



# Mathematik draussen erleben

Ein Ideenpool für die 5. und 6. Klasse  
von Iris Hitz

# Agenda

1

## Themenwahl

Warum Mathematik draussen?

2

## das Lehrmittel

Allgemeine Infos zum Lehrmittel

3

## Aufbau Lehrmittel

Aufbau Heft für die Lehrperson  
Aufbau Arbeitsblätter

4

## Einblicke

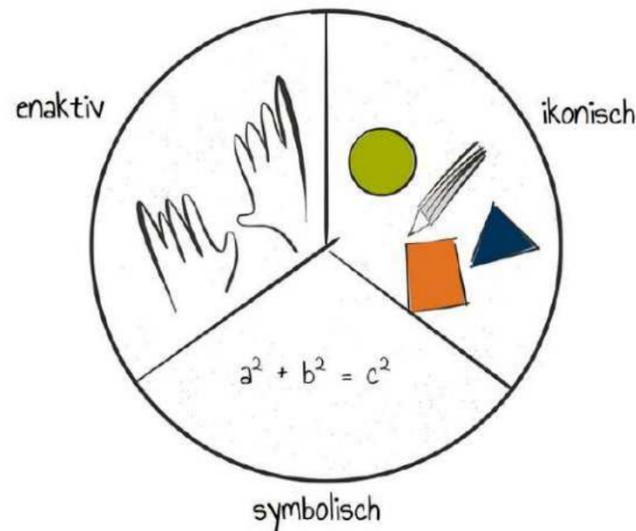
think  
**OUTSIDE**  
the **BOX**

## draussen

- Motivation
- Beziehung
- Psychische Stärkung
  - Lernwirkung
  - Gesundheit
- Zukunftsfähigkeit
- Nachhaltigkeit



## Mathematik



EIS-Prinzip vom Jerome Bruner



## erleben

- ganzheitlicher Lernprozess (Taxonomie von Bloom) (adaptieren, kreieren)
  - überfachliche Kompetenzen
    - BNE

# Das Lehrmittel “Mathe draussen erleben”



## Verlag

In Zusammenarbeit mit dem  
ZKM-Verlag und SILVIVA.  
Veröffentlichung:  
Mai 2025



## Kommentar & Arbeitsblätter

Print & Lizenzkauf  
Argumentarium “Draussen Unterricht”  
Hinweise und Sicherheit  
Wegweiser Lehrmittel  
Ideenpool



## Ideenpool

23 Themenblöcke  
46 Ideen  
5. und 6. Klasse  
Inkl. Weiterführungen  
BNE  
Reflexion



# Aufbau Lehrmittel

analoger Kommentar

Lizenz Arbeitsblätter

1
Brüche, Bruchmodelle, Anteile

1.1
Eine Welt voller Brüche

Die Kinder erkennen in Alltagssituationen (parkierte Autos, Hausfassaden, ...) Bruchanteile und stellen diese mit Hilfe der bekannten Bruchmodelle dar.

LPZ1	Sozialform	Materie	Digitale Vorlage	Ziel	BNE
Zahl und Variable MA.1.A.1; MA.1.B.1 MA.1.C.1; MA.1.C.2	PA	Sport, Uhr, Klemmbrett, Leuchtweste, Karten A6	1.1	2 Lektionen	Nein

**Lernziele**

- Brüche in der Umwelt erkennen und auf verschiedene Arten darstellen.
- Transfer zu Schulbuchaufgaben herstellen und Brüche in bekannte Modelle übertragen.
- Schwierigkeit der Aufgabe/Brüche analysieren.

