



© Eva Luise Hoppe

(Weiter-)Entwicklung grundlegender mathematischer Kompetenzen am Schulanfang



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



Gliederung

- 1 Bedeutung grundlegender Kompetenzen am Schulanfang
- 2 Grundlegende mathematische Kompetenzen am Schulanfang
- 3 Vorstellung der Kartei „Mathematik am Schulanfang“
- 4 Einsatz der Kartei im Unterricht
- 5 Ergänzende Materialien zur (Weiter-) Entwicklung grundlegender mathematischer Kompetenzen



© Eva Luise Hoppe

1

Bedeutung grundlegender Kompetenzen am Schulanfang

Bedeutung grundlegender Kompetenzen am Schulanfang

Begriffserklärung

Es existieren verschiedene Begriffe, die das Gleiche beschreiben:

- Vorläuferfähigkeiten/-fertigkeiten
- Basiskompetenzen
- Basale Kompetenzen
- Prädiktoren/Vorhersagemerkmale schulischen Lernens

Die fachlichen und überfachlichen Kompetenzen, die zu Schulbeginn für das erfolgreiche Weiterlernen von Bedeutung sind und damit die Grundlage für eine günstige Lernentwicklung legen, benennen wir mit dem Begriff **grundlegende Kompetenzen am Schulanfang**.

Bedeutung grundlegender Kompetenzen am Schulanfang

Basis für einen guten Schulstart

Aus der Forschung ist bekannt, dass

- der Entwicklungsstand fachlicher und überfachlicher grundlegender Kompetenzen Auswirkungen auf das erfolgreiche Lernen am Schulanfang hat.
- sprachliche und mathematische Lernvoraussetzungen zu Schulbeginn besonders großen Einfluss auf den Erwerb der Schriftsprache bzw. auf das Erlernen mathematischer Kompetenzen haben.
- dieser große Einfluss sich nicht nur auf das Lernen im Anfangsunterricht bezieht, sondern auch auf den späteren Bildungserfolg von Kindern entlang ihrer Schulbiografie.

„Heute gehen wir davon aus, dass individuelle Kompetenzen des Kindes eine zentrale Rolle dabei spielen, ob es den Übergang in die Schule und die Anforderungen des Schulanfangsunterrichts erfolgreich bewältigt.“

Trägerkonsortium BiSS-Transfer (Hrsg.) 2024, S. 6

Bedeutung grundlegender Kompetenzen am Schulanfang

Ausgangslage

- Im Rahmen der IGLU-Studie 2021 gaben 78 % der befragten 252 Schulleitungen an, dass **weniger als 25 % der Schulanfängerinnen und Schulanfänger** ihrer Schule über grundlegende Lese- und Schreibkompetenzen verfügen, wenn sie in die erste Jahrgangsstufe kommen. Bei allen teilnehmenden EU-Staaten sind dies nur 41 Prozent der Schulleitungen.

Schaufelberger et al. 2023, S. 4/9

- Fehlende oder wenig ausgebildete grundlegende Kompetenzen beeinträchtigen nicht nur den Erwerb bzw. die Weiterentwicklung fachlicher Kompetenzen, „sondern können im weiteren Bildungsweg auch nur unter großen Anstrengungen aufgeholt werden.“

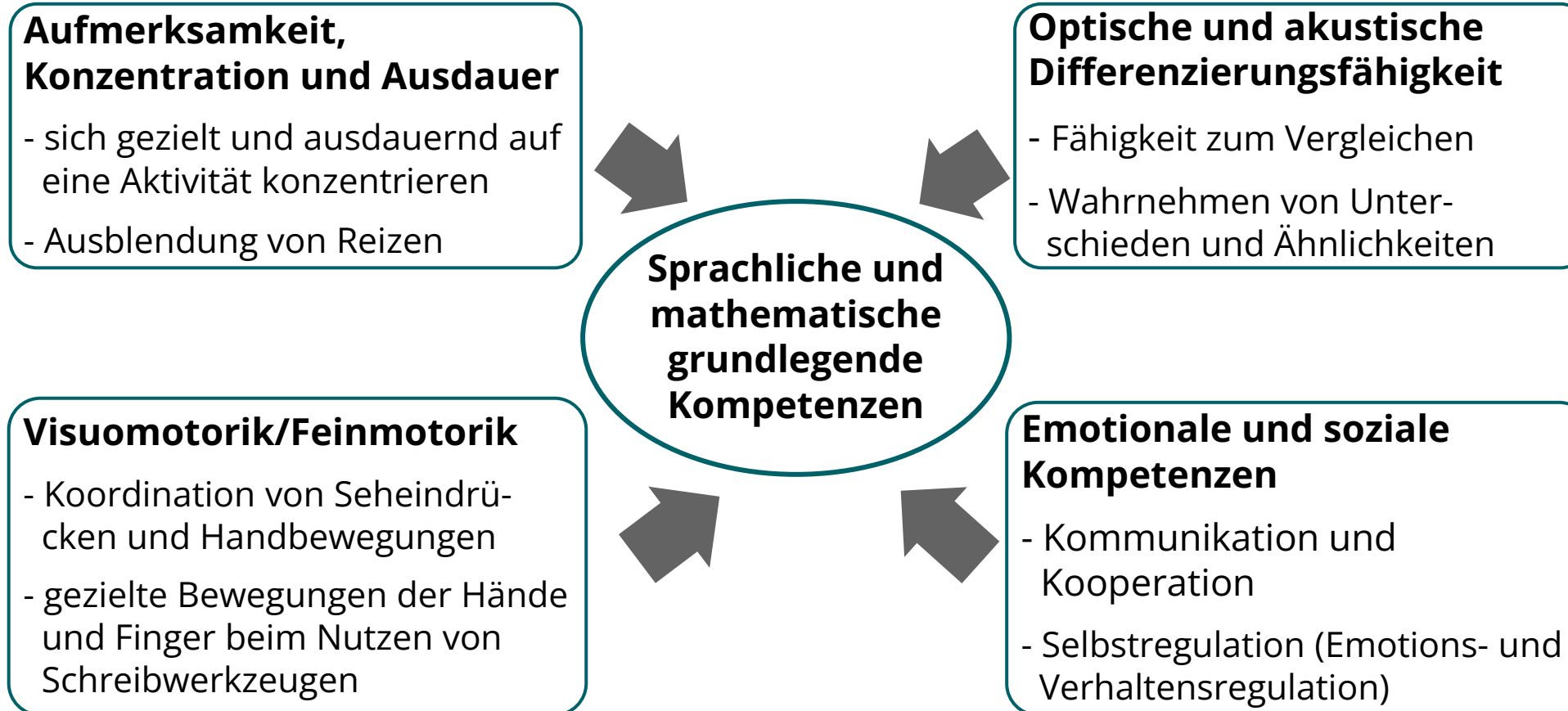
Vgl. Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK) 2022, S. 11–12



Aufgabe der Grundschule ist die fokussierte Förderung und Stärkung der grundlegenden **sprachlichen und mathematischen Kompetenzen** in den ersten Schulwochen unter Einbeziehung **überfachlicher Kompetenzen**, um tragfähige Grundlagen für das Weiterlernen zu schaffen.

Bedeutung grundlegender Kompetenzen am Schulanfang

Einfluss der überfachlichen auf die fachlichen Kompetenzen



Bedeutung grundlegender Kompetenzen am Schulanfang

Grundlegende Kompetenzen im Kita-Bildungsplan und im RLP 1-10



Bildungsbereich Mathematik

- Zahlen und Operationen
- Größen und Messen
- Raum und Form
- Muster und Strukturen
- Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit



RLP 1-10/Fachteil Mathematik/Niveaustufe A

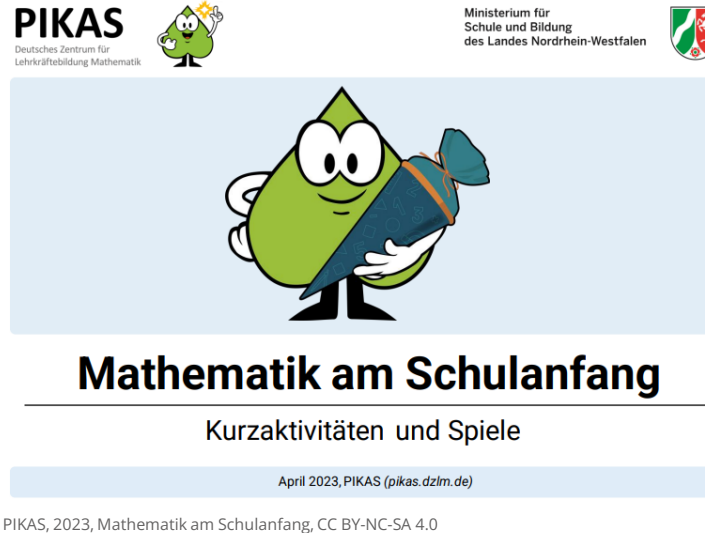
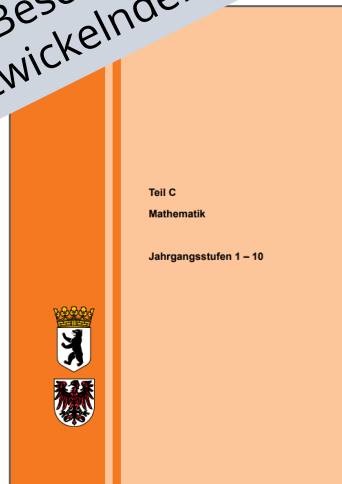
- Zahlen und Operationen
- Größen und Messen
- Raum und Form
- Gleichungen und Funktionen
- Daten und Zufall

Bedeutung grundlegender Kompetenzen am Schulanfang

Lernstandsanalyse (Diagnostik) und Training grundlegender Kompetenzen



Beschreibung der zu entwickelnden Kompetenzen



Fokussierte Nutzung (mindestens) in den ersten 10 Schulwochen



Durchführung in den ersten 6 Schulwochen –
vor und/oder nach dem Training der grundlegenden
mathematischen Kompetenzen



Vergleich Bildungsplan Kita Land Brandenburg und RLP 1-10 für Mathematik

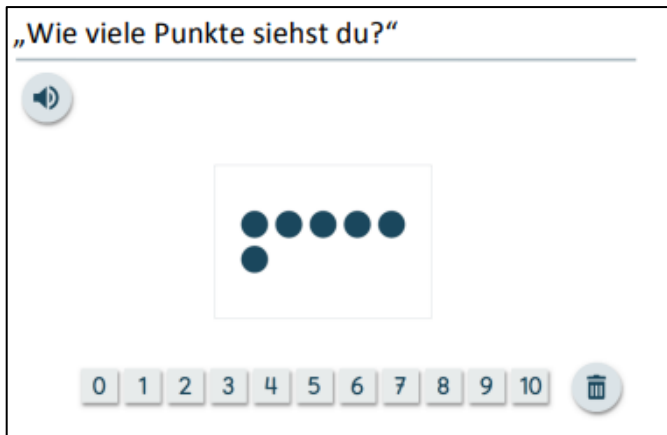
	Kita Bildungsplan Land Brandenburg Bereich Mathematik	RLP 1-10, Teil C Mathematik Niveaustufe A
Zahlen und Operationen	Die Kinder lernen... • <i>Mengen zu schätzen</i> • zählend Anzahlen zu bestimmen • strukturierte Mengen zum Beispiel auf Würfeln zu erfassen • Ziffern zu erkennen und entsprechende Mengen zuzuordnen • Ziffern oder Zahlwörter der Größe nach zu ordnen • Ziffern oder Zahlwörter zu vergleichen und mit Hilfe von Gegenständen oder ohne diese zu rechnen.	Themen und Inhalte • schnelles Erfassen von Mengen • Übersetzen zwischen kleinen natürlichen Zahlen als Menge und Wort und umgekehrt • Aufsagen der Zahlreihe bis 10 • Vergleichen von Mengen bis 10 • <i>Zerlegen einer Gesamtmenge in Teilmengen</i> • Ausführen von Handlungen nach dynamischen Situationsbeschreibungen des Hinzufügens und Wegnehmens mit Material • <i>Vertauschen der Reihenfolge beim Hinzufügen und Vergleichen der dabei entstandenen Gesamtmenge</i>

