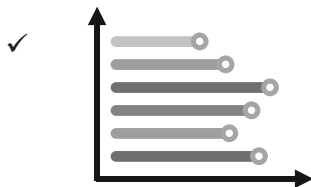




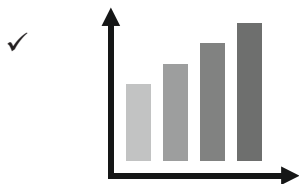
Allgemeine Hinweise

Bilder, Diagramme, Schaubilder oder Filme sind gut geeignet, einem Adressaten Informationen ohne viel Text näherzubringen. Auch bei diesen Informationsquellen gibt es wichtige Dinge zu beachten. Für alle vier Medien gilt, dass bei ihrer Verwendung die Quellen genannt werden müssen.

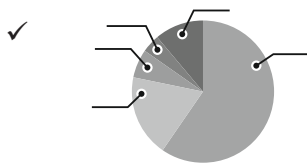
- **Bilder** zeigen einzelne Objekte der Wirklichkeit, naturgetreu oder grafisch verändert.
- **Diagramme** vergleichen grafisch Informationen, Sachverhalte oder messbare Größen. Diese unterschiedlichen Arten von Diagrammen kannst du verwenden:



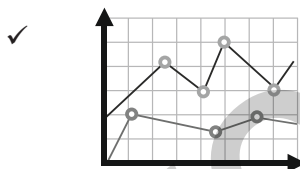
Balkendiagramm: Dieses Diagramm ist gut geeignet für Vergleiche von Werten oder Größen.



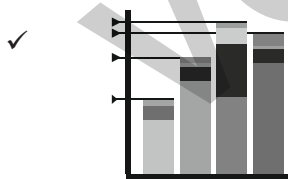
Säulendiagramm: Mit dieser Art von Diagramm kann man gut zeitliche Abfolgen oder Trends verdeutlichen.



Tortendiagramm: Ein Tortendiagramm zeigt an, welche Verteilung von Werten oder Informationen in Bezug zum Ganzen (100%) vorliegt und wie groß jeder einzelne Anteil ist. Ähnlich gut zeigt diese Informationen auch ein Ringdiagramm an.



Liniendiagramm: Mit dieser Art von Diagramm kann man die Entwicklung eines oder mehrerer Werte gut darstellen.



Additives Diagramm: Ein additives Diagramm zeigt die Anteile unterschiedlicher Werte in unterschiedlichen Messungen an, wodurch Vergleiche besser möglich sind.

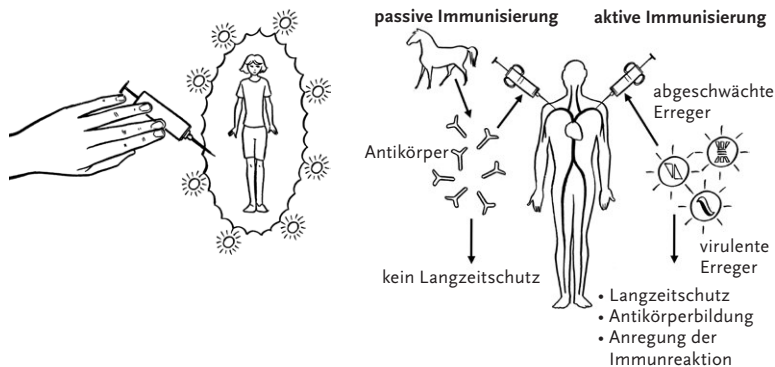
- **Schaubilder** zeigen Abläufe und Prozessschritte in vereinfachter Form an. Sie können zudem erklärende Texte, Daten und weitere Informationen enthalten.
- **Filme** geben meist in bewegten Bildern mit oder ohne Ton Geschehnisse und Abläufe wieder und können daher als Informationsquelle oder Ergänzung einer Präsentation dienen. Sie sollten von Experten des Themas erstellt worden sein.

Bilder, Diagramme und Videos verwenden



Karoline will ein Referat zum Thema „Arten der Impfung und Wirkung“ halten. Sie hat für ihre Präsentation für jedes Unterthema Bilder, Diagramme oder Schaubilder herausgesucht. Entscheide, welches Bild zum Thema sinnvoll ist. Begründe deine Meinung.

