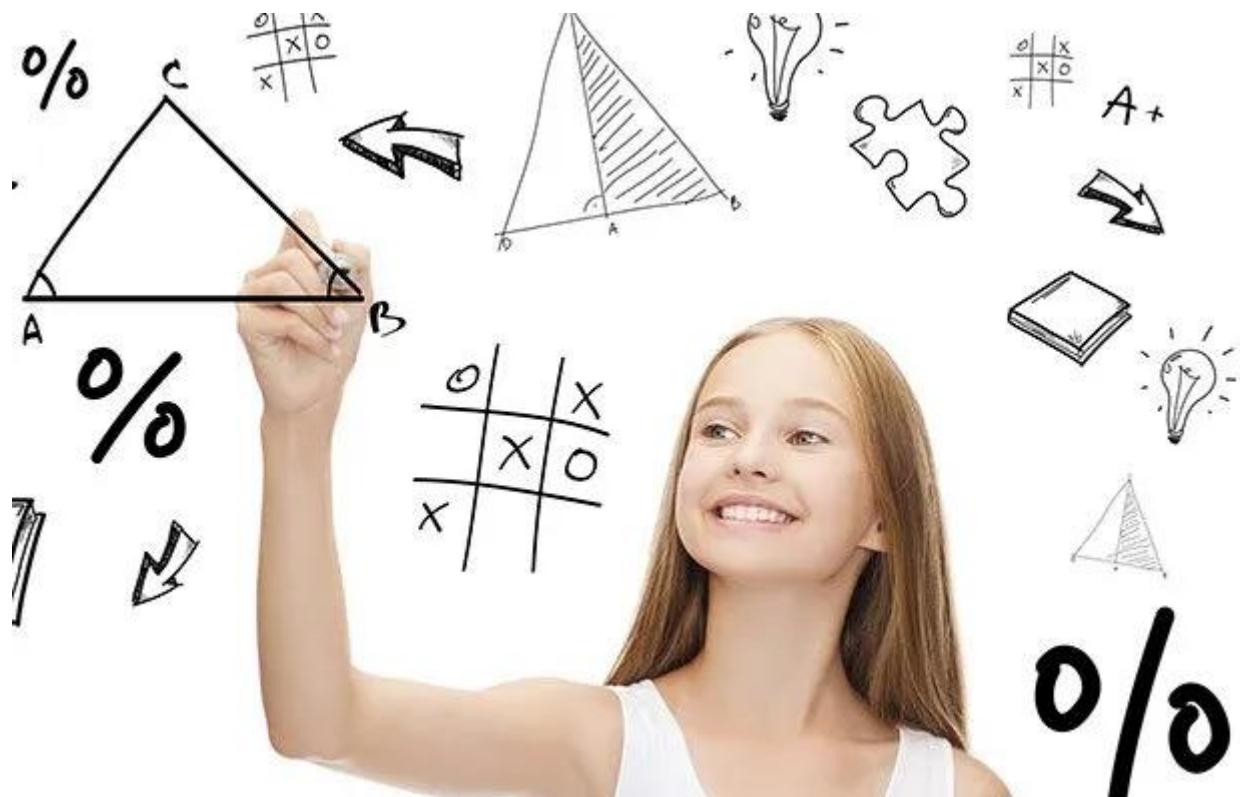


# Abschlussarbeit

## Zusatzqualifikation

### Draussen Unterrichten

Schwerpunkt Mathematik in der 6. Klasse



Sabrina Lange

Lehrgang 2024/2025

## Inhalt

Motivation.....	4
Ziel.....	4
Grundlagen.....	5
Vorgehen .....	6
Rückblick.....	10
Gegenüberstellung Ergebnisse .....	13
Erkenntnisse .....	14
Schlusswort.....	16
Unterrichtsvorbereitung.....	18
Brüche und Vielfaches .....	20
Raster und Koordinaten.....	22
Dezimalzahlen.....	24
Proportionen .....	26
Überschlagen .....	28
Formen .....	30
Fläche und Volumen .....	32
Anteile .....	34
Körper .....	36
Sachaufgaben .....	38
Ansichten.....	40
Perspektive.....	42
Diagramme .....	44
Symmetrie.....	46
Repetition: Rechenoperation .....	48
Repetition / LZK: Grösse und Daten .....	50
Repetition Daten und Zahlen .....	52
Repetition Daten und Zahlen2.....	54
Nachwort.....	55
Danksagung.....	56
Abbildungsverzeichnis .....	57
Material .....	58



# Motivation

Als ich meine erste Klasse im Schuljahr 24/24 übernommen habe, ging es Schülern und mir gleich. Wir haben uns in dem Klassenzimmer nicht wohl gefühlt und wollten eigentlich immer raus. Die Klasse galt als anspruchsvoll, schwer zu managen und hatte eine schwere Vorgeschichte. Und obwohl die Klasse so einen schlechten Ruf hatte, hat der Unterricht draussen gut funktioniert. Draussen konnte ich Ruhe in die Klasse bringen, was im Zimmer weniger gut funktioniert hat ohne Einzelarbeiten machen zu müssen. Im Jahr 2024 Jahr hatten wir in der Schule als SCHILW das Thema «Draussen unterrichten». Dort wurde Werbung gemacht für die gleichnamige Weiterbildung. Da ich durch meinen vorherigen Beruf als Naturheilpraktikerin einen grossen Bezug zur Natur habe, habe ich mich kurzerhand für die Weiterbildung angemeldet und im Sommer 2024 damit gestartet.

# Ziel

Anstatt spontan den Unterricht nach draussen zu verlegen oder in NMG ein Thema zu wählen und dieses draussen zu unterrichten, habe ich mich entscheiden, für das Schuljahr 24/25 ein konkretes Thema zu wählen, dass sich wie ein **roter Faden durch das Jahr** durchzieht und uns begleitet. Am einfachsten schien mir hier das Thema Mathe, vielleicht, weil es früher mein Lieblingsfach war.

Ich habe mir das Thema aber auch ausgesucht, weil ich mir wünsche, dass die Schüler wieder mehr **Spass** an dem Fach Mathematik bekommen und auch verstehen, warum es wichtig ist diese Themen zu beherrschen. Kombiniert mit anderen Themen und mit Querbezügen zu schaffen soll Spass machen und helfen, **vernetzt zu denken**.

Als Ziel meiner Arbeit habe ich mir in erster Line gesetzt, für **jeden Themenbereich** aus dem Jahresplan des LMVZ Mathematik Klasse 6 eine Lektion draussen zu unterrichten. Dabei möchte ich nicht einfach theoretische Lektionen für draussen vorstellen, sondern alle einmal mit meiner Klasse **selbst erprobt** haben.

Mein Anspruch war es, diese Lektionen im Anschluss **gebrauchsfertig** auszubereiten und so anderen zur Verfügung stellen zu können. Dadurch erhoffe ich mir, die Hemmschwelle anderer Lehrer zu senken, und sie so zu motivieren, auch im Mathematikunterricht rauszugehen und diesen mit der Natur, Gesellschaft oder Themen des alltäglichen Lebens zu verbinden. Auf diese Art und Weise soll der sonst vielleicht eher abschreckende und theoretische Mathematikunterricht für die Schüler erlebbar werden und Freude machen.

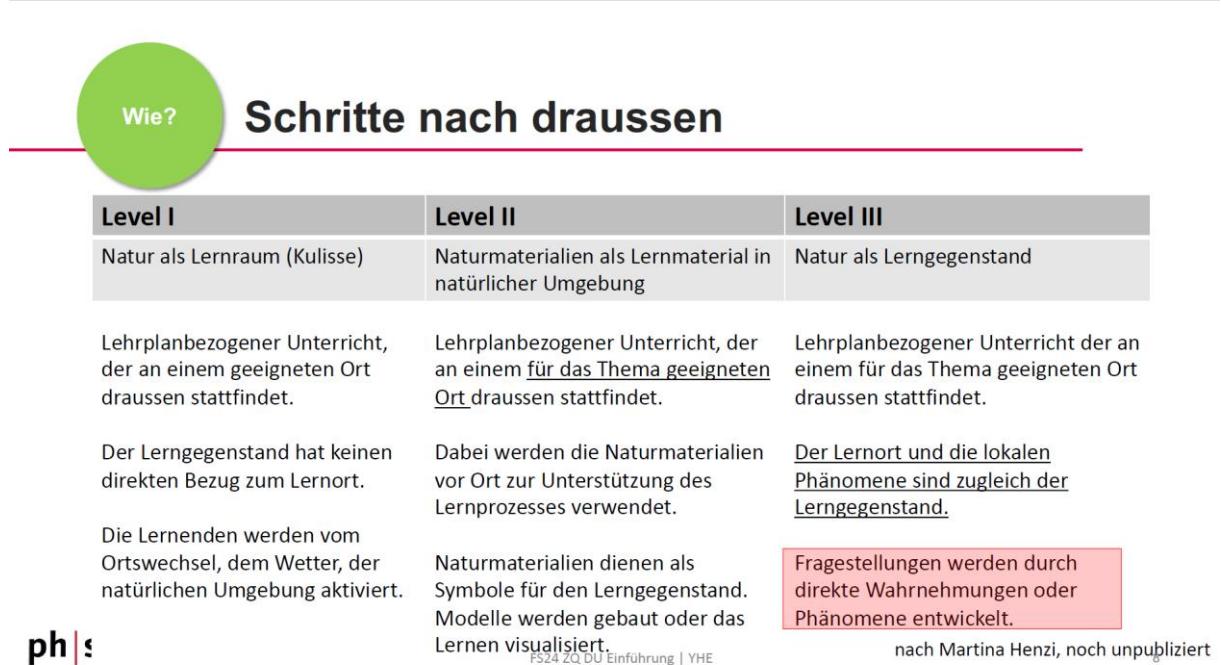
Ein weiteres Ziel ist es, die **Motivation der Schüler** zu fördern und die Aufmerksamkeit zu steigern. Abwechslung und Spass fördern das Interesse an Dingen und erhöht damit die Aufmerksamkeit. Zudem ist es offensichtlich, dass bei Themen, die mir Spass

machen auch schnell der Funke auf die Schüler übergeht und das ist bei mir sicher der Fall, wenn ich versuche den Unterricht erlebbar zu machen.

Als Abschluss dieser Arbeit möchte ich noch **evaluieren**, inwieweit diese Unterrichtsform auch den Schülern zusagt und ob sie das Gefühl haben, durch diese Form des Unterrichtes den Lerninhalt besser verstanden zu haben. Weiter möchte ich gerne wissen, ob sie diese Unterrichtsform gernhatten und wie sie sich selber einschätzen. Neben diesem subjektiven Aspekt möchte ich aber auch überprüfen, ob der Lerninhalt durch das draussen unterrichten wirklich verankert wurde. Dies soll anhand einer Gegenüberstellung in Form einer Lernzielkontrolle vergleichbar gemacht werden.

## Grundlagen

Bei dem Projekt «Draussen unterrichte» unterscheidet man drei Level



Level I	Level II	Level III
Natur als Lernraum (Kulisse)	Naturmaterialien als Lernmaterial in natürlicher Umgebung	Natur als Lerngegenstand
Lehrplanbezogener Unterricht, der an einem geeigneten Ort draussen stattfindet.	Lehrplanbezogener Unterricht, der an einem <u>für das Thema geeigneten Ort</u> draussen stattfindet.	Lehrplanbezogener Unterricht der an einem <u>für das Thema geeigneten Ort</u> draussen stattfindet.
Der Lerngegenstand hat keinen direkten Bezug zum Lernort.	Dabei werden die Naturmaterialien vor Ort zur Unterstützung des Lernprozesses verwendet.	<u>Der Lernort und die lokalen Phänomene sind zugleich der Lerngegenstand.</u>
Die Lernenden werden vom Ortwechsel, dem Wetter, der natürlichen Umgebung aktiviert.	Naturmaterialien dienen als Symbole für den Lerngegenstand. Modelle werden gebaut oder das Lernen visualisiert.	Fragestellungen werden durch direkte Wahrnehmungen oder Phänomene entwickelt.

Abbildung 1: Schritte nach draussen

Bei den von mir gewählten Beispielen haben wir uns in der Regel in Level 1 und 2 bewegt. Einige waren Level 3 (Alter der Bäume, kochen, Interviews). Im Zuge meiner Abschlussarbeit wurde ich motiviert zu versuchen, eine Lernzielkontrolle im Format «Draussen unterrichten» zu erproben. Dieser Herausforderung habe ich mich gestellt.

Unabhängig von dem Level auf dem wir uns bewegen ist es im Kontext des Draussen unterrichten wichtig, dass es dem **I-O-I Prinzip** folgt.

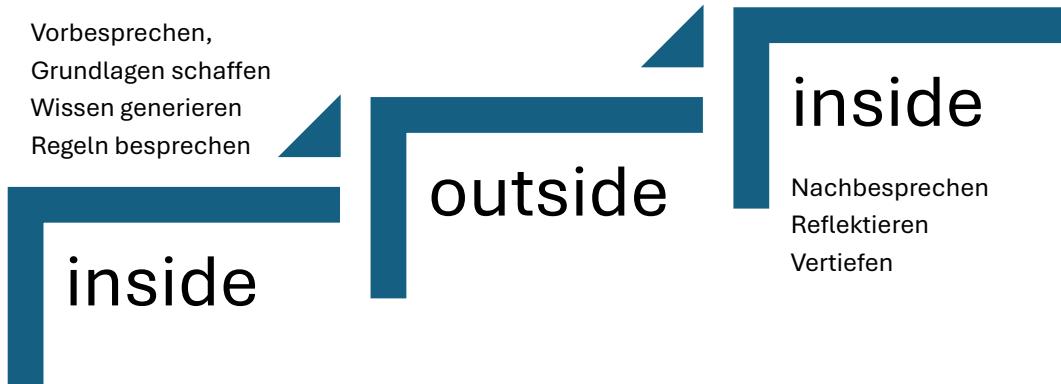


Abbildung 2: I-O-I Prinzip

Das bedeutet es gibt erst einen Input im Schulzimmer (I = Inside). Im Anschluss wird der Unterricht draussen durchgeföhrt (O = Outside), bevor die Ergebnisse und Erkenntnisse nochmal im Schulzimmer aufgegriffen und vertieft werden (I = Inside). Diese Prinzip findet sich auch in den aufgelisteten Ideen wieder in Form von Voraussetzung, also was sollte ich vorab inside besprechen, dann die eigentliche Aufgabe für outside bevor dann die Fragen zur Vertiefung kommen, wieder im inside.

## Vorgehen

An dieser Stelle möchte ich eine kurze Übersicht geben über die ausgearbeiteten Themen. Hierzu dient wie gesagt der Jahresplan des LMVZ als Orientierungshilfe. Die in dieser Arbeit abgedeckten Themen sind gekennzeichnet.

# Jahresplanung «Mathematik 6 Primarstufe»

ungefährer Zeitpunkt	Thema	Handbuch	Themenbuch	Arbeitsheft	Arbeitsblätter	Fertigkeits-training
1 Aug	Brüche 	S. 31	S. 4	Zahlen	S. 3	
2 Aug	Teiler und Vielfache	S. 41	S. 8	Zahlen	S. 8	A1 R3
3 Aug/Sept	Erweitern und Kürzen	S. 49	S. 12	Zahlen	S.13	A2 R4
4 Sept	Raster und Koordinaten 	S. 59	S. 16	Geometrie	S. 3	A3
5 Sept	Dezimalzahlen 	S. 67	S. 20	Zahlen	S.18	A4 R2
6 Sept/Okt	Brüche und Dezimalzahlen	S. 75	S. 24	Zahlen	S.22	A5 R5
7 Sept/Okt	Zahlen ordnen	S. 83	S. 28	Zahlen	S.25	A6 R6
8 Okt	Proportionalität 	S. 91	S. 32	Grössen und Daten 1	S. 3	A7 R7
9 Okt/Nov	Umgekehrte Proportionalität	S. 99	S. 36	Grössen und Daten 1	S. 7	A8
10 Nov	Wertepaare und Wertetabellen	S.107	S. 40	Grössen und Daten 1	S.11	A9
11 Nov	Linien	S.115	S. 44	Geometrie	S. 7	A10
12 Nov/Dez	Addieren und Subtrahieren	S.123	S. 48	Rechenoperationen	S. 3	A11, A12 R8
13 Nov/Dez	Multiplizieren und Dividieren	S.133	S. 52	Rechenoperationen	S. 8	A13, A14 R9
14 Dez	Überschlagen 	S.143	S. 56	Rechenoperationen	S.12	A15 R10
15 Dez	Flexibel rechnen	S.151	S. 60	Rechenoperationen	S.17	A16
16 Dez/Jan	Formen 	S.159	S. 64	Geometrie	S.11	A17
17 Jan	Flächen 	S.167	S. 68	Grössen und Daten 1	S.14	A18
18 Jan	Volumen 	S.175	S. 72	Grössen und Daten 1	S.17	A19
19 Jan/Feb	Textaufgaben	S.183	S. 76	Grössen und Daten 1	S.22	
20 Jan/Feb	Grundkonstruktionen	S.191	S. 80	Geometrie	S.15	A20
21 Feb	Anteile 	S.199	S. 84	Zahlen	S.29	A21 R11
22 Feb/März	Brüche und Rechnungen	S.207	S. 88	Zahlen	S.33	
23 Feb/März	Prozente	S.215	S. 92	Zahlen	S.37	A22 R12
24 März	Zahlen untersuchen	S.225	S. 96	Zahlen	S.41	
25 März/April	Körper 	S.233	S.100	Geometrie	S.20	
26 April	Terme und Klammern	S.243	S. 104	Rechenoperationen	S.21	A23
27 April	Gleichungen und Unbekannte	S.253	S. 108	Rechenoperationen	S.25	A24
28 April/Mai	Datenauswertung	S.261	S. 112	Grössen und Daten 2	S. 3	
29 April/Mai	Kombinatorik	S.269	S. 116	Grössen und Daten 2	S. 8	
30 Mai	Sachaufgaben 	S.277	S.120	Grössen und Daten 2	S.12	
31 Mai/Juni	Ansichten und Pläne 	S.283	S.124	Geometrie	S.24	A25
32 Mai/Juni	Schätzen	S.291	S. 128	Grössen und Daten 2	S.16	A26
33 Juni	Diagramme 	S.299	S.132	Grössen und Daten 2	S.20	
34 Juni	Zufall und Wahrscheinlichkeit	S.309	S. 136	Grössen und Daten 2	S.24	
35 Juni/Juli	Symmetrie 	S.317	S.140	Geometrie	S.28	A27
36 Juli	Regeln und Strategien	S.325	S.144	Grössen und Daten 2	S.28	A28

Mathematische Bereiche:

Zahlen	Rechenoperationen	Geometrie	Grössen und Daten
--------	-------------------	-----------	-------------------

Abbildung 3: Mathematik Jahresplanung 6. Klasse LMVZ

## **Brüche**

- Verschiedene Brüche auf Zettel schreiben und Schüler auffordern mit Dingen, die sie in der Natur finden, die Brücher darzustellen und später sortieren lassen

## **Kaster und Koordinaten**

- Schatzsuche auf dem Schulareal

## **Dezimalzahl:**

- Weitwurf und messen mit verschiedenen Massbändern

## **Proportion**

- Ein Rezept für Kekse für die Klasse umrechnen

## **Überschlagen**

- Für ein Rezept online bei Coop / Migros Zutaten raussuchen und überschlagen was es kosten wird

## **Formen:**

- Schüler draussen Dinge suchen lassen und bringen, die unterschiedliche Formen haben

## **Flächen, Umfang, Volumen**

- In Gruppen aufteilen und einen Aufgabenzettel mitgeben um verschiedene Gegenstände mit gewissen Umfang Fläche oder Volumen zu finden

## **Anteile**

- Rezepte umrechnen für die Klasse

## **Körper**

- Bild zeichnen mit Körpern, die in der Umwelt zu erkennen sind

## **Sachaufgaben**

- Reiseroute durch die Schweiz planen und Zeiten und Distanzen ermitteln

## **Ansichten und Pläne**

- Perspektivische Bilder machen
- Bilder auf dem Schulareal zuordnen

## **Diagramme**

- Eine Umfrage machen und die Ergebnisse in einem Diagramm darstellen

## **Symmetrie**

- Mit Naturmaterialien ein Mandala legen lassen

Nach dem Abschluss einer grösseren Einheit von Themen haben wir auch grössere Projekte gestartet. Hier galt es alles Gelernte zu anzuwenden und in den Kontext von alltäglichen Themen zu setzen.

