**Linsenbilder in Crocodile Physics**

In der **Bausteinbibliothek** auswählen:

**1. Ordner Optik**

-> *Optischer Raum* in die Szene ziehen; maximal in die Breite ziehen.

**2. Ordner Strahlediagramm**

-> *Marke für nahen Gegenstand* in die Mitte des linken Randes des Optischen Raumes ziehen -> geeignetes Objekt zur Abbildung auswählen -> leuchtendes Viereck in die Spitze des Gegenstandpfeils ziehen.

**3. Ordner Linsen**

-> *Konvexe Linse* etwa in die Mitte des Optischen Raumes ziehen; die optische Achse (blau) muss durch den Mittelpunkt der Linse gehen (nur dann sind die Hilfslinien zur Konstruktion des Bildpfeils zu sehen) >> Eigenschaften (der Linse): Haken bei Brennwerte anzeigen setzen.

**Aufgabe 1:**

**a)** Ordnen Sie die Begriffe Gegenstand, Bild, optische Achse, Linse, Gegenstandsweite, Bildweite, Brennweite, Parallelstrahl, Brennpunktstrahl und Mittelpunktstrahl zu.

**b)** Ändern Sie die Brennweite der Linse (>> Eigenschaften) und beschreiben Sie die Auswirkungen auf den Bildpfeil.

**c)** Ersetzen Sie die konvexe Linse durch die *konkave Linse*. Erklären Sie die Begriffe Sammellinse und Zerstreuungslinse.

**Wieder die *konvexe Linse* einbauen!**

**4. Ordner Strahlediagramm**

-> *Leinwand* in die Mitte des rechten Randes ziehen -> Leinwand nach links in Richtung des grünen Bildpfeils ziehen.

**Aufgabe 2:**

Beschreiben Sie, was auf der Leinwand zu beobachten ist.

**Aufgabe 3:**

**a)** Ziehen Sie den Gegenstandspfeil auf die Position 2x Brennweite.

**b)** Ziehen Sie den Gegenstandspfeil auf die Position 1,5x Brennweite.

**c)** Ziehen Sie den Gegenstandspfeil auf die Position 1x Brennweite.

**d)** Ziehen Sie den Gegenstandspfeil auf die Position 0,5x Brennweite.

Beschreiben Sie jeweils die Änderungen am Bildpfeil und auf der Leinwand (dazu immer wieder auf den Bildpfeil nachziehen).

**5. Ordner Strahlediagramm**

-> *Auge* auf den rechten Rand der optischen Achse rechts ziehen; danach auf der optischen Achse nach links bis zur Position 1x Brennweite bewegen.

**Aufgabe 4:**

**a)** Beschreiben Sie das Bild im Auge.

**b)** Erklären Sie an diesem Beispiel den Begriff **virtuelles Bild.**

**c)** Ziehen Sie den Gegenstandpfeil wieder auf die Position 2x Brennweite zurück. Betrachten Sie das abgebildete Objekt auf der Leinwand (dazu wieder auf den Bildpfeil ziehen) und mit dem Auge (dazu Leinwand entfernen und das Auge auf der optischen Achse bewegen). Erklären Sie an diesem Beispiel den Begriff **reelles Bild.**