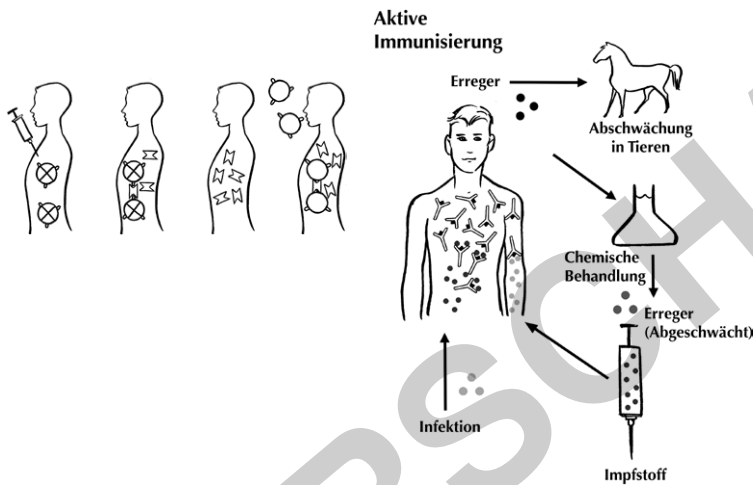
a)



Erklärung des Begriffs „Impfung“

Begründung: _____

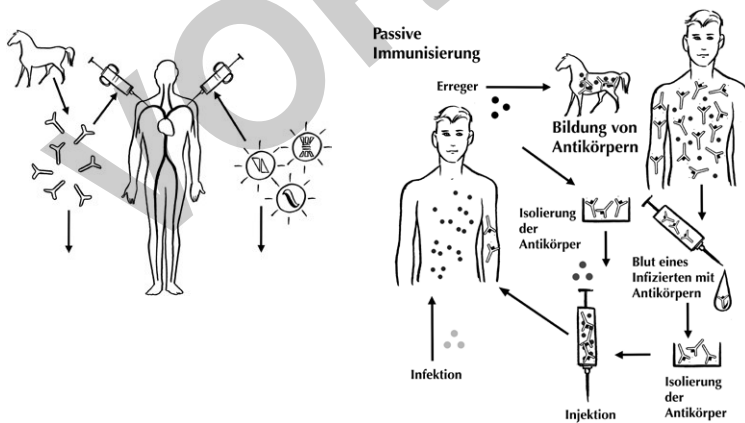
b)



Aktive Impfung

Begründung: _____

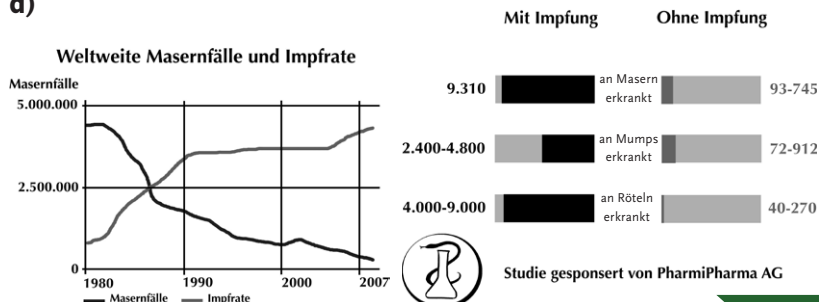
c)



Passive Impfung

Begründung: _____

d)



Wirksamkeit der Impfung

Begründung: _____



Allgemeine Hinweise

Wie in den Naturwissenschaften Chemie und Physik auch, gibt es in der Biologie trotz des reichen Wissensangebotes unserer Welt eine Menge zu entdecken und zu erforschen. Diese Forschungsprozesse und -ergebnisse können in einem Referat oder einer Präsentation vorgetragen werden. Forschen ist gar nicht so schwierig, bedeutet jedoch nicht (nur), sich Wissen aus dem Internet oder Büchern anzulesen. Damit Wissen in der heutigen Form im Internet oder Büchern nachgeschlagen werden kann, haben sich Forscher auf der ganzen Welt beim Entdecken an einige wenige Schritte gehalten, die auch du ganz leicht erlernen kannst. Diese Schritte nennen sich „naturwissenschaftliche Vorgehensweise“.