**Vorbereitungen Lehrperson**

- SuS in 2er-Gruppen einteilen und Gebiet zuteilen
- A6 Karten vorbereiten (mind. 10 pro Gruppe)
- Ein Beispiel vorbereiten
- Digitale Vorlage (1:1) individuell anpassen und für SuS rüsten

**Aufgabe Schülerinnen und Schüler**

- 1 SuS suchen in ihrem Gebiet nach Brüchen und Bruchanteilen. (Bsp: Das Haus hat 8 Fenster, bei zwei Fenstern sind die Läden geschlossen  $\rightarrow \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ . Auf einem Parkplatz stehen 10 Autos, 3 davon sind rot, 5 sind schwarz und 2 sind weiss, 10 von 24 Parkplätzen sind belegt.)
- 2 SuS skizzieren die Situationen auf je einer Karte.
- 3 SuS schreiben den passenden Bruchanteil zur Skizze dazu.
- 4 SuS stellen den Bruchanteil auf zweiter Karte in bekanntem Bruchmodell (Kreis-, Rechteck-, Streckenmodell) dar. Verschiedene Modelle verwenden.
- 5 SuS stufen ihre Karten nach Schwierigkeit ein.
- 6 SuS reflektieren die Aufgabe.
- 7 Individueller Einsatz der Karten: Memory, Karteikarten, Aufgaben erstellen, ...

**Weiterführungen 6. Klasse:**

- Berechnen von Anteilen ( $\frac{1}{4}$  von 20 = \_\_\_\_\_)

**Lernjournal:**

- Welches Modell eignet sich für welche Brüche am besten und wann eignet es sich nicht? Begründe.
- Nach welchen Kriterien hast du die Karten nach einfach, mittel und schwer eingestuft?

14

1
Brüche, Bruchmodelle, Anteile

1.1
Eine Welt voller Brüche

**Lernziele**

- Ich erkenne Brüche und Bruchanteile in meiner Lebenswelt und kann diese darstellen.
- Ich bleibe motiviert bei der Arbeit, auch wenn ich Hürden meistern muss.
- Ich kann meine erstellten Kärtchen den Niveaus «leicht», «mittel», «schwierig» zuordnen und ich versuche zu jedem Niveau passende Situationen zu finden.

**Material**

- Schreibmaterial, Klemmbrett, Leuchtweste, Uhr
- Zehn leere A6-Karten
- Uhr: Alle sind um \_\_\_\_\_ zurück im Klassenzimmer.

**Lernaufgabe**

- 1 Sucht in eurem Gebiet nach mind. 3 Brüchen. Sie können überall sein: an Häusern, auf Parkplätzen, an Zäunen, auf Wäldern und vielem mehr.
- 2 Skizziert die Situation vor Ort auf eine Karte.
- 3 Schreibt den passenden Bruchanteil rechts dazu.
- 4 Stellt den Bruch auf einer neuen Karte von Hand in einem bekannten Bruchmodell dar (Kreismodell, Rechteckmodell, Streckenmodell).
- 5 Eure Karten können fürs weitere Üben genutzt werden, arbeitet also sauber und übersichtlich.
- 6 Stuft eure Kärtchen ein in «einfache», «mittlere», «schwierige» Aufgaben. Zeichnet dafür oben rechts ins Eck ein passendes Symbol zu eurer Situationskizze.

**Reflexion**

- 1 Überlegt euch: Wann macht es Sinn, in Brüchen und Bruchanteilen zu denken? Also warum brauchen/benutzen wir Brüche?  
\_\_\_\_\_
- 2 Hat dir die Aufgabe geholfen, um die Welt der Brüche zu verstehen? Warum oder warum nicht?  
\_\_\_\_\_
- 3 Wie erklärst du jemandem «die Welt der Brüche», wenn sie für diese Person noch komplett fremd ist?  
\_\_\_\_\_

zkm    Mathe draussen erleben | Digitale Vorlagen | © 2025 ZKM-Verlag | klar-flesch

# Heft/ Kommentar für die Lehrperson

1

**14** Runden, Zahlen untersuchen 

**14.1** Zerlegung

Die Kinder suchen in der Umgebung nach möglichst vielen Zahlen. Sie analysieren diese und überlegen sich, welche Zahl davon wohl die meisten Primfaktoren hat. Sie zerlegen die ausgesuchte Zahl mit Hilfe von Kreide auf dem Pausenplatz und reflektieren ihre Auswahl im Anschluss.

