



European Union Science Olympiad

Jahresbericht 2010/11

Mag. Peter Holub
Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften
Pädagogische Hochschule Kärnten Viktor Frankl Hochschule

Vom

bm:uk Bundesministerium für
Unterricht, Kunst und Kultur

gefördert



EUSO - Join the future in science

Die EUSO ist ein naturwissenschaftlicher Teamwettbewerb der Europäischen Union für Biologie, Chemie und Physik. Österreich entsandte 2011 zum vierten Mal zwei Teams zur EUSO in Tschechien.

Idee der EUSO

- begabten SchülerInnen die Möglichkeit geben ihre Talente zu entfalten und somit das Interesse an Wissenschaft zu wecken bzw. zu fördern
- durch die Eindrücke und Erfahrungen der EUSO auf eine mögliche Teilnahme an einer Internationalen Olympiade vorzubereiten

Zielsetzung des Wettbewerbs

- die Ermittlung der besten SchülerInnen der Europäischen Union im naturwissenschaftlichen Bereich
- eine Anerkennung des Wertes der Wissenschaft unter der breiteren Gemeinschaft anregen
- das öffentliche Interesse auf die naturwissenschaftliche Ausbildung lenken
- gelungene Ideen und Konzepte innerhalb der gesamten Europäischen Union zu verbreiten
- die Zusammenarbeit zwischen europäischen Bildungssystemen zu intensivieren
- Vorbereitung europäischer SchülerInnen auf die Internationalen Olympiaden



Biologie



Chemie



Physik

Mehr dazu unter: www.euso.ie

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbereitungswoche Graz	4
1.1. TeilnehmerInnen und BetreuerInnen	4
1.2. Bilder aus dem Kurs	5
2. Trainingstage Klagenfurt	5
3. EUSO in Hradec Kralove und Pardubice	6
3.1. Teams für Tschechien	6
3.2. Das BetreuerInnenteam für Tschechien	7
3.3. Evaluation der EUSO	8
3.3.1. Ziel 1	8
3.3.2. Ziel 2	10
3.3.3. Ziel 3	10
3.3.4. Ziel 4	10
3.3.5. Ziel 5	11
3.4. Wettbewerbsaufgaben (Übersetzung des BetreuerInnenteams)	12
3.5. Wettbewerbsergebnisse	18
3.6. Medaillenspiegel	19
3.7. Mediale Wahrnehmung	21
3.8. Resümee des Koordinators	22
4. Sponsoren	23

1. Vorbereitungswoche Graz

25 SchülerInnen aus fünf Bundesländern wurden von insgesamt fünf TrainerInnen eine Woche lang, vom 30.1. – 4. 2. 2011 an der Karl Franzens Universität in Graz auf den Teamwettbewerb in Tschechien vorbereitet. Sechs von ihnen schafften die Qualifikation, sechs weitere wurden für die Trainingstage im März als ReservistInnen ausgewählt. Der Kurs wurde von Mag. Dieter Winkler, Fachdidaktikzentrum für Physik Graz in Kooperation mit dem Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften an der Pädagogischen Hochschule Kärnten organisiert.

1.1. TeilnehmerInnen und BetreuerInnen

Winkler	Philipp	Sir Karl Popper Schule
Sabukoschek	Philipp	BG/BRG Mössingerstraße - Klagenfurt
Gogg	Sebastian	BG/BRG Ursulinen Graz
Müller	Alex	BG/BRG Judenburg
Tilly	Angelo	BG/BRG Mössingerstraße - Klagenfurt
Piso	Julius	Wiedner Gymnasium
Gruber	Isabella	BG 18 Schopenhauerstraße
Pirker	Magdalena	BG/BRG Villach St. Martin
Lassmann	Yorick	BG 18 Schopenhauerstraße
Funk	Nikolas	BRG Bruck an der Leitha
Kulmhofer	Caroline	BORG Birkfeld
Wagner	Paulina	Europagymnasium Klagenfurt
Reiner	Patrick	BG/BRG Mössingerstraße - Klagenfurt
Kruschitz	Dominik	BG/BRG Mössingerstraße - Klagenfurt
Reicher	Andreas	BRG Judenburg
Bone	Thomas	Sacre Coeur Graz
Riedl	Florian	HTBLV Graz-Gösting
Winkler	Melina	Akademisches Gymnasium Graz
Jusner	Simon	BG/BRG Mössingerstraße - Klagenfurt
Lercher	Johanna	BRG Wörgl
Höfferer	Hellena	BG/BRG Mössingerstraße - Klagenfurt
Weisser	Katharina	BG/BRG Mössingerstraße - Klagenfurt
Konrad	Markus	BG 18 Schopenhauerstraße
Redl	Sigrid	BRG-Landwiedstraße
Winkler	Philipp	Sir Karl Popper Schule Wien
Mag. Sabine Seidl		BORG Birkfeld
Mag. Dieter Winkler		Bischöfliches Gymnasium Graz,
Mag. Judith Horn		FDZ für Naturwissenschaften PH Kärnten
Mag. Karl Brachtl		FDZ für Naturwissenschaften PH Kärnten
Mag. Christine Ottowitz		BG/BRG Villach St. Martin

