Unterrichtsstunde:

Daten ordnen und darstellen

- Jahrgang 5 -

Leitfaden

1. Stunden- und Reihenthema

Thema der Reihe: Wir lernen uns kennen – Daten erheben, sammeln, ordnen und darstellen

Thema der Stunde: Welche Süßigkeit ist in meiner Klasse am beliebtesten? – Daten ordnen und darstellen

2. Die Stunde in der Unterrichtsreihe

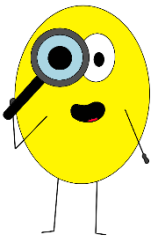
Der Stunde, zu der das vorliegende Unterrichtsmaterial gehört, geht eine Einzelstunde voraus, in der in die Reihe „Ich und Du – wir sind Klasse“ eingeführt wird. Diese Reihe wird gewählt, da sie für den Beginn des fünften Schuljahrs vorgesehen ist und sie somit thematisch zum Kennenlernen der neuen Klassenkameraden und -kameradinnen passt. In der vorausgehenden, einführenden Unterrichtsstunde wird im Unterrichtsgespräch eine erste Umfrage für die Klasse geplant und durchgeführt. Die zugrundeliegende Forschungsfrage hierfür soll sein: „Welche Süßigkeit ist in meiner Klasse am beliebtesten?“. In der Unterrichtsstunde, zu der das Material vorliegt, sollen dann die Ergebnisse dieser Umfrage geordnet und dargestellt werden. Es werden somit die inhaltsbezogenen Kompetenzen (Lehrplan NRW) des Zusammenfassens von Daten in Strichlisten und des Aufstellens von Häufigkeitstabellen berücksichtigt. Die Unterrichtsreihe kann beispielsweise durch weitere Fragestellungen, wie „In welchem Monat haben meine Mitschülerinnen und Mitschüler Geburtstag“, „Wie kommen meine Mitschülerinnen und Mitschüler zur Schule“ oder auch eigene Umfragen fortgeführt werden. Hierbei sollten die inhaltsbezogenen Kompetenzen (Lehrplan NRW) des Lesens und Interpretierens von statistischen Darstellungen, des Erhebens von Daten und des Aufstellens von Häufigkeitstabellen sowie Veranschaulichens dieser mithilfe von Diagrammen berücksichtigt werden.

Die folgenden prozessbezogenen Kompetenzen werden übergeordnet durch die gesamte Reihe stückweise erworben:
Die Schülerinnen und Schüler (SuS) …

- deuten Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung
- geben Informationen aus einfachen mathematikhaltigen Darstellungen (Text, Bild, Tabelle) mit eigenen Worten wieder
- sprechen über eigene und vorgegebene Lösungswege, Ergebnisse und Darstellungen
- finden, erklären und korrigieren Fehler

Neben dem Erwerb der mathematischen Kompetenzen ist die Unterrichtsreihe so angelegt, dass sich die SuS gegenseitig besser kennenlernen. Wie oben beschrieben, werden in der ganzen Unterrichtsreihe verschiedene Umfragen zu der Klasse geplant und durchgeführt. Die ausgewerteten Daten über die Klasse sammeln die SuS auf einem Laufzettel „Ich und Du – Wir sind Klasse! Das habe ich über meine Klasse herausgefunden“, der zu Beginn der Reihe ausgeteilt wurde. Am Ende der Unterrichtsreihe haben die SuS dann eine Übersicht mit Informationen zu ihrer Klasse. Hier findet eine Reflexion zu den Fragen „Das hat mich überrascht“ und „Das hat mich gefreut“ statt. Die „neu“ gebildete Klasse lernt sich so besser kennen. Der Laufzettel ist auf der nächsten Seite zu finden.
Am Ende der Einheit soll außerdem eine Klassenarbeit zum Thema als Lernstandüberprüfung geschrieben werden.

Ich und Du – Wir sind Klasse! – Das habe ich über meine Klasse herausgefunden



1. _____

_____

_____

2. _____

_____

_____

3. _____

_____

_____

4. _____

_____

_____

5. _____

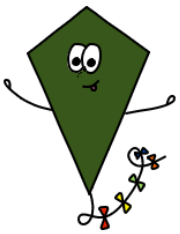
_____

_____

6. _____

_____

_____



7. _____

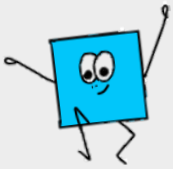
_____

_____

Das hat mich überrascht: _____

_____

_____



Das hat mich gefreut: _____

_____

_____

3. Lernziele:

Stundenziel: Die SuS ordnen Daten einer Urliste, indem sie eine Strichliste und eine Häufigkeitstabelle zu den Daten anfertigen. Außerdem ordnen einige SuS zu einer Häufigkeitstabelle/Strichliste das passende Säulendiagramm zu.

Teilziele:

1. Die SuS erarbeiten selbstständig eine Möglichkeit zum Ordnen von Daten, indem sie sich zunächst selbst Gedanken machen und diese Gedanken dann mit ihrem Partner austauschen.
2. Die SuS verbalisieren ihren Gedankengang, indem sie die Ergebnisse ihrer Arbeitsphase vor der Klasse vorstellen.
3. Die SuS üben selbstbestimmt, indem sie ihre Kompetenz unter anderem selbst einschätzen, ggf. ihre Einschätzung korrigieren und selbstständig mit den Lösungen kontrollieren.
4. Die SuS ordnen Daten, indem sie eine Strichliste und eine Häufigkeitstabelle zu den Daten anfertigen.
5. Die SuS verwenden die neu erlernte Fachsprache, indem sie die Begriffe „Urliste“, „Strichliste“ und „Häufigkeitstabelle“ korrekt zuordnen.
6. *Für die starken SuS:* Die SuS ordnen Säulendiagramme zu Häufigkeitstabellen und Strichlisten zu.

4. Begründung der Unterrichtsstunde:

Das Thema der Unterrichtsstunde „Welche Süßigkeit ist in meiner Klasse am beliebtesten? – Daten ordnen und darstellen“ lässt sich mit dem Kernlehrplan NRW legitimieren. Laut diesem (Ministerium für Schule, Jugend und Kinder des Landes NRW 2004) soll die Kompetenz erworben werden, dass die Schülerinnen und Schüler (SuS) Daten „in Ur- und Strichlisten zusammen[fassen]“ und sie in „Häufigkeitstabellen zusammen[stellen]“ (S. 22). Außerdem soll die Kompetenz erworben werden, dass die Daten „mit Hilfe von Säulendiagrammen veranschaulich[t] [werden]“ (S. 22). Im Alltag begegnen uns oft verschiedene Darstellungen von erhobenen Daten. Insbesondere in der aktuellen Corona-Zeit finden sich viele Säulendiagramme zu Infektionszahlen oder Tabellen mit Häufigkeiten. Auch zum Thema „Politik und Wahlen“ oder „Einwohnerzahlen“ findet man im Alltag zahlreiche Darstellungen von Daten. Die Relevanz für den Alltag ist bei diesem Thema also sehr hoch. Insbesondere ist es auch wichtig den kritischen Umgang mit Darstellungen zu thematisieren, was ebenfalls in der Unterrichtsreihe thematisiert werden kann.

