

Name: _____

M1 | ERZÄHLUNG ZUR MONDENTSTEHUNG

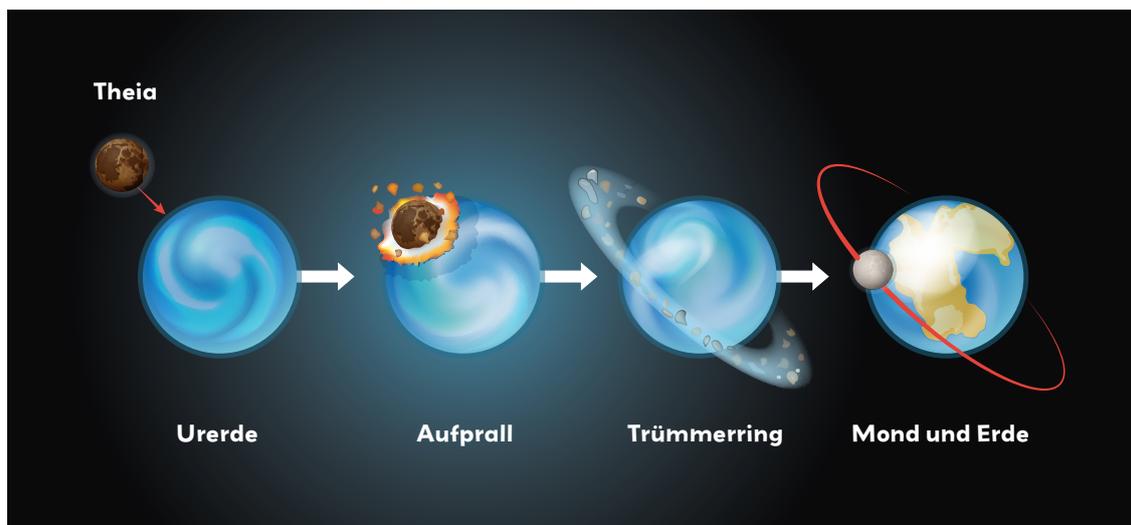
Der Mond ist ungefähr 4,5 Milliarden Jahre alt.
Menschen haben schon lange darüber nachgedacht, wie der Mond entstanden sein könnte.

Es sind mehrere Vermutungen aufgestellt worden:

1. Vermutung: Die Erde hat den Mond durch seine Anziehungskräfte aus dem Weltall eingefangen, als er sich dicht an der Erde aufgehalten hat.
2. Vermutung: Die Erde drehte sich früher schneller und war flüssiger als heute. Vielleicht hat sich durch das schnelle Drehen der Mond abgetrennt.
3. Vermutung: Die Erde und der Mond sind zeitgleich nebeneinander entstanden. Sie haben sich im Weltall aus dem gleichen Material gebildet.
4. Vermutung: Die Erde wurde von einem anderen Planeten getroffen und dabei haben sich Teile der Erde abgespalten. Aus diesem Material hat sich dann der Mond gebildet.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben viel darüber nachgedacht. Sie stellten fest, dass es unwahrscheinlich ist, dass die Erde den Mond eingefangen hat, da andere Planeten viel stärkere Anziehungskräfte haben. Man hat auch festgestellt, dass die Erde sich niemals so schnell gedreht haben kann, dass Teile von ihr herausgeschleudert werden können.

Als Menschen auf dem Mond waren, haben sie Mondgestein eingesammelt und zur Erde gebracht. Man hat es untersucht und festgestellt, dass es fast identisch ist mit dem Material aus dem Inneren der Erde. Daher geht man heute davon aus, dass sie nicht nebeneinander entstanden sein können. Vielmehr denkt man, dass die 4. Vermutung stimmt.