Tipps zur Umsetzung

Wenn du die Natur erforschen möchtest, dann helfen dir diese Schritte:

- **Beobachtung:** Beobachte ein Phänomen oder einen Vorgang in der Natur.
- **Fragestellung:** Entwickle eine Forschungsfrage zu deinem Phänomen, die du dann weiter untersuchst.
- **Annahme / Vermutungen:** Stelle eine These oder Vermutung auf, warum etwas so ist wie es ist. Deine These musst du nun überprüfen.
- **Untersuchung:** Bevor du loslegst, musst du überlegen und planen, wie du deine Vermutung untersuchen und die Untersuchung durchführen kannst. Dann geht es mit deiner Untersuchung los.
- **Ergebnisse:** Es ist ganz wichtig, dass du deine Ergebnisse festhältst, z. B. mithilfe eines Versuchsprotokolls, Bildern, Aufzeichnungen und Messwerten.
- **Überprüfung der Vermutungen:** Du vergleichst deine Ergebnisse nun mit deiner Vermutung. Waren deine Annahmen richtig oder führen deine Ergebnisse zu einer anderen Aussage?
- **Fragestellung beantworten:** Hast du eine Antwort auf deine Frage(stellung) gefunden? Formuliere deine Antwort ausführlich.



Beispiel zur Durchführung

1 Beobachtung:

↓ Vögel fliegen in der Luft.

2 Fragestellung:

↓ Warum können Vögel fliegen?

3 Annahme / Vermutungen:

↓ Vögel haben leichte Knochen. Die Federn helfen den Vögeln beim Fliegen.

4 Untersuchung:

↓ Du untersuchst den Aufbau von Vogelknochen und Federn mit einer Waage, Lupe oder anderen Hilfsmitteln.

5 Ergebnisse:

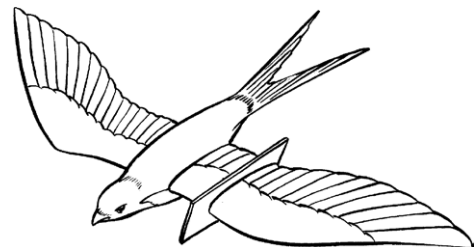
↓ Du schreibst deine Untersuchungen auf und zeichnest den Aufbau der Knochen und Federn.

6 Überprüfung der Vermutungen:

↓ Deine Vermutungen sind richtig gewesen.

7 Fragestellung beantworten:

↓ Vögel können fliegen, weil sie leichte Röhrenknochen mit Hohlräumen haben. Die Federn sind leicht und geben den Vögeln Auftrieb.





Name: _____

Datum: _____

Klasse: _____

Titel / Überschrift: _____

Fragestellung: _____

Vermutung(en): _____

Versuchsplanung und -durchführung:

Material:

Beobachtungen (Daten in Tabellen,
Beschreibung der Vorgänge etc.):

Ergebnisse:

Überprüfung der Vermutung(en):

Skizze:



1. Überlege dir für folgende Beobachtungsszenarien, welche Phänomene beobachtet oder welche Messwerte erhoben werden können. Notiere geeignete Materialien und Hilfsmittel:

a) Beobachtung von Singvögeln im heimischen Garten

- Phänomene / Messwerte: _____
- Materialien: _____

b) Beobachtung eines gefangenen Regenwurms im Klassenraum

- Phänomene / Messwerte: _____
- Materialien: _____

c) Beobachtung des Ökosystems „Schulwiese“

- Phänomene / Messwerte: _____
- Materialien: _____

d) Beobachtung einer ausgewählten Pflanze in einer Blumenvase

- Phänomene / Messwerte: _____
- Materialien: _____

2. a) Folge den Anweisungen zu dieser Aufgabe genau.

Schritt 1: Decke das Kästchen mit den Fragen mit einem Blatt Papier zu.

Schritt 2: Betrachte das Bild für 20 Sekunden sehr genau und präge es dir ein.

Schritt 3: Decke nun das Bild mit einem Blatt Papier zu und beantworte alle Fragen.



Fragen

1. Wie viele unterschiedliche Vogelarten konntest du sehen?
2. Wie viele Vögel konntest du zählen?
3. Auf was für einer Pflanze befinden sich die Vögel?
4. Welchen unterschiedlichen Tätigkeiten gehen die Vögel im Bild nach?

b) Decke nun zuerst das Bild zu und lies dir die Fragen durch. Erstelle einen geeigneten Protokollzettel mit den zu erfassenden Phänomenen oder Messwerten. Schau dir das Bild jetzt 20 Sekunden an und notiere deine Ergebnisse.



