







## Unterrichtsvorbereitung

Auf den nachfolgenden Seiten werden Lerneinheiten vorgestellt, wie sie in der Praxis durchgeführt wurden. Die Seiten sind einheitlich aufgebaut mit folgenden Symbolen:

	<p><b>Lernziele</b> Die wichtigsten Lernziele die durch diese Lerneinheit abgedeckt werden sollen. Wobei sich diese Lernziele primär an denen des Schwerpunktes Mathematik orientieren.</p>
	<p><b>Voraussetzungen</b> Was sollte mit den Schülern vorgängig besprochen werden? Welches Wissen / Können wird vorausgesetzt Dies entspricht dem Inside Aspekt</p>
	<p><b>Material</b> Auflistung des Materials das benötigt wird Kopiervorlagen sind im Anhang enthalten</p>
	<p><b>Aufgaben</b> Aufgabenbeschreibung, wie sie weiter verwendet werde kann. Dies entspricht dem Outside Aspekt</p>
	<p><b>Reflektion und Nachbereitung</b> Hier werden Impulse gegeben, wie die Aufgabe ausgewertet oder vertieft werden kann. Dies entspricht dem Inside Aspekt</p>
	<p><b>Fächerübergreifend</b> Verschiedene Lerneinheiten haben Verknüpfungen zu anderen Fachbereichen, die hier ebenfalls gezielt aufgenommen und vertieft werden können.</p>

Die Aufgaben sind als Anregung gedacht und müssen je nach Klasse, Schulhaus und Präferenz der Lehrperson angepasst werden.



Abbildung 9: Brüche Quelle: Eigene Quelle

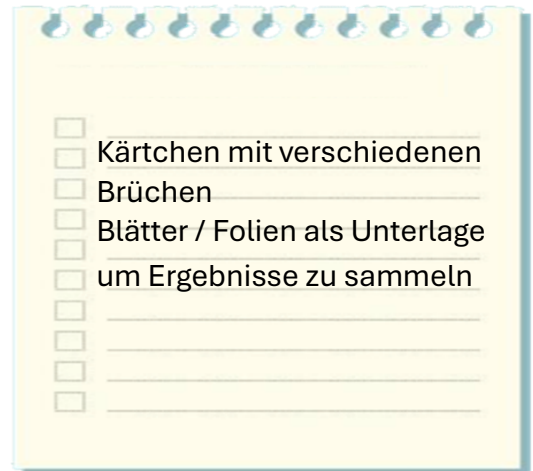
## Brüche und Vielfaches



Die SuS können Brüche erkennen und darstellen  
Die SuS können einen Bruch auf verschiedene Arten darstellen  
Die SuS erkenne verschiedene Brüche, die gleich gross sind



- Was bedeutet ein Bruch
- Wie wird ein Bruch dargestellt



- Kärtchen mit verschiedenen Brüchen
- Blätter / Folien als Unterlage um Ergebnisse zu sammeln
- 
- 
- 
- 



SuS ziehen jeweils eine Karte  
Sie sollen versuche den entsprechenden Bruch mit Naturmaterialien darzustellen  
Die Ergebnis werden auf ein Blatt / Folie zusammen mit der Aufgabenkarte abgelegt  
Dann können sie eine neue Karte ziehen  
Es sollen so viele Brüche wie möglich mit unterschiedlichen Materialien dargestellt werden



Wie wurden die Brüche dargestellt?  
Wie können die Darstellungen interpretiert werden?  
Sortiert die Brüche, welche sind gleich gross?