Bezug zu ILeA plus

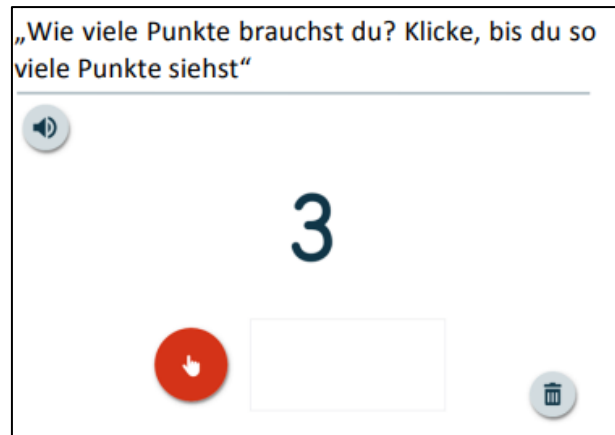
Bezug zu ILeA plus

- **Diagnoseaufgaben aus ILeA plus** beziehen sich explizit auf die **Inhalte des RLP 1-10, Teil C Mathematik**
- Aufgabenpaket A - zu Beginn der Jahrgangsstufe 1
 - Erfassung von Fähigkeiten und Kompetenzen, die bei Schuleintritt häufig vorhanden sind
 - erfolgt innerhalb der ersten Schulwochen

Bsp.: Kompetenz „Zahlen auffassen und darstellen“



ILeA plus / Aufgabenpaket A



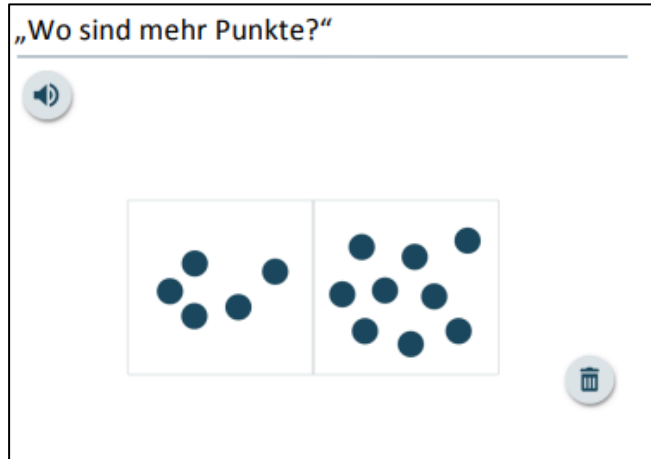
ILeA plus / Aufgabenpaket A

Übersetzen zwischen kleinen natürlichen Zahlen als Menge und Wort und umgekehrt
schnelles Erfassen von Mengen

Bezug zu ILeA plus

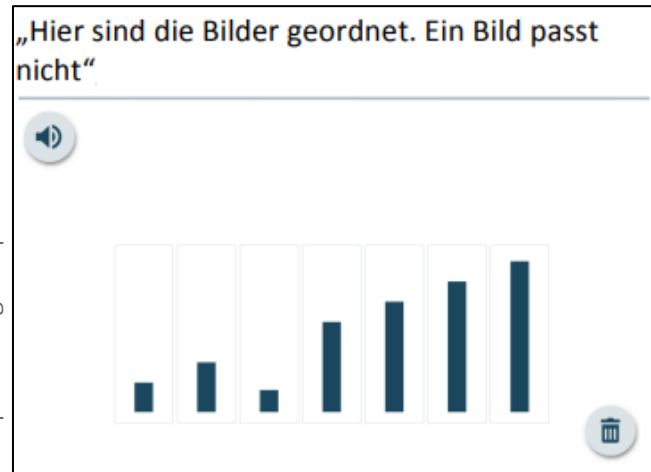
Bsp.: Kompetenz „Zahlen ordnen“

ILeA plus / Aufgabenpaket A



Vergleichen von Mengen bis 10

ILeA plus / Aufgabenpaket A



→ Grundlage für das Ordnen (von Zahlen) ist, neben dem Vergleichen von Mengen/Größen, die Seriation (Sortieren von klein nach groß)

Vergleich Bildungsplan Kita Land Brandenburg und RLP 1-10 für Mathematik

	Kita Bildungsplan Land Brandenburg Bereich Mathematik	RLP 1-10, Teil C Mathematik Niveaustufe A
Raum und Form	Die Kinder lernen... - sich im Raum zu orientieren und sich in vorgegebene Richtungen zu bewegen - geometrische Formen in ihrer Umwelt zu erkennen - etwas nach einer Abbildung oder Beschreibung aufzubauen und es, auch in der Vorstellung, aus verschiedenen Perspektiven zu erkunden.	Themen und Inhalte - Wiedererkennen von realen Objekten in der Umwelt, die wie ein Würfel, Quader, eine Kugel aussehen - Wiedererkennen und Benennen der ebenen geometrischen Grundformen Viereck, Kreis und Dreieck - Unterscheiden der räumlichen Lage von Objekten mit Präpositionen <i>Kneten von Körperformen</i> <i>Nachfahren von Linien in geometrischen Grundformen</i> <i>Falten und Schneiden von Dreiecken und Vierecken</i> <i>Auslegen von strukturierten Figuren</i> <i>Finden von deckungsgleichen ebenen Figuren durch Aufeinanderlegen und Begründen mit Formulierungen wie „passt genau aufeinander“ und „passt nicht genau aufeinander“</i> <i>Finden von geringfügigen Abweichungen</i> <i>Nachahmen von Bewegungen mit dem eigenen Körper bzw. mit Objekten</i> - Anordnen von Objekten nach realen oder bildlichen Vorgaben

Überfachliche Kompetenzen

Bezug zu IleA plus

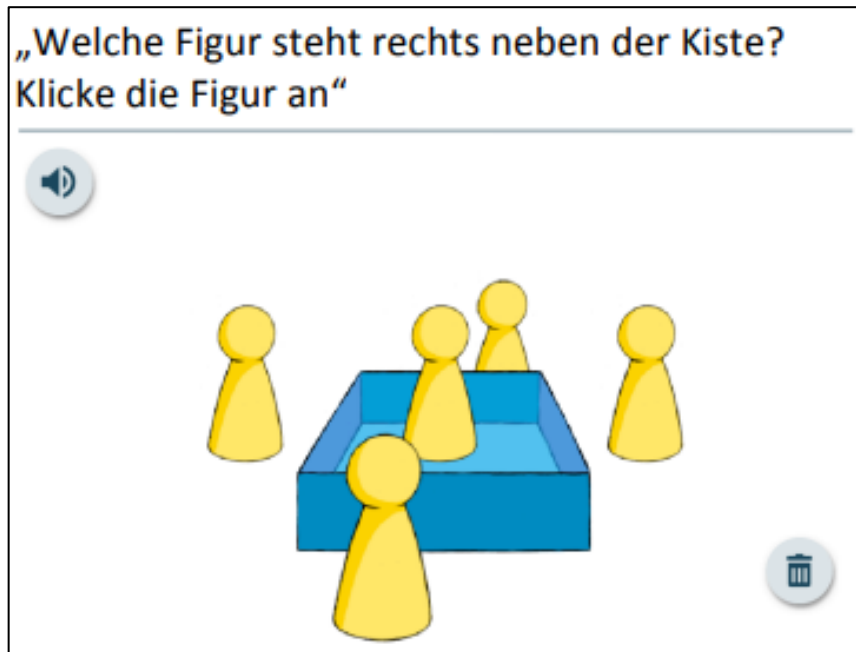
libra

Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung

LAND
BRANDENBURG

Bezug zu ILeA plus

Bsp.: Kompetenz „Beziehungen zwischen geometrischen Objekten beschreiben“



ILeA plus / Aufgabenpaket A

Unterscheiden der räumlichen Lage
von Objekten mit Präpositionen

Bezug zu ILeA plus

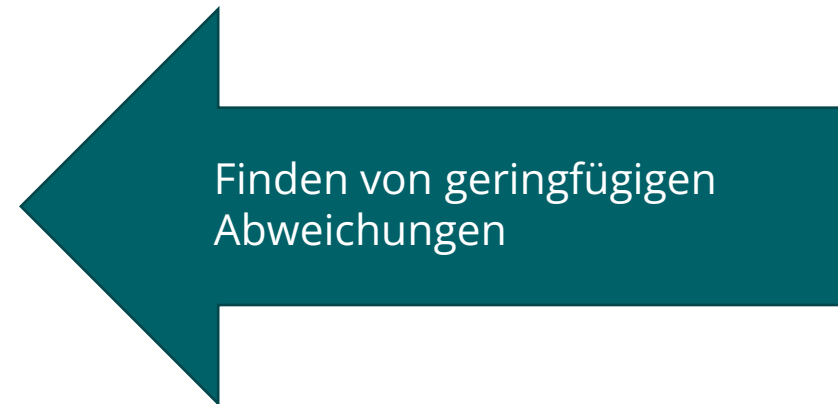
Bsp.: Kompetenz „Geometrische Abbildungen und ihre Eigenschaften nutzen“

„Hier siehst du zwei Bilder. Sie unterscheiden sich. Wo ist der Unterschied?“



?

