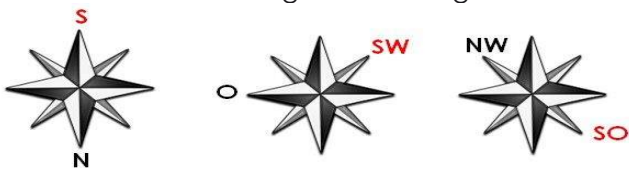


- Wie heißen die vier Himmelsrichtungen? **Sie heißen Norden, Osten, Süden und Westen.**
- Was ist eine Windrose? **Die Windrose ist eine Scheibe, auf der die Himmelsrichtungen aufgezeichnet sind.**
- Schreibe an die Windrose alle Himmelsrichtungen!
- Woher kommt der Begriff „Windrose“? **Die Windrose bildet einen mit Spitzen versehenen Stern, der Ähnlichkeit mit einer Rose hat.**
- Erkläre, was ein Kompass ist und wofür er benötigt wird! **Ein Kompass ist ein Gerät mit einer Magnetnadel, die die Richtungen Nord und Süd anzeigt. Er hilft dabei, die Himmelsrichtungen zu ermitteln und sich ohne Karte zu orientieren.**
- Aus welchen Teilen besteht ein Kompass? **Er besteht aus einem Gehäuse, einer Magnetnadel und einer Windrose.**
- Wofür wird ein Kompass benötigt? **Er wird benötigt, um die Himmelsrichtungen festzustellen oder um sich in der Natur zu orientieren.**
- Warum kann man mit einem Kompass die Himmelsrichtungen bestimmen? **Die Spitze der Nadel zeigt immer nach Norden. Das liegt daran, dass ein riesiges Magnetfeld um den Nordpol liegt und die magnetische Nadelspitze anzieht.**
- Wie wird ein Kompass benutzt? **Man muss den Kompass ruhig halten, bis die Nadel stillsteht. Wenn sie sich nicht mehr bewegt, zeigt die Nadel nach Norden.**
- Es gibt Möglichkeiten, wie man sich in der Natur ohne Kompass orientieren kann. Nenne drei davon! **Am Polarstern kann man sich orientieren. Um zwölf Uhr steht die Sonne bei uns auf der nördlichen Halbkugel immer im Süden. An den Nordhängen bleibt der Schnee am längsten liegen. Satellitenschüsseln zeigen oft in Richtung Süden.**
- Auch an einem Baum kann man die Himmelsrichtung erkennen. Erkläre! **Bei uns kommt der Wind meistens aus westlicher Richtung, daher kann man sich oft nach der Neigung der Bäume richten. Sie neigen sich leicht nach Osten. Auf der westlichen Seite der Bäume wachsen meistens Moose oder Flechten, weil diese kein Sonnenlicht mögen.**
- Mithilfe der Sterne können wir die Himmelsrichtung herausfinden. Wie heißen die Sterne? **Sie heißen Polarstern und Großer Bär (Großer Wagen).**
- Manchmal ist die Anzeige des Kompasses falsch. Nenne mögliche Ursachen dafür. **Die Anzeige kann durch Handys, Hochspannungsleitungen und Maschinen beeinflusst werden.**
- Was ist auf dem Bild falsch? **Die Himmelsrichtung ist nicht Norden, sondern Süden. Im Westen geht die Sonne unter, hier steht sie hoch am Himmel.**
- Wie lautet der Merksatz für die Himmelsrichtungen? **„Nie ohne Seife waschen“ oder „nie ohne Schuhe wandern“.**
- Mit welchen Hilfsmitteln kann die Himmelsrichtung bestimmt werden? Nenne sie und erkläre kurz, wie das Bestimmen jeweils funktioniert! **Kompass – die Nadel zeigt immer nach Norden. Landkarte – auf jeder Landkarte ist Norden immer oben, Osten rechts, Süden unten und Westen links. Windrose- sie hilft uns, die Himmelsrichtungen zuzuordnen.**
- Welche Himmelsrichtungen sind hier gesucht?



