

BILDERBÜCHER IM MATHEMATISCHEN ANFANGSUNTERRICHT

Eine Reihe von Büchern hält Anlässe für mathematische Gespräche bereit und bietet sich für den mathematischen Anfangsunterricht an.

Bilderbücher lassen sich im Mathematikunterricht vielseitig einsetzen. Einerseits können sie für den Einstieg in einen neuen mathematischen Inhalt genutzt werden. Andererseits können sie selbst zum Gegenstand des Unterrichtsinhalts werden, wenn die im Buch fokussierten mathematischen Aspekte thematisiert werden.

Die nachfolgende Liste stellt eine Auswahl potenziell geeigneter Bilderbücher dar, mit Hilfe derer sowohl inhalts- als auch prozessbezogene mathematische Kompetenzen am Schulanfang gefördert werden können. Jedes angeführte Buch fokussiert gemäß des Lehrplans NRW eine inhaltsbezogene Kompetenz. Der enge Bezug zur Lebenswelt der Kinder führt zu vielfältigen Gesprächsanlässen, die aber erst durch entsprechende didaktische Impulsfragen seitens der Lehrkraft mathematisch gehaltvoll werden und die prozessbezogenen Kompetenzen ansprechen. Die Bilderbücher eignen sich nicht nur für den Anfangsunterricht, sondern können je nach Komplexität der Impulsfragen und des inhaltlichen Anspruchs auch in weiterführenden Jahrgangsstufen bzw. zur Differenzierung eingesetzt werden.

Den Impulsfragen sind mitunter Seitenzahlen zugeordnet. Da in Bilderbüchern überwiegend keine Seitenzahlen genutzt werden, wird in dieser Liste die erste inhaltliche Seite eines Buches als Seite eins gezählt, auf der die Geschichte beginnt.



1-2-3 KOMMT EIN HASE VORBEI

ANGABEN ZUM BUCH

Frey, F. (2022). **1-2-3 Kommt ein Hase vorbei**. FarbFux Kinderbuchverlag.

ISBN: 978-3-96966-744-6
Preis: ca. 15 € (Stand 2024)

INHALT

Zu Beginn geht es um einen einzelnen Hasen. Mit jedem Kapitel gesellt sich ein weiterer Hase dazu, bis sich am Ende des Buches eine Gruppe von 20 Hasenfreund:innen zusammengefunden hat. Gemeinsam erleben sie zahlreiche Abenteuer und meistern verschiedene Herausforderungen, wie die Befreiung einer Katze oder die Vertreibung eines Fuchses. Dabei wird die übergeordnete Botschaft: „Gemeinsam können wir alles schaffen“ an die Leser:innen herangetragen.

INHALTSBEZOGENE KOMPETENZEN

- Zahlen und Operationen

MATHEMATISCHES POTENZIAL

- Förderung der Zählkompetenz im Zahlraum bis 20 (Zahlen- & Mengenwissen)
- Förderung des Kardinalzahlaspekts (Aufbau von Grundvorstellungen)
- Vernetzung von Darstellungen

DIDAKTISCHE IMPULSFRAGEN

- Wie viele Hasen sind es auf dem Bild?
- Zähle die Hasen, fange bei diesem Hasen an. Was ändert sich, wenn du bei einem anderen Hasen mit dem Zählen beginnst?
- Was kann dir dabei helfen, dass du beim Zählen keinen Hasen vergisst oder doppelt zählst?
- Auf dem letzten Bild waren drei Hasen. Auf diesem Bild sind vier Hasen. Wie viele Hasen sind dazugekommen?
- Welche Dinge kannst du noch abzählen?
- Stell dir vor, ein Hase kommt hinzu. Wie viele Hasen sind es dann?
- Stell dir vor, ein Hase verschwindet. Wie viele Hasen sind es dann?
- Auf diesem Bild sind fünf Hasen. Auf diesem hier sind sieben Hasen. Auf welchem Bild sind mehr/weniger Hasen?

BEZUG ZUR LEBENSWELT DER KINDER

Zentrale mathematische Aspekte können durch weiterführende Impulsfragen in der Lebenswelt der Kinder aufgegriffen und vertieft werden.

