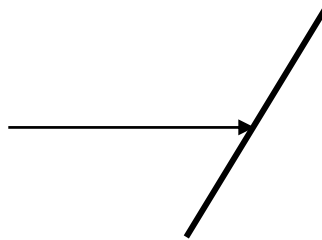


## Wiederholung, am 28.04.2008

1. Wie lautet das Reflexionsgesetz?

/2P.

2. Vervollständige die Zeichnung und beschrifte sie!  
(Lot – im rechten Winkel zum Spiegel, Einfallswinkel, Reflexionswinkel, reflektierter Strahl)



/2P.

3. Wodurch unterscheidet sich beim ebenen Spiegel das Spiegelbild von seinem Gegenstand?

/1P.

4. Worin stimmen Gegenstand und Spiegelbild an einem ebenen Spiegel überein?

/1P.

5. Warum nimmt man für Verkehrsspiegel Wölbspiegel, für Kosmetikspiegel aber Hohlspiegel?

/4P.

6. Reihe Wasser, Glas und Luft nach ihrer optischen Dichte! Beginne mit dem optisch dünnsten Medium!

/2P.

**7. Wann entsteht eine Totalreflexion?**

**/2P.**

**8. Nenne jeweils ein Beispiel für die Totalreflexion in der Natur und in der Technik!**

**/2P.**

**9. Ein schräg einfallender Lichtstrahl wird beim Übergang von Luft in Wasser wie gebrochen?**

**/1P.**

**10. Welche Arten von Linsen gibt es und wie sehen sie aus?**

**/4P.**

**11. Nenne zwei optische Geräte, die Linsen eingebaut haben!**

**/2P.**

**12. Wie heißt die Entfernungsanpassung des Auges auf ferne bzw. nahe Gegenstände?**

**/1P.**

**13. Was macht der Ziliarmuskel?**

**/2P.**

**14. Welche Augenfehler kennst du und wie können sie korrigiert werden?**

**/4P.**

**Gesamt:**

**/30P.**

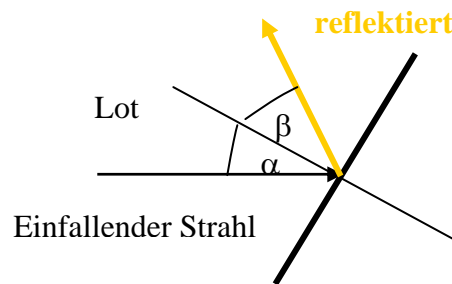
## Wiederholung, am 28.04.2008

1. Wie lautet das Reflexionsgesetz?

**Einfallswinkel  $\alpha$  = Reflexionswinkel  $\beta$**

/2P.

2. Vervollständige die Zeichnung und beschrifte sie!  
(Lot – im rechten Winkel zum Spiegel, Einfallswinkel, Reflexionswinkel, reflektierter Strahl)



/2P.

3. Wodurch unterscheidet sich beim ebenen Spiegel das Spiegelbild von seinem Gegenstand?

**seitenverkehrt**

/1P.

4. Worin stimmen Gegenstand und Spiegelbild an einem ebenen Spiegel überein?

**gleich groß**

/1P.

5. Warum nimmt man für Verkehrsspiegel Wölbspiegel, für Kosmetikspiegel aber Hohlspiegel?

**Verkehrsspiegel: Man benötigt ein aufrechtes Bild. Es sollte auch verkleinert sein, um einen „weiteren Überblick“ zu erhalten. Daher eignet sich für diese Zwecke nur ein Wölbspiegel.**

**Kosmetikspiegel: Hier benötigt man ein vergrößertes, aufrechtes Bild. Daher eignet sich nur ein Hohlspiegel, der nahe genug gehalten wird.**

/4P.

6. Reihe Wasser, Glas und Luft nach ihrer optischen Dichte! Beginne mit dem optisch dünnsten Medium!

**Luft – Wasser – Glas**

/2P.

