG! Dieses Spielzeug hat funktionsbedingte scharfe Spitzen. Verletzungsgefahr!

ACHTUNG! Benutzung nur unter unmittelbarer Aufsicht von Erwachsenen.

HINWEIS: Bei Fragen und Problemen findet ihr unter <https://www.franzis.de/FAQ-zu-den-Adventskalendern> Antworten auf die häufigsten Fragen und Kontaktmöglichkeiten zu unserem Support-Team.



© I. Schmitt-Menzel
WDR mediagroup GmbH
– Alle Rechte vorbehalten –
© 2020 Franzis Verlag GmbH,
Richard-Reitzner-Allee 2,
85540 Haar bei München.
2020/01
Änderungen, Innovationen und Druckfehler
vorbehalten
www.franzis.de
Autor: Carmen Skupin
Idee/Konzeption: Maria Siegmantel
Copy Editor: Claudia Fliedner
Coverdesign: Julia Harrer
Inhalt: Eva Schindler
Herstellung: SCHREIBER innovations GmbH
GTIN: 401963167185-1

Bildnachweis: Shutterstock.com: S. 4:
Vasilina Shevchenko, S. 4/5: SvetlanaWSE,
S. 5: GeorgeManga, S. 6/7, 17,48: Ronnie_21,
S. 12, 42/43: Elen11, S. 16/17: Imaagio, estherpoon,
Vectorios2016 S. 19: Dmitrii_Guzhanin,
PeterHermesFurian, S. 20: Maxchered,
S. 23: Tetkoren, S. 28/29: SpicyTruffel, hidesy,
S. 31: HelgaMariah, S. 39: Kiril Veretennikov,
S. 40/41: Lubo Ivanko, S. 42/43: Ksenija Purpisa,
S. 44: Iarisa_zorina, S. 46: NATALIIA
OMELCHENKO, S. 47: Tabitazn, S. 48: greyj,
breath10; AddOns: Tag 5: Elen11, juliawhite,
Tag 22: NATALIIA OMELCHENKO, Tabitazn;
Icons: 13ree_design, -VICTOR-;
Illustration Experimente: Eva Schindler.

Herzlich willkommen zum Adventskalender mit der Maus!

Jeden Tag ein kleines Experiment

In den kommenden 24 Tagen wartet in jeder Schachtel deines Adventskalenders eine kleine Überraschung auf dich: Spannende Experimente, Bastelspaß und verblüffende Versuche sorgen dafür, dass die Zeit bis Weihnachten wie im Flug vergeht!

Hast du schon mal erforscht, wie Pflanzen trinken? Wie Tag und Nacht entstehen? Wie optische Täuschungen unser Gehirn austricksen? Und wusstest du, welche Geheimschrift die alten Griechen verwendeten?

In diesem Handbuch findest du für jedes Experiment eine ausführliche Anleitung. Kein Versuch dauert länger als zehn Minuten.

Wir wünschen dir eine spannende Entdeckungsreise und eine wunderschöne (Vor-) Weihnachtszeit!

Geheimbotschaften schicken

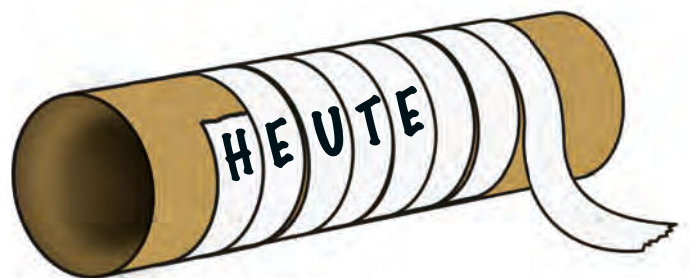
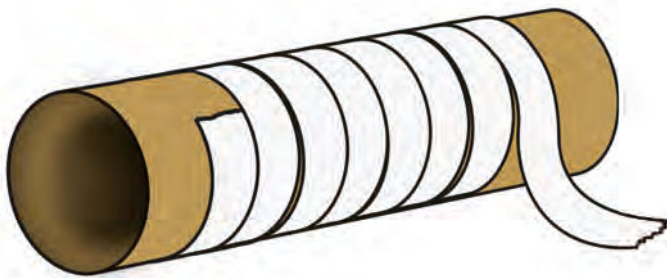
Manches muss einfach unter uns bleiben!