1.2. Bilder aus dem Kurs



2. Trainingstage Klagenfurt

12 SchülerInnen, die sich für die engere Auswahl klassifiziert hatten, nahmen an den zwei Trainingstagen, vom 15. – 16. 3. 2011, am Fachdidaktikzentrum für Naturwissenschaften an der Pädagogischen Hochschule Kärnten teil. Die avisierten Nationalteams sowie die ReservistInnen stellten sich einer Teamaufgabe zu biologischen, chemischen und physikalischen Eigenschaften von Eiern und wurden in den Trägerfächern Physik, Chemie und Biologie noch einmal vertiefend mit theoretischen und praktischen Aufgaben konfrontiert. Am Ende der beiden Tage wurden die beiden Teams für Tschechien endgültig nominiert.

3. EUSO in Hradec Kralove und Pardubice

Die internationale Olympiade fand vom 10.-16.4. 2011 in Tschechien statt.

Die SchülerInnen waren in Pardubice einquartiert, die BetreuerInnen in Hradec Kralove.

Neben den Universitäten dieser beiden Städte war auch noch die Universität Prag mit dem wissenschaftlichen Koordinator Doc. Dr. Jan Cerny an der wissenschaftlichen Aufgabenstellung beteiligt.

3.1. Teams für Tschechien

Team A:

Philipp Sabukoschek, BG/BRG Mössingerstraße Klagenfurt (Biologie)

Sebastian Gogg, BG/BRG Ursulinen Graz (Chemie)

Florian Riedl, HTBLV Graz-Gösting (Physik)



Team B

Angelo Tilly, BG/BRG Mössingerstraße Klagenfurt (Biologie)

Philipp Winkler, Sir Karl Popper Schule Wien (Chemie)

Melina Winkler, Akademisches Gymnasium Graz (Physik)



3.2. Das BetreuerInnenteam für Tschechien

Delegationsleiter: Mag. Peter Holub, Biologie: Mag. Christine Ottowitz

Chemie: Mag. Sabine Seidl , Physik: Mag. Dieter Winkler



Gruppenbild

3.3. Evaluation der EUSO

Insgesamt kann nach der dritten Österreichischen Beteiligung an der EUSO ein weiterer Aufwärtstrend festgestellt werden. Es zeigt sich, dass unsere SchülerInnen durchaus in der Lage sind, mit der Europäischen Spitze mitzuhalten. 2010 lag nur noch Deutschland neben ehemaligen Ostblockstaaten im Ranking vor Österreich. Die Deutschen waren auch das einzige Land, das diesmal beide Teams vor unserer A-Mannschaft platzieren konnte. Am erfreulichsten ist es, aber, dass beide Österreichischen Teams leistungsmäßig nicht stark differieren.

Als Evaluation nach dem dritten Projektjahr sollen die ursprünglichen Ziele, die als Argumente für eine Teilnahme an diesem Europäischen Wettbewerb sprachen, dem diesbezüglich bisher Erreichten gegenübergestellt werden.

3.3.1. Ziel 1

Jüngere Schüler/innen der Physik- und Chemieolympiadekurse erreichen durch die EUSO-Vorbereitungskurse und durch die potenzielle Teilnahme am Wettbewerb eine fachlich höhere Kompetenz und profitieren dadurch auch in ihrer Vorbereitung auf die nationalen Olympiaden.