- Zähle so weit, wie du schon kannst. Zähle vorwärts/rückwärts ab der Zahl...
- Welche Zahlen kennst du schon/noch?
- Welche Zahl ist deine Lieblingszahl?
- Lass uns einmal zusammen (z. B.) die Tische im Raum abzählen.
- In der Schule oder zu Hause: Finde immer fünf gleiche Gegenstände, z. B. Stifte.
- Wo siehst du Zahlen?
- Zeichne Dinge, die etwas mit Zahlen zu tun haben oder auf denen Zahlen geschrieben sind.



DER IGEL, DER WISSEN WOLLTE, WIE VIELE STACHELN ER HAT

ANGABEN ZUM BUCH Herzog, M. & Fritz, A. (2021). *Der Igel, der wissen wollte, wie viele Stacheln er hat*. Ernst Reinhardt Verlag.

ISBN: 978-3-497-03032-3
Preis: ca. 16 € (Stand 2024)

INHALT Ein Igel, der aus dem Winterschlaf erwacht, stellt fest, dass ihm ein Stachel ausgefallen ist. Er bittet andere Tiere um Hilfe, um seine Stacheln zu zählen. Aber niemand, nicht mal der schlaue Fuchs oder der mächtige Platzhirsch, kann so weit zählen.

INHALTSBEZOGENE KOMPETENZEN

- Zahlen und Operationen

MATHEMATISCHES POTENZIAL

- Förderung der Zählkompetenz im Zahlraum bis 20 (Zahlen- & Mengenwissen)
- Förderung des Kardinalzahlaspekts (Aufbau von Grundvorstellungen)
- Zahlbeziehungen wie Teil-Ganzes-Beziehungen

DIDAKTISCHE IMPULSFRAGEN

Doppelseite 11/12:

- Wie viele Regenwürmer kannst du zählen?
- Auf der (linken) Seite sind zwei Vögel. Wie viele Vögel sind auf der (rechten) Seite?
- Wie sind die vier Pilze aufgeteilt?
- Wie viele blaue Blumen und wie viele rote Blumen kannst du sehen?
- Wie sind die Schmetterlinge aufgeteilt?

Doppelseite 13/14:

- Wie viele Blumen kannst du zählen/sehen?
- Auseinandersetzung mit der Zerlegung der Menge 5: Wenn auf der linken Seite ein Baum ist, wie viele Bäume stehen dann auf der rechten Seite?
- Wie sind die vier Pilze aufgeteilt?

Doppelseite 15/16:

- Was denkst du, wie viele Bäume kannst du auf der nächsten Seite zählen?
- Wie könnten die Bäume aufgeteilt sein?
- Kannst du die Bäume/Blumen/Pilze/Bienen auch anders aufteilen?
- Wie sind die vier Pilze aufgeteilt?

Doppelseite 17/18:

- Wie sind die vier Pilze aufgeteilt?

BEZUG ZUR LEBENSWELT DER KINDER

Zentrale mathematische Aspekte können durch weiterführende Impulsfragen in der Lebenswelt der Kinder aufgegriffen und vertieft werden.

- Wie weit kannst du schon zählen?
- Kannst du von sieben aus weiterzählen?
- Kannst du auch rückwärts zählen?
- Kannst du von acht an rückwärts zählen?
- Kannst du diese Menge Muggelsteine zählen?
- Wie zählst du geschickt Gegenstände ab?