5. Erklärungen zur Unterrichtsstunde

Die Unterrichtsstunde liegt ganz zu Beginn der Unterrichtsreihe. Das Ziel der ersten Unterrichtsstunden der Reihe ist es, die aus der Grundschule vorhandenen Kenntnisse zu aktivieren. Laut dem Kernlehrplan der Grundschule sollten folgende Kompetenzen bereits erworben sein:
Die SuS… (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2021, S. 93f.):

- „ermitteln Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und untersuchen individuelle Konsumbedürfnisse“
- „stellen Daten und Häufigkeiten in Diagrammen und Tabellen dar, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge“
- „entnehmen Kalendern, Diagrammen und Tabellen Daten und interpretieren sie zur Beantwortung von mathematikhaltigen sowie verbraucherrelevanten Fragestellungen“
- „strukturieren Daten (unter Berücksichtigung von verbraucherrelevanten Themen) mithilfe von Tabellen, auch unter Verwendung digitaler Mathematikwerkzeuge“

Laut Kernlehrplan sollten die SuS also bereits mit Tabellen und Diagrammen gearbeitet haben. Es ist jedoch nicht vorgeschrieben, welche Diagrammtypen behandelt werden. Beim Blick in verschiedene

Grundschulbücher werden sowohl Säulen- Balken-, als auch Kreisdiagramme behandelt. Jedes gesichtete Schulbuch hat dabei mehrere Diagrammtypen behandelt. Laut der TIMSS-Studie 2015 (Wendt, Bos, Selter, Köller, Schwippert, Kasper 2016) „lassen sich für die Schülerinnen und Schüler in Deutschland [am Ende des vierten Schuljahrs] relative Leistungsstärken in de[m] Bereich […] Umgang mit Daten […] beobachten" (S. 17). Das Thema „Umgang mit Daten" soll laut Kernlehrplan der Grundschule in jeder Jahrgangsstufe thematisiert werden.

Übersicht: Stundenverlauf

- Einstieg:
    - Fragestellung der letzten Stunde steht an der Tafel; vorlesen; mögliche Antwortmöglichkeiten hierauf wiederholen
    - Ergebnisse der Umfrage an die Tafel heften: Fragen: „Welche Süßigkeit ist am beliebtesten?"; „Warum können wir nur Vermutungen aufstellen?" (Daten sind unsortiert)
    - Ziel festlegen: Möglichkeit finden, wie Daten geordnet werden können
- Erarbeitung:
    - Arbeitsblatt „Welche Süßigkeit ist in meiner Klasse am beliebtesten?"
    - Präsentation der Ergebnisse durch die SuS
    - Beantwortung der Frage: „Welche Süßigkeit ist am beliebtesten?"
- Sicherung:
    - Vorgehensweise der SuS systematisieren: Unvollständige Strichliste und unvollständige Häufigkeitstabelle an der Tafel ausfüllen; passendes Säulendiagramm an die Tafel hängen und SuS beschreiben dieses
    - Einführung der Fachbegriffe währenddessen
- Übung:
    - ggf. Lernstandüberprüfung mit einer „Learning-App" → „Prüfe, wie fit du schon bist!"
    - Bearbeiten eines der Arbeitsblätter „Daten ordnen und darstellen" (Ein-Stern, Zwei-Stern oder Drei-Stern)
    - Kontrolle mit Lösungen oder Partner
    - ggf. Bearbeiten eines weiteren Arbeitsblatts „Daten ordnen und darstellen" (Ein-Stern, Zwei-Stern, Drei-Stern oder Vier-Stern)
- Reflexion:
    - Was habe ich heute gelernt?
    - Ausfüllen des Laufzettels „Ich und Du – wir sind Klasse"

Arbeitsblatt „Welche Süßigkeit ist in meiner Klasse am beliebtesten?"

In der vorausgehenden Stunde sollten – wie erwähnt – Daten zur Frage „Welche Süßigkeit ist in meiner Klasse am beliebtesten?" erhoben werden. Um diese Frage beantworten zu können, sollen sie geordnet werden. Dies geschieht in Partnerarbeit. Sollte ein Team keine Idee haben, dürfen sie sich der Spion-Karte bedienen. Ein Schüler des Zweierteams nimmt sich eine Spion-Karte vom Pult und darf dann bei einem anderen Zweierteam „spionieren". Diese spionierte Idee berichtet er dann seinem Partner. Nachdem die SuS die Daten in der Partnerarbeit geordnet haben, werden diese dann vor der Klasse präsentiert.

Für diese erste Erarbeitung wird die Lernvoraussetzung benötigt, dass die SuS Strichlisten oder Tabellen erstellen können. Da dies in der Regel bereits vor dem dritten Schuljahr in der Grundschule behandelt wird, ist davon auszugehen, dass die SuS die Aufgabe aufgrund ihrer Vorkenntnisse lösen

können. Es ist nicht zu erwarten, dass die SuS an dieser Stelle bereits Diagramme zeichnen, da die Fragestellung auch ohne Diagramm beantwortet werden kann.

Im weiteren Unterrichtsgespräch werden die von den SuS erstellten Lösungen systematisiert. Hierzu werden die Fachbegriffe „Urliste“, „Strichliste“ und „Häufigkeitstabelle“ sowie der Begriff der „Häufigkeit“ eingeführt. Dabei werden eine teilweise vorausgefüllte Stichliste und Tabelle zusammen mit den SuS ergänzt.

Anschließend wird noch ein fertiges Säulendiagramm zu der Umfrage betrachtet. Die SuS sollen aufgrund ihres Vorwissens beschreiben, was man in dem Diagramm erkennen kann. Die Erklärung des Diagramms wird jedoch sehr kurz gefasst und soll nur dazu führen, dass die SuS, die die Diagramme bereits in der Grundschule betrachtet haben, wiederholen, wie so ein Diagramm zu lesen ist. Die Säulendiagramme werden dann erst in einer nachfolgenden Unterrichtsstunde näher betrachtet.

Nach der Erarbeitung der Thematik, der Bearbeitung des Arbeitsblatts „Welche Süßigkeit ist in meiner Klasse am beliebtesten?“ und der Besprechung dieses Arbeitsblatts, kann dann, wenn für die Unterrichtsstunde etwas mehr Zeit als 45 min zur Verfügung stehen, eine kurze Lernstandüberprüfung angeschlossen werden. Hierfür muss mit einem Tablet der QR-Code auf der nächsten Seite gescannt werden oder der darunter stehende Link geöffnet werden. Dann erfolgt ein kurzes Quiz zu den Inhalten der nachfolgenden Übungsaufgaben. Je nach dem, wie viele Fragen die SuS hierbei richtig beantworten, sollen sie eines der angebotenen nachfolgenden Übungsblätter selbstständig auswählen. Dies ist wichtig, um den Kindern zu helfen, ihren weiteren Lernweg zu planen. Das Lernstandquiz stellt eine Hilfestellung dar, um die eigenen bereits vorhandenen Kompetenzen zum Thema „Daten ordnen und darstellen“ besser einschätzen zu können. Da es jedoch nicht viel Zeit in Anspruch nehmen soll, handelt es sich lediglich um 7 Fragen, die die Anforderungen der Ein-Stern-, Zwei-Stern-, Drei-Stern-Arbeitsblätter berücksichtigt. Da es sich nur um eine erste Einschätzung des Lernstands handelt, erfolgt die Auswertung nicht nach Themeninhalten differenziert, sondern bietet nur einen Überblick mithilfe einer erreichten Gesamtpunktzahl. Zusammen mit der eigenen Einschätzung, wie gut die SuS Daten ordnen und darstellen können, soll dies zu einer Wahl eines weiteren Übungsarbeitsblatts führen.

Prüfe, wie fit du schon bist!