Dazu brauchst du:

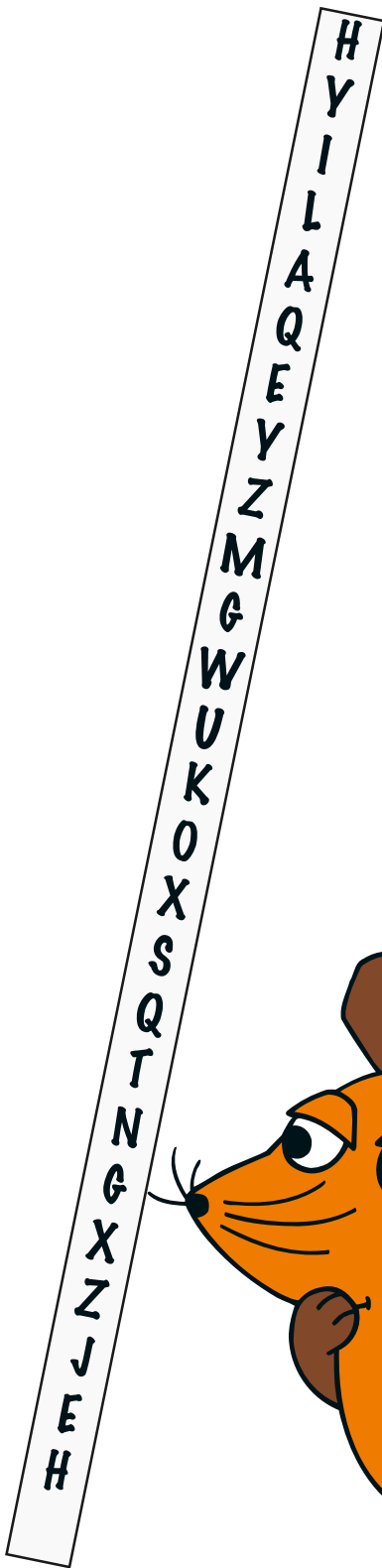
- Papierstreifen (Adventskalender)
- Zwei Stöcke, dicke Stäbe oder Rollen,
die exakt den gleichen Durchmesser haben.
Tipp: Papprolle einer leeren Küchenrolle
- 1 Stift

Experiment: Wickle den Papierstreifen sorgfältig dicht an dicht um den Stock. Dies geht einfacher, wenn du den Anfang mit einem Stückchen Klebeband fixierst.

Schreibe deine Geheimbotschaft der Länge nach auf den Papierstreifen. Der erste Buchstabe der Nachricht kommt an den Anfang des Streifens. Zwischen den Wörtern darfst du keine Lücken lassen.



Dann wickelst du den Papierstreifen wieder ab und füllst alle Lücken mit Buchstaben auf. Die Nachricht ist damit unlesbar geworden und somit verschlüsselt.



Wer hat das erfunden?

Es waren die alten Griechen. Vor mehr als 2500 Jahren erfanden die Spartaner diese Methode der geheimen Nachrichtenübermittlung, genannt »Skytale«, das ist der altgriechische Ausdruck für Stock oder Stab.

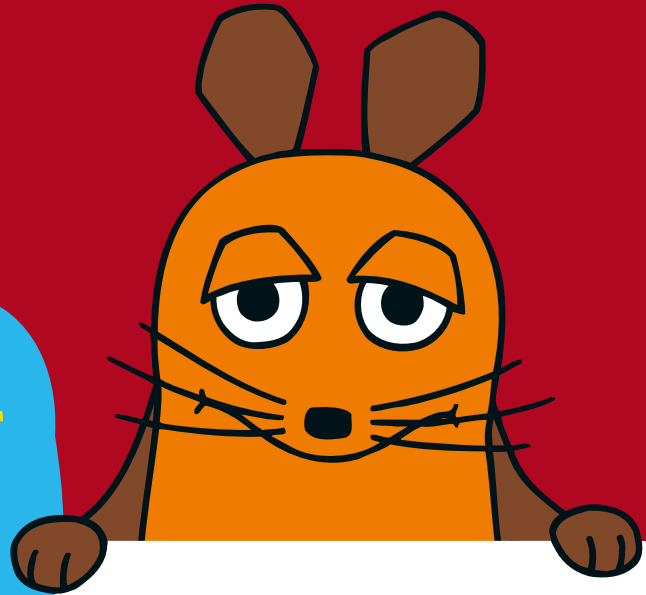
Skytale ist damit das älteste militärische Verschlüsselungsverfahren, von dem man weiß. Und da die Spartaner ständig in irgendwelche Kriege verwickelt waren, gab es natürlich eine Menge geheimer Botschaften, die nicht in feindliche Hände fallen durften. Anstelle deines Papierstreifens setzten die Spartaner allerdings Leder- oder Pergamentbänder ein.

Nur der Sender und der Empfänger der Geheimnachricht besaßen den Stab mit dem erforderlichen Durchmesser, um die Nachricht zu entziffern. Für alle anderen war es nur ein meterlanger Bandsalat aus Buchstaben.