## **Operationen**

- Schüler sind in Gruppenunterwegs und messen den Umfang eines Baumstammes. Anhand einer Tabelle multiplizieren sie den Umfang mit einem Faktor um das Alter des Baumes zu ermitteln. Hier kann man dann Zusatzfragen stellen (Find zwei Bäume die gleichalt sind, welcher Baum ist der älteste, ..)

## **Zahlen**

- Schreibe Interviewfrage und interviewe Schüler, Bringe das Ergebnis in ein Diagramm und bestimme den Anteil / Prozent. Hier kann auch das Diagramm anderer SuS verwendet werden.

## **Daten und Grössen**

- Wir führen eine Verkehrszählung durch. Im Klassenzimmer sammeln wir die Art der Verkehrsteilnehmer und ermitteln deren Summe. Wie bilden hierzu Prozente, Anteile und Gruppieren, bewerten, sortieren und setzen ins Verhältnis zueinander.

Wie gesagt hatte ich ja noch den Auftrag, eine Lernzielkontrolle in Form von draussen unterrichten durchzuführen. Meine Überlegung war, Interviewfragen schreiben zu lassen. Mit der Klasse in die Stadt zu fahren und Passanten zu befragen. Dann zurück in der Schule die Antworten in 3 verschiedenen Diagrammen darstellen. Um zu prüfen, ob die Diagramme richtig sind, wurden die Diagramme eingesammelt und zufällig wieder ausgetauscht mit der Aufgabe, die Diagramme auszuwerten und einen kurzen Bericht zu schreiben.

Für den Vergleich des Lernerfolgs und eine Gegenüberstellung, habe ich mich entschieden, die Lernzielkontrolle zu dem Thema Prozent, Anteil, Diagramm vom Lehrmittel auszudrucken und den Schülern unangekündigt als Vergleichswert zu geben. Natürlich nicht, bevor sie noch einen Feedbackbogen zu dem Projekt bekommen haben. Ich habe ihnen den Grund für das Vorgehen genannt und ihnen angeboten, dass, sollten sie in der traditionellen LZK besser sein als in der neuen Form, ich die bessere Note werten würde. An der Stelle sei erwähnt, dass wirklich alle SuS, obwohl sie es ja nicht hätten müssen, die LZK sehr gewissenhaft ausgefüllt haben, was mich natürlich sehr gefreut hat.

Was hatte das für Auswirkungen auf den Unterricht:

Anstatt die Aufgaben in Heft und Buch durchzuarbeiten habe ich mich darauf konzentriert Diagramme aus der Zeitung oder mit aktuellen Themen (Medienkonsum, Kinofilme,...) zu nutzen und zu diskutieren.

Für die Anteile haben wir Produkte aus unserem Pausenkiosk genommen und analysiert, zu welchen Anteilen der Corny Riegel aus Fett, Zucker etc besteht und das ganze grafisch dargestellt. So konnten wir die Produkte aus unserem Kiosk gut miteinander vergleichen.

Wir haben Mitschüler in der Klasse oder in der Pause interviewt und so eine Generalsprobe gemacht.

Die Lernzielkontrolle haben wir auf 2 Tage aufgeteilt jeweils 3 Lektionen in den Halbklassen und dann gemeinsam das Schreiben des Berichtes in 20 min. Um den Lernerfolg messbar darstellen zu können haben die Schüler direkt im Anschluss die nicht angesagte Lernzielkontrolle geschrieben.

Neben dieser Art der Kontrolle des Lernerfolgs war mir aber auch die Meinung der Schüler wichtig. Dafür habe ich ihnen einen kleinen Fragebogen ausgeteilt. Die Antworten sind im Anhang, natürlich in Form von Diagrammen ersichtlich.

## Rückblick

Das Vorhaben hat gut funktioniert. Ich konnte zu den **meisten Themen** eine Lektion draussen gestalten. Bei manchen habe mich mir etwas schwergetan oder es hat sich nicht ergeben zeitlich oder inhaltlich. Auch gab es sicher manche Lektionen, die ich im Nachhinein weniger gelungen fand, weil das, was ich mir überlegt hatte, nicht funktioniert hat.

In der Regel habe ich versucht in den **Halbklassen** rauszugehen. Das hatte den Vorteil, dass ich einen bessern Überblick hatte, wer wo ist und was macht. Besonders wenn wir einkaufen oder in der Küche waren wäre es mit 21 SuS auf einmal zu voll geworden.

Wenn ich eine Lektion draussen unterrichtet habe, war es nie immer nur Mathe. Es haben sich automatisch **andere Themen mit eingeschlichen**. Sei es durch das Sammeln von Material (TTG und NMG), das Werfen und Laufen (Sport) oder das Alter von Bäumen oder die Ernährung (NMG). Dieser Aspekt hat mir besonders gut gefallen, einfach so nebenbei zu lernen, ohne dass man es merkt. Dabei war es dann auch nicht schlimm, wenn wir mehr als eine Lektion draussen waren, da ich immer versucht habe, das mit den Themen die wir in NMG haben zu verknüpfen.

Das Ergebnis der Lernzielkontrolle war doch überraschend. Hervorzuheben ist, dass 13 Schüler durch die neue Form deutlich besser abgeschnitten haben. Bei 5 gibt es eine Abweichung um max. 0.5 und bei 3 war die traditionelle Lernzielkontrolle besser. Die Gegenüberstellung der Ergebnisse der traditionellen unangekündigten Lernzielkontrolle und der neuen Art des draussen Unterrichtens ist im Anhang ersichtlich.

Für mich bedeutet das, dass der Lerninhalt auch ohne die Bücher und Arbeitsblätter gut vermittelt werden kann.

## Wie schätzt du deinen Lernerfolg ein?

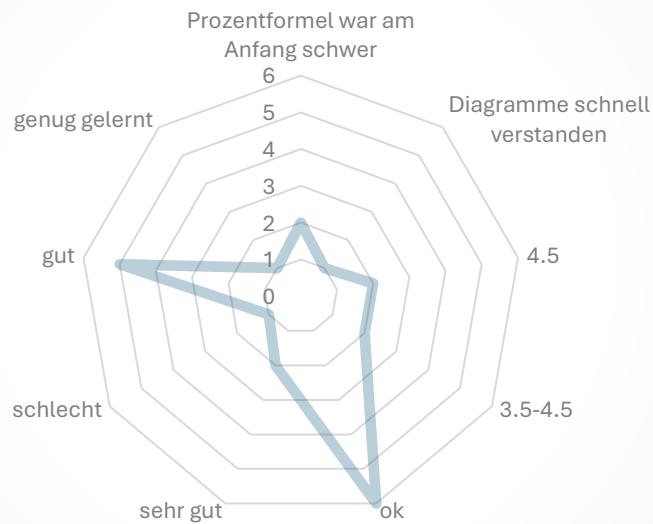


Abbildung 4: Wie schätzt du deinen Lernerfolg ein?

SuS, die vorher gut waren, sind auch weiter gut. Manche SuS mussten sich somit der Frage stellen, ob der **Lernaufwand effizient ist**, den sie sonst zur Vorbereitung auf eine Lernzielkontrolle betreiben, wenn sie so eine Note bei einer fast ungesagten Arbeit bekommen, den gross vorbereiten konnten sie sich ja nicht auf unsere Aufgabe.

Warum war mehr als Hälfte besser? Zum einen sicher, weil es eine andere Form der Lernüberprüfung war. Mit der **anderen Aufgabenstellung** ging auch eine andere **Bewertung** einher. Während traditionell Fehler bzw. Punkte gezählt werden und so die Note errechnet wird, habe ich jetzt ein anderes Bewertungsschema angewandt. Hier wurde der Gesamteindruck der Leistung nach dem Prinzip «erfüllt immer», «erfüllt oft», «erfüllt meistens» und «erfüllt nicht so oft». Die gesetzten Kreuze habe ich mit Noten gleichgesetzt und dann den Durchschnitt errechnet. Das Bewertungsschema ist ebenfalls im Anhang ersichtlich.

Bei dem Feedback war interessant, dass hier nur etwas mehr als die Hälfte der Schüler gerne öfter solche Lernzielkontrollen hätten. Die andere Hälfte war nicht so ganz überzeugt.

## Würdest du gern in Zukunft solche Lernzielkontrollen haben?

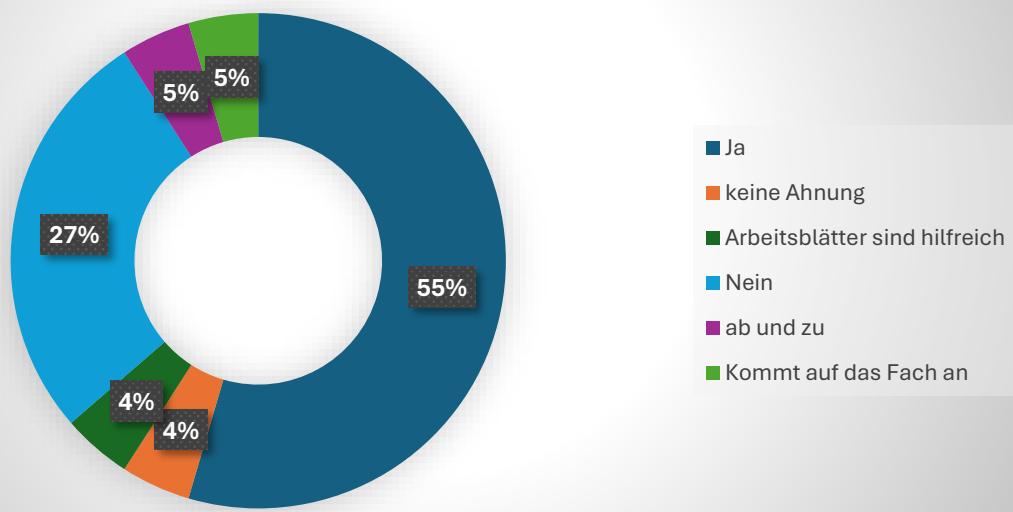


Abbildung 5: Umfrage Würdest du gern in Zukunft solche Lernzielkontrollen haben?

## Gegenüberstellung Ergebnisse

In der oberen Zeile stehen die Noten der traditionellen Lernzielkontrolle. Diese wurde aus den Matheunterlagen vom LMVZ (Mathe FiT und Mathe Fox) genutzt. Die Notengebung erfolgte nach der gewohnten Formel:

$$\text{Note} = \frac{\text{Erzielte Punktezahl}}{\text{Max. mögliche Punktezahl}} \times 5 \text{ plus } 1$$

In der zweiten Zeile stehen die Bewertungen der Lernzielüberprüfung im Format draussen unterrichten. Hier wurden unterschiedlichen Kriterien definiert. Jedes dieser Kriterien wurde mit

noch nicht immer erfüllt - oft erfüllt - meistens erfüllt - immer erfüllt

bewertet. Diese Einschätzung wurde in Zahlen übersetzt und davon wiederum der Mittelwert gebildet.

LZK	4.94	3.16	4.99	5.62	1.53	5.38	3.60	4.37	2.63	5.47	3.16	4.13	3.55	4.41	4.51	3.21	2.78	3.60	3.74	5.18	5.66
DU	5.40	4.50	5.50	5.21	4.35	5.17	5.58	4.67	5.54	5.27	4.08	4.92	5.38	5.58	5.17	5.04	4.75	4.63	5.44	5.46	5.75

In der Tabelle ist der SUS rot markiert, bei dem die konventionelle LZK besser ausfiel als die Beurteilung durch das Draussen unterrichten. Dabei muss aber darauf hingewiesen werden, dass es sich hierbei ausschliesslich um SUS handelt, die generell 5er Schüler sind. (3)

Grün sind die SUS markiert, die durch den Lernnachweis Draussen unterrichten keine wesentlich bessere Note erzielt haben

Schwarz sind die Schüler, die durch den Lernnachweis Draussen unterrichten um mehr als eine halbe Note bessere Ergebnisse erzielt haben.

Bei dieser Auswertung sei nochmals darauf hingewiesen, dass das Bewertungsschema unterschiedlich ist und diese daher einem Vergleich nicht vollumfänglich standhalten.

## Erkenntnisse

**Nicht alle Schüler sind immer motiviert rauszugehen** und drücken sich gerne. Hier wusste ich schnell, wen ich mit wem eine Gruppe bilden lassen kann, so dass die Kinder motiviert werden und sich nicht gegenseitig blockieren. Grund dafür, dass die Kinder nicht gern raus gehen ist meiner Beobachtung nach zum einen sicher die Bequemlichkeit. Es ist deutlich gemütlicher auf einem Stuhl zu sitzen als sich zu bewegen. Ich hatte bin beiden Klassen bisher immer ein paar Kinder, die sich wirklich überhaupt nicht gern bewegen, nicht mal in der Pause. Der andere Punkt ist meiner Meinung nach, dass sie sich bei dieser Art des Unterrichtes nicht hinter anderen Schülern und deren Leistung verstecken konnten. Es mussten alle aktiv werden in irgendeiner Art und Weise und im Klassenzimmer ist es doch leichter, «unterzutauchen» und «mitzuschwimmen».

Ich habe nicht immer das Gefühl, dass die Schüler durch seine Lektion draussen mehr gelernt haben. Aber ganz ehrlich, auch wenn sie im Unterricht ein Arbeitsblatt voll ausfüllen, heisst das ja auch nicht, dass sie alles verstanden haben und morgen noch wissen, was sie gemacht haben und wie es funktioniert. Aber ich habe gelernt, dass diese Art des Unterrichtens sogenannte Anker setzt. An diesen **Ankern** kann ich in der nächsten Lektion anknüpfen «Wisst ihr noch, als ihr die Brüche mit Tannenzapfen dargestellt habt,...». So kann man Situationen mit dem Wissen verknüpfen und schneller abrufen und direkt wieder vertiefen. Das ist deutlich einfacher als sich an eine der vielen Lektionen im Klassenzimmer zu erinnern.

Ich persönlich finde, wir sitzen viel zu viel im Raum, anstatt uns zu bewegen. Das ist sicher auch dem Fakt geschuldet, dass mein Klassenzimmer für 21 Teenager zu klein war und keine Bewegungsfreiheit geboten hat. Daher gehe ich auch gerne raus. Dazu kommt, dass die frische Luft hilft, uns besser zu konzentrieren und Bewegung unser Gehirn stimuliert. **Bewegtes Lernen** ist damit fast unweigerlich mit draussen lernen verbunden, was ich als nicht zu verachtenden Nebeneffekt verbuche. Nicht immer sind alle gleich motiviert, aber im Großen und Ganzen kann ich sagen, dass wenn sich die Schüler überwunden haben raus gegangen, sie sich doch gut darauf eingelassen und mitgemacht haben.

Besonders gut ist mir noch der Tag zum Thema Volumen und Umfang im Kopf geblieben. Die Woche war wunderschön frühlinghaft, sonnig und angenehm. Genau an dem Tag, an dem ich die Halbklassen hatte gab es einen Wettereinsturz und wir hatten noch 5 Grad. Da kam dann die Frage auf, soll ich mit der Klasse bei der Kälte raus gehen, oder warten bis das Wetter besser ist nächste Woche? Oder mal mit der ganzen Klasse raus die Aufgabe machen? In einer Woche passt aber das Thema nicht mehr zu meiner Unterrichtsplanung. Man muss dazu sagen, dass die Übung mit Wasser und viel suchen von Gegenständen einher ging wo die Hände benötigt wurden. Das ist aus meiner Sicht

wohl das Problem. Man legt sich seinen Unterricht zurecht und dann muss das **Wetter** passen. Und entweder man zieht es durch oder man muss flexibel sein und sein Programm anpassen. Wir sind an dem Tag übrigens trotzdem raus und haben und zu helfen gewusst. Der Tag hat sicher einen starken Anker gesetzt aber am Ende kam es bei den meisten gut an.

Im Zusammenhang mit der Lernzielkontrolle die wir draussen in der Stadt und dann wieder im Klassenzimmer durchgeföhrt ahben würde ich sagen das Grundprinzip und der Nutzen der Rechnungen allen am Ende klar war. Ob sie jetzt ein Arbeitsblatt fehlerfrei durchrechnen können, wage ich jedoch zu bezweifeln, frage mich aber, ob das auch notwendig ist und ob sie das im anderen Fall hätten leisten können. Ich denke eher nicht. Lernen soll Spass machen und den meisten Schülern hat es Spass gemacht, mal raus gehen in die Stadt, raus aus der eigenen Komfortzone und sehen, was dann Positives passieren kann. Denn viele haben gute Gespräche gehabt oder auch Geschenke bekommen. Manche waren auch überrascht über die Antworten, die sie bekommen haben. Sicher waren auch manche frustriert über die Reaktion der Passanten und das konnten wir im Unterricht aufarbeiten.



Abbildung 6: Was hat dir an der Lernzielkontrolle am besten gefallen?