Diese Quiz zeigt dir, wie gut du schon Daten ordnen und darstellen kannst. Es hilft dir dabei, weitere Übungen hierzu auszuwählen.

https://learningapps.org/watch?v=pg5cgbrv521

Arbeitsblätter „Daten ordnen und darstellen“ (Ein-Stern, Zwei-Stern, Drei-Stern, Vier-Stern)

In der anschließenden Übungsphase wird ein Arbeitsblatt auf drei verschiedenen Niveaustufen bearbeitet. Das Ein-Stern-Arbeitsblatt bearbeiten die SuS, die noch unsicher bei der Erstellung der Strichliste und der Häufigkeitstabelle sind. Das Zwei-Stern-Arbeitsblatt bearbeiten die SuS, die das Thema schon „ganz gut“ verstanden haben, und das Drei-Stern-Arbeitsblatt bearbeiten die SuS, die schon sehr sicher im Thema sind. Für die Zuordnung kann sich auch an der Anzahl der richtig beantworteten Aufgaben des Lernstandquiz orientiert werden. Auf den Zwei- und Drei-Stern-Arbeitsblättern sollen die SuS neben der Erstellung von Strichlisten und Häufigkeitstabellen auch Säulendiagramme zuordnen. Da Säulendiagramme zuvor in der Unterrichtsstunde noch nicht ausführlich behandelt wurden, sind die Aufgaben hierzu als „Profiaufgaben“ gekennzeichnet. Sie können von einzelnen SuS übersprungen werden, wenn dies noch nicht bekannt ist.

Wenn die SuS ein Arbeitsblatt fertig bearbeitet haben, kontrollieren sie selbständig mit der Lösung. Möglich ist es auch Zweier-Teams zu bilden, die gleichzeitig mit der Erarbeitung fertig sind. Sie können sich gegenseitig über gemachte Fehler austauschen und sich helfen.

Wenn dann noch Zeit besteht, können die SuS ein nächsthöheres Arbeitsblatt bearbeiten. Aus diesem Grund liegt auch ein Vier-Stern-Arbeitsblatt vor. Wenn sie jedoch festgestellt haben, dass sie noch große Schwierigkeiten mit dem gewählten Arbeitsblatt haben, dürfen sie auch ein Arbeitsblatt der tieferen Stufe wählen.

Im Anschluss an die Unterrichtsstunde soll der Laufzettel „Ich und Du – Wir sind Klasse“ ausgefüllt werden.

Auf den Arbeitsblättern zur Unterrichtsstunde sind die wichtigsten Wörter eines Arbeitsauftrags zudem in gelb unterstrichen, um das Verständnis der Aufgabe für Kinder, die die deutsche Sprache noch nicht gut beherrschen, zu vereinfachen. Es genügt dann lediglich die gelb unterstrichenen Wörter zu lesen, um die Aufgabenstellung zu verstehen.

6. Wichtige Begriffe der Unterrichtsstunde

Umfrage:

Befragung von Personen

Daten:

Durch Beobachtung/statistische Messung gewonnene Zahlenwerte/Befunde

Häufigkeit/absolute Häufigkeit:

Anzahl, Ergebnis eines Zählprozesses

In der Unterrichtsstunde findet eine didaktische Reduktion bei dem Begriff der „Häufigkeit“ statt. Es wird der Begriff der Häufigkeit eingeführt, der die Anzahl an Antworten in jeder Kategorie beschreibt. In der Mathematik gibt es zwei verschiedene „Arten“ der Häufigkeit: die relative Häufigkeit und die absolute Häufigkeit. Da diese Stunde eine Einführungsstunde in das Themengebiet der Statistik ist, wird diese Unterscheidung noch nicht vorgenommen. Die relativen Häufigkeiten werden auch erst in Jahrgang 6 behandelt. In diesem Rahmen kann dann eine Erweiterung und Vertiefung des Begriffs der „Häufigkeit“ stattfinden. Die in Jahrgang 5 bereits kennengelernte „Häufigkeit“ entspricht dann der „absoluten Häufigkeit“.

Häufigkeitstabelle

Zeigt an, wie oft jede Ausprägung eines untersuchten Merkmals vorkommt

Bsp.:

Anzahl Haustiere	Häufigkeit
0 Haustiere	8
1 Haustier	12
2 Haustiere	4
3 Haustiere	1

Urliste

Aufzählung der direkten Ergebnisse der Datenerhebung

Bsp. zu der Anzahl der Haustiere: 0, 1, 2, 1, 0, 3, 2, 1, 1, 1, 1, …

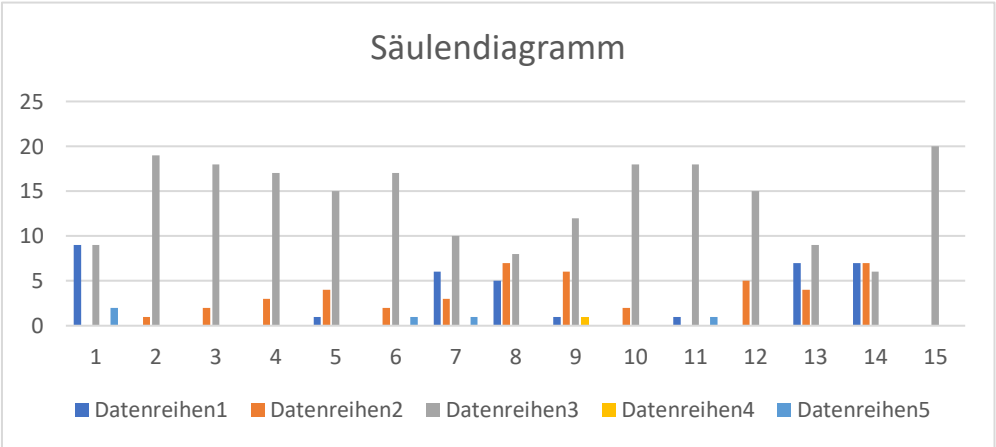
Diagramm

Grafische, leicht überblickbare Darstellung von Zahlenwerten

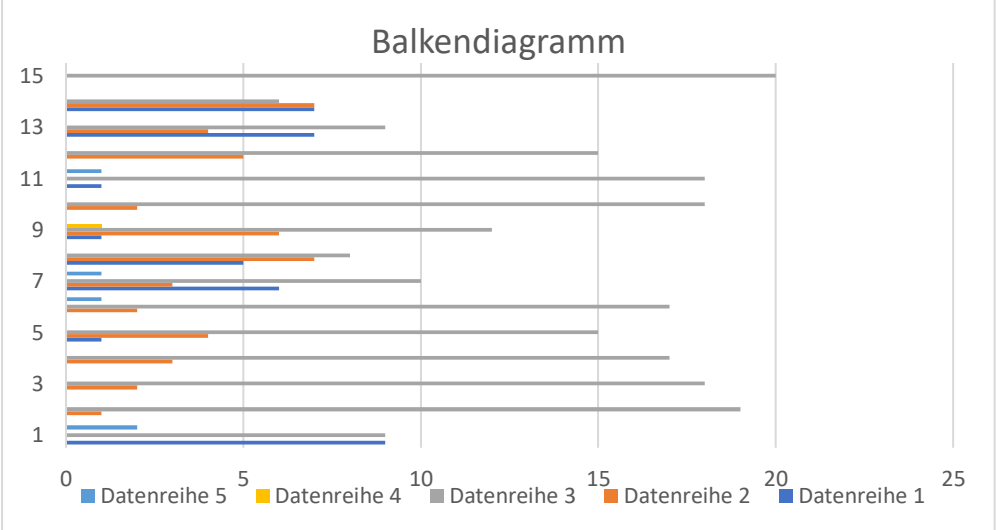
Säulen-/Balkendiagramm

Darstellung von Zahlenwerten mithilfe von nebeneinanderstehenden Rechtecken (Säulen) zur Veranschaulichung (Säulendiagramm); oder Darstellung von Zahlenwerten mithilfe horizontal angeordneter Rechtecke (Balken) zur Veranschaulichung (Balkendiagramm)

Bsp. Säulendiagramm:



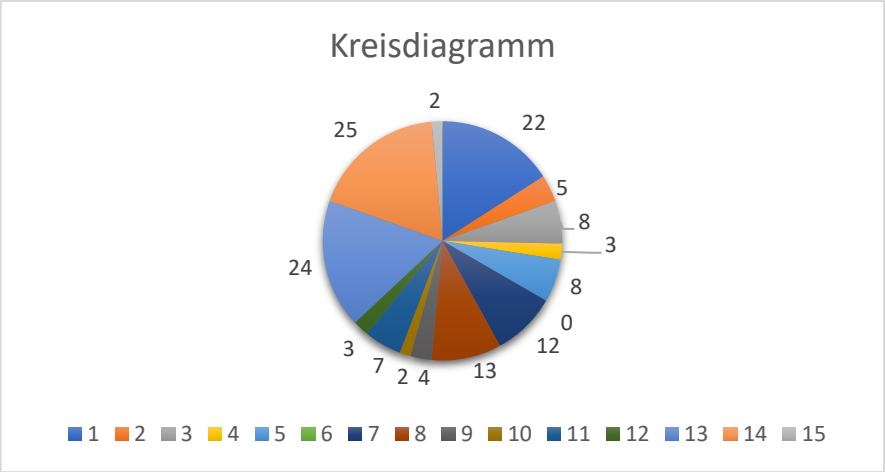
Bsp. Balkendiagramm:



Kreisdiagramm

Verteilung von Werten eines Ganzen, Darstellung der Anteile eines Ganzen, Zahlwerte werden durch Kreissektoren dargestellt

Bsp. Kreisdiagramm:



Literatur:

Ministerium für Schule, Jugend und Kinder des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2004): Mathematik. Kernlehrplan für die Gesamtschule – Sekundarstufe I in Nordrhein-Westfalen. Frechen: Ritterbachverlag.

Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2021): Lehrpläne für die Primarstufe in Nordrhein-Westfalen. H. 2012. [online] URL: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_PS/ps_lp_sammelband_2021_08_02.pdf (Stand: 24.11.2021).

Wendt, H., Bos, W., Selter, C., Köller, O., Schwippert, K., Kasper, D. (Hrsg.) (2016): TIMSS 2015. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich. Münster, New York: Waxmann.

Abbildungen:

Alle Abbildungen im Leitfaden und auf den zugehörigen Arbeitsblättern wurden selbst erstellt oder selbst gezeichnet.

Weiterführende Literatur:

Hier finden Lehrkräfte weitere Ideen zur Vermittlung des Umgangs mit Daten im Mathematikunterricht; für SuS weitere Übungsaufgaben:

Klunter, Martina/Raudies, Monika/Veith, Ute (2011): Daten, Zufall und Wahrscheinlichkeit. Unterrichtsideen zum Beobachten und Kombinieren für die Klassen 3 und 4. Braunschweig: Westermann.

Häring, Gudrun (2009): „Das C kommt eher selten vor?“. In Grundschule Mathematik, Jg. 6, H. 21, S. 18-22.

Steinau, Brigitte (2009): Bekommt Emil eine Ehrenurkunde?. In: Grundschule Mathematik, Jg. 6, H. 21, S. 28-31.

Herget, Wilfried/Strick, Heinz Klaus (2009): Auf einem Blick – alles klar?! In: Grundschule Mathematik, Jg. 6, H. 21, S. 32-35.

Bettner, Marco/Dinges, Erik (2011): Stochastik in der Sekundarstufe. Wahrscheinlichkeitsrechnung, Kombinatorik und Statistik. Buxtehude: Persen.

Neubert, Bernd (2012): Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit: Aufgabenbeispiele und Impulse für die Grundschule. Offenburg: Mildenberger.

Hier sind außerdem Grundlagenliteratur sowie ggf. Übungsaufgaben zur Statistik (für Lehrkräfte und SuS):

Homrighausen, Heike (2013): Wahrscheinlichkeitsrechnung im Griff. Mathematik 5.-10. Klasse. Stuttgart: Klett Lerntraining. *(Kapitel 4)*

Ruwisch, Silke (2009): Beschreibende Statistik. In: Grundschule Mathematik, Jg. 6, H. 21, S. 40-43.

Hasemann, Klaus (2009): Meilensteine bei der Kompetenz. In: Grundschule Mathematik, Jg. 6, H. 21, S. 14-17.

Neubert, Bernd (2012): Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit: Aufgabenbeispiele und Impulse für die Grundschule. Offenburg: Mildenberger.

Für Kinder mit Deutsch als Zweitsprache gibt es ebenfalls Übungsmaterial:

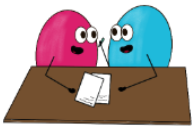
Bödeker, Nina/Gent, Olaf (2011): DaZ im Fachunterricht. Mathematik: Statistik für Anfänger. 5./6. Klasse. Buxtehude: Persen.

Welche Süßigkeit ist in meiner Klasse am beliebtesten?

Auf die Frage „Was ist meine Lieblings-Süßigkeit?“ hat die Klasse ____ wie folgt geantwortet:

Meine Lieblings-Süßigkeit:

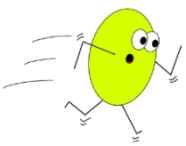
Gebäck, Salziges, Schokolade, Bonbons, Schokolade, Salziges, Schokolade, Schokolade, Schokolade, Gebäck, Schokolade, Schokolade, Bonbons, Gummibärchen, Schokolade, Bonbons, Bonbons, Gebäck, Gummibärchen, Schokolade, Salziges, Gummibärchen, Gebäck, Schokolade, Schokolade



Ordne die Daten zusammen mit deinem Partner so, dass du die Fragestellung beantworten kannst.

In meiner Klasse essen die meisten Mitschülerinnen und Mitschüler am liebsten _____. Die wenigsten Mitschülerinnen und Mitschüler essen _____.

Sprinteraufgaben:



Diskutiere mit deinem Sitznachbarn, welche Vorteile die von euch geordneten Daten gegenüber den ungeordneten Daten in der Box oben haben. Notiere die Vorteile:

_____

_____

_____

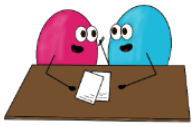
Man kann die geordneten Daten außerdem in Diagrammen darstellen. Tausche dich mit deinem Nachbarn aus, welche Diagramme du in der Grundschule kennengelernt hast. Skizziere ein Diagramm auf der Rückseite.

Welche Süßigkeit ist in meiner Klasse am beliebtesten? – mögliche Schülerlösungen

Auf die Frage „Was ist meine Lieblings-Süßigkeit?“ hat die Klasse ____ wie folgt geantwortet:

Meine Lieblings-Süßigkeit:

Gebäck, Salziges, Schokolade, Bonbons, Schokolade, Salziges, Schokolade, Schokolade, Schokolade, Gebäck, Schokolade, Schokolade, Bonbons, Gummibärchen, Schokolade, Bonbons, Bonbons, Gebäck, Gummibärchen, Schokolade, Salziges, Gummibärchen, Gebäck, Schokolade, Schokolade



Ordne die Daten zusammen mit deinem Partner so, dass du die Fragestellung beantworten kannst.

Möglichkeit 1: Die SuS zählen und notieren tabellenartig ohne eine wirkliche Tabelle anzufertigen

Schokolade	11
Gummibärchen	3
Salziges	3
Kekse	4
Bonbons	4

Möglichkeit 2: Die SuS fertigen eine Strichliste an. Ggf. schreiben einige SuS dahinter auch die Zahlen (Häufigkeiten).