7. Wann entsteht eine Totalreflexion?

Ist der Winkel, in dem ein Lichtstrahl auf einen optisch dichteren Stoff trifft, größer als ein bestimmter Grenzwinkel, tritt Totalreflexion ein.

/2P.

8. Nenne jeweils ein Beispiel für die Totalreflexion in der Natur und in der Technik!

Luftspiegelung; Endoskop

/2P.

9. Ein schräg einfallender Lichtstrahl wird beim Übergang von Luft in Wasser wie gebrochen?

zum Lot

/1P.

10. Welche Arten von Linsen gibt es und wie sehen sie aus?

Sammellinsen: Sie sind in der Mitte dicker als am Rand

Zerstreuungslinsen: Sie sind in der Mitte dünner als am Rand

/4P.

11. Nenne zwei optische Geräte, die Linsen eingebaut haben!

Fernrohr, analoge Spiegelreflexkamera, Diaprojektor, Mikroskop, Overheadprojektor

/2P.

12. Wie heißt die Entfernungsanpassung des Auges auf ferne bzw. nahe Gegenstände?

Akkommodation

/1P.

13. Was macht der Ziliarmuskel?

Der Ziliarmuskel umschließt die Linse und kann ihre Krümmung schnell verändern.

/2P.

14. Welche Augenfehler kennst du und wie können sie korrigiert werden?

Weitsichtig: Brille mit Gläsern, die als Sammellinsen geschliffen sind.

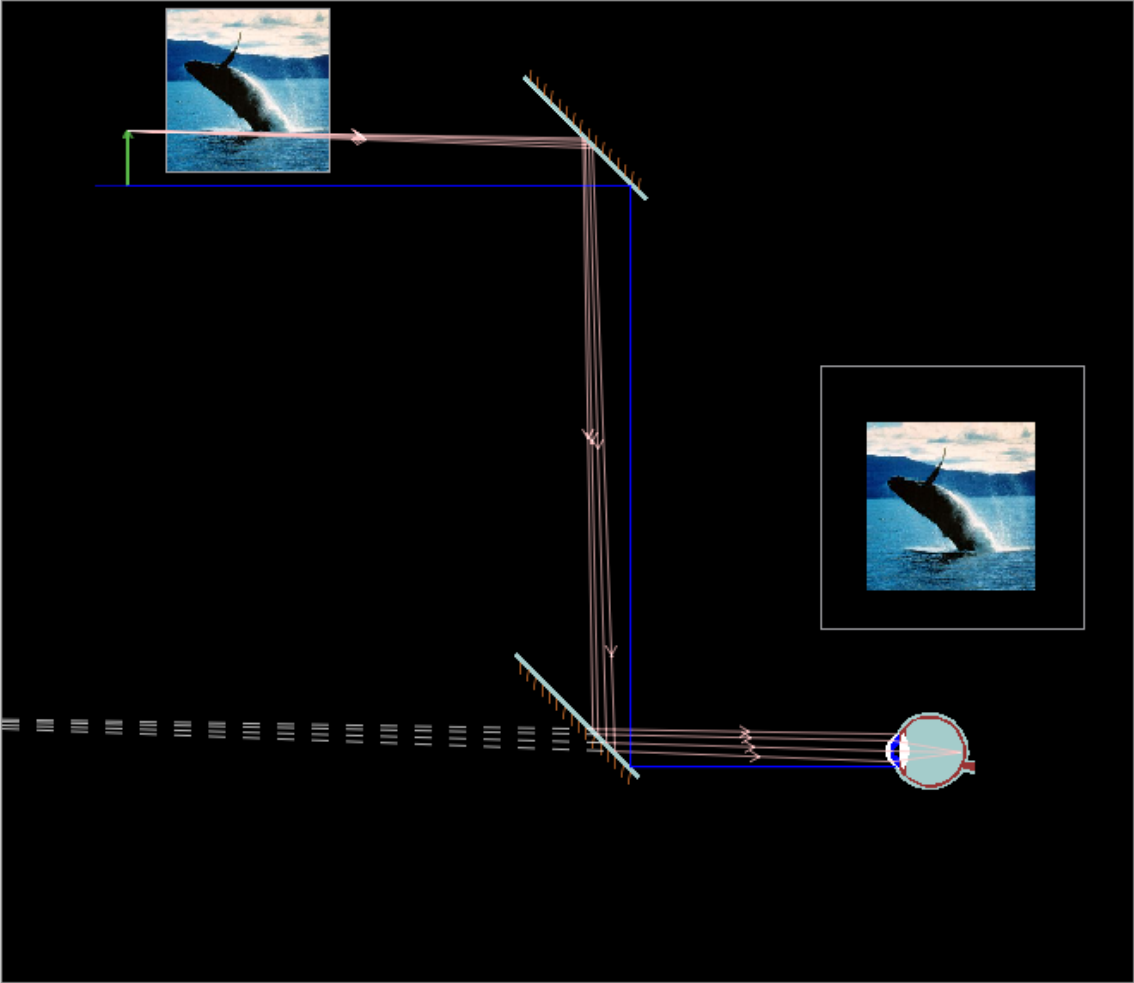
Kurzsichtig: Brille mit Gläsern, die als Zerstreuungslinsen geschliffen sind.