Das Ziel wurde erreicht. Tatsächlich haben die Teilnehmer/innen an der EUSO in den letzten Jahren einige hervorragende Ergebnisse bei den Österreichischen Olympiaden erzielt. Beispiele sind hier angeführt:

Österreichische Physikolympiade:

- Michael Scherbela, Bischöfliches Gymnasium Graz, zweimaliger Silbermedaillengewinner bei der EUSO, war 2008 und 2010 unter den besten vier Physikern Österreichs. 2009 kam er in die Endrunde, musste seinen Platz aber abgeben, da er Österreich zum Termin der IPHO beim Young Physicists' Tournament in Korea vertrat.
- Philipp Heise, Europagymnasium Auhof Linz, Bronzemedaillengewinner bei der EUSO 2009 errang 2009 eine Bronzemedaille und 2010.
- Matthias Poglitsch, BG/BRG Villach Peraustraße erreichte 2009 den 12. und 2010 den 7. Platz.
- Pflieger Alexander, Akademisches Gymnasium Graz kam 2009 auf den 15. und 2010 auf den 11. Platz.
- Weis Christoph, BGRG Graz/Carnerigasse, schaffte 2009 den 13., 2010 den 7. Platz.

- Karg Tobias, BG/BRG Villach Peraustraße, Silbermedaillengewinner bei der EUSO 2010 kam national im gleichen Jahr, erschöpft von der 28stündigen Rückfahrt noch auf den 13. Platz und schließlich schaffte
- Christian Plasounig, Bronzemedaillengewinner bei der EUSO 2008 im darauf folgenden Jahr die Qualifikation für die Österreichische Olympiade.
- sieben der 2011 für die letzte Runde der Physikolympiade qualifizierten Schüler haben EUSO-Erfahrung:

Weis Christoph	BRG Graz Carnierigasse
Pfleger Alexander	Akademisches Gymnasium Graz.
Karg Tobias	BG/BRG Villach Peraustraße
Ruep Maximilian	BRG Wels
Kamencek Thomas	BG/BRG Leoben
Poglitsch Matthias	BG/BRG Villach Peraustraße
Obrovsky Simon	BRG Linz Auhof

- **Österreichische Chemieolympiade:**

- Sebastian Gogg, BG/BRG Ursulinen Graz, Silbermedaillengewinner bei der EUSO 2010, belegte 2009 den 7. Platz und wurde 2010 4..
- Philipp Winkler, Sir Karl Popper Schule, Silbermedaillengewinner bei der EUSO 2010, schließlich qualifizierten sich
- Andreas Jeindl, BRG Fürstenfeld, 2009
- Alexander Pöcheim, BG/BRG Mössingerstraße Klagenfurt, 2010 und
- Dominik Wielend, BRG Auhof Linz, 2010 für den Nationalen Wettbewerb.
- drei der 2011 für die letzte Runde der Chemieolympiade qualifizierten Schüler haben EUSO-Erfahrung:
Alexander Pöcheim, BG/BRG Mössingerstraße Klagenfurt, 2010 und
Dominik Wielend, BRG Auhof Linz, 2010 für den Nationalen Wettbewerb.
Sebastian Gogg, BG/BRG Ursulinen Graz
Poglitsch Matthias BG/BRG Villach Peraustraße

3.3.2. Ziel 2

Österreichische Biologen/Biologinnen sollen trotz der fehlenden Biologieolympiade an das internationale Niveau herangebracht werden.

Die Punkteverteilung bei der Beurteilung der EUSO-Aufgaben zeigt in den letzten Jahren einen klaren Aufwärtstrend. Vor allem 2010 war die Steigerung so signifikant, dass es beiden Teams gelang, eine Silbermedaille zu erringen. Außer Reichweite erscheinen nur noch wenige Länder. Damit scheinen wir diesem Ziel näher gekommen zu sein.

3.3.3. Ziel 3

Vorbereitung europäischer SchülerInnen auf die Internationalen Olympiaden

Dieses Ziel scheint mir erreicht.