Themen , Titel, Kurzbeschrieb ,  
Wettersymbol

Spannend und motivierend; Kurzeinblick

2

LP21	Sozialform	Material	Digitale Vorlage	Zeit	BNE
Zahl und Variable MA.1.A.4	PA	Stift, Uhr, Klemmbrett, Leuchtweste Kreide Teilbarkeitsregeln Evtl. Taschenrechner	14.1	1 Lektion	Nein

#### Lernziele

- Zahlen untersuchen und auf Teilbarkeit analysieren.
- Teilbarkeitsregeln umsetzen und Zahlen in Primfaktoren zerlegen.
- Eigene Auswahl reflektieren und mathematische Schlüsse daraus ziehen.

## Tabelle und Lernziele

Gesamtüberblick zu:

LP21, Sozialform, Material, Vorlage, Zeit, BNE

3

#### Vorbereitungen Lehrperson

- Digitale Vorlage (14.1) individuell anpassen und für SuS rüsten.
- SuS in 2er-Gruppen einteilen.
- Teilbarkeitsregeln pro Gruppe rüsten.



#### Aufgabe Schülerinnen und Schüler

- 1 SuS haben 10 Minuten Zeit, um in der nahen Umgebung möglichst viele Zahlen zu suchen. Sie halten diese auf der Vorlage 14.1 fest.
- 2 SuS bekommen eine Challenge: Wer hat die Zahl mit den meisten Primfaktoren?
- 3 SuS analysieren ihre aufgeschriebenen Zahlen und suchen eine Zahl aus, mit welcher sie in die Challenge starten. Diese Zahl wird nun mit Kreide und mit Hilfe der Teilbarkeitsregeln und evtl. auch des Taschenrechners auf dem Pausenplatz zerlegt.
- 4 SuS reflektieren ihre Auswahl und versuchen ihr Glück evtl. mit einer neuen Zahl, falls die LP einen zweiten Versuch zulässt.
- 5 Wer hat die Challenge gewonnen?
- 6 Gemeinsame Reflexion: Welche Zahlen eignen sich überhaupt nicht, um ins Rennen zu starten? Welche Zahlen, eignen sich und warum? (Anmerkung: Ungerade Zahlen und Zahlen, welche nach dem ersten Teilen ungerade werden (z. B. 6), eignen sich nicht. Gerade Zahlen mit möglichst vielen Achten und/oder 0 eignen sich, da 8 von 0–9 die meisten Primfaktoren hat.)

#### Weiterführung 6. Klasse

- Nach erstem Versuch eine Zahl erstellen/wählen lassen und diese zerlegen.

#### Lernjournal

- Halte im Lernjournal fest, welche Zahlen sich in viele Primfaktoren zerlegen lassen und welche nicht. Begründe.

## Kommentar

Vorbereitung, Ablauf, Weiterführung,  
Lernjournal

# Lizenz Arbeitsblätter

1

**14** Runden, Zahlen untersuchen

**14.1** Zerlegung

**Themen und Titel**  
Spannend und motivierend

2

**Lernziele**

- Ich kann Zahlen untersuchen und auf ihre Teilbarkeit analysieren.
- Ich kann die Teilbarkeitsregeln anwenden und damit Zahlen in ihre Primfaktoren zerlegen.
- Ich kann meine Handlung reflektieren und mathematische Aussagen dazu treffen.

**Lernziele**  
Stufengerecht formuliert, passend zu den Kompetenzen aus dem LP21

3

**Material**

- Schreibzeug, Klemmbrett, Leuchtweste, Uhr
- Teilbarkeitsregeln
- Evtl. Taschenrechner

**Material**  
Vereinfacht die Vorbereitung im Zimmer

4

**Lernaufgabe:**

1 Ihr habt 10 Minuten Zeit. Sucht in der nahen Umgebung nach möglichst vielen unterschiedlichen Zahlen und haltet diese hier fest. Es dürfen kleine, aber auch sehr grosse Zahlen sein.

