

# Vorwort

## ✓ Stationentraining

Stationenlernen ist die ideale Methode, um Lerninhalte zu erarbeiten, zu festigen, zu vertiefen oder zu wiederholen.

Die Grundidee dahinter ist, den Lernenden einzelne Arbeitsstationen anzubieten, an denen sie gleichzeitig selbstständig arbeiten können. Die Reihenfolge des Bearbeitens der einzelnen Stationen ist dabei ebenso frei wählbar wie das Arbeitstempo und manchmal auch die Sozialform. Die Kinder wandern alleine, zu zweit oder in Kleingruppen von Station zu Station. Die Stationen können auch als Lerntheke oder als Freiarbeitsmaterial angeboten werden.

Die Lehrkraft schafft durch die vorbereiteten Stationen eine Lernatmosphäre, in der die Lernenden sich eigenständig mit Unterrichtsinhalten beschäftigen können. So eignet sich das Lernen an Stationen auch ideal für unterschiedliche Lernvoraussetzungen sowie unterschiedliche Zugänge. Jedes Kind erhält seinen eigenen Zugang zum inhaltlichen Lernstoff. Die einzelnen Stationen ermöglichen das Lernen nach allen Sinnen bzw. nach den verschiedenen Eingangskanälen. Je mehr Eingangskanäle angesprochen werden, umso besser und langfristiger wird Wissen gespeichert und damit umso fester verankert.

## ✓ Interaktive Übungen

Die Lernstationen dieses Bandes erweitern das bekannte Prinzip mit einem zeitgemäßen motivierenden Ansatz: digitalen Lernstationen. Neben den klassischen analogen Kopiervorlagen wie Arbeitsblättern oder Spiel- und Bastelvorlagen finden sich interaktive Übungen wie Lücken füllen, Paare zuordnen oder Wörter markieren, die die Grundschulkinder mit Tablet oder PC ganz einfach bearbeiten können und dadurch sofort eine direkte und automatische Lernkontrolle erhalten.

Die interaktiven Übungen werden als digitales Zusatzmaterial (siehe Download-Code am Ende des Bandes) geliefert und können nach Installation des kostenfreien Players offline am PC oder ganz ohne Installation browserbasiert an Tablet oder PC bearbeitet werden. Weder Sie noch die Schüler\*innen benötigen dafür einen eigenen Account. Auch in alle gängigen Lernmanagementsysteme können die Übungen eingebunden werden. Genauere Infos zum Inhalt und den technischen Voraussetzungen der digitalen Lernstationen finden sich im Booklet, das ebenfalls Teil des Digitalen Zusatzmaterials ist.

## ✓ Hybridunterricht: analog und digital

Die digitalen Lernstationen sind so konzipiert, dass sie mit den analogen Stationen eingesetzt werden oder anstelle dieser bzw. einzelner Aufgaben daraus. So können die passenden analogen und digitalen Lernstationen einfach ausgewählt werden und nach Belieben kombiniert werden. Fertig ist der perfekte hybride Unterricht mit sinnvoller digitaler Erweiterung. Am Anfang jedes Kapitels ist aufgeführt, zu welchen Aufgaben der analogen Lernstationen es interaktive Übungen gibt. Vor dem erstmaligen Einsatz empfiehlt es sich, sich einen Überblick über die Materialien zu verschaffen. Auch ein Einsatz nur der analogen Lernstationen oder nur der digitalen Lernstationen ist möglich.