Zeichnungen zur vermuteten Mondentstehung (Bild: iStockphoto.com/ttsz)

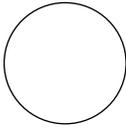
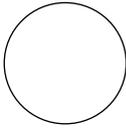
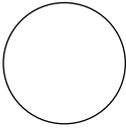
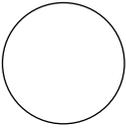
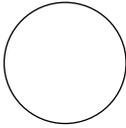
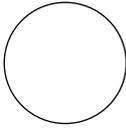
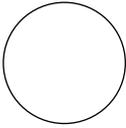
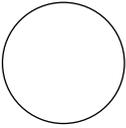
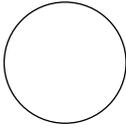
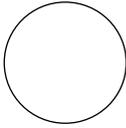
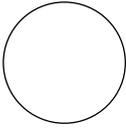
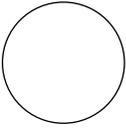
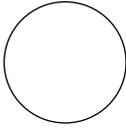
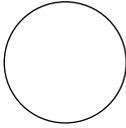
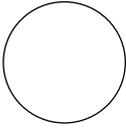
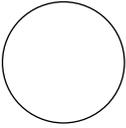
Die Uerde wurde von einem anderen Planeten getroffen, den die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler **Theia** nennen. Dabei wurde ein Teil der Uerde abgesprengt. Daraus hat sich dann der Mond gebildet.

Name: _____



M2 | BEOBACHTUNGSBOGEN – MOND

Suche den Mond am Himmel. Zeichne, was du vom Mond siehst.
Lasse den Kreis frei, wenn du ihn nicht siehst.

1. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____	2. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____	3. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____	4. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____
5. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____	6. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____	7. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____	8. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____
9. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____	10. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____	11. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____	12. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____
13. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____	14. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____	15. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____	16. Beobachtungstag Datum: _____  Aufgang: _____ Untergang: _____ Deine Zeit: _____