n/a

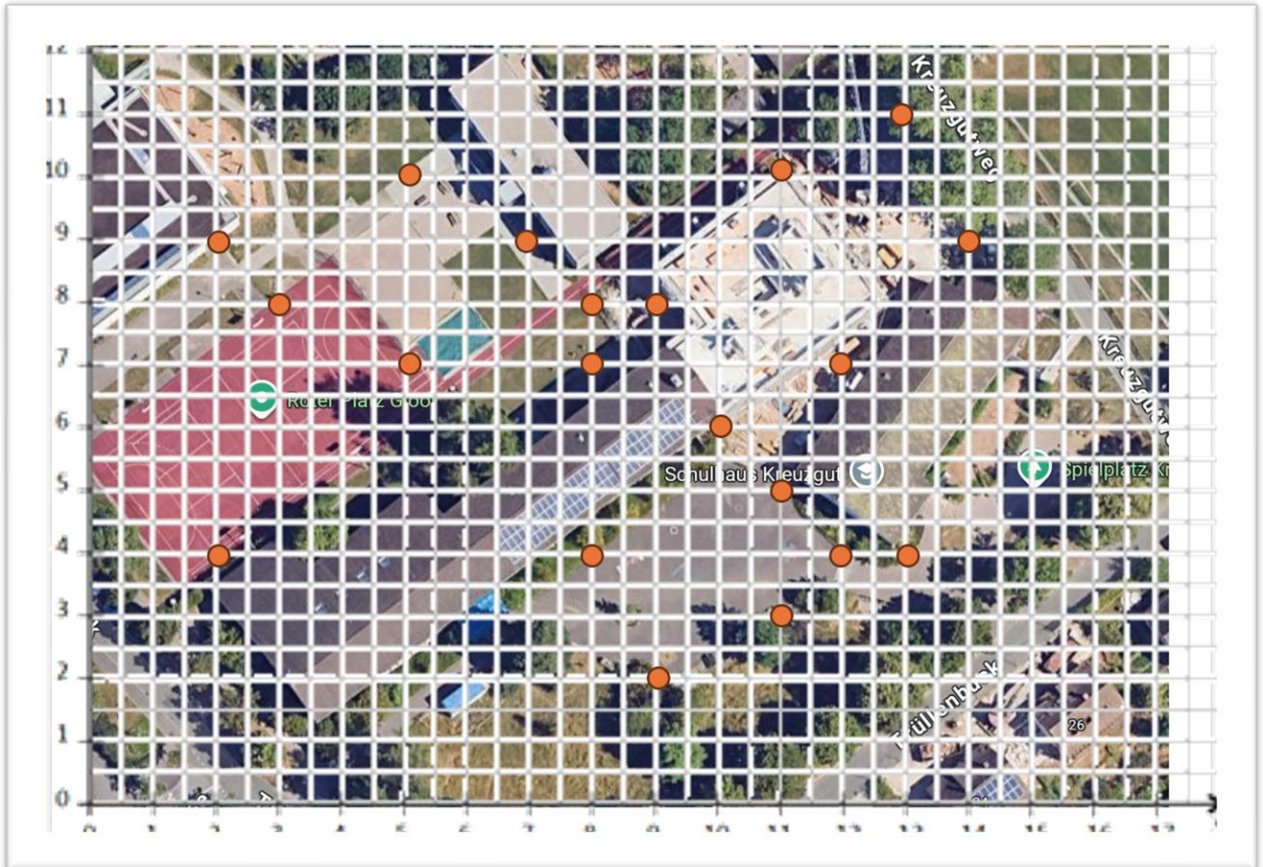


Abbildung 10: Koordinaten Quelle: Eigene Quelle

## Raster und Koordinaten



Die SuS können Punkte in einem Koordinatensystem finden und benennen

Die SuS können ein Koordinatensystem nutzen um Orte in der Umgebung zu finden



Was ist ein Koordinatensystem  
Punkte in einem Koordinatensystem ablesen und einzeichnen

- Karte vom Schulareal mit überlagertem Koordinatensystem
  - Karten mit Koordinaten die Punkte auf dem Schulareal abbilden
  - Buchstaben die an den Koordinaten versteckt werden
- Lösungsblatt mit Punkten



Die SuS zeichnen einen Zettel mit einer Koordinate  
Jeder bekommt einen Plan vom Schulhaus  
Sie suchen die Koordinate auf dem Plan und lassen die Lösung von der Lehrperson kontrollieren  
Dann suchen sie den Punkt auf dem Schulareal. An der jeweiligen Stelle liegt ein Buchstabe  
Die Buchstaben werden im Klassenzimmer gesammelt  
Alle setzen die Buchstaben zu einem Lösungswort zusammen



Was ist dir leicht gefallen / was schwer?  
Wie orientieren wir uns heute?