- Michael Scherbela vertrat Österreich 2008 bei der IPHO im Iran
- Michael Scherbela und Philipp Heise sind 2010 für die IPHO in Kroatien qualifiziert
- Sebastian Gogg qualifizierte sich für die Internationale Chemieolympiade in Japan
- Johannes Tiefnig und Michael Scherbela wurden beim International Young Physicists' Tournament in China 2009 Vizeweltmeister im Team
- Tomas Kamencek, BG/BRG Leoben, Silbermedaillengewinner bei der EUSO 2010, Michael Scherbela, Johannes Tiefnig und Philipp Heise standen beim Austrian Young Physicists' Tournament als Team ganz oben am Siegerpodest. Das preisgekrönte Team wird Österreich beim International Young Physicists' Tournament in Wien vertreten.

3.3.4. Ziel 4

Sieben von neun Bundesländern nominieren Schüler/innen für die EUSO

Dieses Ziel wurde knapp verfehlt, da Tirol, Vorarlberg und Salzburg nicht vertreten waren, was teilweise mit den personellen Änderungen der Regionalen Netzwerke in Tirol und Vorarlberg zusammenhängt, da mit den Koordinatoren vor drei Jahren schon Beteiligungen vereinbart waren.

3.3.5. Ziel 5

Das Heranbringen der Österreichischen Teams an die Europäische Spitze soll in den ersten drei Jahren gelingen.

Diesem Ziel sind wir klar näher gekommen.

- 2008 konnte Österreich eine Silbermedaille erringen. Die Teams rangierten auf den Rängen 11 und 18 von 33.
- 2009 konnte Österreich ebenfalls eine Silbermedaille erringen. Die Teams rangierten auf den Rängen 13 und 18 von 37.
- 2010 errangen beide Österreichischen Teams Silbermedaillen. Team A verfehlte mit Platz 8 um einen Rang eine Goldmedaille und Team B platzierte sich auf Rang 16.von 34.
- 2011 errangen bei stärkerer Konkurrenz beide Österreichischen Teams Silbermedaillen. Team A verfehlte mit Platz 8 um zwei Ränge eine Goldmedaille und Team B platzierte sich auf Rang 19.von 40.

3.4. Wettbewerbsaufgaben (Übersetzung des BetreuerInnenteam)

Als Beispiel sind hier die Einleitung, sowie der physikalische Teil der Aufgabenstellung des zweiten Wettbewerbstages angeführt:

14. April 2011

PROBLEM 2

Von Linsen und Kontaktlinsen

Allgemeine Anweisungen

Zeit: 4 Stunden

- **Es ist sinnvoll, mit den praktischen Teilen zu beginnen und die theoretischen Aufgaben in den Wartezeiten zu bearbeiten.**
- **Der Laborkittel und die Schutzbrille sind während des gesamten Aufenthalts im Labor zu tragen.**
- Essen und Trinken ist im Labor nicht gestattet.
- Einweghandschuhe sind verfügbar und müssen beim Umgang mit Chemikalien getragen werden.
- Nur die zur Verfügung gestellten Stifte, Bleistifte und Taschenrechner dürfen benutzt werden.
- Alle Unterlagen, inklusive Schmierblätter, müssen am Ende des Tests abgegeben werden.
- Alle Antworten müssen in dem farbigen Antwortbogen zusammengetragen werden. Die 3 weißen Bögen sind für eure Notizen gedacht.
- Eure Berechnungen müssen zusammen mit dem Antwortbogen abgegeben werden.
- **Nur der farbige Antwortbogen und die beigegefügte Blätter, werden benotet.**
- Die Aufgaben können in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden.
- Wenn ihr die Aufgaben beendet habt, last alles auf dem Labortisch liegen. Ihr dürft nichts aus dem Labor mitnehmen.

Einleitung

Eine bekannte tschechische Erfindung sind so genannte weiche Kontaktlinsen, die von dem Chemiker Otto Wichterle und seinem Assistenten Drahoslav Lím erfunden wurden. Sie haben auch das Hydrogel, das zur Produktion der Linsen verwendet wird, erfunden. Die zur Korrektur von Fehlsichtigkeit dienenden Kontaktlinsen werden üblicherweise auf die Hornhaut der Augen aufgebracht und sind heutzutage weltweit in Verwendung.

A. Optische Eigenschaften verschiedener Linsen

Eine Linse ist ein optisches Element, das die Ausbreitung von Licht beeinflusst. Linsen können aus unterschiedlichen Materialien hergestellt werden, wobei Glaslinsen weit verbreitet sind. Aber auch Wasser kann als Linse wirken. Nicolas Cage z. B. benutzte in dem Film "National Treasure" eine Wasserflasche als Lupe.