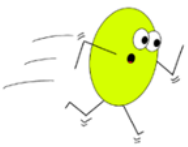
Schokolade	~~IIII IIII~~ I	11
Gummibärchen	III	3
Salziges	III	3
Kekse	IIII	4
Bonbons	IIII	4

Möglichkeit 3: Die SuS fertigen eine Tabelle an, jedoch ohne den Begriff Häufigkeit zu verwenden.

Schokolade	11
Gummibärchen	3
Salziges	3
Kekse	4
Bonbons	4

In meiner Klasse essen die meisten Mitschülerinnen und Mitschüler am liebsten Schokolade. Die wenigsten Mitschülerinnen und Mitschüler essen Gummibärchen und Salziges.

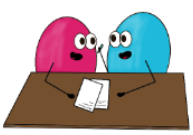
Sprinteraufgabe:



Diskutiere mit deinem Sitznachbarn, welche Vorteile die von euch geordneten Daten gegenüber den ungeordneten Daten in der Box oben haben. Notiere die Vorteile:

Bei den geordneten Daten kann man direkt sehen, welche Antworten besonders häufig gewählt wurden. Außerdem kann man auch sehen, welche Antworten nicht so oft gewählt wurden.

Man kann die geordneten Daten außerdem in Diagrammen darstellen. Tausche dich mit deinem Nachbarn aus, welche Diagramme du in der Grundschule kennengelernt hast. Skizziere ein Diagramm auf der Rückseite.



Daten ordnen und darstellen

Aufgabe 1: So viele Haustiere haben wir!

Wie viele Haustiere haben die meisten Kinder in der Klasse?

a) Ordne die Fachbegriffe den einzelnen Boxen zu.

b) Die Strichliste und die Häufigkeitstabelle sind unvollständig. Ergänze die Daten in beiden Listen passend zu der Urliste.

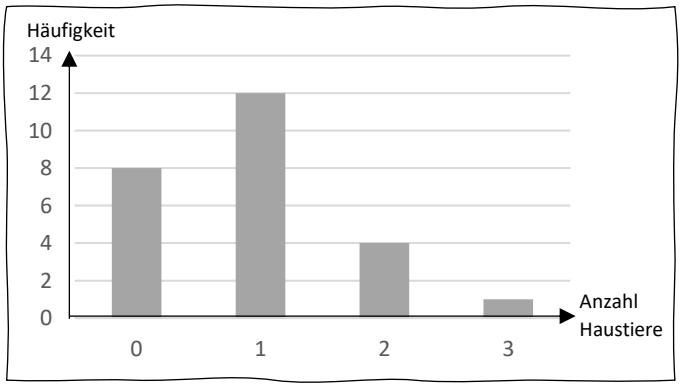
Urliste

Anzahl der Haustiere
0, 3, 1, 1, 2, 0, 1, 2, 1,
1, 2, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 0,
2, 0, 1, 1, 1, 0, 1

Anzahl der Haustiere

0	𝍸 III
1	
2	
3	I

Anzahl Haustiere	Häufigkeit
0 Haustiere	8
1 Haustier	
2 Haustiere	
3 Haustiere	1



Häufigkeitstabelle
Strichliste
Säulendiagramm

c) Ergänze den folgenden Satz:

In der Klasse haben die meisten Kinder _____ Haustier/e. Die wenigsten Kinder haben _____ Haustier/e.

Aufgabe 2: Meine Lieblings-Eissorte

Niklas hat eine Umfrage in den Klassen 5a und 5b durchgeführt: „Welche Eissorte essen meine Mitschülerinnen und Mitschüler am liebsten?“. Niklas hat eine Strichliste und eine Häufigkeitstabelle aufgestellt. Doch irgendwie sind die Daten der Klassen durcheinandergeraten.

Verbinde die Urliste jeweils mit der passenden Strichliste und der passenden Häufigkeitstabelle.

Lieblings-Eissorte
Vanille, Schoko, Erdbeere,
Vanille, Schoko, Erdbeere,
Schoko, Schoko, Erdbeere,
Schoko, Schoko, Vanille,
Schoko, Erdbeere, Schoko

Lieblings-Eissorte

Vanille	𝍸 I
Schoko	II
Erdbeere	𝍸 II

Lieblings-Eissorte	Häufigkeit
Vanille	3
Schoko	8
Erdbeere	4

Lieblings-Eissorte
Vanille, Erdbeere, Erdbeere,
Schoko, Vanille, Erdbeere,
Schoko, Vanille, Erdbeere,
Erdbeere, Erdbeere, Vanille,
Vanille, Erdbeere, Vanille

Lieblings-Eissorte

Vanille	III
Schoko	𝍸 III
Erdbeere	IIII

Lieblings-Eissorte	Häufigkeit
Vanille	6
Schoko	2
Erdbeere	7

Reflexion: Wie findest Du das Arbeitsblatt?

Deine Note für das Arbeitsblatt: _____

Das sollte verbessert werden: _____

_____

_____

_____

_____

_____

Daten ordnen und darstellen - Lösung

Aufgabe 1: So viele Haustiere haben wir!

Wie viele Haustiere haben die meisten Kinder in der Klasse?

a) Ordne die Fachbegriffe den einzelnen Boxen zu.

b) Die Strichliste und die Häufigkeitstabelle sind unvollständig. Ergänze die Daten in beiden Listen passend zu der Urliste.

Urliste

Anzahl der Haustiere
0, 3, 1, 1, 2, 0, 1, 2, 1,
1, 2, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 0,
2, 0, 1, 1, 1, 0, 1

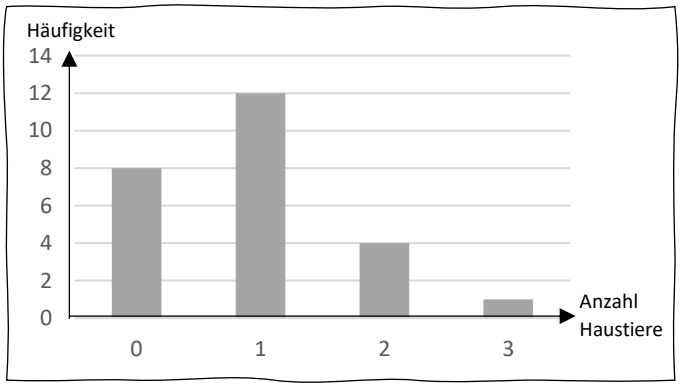
Strichliste

Anzahl der Haustiere	
0	𝍸 III
1	𝍸 𝍸 II
2	IIII
3	I

Häufigkeitstabelle

Anzahl Haustiere	Häufigkeit
0 Haustiere	8
1 Haustier	**12**
2 Haustiere	**4**
3 Haustiere	1

Säulendiagramm



Häufigkeitstabelle
Strichliste
Säulendiagramm

c) Ergänze den folgenden Satz:

In der Klasse haben die meisten Kinder **ein** Haustier/e. Die wenigsten Kinder haben **drei** Haustier/e.

Aufgabe 2: Meine Lieblings-Eissorte

Niklas hat eine Umfrage in den Klassen 5a und 5b durchgeführt: „Welche Eissorte essen meine Mitschülerinnen und Mitschüler am liebsten?“. Niklas hat eine Strichliste und eine Häufigkeitstabelle aufgestellt. Doch irgendwie sind die Daten der Klassen durcheinandergeraten.

Verbinde die Urliste jeweils mit der passenden Strichliste und der passenden Häufigkeitstabelle.