Deine geheime Nachricht auf dem Papierstreifen kann nun dem Empfänger übergeben werden. Nur er besitzt den Schlüssel zur Lösung, nämlich den Stab mit dem richtigen Durchmesser! Einmal um den Stab gewickelt, ist die Nachricht wieder lesbar!

Tag
6

**ACTION-
TAG:**



Regenbogenstift

Dazu brauchst du:

- Regenbogenstift und Schablone (Adventskalender)
- Weißes Papier

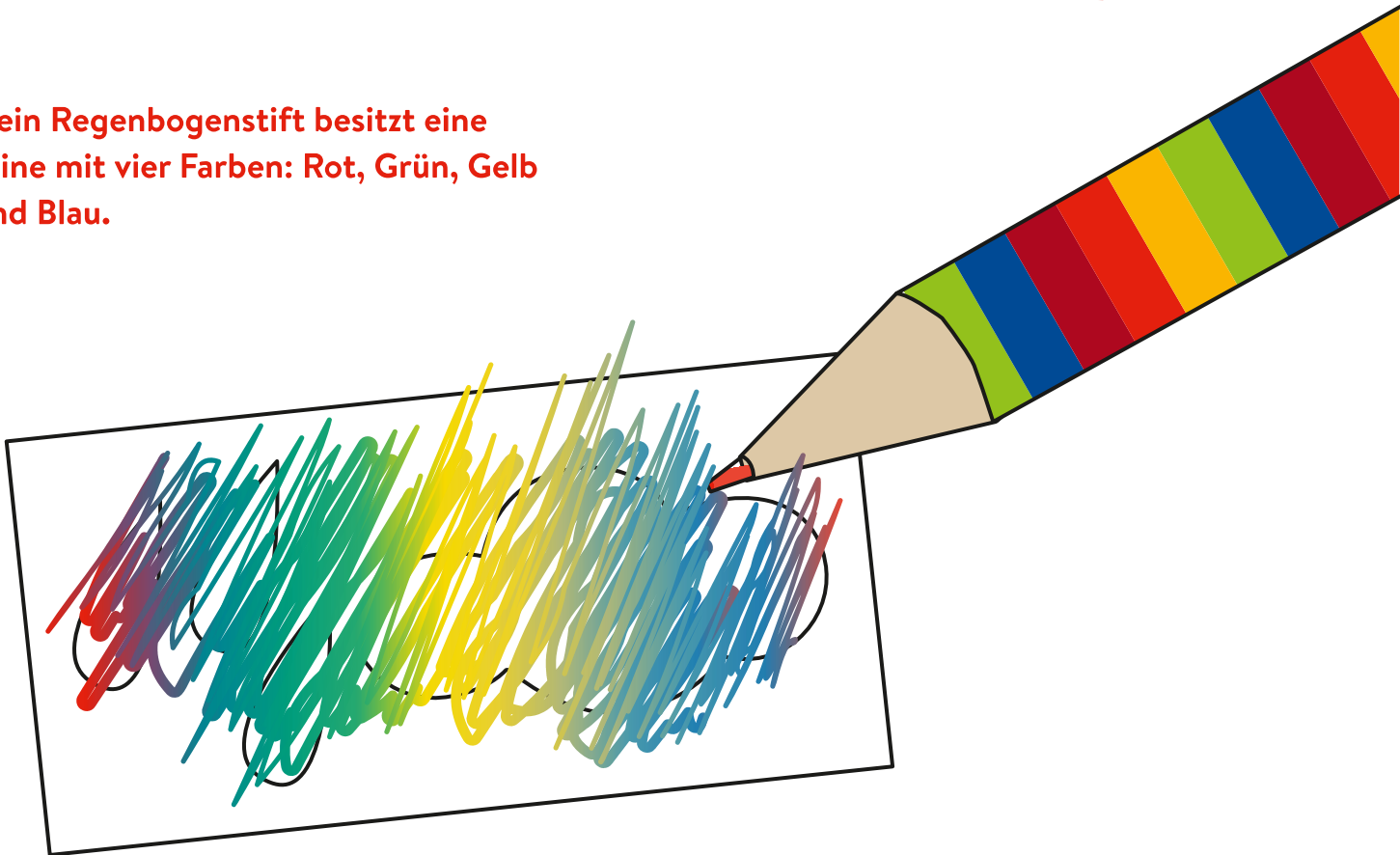
**Stift und Papier schnappen
und loslegen!**