- Wo geht die Sonne auf? **Sie geht im Osten auf.**
- Kreuze die richtigen Antworten an!
 - ☒ **Die Kompassnadel zeigt immer nach Norden.**
 - ☐ Die Sonne geht im Norden auf.
 - ☒ **Himmelsrichtungen können auf der Windrose abgelesen werden.**
 - ☒ **Die Erde ist ein riesiger Magnet.**
 - ☐ Der Polarstern steht im Osten.
 - ☒ **Moos findet man oft an der Westseite der Bäume.**
- Auch am Schatten kann man die Himmelsrichtungen erkennen. Erkläre! **Um 6 Uhr morgens zeigt der Schatten eines Gegenstandes nach Westen, um 12 Uhr nach Norden und um 18 Uhr nach Osten. Am kleinsten ist der Schatten um die Mittagszeit.**
- Was ist eine Landkarte? **Sie ist eine verkleinerte Darstellung von einem Gelände.**
- Es ist wichtig, dass man eine Karte lesen kann. Begründe! **Eine Karte zeigt an, wo wir sind und wohin wir gehen müssen.**
- Auf einer Landkarte wird die Entfernung in einem bestimmten Maßstab angegeben. Was bedeutet 1 : 50 000? **Das heißt, 1 cm auf der Karte entspricht 50 000 cm oder 500 m in der Wirklichkeit.**

24. Welchen Maßstab hat eine Karte, die mit 1 cm auf der Karte 10 m in echt darstellt?

Sie hat den Maßstab 1 : 1000.

25. Berechne die wirkliche Entfernung!

Maßstab	Gemessene Länge	Tatsächliche Entfernung
1 : 200	3 cm	600 cm = 6 m
1 : 10 000	5 cm	50 000 cm = 500 m
2 : 1	8 cm	4 cm
1 : 250	4 cm	1 000 cm = 10 m

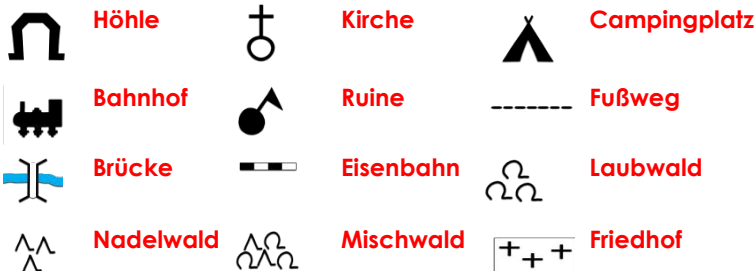
26. Auf einer Landkarte gibt es verschiedene Zeichenerklärungen. Nenne ein anderes Wort dafür! **Legende**

27. Vervollständige den Satz!

Wichtige Dinge wie Städte, Straßen, Gebäude und Flüsse werden auf einer Landkarte als **Symbole** dargestellt.

28. Wie werden Berge auf einer Karte dargestellt? **Sie werden durch braune Höhenlinien dargestellt.**

29. Was bedeuten diese Zeichen auf der Landkarte?



30. Wie kann man auf einer Landkarte erkennen, ob ein Berghang flach oder steil ansteigt? **Sind auf der Landkarte die Höhenlinien weit auseinander, handelt es sich um einen Flachhang. Sind sie jedoch eng aneinander, ist es ein Steilhang.**

31. Die Höhen auf der Karte können auch mit Farben dargestellt werden. Male die Felder mit der entsprechenden Farbe aus!



32. Welche Aussage ist richtig?

- ☒ **Alle Punkte auf einer Höhenlinie liegen gleich hoch.**
- ☐ Alle Punkte auf einer Höhenlinie sind gleich weit von allen Punkten der nächsten Höhenlinie entfernt.
- ☒ **Die Höhenlinien liegen enger zusammen, wenn der Weg steiler ist.**
- ☐ Alle Punkte auf einer Höhenlinie sind gleich weit von einem Berg entfernt.
- ☒ **Höhenlinien verbinden Punkte gleicher Höhe.**
- ☐ Je enger die Höhenlinien auf einer Karte sind, desto flacher ist der Weg.
- ☒ **Die Höhenlinien verbinden alle Punkte einer Landschaft, die auf gleicher Höhe liegen.**
- ☒ **Je weiter die Höhenlinien auf einer Karte auseinander sind, desto flacher ist der Weg.**

33. Wie viele Höhenmeter liegen zwischen zwei Höhenlinien? **Es sind 50 Meter.**

34. In welcher Farbe werden Gewässer auf einer Karte dargestellt? **Sie werden in blauer Farbe dargestellt.**

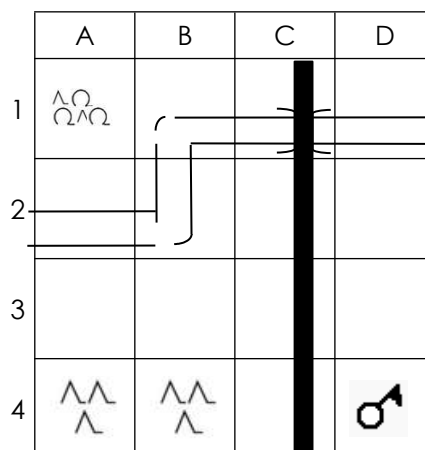
35. In welcher Farbe werden Städte auf einer Karte dargestellt? **Sie werden in roter Farbe dargestellt.**