NMG GPS, Längen und Breitengrade  
Sport 😊

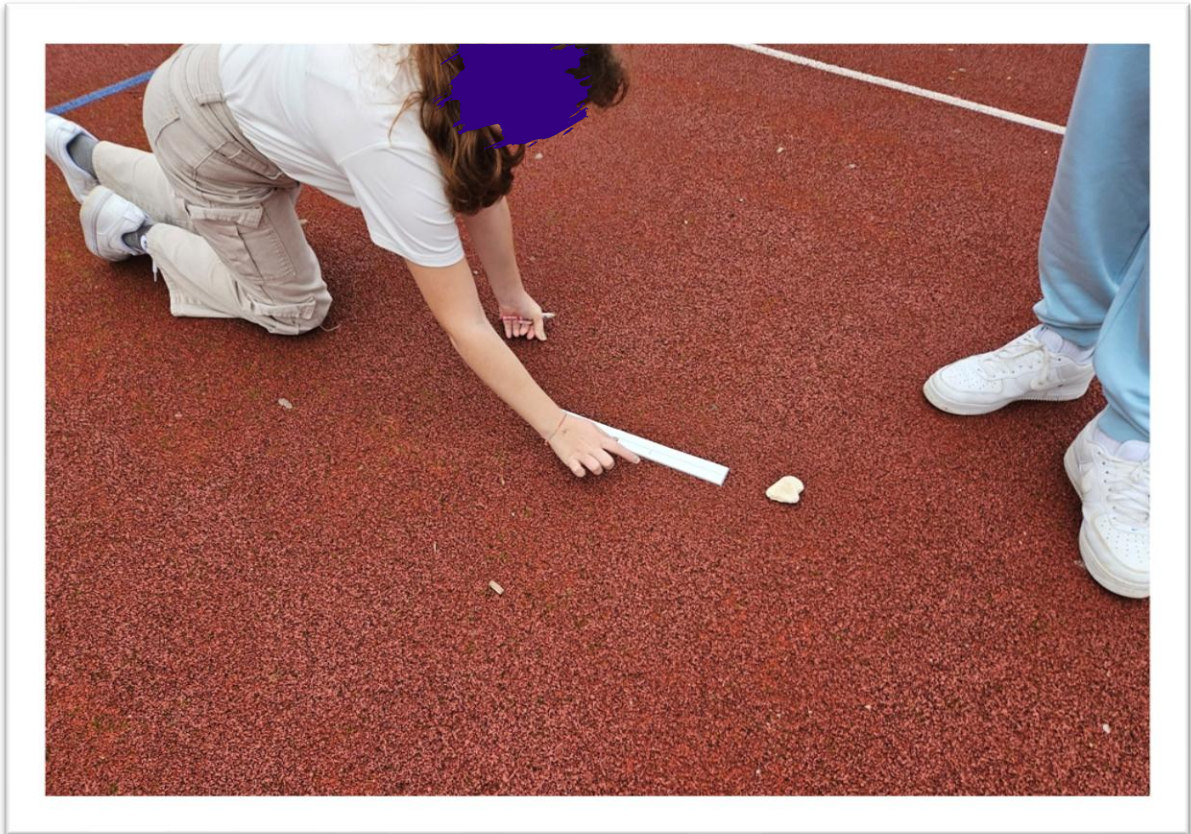


Abbildung 11: Dezimalzahlen Quelle: Eigene Quelle

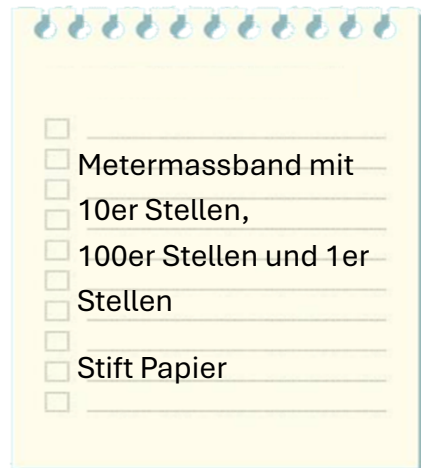
## Dezimalzahlen



- Die SuS verstehen den Nutzen von Dezimalzahlen
- Die SuS können Dezimalzahlen der Grösse nach ordnen
- Die SuS können Dezimalzahlen addieren
- Die SUS können Messungen mit Dezimalzahlen durchführen



n/a



Es werden Gruppen mit 4 Personen gebildet  
Jede Gruppe braucht ein Papier, einen Stift und 3 verschiedene Massbänder  
Dann sucht sich jeder einen Gegenstand, den er zum Weitwurf nutzen möchte  
Jetzt wirft jeder der Reihe nach seinem Gegenstand und die Gruppe misst mit dem ersten Band, wie weit geworfen wurde.  
Das Ergebnis wird zu jedem SuS notiert  
IM Anschluss wird eine Rangliste gebildet  
Dann wird das gleiche mit Band 2 und 3 wiederholt.  
Am Ende werden die 3 Versuche zusammen addiert.  
Hat sich die Reihenfolge geändert?



Wer war am weitesten, warum?  
Hat sich etwas geändert in der Platzierung bei einem anderen Massband? Warum?  
Wer hat am Ende gewonnen?



Sport: Weitwurf  
NMG Flugverhalten einzelner Gegenstände



Abbildung 12: Proportionen Quelle: Eigene Quelle

## Proportionen



Die SuS wissen, was Proportionen sind  
Die SuS können ein Beispiel für Proportionen im Alltag nennen  
Die SuS können direkte Proportionen berechnen



Was sind direkte Proportionen und deren Besonderheiten  
Wie berechnet man Proportionen

- Rezept zum \_\_\_\_\_
- Umrechnen für \_\_\_\_\_
- Anzahl SuS \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



Es werden Paare gebildet. Jede Gruppe bekommt ein Rezept und versucht die Menge umzurechnen, so dass es für die ganze Klasse reicht



Kann man alles einfach umrechnen? Eine Prise, ein Ei  
Gemeinsam das Rezept backen



NMG Ernährung, Kochen



Abbildung 13: Überschlagen Quelle: [https://idn.freepik.com/vektor-premium/vektor-seorang-anak-kecil-melakukan-salto\\_134099082.htm](https://idn.freepik.com/vektor-premium/vektor-seorang-anak-kecil-melakukan-salto_134099082.htm)

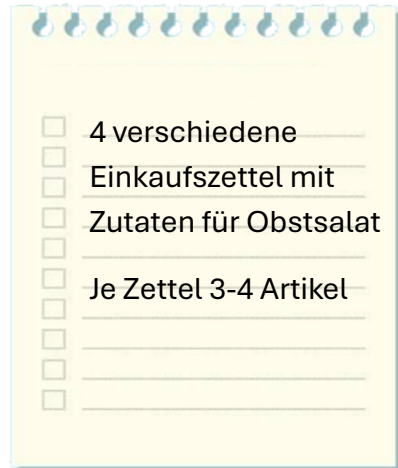
## Überschlagen



Die SuS wissen, was überschlagen in der Mathematik bedeutet  
Die SuS wissen, wann man im Alltag überschlagen kann  
Die SuS können beim Einkaufen überschlagen, ob das Geld reicht



Was ist Überschlagen  
Welche Strategien gibt es  
Warum ist es gut, Überschlagen zu können  
Regeln für das Verhalten in einem Laden besprechen



- 4 verschiedene \_\_\_\_\_
- Einkaufszettel mit \_\_\_\_\_
- Zutaten für Obstsalat \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Je Zettel 3-4 Artikel \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



Es werden Paare gebildet  
Jede Gruppe bekommt einen Einkaufszettel  
In einem Einkaufsladen suchen die Teams die Zutaten des Einkaufszettels  
Die SuS sollen die Preis überschlagen und im Kopf addiert

Nach spätestens 10 Minuten treffen sich alle wieder vor der Türe  
Jede Gruppe gibt an, was sie als Ergebnis hat wie viel Geld sie ca brauchen

Wer hat am besten überschlagen



Wie lange habt ihr gebraucht zum Überschlagen?  
Wie gross ist die Differenz?  
Warum habt ihr unterschiedliche Ergebnisse?  
Welche Lösung ist warum am besten?