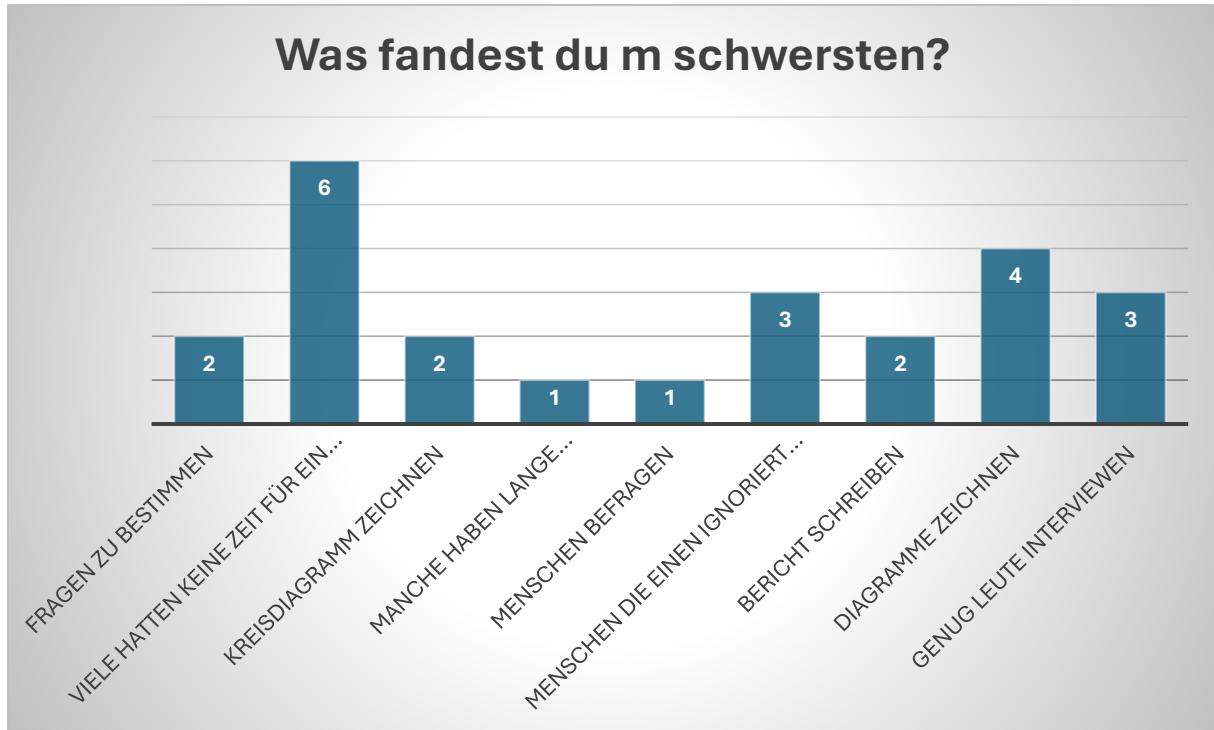


Abbildung 7: Was fandest du am schwersten?

Dazu, dass die Hälfte der SuS die neue Form der durchgeführten Lernzielkontrolle nicht so gern hatten habe verschiedene Theorien:

1. Die Schüler sind diese Art der Arbeit nicht gewohnt und waren verunsichert
2. Bei einer normalen Lernzielkontrolle steht die Anzahl Punkte und man kann einschätzen, wie viele Punkte man hat. Das ist bei der neuen Art der Lernzielkontrolle eher schwerer selber einzuschätzen.
3. Üben und Auswendiglernen reicht hier nicht mehr, man muss das Prinzip verstanden haben.

## Schlusswort

Ich fand es ein tolles Erlebnis mit den Schülern diese Herausforderung anzugehen. Dabei bin ich sehr dankbar und froh, dass sich die SuS auf dieses Abenteuer für sie eingelassen haben. Denn auch für sie war es ein Wagnis. Und am Ende waren sie überrascht und zufrieden.

Ich habe das Gefühl, wir sollten viel mehr raus und im richtigen Leben unterrichten anstatt nur in den Schulbüchern. Oft fehlt den SuS der Bezug zur Realität. Was kostet ein Brot? Was ist ein realistisches Gehalt? Was wiegt wie viel oder wie viel ist ein qm?

Was mich noch zum Nachdenken gebracht hat ist die Bewertung. Es ist einfach und bequem mit den vorgefertigten Lernzielkontrollen zu arbeiten. Aber oft habe ich den Eindruck, damit wird man den Schülern nicht gerecht. Letztes Schuljahr hatte ich einen Schüler, der hat im Unterricht alles perfekt gerechnet und er war sehr schnell. In der LZK hatte er dann jedoch eine 4, obwohl ich der Meinung bin er hätte sicher eine 5 verdient.

Damit finde ich die neue Variante deutlich motivierender. Auf der anderen Seite sehe ich ein Problem in der Vergleichbarkeit mit der Parallelklasse. Wenn dann beide eine 5 haben, der eine so, der andere so, ist das dann vergleichbar? Muss es vergleichbar sein?

Ganz interessant ist, dass ich mir aber gar keine Sorgen mache, dass sie das Thema nicht verstanden haben und nächstes Jahr mit Lücken starten. Viel mehr habe ich den Eindruck, dass sie nun, da sie die Zusammenhänge verstehen und Anwendungsfälle selber erstellt haben, viel besser anknüpfen, aufbauen und vertiefen können im nächsten Schuljahr. Und das ist doch, was wir wollen, oder?

Übrigens, da die Lernzielkontrolle ja übergreifend war, wurden ein paar Kriterien für die Deutschnote genutzt (Interviewfragen formulieren und Bericht schreiben) und der andere Teil für Mathe (Diagramm zeichnen und inhaltlich auswerten). Der Bereich Fragen dokumentieren habe ich jeweils halb angerechnet.

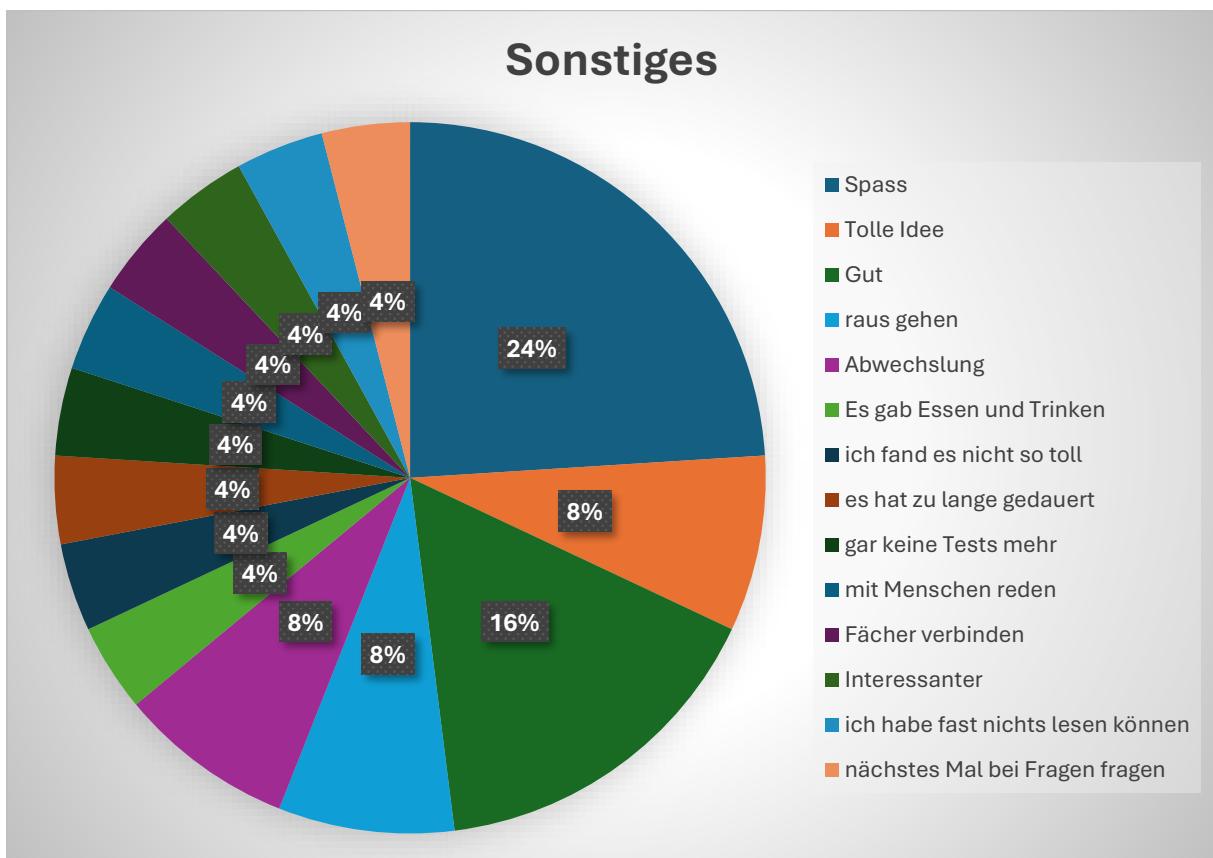


Abbildung 8: Sonstige Bemerkungen zur Lernzielkontrolle

## 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></p>	<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 werden 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

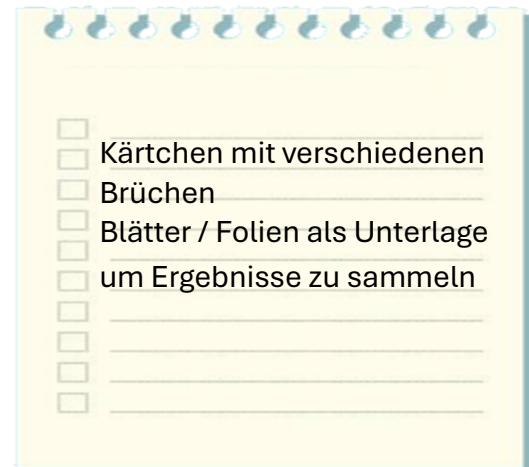
## Brüche und Vielfaches



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



- Was bedeutet ein Bruch
- Wie wird ein Bruch dargestellt



SuS ziehen jeweils eine Karte  
Sie sollen versuchen den entsprechenden Bruch mit Naturmaterialien darzustellen  
Die Ergebnisse 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

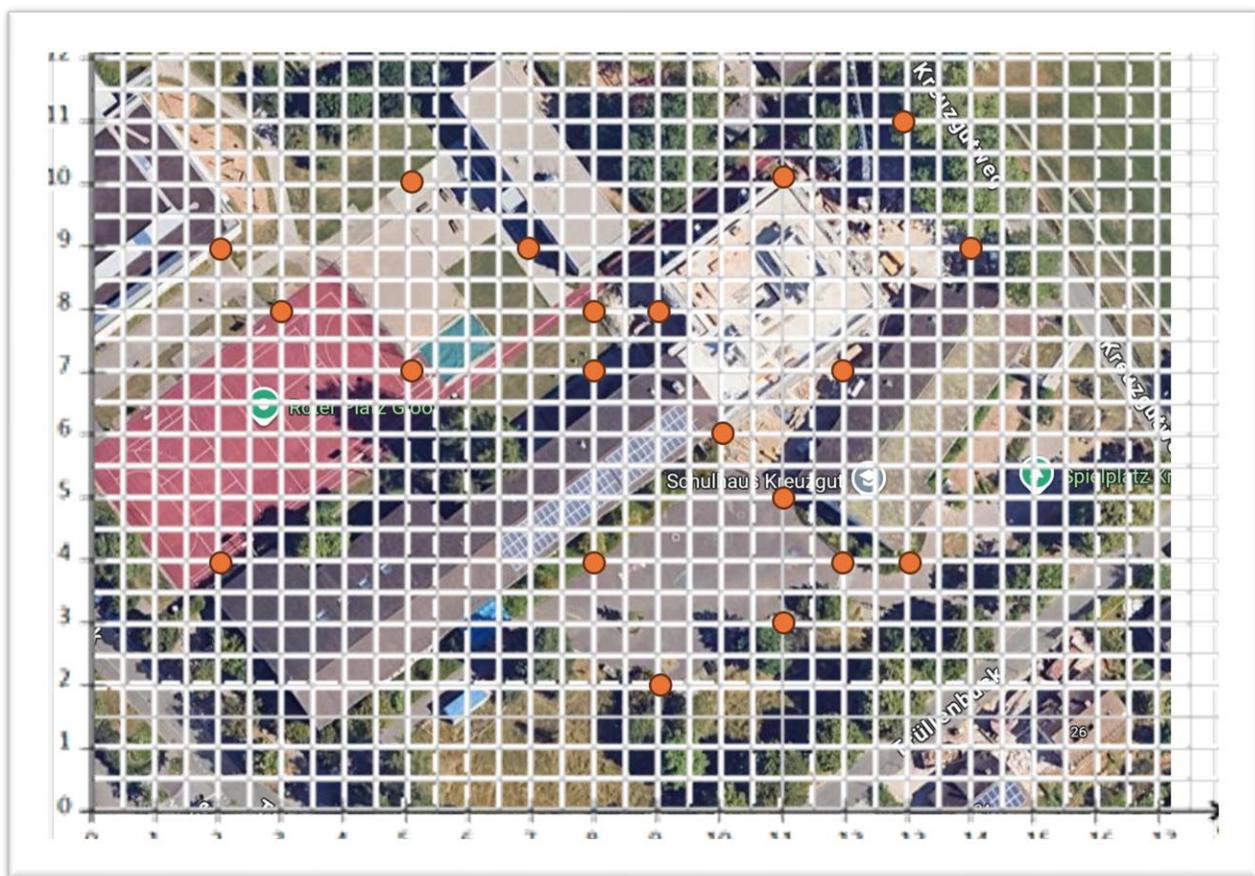


Abbildung 10: Koordinaten Quelle: Eigene Quelle

## 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 Koordinaten-  
system ablesen und einzeichnen

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



Die SUS zeihen einen Zettel mit einer Koordinate  
Jeder bekommt einen Plan vom Schulhaus  
Sie suchen die Koordinate auf dem Plan und lasse die Lösung von der  
Lehrperson kontrollieren  
Dann suchen sie den Punkt auf dem Schulareal. An der jeweiligen  
Stelle liegt ein Buchstaben  
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 😊

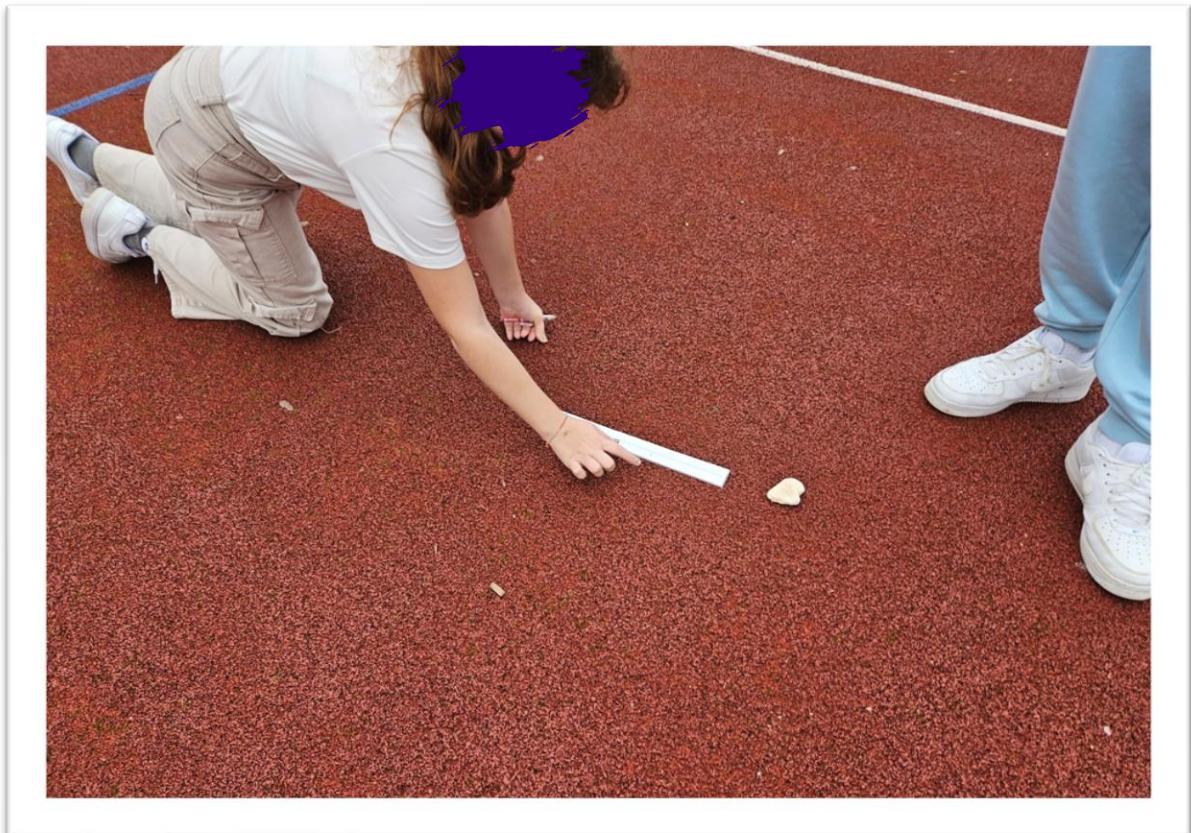


Abbildung 11: Dezimalzahlen Quelle: Eigene Quelle

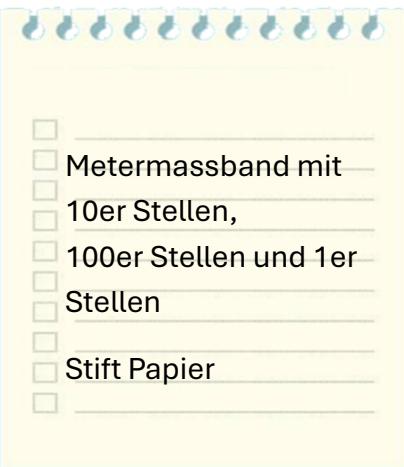
## Dezimalzahlen



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

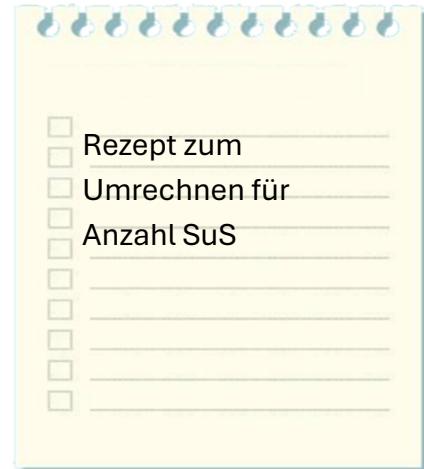


### LERNZIELE



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



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)