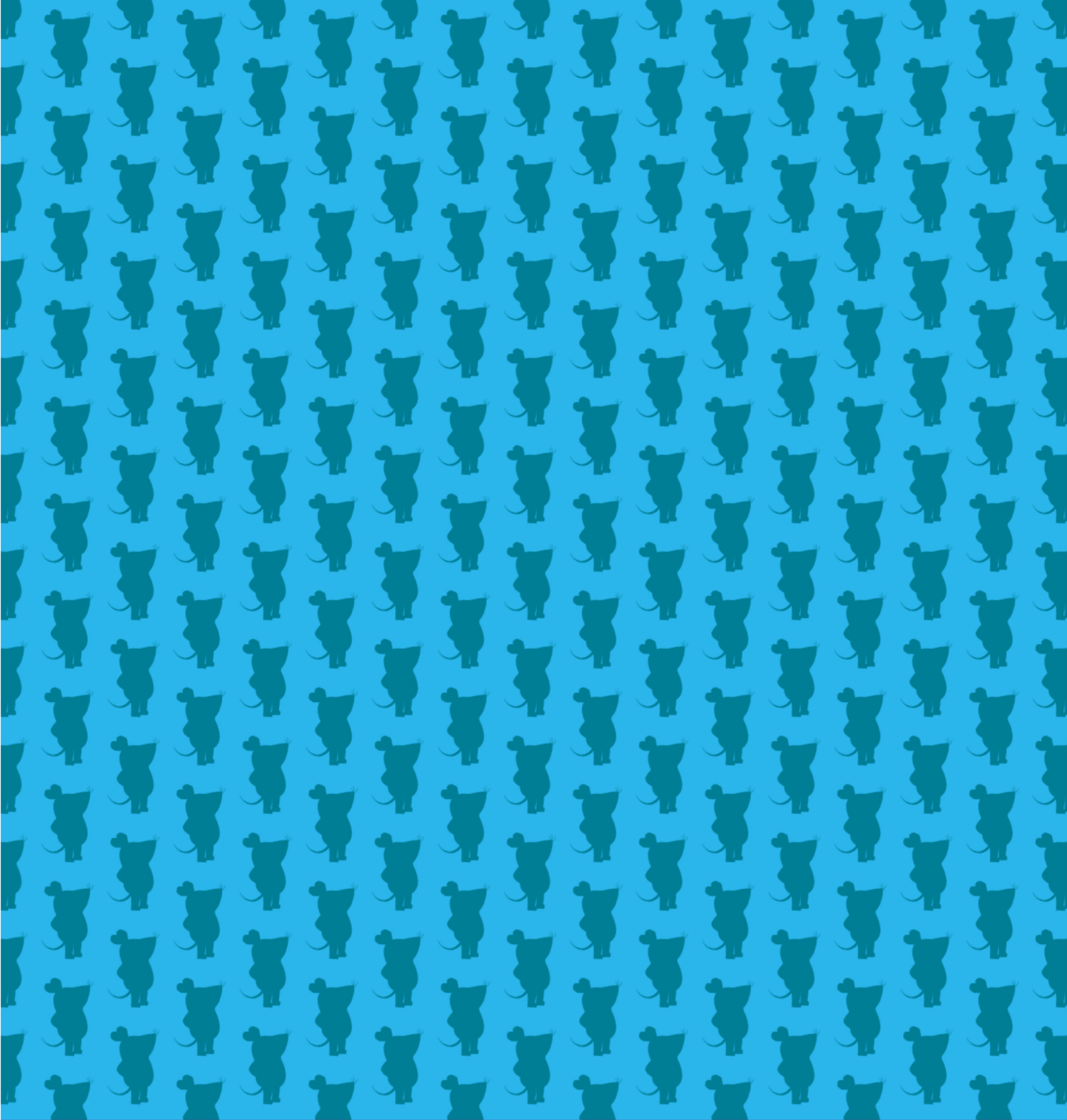
Wenn du den Stift beim Malen oder Schreiben leicht drehst, verändern sich die Farben.

Es entstehen bunte Streifen, Schattierungen und wunderschöne Farbkombinationen.



Dein Regenbogenstift besitzt eine Mine mit vier Farben: Rot, Grün, Gelb und Blau.





Experimentier-Adventskalender mit der Maus

Alter
7+

ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Erstickungsgefahr, da kleine Teile verschluckt oder eingeatmet werden können.

ACHTUNG! Einzelteile dieses Kastens haben funktionsbedingte scharfe Spitzen. **Verletzungsgefahr!**

ACHTUNG! Nicht geeignet für Kinder unter 7 Jahren. Benutzung unter Aufsicht von Erwachsenen. Anweisungen für Eltern oder andere verantwortliche Personen sind beigelegt und müssen unbedingt beachtet werden. Verpackung und Anleitung aufbewahren, da sie wichtige Informationen enthalten.

Zusätzlich erforderlich:
Einige wenige haushaltsübliche Gegenstände.

© I. Schmitt-Menzel
WDR mediagroup GmbH
© 2020 FRANZIS Verlag GmbH
Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar

Innovation, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.
Hergestellt in R. P. China
2020/01

 **DieMaus** FRANZIS

GTIN 4019631671851



4 019631 671851