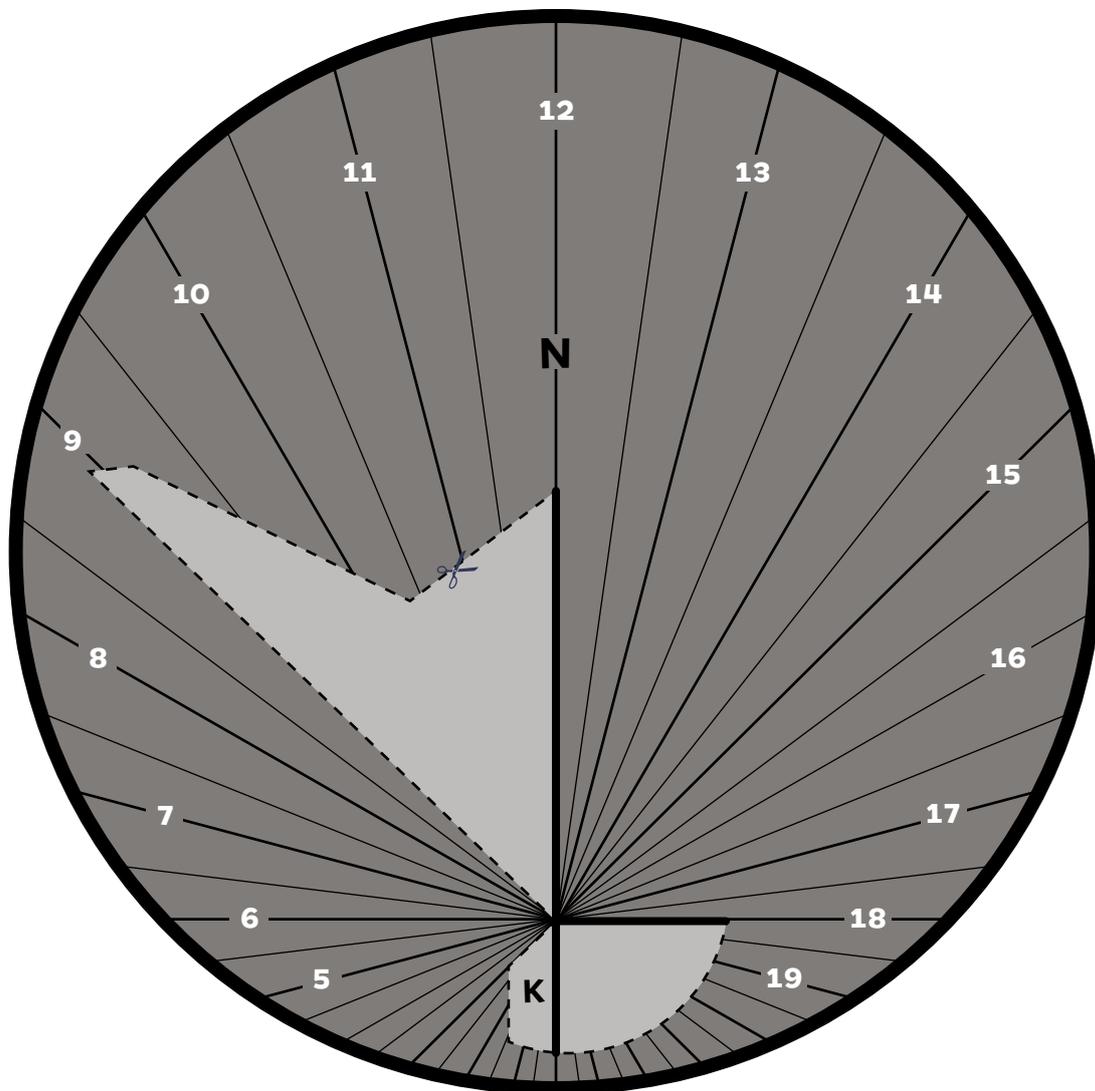
Name: _____



M3 | SONNENUHR

Anleitung:

1. Die Sonnenuhr ausschneiden.
2. Die gestrichelten Linien entlang schneiden.
3. Die hellgrauen Flächen an den dunklen Strichen nach oben knicken.
4. Fläche K mit Klebstoff ankleben.



Verändert übernommen: <https://www.planetarium.berlin/sites/default/files/2020-04/SPB-Sonnenuhr.pdf>

Name: _____



M4 | PLANETENSTECKBRIEF

Name des Planeten: _____

Zeichnung oder Foto: _____

Durchmesser: _____

Volumen/Rauminhalt: _____

Temperatur: _____

Entfernung zur Sonne: _____

Dauer eines Umlaufs um die Sonne: _____

Dauer der Drehung um sich selbst: _____

Anzahl der Monde: _____

Beschaffenheit: Gas- oder Gesteinsplanet: _____

Atmosphäre: _____

Stellung im Planetensystem (Nummer): _____

Besonderheiten des Planeten: _____

Name: _____



M5 | SEITE FÜR DAS BEOBACHTUNGSLOGBUCH

Name des Objekts: _____

Datum und Ort: _____

Uhrzeit (von – bis): _____

Beobachtungsgerät: _____

Zeichnung :

Besonderheiten:

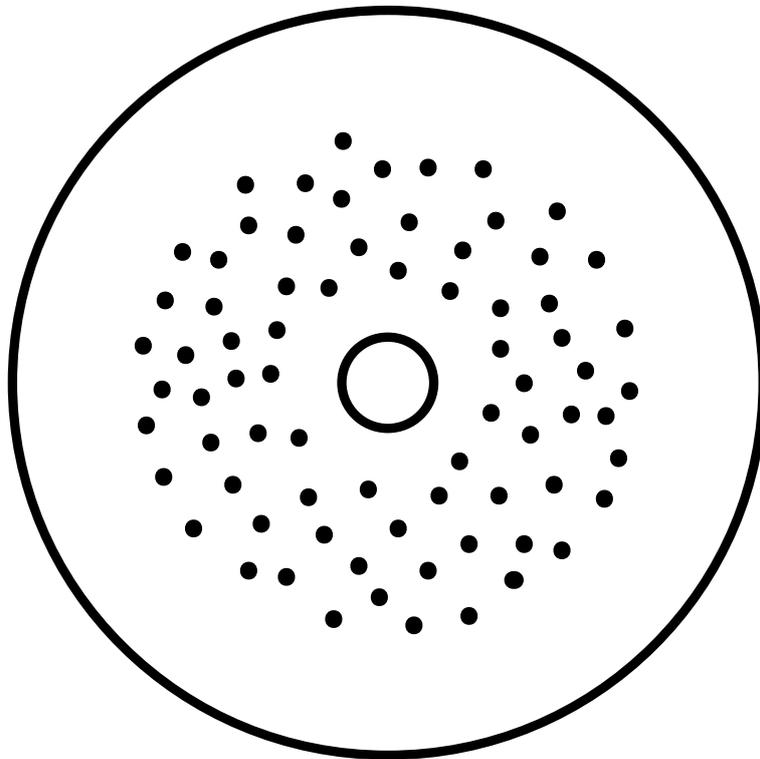
Name: _____



M6 | SATURNRINGE-KREISEL

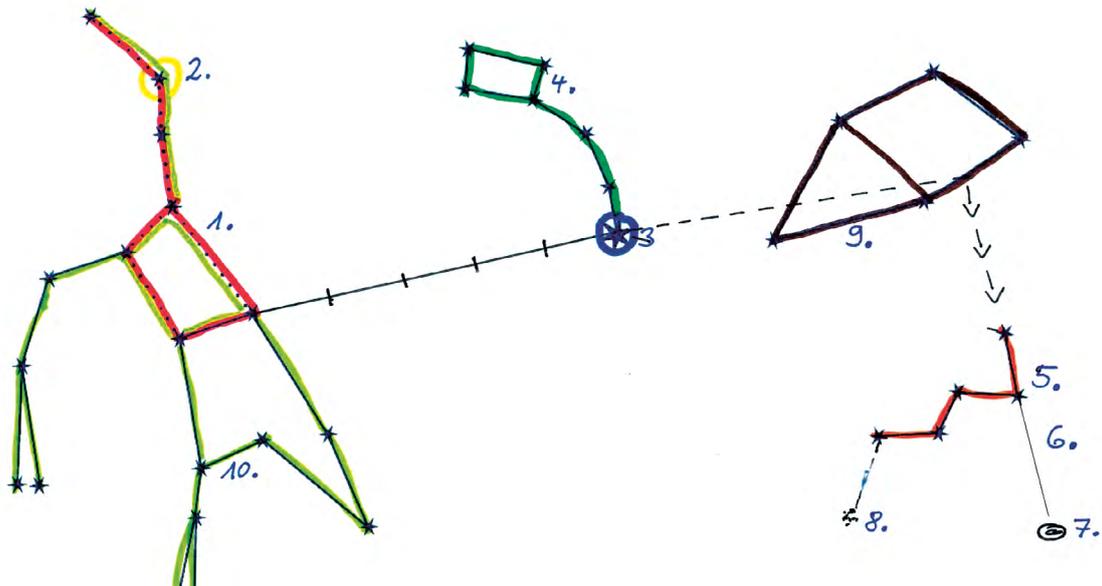
Anleitung:

1. Die Scheibe an der äußeren Linie ausschneiden.
2. Ein Loch in die Mitte schneiden (innerer Kreis).
3. Die Scheibe auf einen kleinen Handkreisel legen.
4. Den Kreisel drehen und beobachten.



Name: _____

M7 | PARCOURS 1: RUND UM DEN POLARSTERN (GANZJÄHRIG)



- | | |
|--|--------------------------|
| 1. Großer Wagen | 6. Milchstraße |
| 2. Reiterlein – Alkor reitet auf Mizar | 7. Andromeda-Galaxie |
| 3. Polarstern | 8. Sternhaufen H und Chi |
| 4. Kleiner Wagen | 9. Kepheus |
| 5. Kassiopeia | 10. Große Bärin |

1. Großer Wagen 👁️👁️

Er besteht aus 3 Deichselsternen und 4 Kastensternen. Der Große Wagen ist das bekannteste Bild am Sternenhimmel. Im Englischen heißt er Big Dipper (Suppenkelle).

2. Reiterlein – Alkor reitet auf Mizar 👁️👁️🚲

Der mittlere Deichselstern Mizar hat eine Besonderheit. Dicht bei ihm befindet sich noch ein kleiner sichtbarer Stern: Alkor. Wer gute Augen hat, kann diesen Doppelstern auch ohne Fernglas sehen.

3. Polarstern 👁️👁️

Die Strecke zwischen den beiden äußeren Kastensternen des Großen Wagens wird 5mal verlängert (siehe Karte). Du landest dann genau beim Polarstern, der im Norden liegt. Er ist für die Orientierung wichtig: Du weißt dann auch, wo die anderen 3 Himmelsrichtungen liegen. Es sieht so aus, als ob sich der ganze Sternenhimmel um den Polarstern im Norden dreht.

4. Kleiner Wagen 👁️👁️

Der Polarstern ist der letzte Deichselstern des Kleinen Wagens. So kannst du den Kleinen Wagen immer gut finden.