Gefundene Zahlen	

2 Schaut euch eure gefundenen Zahlen genau an. Was denkt ihr, welche dieser Zahlen hat die grösste Anzahl an Primfaktoren? Markiert diese.

**Lernaufgabe und Reflexion**  
Teilaufgaben  
Einfache Sprache  
Reflexion zum Vorgehen  
Reflexion zum Lernzuwachs  
Bildung für nachhaltige Entwicklung

3

# Argumentarium Draussen Unterricht

Lernorte

Verkehrsregeln, Sichtbarkeit

Umgebung

Respektvoller Umgang

Treffpunkt

Notfallsituationen

Spezielle Gegebenheiten

Info an SL, Eltern, Schulhaus

Witterung und Kleidung

Begleitperson





# Wegweiser zum Lehrmittel

Struktur, Inhalt, Zeitumfang

Voraussetzungen

Vorbereitungen

Ausstattung/Material

Digitale Arbeitsblattvorlagen

Lernprozess, Lösungen, Lernjournal

Reflexionsfragen

Bewertung

# 4

# Einblick ins Lehrmittel

## 2 Teiler und Vielfache, Erweitern und Kürzen

### 2.2 Verwirrter Bruch

Die Kinder suchen in der Umgebung nach Bruchsituationen und Bruchanteilen. Diese werden fotografiert. Die Kinder erweitern und kürzen die Brüche und schreiben diese auf Karten. Mit Hilfe dieser Karten kann danach das Spiel «Verwirrter Bruch» gespielt werden.

LP21	Sozialform	Material	Digitale Vorlage	Zeit	BNE
Zahl und Variable MA.1.A.1, MA.1.A.4	PA	Stift, Uhr, Klemmbrett, Leuchtweste Fotoapparat/Handy Karten A6	2.2	1 Lektion ohne Spielzeit	Nein



## 5 Wertetabellen, Pro Portion, Proportionalität

### 5.2 Musterkunde

Die Kinder suchen in ihrer Umgebung nach Mustern, welche so regelmässig verlaufen, dass proportionale Berechnungen mit Wertetabellen möglich sind.

LP21	Sozialform	Material	Digitale Vorlage	Zeit	BNE
Grössen, Funktionen, Daten und Zufall MA.3.A.1, MA.3.A.3, MA.3.C.3	PA	Stift, Uhr, Klemmbrett, Leuchtweste Kreide Evtl. Fotoapparat/Handy	5.2	1 Lektion	Nein



# 4

# Einblick ins Lehrmittel

## 6

### Linien



### 6.1

#### Ornamente

Die Kinder erkennen die Regelmässigkeiten von Ornamenten und kreieren danach ein eigenes Ornament, welches mit Kreide auf den Pausenplatz gezeichnet wird.

LP21	Sozialform	Material	Digitale Vorlage	Zeit	BNE
Form und Raum MA.2.A.2, MA.2.C.2	PA	Uhr Kreide Malerband Schreinermeter Diverses Hilfsmaterial	6.1	2 Lektionen	Nein