ILeA plus / Aufgabenpaket A



2

Grundlegende mathematische Kompetenzen am Schulanfang

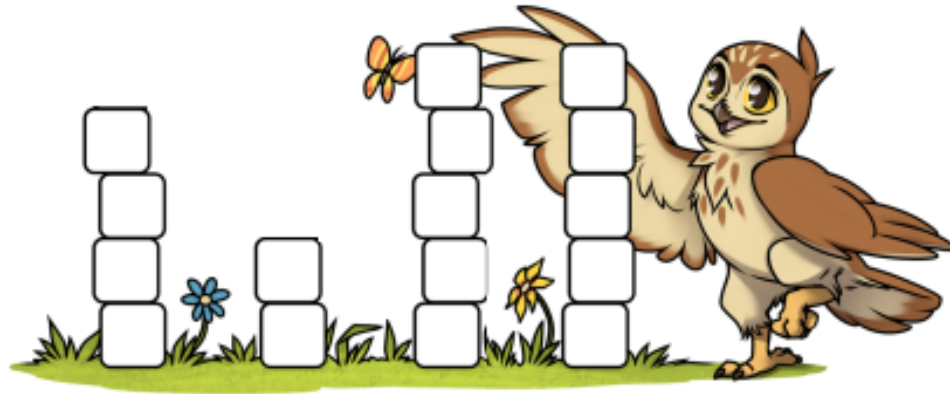


Bild Eule, LIBRA, 2025, erstellt mit © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, CC BY-NC-SA 4.0

Übersicht über die grundlegenden mathematischen Kompetenzen am Schulanfang

- Zählfähigkeit
- Ziffernkenntnis
- Mengenverständnis
 - Mengen erfassen und Strukturen erkennen
 - Mengen vergleichen, auch Invarianz
- Operationsverständnis
 - Mengen zerlegen
 - erste Rechenfähigkeiten
- Muster erkennen und fortsetzen
- Geometrische Objekte (Körper und Formen) benennen, auch Klassifizieren von Objekten
- Ordnen von Objekten nach der Größe (Seriation)

Beschreibung der **grundlegenden mathematischen Kompetenzen**

Zählfähigkeit:

Unter der Kompetenz „Zählen können“ versteht man das flexible und reversible Beherrschen der Zahlwortreihe.

- Flexibles Zählen:
Zahlwörter werden in der richtigen Reihenfolge genannt und jedes einzelne Zahlwort wird als Baustein verstanden (nicht als Auftragen eines Gedichtes)

→ Voraussetzung für das Weiterzählen und das erste Addieren
- Reversibles Zählen:
Zahlwortreihe können auch rückwärts aufgesagt werden

→ Voraussetzung für das erste Subtrahieren

Beschreibung der **grundlegenden mathematischen Kompetenzen**

Ziffernkenntnis:

- Identifizieren meist einziffriger Zahlen
- Jeder Zahl wird genau ein Zahlwort zugeordnet, zum Beispiel 3 → drei

Beschreibung der **grundlegenden mathematischen Kompetenzen**

Mengenverständnis - Mengen erfassen und Strukturen erkennen

- Mengen auf einen Blick erfassen (Simultanerfassung) → bei wenigen Objekten
- Strukturen erkennen und nutzen, um größere Anzahl von Objekten zu erfassen (Quasi-Simultanerfassung) → z. B. Würfel- oder Fingerbilder



Welche Augenzahl
liegt oben?

Bild Würfel, LIBRA, 2025, erstellt mit ©
Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, CC BY-NC-SA 4.0

Wie viele Finger siehst du?

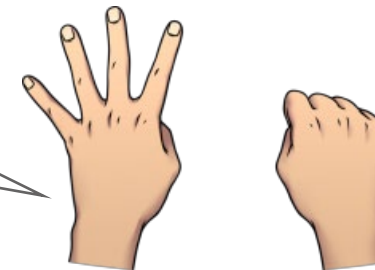


Bild Hände, LIBRA, 2025, erstellt mit ©
Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, CC BY-NC-SA 4.0

→ Voraussetzung für das erste anschlussfähige Rechnen, das sich vom zählenden Rechnen ablöst



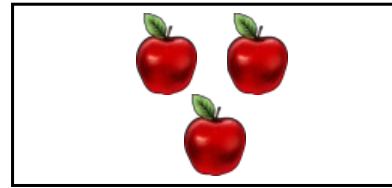
Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



Beschreibung der **grundlegenden mathematischen Kompetenzen**

Mengenverständnis - Mengen vergleichen

- Abkopplung vom wahrnehmungsverleiteten Denken



Drei Stühle sind größer als 3 Äpfel.
Sind drei Stühle auch mehr als drei Äpfel?

Bilder Stühle, Äpfel und Mädchen, LIBRA, 2025, erstellt mit © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, CC BY-NC-SA 4.0

- Invarianz: Mengen bleiben konstant gleich, unabhängig von der Darstellung der Repräsentanten
- Ziel: Strategien zum Vergleichen anwenden



Eins-zu-Eins-Zuordnung



Vergleichen durch Abzählen der Objekte



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung

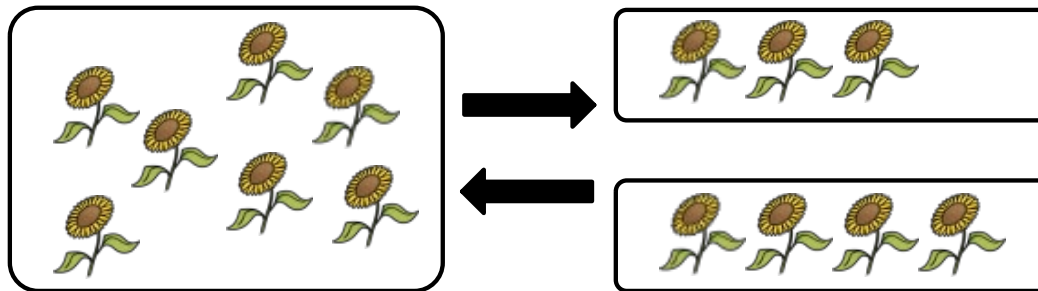


Beschreibung der **grundlegenden mathematischen Kompetenzen**

Operationsverständnis - Mengen zerlegen

- Teil-Ganzes-Verständnis entwickeln
 - ein Ganzes kann man in zwei oder mehrere kleine Mengen aufteilen
 - zwei oder mehrere kleine Mengen können zu einem Ganzen zusammengeführt werden
- schafft ein erstes Verständnis für die (Zahl)Zerlegungen

Quelle: https://maco.dzlm.de/sites/maco/files/dzlm_maco_prim_basiskompetenzen_210924.pdf



Bilder Sonnenblumen, LIBRA, 2025, erstellt mit © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, CC BY-NC-SA 4.0

Beschreibung der **grundlegenden mathematischen Kompetenzen**

Operationsverständnis – Erste Rechenfähigkeiten

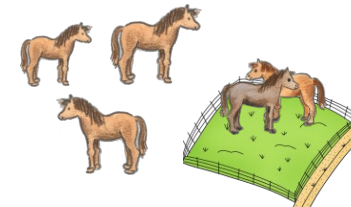
- erste Rechenfähigkeiten mit konkreten Materialien entwickeln
→ Voraussetzung für erste Rechenfähigkeiten: Zählfähigkeit, Mengenverständnis

- verschiedene Vorstellungen entwickeln:

→ **Verändern:** Dazulegen einer Teilmenge zu bzw. Wegnehmen eines Teils von einer Gesamtmenge

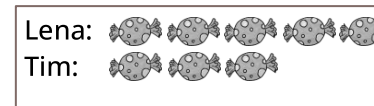


→ **Verbinden:** eine Gesamtmenge setzt sich aus zwei Teilmengen zusammen



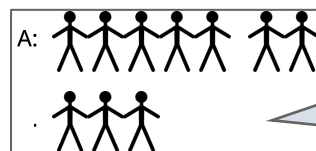
- im Laufe des ersten Jahrgangs werden weitere Vorstellungen entwickelt:

→ Unterschied: zwei Mengen miteinander vergleichen
und den Unterschied bestimmen



Tim hat 3 Bonbons. Lena hat 5 Bonbons. Wie viel hat sie mehr?

→ Ausgleichen: eine Menge so ausgleichen, dass beide Mengen gleich viele Elemente haben

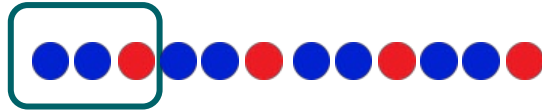


Wie viele Kinder müssen in Mannschaft B noch dazukommen, dass es in beiden Mannschaften gleich viele Kinder sind?

Beschreibung der **grundlegenden mathematischen Kompetenzen**

Muster erkennen und fortsetzen:

- Beschreiben von Folgen aus Gegenständen, geometrischen oder farbigen Objekten, die nach einer bestimmten Regel wiederholt werden
- Unterscheidung: statisch oder dynamisch



Grundmuster



- Kind muss bereits in der Lage dazu sein, zu vergleichen, zu sortieren und zu ordnen
→ Voraussetzung für das spätere Erkennen von Zahlenfolgen sowie das Erkennen von Beziehungen und Zusammenhängen

Beschreibung der **grundlegenden mathematischen Kompetenzen**

Geometrische Objekte (Körper und Formen) benennen, auch Klassifizieren von Objekten:

- Kategorien bzw. Klassen bilden, in die sich konkrete Gegenstände einordnen lassen
Bsp.: Sortiere alle Figuren in die passende Schale.



- erst dann können geometrische Objekte mit Begriffen beschrieben werden
- erfolgt durch das Kennenlernen verschiedener Beispiele und Gegenbeispiele

„Indem Kinder zunehmend komplexe ebene Figuren in unterschiedlichen Kontexten untersuchen, ihre Eigenschaften beschreiben und vergleichen, kann sich ein geometrisches Begriffsverständnis entwickeln.“

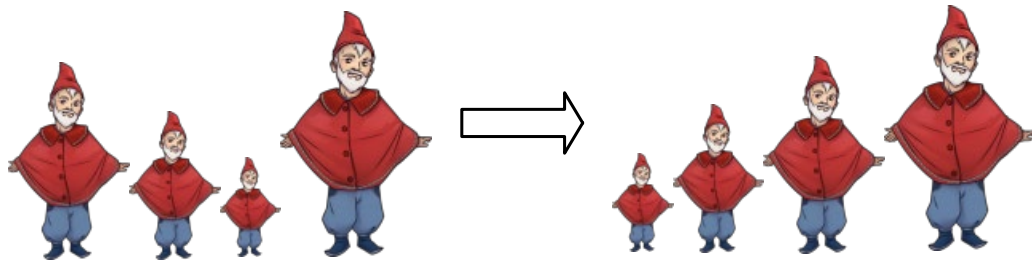
Quelle: <https://pikas.dzlm.de/unterricht/raum-und-form/ebene-figuren>

Bild Schlüssel und Formen, LIBRA, 2025, erstellt mit © Worksheet Crafter - www.worksheetcrafter.com, CC BY-NC-SA 4.0

Beschreibung der **grundlegenden mathematischen Kompetenzen**

Ordnen von Objekten nach der Größe (Seriation):

- umfasst die Erkenntnis, dass Mengen oder Objekte in eine Reihenfolge gebracht werden können
- dabei wird bestimmtes Merkmal in den Blick genommen, zum Beispiel die Länge, Höhe, ...
 - Stifte oder Holzstäbe der Länge nach ordnen
 - Figuren der Größe nach ordnen



Bilder Zwerge, LIBRA, 2025, erstellt mit © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, CC BY-NC-SA 4.0

3

Vorstellung der Kartei „Mathematik am Schulanfang“



PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Training der grundlegenden mathematischen Kompetenzen mithilfe der Kartei „Mathematik am Schulanfang“

PIKAS
Deutsches Zentrum für
Lehrkräftebildung Mathematik



Ministerium für
Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen



Mathematik am Schulanfang

Kurzaktivitäten und Spiele

April 2023, PIKAS (pikas.dzlm.de)

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0



Beispiel:

ZAHLEN UND OPERATIONEN
Zahlen ordnen

Zahlwortreihe bis 10 Zahlen ordnen 12

Bringe die Zahlenkarten in die richtige Reihenfolge.