Name: _____



5. Kassiopeia

Verlängerst du die Verbindung vom Großen Wagen über den Polarstern hinaus noch einmal um die gleiche Streckenlänge (siehe Karte), dann siehst du rechts davon den äußeren Stern des Himmels-W. Die Kassiopeia ist ein auffälliges Sternbild.

6. Milchstraße

Mitten durch die Kassiopeia verläuft ein milchiges Band. Dieses gehört zu unserer Galaxis. Du siehst sie von der Seite, weil unser Sonnensystem auf einem Seitenarm der Galaxis liegt. Für uns sieht sie daher wie ein Band aus, obwohl sie eine Spiralgalaxie ist.

7. Andromeda-Galaxie

Finde die erste, linke Zackenspitze der Kassiopeia und verlängere diese über die Milchstraße hinaus (siehe Karte). Du erkennst einen kleinen Nebel, die Andromeda-Galaxie. Sie ist unsere Nachbargalaxie.

8. Sternhaufen H und Chi

Finde den letzten, rechten Stern der Kassiopeia. Verlängere das W um einen weiteren Zacken (siehe Karte). In den offenen Sternhaufen von H und Chi entstehen neue Sterne.

9. Kepheus

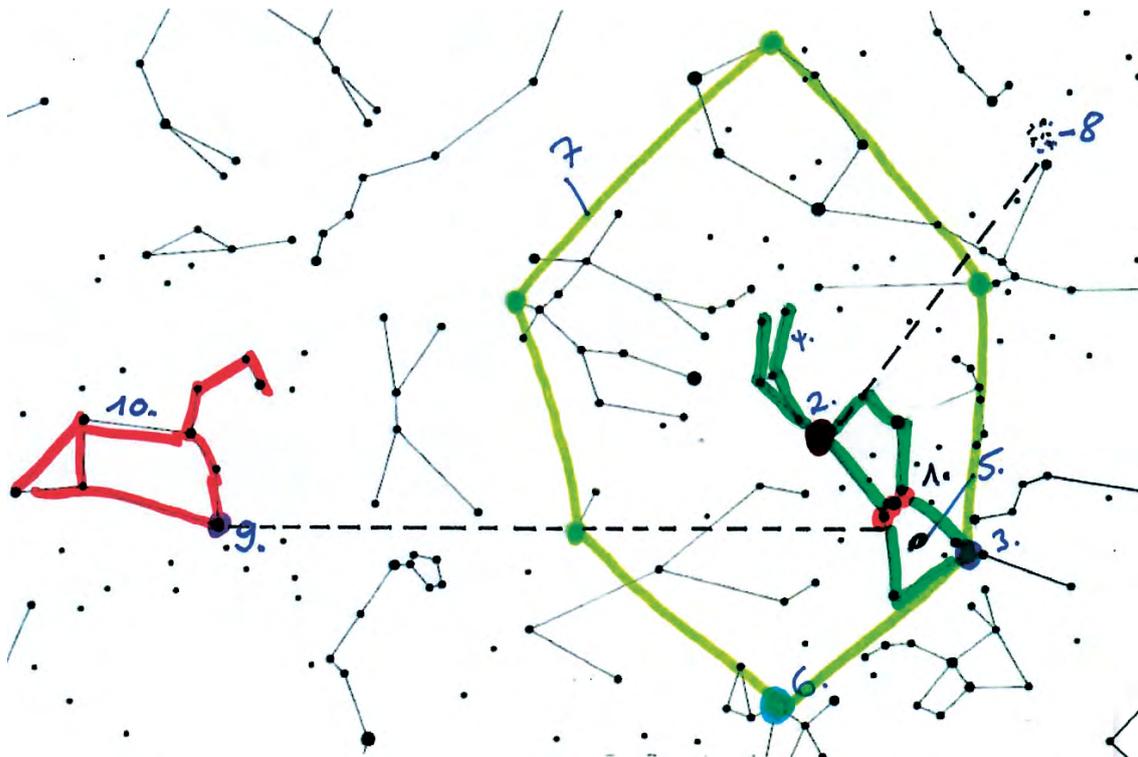
Gehe zum Polarstern. Verlängere die Verbindung vom Großen Wagen über den Polarstern nur um die Hälfte wie bei 5. Dort liegt rechts davon der Stern, der die Spitze des Himmelshauses bildet.

10. Große Bärin

Gehe zurück zum Großen Wagen. Erweitere nun den Blick über und unter den Kasten hinaus und finde das Sternbild Große Bärin.