Es gibt zwei grundsätzlich verschiedene Arten von Linsen, die danach unterschieden werden, wie sie Lichtstrahlen beeinflussen (vgl. Abb 1.): Sammellinsen (*converging lenses*) und Zerstreuungslinsen (*diverging lenses*).

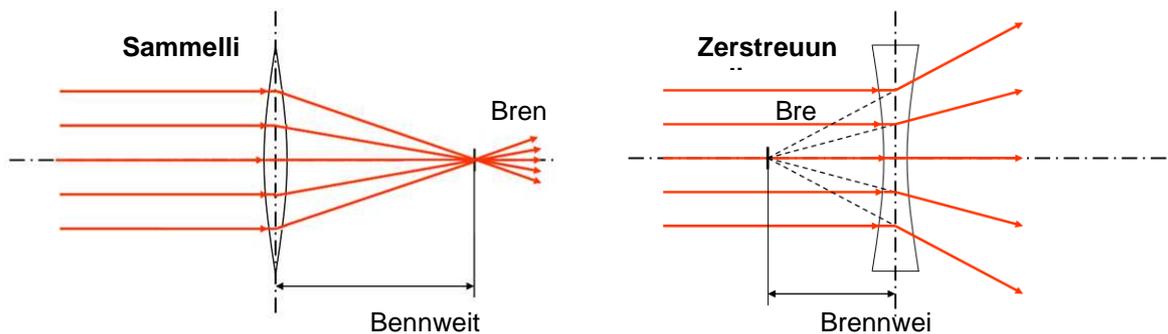


Abbildung 1 – Linsen

AUFGABE A.1: DICKE WASSERLINSEN MIT UNTERSCHIEDLICHEN RADIEN

Geräte und Materialien: Erlenmeyerflasche, 4 Kartonkarten, Schere, Lineal, Laserpointer, Zirkel

ACHTUNG! Schaut auf keinen Fall direkt in den Laserstrahl!

Bereitet die vier Kartonkarten mit einer Kreisöffnung in der Mitte vor, damit ihr sie auf die Erlenmeyerkolben stecken könnt (vgl. Abb. 2).

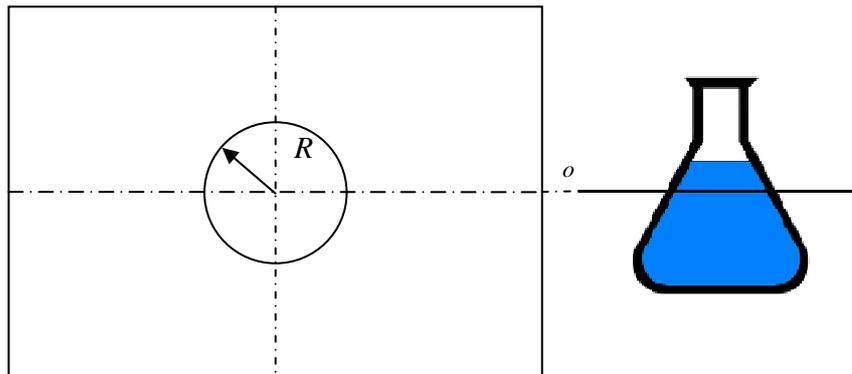


Abbildung 2 – Vorbereitung der Kartonkarten

Zeichnet dafür zunächst Linien auf die Kartonkarten ein, die die Karten in horizontaler und vertikaler Richtung halbieren.

Benutzt anschließend den Zirkel, um auf jede Karte einen Kreis einzuzichnen, dessen Mittelpunkt der Schnittpunkt der beiden Linien ist (vgl. Abb. 2). Verwendet für jede der vier Karten einen unterschiedlichen Radius R , um damit vier unterschiedliche Linsen zu untersuchen. Die Werte für die Radien sollten zwischen 2,5 cm und 5,5 cm liegen.

Schneidet die Kreise mit der Schere aus den Kartonkarten aus.

Die Linie auf der längeren Seite der Kartonkarte soll als optische Achse benutzt werden (Achse o in Abb 2). Zeichnet ebenfalls noch zwei weitere Linien parallel zur optischen Achse auf jede Kartonkarte ein, die an dem Loch beginnen und bis zum Rand der Karte verlaufen. Diese Linien sollten auf unterschiedlichen Seiten der optischen Achse und nicht mehr als 50% des Lochradius von dieser entfernt sein (vgl. Abb. 3).