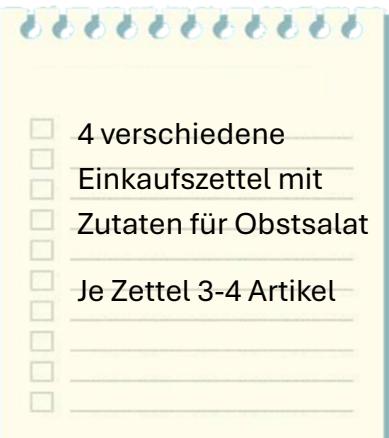
## Überschlagen



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



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 Tür  
 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

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| <input type="checkbox"/> | Zettel mit Name der |
| <input type="checkbox"/> | Formen              |
| <input type="checkbox"/> | Zettel mit Formen   |
| <input type="checkbox"/> | gezeichnet          |
| <input type="checkbox"/> |                     |



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

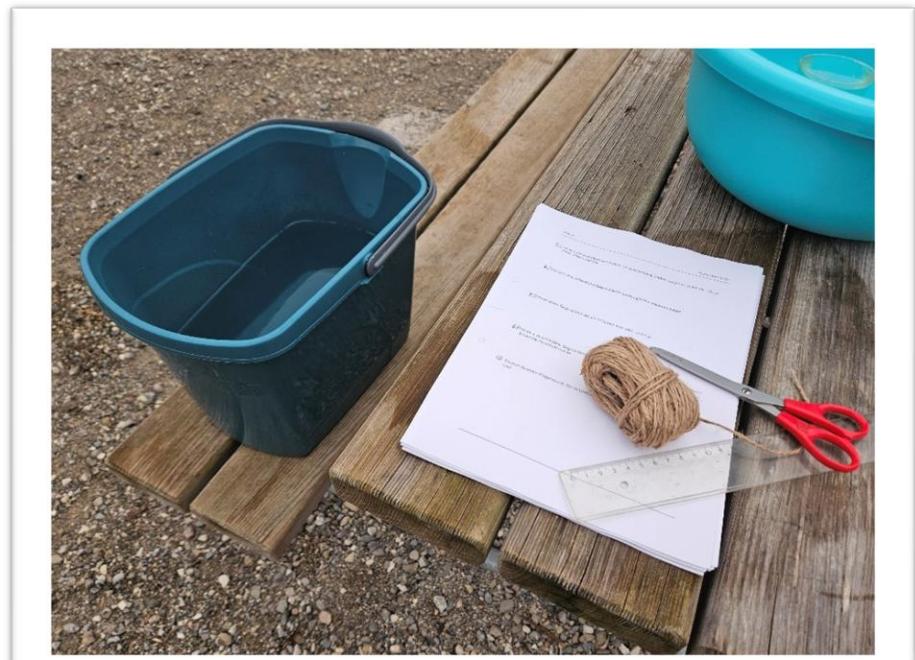


Abbildung 15: Volumen Quelle: Eigene Quelle

## Fläche und Volumen



Die SuS können Beispiele nennen, 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

**LERNZIELE**



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



Eimer mit Wasser

- Schnur mit Schere, Lineal
- Schale, Schüssel, Wasser
- Aufgabenblatt je Gruppe
- Stifte



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

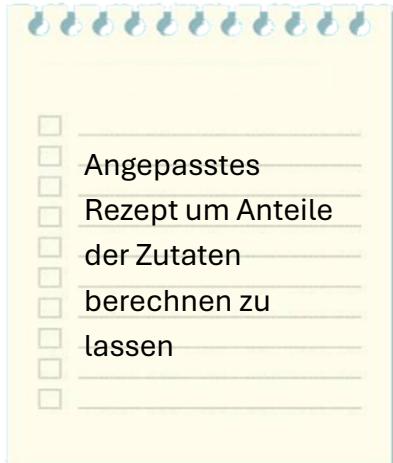


Die SuS wissen was man unter Anteil versteht und können ein Beispiel aus dem Alltag nennen  
Die SuS können einfache Anteile berechnen

### LERNZIELE



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

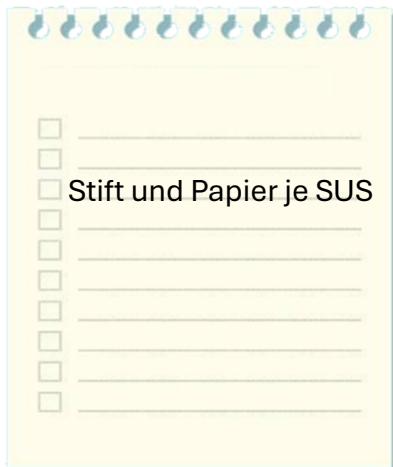
## Körper



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>

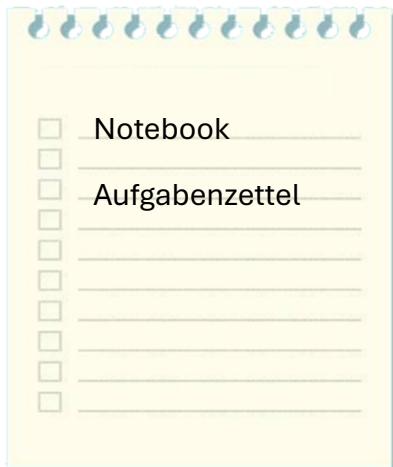
## Sachaufgaben



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

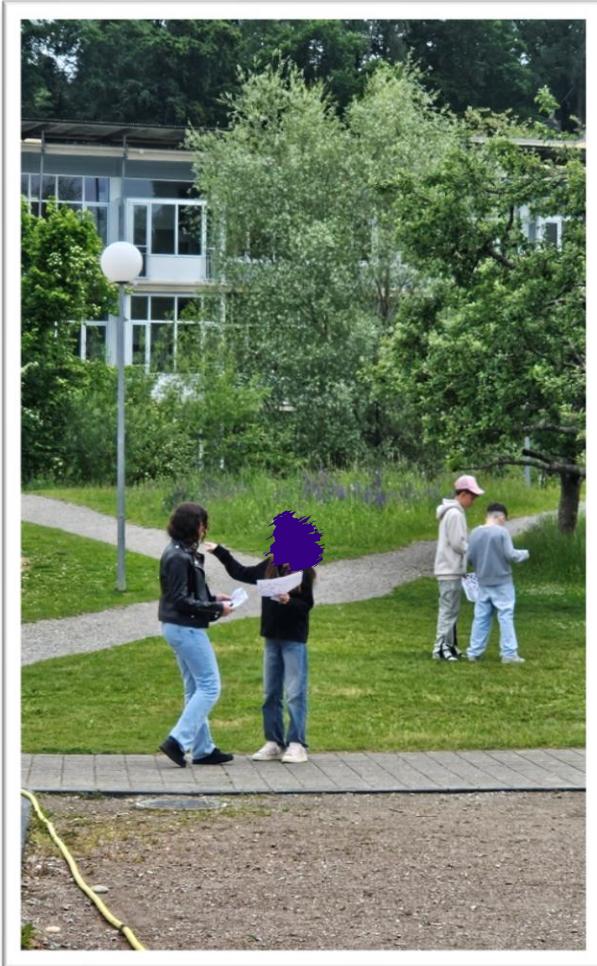


Abbildung 19: Ansichten Quelle: Eigene Quelle

## Ansichten

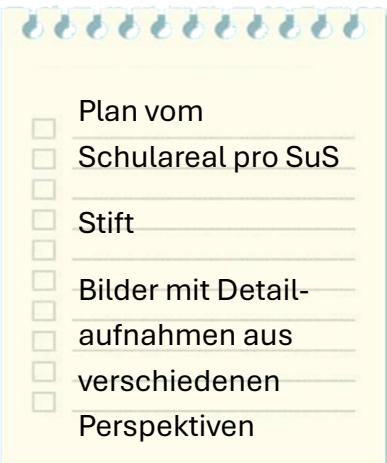


Die SuS können anhand eines Bildausschnitts erkennen wo das Bild gemacht wurde und aus welcher Position es aufgenommen wurde

Die SuS können den Blickwinkel in in einen Plan einzeichnen



n/a



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

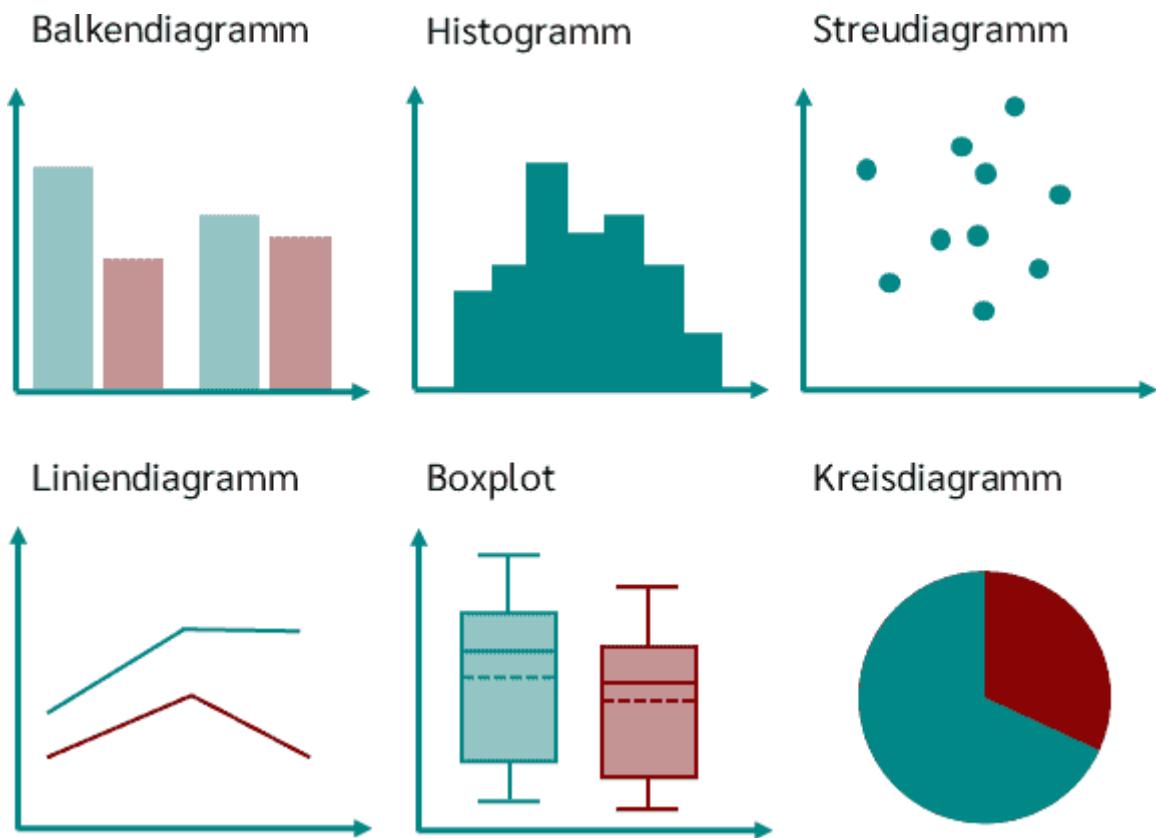


Abbildung 21: Diagramme Quelle: <https://numigo.de/tutorial/diagramme>

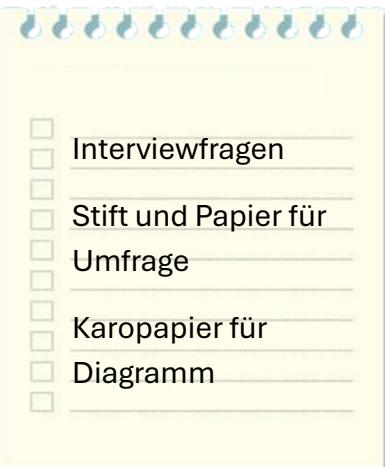
## Diagramme



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 eignen 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

### LERNZIELE



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

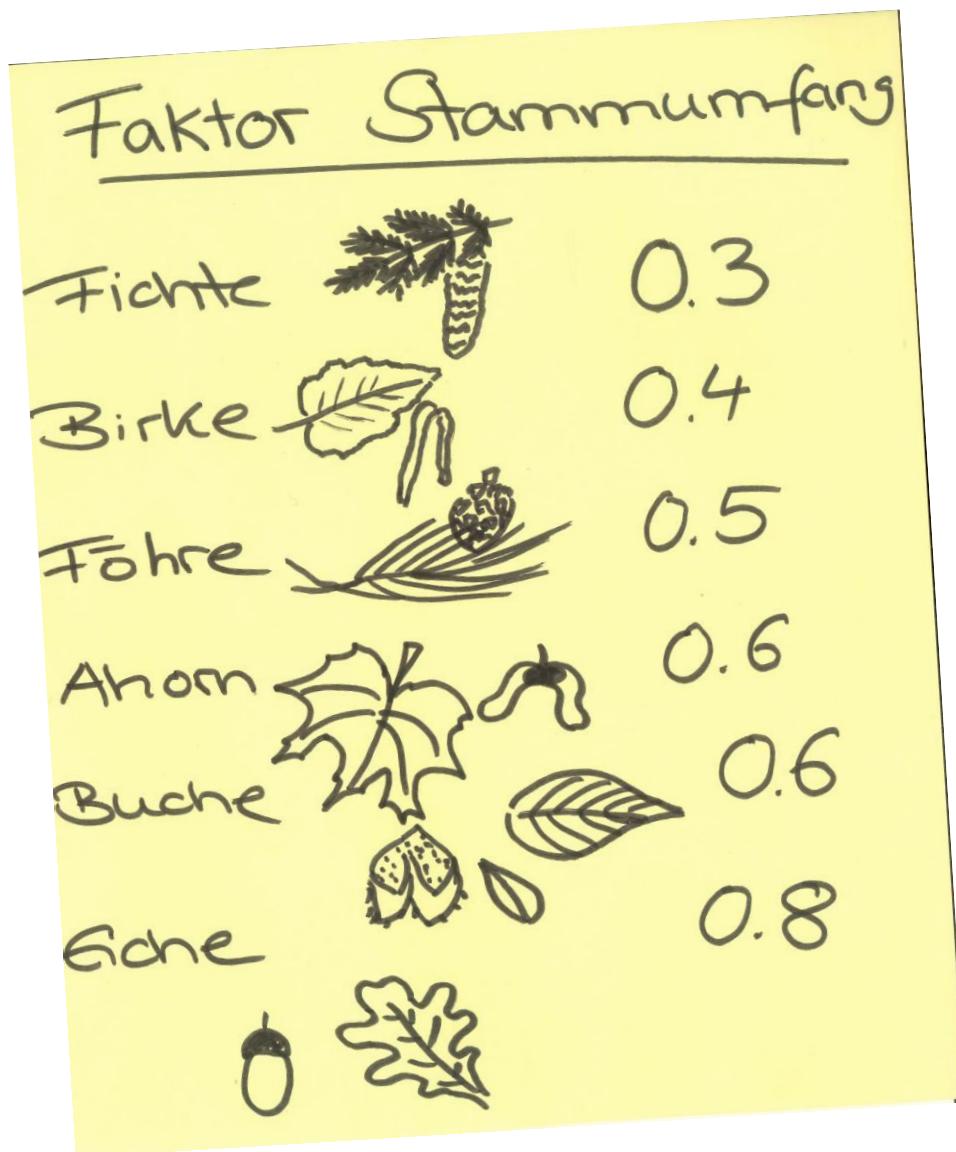


Abbildung 23: Faktor Stammumfang Quelle: Eigene Quelle

## Repetition: Rechenoperation



## LERNZIELE

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 gibt



- Zettel mit Faktor für
- Bäume
- Mehrere
- Massbänder
- Aufgabenzettel
- Stift



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

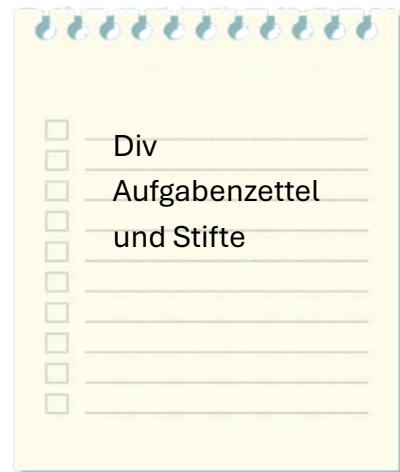


Abbildung 24: Umfrage Quelle: [https://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/die-leute-stellen-haeufig-gestellte-fragen\\_10837979.htm](https://de.freepik.com/vektoren-kostenlos/die-leute-stellen-haeufig-gestellte-fragen_10837979.htm)

## 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

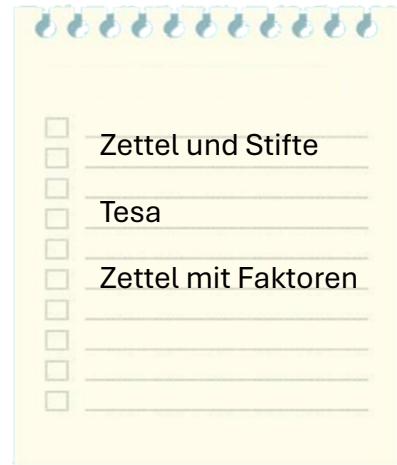


Die SuS können Brüche, Anteile, Prozente und Verhältnisse mit realen Fragestellungen verknüpfen und rechnen

### LERNZIELE



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 rädrigen 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

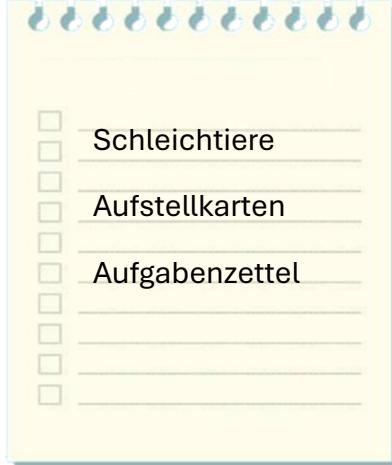


Die SuS können Brüche, Anteile, Prozente und Verhältnisse mit realen Fragestellungen verknüpfen und rechnen

### LERNZIELE



Umgang mit Brüchen, Dezimalzahlen, Anteilen, Proportionen sind bekannt



- Schleichtiere
- Aufstellkarten
- Aufgabenzettel
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

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

## Nachwort

Mir ist bewusst, dass die einzelnen Beschriebe vielleicht an der ein oder anderen Stelle ungenau beschrieben sind. Ebenso wird wohl nicht alles für jede Klasse gleich gut einsetzbar sein. Die Idee ist auch nicht unbedingt, dass man alles genau gleich macht. Das Thema mit den Dezimalzahlen beispielsweise hat sich auf dem Papier so toll angehört, hat aber in der Realität überhaupt nicht funktioniert, weil die Schüler schon von sich aus die Dezimalzahlen gesetzt haben.