Material:

- Zahlenkarten von 1 bis 10

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

ZAHLEN UND OPERATIONEN
Zahlen ordnen

Zahlwortreihe bis 10 Zahlen ordnen 12

Ziele der Übung:
Die Kinder ordnen Zahlen entsprechend der Zahlenreihe und sagen diese in der richtigen Reihenfolge auf.

Durchführung der Basisaufgabe:

- Jedes Kind legt die Zahlenkarten von 1 bis 10 unsortiert vor sich auf den Tisch.
- Die Kinder beginnen bei 1, die Zahlen in der richtigen Reihenfolge vor sich auf den Tisch zu legen.
- Sind die Karten in der richtigen Reihenfolge auf den Tisch gelegt, zählen die Kinder und tippen dabei die entsprechende Karte an.

Variation:

- Jedes Kind hängt sich eine Zahlenkarte um. Die Kinder sortieren sich entsprechend der Zahlenreihe in der richtigen Reihenfolge (Mathekartei Übung „Ordnet euch“ (Nr. 8)).

Erweiterung:

- Der Zahlenraum wird erweitert.
- Die Zahlen werden rückwärts oder von einer anderen Startzahl ausgehend geordnet.

Reduktion:

- Der Zahlenraum wird verkleinert.
- Die Karten hängen an der Tafel und die Kinder bringen sie gemeinsam in die richtige Reihenfolge. Die Kinder sagen die Zahlwortreihe im Anschluss gemeinsam auf.
- Übung „Welche Zahl fehlt?“ (Nr. 13)

Beobachtungshinweise:

- Sind die Zahlwortreihe und die Zahlensymbole bekannt?
- Gelingt es, die Zahlenkarten in die richtige Reihenfolge zu bringen?

Förderhinweise:

Mahiko: ZR 20 – Zahlen – Übungen

- Zähle von ...
- Zahlen aufräumen
- Zahlen stehlen

Mahiko: ZR 20 – Zahlen vergleichen und ordnen – Übungen

- Zahlenkarten ordnen

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



Kartei „Mathematik am Schulanfang“

Karten - Übersicht



Handreichung zur Kartei

Grundlegende Kompetenzen

- 1 Linien-Labyrinth
- 2 Zahlen kneten
- 3 Schwungübungen
- 4 Rückenzahlen
- 5 Stille Post
- 6 Ich sehe was, was du nicht siehst
- 7 Gegenstände sortieren
- 8 Gruppen bilden

Zahlen und Operationen

- 9 Zählen im Morgenkreis
- 10 Material verteilen
- 11 Zahlensport
- 12 Zahlen ordnen
- 13 Welche Zahl fehlt?
- 14 Welche Zahlen sind vertauscht?
- 15 Eine Hand voll
- 16 Schnelles Sehen
- 17 Würfel abstreichen
- 18 Wer hat mehr?

- 19 Anzahlen legen und vergleichen
- 20 Schätzglas
- 21 Anzahlen legen
- 22 Anzahlen strukturieren
- 23 Bewegungspärchen
- 24 Zahlen hören und erkennen
- 25 Zahlen in unserer Klasse
- 26 Wimmelbild – Anzahlen
- 27 Zahlen klatschen
- 28 Pärchen finden
- 29 Darstellungsquartett
- 30 Zahldarstellungen sortieren
- 31 Bingo
- 32 Finde den Fehler

Raum und Form

- 33 Muster klatschen
- 34 Muster nachlegen
- 35 Muster beschreiben
- 36 Muster fortsetzen
- 37 Muster erfinden
- 38 Muster auffädeln
- 39 Fehlersuche in Mustern
- 40 Wimmelbild – Formen

- 41 Formen in unserer Klasse
- 42 Formen sortieren
- 43 Formen anmalen
- 44 Gegenstände erfühlen
- 45 Zeichnen nach Anleitung
- 46 Baue nach
- 47 Du bist mein Spiegelbild
- 48 Eigene Raum-Lage
- 49 Raum-Lage-Beziehungen
- 50 Labyrinth
- 51 Wege beschreiben

Größen und Messen

- 52 Datum und Wochentag
- 53 Längen vergleichen
- 54 Stifte ordnen
- 55 Was ist schwerer?

Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten

- 56 Ja oder nein?
- 57 Datenkarten
- 58 Würfeltürme

58 Methodenkarten (insgesamt) bieten

- Anregungen für abwechslungsreiches Training der relevanten grundlegenden mathematischen Kompetenzen in verschiedenen Sozialformen am Schulanfang/in der Schuleingangsphase.
- erste Beobachtungsmöglichkeiten zum Lernstand des Kindes.
- Unterstützung in der individuellen Förderung.

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Training der grundlegenden mathematischen Kompetenzen mithilfe der Kartei „Mathematik am Schulanfang“

Intention der Kartei:

- 🕒 Zeitumfang: 5-10 Minuten pro Karte
- in verschiedenen Unterrichtssettings einsetzbar:
 - ↳ Lernorte
(Klassenraum, Schulhof, Turnhalle...)
 - ↳ Sozialformen
(Klassenverband, Kleingruppen, Partnerarbeit, Einzelarbeit)
- Rhythmisierung des Schultags, z. B. durch ritualisierte Unterrichtseinstiege, kurze Bewegungspausen oder Ruherituale für Kinder hilfreich, sich an neue Strukturen (neue Personen, neue Umgebung, Schulalltag) zu gewöhnen
- sollte mehrmals in der Woche in Unterrichtssettings einbaut werden

Training der grundlegenden mathematischen Kompetenzen mithilfe der Kartei „Mathematik am Schulanfang“

Intention der Kartei:

- Entwicklung/Training der grundlegenden mathematischen Kompetenzen durch zahlreiche Methodenkarten zu den Bereichen:
 - Zahlen und Operationen
 - Raum und Form
 - Größen und Messen
 - Daten, Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten

Im Fokus des Trainings

Aufbau der Vorderseite:

- Kurzaktivität/Spiel in Kindersprache zum Trainieren der mathematischen Kompetenz
 - fordert Kinder auf, etwas im Klassenverband, in Partner- oder Einzelarbeit zu tun



PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Training der grundlegenden mathematischen Kompetenzen mithilfe der Kartei „Mathematik am Schulanfang“

Aufbau der Vorderseite:

- Kurzaktivität/Spiel zum Trainieren der mathematischen Kompetenzen
- **zwei Kompetenzschwerpunkte**  oder 

grundlegende mathematische Kompetenz bei Schuleintritt

ZAHLEN UND OPERATIONEN
Zahlen ordnen

 Zahlwortreihe bis 10 Zahlen ordnen **12**

Bringe die Zahlenkarten in die richtige Reihenfolge.



Material:

- Zahlenkarten von 1 bis 10



PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

mathematische Kompetenz, die im Laufe der ersten Schulmonate entwickelt wird

ZAHLEN UND OPERATIONEN
Wer hat mehr?

 Anzahlen ermitteln Anzahlen erfassen und vergleichen **18**

Greift beide in das Glas und nehmt eine Hand voll Muggelsteine heraus. Zählt sie und legt sie nebeneinander. Wer hat mehr?



Material:

- Glas/Dose mit jeweils einer Sorte an Gegenständen (z. B. Muggelsteine, Kastanien, Plättchen)

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Zone der nächsten Entwicklung

Training der grundlegenden mathematischen Kompetenzen mithilfe der Kartei „Mathematik am Schulanfang“

Aufbau der Vorderseite:

- Aktivität/Spiel zum Trainieren der mathematischen Kompetenzen
- zwei Kompetenzschwerpunkte
- **Materialhinweise mit QR-Code**

alle Materialien sind zu finden unter:
pikas.dzlm.de/node/2315
oder mithilfe des QR-Codes abrufbar



Empfehlung: Materialien laminieren oder auf
Tablets der Kinder abspeichern



PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Fokus auf Wendeplättchen,
Zahlenkarten, Alltagsgegenstände



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



Training der grundlegenden mathematischen Kompetenzen mithilfe der Kartei „Mathematik am Schulanfang“

Aufbau der Rückseite

- jede Methodenkarte ist didaktisch strukturiert aufgebaut



➤ Ziel der Übung

➤ Durchführungshinweise

ZAHLEN UND OPERATIONEN
Zahlensport

Zahlwortreihe
aufsagen
Zählen
11

Ziele der Übung:
Die Kinder übertragen ein Zahlwort, ein Zahlsymbol oder ein Fingerbild in eine entsprechende Anzahl an Wiederholungen einer vorgegebenen Bewegung.

Durchführung der Basisaufgabe:

- Die Kinder bekommen eine Bewegung und ein Zahlwort genannt oder ein Zahlsymbol/ Fingerbild gezeigt: „Ich sage/zeige euch gleich eine Zahl. So oft sollt ihr die Bewegung machen. Zeige ich eine 5, müsst ihr fünfmal hüpfen/ klatschen/euch im Kreis drehen/...“

Variation:

- Die Kinder denken sich selbst eigene Übungen aus und geben das Kommando.

Erweiterung:

- Es wird flexibel zwischen gesprochenen und gezeigten Zahlen gewechselt.
- Die Kinder führen die Übung alleine durch, indem sie aus einem Stapel mit Aktivitäten die Bewegungsaufgabe ziehen und aus einem zweiten Stapel mit Zahlenkarten/Fingerbildern die Anzahl.

Reduktion:

- Es werden nur Zahlen von 1 bis 5 genutzt.
- Die Lehrkraft nennt das Kommando und macht die Bewegung gemeinsam mit den Kindern so oft wie gefordert.

Beobachtungshinweise:

- Wird eine mündlich geäußerte oder gezeigte Zahl in eine passende Anzahl von Bewegungen übertragen? Bei welchen Zahlen gelingt es (noch nicht)?
- Inwiefern wird sicher zwischen gesprochenen oder gezeigten Zahlen gewechselt?
- Zeigen sich motorische Auffälligkeiten beim Hüpfen, Drehen, auf einem Bein stehen?

Förderhinweise:

Mahiko: ZR 20 – Zählen – Übungen

- Zähle von ...
- Wie viele sind es?

Bewegungsspiele, z. B.

- Fischer, Fischer, wie tief ist das Wasser?
- auf den Linien in der Turnhalle balancieren

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Training der grundlegenden mathematischen Kompetenzen mithilfe der Kartei „Mathematik am Schulanfang“

Aufbau der Rückseite

- jede Methodenkarte ist didaktisch strukturiert aufgebaut
 - Ziel der Übung
 - Durchführungshinweise
 -  **Beobachtungshinweise**

- Förderung ohne Diagnose nicht sinnvoll
- gezielte Beobachtung als Diagnoseinstrument einsetzen
 - Grund der Beobachtung
 - Gegenstand der Beobachtung (Was? In welcher Situation?)
 - Person oder Gruppe (Wen?)
- Beobachtungsprotokoll führen
- Ableiten des Lernstandes des Kindes/der Lerngruppe

ZAHLN UND OPERATIONEN

Zahlensport

Zahlwortreihe auftragen Zählen 11

Ziele der Übung:
Die Kinder übertragen ein Zahlwort, ein Zahlsymbol oder ein Fingerbild in eine entsprechende Anzahl an Wiederholungen einer vorgegebenen Bewegung.