Name: _____

M8 | PARCOURS 2: WINTERHIMMEL



1. Gürtelsterne des Orions

Diese 3 hellen Sterne liegen dicht beieinander – wie eine Kette.

2. Beteigeuze

Oberhalb des linken Gürtelsterns liegt dieser rötliche und alte Stern.

3. Rigel

Der junge, bläuliche Stern liegt unter dem rechten Gürtelstern.

4. Sternbild Orion

Das wohl schönste Sternbild des Winterhimmels ist der Orion.

5. Orionnebel

Er liegt im unteren Dreieck des Orions und ist Geburtsort für Sterne.

6. Sirius

Er ist der hellste Stern am Nachthimmel.

7. Wintersechseck

Dazu gehören: Sirius, Prokyon, Pollux, Kapella, Aldebaran und Rigel.

8. Plejaden

Verlängere die Strecke von Beteigeuze zu Aldebaran. Die neblige Stelle ist der offene Sternenhaufen mit vielen jungen Sternen.

9. Regulus

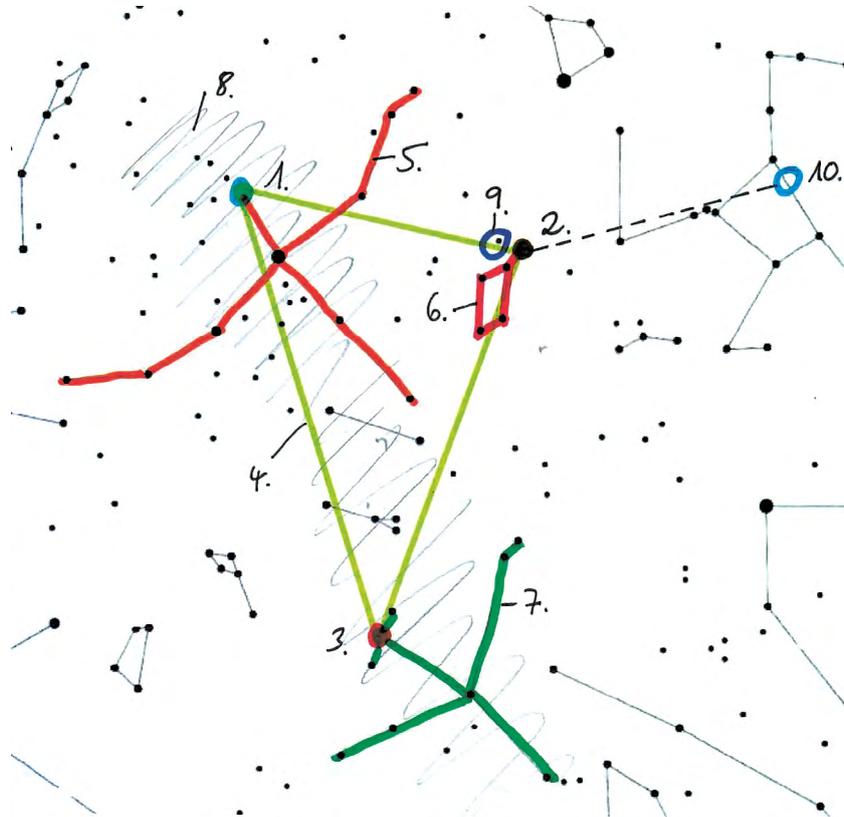
Finde Prokyon im Wintersechseck. Er liegt genau in der Mitte zwischen den Gürtelsternen und dem hellen Stern Regulus.

10. Sternbild Löwe

Der Löwe thront am Winterhimmel.

Name: _____

M9 | PARCOURS 3: SOMMERHIMMEL



1. Deneb

Ein heller Stern in der Milchstraße.

2. Wega

Rechts von Deneb ist ein weiterer heller Stern.

3. Atair

Unterhalb von Deneb und Wega finde man Atair.

4. Sommerdreieck

Verbinde Deneb, Wega und Atair zum Sommerdreieck.

5. Sternbild Schwan

Gehe zu Deneb. Das ist die Schwanzspitze des Schwans.

6. Sternbild Leier

Gehe zur Wega. Das ist die Spitze des Sternbilds Leier.

7. Sternbild Adler

Gehe zu Atair. Er ist Teil des Sternbilds Adler.