Ein weiterer Vorteil war für mich, dass ich als Klassenlehrperson flexibel war mit der Unterrichtsgestaltung. Das bedeutet, ich konnte Fächer miteinander verknüpfen und so Brücken schlagen. Daher war es auch nicht schlimm, wenn eine Aufgabe mal länger ging, da es ja mehrere Fächer tangiert hat. Jetzt, wo ich aktuell nur ein einem Tag unterrichte fällt es mir eher schwer regelmässig raus zu gehen, weil ich die Zeit nicht «subventionieren» kann wie früher. Daher werden Aussneinsätze aktuell eher weniger und kürzer, sind aber weiterhin fester Bestandteil.

Ich persönlich backe und kuche sehr gerne mit der Klasse, weil ich so verschiedene Themen miteinander verbinden kann (Mathe, Ernährung, Anbau, ...). Zudem habe ich gemerkt, dass viele Schüler daheim nie kochen oder backen und auch viele Lebensmittel nicht kennen. Durch die gemeinsame Zeit in der Küche wird auch das Miteinander nochmal gestärkt. Glücklicherweise haben wir einen Spar bei uns in der Nähe des Schulhauses und dort sind wir als Klasse jederzeit willkommen. Dafür bin ich sehr dankbar. Mir ist bewusst, dass sich hier nicht jede Lehrperson wieder findet. Aber vielleicht gibt es ja Anreize, das ein oder andere zu adaptieren.

## Danksagung

Einen herzlichen Dank möchte ich an der Stelle **Yvonne Heinrich** und **Seraina Bassin** aussprechen. Ihre SCHILW Schulung 2024 hat mich motiviert diese Weiterbildung zu besuchen. Ihre lebendige Art, die Kurse zu gestalten hat die Zeit wie im Flug vergehen lassen. Durch ihre praxisnahen Kurse haben sie es geschafft, bei uns Teilnehmern die Hemmschwellen zu senken und uns Mut zu machen, auch ohne grossen Themenreihen raus zu gehen und immer Neues mit der Klasse zu wagen. Danke auch für die Challenge, mich aus der Komfortzone zu holen und eine Lernzielkontrolle nach draussen zu verlagern. Das hat mir viele Aha Momente und neue Ideen gegeben, die ich sonst wahrscheinlich nicht gewagt hätte.

Danke auch an meine frühere Mentorin **Claudia Malagoli**, die mich durch mein erstes Lehrjahr begleitet hat. Sie stand mir mit Rat und Tat zur Seite und hatte immer ein offenes Ohr für mich und mein Gejammer. Wer weiss, ob ich ohne ihren Support überhaupt weiter auf diesem Weg im Lehrberuf unterwegs wäre.

Eine weitere Stütze in den letzten 2 Jahren waren mir **Peter Pfeiffer** und **Linda Egelmair**. Als Leiter des Quereinsteigerprogrammes Ready for teaching durfte ich mit ihnen in meinen ersten zwei Jahren viel lernen, diskutieren, lachen, ausprobieren, hinterfragen, Hilfe holen und staunen. Danke habt ihr mich mit den unterschiedlichen Themen herausgefordert und hinterfragt. Gleichzeitig habt ihr euch aber auch meinen Fragen immer gern gestellt und ich durfte sehr von euch profitieren. Ich habe eure Unterstützung sehr zu schätzen gewusst. Ein Start in den Lehrberuf ohne euren Einsatz und euer Programm kann ich mir nicht vorstellen und ich hoffe, dass ihr noch für viele weitere Quereinsteiger Wegbegleiter sein werdet.

Und natürlich gehört ein ganz grosser Dank meiner Klasse 6c 2024/2025 vom Schulhaus Kreuzgut. Danke habt ihr euch auf den Versuch eingelassen, auch wenn ich weiss, dass ihr nicht wirklich eine Wahl hattet. Dennoch wart ihr (fast) immer voll dabei und habt es mir ermöglicht, die Arbeit in so einem Umfang erstellen zu können. Nun seid ihr bereits weitergezogen und ich wünsche euch alles gute für euren weiteren Weg, der hoffentlich ebenfalls oft draussen sein wird.

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schritte nach draussen.....	5
Abbildung 2: I-O-I Prinzip .....	6
Abbildung 3: Mathematik Jahresplanung 6. Klasse LMVZ .....	7
Abbildung 4: Wie schätzt du deinen Lernerfolg ein? .....	11
Abbildung 5: Umfrage Würdest du gern in Zukunft solche Lernzielkontrollen haben? ...	12
Abbildung 6: Was hat dir an der Lernzielkontrolle am besten gefallen? .....	15
Abbildung 7: Was fandest du am schwersten? .....	16
Abbildung 8: Sonstige Bemerkungen zur Lernzielkontrolle .....	17
Abbildung 9: Brüche Quelle: Eigene Quelle.....	19
Abbildung 10: Koordinaten Quelle: Eigene Quelle .....	21
Abbildung 11: Dezimalzahlen Quelle: Eigene Quelle .....	23
Abbildung 12: Proportionen Quelle: Eigene Quelle .....	25
Abbildung 13: Überschlagen Quelle: <a href="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</a> .....	27
Abbildung 14: Formen Quelle: Eigene Quelle .....	29
Abbildung 15: Volumen Quelle: Eigene Quelle .....	31
Abbildung 16: Anteile Quelle: Eigene Quelle .....	33
Abbildung 17: Körper Quelle: Eigene Quelle .....	35
Abbildung 18: Reiseroute Quelle: <a href="https://tamaraundjonas.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/07/reiseroute.jpg">https://tamaraundjonas.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/07/reiseroute.jpg</a> ?w=1166&h=824.....	37
Abbildung 19: Ansichten Quelle: Eigene Quelle .....	39
Abbildung 20: Perspektive Quelle: Klasse 6c Kreuzgut 2024/2025 .....	41
Abbildung 21: Diagramme Quelle: <a href="https://numiqo.de/tutorial/diagramme">https://numiqo.de/tutorial/diagramme</a> .....	43
Abbildung 22: Symmetrie Quelle: Eigene Quelle .....	45
Abbildung 23: Faktor Stammumfang Quelle: Eigene Quelle .....	47
Abbildung 24: Umfrage Quelle: <a href="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</a> .....	49
Abbildung 25: Verkehrszählung Quelle: Eigene Quelle.....	51

# Material

Brüche und Vielfaches: Bruchkarten .....	59
Raster und Koordinaten: Schulhaus mit Koordinatensystem .....	62
Raster und Koordinaten: Koordinaten auf Schulgelände .....	63
Raster und Koordinaten: Koordinaten eingezeichnet.....	67
Raster und Koordinaten: Lösungsbuchstaben .....	68
Dezimalzahlen: Massband.....	71
Proportionen .....	72
Überschlagen: Einkaufszettel .....	73
Formen: Formenbilder und Bezeichnungen.....	75
Flächen und Volumen: Aufgabenzettel .....	77
Anteile: Rezept mit Anleitung .....	78
Sachaufgabe .....	80
Ansichten: Bilder .....	82
Ansichten: Plan Schulareal .....	89
Diagramme: Interview .....	90
Repetition Rechenoperation: Faktor Stammumfang .....	91
Repetition Rechenoperation: Aufgabenblatt .....	92
Repetition / LZK: Grösse und Daten: Bewertungsraster .....	93
Repetition / LZK: Grösse und Daten: Feedback.....	102
Repetition / LZK: Grösse und Daten: Vergleich LZK.....	103
Repetition Klasse 6 Variante 2 .....	108

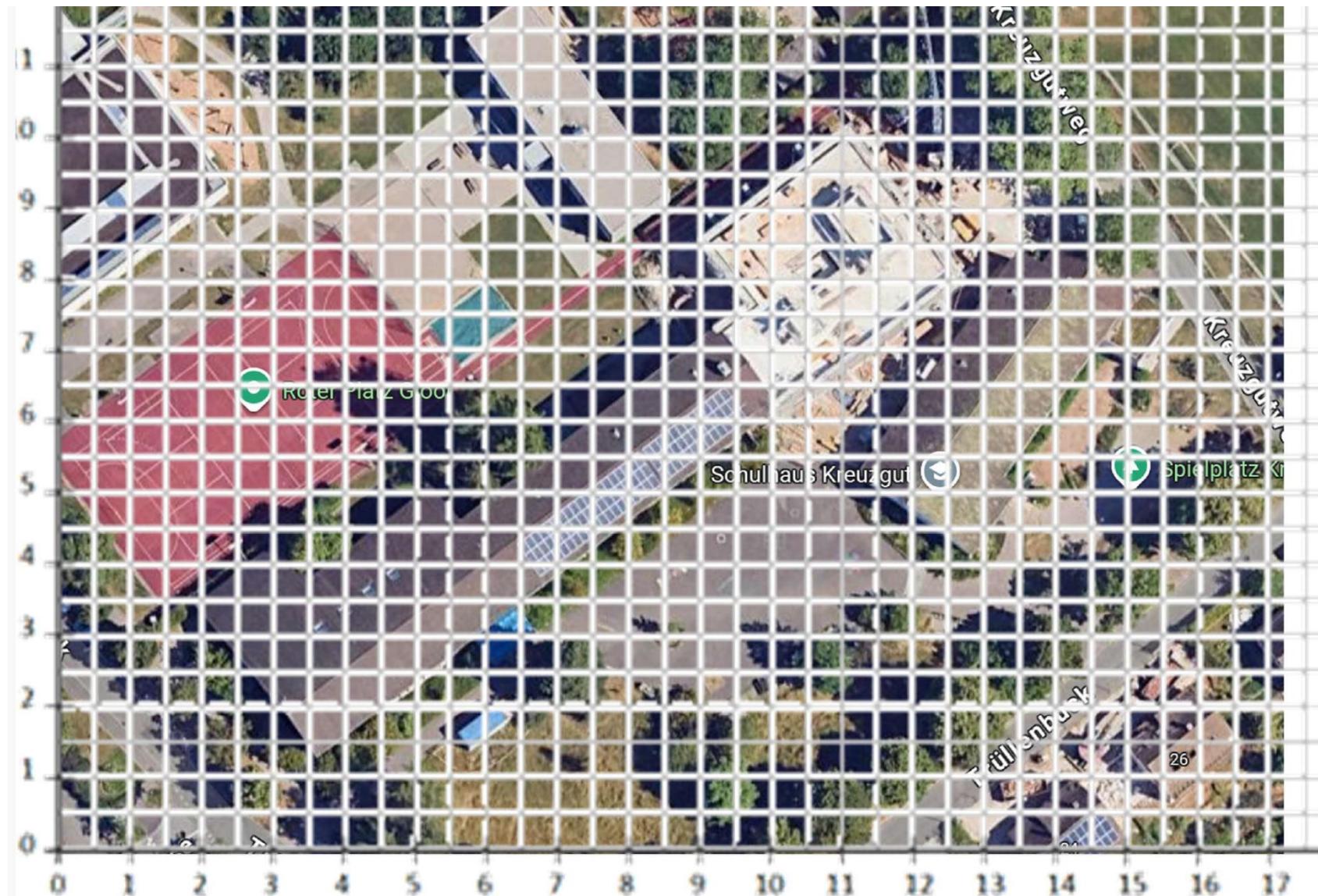
## Brüche und Vielfaches: Bruchkarten

 $1/3$  $1/4$  $1/5$  $2/3$  $2/4$  $2/5$  $3/3$  $3/4$  $3/5$  $4/3$  $4/4$  $4/5$  $5/3$  $5/4$  $5/5$  $6/3$  $6/4$  $6/5$  $7/3$  $7/4$  $7/5$  $8/3$  $8/4$  $8/5$

<b>1/6</b>	<b>1/8</b>	<b>1/9</b>
<b>2/6</b>	<b>2/8</b>	<b>2/9</b>
<b>3/6</b>	<b>3/8</b>	<b>3/9</b>
<b>4/6</b>	<b>4/8</b>	<b>4/9</b>
<b>5/6</b>	<b>5/8</b>	<b>5/9</b>
<b>6/6</b>	<b>6/8</b>	<b>6/9</b>
<b>7/6</b>	<b>7/8</b>	<b>7/9</b>
<b>8/6</b>	<b>8/8</b>	<b>8/9</b>

<b>1/10</b>	<b>9/3</b>	<b>10/3</b>
<b>2/10</b>	<b>9/4</b>	<b>10/4</b>
<b>3/10</b>	<b>9/5</b>	<b>10/5</b>
<b>4/10</b>	<b>9/6</b>	<b>10/6</b>
<b>5/10</b>	<b>9/8</b>	<b>10/8</b>
<b>6/10</b>	<b>9/9</b>	<b>10/9</b>
<b>7/10</b>	<b>9/10</b>	<b>10/10</b>
<b>8/10</b>		

### Raster und Koordinaten: Schulhaus mit Koordinatensystem



Raster und Koordinaten: Koordinaten auf Schulgelände

(13/11) (14/9)

(2/4)

(2/9)

(3/8)

(5/7)

(5/10)

(7/9)

(8/4)

(8/7)

(8/8)

(9/2)

(9/8)

(10/6)

**(1 1/3)**

**(1 1/5)**

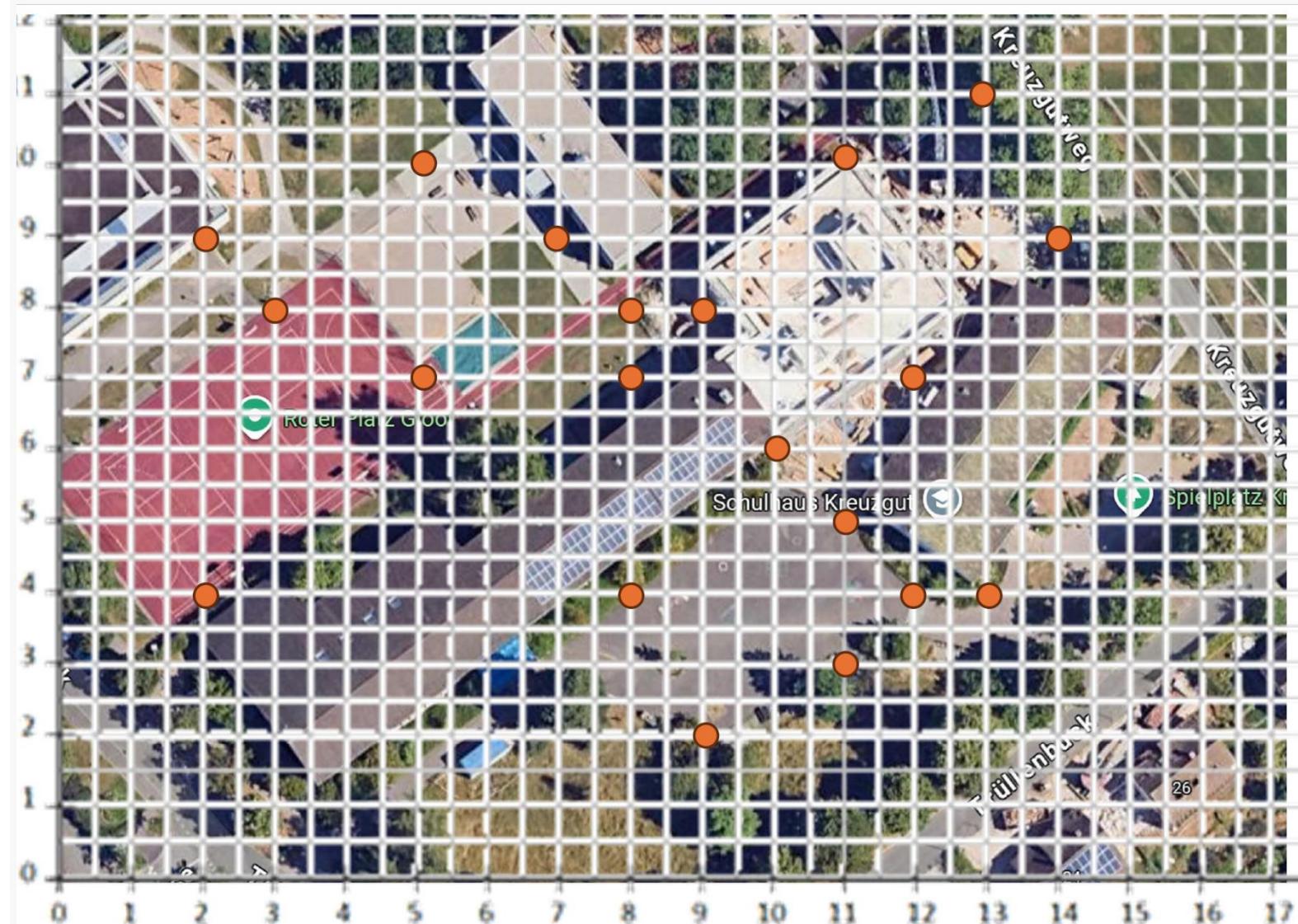
**(1 1/10)**

**(12/4)**

**(12/7)**

**(13/4)**

Raster und Koordinaten: Koordinaten eingezeichnet



Raster und Koordinaten: Lösungsbuchstaben

B L U M

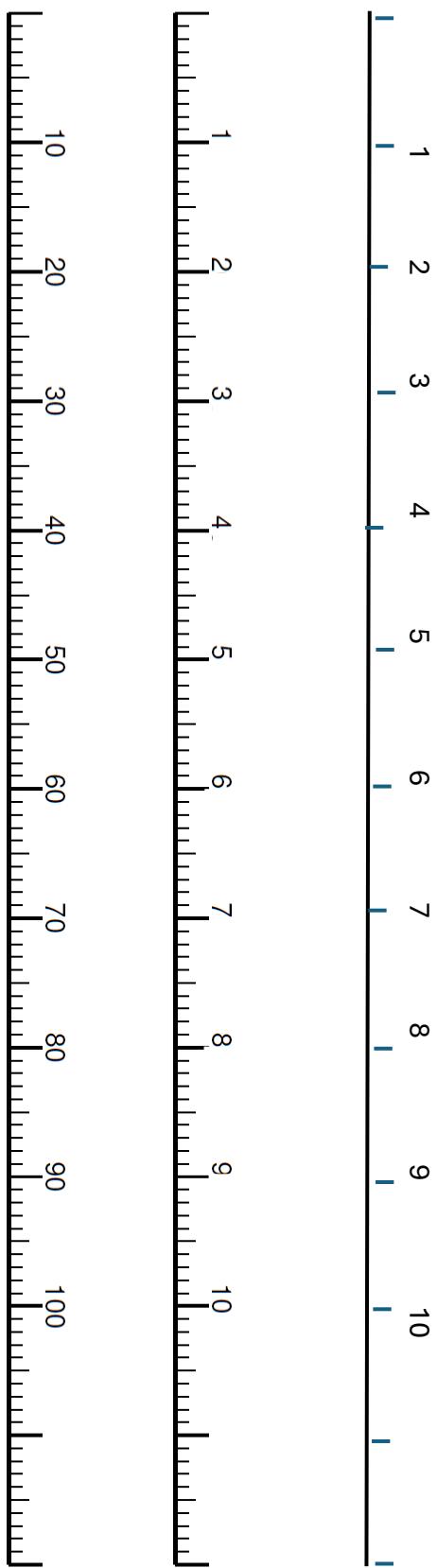
E R O S

E K A T

Z E L A

C H E N

## Dezimalzahlen: Massband



## Proportionen

1 Person isst 3 Cookies

Wieviele Cookies muss ich für die Klasse backen?