Durchführung der Basisaufgabe:
• Die Kinder bekommen eine Bewegung und ein Zahlwort genannt oder ein Zahlsymbol/ Fingerbild gezeigt: „Ich sage/zeige euch gleich eine Zahl. So oft sollt ihr die Bewegung machen. Zeige ich eine 5, müsst ihr fünfmal hüpfen/ klatschen/euch im Kreis drehen/...“

Variation:
• Die Kinder denken sich selbst eigene Übungen aus und geben das Kommando.

Erweiterung:
• Es wird flexibel zwischen gesprochenen und gezeigten Zahlen gewechselt.
• Die Kinder führen die Übung alleine durch, indem sie aus einem Stapel mit Aktivitäten die Bewegungsaufgabe ziehen und aus einem zweiten Stapel mit Zahlenkarten/Fingerbildern die Anzahl.

Reduktion:
• Es werden nur Zahlen von 1 bis 5 genutzt.
• Die Lehrkraft nennt das Kommando und macht die Bewegung gemeinsam mit den Kindern so oft wie gefordert.

Beobachtungshinweise:
• Wird eine mündlich geäußerte oder gezeigte Zahl in eine passende Anzahl von Bewegungen übertragen? Bei welchen Zahlen gelingt es (noch nicht)?
• Inwiefern wird sicher zwischen gesprochenen oder gezeigten Zahlen gewechselt?
• Zeigen sich motorische Auffälligkeiten beim Hüpfen, Drehen, auf einem Bein stehen?

Förderhinweise:
Mahiko: ZR 20 – Zählen – Übungen
• Zähle von ...
• Wie viele sind es?



Bewegungsspiele, z. B.
• Fischer, Fischer, wie tief ist das Wasser?
• auf den Linien in der Turnhalle balancieren

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Training der grundlegenden mathematischen Kompetenzen mithilfe der Kartei „Mathematik am Schulanfang“

Aufbau der Rückseite

- jede Methodenkarte ist didaktisch strukturiert aufgebaut
 - Ziel der Übung
 - Durchführungshinweise
 - Beobachtungshinweise
 - **Differenzierung durch Reduktion**  **und Erweiterung** 

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

**Ziele der Übung:**

Die Kinder übertragen ein Zahlwort, ein Zahlsymbol oder ein Fingerbild in eine entsprechende Anzahl an Wiederholungen einer vorgegebenen Bewegung.

Durchführung der Basisaufgabe:

- Die Kinder bekommen eine Bewegung und ein Zahlwort genannt oder ein Zahlsymbol/ Fingerbild gezeigt: „Ich sage/zeige euch gleich eine Zahl. So oft sollt ihr die Bewegung machen. Zeige ich eine 5, müsst ihr fünfmal hüpfen/ klatschen/euch im Kreis drehen/...“

Variation:

- Die Kinder denken sich selbst eigene Übungen aus und geben das Kommando.

**Erweiterung:**

- Es wird flexibel zwischen gesprochenen und gezeigten Zahlen gewechselt.
- Die Kinder führen die Übung alleine durch, indem sie aus einem Stapel mit Aktivitäten die Bewegungsaufgabe ziehen und aus einem zweiten Stapel mit Zahlenkarten/Fingerbildern die Anzahl.

**Reduktion:**

- Es werden nur Zahlen von 1 bis 5 genutzt.
- Die Lehrkraft nennt das Kommando und macht die Bewegung gemeinsam mit den Kindern so oft wie gefordert.

Erweiterung

Reduktion

**Beobachtungshinweise:**

- Wird eine mündlich geäußerte oder gezeigte Zahl in eine passende Anzahl von Bewegungen übertragen? Bei welchen Zahlen gelingt es (noch nicht)?
- Inwiefern wird sicher zwischen gesprochenen oder gezeigten Zahlen gewechselt?
- Zeigen sich motorische Auffälligkeiten beim Hüpfen, Drehen, auf einem Bein stehen?

Förderhinweise:

Mahiko: ZR 20 – Zählen – Übungen

- Zähle von ...
- Wie viele sind es?

**Bewegungsspiele, z. B.**

- Fischer, Fischer, wie tief ist das Wasser?
- auf den Linien in der Turnhalle balancieren

- nach Beobachtung des Kindes/ der Lerngruppe ist eine Reduktion der Aufgabeninhalte bzw. Erweiterung ggf. sinnvoll

Training der grundlegenden mathematischen Kompetenzen mithilfe der Kartei „Mathematik am Schulanfang“

Aufbau der Rückseite

- jede Methodenkarte ist didaktisch strukturiert aufgebaut
 - Ziel der Übung
 - Durchführungshinweise
 - Beobachtungshinweise
 - Differenzierung durch Reduktion und Erweiterung
 - **Variation**
 - **Förderhinweise**

**Ziele der Übung:**

Die Kinder übertragen ein Zahlwort, ein Zahlsymbol oder ein Fingerbild in eine entsprechende Anzahl an Wiederholungen einer vorgegebenen Bewegung.

Durchführung der Basisaufgabe:

- Die Kinder bekommen eine Bewegung und ein Zahlwort genannt oder ein Zahlsymbol/ Fingerbild gezeigt: „Ich sage/zeige euch gleich eine Zahl. So oft sollt ihr die Bewegung machen. Zeige ich eine 5, müsst ihr fünfmal hüpfen/ klatschen/euch im Kreis drehen/...“

Variation:

- Die Kinder denken sich selbst eigene Übungen aus und geben das Kommando.

**Erweiterung:**

- Es wird flexibel zwischen gesprochenen und gezeigten Zahlen gewechselt.
- Die Kinder führen die Übung alleine durch, indem sie aus einem Stapel mit Aktivitäten die Bewegungsaufgabe ziehen und aus einem zweiten Stapel mit Zahlenkarten/Fingerbildern die Anzahl.

**Reduktion:**

- Es werden nur Zahlen von 1 bis 5 genutzt.
- Die Lehrkraft nennt das Kommando und macht die Bewegung gemeinsam mit den Kindern so oft wie gefordert.

**Beobachtungshinweise:**

- Wird eine mündlich geäußerte oder gezeigte Zahl in eine passende Anzahl von Bewegungen übertragen? Bei welchen Zahlen gelingt es (noch nicht)?
- Inwiefern wird sicher zwischen gesprochenen oder gezeigten Zahlen gewechselt?
- Zeigen sich motorische Auffälligkeiten beim Hüpfen, Drehen, auf einem Bein stehen?

Förderhinweise:

Mahiko: ZR 20 – Zählen – Übungen

- Zähle von ...
- Wie viele sind es?

**Bewegungsspiele, z. B.**

- Fischer, Fischer, wie tief ist das Wasser?
- auf den Linien in der Turnhalle balancieren

Variation

- alternative Umsetzungsmöglichkeiten werden in einigen Karten bereitgestellt

Förderhinweise

- bietet zusätzliche Materialien zur Vertiefung

Training der grundlegenden mathematischen Kompetenzen mithilfe der Kartei „Mathematik am Schulanfang“

PIKAS
Deutsches Zentrum für
Lehrkräftebildung Mathematik



Ministerium für
Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen



Mathematik am Schulanfang

Kurzaktivitäten und Spiele

April 2023, PIKAS (pikas.dzlm.de)

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

- Zählfähigkeit
- Ziffernkenntnis
- Mengenverständnis
 - Mengen erfassen/Strukturen erkennen
 - *Mengen vergleichen, auch Invarianz*
- Operationsverständnis
 - *Verständnis für Mengenzerlegungen*
 - *erste Rechenfähigkeiten*
- Muster erkennen und fortsetzen
- Geometrische Objekte (Körper und Formen) benennen, auch Klassifizieren von Objekten
- Ordnen von Objekten nach der Größe (Seriation)



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



Zählfähigkeit - Bezug zur Kartei

Kompetenzübersicht, Lernziele und methodisch-didaktische Einbettung



Teilkompetenz: Zählfähigkeit	Karte/ Übung	Lernziele	überfachliche grundlegende Kompetenz	Sozialform	Material
	[K9] Zählen im Morgenkreis	Gesamtanzahl durch Zählen ermitteln	Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer	Klassenverband	
	[K10] Material verteilen	Anzahlen ermitteln und Eins-zu-Eins- Zuordnung	Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer	Einzelarbeit	Unterrichts- materialien wie Stifte, Scheren, Arbeitsblätter ...
	[K12] Zahlen ordnen	Zahlen ordnen und Zahlenreihe richtig aufsagen	Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer	Einzelarbeit	Zahlenkarten



Voraussetzung für die Weiterarbeit an den Karteikarten K11, K13, K14

Zählen im Morgenkreis



Zahlwortreihe
aufsagen

Zählen

9

Wie viele Kinder
sind heute da?
Zähle.



PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang,
CC BY-NC-SA 4.0

Material verteilen

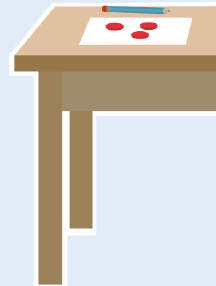


Eins-zu-Eins-
Zuordnung

Zählen

10

Verteile die Materialien
an alle Kinder aus deiner
Gruppe. Wie viele Materialien
brauchst du?



Material:

- Materialien

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-
NC-SA 4.0

Zahlen ordnen



Zahlwortreihe bis 10

Zahlen ordnen

12

Bringe die
Zahlenkarten in die richtige
Reihenfolge.