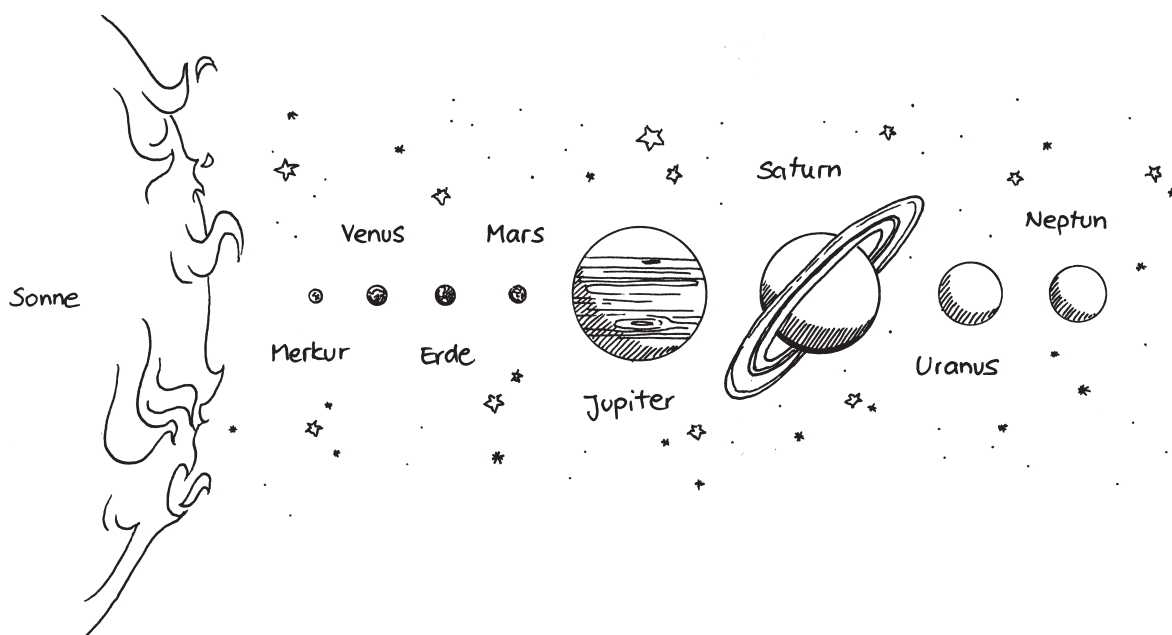
Unser Sonnensystem entstand vor etwa 4,6 Milliarden Jahren. Es besteht aus acht Planeten mit ihren Monden, unzähligen Planetoiden (kleine Planeten), Kometen und Meteoriten.

Im Zentrum des Sonnensystems befindet sich die \_\_\_\_\_, um die die Planeten kreisen. Von ihr erhalten die Planeten Licht und Wärme.

Der Sonne am nächsten steht der \_\_\_\_\_. Seine Oberfläche ist mit Kratern übersät. Danach folgt die \_\_\_\_\_. Sie ist der heißeste und hellste Planet in unserem Sonnensystem und wird daher oft auch Morgen- oder Abendstern genannt.

Die \_\_\_\_\_ wird auch als „blauer Planet“ bezeichnet. Auf ihr gibt es sehr viel Wasser, die Grundlage für Lebewesen. Sie benötigt für ihren Umlauf um die Sonne 365 Tage. Der \_\_\_\_\_ wird auch der „rote Planet“ genannt. Auf seiner Oberfläche befinden sich rotes Gestein, Canyons und Vulkane. Früher glaubte man, dass dort Mars-Menschen leben.

Der größte Planet in unserem Sonnensystem ist der \_\_\_\_\_. Er besteht vor allem aus Gasen. Der \_\_\_\_\_ ist der einzige Planet mit einem hell erleuchteten Ringsystem und fast 10-mal so groß wie die Erde. Der \_\_\_\_\_ ist der erste Planet, der mithilfe eines Teleskops entdeckt wurde. Er ist bedeutend kleiner als der Saturn. \_\_\_\_\_ ist am weitesten von der Sonne entfernt.





## Aufgabe:

1. Lies dir den Infotext durch.
2. Schau dir die Abbildung an und ergänze den Text mit den in der Zeichnung stehenden Begriffen.
3. Lies dir nun die Fragen durch und kreuze an: richtig oder falsch?

richtig falsch

Unser Sonnensystem entstand vor 4,6 Millionen Jahren.

☐☐

Die Sonne kreist um die Erde.

☐☐

In unserem Sonnensystem gibt es acht Planeten.

☐☐

Der Jupiter ist der größte Planet unseres Sonnensystems.

☐☐

Im Zentrum unseres Sonnensystems befindet sich der Mond.

☐☐

Ein Planet ist ein selbst leuchtender Körper.

☐☐

Die Venus wird auch Abendstern genannt.

☐☐

Auf dem Mars gibt es Marsmenschen.

☐☐

Ein Erdenjahr hat 365 Tage.

☐☐

Die Sonne beleuchtet die Planeten.

☐☐

Der blaue Planet ist die Erde.

☐☐

Der rote Planet ist der Mars.

☐☐

4. Schlage nach: Was ist ein Komet? Was ist ein Meteorit?

Komet: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Meteorit: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Die Sonne ist ein glühender Stern und das Zentrum unseres Sonnensystems, um das sich die Planeten drehen. Sie versorgt die Erde und alle übrigen Planeten mit Licht und Wärme. Ihre Gestalt ist kugelförmig und sie ist gigantisch groß.

Die Sonne ist ca. 147 Millionen Kilometer von der Erde entfernt. Sie hat einen Durchmesser von 1,39 Millionen Kilometern und ist damit 109-mal größer als die Erde.