36. Aus welchem Blickwinkel ist eine Karte gezeichnet? **Sie ist aus der Vogelperspektive gezeichnet.**

37. Zeichne in das Planquadrat:

A4, B4 = Nadelwald
A1 = Mischwald

B1, C1, D1, A2, B2 = Straße
C1, C2, C3, C4 = Eisenbahn
C1 Eisenbahnbrücke
D4 = Ruine





38. Familie Meier macht einen Ausflug und möchte vom Parkplatz ⑨ zu einer Berghütte 1 wandern. Oma Meier hatte erst eine Operation und bekommt schlecht Luft. Damit sie den Ausflug nicht abbrechen müssen, überlegen die Eltern, zu welcher der vier Hütten sie gehen können. Zu welcher Hütte soll Familie Meier gehen? Begründe! **Sie sollte zur Hütte Nr. 2 gehen. Bei der Hütte 1 wäre der Weg zu steil, bei Hütte 4 müssten sie auch den halben Berg hinaufsteigen und Hütte 3 wäre zu weit weg.**
39. Wie wird auf einer Landkarte die Wirklichkeit gezeigt? **Sie wird verkleinert und vereinfacht gezeigt.**
40. Welche Fachbegriffe werden hier gesucht? Erklärung der Zeichen auf der Karte: **Legende**
Sicht von oben: **Vogelperspektive oder Draufsicht** Schatzsuche mit einem GPS-Gerät: **Geocaching**
41. Was ist ein GPS-Gerät? **Ein GPS-Gerät ist ein elektronischer Kompass und Wegmesser.**
42. Was braucht ein GPS-Gerät, damit es funktioniert?
Ein GPS-Gerät braucht freien Empfang zu den Satelliten im All.
43. Auf Herrn Maiers Feld steht ein Baum. Auf einer Seite ist er ganz bemoost. Warum ist er nur auf einer Seite bemoost? Erkläre! **An dieser Seite wächst Moos, weil es die Regenseite ist. Der Baum ist hier des Öfteren nass.**
In welche Himmelsrichtung zeigt die bemooste Seite? **Die bemooste Seite zeigt nach Westen (oder Nordwesten).**
44. Der Kompass liegt auf dem Schreibtisch und die Nadel hat sich schon eingependelt. Beschrifte die Himmelsrichtungen!
45. Warum zeigt die Kompassnadel immer in dieselbe Richtung?
Weil das Magnetfeld der Erde die Kompassnadel anzieht.
46. Sabines Eltern bauen ein Haus. Sabine möchte, dass es in ihrem Kinderzimmer möglichst hell und warm ist und dass die Sonne oft hereinscheint. In welche Himmelsrichtung sollte ihr Zimmer liegen? Erkläre! **Ihr Zimmer sollte im Süden liegen, denn da scheint die Sonne am längsten.**
47. Wie werden Landkarten genannt, die man zusammen mit dem Kompass verwendet?
Es sind topografische Karten.
48. Wie kannst du mit einem Kompass und einer Karte feststellen, wo du bist?
Indem ich zwei bekannte Punkte anpeile, die Richtung einzeichne und den Schnittpunkt suche.
49. Was kann dazu führen, dass die Kompassnadel abgelenkt wird und zu falschen Ergebnissen kommen lässt?
Es kann Eisen in der Nähe sein.
50. Was umgibt die Erde? **Ein Magnetfeld umgibt sie.**
51. Familie Maier möchte wandern gehen. Welche Karte braucht sie? **Sie braucht eine Wanderkarte.**
52. Welche Karte brauchst du, damit du dich in einer fremden Stadt zurechtfindest? **Ich brauche einen Stadtplan.**
53. Was steht auf jeder Karte, damit man weiß, welche Entfernung in der Wirklichkeit einem Zentimeter auf der Karte entspricht? **Der Maßstab steht darauf.**
54. Woran sieht man, dass ein Berg auf einer Karte sehr steil ist?
Man sieht es daran, dass die Höhenlinien sehr dicht beieinander liegen.
55. Was kannst du alles auf einer Landkarte ablesen? **Ich kann sehen, wie die Orte heißen, wie hoch ein Berg ist, wo es Park- und Rastplätze gibt, wie der Verlauf von Straßen und Wegen ist und wie viele Einwohner ein Ort ungefähr hat.**