FÜNFTER SEIN

ANGABEN ZUM BUCH	Jandl, D. & Junge, N. (1997). Fünfter sein . Beltz. ISBN: 978-3407794017 Preis: ca. 15 € (Stand 2024)
INHALT	Fünf Spielzeugfiguren sitzen im Wartezimmer und werden der Reihe nach behandelt. Nach der ersten Figur in der Reihe kommt die zweite zum Arzt. Durch sprachlich einfache, sich wiederholende Textsequenzen können die Kinder beobachten, wie die fünf Figuren nach und nach zum Doktor hereingebeten werden.
INHALTSBEZOGENE KOMPETENZEN	<ul style="list-style-type: none">• Zahlen und Operationen
MATHEMATISCHES POTENZIAL	<ul style="list-style-type: none">• Ordnungszahlen erkennen und benennen (z. B. „Fünfter“)• Kardinalzahlen (z. B. Menge der Spielzeugfiguren im Wartezimmer bestimmen)• Zahlbeziehungen wie Teil-Ganzes-Beziehungen der fünf, dargestellt durch besetzte und leere Stühle im Wartezimmer
DIDAKTISCHE IMPULSFRAGEN	<ul style="list-style-type: none">• Wer ist denn hier Dritter? (z. B. S. 9)• Vorhin stand da noch Vierter sein und jetzt Dritter sein. Warum meinst du, ist das so? (S. 8)• Das Buch heißt „Fünfter sein“. Hast du eine Idee, warum das Buch so heißt? Wer ist Fünfter?• Wie viele Spielzeugfiguren sitzen jetzt noch im Wartezimmer? (S. 9, 13, 19, 27)• Wie viele warten noch? (besetzte Stühle) Wie viele waren schon dran? (leere Stühle) Wie viele waren insgesamt dort? (alle Stühle)• An welcher Position sitzt Pinocchio? (S. 3)
BEZUG ZUR LEBENSWELT DER KINDER	Zentrale mathematische Aspekte können durch weiterführende Impulsfragen in der Lebenswelt der Kinder aufgegriffen und vertieft werden. <ul style="list-style-type: none">• Wie weit kannst du zählen?• Wie viele Spielzeugfiguren (Kuscheltiere oder Aufstellfiguren) hast du in deinem Kinderzimmer?• Beim Einkaufen: Wie viele Personen sind vor uns in der Schlange? An welcher Stelle sind wir in der Reihe?



ALLE ZÄHLEN

ANGABEN ZUM BUCH

Roskifte, K. (2022). **Alle zählen**. Gerstenberg Verlag.

ISBN: 978-3-8369-6063-6

Preis: ca. 20 € (Stand 2024)

INHALT

Auf unserem Planeten leben ca. acht Milliarden Menschen und jeder von uns ist einer von ihnen, wir alle zählen! Das Bilderbuch bietet zahlreiche Gesprächsanlässe aus verschiedenen Alltagssituationen und lässt dabei viel Raum fürs Zählen, Rätseln und Suchen. Auf jeder Seite steht unten am Seitenrand die Ziffer, die auf der jeweiligen Seite hervorgehoben wird.

INHALTSBEZOGENE KOMPETENZEN

- Zahlen und Operationen

MATHEMATISCHES POTENZIAL

- Kardinalzahlen (z. B. Menge der Figuren auf dem Wimmelbild bestimmen)
- Mengen miteinander vergleichen (mehr, weniger)
- die Differenz zweier Anzahlen bestimmen

DIDAKTISCHE IMPULSFRAGEN

- **Seite zur Zahl 0:** Wie viele Menschen sind zu sehen? *Niemand. Die Bedeutung der Null herausstellen. Man sieht und hört keinen Menschen.*
- **Seite zur Zahl 7:** Die Häftlinge sollen gezählt werden. Dafür bekommt jeder eine Zahlenkarte. Es passiert ein Fehler. Kannst du den Fehler finden und verbessern?
- **Seite zur Zahl 9:** Neun Personen stehen in der (Warte-)Schlange: Wie viele Personen tragen eine Tasche? Wie viele Personen haben ein Handy in der Hand? Welche Person ist als erste, welche als letzte in der Reihe? An welcher Position steht die Frau mit dem grünen Kleid? Wer steht vor ihr, wer steht hinter ihr?
- **Seite zur Zahl 10:** Hier sind zehn Personen und hier elf. Wo sind mehr/ weniger Personen?
- **Seite zur Zahl 11:** Elf Kinder sind auf dem Fußballplatz. Wie viele Kinder sehen glücklich aus? Wie viele Füße (Socken) siehst du?
- **Seite zur Zahl 19:** Wie kannst du die Personen möglichst geschickt zählen?
- **Seite zur Zahl 20:** Wie viele Kinder melden sich? Wie viele Kinder melden sich nicht?
- **Seite zur Zahl 65:** Wie viele Zwillingspärchen kannst du zählen?
- **Seite zur Zahl 75:** Welche Startnummer trägt er? Wo ist die 56?

BEZUG ZUR LEBENSWELT DER KINDER

Zentrale mathematische Aspekte können durch weiterführende Impulsfragen in der Lebenswelt der Kinder aufgegriffen und vertieft werden.