Lieblings-Eissorte
Vanille, Schoko, Erdbeere,
Vanille, Schoko, Erdbeere,
Schoko, Schoko, Erdbeere,
Schoko, Schoko, Vanille,
Schoko, Erdbeere, Schoko

Lieblings-Eissorte

Vanille	𝍸 I
Schoko	II
Erdbeere	𝍸 II

Lieblings-Eissorte	Häufigkeit
Vanille	3
Schoko	8
Erdbeere	4

Lieblings-Eissorte
Vanille, Erdbeere, Erdbeere,
Schoko, Vanille, Erdbeere,
Schoko, Vanille, Erdbeere,
Erdbeere, Erdbeere, Vanille,
Vanille, Erdbeere, Vanille

Lieblings-Eissorte

Vanille	III
Schoko	𝍸 III
Erdbeere	IIII

Lieblings-Eissorte	Häufigkeit
Vanille	6
Schoko	2
Erdbeere	7

Daten ordnen und darstellen

Aufgabe 1: Die beliebteste Freizeitbeschäftigung

Sabrina und Max befragen ihre Mitschülerinnen und Mitschüler, was sie am liebsten in ihrer Freizeit machen. Die Ergebnisse haben sie aufgeschrieben.

a) Übertrage die Ergebnisse in eine Strichliste. Erstelle anschließend eine Häufigkeitstabelle.

Freunde besuchen, lesen, Sport, Computer, fernsehen, musizieren, Freunde besuchen, Sport, lesen, Computer, lesen, Computer, lesen, Computer, Freunde besuchen, musizieren, Freunde besuchen, Freunde besuchen, lesen, Computer, Sport, fernsehen, lesen, musizieren, fernsehen, Freunde besuchen, Computer, lesen, fernsehen, Sport, Freunde besuchen, lesen

Strichliste

Anzahl der Hobbys:

Freunde besuchen: II

lesen: I

Sport:

_____:

_____:

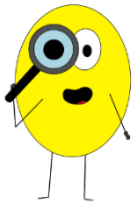
_____:

Häufigkeitstabelle

Hobbys	Häufigkeit
Freunde besuchen	
lesen	

PROFI

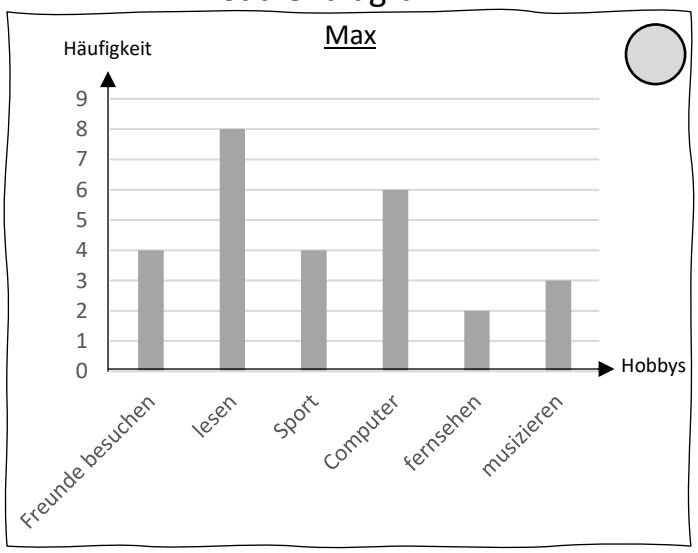
b) **Profiaufgabe:** Sabrina und Max stellen die Ergebnisse anschließend in einem Säulendiagramm dar. Sie haben jedoch unterschiedliche Diagramme erstellt.



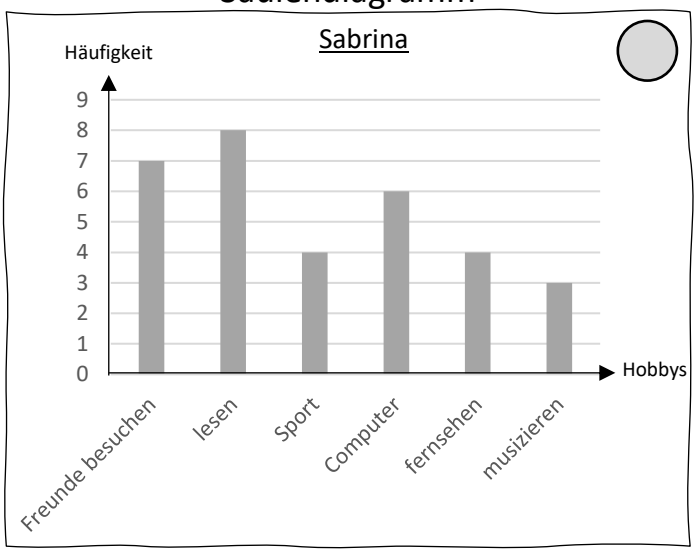
Entscheide, welches Diagramm korrekt erstellt wurde, indem du den Kreis in dem richtigen Diagramm ankreuzt.

Kreise die Fehler in dem anderen Diagramm ein.

Säulendiagramm



Säulendiagramm



Dieses Hobby ist bei den Kindern der Klasse am beliebtesten: _____

Dieses Hobby haben die wenigsten Kinder in der Klasse: _____

Reflexion: Wie findest Du das Arbeitsblatt?

Deine Note für das Arbeitsblatt: _____

Das sollte verbessert werden: _____

_____

_____

_____

_____

_____

Daten ordnen und darstellen - Lösung

Aufgabe 2: Die beliebteste Freizeitbeschäftigung

Sabrina und Max befragen ihre Mitschülerinnen und Mitschüler, was sie am liebsten in ihrer Freizeit machen. Die Ergebnisse haben sie aufgeschrieben.

a) Übertrage die Ergebnisse in eine Strichliste. Erstelle anschließend eine Häufigkeitstabelle.

Freunde besuchen, lesen, Sport, Computer, fernsehen, musizieren, Freunde besuchen, Sport, lesen, Computer, lesen, Computer, lesen, Computer, Freunde besuchen, musizieren, Freunde besuchen, Freunde besuchen, lesen, Computer, Sport, fernsehen, lesen, musizieren, fernsehen, Freunde besuchen, Computer, lesen, fernsehen, Sport, Freunde besuchen, lesen

Strichliste

Anzahl der Hobbys:

Freunde besuchen:	𝍸 II
lesen:	𝍸 III
Sport:	IIII
Computer:	𝍸 I
fernsehen:	IIII
musizieren:	III

Häufigkeitstabelle

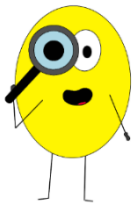
Hobbys	Häufigkeit
Freunde besuchen	7
lesen	8
Sport	4
Computer	6
fernsehen	4
musizieren	3

PROFI

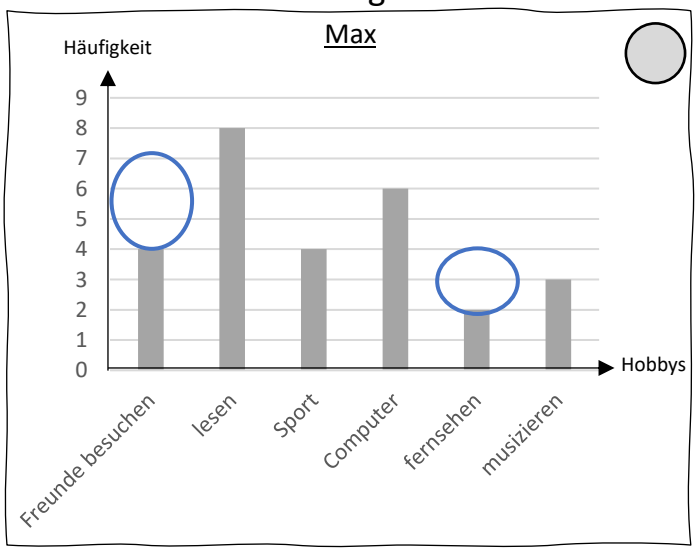
b) **Profiaufgabe:** Sabrina und Max stellen die Ergebnisse anschließend in einem Säulendiagramm dar. Sie haben jedoch unterschiedliche Diagramme erstellt.