/4P.

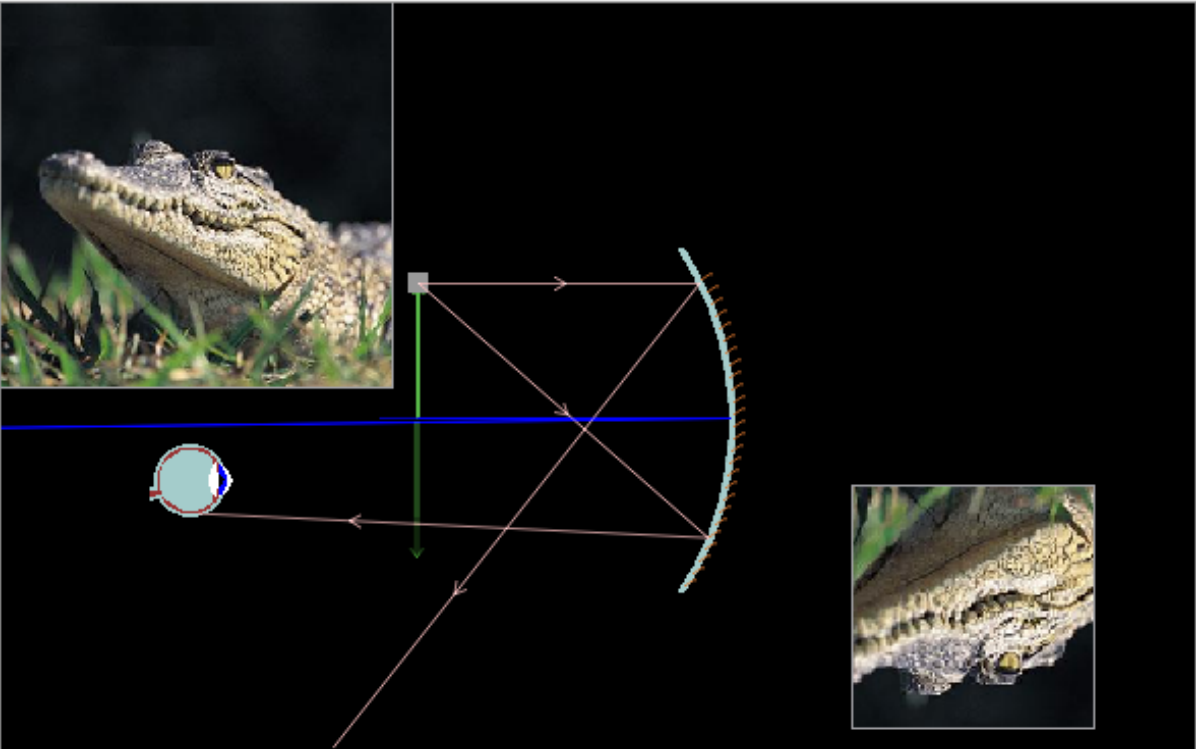
Gesamt:

/30P.