Allgemeine Hinweise

Jedes Themengebiet hat seine besonderen Wörter, sein eigenes (Fach-)Vokabular. Diese Fachwörter oder Fremdwörter sind für das Verständnis eines Themas wichtig. Man erkennt sie daran, dass sie einem nicht sofort bekannt sind, häufiger in Texten vorkommen oder manchmal anders (**dick** / *kursiv*) im Text geschrieben werden. Als Referent für ein Thema musst du solche Wörter benutzen und auch erklären können.



Tipps zur Umsetzung

- **Markieren:** Markiere dir Fachwörter in Texten und schreibe sie dir heraus.
- **Erklären und verstehen:** Wenn du dir wichtige Fachwörter notiert hast, kannst du die Bedeutung der Wörter mithilfe folgender Medien herausfinden:
 - ✓ **Fremdwörterbücher:** Hier findest du eine kurze Auskunft über das Wort und seine Bedeutung.
 - ✓ **Internetseiten:** Die Auswahl ist sehr groß. Verwende Seiten, die einen Inhalt kurz und knapp erklären. Suche die Bedeutung, indem du nur das Wort in die Suchmaschine eingibst. Vermeide Suchen wie: „Was bedeutet ...?“.
 - ✓ **Lexika:** Ähnlich wie in einem Fremdwörterbuch sind viele Begriffe in einem Lexikon kurz und knapp beschrieben.
 - ✓ **Fachbuch:** Suche im Glossar oder Inhaltsverzeichnis eines Fachbuches zu deinem Thema nach der Bedeutung dir unbekannter Wörter. Meist werden sie dort ausführlich erklärt.
 - ✓ **Experten:** Frage einen Experten des Fachbereichs, ob er dir das Fremd- oder Fachwort erklären kann.
- **Den Überblick behalten:** Erstelle für jedes Referat eine Tabelle mit drei Spalten:



In die erste Spalte kommt das Fach- oder Fremdwort:	In die zweite Spalte kommt eine Erklärung aus Büchern, dem Internet, Fremdwörterbüchern, Lexika etc.:	In der dritten Spalte schreibst du deine Erklärung in eigenen Worten auf:
Fremdwort	Erklärung	Erklärung in eigenen Worten



Beispiel zur Durchführung

Fremdwort	Erklärung	Erklärung in eigenen Worten
biotische Faktoren	Faktoren der lebenden Umwelt	Alle Dinge, die leben oder gelebt haben, einen Stoffwechsel haben oder hatten, d.h. alle Tiere und Pflanzen.
Cyanobakterien	Eine Abteilung der Blaualgen, die sich durch Fotosynthese auszeichnet.	Diese Bakterien wurden früher zu den Algen gezählt, sie können ähnlich wie Pflanzen CO ₂ oder sogar Schwefelwasserstoff in Nährstoffe umsetzen.



1. Nachfolgend findest du drei Referate und ihre Unterthemen. Finde eine geeignete Reihenfolge. Beschrifte die Unterthemen dafür mit aufsteigenden Zahlen (1-7).

Der Wolf – Vorfahre des Hundes

- Vergleich von Hund und Wolf nach bestimmten Merkmalen
- Aussehen und Körperbau des Wolfs
- Nahrung, Fortpflanzung und Verhalten des Wolfs
- Der Wolf und der Mensch
- Aussehen und Körperbau des Hundes
- Hundarten in Deutschland
- Züchtung



Wichtige Amphibien in Deutschland

- Schleichenlurche
- Froschlurche
- Steckbriefe ausgewählter Arten in Deutschland
- Eigenschaften und Aussehen von Amphibien
- Lebensräume und Nahrung von Amphibien
- Fortpflanzung und Nachkommen
- Schwanzlurche



Nestflüchter und Nesthocker

- Erklärung Nestflüchter
- Erklärung Nesthocker
- Vorteile und Nachteile eines Nesthockers
- Vorteile und Nachteile eines Nestflüchters
- Beispiele für Nesthocker mit interessanten Fakten
- Beispiele für Nestflüchter mit interessanten Fakten



2. Tom hat sich zu seinem Thema „Der Haushund – Körperbau, Verhalten und Nahrung“ seine Unterthemen strukturiert. Schau dir seine Struktur an und gib ihm Tipps zur Verbesserung.

- Körperbau des Hundes
- Der Haushund stammt vom Wolf ab
- Mein Hund Tim – Beispiele aus dem täglichen Leben
- Spielzeug für Hunde
- Verhalten von Hunden
- Nahrung für Hunde
- Der Hund in einer Familie