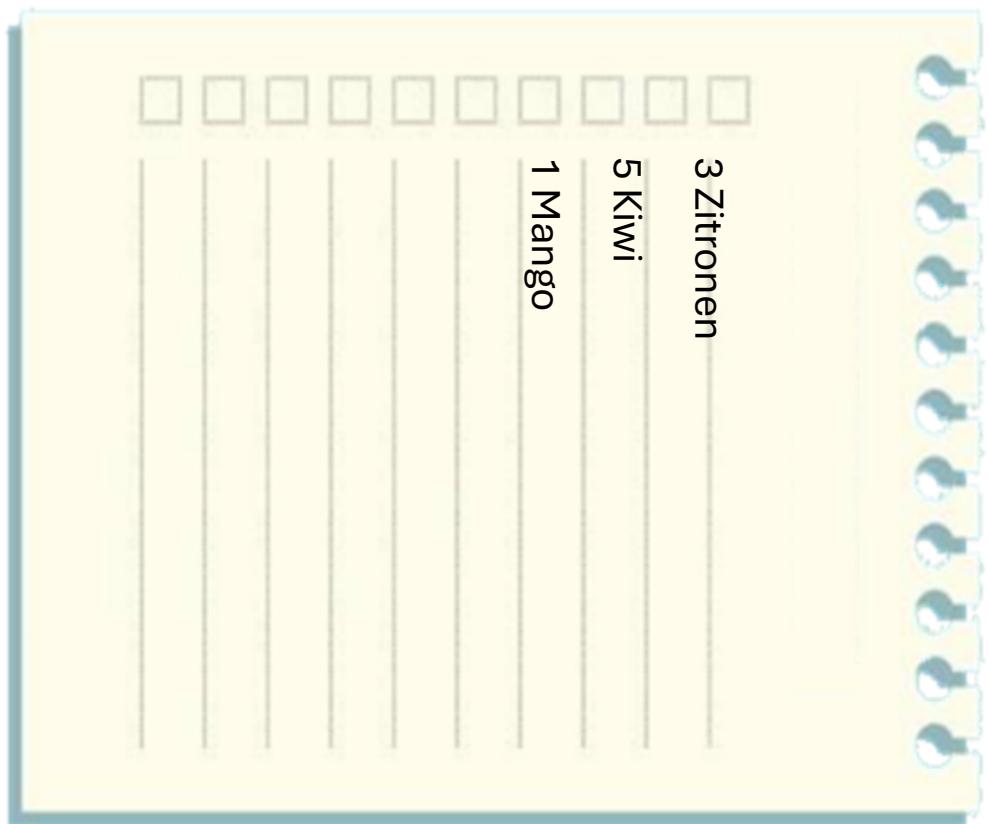
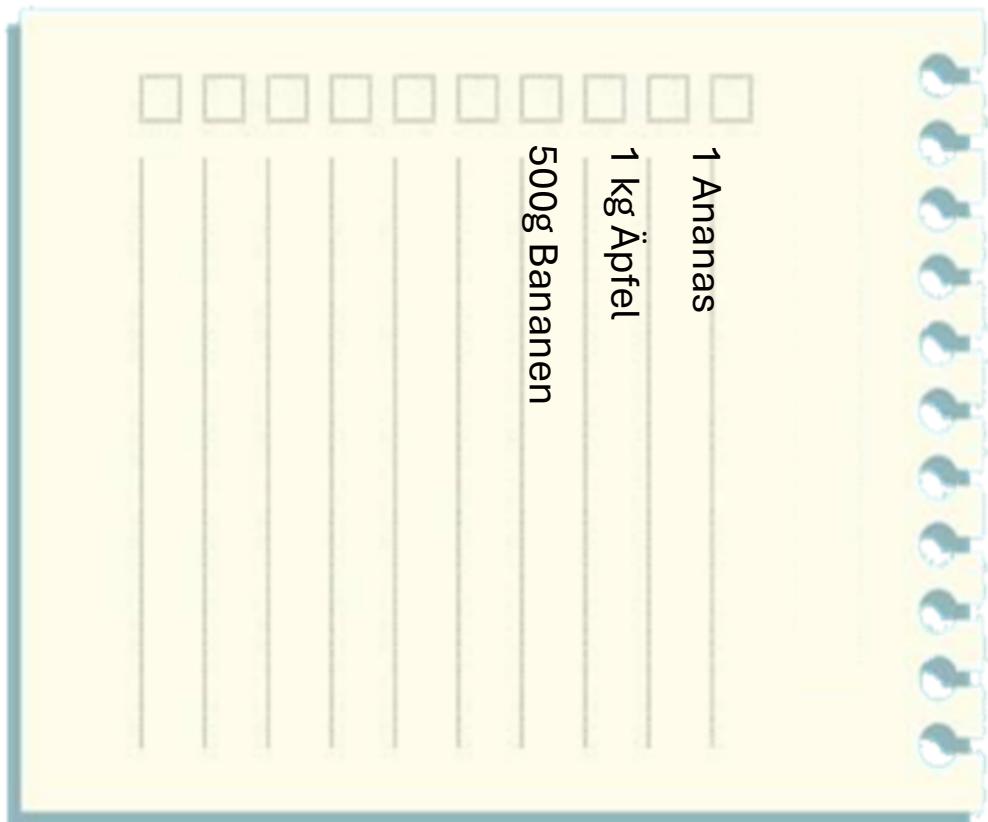
Zutaten für 30 Cookies

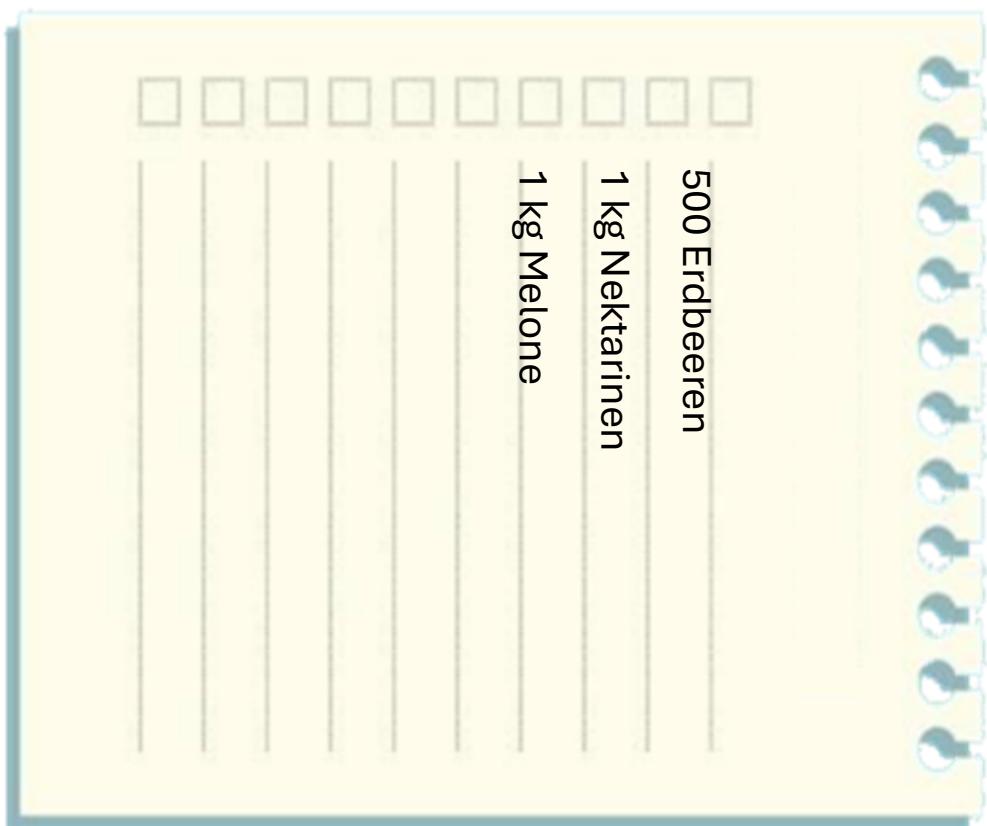
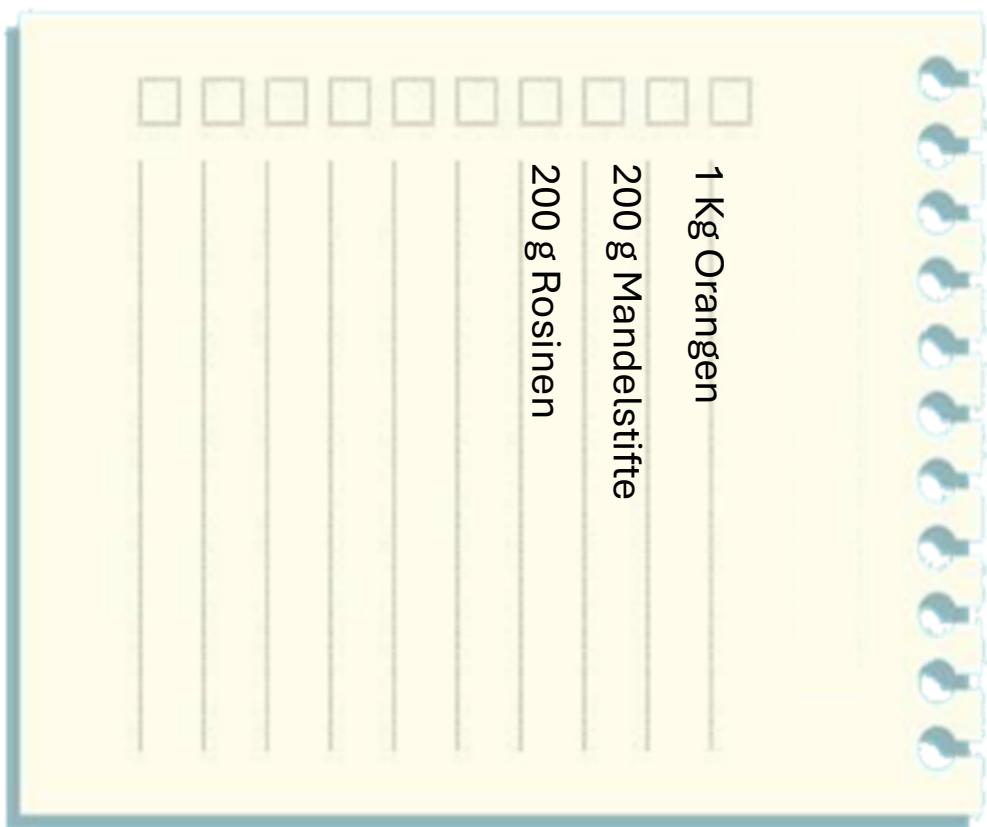
- 140 g dunkle Schokolade, in Stücken
- 130 g Butter, in Stücken
- 100 g brauner Zucker
- 1 Ei (52g)
- 2 TL Vanillezucker, selbst gemacht (12g)
- 180 g Weizenmehl
- $\frac{1}{2}$  TL Natron (6g)
- $\frac{1}{2}$  TL Backpulver (6g)
- 1 Prise Salz (3g)



Meine Küchenmaschine darf nur 1.5 kg Masse verarbeiten. Kann ich die Maschine nutzen?

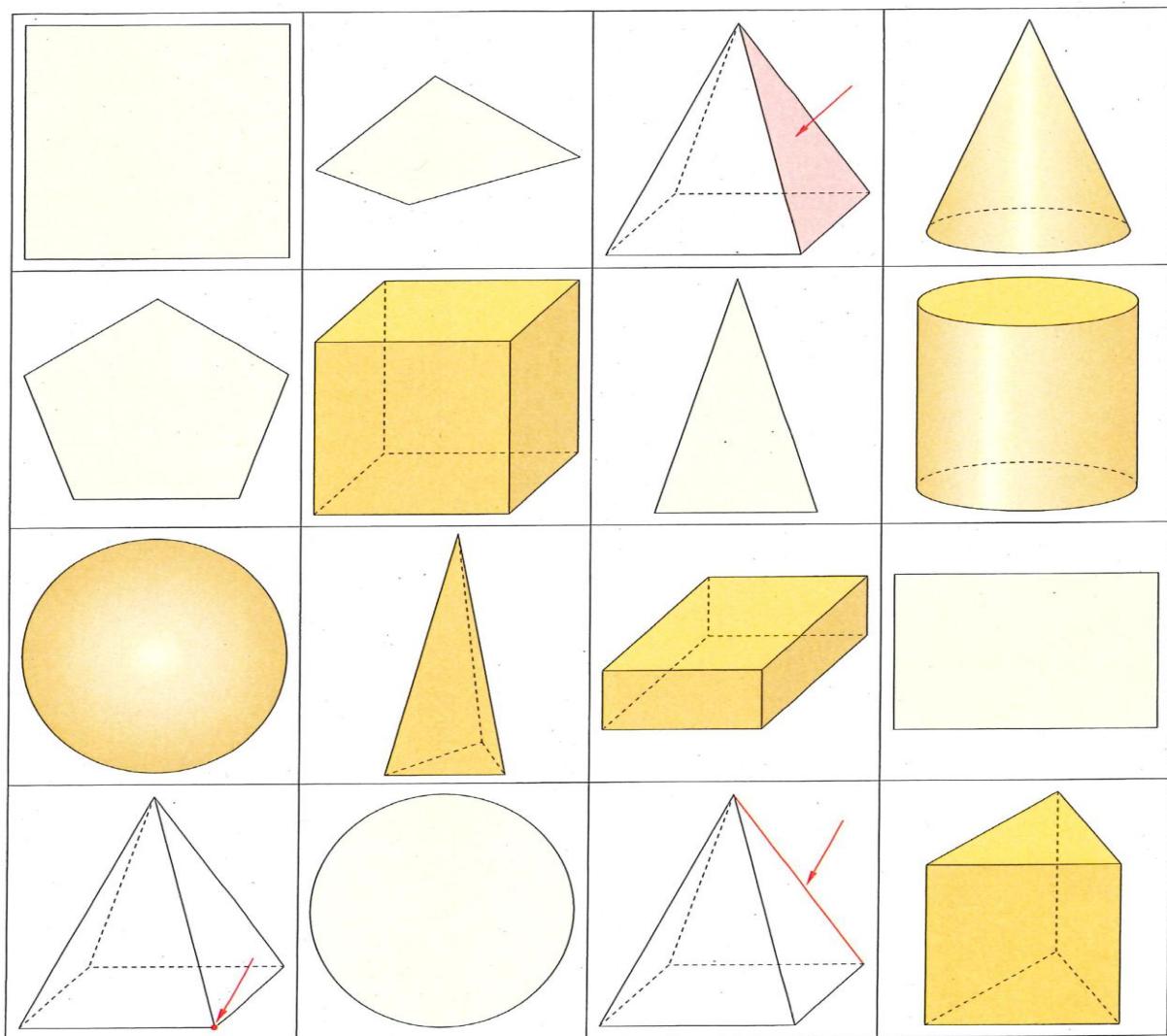
## Überschlagen: Einkaufszettel





## Formen: Formenbilder und Bezeichnungen

Kante	Kugel	Würfel	Prisma
Zylinder	Dreieck	Rechteck	Kreis
Quadrat	Seitenfläche	Kegel	Ecke
Viereck	Pyramide	Fünfeck	Quader



## Flächen und Volumen: Aufgabenzettel

Name:

September 2024

- ① Finde zwei Gegenstände bei dem der eine Umfang doppelt so gross ist wie der des anderen Gegenstandes
  - ② Finde 2 unterschiedliche Gegenstände die das gleiche Volumen haben
  - ③ Finde einen Gegenstand der ein Volumen von  $1000 \text{ cm}^3$  hat
  - ④ Finde 2 verschiedene Gegenstände, deren Umfang gleich ist, die aber einen unterschiedlichen Flächeninhalt haben
  - ⑤ Findest du einen Gegenstand, der in Umfang, Fläche und Volumen die gleiche Grösse hat?

## Anteile: Rezept mit Anleitung

### Apfel Karotten Muffins

4/5 von 200 g fein geraspelte Äpfel

25/40 von 200 g fein geraspelte Karotten

4/7 von 70 g Kokosflocken

20/30 von 150g gehackte Nüsse

5/9 von 225g Mehl

2/2 Päckchen Backpulver

Etwas Salz

1 TL Zimtpulver

6/13 von 195g Rapsöl

4/3 von 75 g Zucker

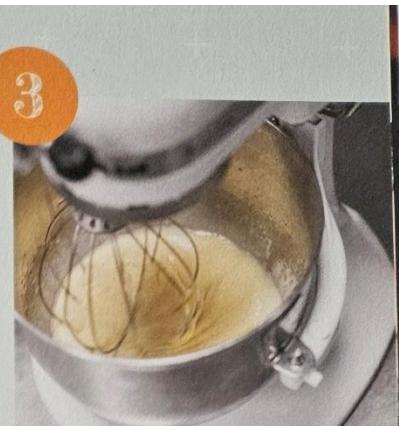
16 / 8 Eier



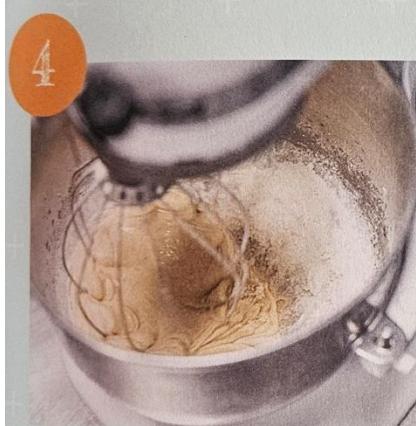
Nimm eine Schüssel und vermische die geraspelten Äpfel, die geraspelten Karotten, die Kokosflocken und die gehackten Walnüsse.



Vermische in einer weiteren Schüssel das Mehl, das Backpulver, das Salz und den Zimt und stelle beide Schüsseln beiseite. Heize den Ofen auf **160 Grad**  vor.



Gib das Öl, den Zucker und die Eier in die Küchenmaschine und schlage sie mindestens **5 Minuten** lang cremig.



Füge dann immer wieder einen Löffel von der Mehlmischung hinzu und verrühre sie langsam.



Gib nun die Apfel-Karotten-Mischung dazu und lasse sie kurz unterrühren.