- Wie weit kannst du zählen?
- Ist die Welt groß oder klein? Was meinst du?
- Hast du schon einmal so viele Menschen gesehen?
- Wie viele Menschen leben auf der Erde? Vermute.
- Warum und in welchen Situationen zählen wir? Ist es wichtig, zu wissen, wie viele Sandkörner am Strand (Sterne im Universum) sind und kann man sie überhaupt zählen? (Seite zur Zahl 200) *Mit den Kindern über die Grenzen des Zählens und die „Unendlichkeit“ sprechen.*



DAS KLEINE KROKODIL UND DIE GROÙE LIEBE

ANGABEN ZUM BUCH

Kulot, D. (2003). *Das kleine Krokodil und die große Liebe*. Thienemann Verlag.

Das Buch ist nur als Sammelband erhältlich: Kulot, D. (2023). *Krokodil und Giraffe. Alle Geschichten von Krokodil und Giraffe*. Stuttgart/Wien: Thienemann Verlag.

ISBN: 978-3522460309 (Sammelband)

Preis: ca. 20 € (Stand 2024)

INHALT

Das kleine Krokodil möchte mit seiner großen Liebe, der Giraffe, in eine gemeinsame Wohnung ziehen. Doch der Größenunterschied des Liebespaares führt zu einigen Schwierigkeiten. Die beiden lösen dieses Problem durch die kreative Idee, in einem Schwimmbad zu leben, denn im Wasser befinden sich beide auf gleicher Höhe.

INHALTSBEZOGENE KOMPETENZEN

- Größen und Messen

MATHEMATISCHES POTENZIAL

- Längen messen (z. B. Messen mit dem Zollstock)
- Längeneinheit(en) erkennen oder kennenlernen (z. B. die Größe der Giraffe 2,43 m)
- Längen vergleichen (z. B. Die Giraffe ist größer als das Haus des Krokodils.)

DIDAKTISCHE IMPULSFRAGEN

- Wer ist größer, das Krokodil oder die Giraffe? Woran siehst du das? (S. 1, 2, 3)
- Warum passt die Giraffe nicht in das Haus von dem Krokodil? (S. 3-7)
- Wem gehört welche Kleidung? Woran kannst du das erkennen? (S. 14)
- Kennst du dieses Werkzeug (Zollstock) zum Messen? Kennst du den Namen des Werkzeugs? Wie kannst du es benutzen? (S. 1)
- „Dazwischen liegen genau zwei Meter dreiundvierzig.“ Was bedeutet das? (S. 1)
- „Wenn sie im Bett lagen, waren sie auf gleicher Höhe.“ Warum? (S. 16)

BEZUG ZUR LEBENSWELT DER KINDER

Zentrale mathematische Aspekte können durch weiterführende Impulsfragen in der Lebenswelt der Kinder aufgegriffen und vertieft werden.

- Hast du dich schon einmal gemessen?
- Womit hast du schon einmal gemessen?
- Womit kannst du messen?
- Was/wer ist größer/kleiner als du?
- Sind bei dir zu Hause auch manche Sachen zu groß/zu klein für dich?
- Wer/was ist für dich groß/klein?
- Finde Dinge, die für dich groß/klein sind.
- Ist z. B. die Tafel, die Tür, das Fenster, der Stift klein oder groß? Warum? Hier können verschiedene Bezugsgrößen gewählt werden.
- Warum gibt es verschieden große und kleine Tische und Stühle?
- Kann ein Krokodil mal klein und mal groß sein?



SO LEICHT, SO SCHWER

ANGABEN ZUM BUCH

Straßer, S. (2023). **So leicht, so schwer**. (6. Auflage). Peter Hammer Verlag.

ISBN: 978-3-7795-0538-9

Preis: ca. 15 € (Stand 2024)

INHALT

Verschiedene Tiere möchten gerne miteinander wippen. Zuerst sitzt der Elefant alleine auf einer Seite der Wippe. Auf jeder Buchseite kommt ein Tier dazu und setzt sich auf die andere Seite der Wippe. Doch die Wippe wippt nicht, bis ein Kind mit einem Dinosaurier kommt.