Entscheide, welches Diagramm korrekt erstellt wurde, indem du den Kreis in dem richtigen Diagramm ankreuzt.

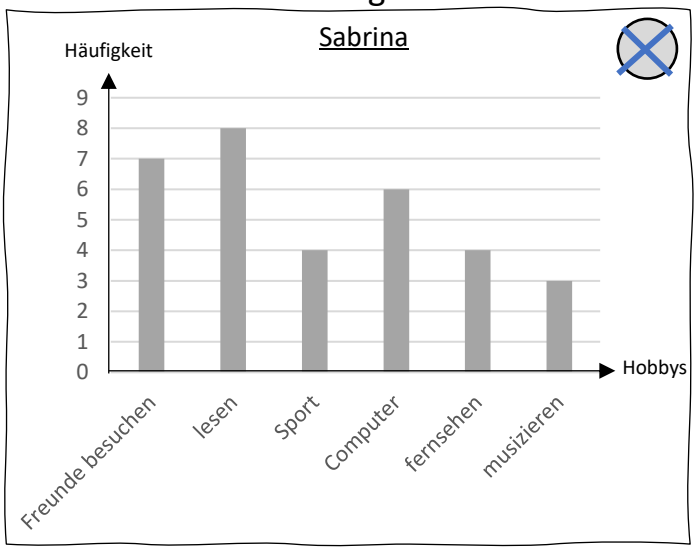
Kreise die Fehler in dem anderen Diagramm ein.



Säulendiagramm



Säulendiagramm



Dieses Hobby ist bei den Kindern der Klasse am beliebtesten: lesen

Dieses Hobby haben die wenigsten Kinder in der Klasse: musizieren

Daten ordnen und darstellen

Aufgabe 1: Meine Lieblings-Eissorte

Amelie hat eine Umfrage in Jahrgang 5 zu der folgenden Frage durchgeführt: „Welche Eissorte essen meine Mitschülerinnen und Mitschüler am liebsten?“.

a) Amelie hat eine Häufigkeitstabelle zu der Umfrage aufgestellt. Wenn man genau hinschaut, passt die Urliste jedoch nicht zu der Tabelle. Da sind wohl einige Ergebnisse in der Urliste verloren gegangen.

Ergänze die Urliste so, dass die Tabelle richtig ist.

Urliste

Lieblings-Eissorte
Vanille, Schoko, Erdbeere, Vanille, Schoko, Erdbeere, Schoko, Schoko, Erdbeere, Schoko, Schoko, Vanille,

Häufigkeitstabelle

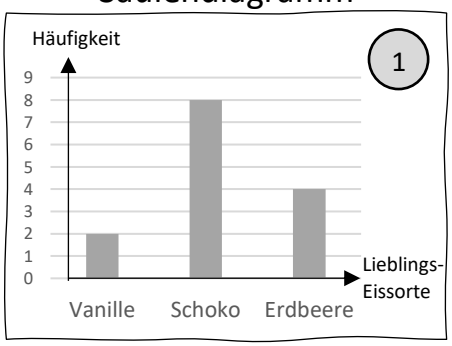
Lieblings-Eissorte	Häufigkeit
Vanille	3
Schoko	8
Erdbeere	4

PROFI

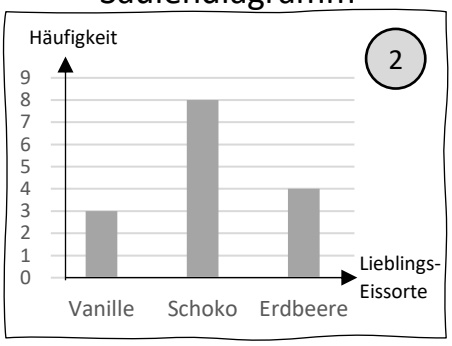
b) **Profiaufgabe:** Amelie hat zu der Tabelle mehrere Diagramme erstellt. Doch sie weiß nicht mehr, welches jetzt genau zu dieser Umfrage passt.

Entscheide und begründe, welches das passende Diagramm zur Tabelle ist. Kreise die Fehler in den anderen Diagrammen ein.

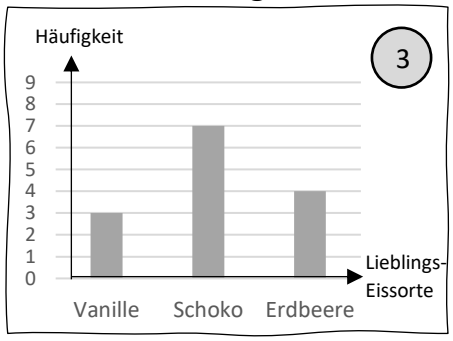
Säulendiagramm



Säulendiagramm



Säulendiagramm



c) Max sieht die Ergebnisse von Amelies Umfrage und denkt sich:

„Warum sollte ich eine Tabelle oder ein Diagramm erstellen. In der Urliste sehe ich doch die ganzen Ergebnisse.“

Stimmst du Max Behauptung zu? Begründe deine Entscheidung.

Reflexion: Wie findest Du das Arbeitsblatt?

Deine Note für das Arbeitsblatt: _____

Das sollte verbessert werden: _____

_____

_____

_____

_____

_____

Daten ordnen und darstellen - Lösung

Aufgabe 1: Meine Lieblings-Eissorte

Amelie hat eine Umfrage in Jahrgang 5 zu der folgenden Frage durchgeführt: „Welche Eissorte essen meine Mitschülerinnen und Mitschüler am liebsten?“.

a) Amelie hat eine Häufigkeitstabelle zu der Umfrage aufgestellt. Wenn man genau hinschaut, passt die Urliste jedoch nicht zu der Tabelle. Da sind wohl einige Ergebnisse in der Urliste verloren gegangen.

Ergänze die Urliste so, dass die Tabelle richtig ist.

Urliste

Lieblings-Eissorte
Vanille, Schoko, Erdbeere, Vanille, Schoko, Erdbeere, Schoko, Schoko, Erdbeere, Schoko, Schoko, Vanille, Schoko, Schoko, Erdbeere

Häufigkeitstabelle

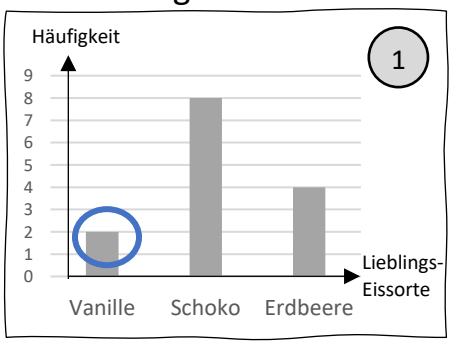
Lieblings-Eissorte	Häufigkeit
Vanille	3
Schoko	8
Erdbeere	4

PROFI

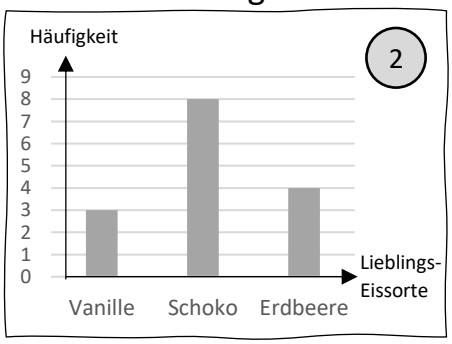
b) **Profiaufgabe:** Amelie hat zu der Tabelle mehrere Diagramme erstellt. Doch sie weiß nicht mehr, welches jetzt genau zu dieser Umfrage passt.

Entscheide und begründe, welches das passende Diagramm zur Tabelle ist. Kreise die Fehler in den anderen Diagrammen ein.