Periskop – Tina Lobenschuß



Hohlspiegel – Sandra Artner



Liebe Eltern/Erziehungsberechtigte!

Im Zuge meiner Weiterbildung beschäftige ich mich seit September 2007 mit einem Projekt zum Thema: **„PHYSIK-LERNEN mit neuen Medien (Ausgewählte Lerninhalte aus dem Bereich Optik im Physikunterricht der Hauptschule)“**

Dieses Projekt wird, auch finanziell (z.B.: Ankauf von Computerprogrammen), vom IMST-Fonds (Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung mit Sitz in Klagenfurt) unterstützt.

Nach Absprache mit der Direktion der Hauptschule Langenzersdorf sollen nun die Schüler/Schülerinnen der 4. Klassen an diesem Projekt teilnehmen.

Das Kapitel Optik wird in Form von „Offenem Lernen“ in einem Block von jeweils drei Unterrichtsstunden pro Woche mit Hilfe des Computers erarbeitet. Die Schüler/Schülerinnen sollen eine Projektmappe erarbeiten, die auch zur Beurteilung ihres Kindes herangezogen wird.

Organisatorischer Ablauf:

Von Montag, 7.4.2008, bis Dienstag, 22.4.2008, werden die Schüler/Schülerinnen in den Chemie- und Physik-Stunden an diesem Projekt arbeiten.

Die Unterrichtsstunde am Dienstag, 22.4.2008, dient der Lernzielkontrolle bzw. dem Ausfüllen eines Fragebogens, den ich zur Evaluierung meines Projekts benötige. Dieser Fragebogen beschäftigt sich hauptsächlich mit Motivationsfragen und Verständnisfragen, die mir helfen sollen, das Programm vielleicht noch in einigen Dingen zu verbessern. Ich möchte auch während der Arbeit am Computer einige Fotos machen, die der Dokumentation des Projekts dienen sollen.

Den vollständigen Projektbericht finden Sie ab September 2008 auf der Plattform des IMST-Fonds. ( <http://imst.uni-klu.ac.at/fonds> ).

Mit freundlichen Grüßen

Silvia Pöter

.....  
Ich habe die Elterninformation über das Physikprojekt erhalten.

.....  
(Unterschrift)

Name des Schülers/der Schülerin:.....Klasse:.....

# Fragebogen



**Zu deiner Person:**

- männlich                       4a Klasse  
 weiblich                         4b Klasse

**1. Wie war das Arbeiten mit dem Computerprogramm für dich?**

- ganz leicht       leicht       eher schwer       schwer

wenn schwer, warum?.....  
.....

**2. Wie verständlich waren die Arbeitsanweisungen?**

- ganz leicht       leicht       eher schwer       schwer

wenn schwer, warum?.....  
.....

**3. Hast du die Hilfe deiner Lehrerin in Anspruch genommen?**

- gar nicht                       selten                       sehr oft

**4. Du weißt nun bescheid über...**

- |                                     |  |  |  |
|-------------------------------------|--|--|--|
| a) das Reflexionsgesetz             |  |  |  |
| b) Spiegel                          |  |  |  |
| c) Lichtbrechung und Totalreflexion |  |  |  |
| d) Linsen                           |  |  |  |
| e) das Auge                         |  |  |  |

**5. Hättest du zu Beginn des Projekts wählen können, wäre deine Entscheidung**

- Computer                       egal                       herkömmlich

Danke