INHALTSBEZOGENE KOMPETENZEN

- Größen und Messen

MATHEMATISCHES POTENZIAL

- Gewichte schätzen (z. B. die unterschiedlichen Gewichte der Tiere)
- Gewichte vergleichen und in Beziehung zueinander setzen (z. B. Der Elefant ist schwerer als die Giraffe. Der Affe und die Giraffe sind leichter als der Elefant.)

DIDAKTISCHE IMPULSFRAGEN

- Warum kann der Elefant nicht alleine wippen? (Doppelseite 1/2)
- Wer ist schwerer? Der Elefant oder das Nilpferd? Woran erkennst du das? (Doppelseite 13/14)
- Aufstellen von Vermutungen vor dem Umblättern auf die nächste Seite: Was muss passieren damit die Wippe sich bewegt und der Elefant wippen kann? (nach Doppelseite 3/4)
- Warum ist die Wippe auf diesem Bild waagrecht? (Doppelseite 13/14)
- Welche Tiere können mit dem Elefanten wippen?

BEZUG ZUR LEBENSWELT DER KINDER

Zentrale mathematische Aspekte können durch weiterführende Impulsfragen in der Lebenswelt der Kinder aufgegriffen und vertieft werden.

- Womit kannst du unterschiedliche Dinge wiegen?
- Was/wer ist schwerer/leichter als...?
- Was ist für dich leicht/schwer? Finde Dinge, die für dich schwer/leicht sind.
- Sind z. B. ein Auto, eine Maus schwer oder leicht? Warum? *Hier können verschiedene Bezugsgrößen gewählt werden.*
- Kann ein Krokodil mal leicht und mal schwer sein?



KROGUFANT

ANGABEN ZUM BUCH

Ball, S. (2011). **Krogufant. Klappbilderbuch.** (9. Auflage) Beltz & Gelberg.

ISBN: 978-3-407-77305-0

Preis: ca. 15 € (Stand 2024)

INHALT

In dem Klappbilderbuch können insgesamt zwölf verschiedene Tiere (z. B. Elefant, Krokodil und Jaguar) unterschiedlich miteinander kombiniert werden. Auf zwölf Buchseiten ist jeweils ein anderes Tier abgebildet. Jede Buchseite ist in die drei Abschnitte Kopf, Bauch und Beine horizontal unterteilt und geschnitten. Durch das Umklappen der Seiten können immer neue Fantasietiere zusammengestellt und kombiniert werden. Für das gesamte Bilderbuch ergeben sich 1728 Möglichkeiten, die Tierabschnitte unterschiedlich miteinander zu kombinieren.

INHALTSBEZOGENE KOMPETENZEN

- Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten

MATHEMATISCHES POTENZIAL

- Lösen von einfachen kombinatorischen Aufgabenstellungen durch materialgestütztes Zusammenstellen von Fantasietieren.
- Die Anzahl der Tiere sollte dafür reduziert werden, da sich ansonsten zu viele Variationen ergeben (insgesamt 1728 Variationen), z. B. auf drei Tiere begrenzen, so dass sich nur 27 Möglichkeiten ergeben.
- Finden verschiedener Tierzusammensetzungen aus Kopf, Bauch und Beinen.
- Beschreiben, dass Tiere z. B. nur aus Köpfen nicht möglich sind.
- Nutzen verschiedener Strategien, z. B. freies Ausprobieren, Festsetzen von einem oder zwei Teilen und systematischen Umblättern zum Finden verschiedener Variationen.

DIDAKTISCHE IMPULSFRAGEN

- Finde möglichst viele verschiedene Fantasietiere aus drei/vier/... Tieren.
- Findest du noch weitere Lösungen?
- Überlege, wie du deine gefundenen Lösungen sortieren kannst.
- Erkläre, wie du deine Lösungen gefunden hast.
- Was ändert sich, wenn ein Tier dazukommt? (ausgehend von einer reduzierten Anzahl an Tieren, z. B. von drei auf vier Tiere erhöhen)
- Gibt es das KroKroKro? Wie würde das Tier mit einem Elefantenkopf, einem Zabrabauch und Krokodilbeinen heißen?
- *ggf. für leistungsstarke Schüler:innen:* Auf der Rückseite des Buches steht, dass es insgesamt über 1700 Möglichkeiten gibt, verschiedene Tiere zusammenzustellen. Kann das stimmen?