NMG Ernährung, ggf Rezept kaufen und Obstsalat machen,  
unterschiedliche Preise für das gleiche, unterschiedliche Arten von etwas



Abbildung 14: Formen Quelle: Eigene Quelle

## Formen



Die SuS erkenne Formen in der Umwelt und können diese benennen

Die SuS können verschiedene Formen unterscheiden und wichtigste Unterscheidungsmerkmale benennen



Grundlagen welche Formen es gibt  
Unterschied Formen und Körper

- Zettel mit Name der
- Formen \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- Zettel mit Formen \_\_\_\_\_
- gezeichnet \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



Im Schulhof versammeln

Jeder hat 5 Minuten Zeit

In der Zeit soll er 5 Naturmaterialien suchen, die verschiedene Grundformen aufweisen

Dabei soll darauf geachtet werden, dass es Formen und / oder Gegenstände sind, die die anderen nicht haben

Die Materialien sollen mit an den Treffpunkt gebracht werden

Wenn alle SUS zurück sind, sollen die SUS die Materialien nach ihrer Form sortieren

Im Anschluss sollen Sie den Zettel mit der Form und dem Namen noch zuordnen

Fehlt etwas? Zettel selber schreiben



Durchsprechen der Stapel, warum wurde die Form gewählt?

Unterschied Form und Körper?

Welche Eigenschaften haben die Formen, aufteilen der Dreiecke

Welche Form finden wir häufig, welche weniger häufig?



n/a

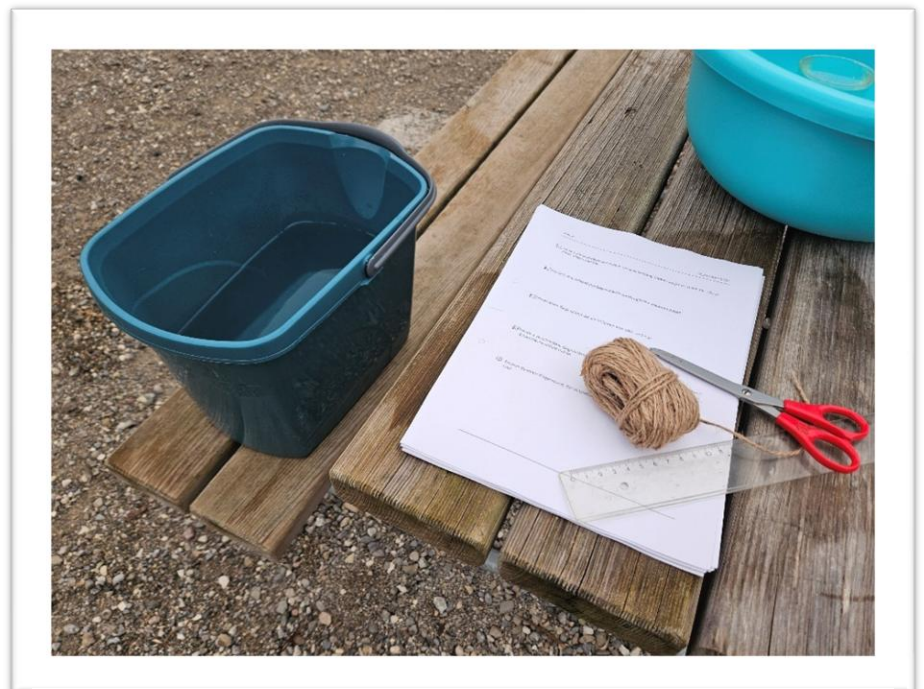


Abbildung 15: Volumen Quelle: Eigene Quelle

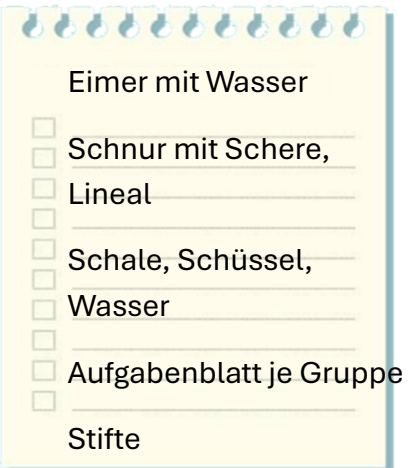
## Fläche und Volumen



Die SuS können Beispiele nenne, dass Objekte mit gleichem Umfang eine unterschiedliche Grösse haben können  
Die SuS können mit Wasser das Volumen und mit Faden den Umfang eines Objektes bestimmen



Was ist Volumen?  
Wie berechnet man es mathematisch und mit Wasser  
Was ist der Umfang?  
Wie ermittelt man es mit einer Schnur?



Es werden 3er Teams gebildet  
Jedes Team bekommt einen Aufgabenzettel und einen Stift  
Versucht die Aufgaben so schnell wie möglich zu lösen



Was hat euch überrascht?  
Was war schwer, was einfach?



n/a



Abbildung 16: Anteile Quelle: Eigene Quelle

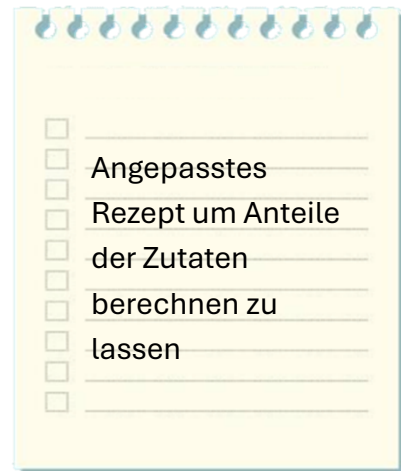
## Anteile



Die SuS wissen was man unter Anteil versteht und können ein Beispiel aus dem Alltag nennen  
Die SuS können einfache Anteile berechnen



Was bedeutet ein Anteil?  
Wo kennt man es im Alltag?  
Wie werden Anteile berechnet?