Material:

- Zahlenkarten von 1 bis 10



PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Ziffernkenntnis - Bezug zur Kartei

Kompetenzübersicht, Lernziele und methodisch-didaktische Einbettung

Teilkompetenz: Ziffernkenntnis	Karte/ Übung	Lernziele	überfachliche grundlegende Kompetenz	Sozialform	Material
	[K2] Zahlen kneten	Zahlen aus Knete herstellen	Feinmotorik	Einzelarbeit	Knete
	[K4] Rückenzahlen	geschriebene Zahlen anhand von Handbewegungen erkennen	- Visuomotorik - Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer - emotionale/soziale Kompetenz	Partnerarbeit 	Zahlenkarten
	[K27] Zahlen klatschen	passende Zahldarstellung zum gesprochenen Zahlwort finden	- Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer - emotionale/soziale Kompetenz	Partnerarbeit	Zahlenkarten



Voraussetzung für die Weiterarbeit an den Karteikarten K23, K24, K31

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Mengenverständnis (Mengen erfassen) - Bezug zur Kartei

Kompetenzübersicht, Lernziele und methodisch-didaktische Einbettung

Teilkompetenz: Mengenverständnis	Karte/ Übung	Lernziele	überfachliche grundlegende Kompetenz	Sozialform	Material
	[K15] Eine Hand voll	Anzahlen durch Zählen ermitteln und Entwickeln von Mengenvorstellungen	Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer	Einzelarbeit	Glas/Dose mit Gegenständen (z. B. Kastanien, Muggelsteine)
	[K16] Schnelles Sehen	(quasi)simultane Erfassung von strukturierten Anzahlen	Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer	Klassenverband	ggf. Karten mit verschiedenen Zahldarstellungen
	[K17] Würfel abstreichen	Simultane Erfassung von Würfelbildern	optische Differenzierungsmöglichkeit	Einzelarbeit	Würfel, Spielpläne

Mengenverständnis (Mengen erfassen) - Bezug zur Kartei

Kompetenzübersicht, Lernziele und methodisch-didaktische Einbettung

Teilkompetenz: Mengenverständnis	Karte/ Übung	Lernziele	überfachliche grundlegende Kompetenz	Sozialform	Material
	[K25] Zahlen in unserer Klasse	Zahldarstellungen in der Umwelt identifizieren und benennen	optische Differenzierungsmöglichkeit	Klassenverband	versch. Alltagsgegenstände (Stifte, Bücher, Kastanien...)
	[K26] Wimmelbild - Anzahlen	Zahldarstellungen und Anzahlen im Wimmelbild ermitteln und benennen	Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer	Klassenverband, Partnerarbeit	Wimmelbild  PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0



Voraussetzung für die Weiterarbeit an den Karteikarten K21, K22, K28, K29, K30

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



Mengenverständnis (Mengen vergleichen) - Bezug zur Kartei

Kompetenzübersicht, Lernziele und methodisch-didaktische Einbettung

- Voraussetzung für das Vergleichen von Mengen → Erfassen von Mengen
- Erfassen von Mengen = Schwerpunkt bei den grundlegenden mathematischen Kompetenzen innerhalb der Kartei  PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0
- Kurzaktivitäten/Spiele zum „Mengen vergleichen“ werden den mathematischen Kompetenzen zugeordnet, die im Laufe der ersten Schulwochen entwickelt werden sollen 
- Karteien zur Weiterarbeit: K18, K19, K20 und K32 

ZAHLEN UND OPERATIONEN

Wer hat mehr?

Anzahlen ermitteln Anzahlen erfassen und vergleichen 18

Greift beide in das Glas und nehmt eine Hand voll Muggelsteine heraus. Zählt sie und legt sie nebeneinander. Wer hat mehr?



Material:

- Glas/Dose mit jeweils einer Sorte an Gegenständen (z. B. Muggelsteine, Kastanien, Plättchen)

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

ZAHLEN UND OPERATIONEN

Anzahlen legen und vergleichen

Anzahlen erfassen und vergleichen 19

Legt Plättchen, sodass man auf einen Blick erkennen kann, wie viele es sind. Nehmt den Sichtschutz zwischen euch weg und vergleicht. Wie viele Plättchen habt ihr gelegt? Wer hat mehr/weniger gelegt?



Material:

- Wendeplättchen
- Sichtschutz

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



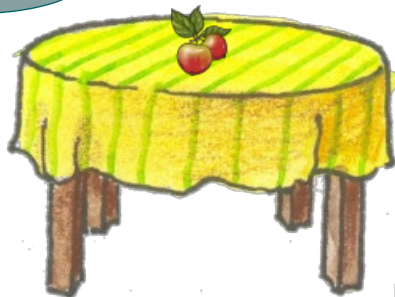
PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Operationsverständnis (Mengen zerlegen, erste Rechenfähigkeiten)

- Bezug zur Kartei

- Voraussetzung für ein Operationsverständnis → Zählfähigkeit, Ziffernkenntnis, Mengenverständnis
- Kartei „Mathematik am Schulanfang“ beinhaltet keine Kurzaktivitäten/Spiele zur (Weiter-)Entwicklung des Operationsverständnisses
- grundlegende Aufgabe am Schulanfang:
 - Handlungen zu Rechenoperationen ausführen (dazulegen, wegnehmen ...)
 - erste additive und subtraktive Grundvorstellungen vermitteln

Auf dem Tisch liegen 2 Äpfel.
Lege 3 Äpfel dazu.



Du hast 7 Stifte und gibst mir
4 Stifte ab.
Wie viele Stifte hast du noch?



Bilder Tisch und Stifte, LIBRA, 2025, erstellt mit © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, CC BY-NC-SA 4.0

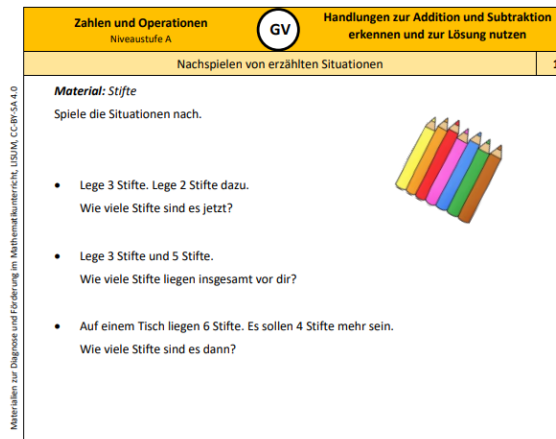
Operationsverständnis (Mengen zerlegen, erste Rechenfähigkeiten)

- Hilfreiche Zusatzkartei zur Weiterarbeit in den ersten Schulmonaten:
 - Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht
 - Zahlen und Operationen

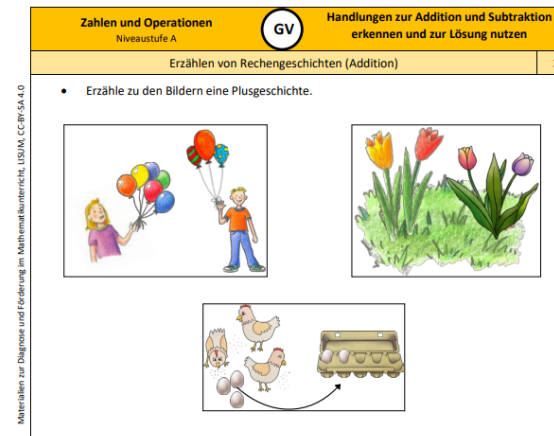
Beispiele:



LISUM, 2021, Materialien zur Diagnose und Förderung im MU



LISUM, 2021, Materialien zur Diagnose und Förderung im MU



LISUM, 2021, Materialien zur Diagnose und Förderung im MU

Muster erkennen und fortsetzen - Bezug zur Kartei

Kompetenzübersicht, Lernziele und methodisch-didaktische Einbettung

Teilkompetenz: Muster erkennen und fortsetzen	Karte/ Übung	Lernziele	überfachliche grundlegende Kompetenz	Sozialform	Material
	[K33] Muster klatschen	Muster erkennen und nachklatschen	▪ Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer ▪ akustische Differenzierungsmöglichkeit	Partnerarbeit	
	[K34] Muster nachlegen	Muster erkennen und nachlegen 	▪ Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer ▪ optische Differenzierungsmöglichkeit	Einzelarbeit	Wendeplättchen, Karten mit Plättchen- mustern

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0



PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Voraussetzung für die Weiterarbeit an den Karteikarten K35, K36, K37, K38, K39



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



Geometrische Objekte benennen und klassifizieren - Bezug zur Kartei

Kompetenzübersicht, Lernziele und methodisch-didaktische Einbettung

Teilkompetenz: Geometrische Objekten benennen und klassifizieren	Karte/ Übung	Lernziele	überfachliche grundlegende Kompetenz	Sozialform	Material
	[K7] Gegenstände sortieren	Ausprägungen, Unterschiede und Ähnlichkeiten bzgl. eines Merkmals wahrnehmen und klassifizieren	▪ Visuomotorik ▪ optische Differenzierungsmöglichkeit	Einzelarbeit	versch. Alltags- gegenstände (Stifte, Lineale, Spielfiguren...)
	[K40] Wimmelbild - Formen	Formen im Bild identifizieren und Eigenschaften benennen	▪ Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer ▪ optische Differenzierungsmöglichkeit	Einzelarbeit, Klassenverband	 PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0
	[K41] Formen in unserer Klasse	Formen in der Umwelt identifizieren und Eigenschaften benennen	▪ Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer ▪ optische Differenzierungsmöglichkeit	Klassenverband	Gegenstände im Klassenraum 

Geometrische Objekte benennen und klassifizieren - Bezug zur Kartei

Kompetenzübersicht, Lernziele und methodisch-didaktische Einbettung

Teilkompetenz: Geometrische Objekten benennen und klassifizieren	Karte/Übung	Lernziele	überfachliche grundlegende Kompetenz	Sozialform	Material
	[K42] Formen sortieren	Formen vergleichen und anhand ihrer Eigenschaften sortieren	▪ Aufmerksamkeit, Konzentration, Ausdauer ▪ optische Differenzierungsmöglichkeit	Einzelarbeit	▪ verschiedenfarbige Formen (Dreiecke, Vierecke, Kreise) ▪ Schalen/Zettel zum Sortieren
	[K43] Formen anmalen	Geometrische Grundformen identifizieren und ausmalen	▪ Feinmotorik ▪ optische Differenzierungsmöglichkeit	Einzelarbeit	Arbeitsblätter mit verschiedenen Grundformen 

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0



Voraussetzung für die Weiterarbeit an den Karteikarten K44, K45

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



Ordnen von Objekten nach der Größe - Bezug zur Kartei

Kompetenzübersicht, Lernziele und methodisch-didaktische Einbettung

Teilkompetenz: Ordnen von Objekten nach der Größe	Karte/ Übung	Lernziele	überfachliche grundlegende Kompetenz	Sozialform	Material
	[K54] Stifte ordnen  PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0	Längenunterschiede gleichartiger Gegenstände wahrnehmen und der Länge nach sortieren	▪ optische Differenzierungsmöglichkeit ▪ Visuomotorik	Einzelarbeit	Stifte, Schnüre, Holzstäbchen ...



Voraussetzung für die Weiterarbeit an den Karteikarten K53, K55

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



4

Einsatz der Kartei im Unterricht



PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Einsatz der Kartei im Mathematikunterricht

- 🕒 Zeitumfang: 5-10 Minuten pro Karte
- in verschiedenen Unterrichtssettings einsetzbar:



Lernorte
(Klassenraum, Schulhof, Turnhalle...)



Sozialformen
(Frontalunterricht, Kleingruppen, Partnerarbeit)

- Rhythmisierung des Schultags, z. B. durch ritualisierte Unterrichtseinstiege, kurze Bewegungspausen oder Ruherituale für Kinder hilfreich, sich an neue Strukturen (neue Personen, neue Umgebung, Schulalltag) zu gewöhnen
- sollte mehrmals in der Woche in Unterrichtssettings eingebaut werden

Einsatzmöglichkeiten

Vorbereitungen

- Festlegen des Übungsschwerpunktes/der Übungsschwerpunkte
- Auswahl der passenden Übungen (Karteikarten)
- Überlegungen zur Sozialform und zum Zeitumfang
- Bereitlegen (ggf. Herstellen) der erforderlichen Materialien

Einsatz in verschiedenen Phasen des Unterrichts

als Starter

- zu Beginn des Unterrichtstages
- zu Beginn einer Unterrichtsstunde

zur Markierung eines
Phasenwechsels

- häufige Phasenwechsel im Anfangsunterricht nötig, da die Aufmerksamkeitsspanne der Kinder zu Schulbeginn noch sehr begrenzt ist

als Bewegungspause

- großer Bewegungsdrang der Kinder am Schulanfang
- viele Methoden bieten Möglichkeit der Bewegung und körperlichen Aktivität



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



Ritualisierter Einsatz

„Eben dies bieten Rituale: Orientierungspunkte, Sicherheit, Verlässlichkeit ...“

Birte Friedrichs, Mike Zergiebel

Rituale ...

