



Messung der Beleuchtungsstärke – Licht blendend verstehen

Schulstufen:	Primarstufe, Sekundarstufe I
Zeitaufwand:	20 Minuten
Ziel:	<ul style="list-style-type: none"> • Messung von unterschiedlichen Beleuchtungsstärken an verschiedenen Plätzen im Raum • Erkennen der Wichtigkeit von richtiger Raumbeleuchtung

Materialien

- 1x Luxmeter oder Umweltmessgerät mit integriertem Luxmeter
- 1x Plakat mit Beispielen für unterschiedliche Beleuchtungsstärken (siehe Anhang)

Zusatzinfo:

Die Maßeinheit für die Lichtstärke lautet Lux (lx), die mit einem sogenannten Luxmeter (Messgerät) gemessen werden kann.

(Definition: Ein Lichtstrom von 1 lm (Lumen), der sich gleichförmig über eine Fläche von 1 m² verteilt, bewirkt dort eine Beleuchtungsstärke von 1 lx.)

Ablauf

1. Den Schüler*innen wird das Messgerät erklärt. Sie werden aufmerksam gemacht, dass es darauf ankommt den Sensor richtig zu platzieren und nicht durch den eigenen Schatten zu beeinflussen.
2. Optional: Es wird eine Skizze des Raumes oder der Räume angefertigt, mit den vorgesehenen Messpunkten.
3. Die Beleuchtungsstärke wird an verschiedenen Stellen im Raum gemessen und die Werte werden notiert bzw. in die Skizze eingetragen.
4. Anschließend wird analysiert, wo Verbesserungsbedarf besteht und was getan werden kann.

Ergebnis

Welche Beleuchtungsstärke man in einem Raum haben soll, hängt von der Tätigkeit ab, die man in diesem Raum ausübt. Bei einem Schreibtisch sollte man ca. 500 lx haben. Je genauer die Tätigkeit, desto mehr Beleuchtungsstärke wird benötigt.

Hier einige Anhaltspunkte

Wolkenloser Sonnentag	100.000 lx
Stadionbeleuchtung	1400 lx
Arbeitsplatz	300 - 500 lx
Sanitärräume	200 lx
Straßenbeleuchtung	10 lx
Kerze in ca. 1m Entfernung	1 lx
Vollmondnacht	0,25 lx

Arbeitsblatt

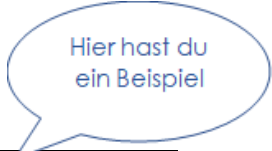
Lichtbeobachtung

Wähle einen Raum in deinem Zuhause und beobachte bei sonnigem Wetter einmal im Monat (für ½ Jahr), wie lange und wie weit die Sonne in diesen Raum scheint.

Beginn: die direkten Sonnenstrahlen kommen in den Raum

Ende: es können keine direkten Sonnenstrahlen in den Raum kommen.

Anmerkungen: notiere auch, wie du dieses Licht empfindest



Ausgewählter Raum: _____

Datum	Beginn	Ende	Beschreibung
12. Dezember	8:30	13:40	Das Licht scheint bis zum Bett. Es ist angenehm und es ist kein Sonnenschutz notwendig.
__ Dezember			
__ Jänner			
__ Feber			
__ März			
__ April			
__ Mai			
__ Juni			

Arbeitsblatt

Lichtbeobachtung

Wie kommt Tageslicht in einen Raum? Welche Rolle spielt die Tageszeit dabei?

Überlege dir Antworten auf folgende Fragen.

- Wie wird es in einem Raum hell? Wie kommt Licht in einen Raum?

- Wovon hängt es ab, wie viel Licht in einen Raum kommt?

- Wie kann man steuern, wie hell der Raum ist?

Erstelle ein Plakat und überlege wie viel Licht du in verschiedenen Räumen bzw. an verschiedenen Plätzen benötigst (z.B. Klassenzimmer, Badezimmer, ...)? Nimm die Skala der Beleuchtungsstärken zu Hilfe.

Ort	Wert in lx
Klassenzimmer	
Wohnzimmer	
Küche	
Schlafzimmer	
eigenes Zimmer/Arbeitsplatz	
Badezimmer	