Es werden 4er Gruppen gebildet  
Jede Gruppe bekommt ein Rezept das angepasst wurde  
Nun müssen die exakten Mengen, die aktuell als Anteile dargestellt sind berechnet werden



Rezept backen lassen



NMG Ernährung, Kochen  
Sozialkompetenz



Abbildung 17: Körper Quelle: Eigene Quelle

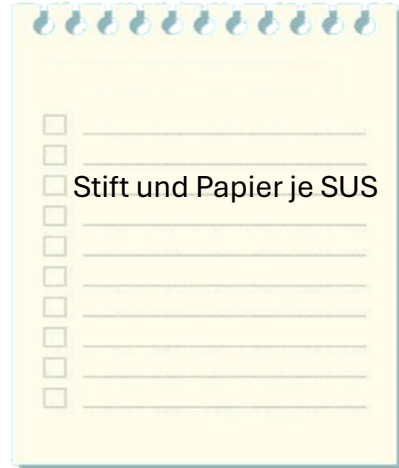
## Körper



Die SuS erkennen Körper im Alltag und können diese benennen  
Die SuS können Alltagsgegenstände schematisch als geometrischen Körper darstellen



Verschiedene Körper sind bekannt  
Körper können in Form zerlegt werden  
Eigenschaften von Körper und Formen sind bekannt und können gezeichnet werden



SuS suchen sich einen Platz auf dem Schulareal  
Schau dich um und finde möglichst viele Körper  
Versuche diese schematisch auf dein Blatt zu zeichnen



Besprechen der Körperformen  
Welche Körper hast du wo erkannt?  
Welche waren einfach zu finden, welche schwer?  
Wo könnten wir die Körper finden, die euch noch fehlen?



BG



Abbildung 18: Reiseroute Quelle:<https://tamaraundjonas.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/07/reiseroute.jpg?w=1166&h=824>

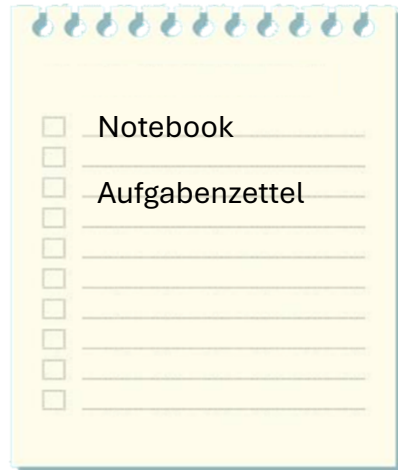
## Sachaufgaben



Die SuS können aus Alltagssituationen Rechenaufgaben erstellen  
Die SuS können anhand einzelner Informationen ableiten, was das für weitere Auswirkungen hat im Tagesablauf



Bereits erste Erfahrung mit Sachaufgaben



Es werden Paare gebildet, jede Gruppe bekommt einen Aufgabenzettel und benötigt ein Notebook  
Ziel ist es eine optimale Urlaubsplanung zu erstellen um die möglichst spannendsten Orte der Schweiz zu besichtigen unter Berücksichtigung von Schlaf und Essen



Gemeinsam besprechen ob Reiseroute aufgeht  
Einschätzen der Zeitspannen



NMG Schweiz, Zeit



Abbildung 19: Ansichten Quelle: Eigene Quelle

## Ansichten



Die SuS können anhand eines Bildausschnitts erkennen wo das Bild gemacht wurde und aus welcher Position es aufgenommen wurde

Die SuS können den Blickwinkel in in einen Plan einzeichnen



n/a

- Plan vom
- Schulareal pro SuS
- Stift
- Bilder mit Detail-
- aufnahmen aus
- verschiedenen
- Perspektiven



SuS bekommen einen Plan vom Schulareal

Jeder zieht ein Bild

Nun soll der Ort gesucht werden, an dem das Bild aufgenommen wurde.

Die SuS tragen in den Plan sowohl den Punkt als auch mit einem Pfeil die Perspektive ein, aus der das Bild aufgenommen wurde. Nun wird ein neues Bild gezogen



Wie seid ihr vorgegangen (Fixpunkte)?