- schaffen Struktur und Orientierung im Unterrichtstag
- geben Sicherheit durch Wiederholung und Festigung
- benötigen einen klaren Aufbau, z.B. durch Piktogramme oder akustische Signale (z. B. Markierung von Anfang und Ende)

Mögliche Gestaltung:

- Fokussierung auf wenige ausgewählte Übungen pro Woche
- regelmäßiger und wiederholter Einsatz der Übungen
- Ersetzen einer bekannten Übung durch das Einführen einer neuen Übung (Progression möglich durch Veränderung der Anforderung oder der Sozialform)
- Hinweis: paralleler Einsatz zahlreicher Übungen wenig sinnvoll (Gefahr von Unruhe bei wenig echter Übungszeit)



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



Einführung der Übungen

Die Einführungen neuer Methoden brauchen am Schulanfang viel Zeit.

Bewährt hat sich im Unterricht das Lernen am Modell (Modeling):

- Lehrkraft agiert als Modell, die ihre eigenen (mentalen) Tätigkeiten offen darlegt und die verschiedenen Arbeitsschritte vormacht
- das *Laute Denken* im Mittelpunkt
(Das Denken wird laut ausgesprochen und dadurch für alle hörbar gemacht. So wird den Schülerinnen und Schüler die jeweilige Methode vorgestellt und sie lernen am Modell, wie sie diese systematisch anwenden sollen.)
- Durchführung mit der gesamten Gruppe ermöglicht gesteuertes, gleichschrittiges gemeinsames Handeln
- Lernen am Modell besonders am Schulanfang geeignet, wenn die Kinder erst wenige Methoden kennen bzw. den selbstständigen Umgang mit einer Methode noch nicht gewöhnt sind
- Arbeitsschritte zur Unterstützung ggf. durch Piktogramme visualisieren
- Vorgehensweise unabhängig von der Wahl der Sozialform

Reflexion der Arbeit mit der Kartei

- Kinder von Schulbeginn an anregen und anleiten, ihr Lernen zu reflektieren und der Lehrkraft eine Rückmeldung zu geben
- Kinder lernen zu signalisieren, was gut oder weniger gut klappt und wo weitere Unterstützung hilfreich wäre
- Diese Rückmeldungen liefern der Lehrkraft neben ihren eigenen Beobachtungen wertvolle Einblicke in das Lernen und den Lernstand der einzelnen Kinder sowie in den Erfolg ihres pädagogischen Handelns → gezielte Schlüsse für die weitere Unterrichtsgestaltung ziehen
- Neben individuellen Lerngesprächen eignen sich gemeinsame Reflexionsphasen, wie z. B. Daumen-Feedback, Blitzlicht oder Ampelkarten
- Um am Ende einer Woche den Umgang mit mehreren Methoden/Übungen zu reflektieren, eignet sich z. B. der Wochenrückblick
- Hinweis: Zahlreiche Anregungen zur formativen Leistungsbeurteilung in der Schuleingangsphase finden sich unter:

[Formative Leistungsbeurteilung in der Schuleingangsphase - Einführung | Bildungsserver Berlin -Brandenburg](#)



5

Ergänzende Materialien zur (Weiter-)Entwicklung grundlegender mathematischer Kompetenzen

Ergänzende Materialien/Förderhinweise

- Digitale Pinnwand mit Übersicht über alle Übungen und Materialien

☰ Kartei Mathematik am Schulanfang

Mathematik am Schulanfang

ehrkraftbildung Mathematik

Diagnose und Förderung am Schulanfang

Mit Hilfe dieser Standortbestimmung können diagnostische Informationen bezüglich zentraler Kompetenzen aus den Bereichen Zahl- und Operationsverständnis erhoben werden. Die Standortbestimmung kann sowohl mündlich, als auch angeleitet schriftlich durchgeführt werden. Alle Informationen und Materialien zur Durchführung und Auswertung finden Sie unter:

Schuljahresanfang | [pikas.dzlm.de](https://pikas.dzlm.de/node/1738)
<https://pikas.dzlm.de/node/1738>



PIKAS
Deutsches Zentrum für
ehrkraftbildung Mathematik

Elternarbeit am Schulanfang

Der Übergang von der KiTa in die Grundschule stellt sowohl für Kinder, aber auch deren Eltern und Erziehungsberechtigte eine besondere Zeit dar. Um Eltern in diesem Übergang zu begleiten und Ihnen Anreize zu geben, wie Sie im

Arbeit mit der Kartei

Kartei zum Download

Die Kartei enthält 58 Spiele und Übungen die insbesondere zur Diagnose und Förderung von grundlegenden und mathematischen Basiskompetenzen am Schulanfang geeignet sind.

Hinweis zum Drucken:
Um die Kartei doppelseitig in A5 zu drucken, gehen Sie am besten wie folgt vor:

1. Nutzen Sie A4 Papier
2. Wählen Sie in den Druckeinstellungen die Funktion "2 Seiten auf 1 drucken", sowie die Funktion "nur ungerade Seiten drucken". Klicken Sie auf drucken
3. Bedrucken Sie in einem zweiten Durchgang die Rückseite, indem Sie in den Druckeinstellungen erneut die Funktion "2 Seiten auf 1 drucken" wählen, nun aber zudem die Funktion "nur gerade Seiten drucken". Beachten Sie die Einzugsrichtung Ihres Druckers beim Einlegen des bereits einseitig bedruckten Papiers.
4. Zuletzt können Sie die A4 Seiten halbieren, um beidseitig bedruckte A5 Karteikarten zu erhalten.

Arbeit mit der Kartei

Übersicht

In den folgenden Videos werden verschiedene Aspekte zum Umgang mit der Kartei "Mathematik am Schulanfang" sowie verschiedene Implementationsmöglichkeiten in den Blick genommen. Die Videos finden Sie auch auf folgender PIKAS-Seite:

Videos zur Arbeit mit der Kartei "Mathematik am Schulanfang" | [pikas.dzlm.de](https://pikas.dzlm.de/node/2509)
<https://pikas.dzlm.de/node/2509>



PIKAS
Deutsches Zentrum für
ehrkraftbildung Mathematik

Erweiterung und Reduktion der Basisaufgabe

In diesem Video wird exemplarisch an der Aktivität „Eine Hand voll“ gezeigt, wie die Basisaufgaben der Kartei mit Hilfe der Hinweise zur Erweiterung und Reduktion an das Vorwissen der Kinder angepasst werden können. In der Kartei werden verschiedene Möglichkeiten vorgestellt. Viele Hinweise lassen sich auch auf andere Aktivitäten übertragen.

Nr. 1 Linien-Labyrinth

Grundlegende Kompetenzen

- Seheindrücke und Handbewegungen koordinieren
- Teilfiguren nachspüren



PDF • 276 KB
[schuljahresanfangskartei_1_linienlabyrinth.pdf](#)

Material für die Lernenden

- Buntstifte
- Downloadmaterial "Linien-Labyrinth"

<https://pikas.dzlm.de/pikasfiles/uploads/upload...>

Nr. 2

Grundlegende

- Seheindrücke koordinieren



PDF • 444 KB
[schuljahresanfangskartei_2_zahlenkneten.pdf](#)

Material für die Lernenden

- Knete
- ggf. Downloadmaterial "Zahlen kneten"

<https://pikas.dzlm.de/pikasfiles/uploads/upload...>

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0 - TaskCards



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



Ergänzende Materialien/Förderhinweise

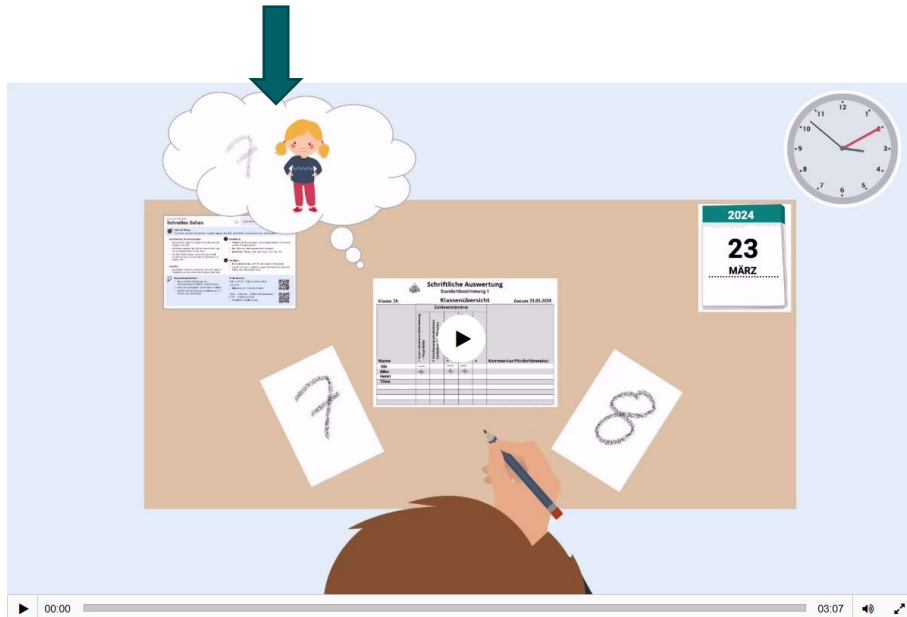
Videos zur Arbeit mit der Kartei zu folgenden Schwerpunkten:

**Diagnose-
möglichkeiten mit
der Kartei**

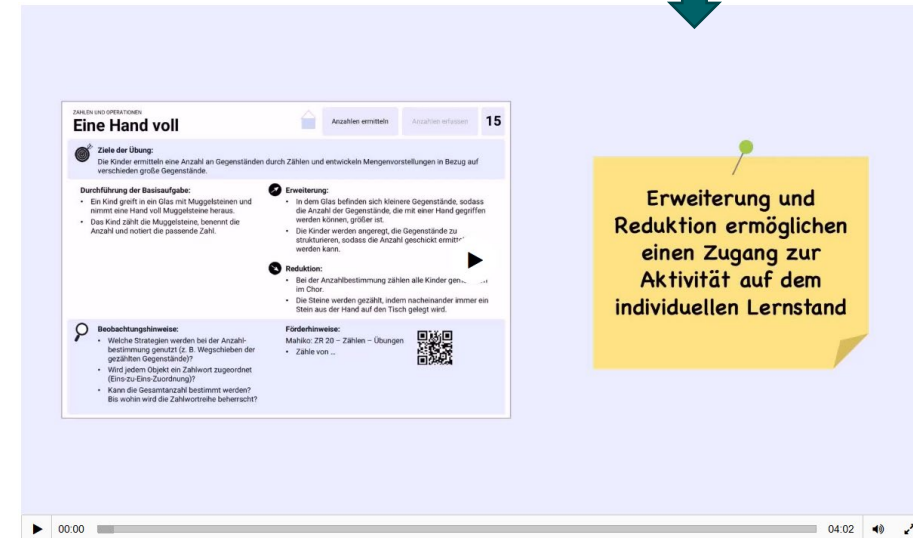
**Darstellungs-
vernetzung**

**Kommunikation am
Schulanfang**

**Erweiterung und
Reduktion der
Basisaufgabe**



PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0 – Videos zur Arbeit mit der Kartei



PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0 – Videos zur Arbeit mit der Kartei



Landesinstitut Brandenburg
für Schule und Lehrkräftebildung



Ergänzende Materialien/Förderhinweise

ZAHLEN UND OPERATIONEN

Zahlensport



Zahlwortreihe
aufsagen

Zählen

11



Ziele der Übung:

Die Kinder übertragen ein Zahlwort, ein Zahlsymbol oder ein Fingerbild in eine entsprechende Anzahl an Wiederholungen einer vorgegebenen Bewegung.