8. Milchstraße

Adler und Schwan liegen direkt auf dem Milchstraßenband.

9. Doppelstern Epsilon in der Leier

Gehe zur Wega. Dicht neben der Wega in Richtung Deneb liegt er.

10. Kugelsternhaufen Messier 13 im Herkules

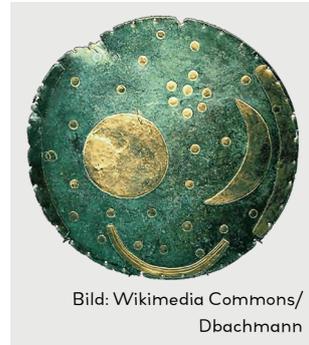
Gehe von Deneb zur Wega. Verlängere diese Strecke um die gleiche Länge. Auf der Höhe von Deneb liegt Messier 13 – mit vielen alten Sternen.

Name: _____

M10 | DIE HIMMELSSCHEIBE VON NEBRA

1. Die Scheibe

Im Original hat diese Scheibe einen Durchmesser von 32 cm. Sie wurde im Jahr 1999 in Nebra (Deutschland) gefunden.



1.1 Beschreibe den Gegenstand genau:

1.2 Was erfährst du nicht, wenn du nur das Foto siehst und nicht die Originalscheibe hast?

2. Ausgrabung der Himmelsscheibe

An dieser Stelle wurde die Himmelsscheibe gefunden.



2.1 Recherchiere, wo liegt Nebra? Suche den Ort auf einer Karte und schreibe auf, welche Städte in der Nähe liegen.

2.2 Recherchiere Antworten auf folgende Fragen im Internet:

Aus welchen Materialien besteht die Himmelsscheibe?

Wie viel wiegt die Himmelsscheibe?

kg

Wie alt ist die Himmelsscheibe?

Name: _____

2.3 Der Mann auf dem Foto ist Dr. Harald Meller. Er ist Direktor des Museums, in dem die Himmelsscheibe gezeigt wird. Was möchtest du Dr. Meller zur Himmelsscheibe fragen?

3. Astronomische Deutungen der Himmelsscheibe

Betrachte die Himmelsscheibe genau. Zahlreiche Forscherinnen und Forscher haben sich Gedanken gemacht, was die einzelnen Dinge auf der Himmelsscheibe bedeuten könnten.

3.1. Was überzeugt dich? Streiche die Aussagen durch, die dich nicht überzeugen.



• Der Kreis in der Mitte stellt die Sonne dar.
• Der Kreis in der Mitte ist der Vollmond.

• Die goldenen Kreisflächen sind Sterne.
• Alle Sterne sind zufällig verteilt.
• Die 7 eng beieinander stehenden Sterne sind die Plejaden.

• Die Sichel ist der zunehmende Mond.
• Die Sichel zeigt ein Werkzeug der Bronzezeit.

• Der Balken zeigt den Horizont.
• Der Balken hat keine Bedeutung und ist nur Verzierung.

• Der Bogen stellt die Milchstraße dar.
• Der Bogen stellt ein Sonnenschiff dar.
• Der Bogen stellt einen Kometen mit Schweif dar.

Name: _____



M11 | PORTRÄTBLATT ASTRONOMINNEN UND ASTRONOMEN

Name: _____

Zeichnung oder Foto:

Geburtsjahr: _____

Sterbejahr: _____

Nationalität: _____

Kurze Beschreibung der astronomischen Entdeckung oder Erkenntnis:

Zeichnung oder Foto:

Jahr der wichtigsten Entdeckung oder Erkenntnis:

Name: _____

M12 | INTERNATIONALE RAUMSTATION

1. Erfahre mehr über die ISS mit einem WebQuest!

1.1 Folgende Dinge brauchst du:

- Internetanschluss mit Gerät: Desktop, Tablet oder Laptop
- 7 Karteikarten

1.2 Sieh dir diese Filme an:

- www.wdrmaus.de/extras/mausthemen/weltall/raumstation.php5
- www.br.de/wissen/iss-raumstation-weltall-raumfahrt-100.html
- www.youtube.com/watch?v=mm6l451ur9k
- www.youtube.com/watch?v=-5JP2UZx4z8