Was war schwer? Ungewohnte perspektive, Licht



n/a

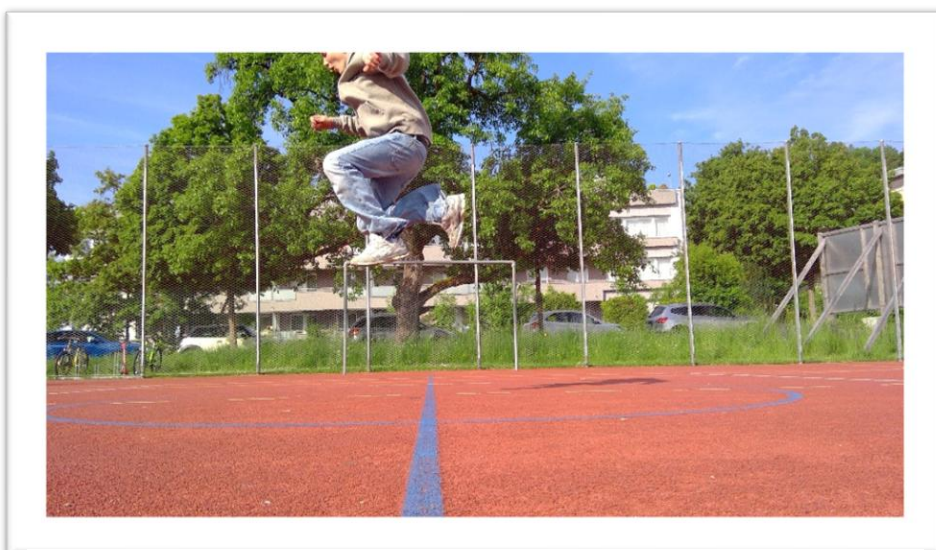
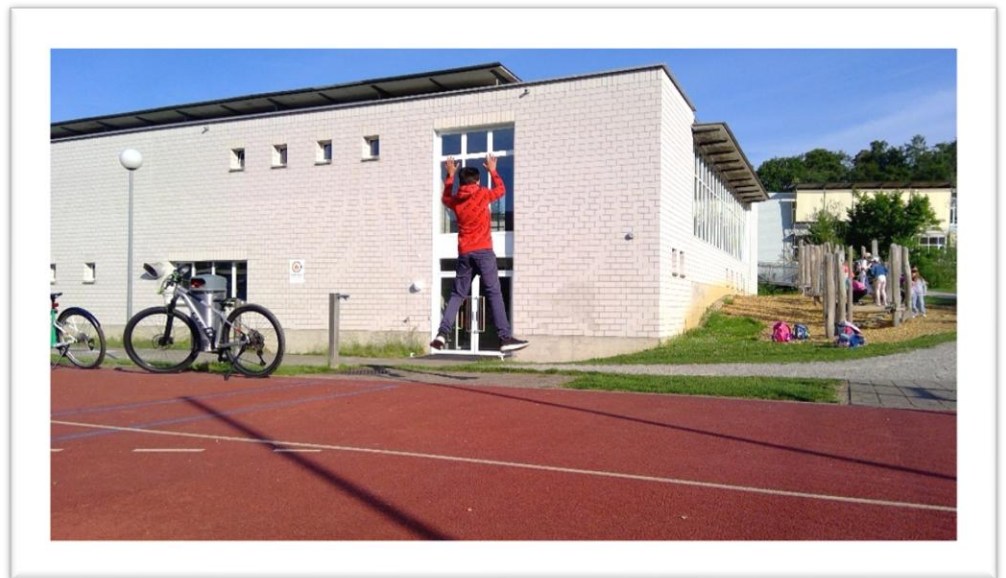
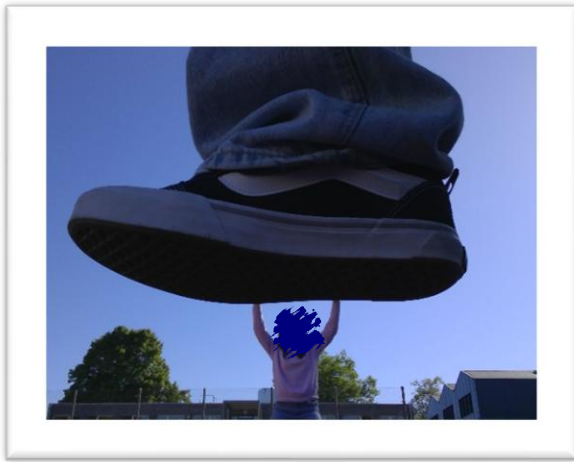


Abbildung 20: Perspektive Quelle: Klasse 6c Kreuzgut 2024/2025

## Perspektive



Die SuS können eine Situation darstellen und fotografieren, die aufgrund der Perspektive zu einer Täuschung führt



Können mit einem Notebook Fotos aufnehmen  
Beispiele von Bildern die durch unterschiedliche Perspektiven unterschiedliche Wirkung / Aussagen haben



Es werden zweier oder dreier Teams gebildet  
Einer macht ein Bild von dem anderen aus einer speziellen Perspektive, so dass das Bild etwas anderes vortäuscht als es eigentlich der Realität in dem Moment entsprechen würde



Was ist geglückt, was weniger  
Was wollen die Bilder aussagen?