Durchführung der Basisaufgabe:

- Die Kinder bekommen eine Bewegung und ein Zahlwort genannt oder ein Zahlsymbol/ Fingerbild gezeigt: „Ich sage/zeige euch gleich eine Zahl. So oft sollt ihr die Bewegung machen. Zeige ich eine 5, müsst ihr fünfmal hüpfen/ klatschen/euch im Kreis drehen/...“

Variation:

- Die Kinder denken sich selbst eigene Übungen aus und geben das Kommando.



Erweiterung:

- Es wird flexibel zwischen gesprochenen und gezeigten Zahlen gewechselt.
- Die Kinder führen die Übung alleine durch, indem sie aus einem Stapel mit Aktivitäten die Bewegungsaufgabe ziehen und aus einem zweiten Stapel mit Zahlenkarten/Fingerbildern die Anzahl.



Reduktion:

- Es werden nur Zahlen von 1 bis 5 genutzt.
- Die Lehrkraft nennt das Kommando und macht die Bewegung gemeinsam mit den Kindern so oft wie gefordert.



Beobachtungshinweise:

- Wird eine mündlich geäußerte oder gezeigte Zahl in eine passende Anzahl von Bewegungen übertragen? Bei welchen Zahlen gelingt es (noch nicht)?
- Inwiefern wird sicher zwischen gesprochenen oder gezeigten Zahlen gewechselt?
- Zeigen sich motorische Auffälligkeiten beim Hüpfen, Drehen, auf einem Bein stehen?

Förderhinweise:

Mahiko: ZR 20 – Zählen – Übungen

- Zähle von ...
- Wie viele sind es?



Bewegungsspiele, z. B.

- Fischer, Fischer, wie tief ist das Wasser?
- auf den Linien in der Turnhalle balancieren



LISUM, 2021, Materialien zur Diagnose und Förderung im MU

Zahlen und Operationen



Raum und Form



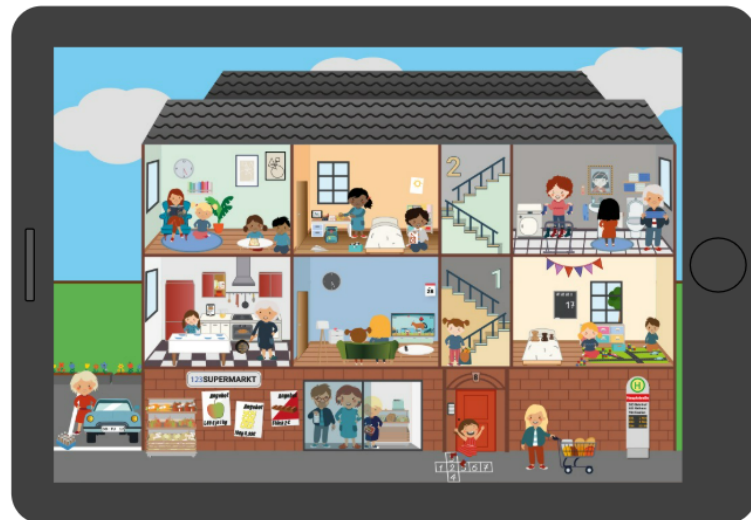
LISUM, 2021, ILeA plus Handbuch

PIKAS, 2023, Mathematik am Schulanfang, CC BY-NC-SA 4.0

Eltern als Partner in der Schuleingangsphase

ELTERNARBEIT AM SCHULANFANG

Frühe mathematische Basiskompetenzen stellen eine wichtige Grundlage für erfolgreiches schulisches Mathematiklernen dar. Bereits vor Schulbeginn, aber auch darüber hinaus, können Kinder im Alltag vielfältige mathematische Erfahrungen sammeln. Dazu finden Sie hier verschiedene Materialien zum Austausch und zur Unterstützung von Eltern und Erziehungsberechtigten im Übergang von der KiTa in die Grundschule. Wie diese z. B. für die Gestaltung eines Informationsabends vor oder kurz nach Einschulung genutzt werden können und wie Eltern und Erziehungsberechtigte ihre Kinder am Schulanfang unterstützen können, ist Inhalt der angebotenen Präsentation.



PIKAS, 2011, Elternarbeit am Schulanfang



Mathe – ein Kinderspiel!

Kleiner Ratgeber für Eltern.

Unser Alltag ist voller Mathematik: Auf dem Zifferblatt einer Uhr, beim Basteln, im Busfahrplan – überall spielen Zahlen eine Rolle. Ihnen als Eltern bietet dies die Chance, mit Ihrem Kind spielerische Reisen in die Welt der Mathematik zu unternehmen.

Gemeinsam mit Forschern der Technischen Universität Dortmund haben wir daher diesen kleinen Ratgeber zusammengestellt. Damit wird Mathematik zum Kinderspiel!



Telekom Stiftung/PIKAS, 2011, Mathe – ein Kinderspiel

Quellen

- Deutsche Telekom Stiftung/PIKAS.DZLM, 2011. Der Elternratgeber: Mathe - ein Kinderspiel. Verfügbar unter: https://pikas.dzlm.de/pikasfiles/uploads/upload/Material/Haus_1_-_Entdecken_Beschreiben_Begruenden/IM/Elternratgeber/ER_Mathe_ein_Kinderspiel.pdf
- Friedrichs, Birte, Mike Zergiebel, 2021. Sicherheit, Verlässlichkeit, Zugehörigkeit. Über die Bedeutung von Ritualen für die Gemeinschaft. In: Klasse leiten, 17/2021, S. 4-7
- Gasteiger, H. / Bruns. J., 2022. Mathematische Basiskompetenzen und tragfähiges Zahlverständnis zum Schulanfang. Verfügbar unter: [dzlm_difprim_basiskompetenzen_foerdern_basistext_220629.pdf](#)
- Gasteiger, H. / Bruns. J., Basisfähigkeiten und tragfähiges Zahlverständnis. Arithmetische Basiskompetenzen zum Schulanfang sichern. Verfügbar unter: [dzlm_maco_prim_basiskompetenzen_210924.pdf](#)
- Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM) (Hrsg.), 2021. ILeA plus. Handbuch für Lehrerinnen und Lehrer. Teil III – Mathematik. Verfügbar unter https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/lernbegleitende_Diagnostik/ilea_plus/ILeAplus-komp.pdf
- Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM), 2022. Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht – Zahlen und Operationen, Gleichungen und Funktionen. Ludwigsfelde. Verfügbar unter: https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/rlp-online/Teil_C/Mathematik/Materialien/Ma_MzDuF_L1__Zahlen_und_Operationen_Gesamt_2023-05.pdf
- Landesinstitut für Schule und Medien Berlin-Brandenburg (LISUM), 2022. Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht – Raum und Form. Ludwigsfelde. Verfügbar unter: https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/rlp-online/Teil_C/Mathematik/Materialien/Mathe-Ordner_3_-_Gesamtdat.pdf
- Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg. Hrsg., 2024. Bildungsplan – Erweiterte Grundsätze elementarer Bildung in Einrichtungen der Kindertagesbetreuung im Land Brandenburg. Potsdam. Verfügbar unter: <https://mbjs-fachportal.brandenburg.de/sixcms/media.php/102/bildungsplan.pdf>

Quellen

- PIKAS.DZLM, 2023. Mathematik am Schulanfang, CC-BY-NC-SA 4.0. Verfügbar unter: <https://pikas.dzlm.de/unterricht/schulanfang/kartei-mathematik-am-schulanfang>
- PIKAS.DZLM, 2023. Mathematik am Schulanfang-TaskCards, CC-BY-NC-SA 4.0. Verfügbar unter: <https://www.taskcards.de/#/board/1608a04e-21b7-490a-9ea8-db914aa1a4f9/view?token=0b003978-64fd-48a6-b2e7-f9964f9f353f>
- PIKAS.DZLM, 2023. Mathematik am Schulanfang-Videos zur Arbeit mit der Kartei, CC-BY-NC-SA 4.0. Verfügbar unter: <https://pikas.dzlm.de/videos-zur-arbeit-mit-der-kartei-mathematik-am-schulanfang>
- Schaufelberger, Rahim, Ramona Lorenz, Laura Becher, Ruben Kleinkorres, Ulrich Ludewig, Nele McElvany, 2023. Tuesday for Education des Instituts für Schulentwicklungsforschung der Technischen Universität Dortmund – Wie vorbereitet kommen Kinder in die Schule? Verfügbar unter https://ifs.ep.tu-dortmund.de/storages/ifs-ep/r/Download_Praxisportal/Kurzbericht_TfE04_Vorbereitung_bei_Schuleintritt.pdf
- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie des Landes Berlin; Ministerium für Bildung, Jugend und Sport des Landes Brandenburg. Hrsg., 2023. Rahmenlehrplan für die Jahrgangsstufen 1–10 Berlin und Brandenburg (RLP). Fachteil C, Mathematik. Potsdam. Verfügbar unter: https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/rahmenlehrplaene/Rahmenlehrplanprojekt/amtliche_Fassung/getrennt_2023/BB_RLP_2023_Teil_C_Ma_GenF_1.pdf
- Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK), 2022. Basale Kompetenzen vermitteln – Bildungschancen sichern. Perspektiven für die Grundschule. Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK). Verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2022/SWK-2022-Gutachten_Grundschule.pdf

Herausgeber:

Landesinstitut Brandenburg für Schule und Lehrkräftebildung (LIBRA)

14974 Ludwigsfelde

Tel.: 03378 209 - 0

Fax: 03378 209 – 149

E-Mail: poststelle@libra.brandenburg.de

<https://libra.brandenburg.de>

Autorinnen: Ute Freibrodt, Susanne Kuchling, Irene Hoppe, Viola Petersson

Beratung: Ute Freibrodt

Gestaltung: LIBRA

Titelbild: © Eva Luise Hoppe 2025

Genderdisclaimer

Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter: männlich, weiblich und divers (m/w/d).

Soweit nicht abweichend gekennzeichnet, zur Nachnutzung freigegeben unter der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-SA 4.0, zu finden unter: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de>

Alle Internetquellen, die in der Handreichung genannt werden, wurden am 27.06.2025 zuletzt geprüft.