Füll den Teig in die 12 Muffinformchen.



Back die Muffins für etwa **20 Minuten**. Hole sie mit Hilfe eines Erwachsenen aus dem Ofen. Lass sie kurz auskühlen und löse sie dann aus der Form.

143

**TIPP**

Wenn du Formchen aus Metall hast, müssen sie mit Butter eingefettet werden.

## Sachaufgabe

Ich wohne in München (D).

Gerne möchte ich über das Wochenende die schönsten Orte der Schweiz besuchen. Ich kann am Freitag um 12 Uhr nach dem Mittagessen losfahren und muss am Sonntag um 20 Uhr wieder daheim sein.

Plane meinen Wochenendurlaub durch die Schweiz. Wann muss ich mit dem Zug losfahren. Wo ist mein erstes Ziel und wann komme ich da an. Was gibt es dort zu sehen.

Bitte beachte bei deiner Planung auch, dass ich essen und Übernachten muss. Plane auch genug Zeit ein damit ich nicht Urlaub vom Urlaub brauche. Gerne würde ich in der Zeit typische oder bekannte Orte der Schweiz besuchen und Dinge erleben, die ich bei mir zuhause nicht kann.

Ich wohne in Innsbruck (AT)

Gerne möchte ich über das Wochenende die schönsten Orte der Schweiz besuchen. Ich kann am Freitag um 12 Uhr nach dem Mittagessen losfahren und muss am Sonntag um 20 Uhr wieder daheim sein.

Plane meinen Wochenendurlaub durch die Schweiz. Wann muss ich mit dem Zug losfahren. Wo ist mein erstes Ziel und wann komme ich da an. Was gibt es dort zu sehen.

Bitte beachte bei deiner Planung auch, dass ich essen und Übernachten muss. Plane auch genug Zeit ein damit ich nicht Urlaub vom Urlaub brauche. Gerne würde ich in der Zeit typische oder bekannte Orte der Schweiz besuchen und Dinge erleben, die ich bei mir zuhause nicht kann.

### Ich wohne in Mailand (IT)

Gerne möchte ich über das Wochenende die schönsten Orte der Schweiz besuchen. Ich kann am Freitag um 12 Uhr nach dem Mittagessen losfahren und muss am Sonntag um 20 Uhr wieder daheim sein.

Plane meinen Wochenendurlaub durch die Schweiz. Wann muss ich mit dem Zug los fahren. Wo ist mein erstes Ziel und wann komme ich da an. Was gibt es dort zu sehen.

Bitte beachte bei deiner Planung auch, dass ich essen und Übernachten muss. Plane auch genug Zeit ein damit ich nicht Urlaub vom Urlaub brauche. Gerne würde ich in der Zeit typische oder bekannte Orte der Schweiz besuchen und Dinge erleben, die ich bei mir zuhause nicht kann.

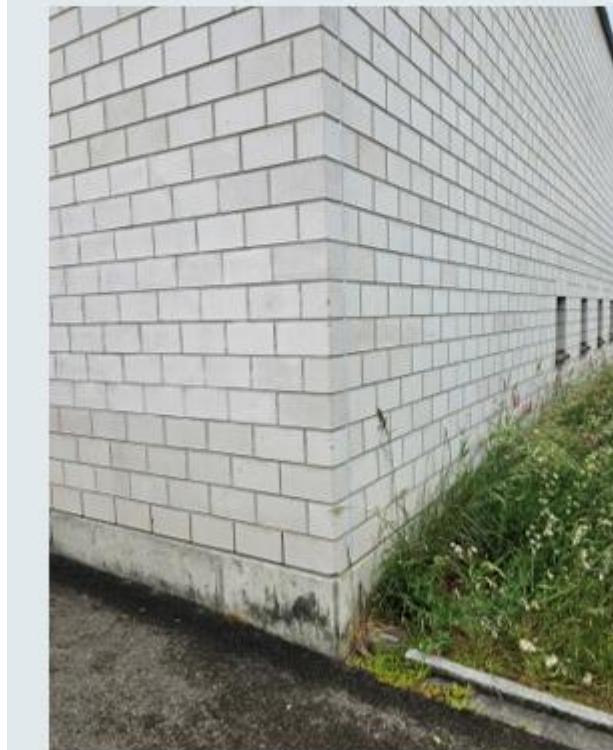
### Ich wohne in Lyon (FR)

Gerne möchte ich über das Wochenende die schönsten Orte der Schweiz besuchen. Ich kann am Freitag um 12 Uhr nach dem Mittagessen losfahren und muss am Sonntag um 20 Uhr wieder daheim sein.

Plane meinen Wochenendurlaub durch die Schweiz. Wann muss ich mit dem Zug los fahren. Wo ist mein erstes Ziel und wann komme ich da an. Was gibt es dort zu sehen.

Bitte beachte bei deiner Planung auch, dass ich essen und Übernachten muss. Plane auch genug Zeit ein damit ich nicht Urlaub vom Urlaub brauche. Gerne würde ich in der Zeit typische oder bekannte Orte der Schweiz besuchen und Dinge erleben, die ich bei mir zuhause nicht kann.

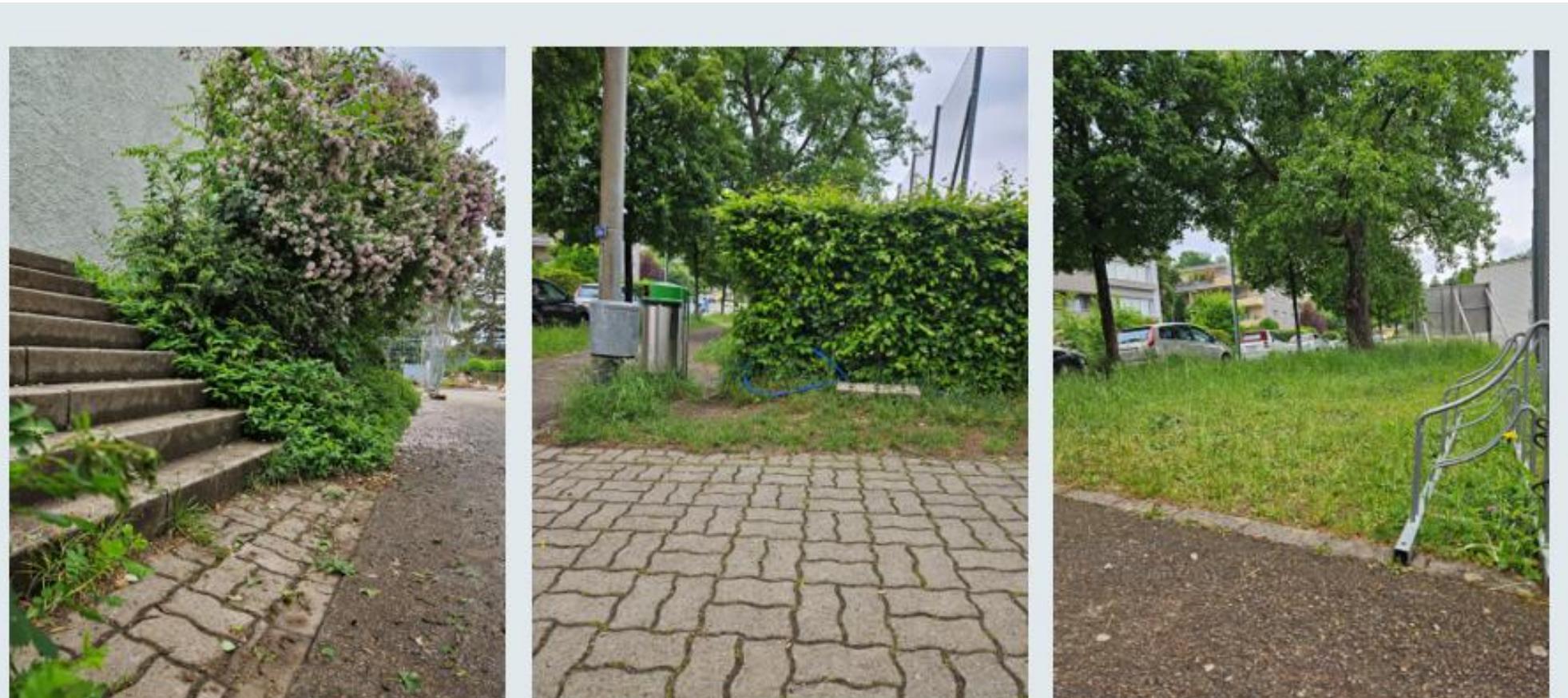
Ansichten: Bilder















Ansichten: Plan Schulareal



## Diagramme: Interview

Gehe in der grossen Pause auf den Pausenhof und Frage mindestens 10 Schüler und notiere deren Antworten:

In welche Klasse gehst du?

Junge oder Mädchen?

Was sind deine Hobbys?

Wie kommst du in die Schule?

Was ist dein Lieblingsfach?

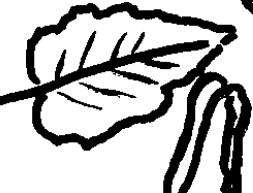
Nach der Pause wertest du die Ergebnisse aus.

- Wie hoch ist der Anteil der Befragten Jungs?
- Erstelle ein Kreisdiagramm um darzustellen, welche Hobbys es gibt und wie viele Schüler welches Hobby haben
- Welches Hobby ist bei der Unterstufe am beliebtesten? Welches in der Mittelstufe?
- Erstelle ein Balkendiagramm um darzustellen, wie die Schüler in die Schule kommen
- Wie kommen Jungs in die Schule und wie Mädchen?
- Welches Fach ist in welcher Klasse am beliebtesten?
- Überlege dir, wie du am besten darstellen kannst, wie sich die Vorlieben für ein Fach im Laufe der Zeit verändern von Klassenstufe zu Klassenstufe

## Repetition Rechenoperation: Faktor Stammumfang

# Faktor Stammumfang

Fichte  0.3

Birke  0.4

Föhre  0.5

Ahorn  0.6

Buche  0.6

Eiche  0.8

Repetition Rechenoperation: Aufgabenblatt

Finde 2 verschiedene Bäume  
die gleich alt sind?

Finde von jeder Baumart  
einen?

Wie alt ist der älteste  
Baum den du findest?

## Repetition / LZK: Grösse und Daten: Aufgabenblätter

# Musik

### **Vorbereitung:**

Schreibe zu dem gezogenen Thema 5 Fragen, die du Menschen stellen kannst, die du in der Stadt antrifft. Achte darauf, dass du die Fragen so formulierst, dass sie unseren Kriterien entsprechen.

### **Interview:**

Beim Interview achte bitte darauf, zu Beginn jeweils zu fragen, ob du die Person interviewen darfst, wer du bist und warum du das tust. Nach dem Interview darfst du dich noch bedanken für die investierte Zeit und die Antworten.

Achte darauf mind. 15 verschiedene Personen zu interviewen.

Schreibe die Antworten zu jeder Person auf. Notiere jeweils zusätzlich immer noch Alter und Geschlecht.

### **Auswertung:**

Erstelle mind. 3 Sinnvolle Diagramme, wovon mindestens eines ein Kreisdiagramm sein sollte. Nutze hierfür auch die statistischen Informationen wie Alter und Geschlecht.

### **Interpretation:**

Du bekommst nun ein Diagramm eines anderen Schülers. Schaue dir das Diagramm gut an.

- Was stellt das Diagramm für Informationen dar? (Fragestellung)
- Welche Informationen kannst du daraus ablesen?
- Was ist am auffälligsten (grösste / kleinste Werte)
- Was fällt dir auf? Vergleiche?
- Was wundert dich oder welche Fragen stellst du dir? Was ist nicht klar?

# Ernährung

## **Vorbereitung:**

Schreibe zu dem gezogenen Thema 5 Fragen, die du Menschen stellen kannst, die du in der Stadt antrifft. Achte darauf, dass du die Fragen so formulierst, dass sie unseren Kriterien entsprechen.

## **Interview:**

Beim Interview achte bitte darauf, zu Beginn jeweils zu fragen, ob du die Person interviewen darfst, wer du bist und warum du das tust. Nach dem Interview darfst du dich noch bedanken für die investierte Zeit und die Antworten.

Achte darauf mind. 15 verschiedene Personen zu interviewen.

Schreibe die Antworten zu jeder Person auf. Notiere jeweils zusätzlich immer noch Altern und Geschlecht.

## **Auswertung:**

Erstelle mind. 3 Sinnvolle Diagramme, wovon mindestens eines ein Kreisdiagramm sein sollte. Nutze hierfür auch die statistischen Informationen wie Alter und Geschlecht.

## **Interpretation:**

Du bekommst nun ein Diagramm eines anderen Schülers. Schaue dir das Diagramm gut an.

- Was stellt das Diagramm für Informationen dar? (Fragestellung)
- Welche Informationen kannst du daraus ablesen?
- Was ist am auffälligsten (grösste / kleinste Werte)
- Was fällt dir auf? Vergleiche?
- Was wundert dich oder welche Fragen stellst du dir? Was ist nicht klar?

# Ferien

## **Vorbereitung:**

Schreibe zu dem gezogenen Thema 5 Fragen, die du Menschen stellen kannst, die du in der Stadt antrifft. Achte darauf, dass du die Fragen so formulierst, dass sie unseren Kriterien entsprechen.

## **Interview:**

Beim Interview achte bitte darauf, zu Beginn jeweils zu fragen, ob du die Person interviewen darfst, wer du bist und warum du das tust. Nach dem Interview darfst du dich noch bedanken für die investierte Zeit und die Antworten.

Achte darauf mind. 15 verschiedene Personen zu interviewen.

Schreibe die Antworten zu jeder Person auf. Notiere jeweils zusätzlich immer noch Altern und Geschlecht.

## **Auswertung:**

Erstelle mind. 3 Sinnvolle Diagramme, wovon mindestens eines ein Kreisdiagramm sein sollte. Nutze hierfür auch die statistischen Informationen wie Alter und Geschlecht.

## **Interpretation:**

Du bekommst nun ein Diagramm eines anderen Schülers. Schaue dir das Diagramm gut an.

- Was stellt das Diagramm für Informationen dar? (Fragestellung)
- Welche Informationen kannst du daraus ablesen?
- Was ist am auffälligsten (grösste / kleinste Werte)
- Was fällt dir auf? Vergleiche?
- Was wundert dich oder welche Fragen stellst du dir? Was ist nicht klar?

# Sport

## **Vorbereitung:**

Schreibe zu dem gezogenen Thema 5 Fragen, die du Menschen stellen kannst, die du in der Stadt antrifft. Achte darauf, dass du die Fragen so formulierst, dass sie unseren Kriterien entsprechen.

## **Interview:**

Beim Interview achte bitte darauf, zu Beginn jeweils zu fragen, ob du die Person interviewen darfst, wer du bist und warum du das tust. Nach dem Interview darfst du dich noch bedanken für die investierte Zeit und die Antworten.

Achte darauf mind. 15 verschiedene Personen zu interviewen.

Schreibe die Antworten zu jeder Person auf. Notiere jeweils zusätzlich immer noch Altern und Geschlecht.

## **Auswertung:**

Erstelle mind. 3 Sinnvolle Diagramme, wovon mindestens eines ein Kreisdiagramm sein sollte. Nutze hierfür auch die statistischen Informationen wie Alter und Geschlecht.

## **Interpretation:**

Du bekommst nun ein Diagramm eines anderen Schülers. Schaue dir das Diagramm gut an.

- Was stellt das Diagramm für Informationen dar? (Fragestellung)
- Welche Informationen kannst du daraus ablesen?
- Was ist am auffälligsten (grösste / kleinste Werte)
- Was fällt dir auf? Vergleiche?
- Was wundert dich oder welche Fragen stellst du dir? Was ist nicht klar?

# Filme

## **Vorbereitung:**

Schreibe zu dem gezogenen Thema 5 Fragen, die du Menschen stellen kannst, die du in der Stadt antrifft. Achte darauf, dass du die Fragen so formulierst, dass sie unseren Kriterien entsprechen.

## **Interview:**

Beim Interview achte bitte darauf, zu Beginn jeweils zu fragen, ob du die Person interviewen darfst, wer du bist und warum du das tust. Nach dem Interview darfst du dich noch bedanken für die investierte Zeit und die Antworten.

Achte darauf mind. 15 verschiedene Personen zu interviewen.

Schreibe die Antworten zu jeder Person auf. Notiere jeweils zusätzlich immer noch Altern und Geschlecht.

## **Auswertung:**

Erstelle mind. 3 Sinnvolle Diagramme, wovon mindestens eines ein Kreisdiagramm sein sollte. Nutze hierfür auch die statistischen Informationen wie Alter und Geschlecht.

## **Interpretation:**

Du bekommst nun ein Diagramm eines anderen Schülers. Schaue dir das Diagramm gut an.

- Was stellt das Diagramm für Informationen dar? (Fragestellung)
- Welche Informationen kannst du daraus ablesen?
- Was ist am auffälligsten (grösste / kleinste Werte)
- Was fällt dir auf? Vergleiche?
- Was wundert dich oder welche Fragen stellst du dir? Was ist nicht klar?

# Tiere

## **Vorbereitung:**

Schreibe zu dem gezogenen Thema 5 Fragen, die du Menschen stellen kannst, die du in der Stadt antrifft. Achte darauf, dass du die Fragen so formulierst, dass sie unseren Kriterien entsprechen.

## **Interview:**

Beim Interview achte bitte darauf, zu Beginn jeweils zu fragen, ob du die Person interviewen darfst, wer du bist und warum du das tust. Nach dem Interview darfst du dich noch bedanken für die investierte Zeit und die Antworten.

Achte darauf mind. 15 verschiedene Personen zu interviewen.

Schreibe die Antworten zu jeder Person auf. Notiere jeweils zusätzlich immer noch Altern und Geschlecht.

## **Auswertung:**

Erstelle mind. 3 Sinnvolle Diagramme, wovon mindestens eines ein Kreisdiagramm sein sollte. Nutze hierfür auch die statistischen Informationen wie Alter und Geschlecht.

## **Interpretation:**

Du bekommst nun ein Diagramm eines anderen Schülers. Schaue dir das Diagramm gut an.

- Was stellt das Diagramm für Informationen dar? (Fragestellung)
- Welche Informationen kannst du daraus ablesen?
- Was ist am auffälligsten (grösste / kleinste Werte)
- Was fällt dir auf? Vergleiche?
- Was wundert dich oder welche Fragen stellst du dir? Was ist nicht klar?

# Getränke

## **Vorbereitung:**

Schreibe zu dem gezogenen Thema 5 Fragen, die du Menschen stellen kannst, die du in der Stadt antrifft. Achte darauf, dass du die Fragen so formulierst, dass sie unseren Kriterien entsprechen.