In ungefähr 25 bis 36 Erdentagen dreht sie sich einmal um ihre eigene Achse. Sie besteht fast ausschließlich aus Gasen (75 % Wasserstoff, 23 % Helium und 2 % sind schwere Elemente wie Metalle).

Sie wird von acht Planeten sowie Asteroiden (Gesteinskörper) umkreist.

Umdrehungsdauer:

\_\_\_\_\_

Bestandteile:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Entfernung:

\_\_\_\_\_ Mio. km =  
\_\_\_\_\_ km

Durchmesser:

\_\_\_\_\_ Mio. km =  
\_\_\_\_\_ km

Durchmesser:

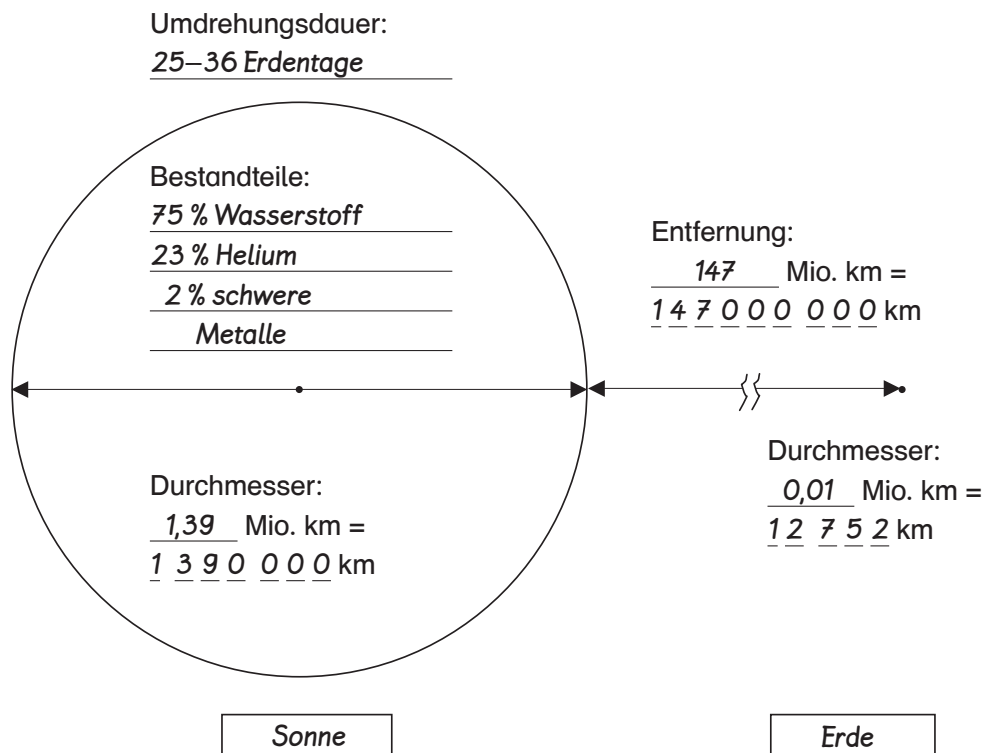
\_\_\_\_\_ Mio. km =  
\_\_\_\_\_ km



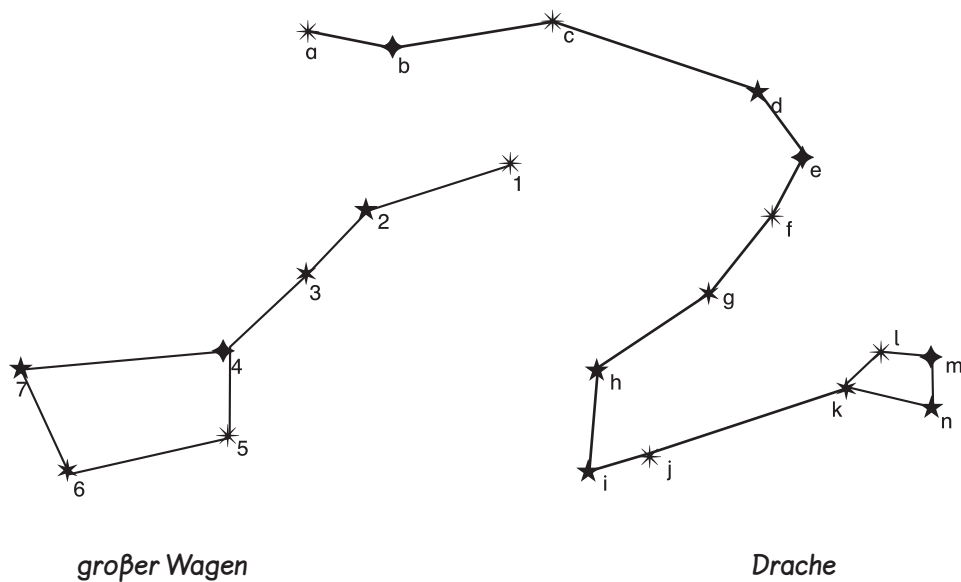
## Aufgabe:

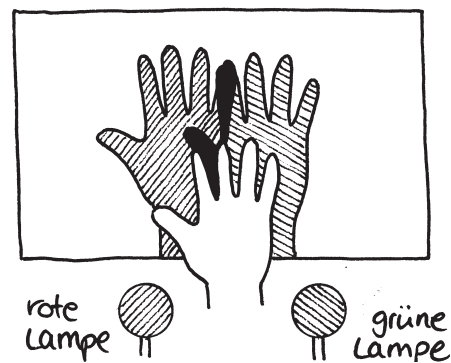
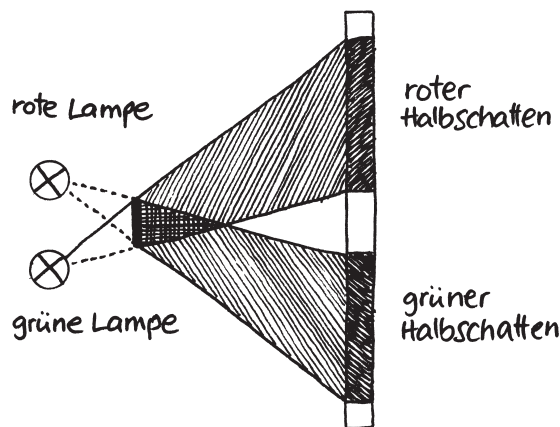
1. Beschrifte die Zeichnung mithilfe der Informationen aus dem Text.
2. Berechne den Durchmesser der Erde und trage das Ergebnis ein.
3. Male die Sonne mit einem Buntstift gelb aus.

## Weltall und Planeten/Station 2



## Weltall und Planeten/Station 3





Hinweise zu den anderen Farbfolien: Blaues und rotes Licht erscheinen zusammen als magenta-farbenes Licht. In den Bereichen, in denen zwar blaues, aber kein rotes Licht hineinfällt, erscheinen blaue Schatten. Fehlt blaues Licht, erscheinen die Schatten rot.

### Station 6: Schattenspiele

Lichtquellen (Taschenlampen bzw. Schreibtischlampen) zur Verfügung stellen.  
Interaktive Übungen: Aufgabe 1

### Station 7: Schattenraten

Tageslichtprojektor bereitstellen. Sollte kein abgedunkelter Raum zur Verfügung stehen und werden stattdessen Kartons genutzt, so kann statt des Tageslichtprojektors auch eine helle Taschenlampe verwendet werden.

### Station 8: Wie viele Schatten sind es?

Identische Lichtquellen (Teelichter oder Taschenlampen), Streichhölzer, Schalen mit Wasser, leere Schalen in ausreichender Menge bereitlegen. Beim Einsatz von Teelichtern ist auf vorsichtigen Umgang und Einhaltung der Sicherheitsregeln zu achten.

Hinweise zum Versuch: Zwei Lichtquellen, die im gleichen Abstand zum Gegenstand stehen, erzeugen jeweils einen eigenen Schatten. Verändert sich der Abstand der Lichtquellen zueinander, so verändert sich auch der Abstand der beiden Schatten. Bei sehr geringem Abstand zwischen den beiden Lichtquellen kommt es zu einem Bereich, in dem sich die Schatten überlappen. Diesen Bereich, der deutlich dunkler ist, nennt man Kernschatten. In ihn dringt weder das Licht der einen noch der anderen Lichtquelle.

Interaktive Übungen: Anstatt des Versuchs kann auch die interaktive Übung eingesetzt werden.

### Station 9: Tag und Nacht

Einen Globus, eine große Taschenlampe und selbstklebendes Moosgummi bereitlegen.

### Station 10: Schattenporträt

Eine helle Lampe sollte auf einem Tisch in geeigneter Höhe stehen. Tonpapier (DIN A3), weißes Papier (DIN A3), Klebeband sowie Scheren und Bleistifte sollten in ausreichender Menge vorhanden sein.

**Aufgabe:**

1. Lies dir den Text über den Ritter und seine Rüstung sorgfältig durch.
2. Schneide die Teile der Ritterrüstung aus.
3. Klebe sie an der passenden Stelle und in der richtigen Reihenfolge auf den Ritter.