BEZUG ZUR LEBENSWELT DER KINDER

- Zentrale mathematische Aspekte können durch weiterführende Impulsfragen in der Lebenswelt der Kinder aufgegriffen und vertieft werden.
- Übertragung auf verschiedene Zusammenstellungen von Kleidungsstücken, z.B. Pullover, Hosen und Schuhe. Wie viele Möglichkeiten hast du, dich unterschiedlich anzuziehen?



365 PINGUINE

ANGABEN ZUM BUCH

Fromental, J. & Jolivet, J. (2022). **365 Pinguine**. (2. Auflage). Aladin in der Thienemann Esslinger Verlag GmbH.

ISBN: 978-3-8489-0157-9

Preis: ca. 20 € (Stand 2024)

INHALT

Am Neujahrstag bringt der Postbote einer Familie einen Pinguin. An den folgenden Tagen wiederholt sich das Ereignis: An jedem neuen Tag bringt der Postbote einen weiteren Pinguin. Zuerst freuen sich vor allem die Kinder. Doch schon bald ist das Haus der Familie überfüllt mit Pinguinen.

INHALTSBEZOGENE KOMPETENZEN

Das Bilderbuch spricht verschiedene inhaltsbezogene Kompetenzen an. Je nach Unterrichtsthema kann einer der folgenden Inhaltsbereiche fokussiert werden:

- Zahlen und Operationen
- Größen und Messen
- Raum und Form

MATHEMATISCHES POTENZIAL

- Anbahnung von Zählstrategien
- Kardinalzahlaspekt „Die Menge der Pinguine wird immer größer.“
- Ordinalzahlaspekt „Nach Nummer 2 folgt sogleich die Nummer 3.“
- Erweiterung des Zahlraums
- Orientierung im Zahlraum bis 100 bzw. 1.000
- Schätzen von Anzahlen
- Anwenden mündlicher und halbschriftlicher Rechenstrategien
- Vergleichen, Anwenden und Bewerten verschiedener Rechenstrategien
- Grundvorstellungen zur Multiplikation und Division
- Zerlegung unterschiedlicher Pinguinmengen in verschiedene Teilmengen (Multiplikation/Division)
- Kennenlernen und Erforschen von figurierten Zahlen (S. 13)
- Lösen von Sachaufgaben mit Zeitspannen, Gewichten und Geldwerten
- Kennenlernen von Zeitspannen

DIDAKTISCHE IMPULSFRAGEN

- Wie viele Pinguine hat die Familie nach einer/zwei/... Wochen/Monaten? (z. B. S. 6)
- Wie viele Pinguine hat die Familie am 27. Mai/ an deinem Geburtstag?
- Wie kannst du 10/20/60/... Pinguine so anordnen, dass ein anderes Kind schnell sehen sehen kann, wie viele Pinguine es sind? (z. B. S. 13)
- Wie viele Zehner-/Sechser-/Zwölfer-/... Kartons benötigt die Familie für 100/54/144 Pinguine?
- Wie viele Füße haben 6/10 Pinguine?

BEZUG ZUR LEBENSWELT DER KINDER

Zentrale mathematische Aspekte können durch weiterführende Impulsfragen in der Lebenswelt der Kinder aufgegriffen und vertieft werden.

- Wie viele Tage hat eine Woche? Wie viele Tage hat ein Monat? Welche Monate haben 30 Tage/31 Tage? Wie viele Stunden hat die Familie Zeit, bis der nächste Pinguin kommt?
- Wie viele Pinguine sind an deinem Geburtstag im Haus der Familie?



LITERATUR

Bräuning, K., Feskorn, C., Poser-Kempe, K. (2024). *Mathematik unterrichten mit Bilderbüchern. Lernumgebungen für die Grundschule*. Berlin: Cornelsen.

Ministerium für Schule und Weiterbildung Nordrhein-Westfalens (2021). *Richtlinien und Lehrpläne für die Grundschulen des Landes Nordrhein-Westfalen*. Frechen: Ritterbach

Roos, S. (2015). Einstieg in arithmetische Stunden. *Grundschule Mathematik* 46, S. 20-23.

Vogtländer, A. (2020). *Bilderbücher im Kontext früher mathematischer Bildung. Eine Untersuchung zum Einsatz von Bilderbüchern im Kindergarten*. Berlin: Springer