## **Interview:**

Beim Interview achte bitte darauf, zu Beginn jeweils zu fragen, ob du die Person interviewen darfst, wer du bist und warum du das tust. Nach dem Interview darfst du dich noch bedanken für die investierte Zeit und die Antworten.

Achte darauf mind. 15 verschiedene Personen zu interviewen.

Schreibe die Antworten zu jeder Person auf. Notiere jeweils zusätzlich immer noch Altern und Geschlecht.

## **Auswertung:**

Erstelle mind. 3 Sinnvolle Diagramme, wovon mindestens eines ein Kreisdiagramm sein sollte. Nutze hierfür auch die statistischen Informationen wie Alter und Geschlecht.

## **Interpretation:**

Du bekommst nun ein Diagramm eines anderen Schülers. Schaue dir das Diagramm gut an.

- Was stellt das Diagramm für Informationen dar? (Fragestellung)
- Welche Informationen kannst du daraus ablesen?
- Was ist am auffälligsten (grösste / kleinste Werte)
- Was fällt dir auf? Vergleiche?
- Was wundert dich oder welche Fragen stellst du dir? Was ist nicht klar?



## Repetition / LZK: Grösse und Daten: Bewertungsraster

noch nicht immer	oft	meistens	immer
---------------------	-----	----------	-------

**Interviewfragen**

Es wurden Fragen in der vorgegebenen Anzahl erstellt

Die Fragen sind als offene Fragen beschrieben

Die Fragen sind präzise formuliert

Die Fragen sind nicht verkettet

Statistische Fragen sind berücksichtigt


**Interview**

Statistische Fragen wurden berücksichtigt

Einleitung und Ende wurden beachtet

Es wurden mindestens die vorgegebene Anzahl

Personen interviewt

Die Ergebnisse wurden strukturiert

festgehalten


**Auswertung und Diagramme**

Die Antworten wurden strukturiert in einer Tabelle ausgewertet

Eine Antwort wurde korrekt in Form eines Kreisdiagrammes dargestellt

Eine Antwort wurde korrekt in Form eines Säulendiagrammes dargestellt

Eine Antwort wurde in einem beliebigen anderen Diagramm dargestellt (Balken / Linien / Punkt / Ring)

Die Diagramme wurden korrekt beschriftet


**Bericht formal**

Der Bericht wurde in grammatisch korrekten Sätzen formuliert

Der Bericht ist ohne Schreibfehler

Der Bericht umfasst mind. 200 Wörter

Der Bericht hat eine Einleitung und einen Schlussteil mit eigener Meinung

Der Bericht ist lesbar geschrieben


**Bericht inhaltlich**

Der Bericht ist inhaltlich richtig in Bezug auf das dazugehörige Diagramm

Im Bericht wird mind. eine Auffälligkeit genannt

Im Bericht wird eine Frage gestellt, was nicht klar ersichtlich ist aus dem Diagramm


## Repetition / LZK: Grösse und Daten: Feedback

Was hat dir an der LZK am besten gefallen?

---

---

---

---

Was fandest du am schwersten?

---

---

---

---

Wie würdest du deinen Lernerfolg zu dem Thema Anteile, Prozent und Diagramme selber einschätzen?

---

---

---

---

Würdest du so eine Art von LZK gegenüber den «normalen» auf Papier im Klassenzimmer bevorzugen?

---

Hier hast du Platz, um weiteres Feedback zu geben:

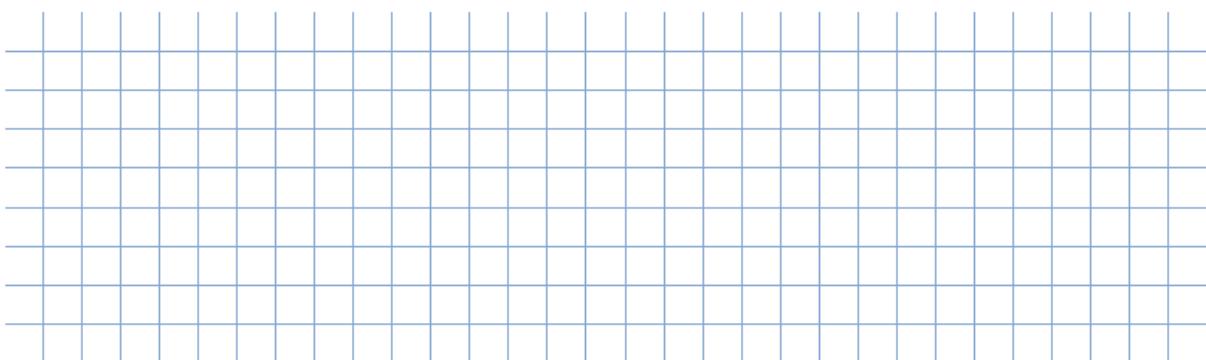
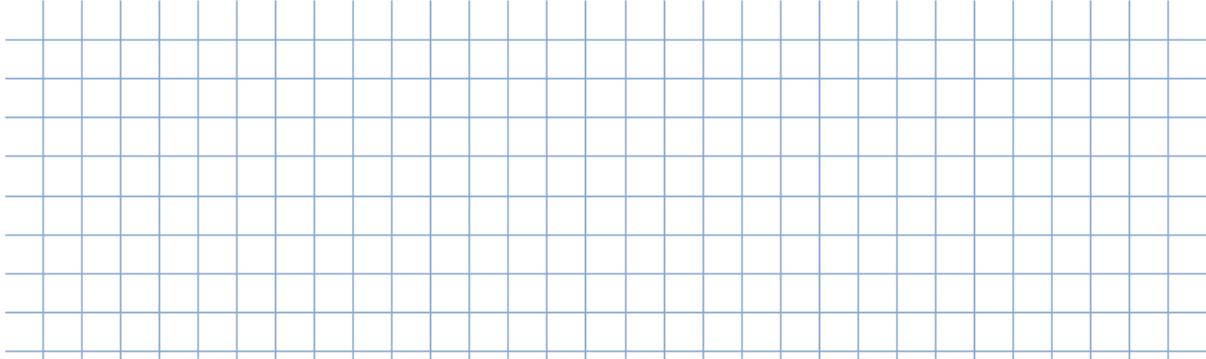
---

---

---

---

## Repetition / LZK: Grösse und Daten: Vergleich LZK

Grundanforderungen	<p>1. Bestimme die Anteile.</p> <p><math>\frac{1}{2}</math> von 6000 = .....    <math>\frac{1}{4}</math> von 1200 = .....    <math>\frac{1}{5}</math> von 4.5 = .....    <math>\frac{5}{6}</math> von 0.24 = .....</p> <p><math>\frac{1}{5}</math> von 6000 = .....    <math>\frac{1}{3}</math> von 1200 = .....    <math>\frac{1}{4}</math> von 2.8 = .....    <math>\frac{2}{5}</math> von 0.4 = .....</p>	2 p.
	<p>2. Bestimme das Ganze.</p> <p><math>\frac{1}{3}</math> von ..... = 6    <math>\frac{1}{3}</math> von ..... = 9    <math>\frac{1}{6}</math> von ..... = 2    <math>\frac{3}{6}</math> von ..... = 6</p> <p><math>\frac{1}{4}</math> von ..... = 8    <math>\frac{1}{5}</math> von ..... = 4    <math>\frac{2}{5}</math> von ..... = 20    <math>\frac{3}{4}</math> von ..... = 12</p> 	2 P.
	<p>3. Bestimme die Anteile. Schreibe das Resultat <b>als Bruch</b> auf.</p> <p>die <u>Hälfte</u> von <math>\frac{1}{2}</math> = .....    die <u>Hälfte</u> von <math>\frac{1}{4}</math> = .....    ein <u>Viertel</u> von <math>\frac{1}{2}</math> = .....</p> <p>ein <u>Drittel</u> von <math>\frac{1}{2}</math> = .....    ein <u>Drittel</u> von <math>\frac{1}{5}</math> = .....    ein <u>Viertel</u> von <math>\frac{1}{4}</math> = .....</p> 	3 P.

Schreibe das Resultat als **Bruch** auf und **kürze** soweit wie möglich.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{2} =$$

.....

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{6} =$$

.....

$$\frac{2}{4} + \frac{2}{9} =$$

.....

$$\frac{3}{4} - \frac{3}{10} =$$

.....

$$\frac{7}{8} - \frac{1}{2} =$$

.....

$$\frac{2}{3} - \frac{3}{7} =$$

.....

4. Schreibe das Resultat als **Bruch** auf und **kürze** so weit wie möglich.

$$3 \cdot \frac{1}{12} =$$

.....

$$4 \cdot \frac{3}{6} =$$

.....

$$5 \cdot \frac{2}{16} =$$

.....

$$\frac{1}{2} : 3 =$$

.....

$$\frac{12}{16} : 2 =$$

.....

$$\frac{2}{3} : 4 =$$

.....

2 P.

5. Ergänze die fehlenden Werte.

Prozentzahl	Bruch mit dem Nenner 100	gekürzter Bruch	Dezimalzahl
20 %			
		$\frac{1}{4}$	

6. Fünf Schweizer Familien haben angegeben, mit welchen Energiequellen sie ihr Haus im 2016 geheizt haben.

4 P.

Ordne jeder Angabe ein Kreisdiagramm zu.

**Familie Donati:**

60% Strom

20% Heizöl

0% Holz

**Familie Müller:** $\frac{1}{2}$  Strom $\frac{1}{3}$  Heizöl

-

**Familie Bissig:**

35% Strom

30% Heizöl

25% Holz

**Familie Merlo:** $\frac{1}{10}$  Strom $\frac{11}{20}$  Heizöl

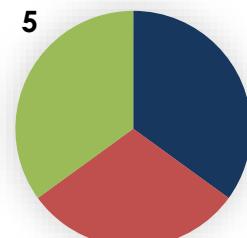
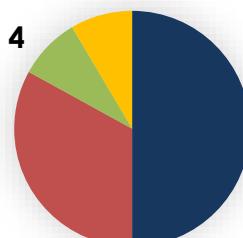
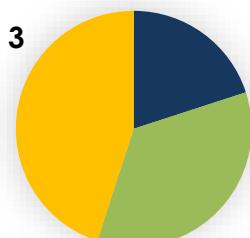
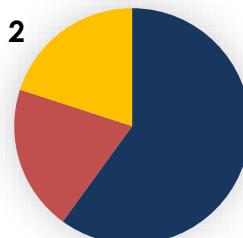
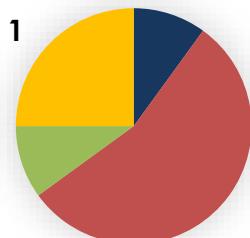
-

**Familie Venzin:**

20% Strom

0% Heizöl

25% Holz

**Familie Donati:** .....**Familie Müller:** .....**Familie Bissig:** .....**Familie Merlo:** .....**Familie Venzin:** .....

Erstelle zwei **vergleichbare Streifendiagramme** aus denen man den Verbrauch der beiden Familien herauslesen kann.

### 7. Bestimme die Anteile.

2 P.

$$50\% \text{ von } 60 = \dots \quad 25\% \text{ von } 12 = \dots \quad 20\% \text{ von } 10 = \dots \quad 75\% \text{ von } 12 = \dots$$

$$50\% \text{ von } 20 = \dots \quad 25\% \text{ von } 40 = \dots \quad 40\% \text{ von } 20 = \dots \quad 5\% \text{ von } 50 = \dots$$

8. Schreibe das Resultat als Bruch oder als gemischte Zahl auf.  
Kürze so weit wie möglich.

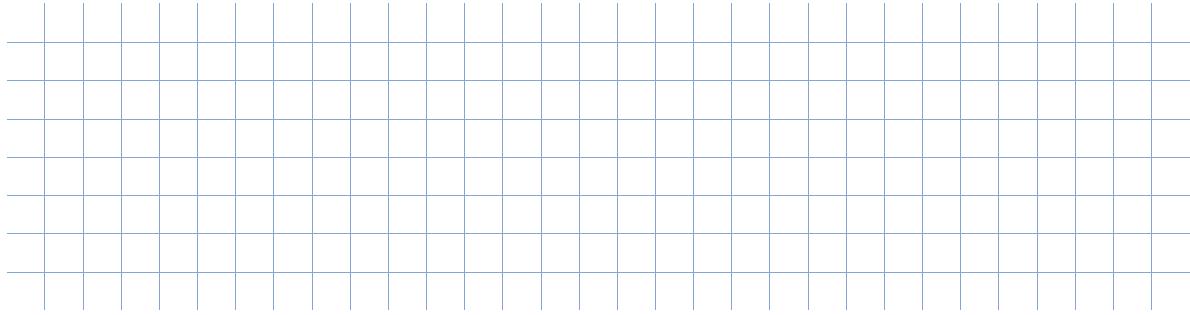
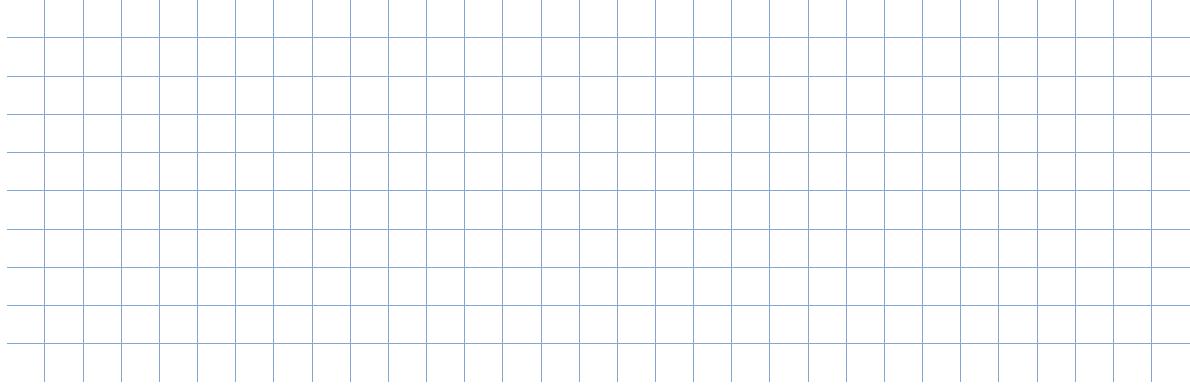
2 P.

$$4 \cdot 2\frac{3}{5} = \dots$$

$$\frac{14}{3} - 2\frac{3}{5} = \dots$$

$$2 \frac{1}{3} + 1 \frac{1}{4} = \dots$$

$$3\frac{1}{8} : 2 = \dots$$

erweiterte Anforderungen	9. Berechne.		1 P.
	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} =$ .....	$\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} =$ .....	
			
10. Bestimme den Anteil.		2 P.	
15 % von 50 = .....		60 % von 0.8 = .....	
150 % von 80 = .....		30 % von 50 % = .....	
			

Unterschrift  
Eltern

∅

/ 26 P. Note

## Repetition Klasse 6 Variante 2: Aufgaben

In einem Zoo wurden am Montag 104 Eintrittskarten verkauft. Alle hatten den gleichen Preis. Die Einnahmen an dem Tag betrugen 2392 CHF.

Am nächsten Tag kamen 82 Besucher. Tags drauf 53. Am Donnerstag waren es nur 27 und am Freitag wieder 106.

- Wie viel hat der Zoo jeden Tag an Eintrittsgeldern eingenommen?
- **(Einzeleintritt 23 CHF)**
- **Gesamt  $372 \times 23 = 8556$**

Kinder zahlen 15% weniger. Wie hoch ist der Eintrittspreis für Kinder? (**19.55 CHF**)

Für kommende Woche hat sich eine Schulklasse angemeldet mit 20 Kindern. Sie bekommen einen Sonderpreis und müssen nur 80% des regulären Eintritts zahlen. Wie viel muss die Gruppe insgesamt für den Eintritt zahlen?

$$80\% = 18.4 \times 20 = 368$$

Am Montag waren die Löwen nicht da, daher haben  $\frac{3}{8}$  der Besucher ihr Geld zurück verlangt. Wie viele Besucher waren das?

$$\frac{3}{8} \text{ von } 104 = 39$$

In dem Zoo gibt es

- 3 Giraffen
- 5 Schildkröten
- 6 Schafe
- 4 Pferde
- 6 Schweine
- 2 Krokodile
- 3 Eisbären
- 1 Tiger
- 2 Löwen

Wieviele Tiere leben im Zoo? **32**

Die Tiere essen im Schnitt am Tag:

- Eine Giraffe isst 50 kg Äpfel
- Eine kleine Zierschildkröte 100g Gras und 1 Apfel
- Ein Schaf 10 kg Gras
- Ein Pferd 9 kg Gras
- Ein Schwein 2 kg Gras
- Ein Nilkrokodil 300g Fisch
- Ein Eisbär 45 kg Fisch
- Ein Tiger 8 kg Fleisch
- Ein Löwe 50 kg Fleisch

Ein Kilo Fleisch kostet 22.80 CHF

Ein Kilo Fisch 11.50 CHF

Ein Kilo Gras 15.30 CHF

1 Kilo Äpfel 5.18 CHF (1 Apfel wiegt ca 200g)

Wie viel Geld muss der Zoo am Tag für Fleisch ausgeben?

$$(8 \cdot 1 + 50 \cdot 2) \cdot 22.8 = 2462.4$$

Wie viel Geld kosten die Giraffen?

$$3 \cdot 50 \cdot 5.18 = 777$$

Wer ist teurer? Die Schweine oder Krokodile oder Eisbären?

Runde die Ergebnisse auf sinnvolle Zahlen und setze die drei Zahlen ins Verhältnis

$$\text{Schwein } 6x (2x 15.30) = 183.6 - 200$$

$$\text{Krokodil } 2x (0.3 \cdot 22.80) = 13.68 - 15$$

$$\text{Eisbär } 3 \cdot (45 \cdot 22.8) = 3078 - 3000$$

Krokodil kostet 1/200 der Eisbären

Schwein kostet 1/15 der Eisbären

Krokodil kostet 13 x weniger als die Schweine

Repetition Klasse 6 Variante 2: Aufstellkarten

3 Giraffen

6 Schweine

5 Schildkröten

2 Krokodile

6 Schafe

3 Eisbären

4 Pferde

1 Tiger

2 Löwen



Ein Kilo Fleisch kostet 22.80 CHF



Ein Kilo Fisch 11.50 CHF



Ein Kilo Gras 15.30 CHF



1 Kilo Äpfel 5.18 CHF (1 Apfel wiegt ca 200g)

Eine Giraffe isst 50 kg Äpfel



Eine kleine Zierschildkröte 100g Gras und 1 Apfel



Ein Schaf 10 kg Gras



Ein Pferd 9 kg Gras



Ein Schwein 2 kg Gras



Ein Nilkrokodil 300g Fisch



Ein Eisbär 45 kg Fisch



Ein Tiger 8 kg Fleisch



Ein Löwe 50 kg Fleisch