MI Bilder mit Notebook aufnehmen

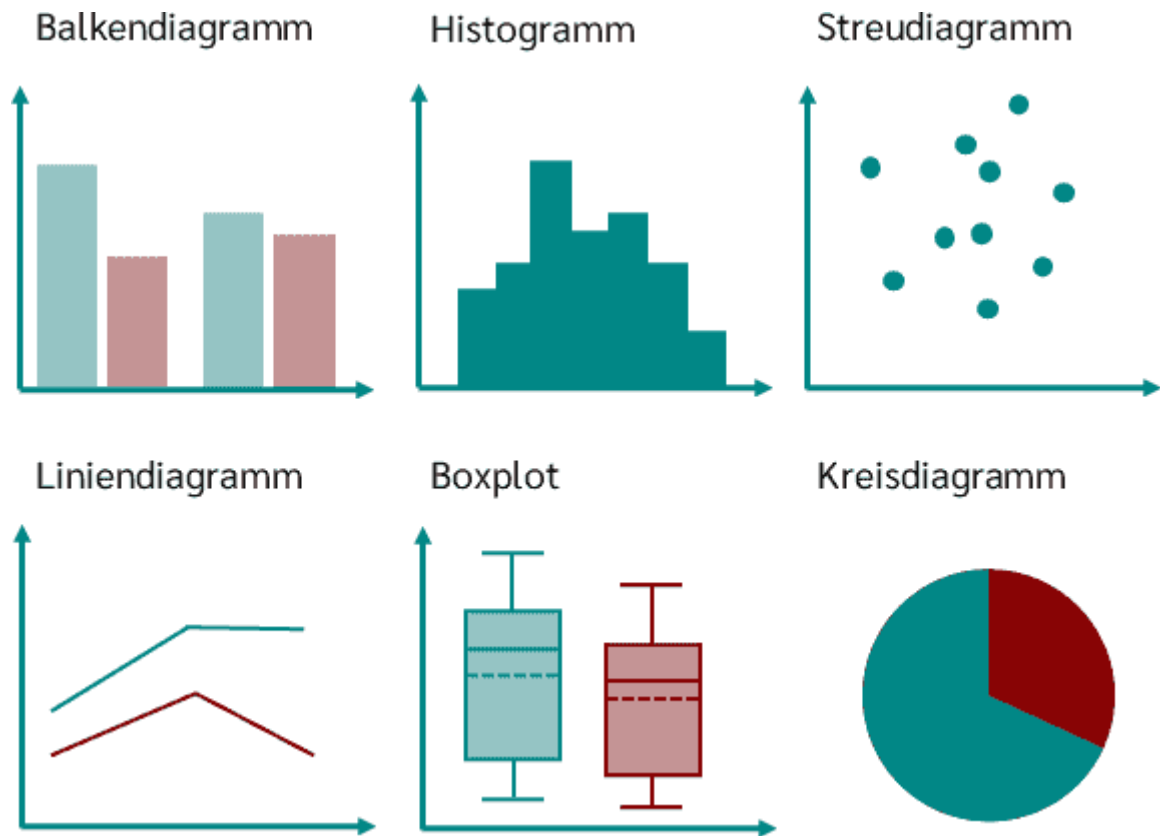


Abbildung 21: Diagramme Quelle: <https://numiqo.de/tutorial/diagramme>

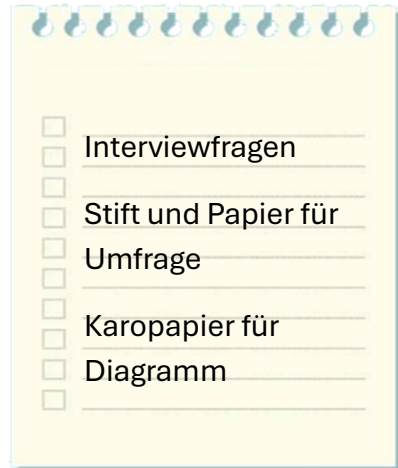
## Diagramme



Die SuS können Vorteile eines Diagrammes nennen  
Die SuS können ein Diagramm anhand Daten erstellen  
Die SuS können wichtige Merkmale in einem Diagramm anwenden



SuS kennen verschiedene Diagrammarten  
SuS können Diagramme lesen und selber erstellen



Die Schüler bekommen ein Thema, zB. Hobbys mit Alter und Geschlecht  
Nun schreibt jeder 5 Fragen zu dem Thema  
In der Pause gehen die Schüler möglichst viele andere Schüler befragen und befragen zusätzlich die Kollegen aus der eigenen Klasse  
Nun sollen die SuS ein geeignetes Diagramm aus ihren Daten erstellen



Diagramme gemeinsam anschauen und interpretieren  
Wann ist das Diagramm aussagekräftig? Anzahl Befragte, auch Geschlecht, Klasse,..



NMG: Je nach Umfragethema  
D. Interview führen



Abbildung 22: Symmetrie Quelle: Eigene Quelle

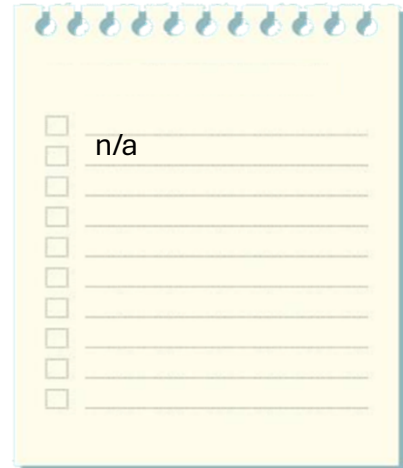
## Symmetrie



Die SuS können Symmetrie erschaffen  
Die SuS können in der Gruppe zusammen ein symmetrisches  
Mandala mit Naturmaterialien legen



Was ist Symmetrie  
Was sind Merkmale von Symmetrie  
Besprechen was ein Mandala ist



Die SUS sollen mit Naturmaterialien ein grosses gemeinsames  
Mandala bauen



Gemeinsam schauen ob Mandala symmetrisch ist  
Welche Materialien genutzt wurden?  
Was gefällt euch, was nicht?



BG

Faktor Stammumfang







Fichte		0.3
Birke		0.4
Föhre		0.5
Ahorn		0.6
Buche		0.6
Eiche		0.8

Abbildung 23: Faktor Stammumfang Quelle: Eigene Quelle

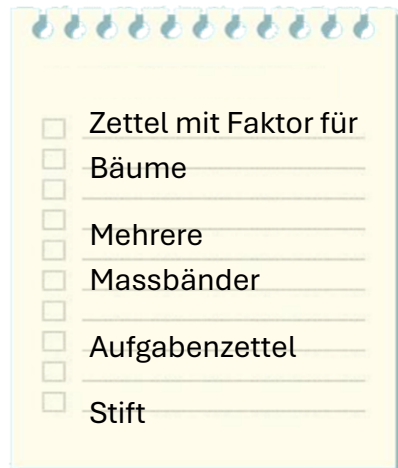
## Repetition: Rechenoperation



Die SuS wissen, dass Bäume unterschiedlich schnell wachsen  
Die SuS können anhand des Baumumfangs deren Alter ermitteln  
Die SuS können Dezimalzahlen multiplizieren und addieren



Rechenoperationen mit Dezimalzahlen wurden eingeführt und geht



Bilder 4er Gruppen. Jede Gruppe bekommt einen Aufgabenzettel, ein Massband und einen Stift.