### 19 Ansichten und Pläne



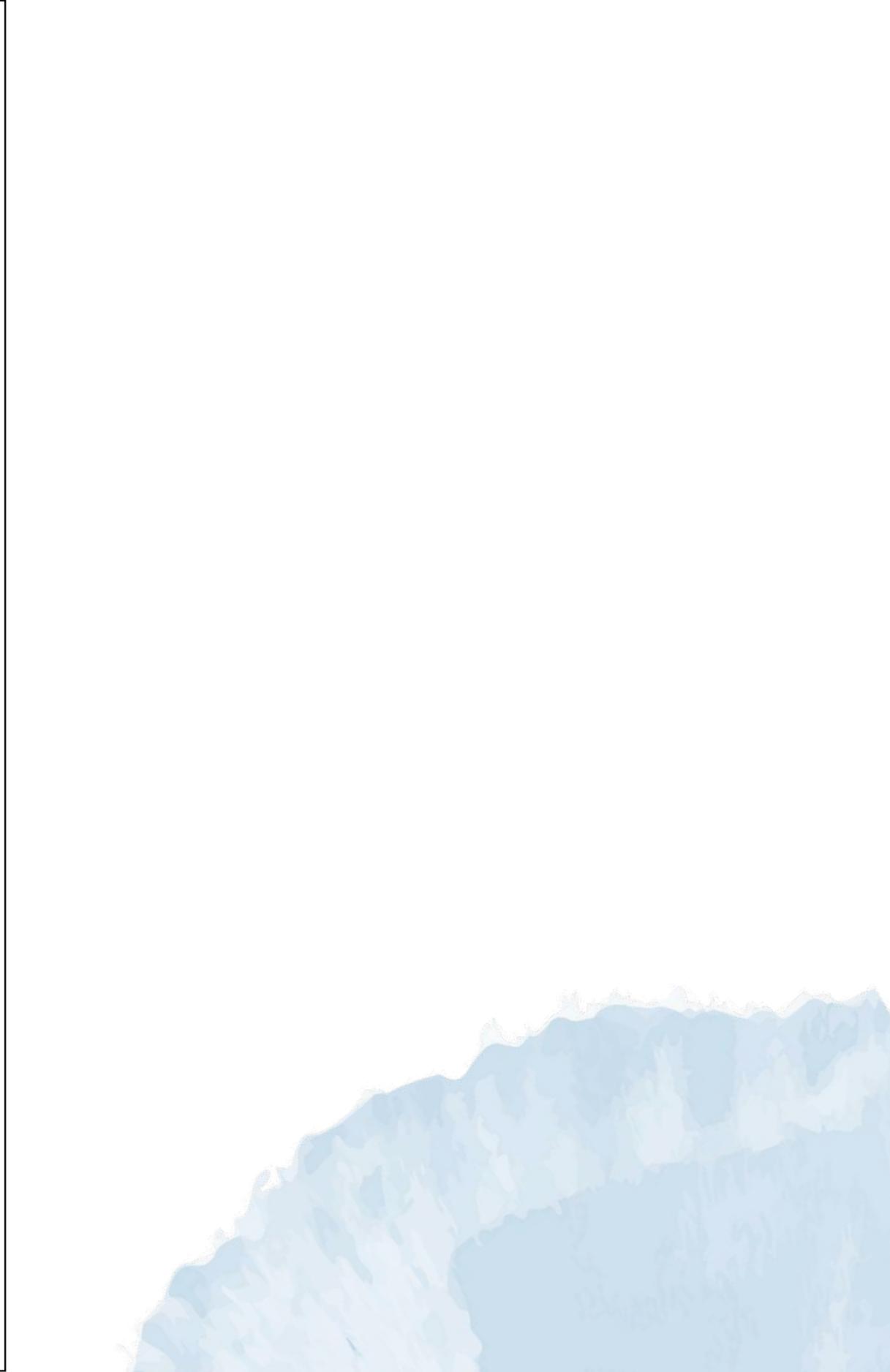