Steckt die Kartonkarte auf den Erlenmeyerkolben. Verwendet den Laserpointer so, dass er einen „Lichtstrahl“ auf einer der zusätzlich eingezeichneten Linie erzeugt. Biegt die Karte leicht, so dass der Lichtstrahl auch auf der anderen Seite des Erlenmeyerkolbens auf der Karte sichtbar ist. Dies ist notwendig, da der Strahl beim Durchgang durch den Kolben auch in der vertikalen Ebene gebrochen wird (vgl. Abb. 4).

Kennzeichnet für jeden der beiden parallelen Lichtstrahlen den Punkt, an dem der Lichtstrahl die optische Achse schneidet (vgl. Abb.3). Zeichnet auch den Verlauf der Lichtstrahlen ein. **Gebt die Kartonkarten mit den Antwortbögen ab.**

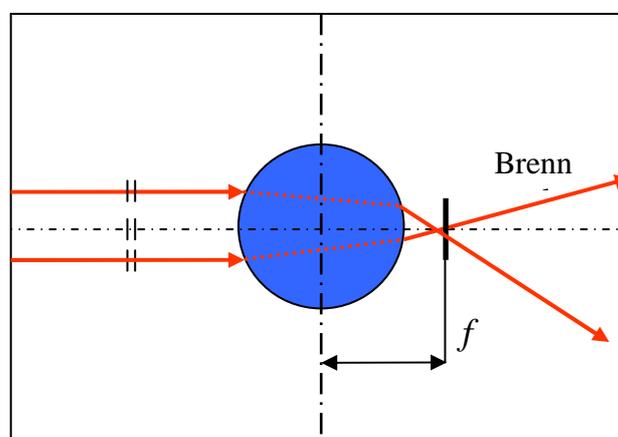


Abbildung 3 – Messung der Brennweite

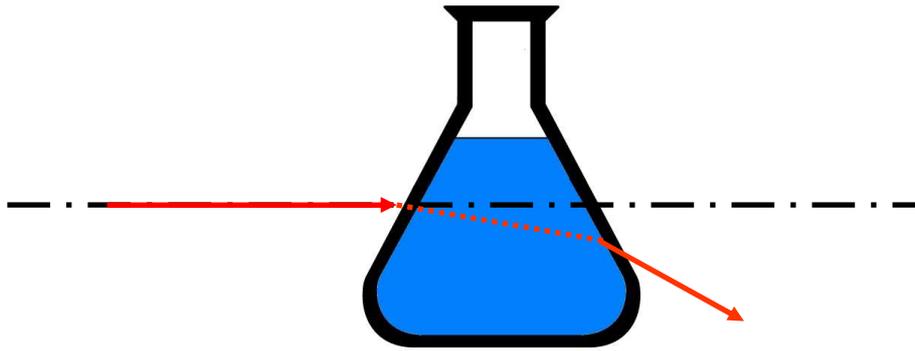


Abbildung 4 – Die Brechung in der vertikalen Ebene

A.I.1 Messt die Brennweiten f_1 bis f_4 der Linsen für die Löcher der Radien $R_1 - R_4$ und tragt die Brennweiten in den Antwortbogen ein.

Zeichnet einen Graphen für die Abhängigkeit der Brennweite f von dem Radius R . Beschriftet den Graphen mit “GRAPH A1” und vergesst nicht, diesen dem Antwortbogen beizufügen.

A.I.2 Welchem Zusammenhang entspricht der Kurvenverlauf in eurem Graph? Wählt eine der folgenden Möglichkeiten in dem Antwortbogen.

- a) $f = k e^{qR}, \quad q > 0$
- b) $f = k e^{qR}, \quad q < 0$
- c) $f = k R + q, \quad k > 0$
- d) $f = k R + q, \quad k < 0$
- e) $f = k R^2 + q R$

A.I.3 Bestimmt näherungsweise die Werte der Parameter k und q mit Hilfe eures Graphen und tragt die Werte mit korrekten Einheiten in den Antwortbogen ein.

Nehmt an, dass die untersuchten Linsen homogen sind und aus einem Material namens “Wasserglas” bestehen. Dann gilt die folgende Beziehung:

$$k = \frac{n}{2(n-1)},$$

wobei n den Brechungsindex des „Wasserglases“ bezeichnet.