Säulendiagramm



Säulendiagramm



Säulendiagramm

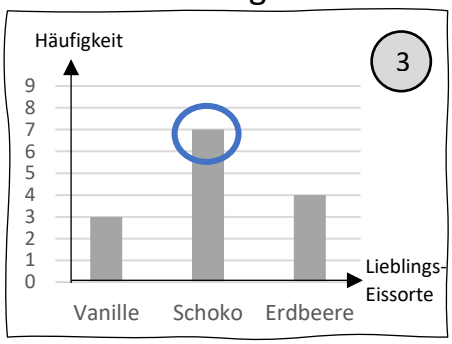


Diagramm 2 ist richtig. In Diagramm 1 ist die Säule bei „Vanille“ zu klein. Bei Diagramm 3 ist hingegen die Säule bei „Schoko“ zu klein.

c) Max sieht die Ergebnisse von Amelies Umfrage und denkt sich:

„Warum sollte ich eine Tabelle oder ein Diagramm erstellen. In der Urliste sehe ich doch die ganzen Ergebnisse.“

Stimmst du Max Behauptung zu? Begründe deine Entscheidung.

In einer Urliste sind die Daten unsortiert. Man kann nicht auf einem Blick sehen, welche Antwort besonders häufig gewählt wurde. In Tabellen und Diagrammen sind die Ergebnisse nach den Antwortmöglichkeiten sortiert. Man sieht sehr schnell, welche Antwort häufig gewählt wurde. In einem Diagramm sieht man besonders schnell, welche Antwort häufig gewählt wurde.

Daten ordnen und darstellen

Aufgabe 1: Wie groß sind die Kinder in meiner Klasse?

Hier findest du eine Urliste der Größe von Kindern einer 5. Klasse.

a) Fülle die dazugehörige Häufigkeitstabelle aus.

Urliste						
Körpergröße in cm						
150	142	154	150	154	147	147
151	144	139	144	151	157	151
149	147	146	152	148	145	142
149	149	151	150	152	140	149
155	149	154	148	148	147	135

Häufigkeitstabelle	
Körpergröße in cm	**Häufigkeit**
135 - unter 140	
140 - unter 145	
145 - unter 150	
150 - unter 155	
155 - unter 160	

Antwort: Die meisten Kinder in der Klasse haben eine Körpergröße von _____ _____. Ich selbst bin _____ cm groß.

b) Erläutere den Unterschied zwischen der obigen Häufigkeitstabelle und den Häufigkeitstabellen, die du bisher kennengelernt hast.

_____

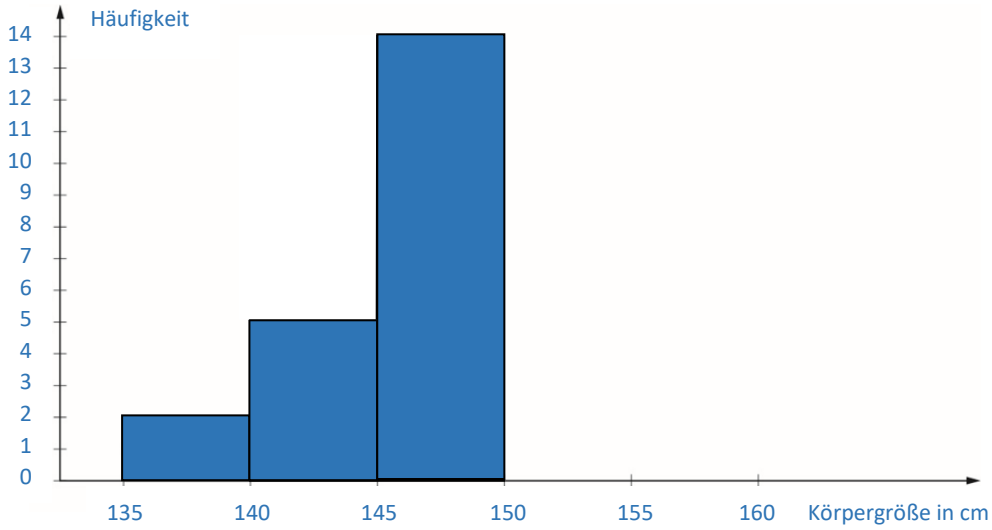
_____

_____

_____

_____

c) Solche Häufigkeitstabellen werden in einem **Histogramm** dargestellt. Vervollständige das Histogramm mit den Daten aus der Tabelle.



Reflexion: Wie findest Du das Arbeitsblatt?

Deine Note für das Arbeitsblatt: _____

Das sollte verbessert werden: _____

_____

_____

_____

_____

_____

Daten ordnen und darstellen - Lösung

Aufgabe 1: Wie groß sind die Kinder in meiner Klasse?

Hier findest du eine Urliste der Größe von Kindern einer 5. Klasse.

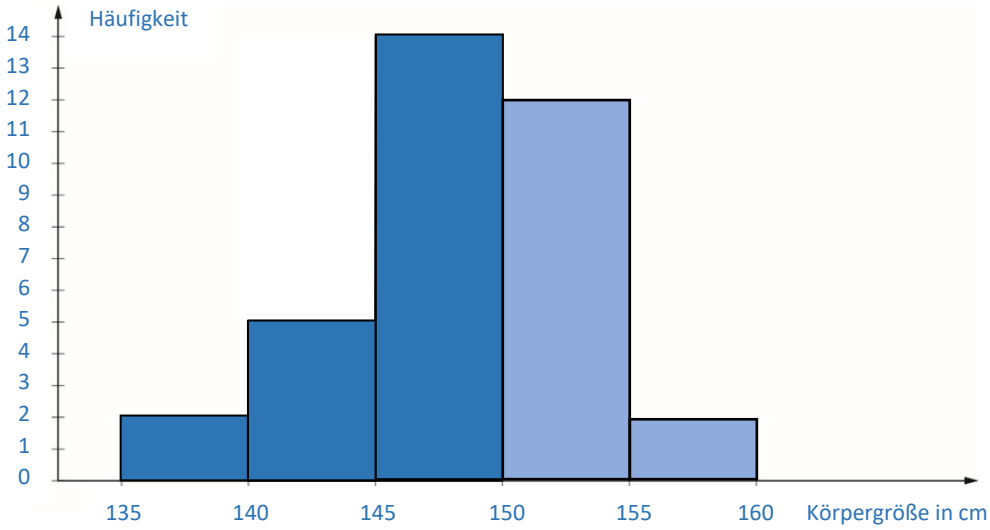
a) Fülle die dazugehörige Häufigkeitstabelle aus.

Urliste						
Körpergröße in cm						
150	142	154	150	154	147	147
151	144	139	144	151	157	151
149	147	146	152	148	145	142
149	149	151	150	152	140	149
155	149	154	148	148	147	135

Häufigkeitstabelle	
Körpergröße in cm	**Häufigkeit**
135 - unter 140	2
140 - unter 145	5
145 - unter 150	14
150 - unter 155	12
155 - unter 160	2

Antwort: Die meisten Kinder in der Klasse haben eine Körpergröße von 145 cm bis unter 150 cm.
Ich selbst bin _____ cm groß.

b) Erläutere den Unterschied zwischen der obigen Häufigkeitstabelle und den Häufigkeitstabellen, die du bisher kennengelernt hast.

Die Tabelle oben besitzt zusammengefasste Kategorien. Es wird nicht jede Körpergröße einzeln aufgeführt (z.B. 140, 141, 142, 143, 144, …), sondern diese werden zu der Kategorie „140 – unter 145“ zusammengefasst.

c) Solche Häufigkeitstabellen werden in einem **Histogramm** dargestellt. Vervollständige das Histogramm mit den Daten aus der Tabelle.