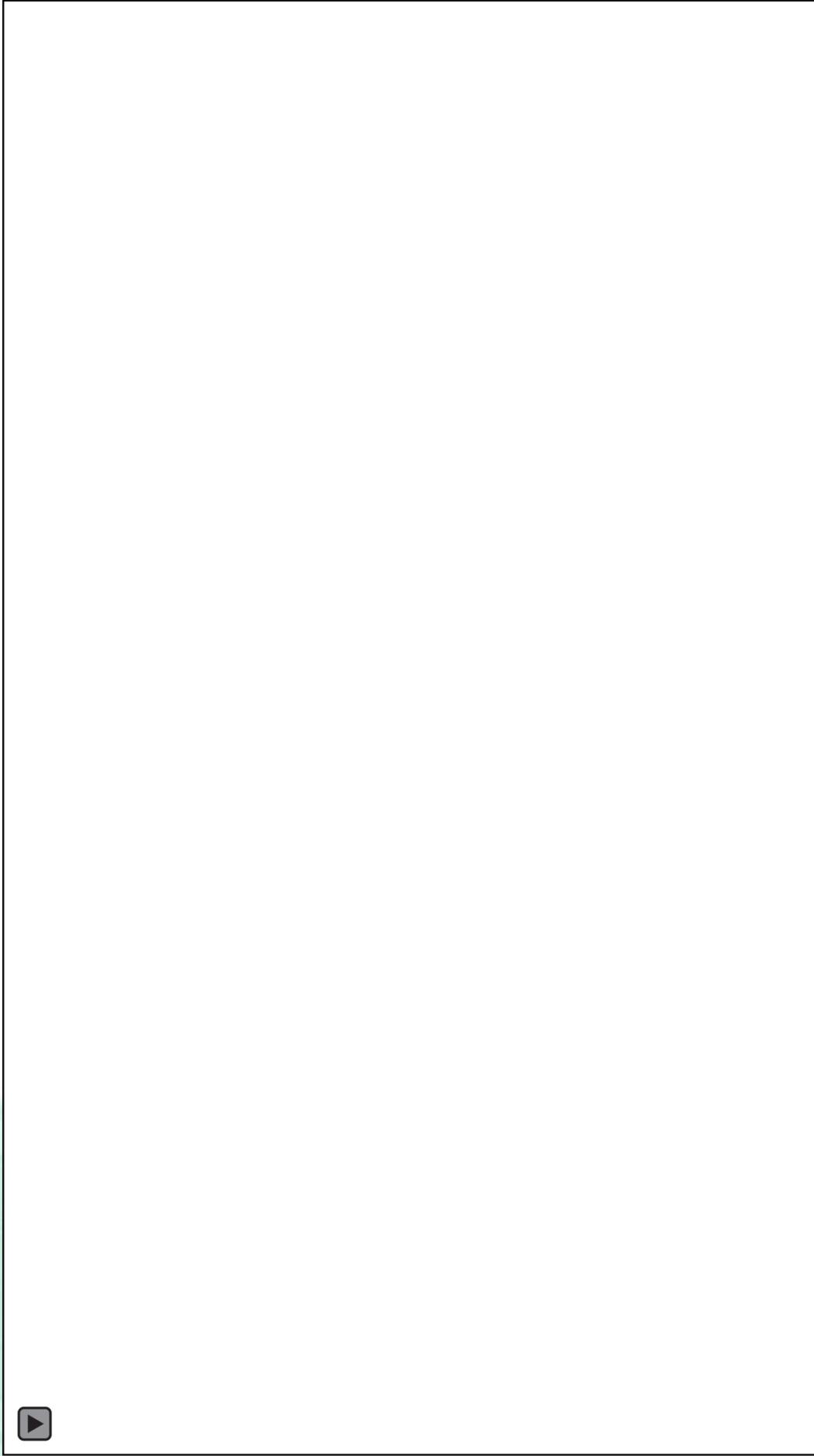
### 19.2