A.I.4 Bestimmt den Brechungsindex von Wasserglas und tragt euer Ergebnis in den Antwortbogen ein.

AUFGABE A.II: OPTISCHE BANK

Geräte und Material: optische Bank, Linse (aus Glas), Laserpointer mit zwei LED-Lampen, Schirm, Schraubendreher, Maßband und Lineal.

Folgt der beiliegenden Anleitung, um die optische Bank zusammenzusetzen. Justiert dann den Laserstrahl. Platziert die Linse ca. 30 cm von der Lichtquelle entfernt. Schaltet die LEDs ein und fokussiert das Bild auf dem Schirm. Wenn a den Abstand der Lichtquelle zur Linse und a' die Entfernung des Bildes von der Linse bezeichnen, dann gilt folgende Gleichung:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{a'} + \frac{1}{a}$$

wobei f die Brennweite der Linse bezeichnet.

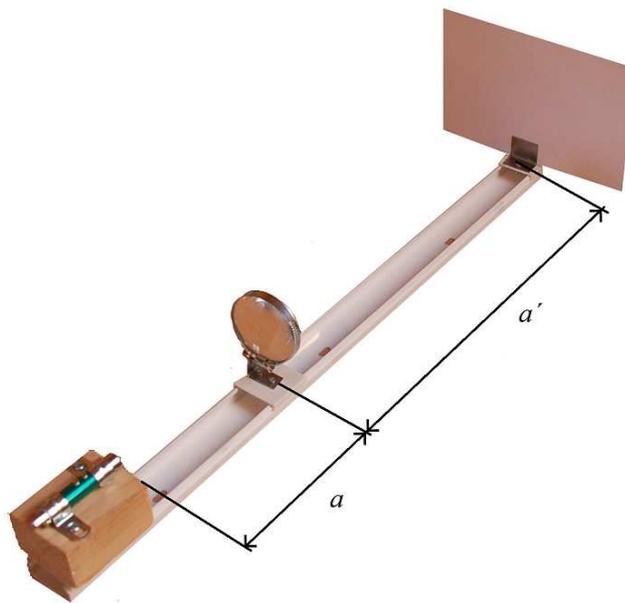


Abbildung 5 – optische Bank

Eine weitere nützliche Größe zur Beschreibung der Eigenschaften der Linse ist die Vergrößerung Z , die definiert ist durch

$$Z = \frac{y'}{y}$$

wobei y den Abstand zwischen zwei Punkten der Lichtquelle angibt, welche sich in der Ebene senkrecht zur optischen Achse befinden, und y' die Entfernung der Bilder dieser beiden Punkte auf dem Schirm bezeichnet.

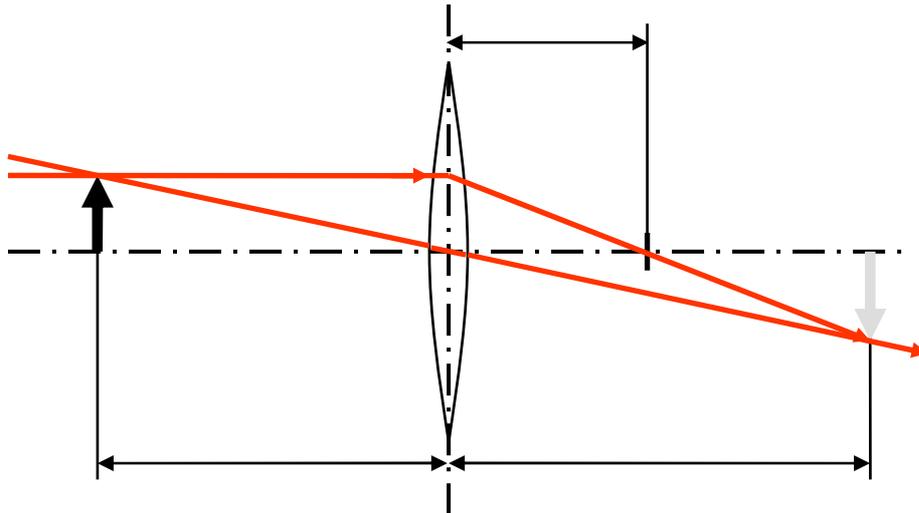


Abbildung 6 – Hilfe zum Herleiten der Formel für die Vergrößerung

A.II.1 Benutzt Abbildung 6, um eine Formel für die Vergrößerung in Abhängigkeit von dem Abstand a zwischen Objekt und Linse sowie dem Abstand a' zwischen Bild und Linse herzuleiten. Tragt euer Ergebnis im Antwortbogen ein.