Bestimmt das Alter der Bäume.  
Jede Baumart wächst unterschiedlich schnell. Das ist auch der Grund, warum man über den Umfang eines Baumes erkennen kann, wie alt dieser ist.  
Die SUS versuchen nun die Aufgaben auf ihrem Blatt zu lösen indem sie den Umfang der Bäume nehmen und diesen mit dem Faktor der entsprechenden Baumart multiplizieren



Was ist der Älteste Baum, was der jüngste?



NMG: Alter der Bäume, unterschiedliche Bäume erkennen

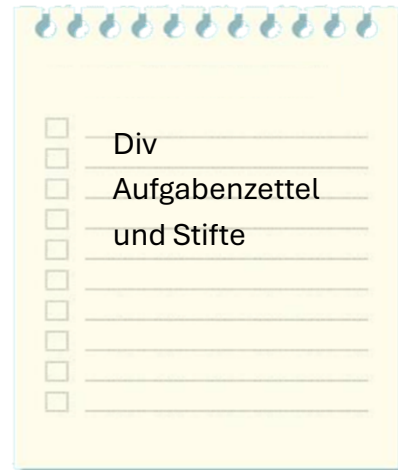


Abbildung 24: Umfrage Quelle: [https://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/die-leute-stellen-haeufig-gestellte-fragen\\_10837979.htm](https://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/die-leute-stellen-haeufig-gestellte-fragen_10837979.htm)

## Repetition / LZK: Grösse und Daten



Brüche, Anteile, Prozent, Diagramme sind bekannt



Die SuS bekommen einen Aufgabenzettel. Auf diesem steht ein Thema zu dem sie Interviewfragen entwerfen müssen. Nachdem die Fragen erstellt sind geht die Klasse in die Stadt / Fussgängerzone, befragt 15 Personen und notiert die Ergebnisse. Zurück im Schulzimmer werden die Ergebnisse ausgewertet und entsprechend der Aufgabenstellung Diagramme erstellt. Diese Diagramme werden nun untereinander ausgetauscht. Nun dürfen die Schüler das neue Diagramm auswerten und einen kurzen Bericht schreiben



Wie erging es euch, die Diagramme eurer Mitschüler zu interpretieren?



NMG: je nach Thema der Umfrage  
D für Fragenstellen und Bericht schreiben



Abbildung 25: Verkehrszählung Quelle: Eigene Quelle

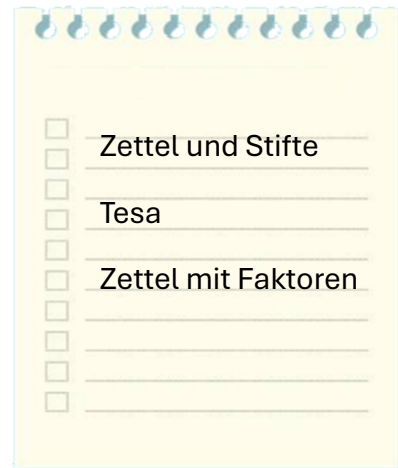
## Repetition Daten und Zahlen



Die SuS können Brüche, Anteile, Prozente und Verhältnisse mit realen Fragestellungen verknüpfen und rechnen



Umgang mit Brüchen,  
Dezimalzahlen, Anteilen,  
Proportionen sind bekannt



Die Schüler führen eine Verkehrszählung durch und notieren dabei die Art der Verkehrsteilnehmer.  
Zurück im Klassenzimmer werden die Fahrzeuge gesammelt und notiert, wie viele wir in Summe je Verkehrsteilnehmer gezählt haben.  
Dann können verschiedene Fragen gestellt werden:  
Wie viele Verkehrsteilnehmer haben Räder?  
Wie viele haben mehr als vier Räder? Wie viel Prozent sind das?  
Wie hoch ist der Anteil an 4 rädriigen Fahrzeugen?  
Welches Fahrzeug hat den grössten ökologischen Fussabdruck?  
(Prozentzahlen anbringen)  
Dann den «ökologischen Fussabdruck» ausrechnen lassen  
Vergleichen  
Mittelwert ausrechnen



n/a



NMG: Verkehr und Transport, ökologischer Fussabdruck



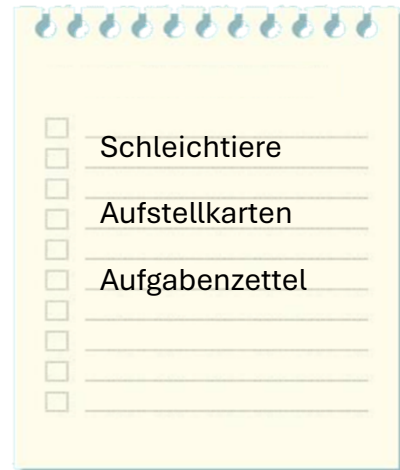
## Repetition Daten und Zahlen2



Die SuS können Brüche, Anteile, Prozente und Verhältnisse mit realen Fragestellungen verknüpfen und rechnen



Umgang mit Brüchen,  
Dezimalzahlen, Anteilen,  
Proportionen sind bekannt



Auf dem Tisch stehen Tiere und wir begeben uns in Gedanken in einen Zoo.

Was essen die jeweiligen Tiere?

Was kostet das Essen jeweils in kg oder Stück gemessen?

Nun verschiedene Fragestellungen geben:

Eintrittspreis, Rabatt

Wie viel kg Fleisch werden für die Tiere benötigt

Welche Tierart im Zoo kostet mehr an Essen?



n/a



NMG: Tiere und ihre Nahrung