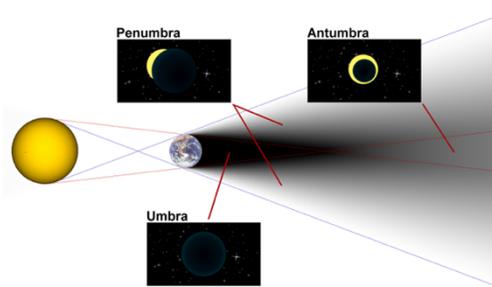


Licht bewegt sich immer in geraden Linien, sogenannten Strahlen, und kann sich nicht um Objekte herum biegen. Trifft Licht auf ein Objekt, das es nicht durchdringen kann, erzeugt es einen Schatten des Objekts direkt dahinter.



Ein Schatten besteht aus drei Teilen: dem Kernschatten, dem Halbschatten und der Antumbra. Der Kernschatten ist der dunkelste und schärfste Teil des Schattens, in dem das Licht direkt von einem Objekt blockiert wird. Der Halbschatten ist der schattige äußere Bereich des Schattens, in dem ein Teil der Lichtquelle durch Reflexionen zum Auge zurückfällt. Die Antumbra ist der Bereich, in dem sich das blockierende Objekt vollständig innerhalb der Scheibe der Lichtquelle befindet. Wir erkennen diese Regionen am häufigsten bei Sonnenfinsternissen.



Schatten entstehen auch ohne Sonnenlicht. Suchen Sie sich einen dunklen Raum mit einer leeren Wand. Nehmen Sie eine verstellbare Schreibtischlampe und richten Sie sie auf die leere Wand.

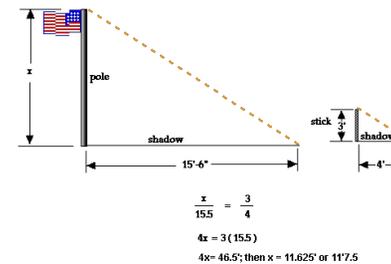
Aktivität:

Verschiedene Schattenformen – Suchen Sie Gegenstände im Haus und halten Sie sie vor die Lampe. Wie sieht der Schatten aus? Sehen Sie Kern- und Halbschatten? Was passiert, wenn Sie den Gegenstand drehen? Wie viele unterschiedliche Schatten lassen sich mit einem Gegenstand erzeugen? Wie lässt sich der Schatten verändern, ohne den Gegenstand zu bewegen?

Verschiedene Schattengrößen – Nehmen Sie einen Gegenstand und bewegen Sie ihn näher an das Licht heran und weiter davon weg. Wie verändert sich der Schatten? Sehen Sie Kern- und Halbschatten? Wann ist der Schatten unscharf? Wann ist er scharf?

Mehrere Schatten – Wie können Sie einem Gegenstand mehrere Schatten gleichzeitig geben, ohne ihn zu bewegen? Was tun, wenn wir mehr Schatten wünschen?

Wir können Schatten auch verwenden, um die Höhe sehr hoher Objekte zu messen. Sie benötigen ein Maßband (ein



Lineal funktioniert auch, dauert aber länger), einen Taschenrechner, ein Lineal, ein Blatt Papier und einen Stift. Suche dir einen hohen Mast. Miss den Schatten des Mastes und notiere

den Wert. Miss den Schatten des aufrecht stehenden Lineals und notiere den Wert. Berechne die Höhe des Mastes mit den obigen Gleichungen. Bitte einen Erwachsenen um Hilfe, falls du Hilfe bei der Berechnung brauchst.