#### Verrückte Ansicht

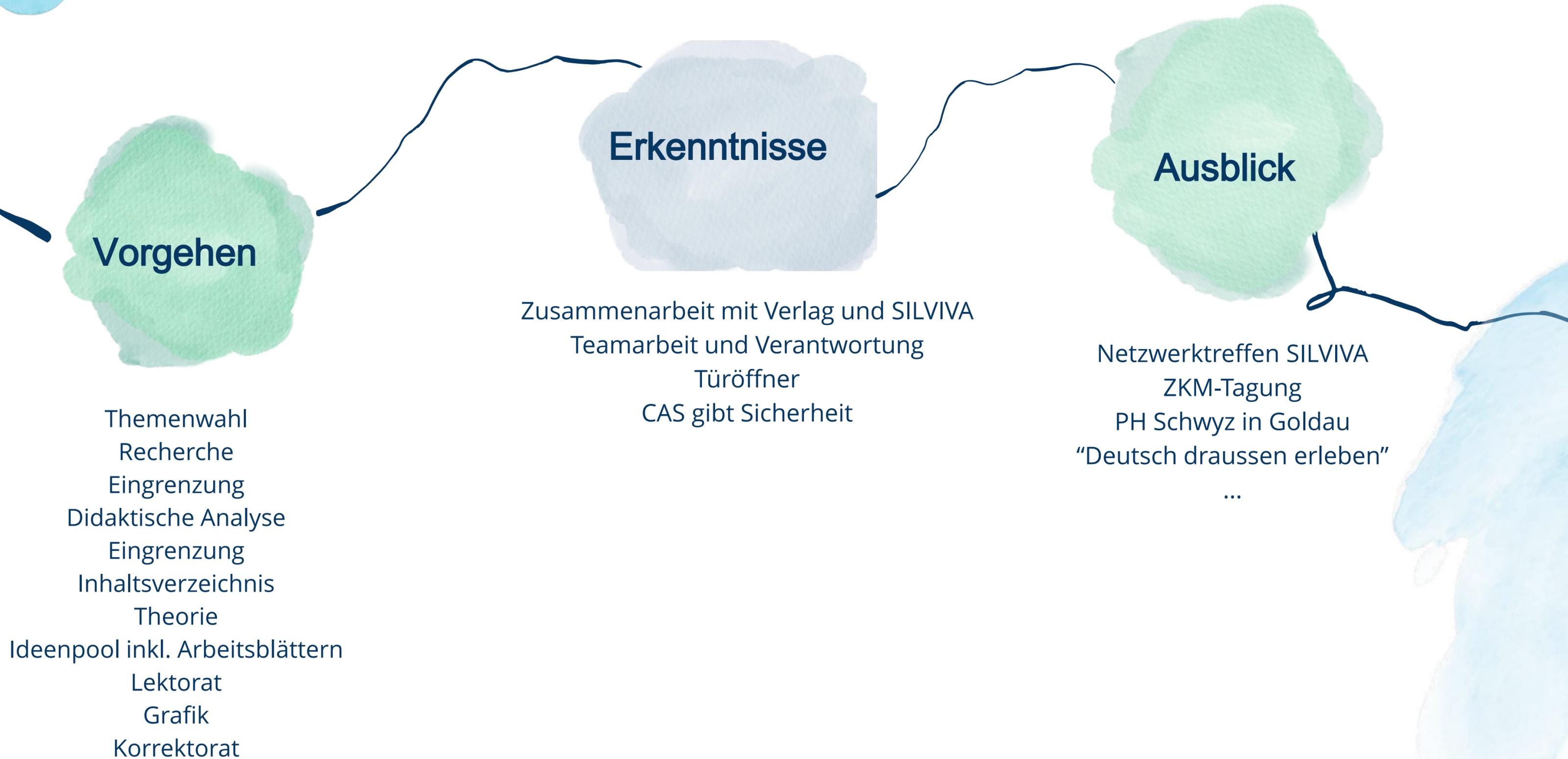
Die Kinder versuchen sich und die Umgebung so in Szene zu setzen, dass eine neue Perspektive entsteht und sich die Ansicht «verrückt», so dass dadurch optische Täuschungen/Illusionen entstehen. Diese Inszenierungen halten sie auf Fotos fest.

LP21	Sozialform	Material	Digitale Vorlage	Zeit	BNE
Form und Raum MA.2.A.1, MA.2.C.4	GA	Stift, Uhr, Klemmbrett Fotoapparat/Handy	19.2	2 Lektionen	Ja





# 5 Fazit





# **DANKE für eure Aufmerksamkeit**

Frage- und Diskussionsrunde