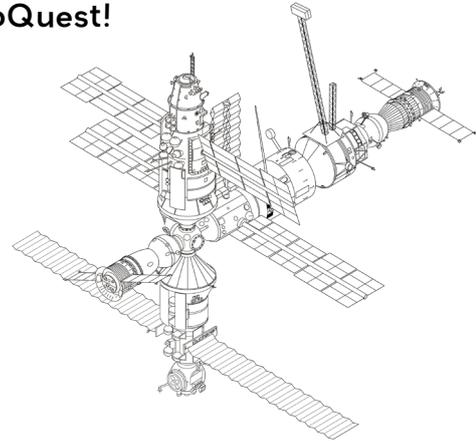


Bild: Pixabay/OpenClipart-Vectors

1.3 Lies folgende Texte:

- www.zdf.de/kinder/logo/die-raumstation-iss-100.html (Text und Film)
- https://klexikon.zum.de/wiki/Internationale_Raumstation
- www.kindersache.de/bereiche/wissen/natur-und-mensch/die-iss-und-das-leben-der-astronauten

1.4 Bist du fertig? Dann kannst du mit dem Bearbeiten der Aufgaben beginnen.

2. ISS

2.1 Was bedeutet die Abkürzung ISS?

Auf Englisch:

Auf Deutsch:

2.2 Wie viele km entfernt von der Erde befindet sich die ISS?

2.3 Seit wann gibt es die ISS?

Name: _____



2.4 Warum gibt es die ISS?

2.5 Wem gehört die ISS?

3. Menschen auf der ISS

3.1 Welche Arbeit haben die Menschen auf der ISS?

3.2 Recherchiere: Welche ISS-Astronautinnen und -Astronauten leben jetzt gerade auf der ISS? Notiere die Namen:

3.3 Wie funktionieren die Anreise und die Abreise zur ISS?

3.4 Welche Sprache wird auf der ISS gesprochen. Warum?

Name: _____



4. Alltag auf der ISS I – Essen, Trinken, Schlafen

Auf der ISS sind alltägliche Dinge anders, weil sich die Menschen in einem Zustand der Schwerelosigkeit befinden.

- 4.1 Wenn du zum Beispiel das Essen nicht festhältst, dann schwebt es weg.
Was und wie essen Astronauten und Astronautinnen?

- 4.2 Alle Menschen brauchen Flüssigkeit zum Trinken, auch auf der ISS.
Wie trinkt man auf der ISS?

- 4.3 Einfach aufs Bett legen und einschlafen – das geht auf der ISS nicht.
Wie schlafen die Menschen auf der ISS?

5. Alltag auf der ISS II – Toilette, Waschen, Sport, Freizeit

- 5.1 Einfach auf Toilette gehen wie auf der Erde – das geht auf der ISS auch nicht.
Welche technischen Hilfen gibt es auf der ISS?

- 5.2 Auch auf der ISS müssen sich die Menschen regelmäßig waschen.
Wie funktioniert die Körperreinigung auf der ISS?

Name: _____



5.3 Sport ist auf der ISS ganz besonders wichtig. Warum? Und welchen Sport kann man machen?

5.4 Die Menschen auf der ISS haben viele Arbeitsaufgaben. Aber ab und zu haben sie auch Freizeit. Was können sie dann machen?

6. Ein besonderer Lebensraum – die ISS

6.1 Warum gibt es Schwerelosigkeit auf der ISS? Erkläre kurz.

6.2 Stell dir vor, du lebst auf der ISS: Worauf müsstest du verzichten?

6.3 Was würdest du stattdessen auf der ISS alles erleben können, was auf der Erde nicht möglich ist?

Name: _____



7. ISS live erleben

Die ISS kann man ab und zu am dunklen Abendhimmel in Europa sehen.
Suche die Überflugtermine für deinen Ort: www.astroviewer.net/iss/de/beobachtung.php.

Es werden die Überflugtermine der nächsten 10 Tage angezeigt.
Vielleicht musst du ein wenig warten, bis du die ISS sehen kannst.

7.1 Schreibe die nächsten 4 Termine über deinem Wohnort auf:

Datum	Uhrzeit Beginn	Dauer	Leuchtstärke

7.2 Beobachte einen oder mehrere Überflüge. Was konntest du sehen? Beschreibe.
Gab es Unterschiede bei den Überflügen?