A.II.2 Messt die Entfernung von der Lichtquelle zur Linse und die Entfernung zwischen der Linse und dem Bild. Wiederholt die Messungen für 5 verschiedene Werte der Entfernung zwischen Lichtquelle und Linse. Schreibt eure Messungen in den Antwortbogen.

Berechnet die Vergrößerung für jede Messung. Tragt eure Resultate in Tabelle A.II.2 im Antwortbogen ein.

Zeichnet auf Graphenpapier (Millimeterpapier) einen Graphen für die Vergrößerung in Abhängigkeit von der Entfernung des Bildes zur Linse. Bezeichnet diesen Graphen mit „GRAPH A2“. Denkt daran eure Graphen dem Antwortbogen beizulegen!

A.II.3 Leitet eine Formel für die Vergrößerung in Abhängigkeit von der Brennweite f und der Entfernung a' zwischen Bild und Linse her. Tragt euer Ergebnis im Antwortbogen ein.

A.II.4 Benutzt den Graphen A2, um die Brennweite der Linse zu bestimmen. Kennzeichnet im Graphen, wie ihr die Brennweite bestimmt habt. Schreibt euer Ergebnis in den Antwortbogen.

AUFGABE A.III: KONTAKTLINSE

Geräte und Material: Laserpointer mit zwei LED-Lampen, Schirm, Kontaktlinse

Befestigt die Kontaktlinse vorsichtig auf dem Laserpointer auf der optischen Bank. Achtet darauf, dass die optische Bank entsprechend der Aufbauanleitung justiert ist. Nehmt den Schirm und bewegt in langsam von der Lichtquelle weg. Beginnt bei einer Entfernung von 10 cm und geht bis zu einer Entfernung von etwa 3 m. Beobachtet dabei den vom Laserstrahl auf dem Schirm erzeugten Lichtfleck.

A.III.1 Kreist das jeweils korrekte Wort in jeder Zeile im Antwortbogen ein.

- A. Der Lichtfleck wird mit zunehmender Entfernung zur Lichtquelle **größer / kleiner** .
- B. Die Kontaktlinse ist eine **Sammellinse / Zerstreuungslinse**.
- C. Ist es möglich, mit der Kontaktlinse ein Bild eines Objektes auf dem Schirm zu erzeugen? **Ja / Nein**

DENKT DARAN EURE GRAPHEN UND KARTONKARTEN BEIZULEGEN!

3.5. Wettbewerbsergebnisse

Die Österreichische Mannschaft war auch 2011 sehr erfolgreich. Beide Teams bringen je eine Silbermedaille nach Hause, wobei das A-Team mit Rang 8 wieder ganz knapp an der Goldmedaille dran war und Team B mit Platz 19 von 40 Teams ebenfalls ausgezeichnet abschloss.

UNSERE ERFOLGREICHEN TEAMS: (von links) Florian Riedl, Sebastian Gogg, Philipp Sabukoschek, Melina Winkler, Angelo Tilly und Philipp Winkler



3.6. Medaillenspiegel

Gold medals



Country	Team	Task 1 (119)	Task 2 (120)	Total (239)
Hungary	A	112.75	111.00	223.75
Estonia	A	107.50	111.50	219.00
Hungary	B	108.25	107.50	215.75
Germany	A	97.00	106.00	203.00
Slovakia	A	92.00	110.00	202.00
Bulgaria	A	94.75	107.00	201.75

Silver medals



Country	Team	Task 1 (119)	Task 2 (120)	Total (239)
Czech Republic	A	89.75	109.50	199.25
Austria	A	97.00	98.00	195.00
Estonia	B	94.50	98.50	193.00
Germany	B	88.00	104.00	192.00
Slovakia	B	90.50	95.50	186.00
Netherlands	B	86.75	96.50	183.25
Lithuania	A	86.00	94.50	180.50
Romania	A	71.00	108.00	179.00
Romania	B	71.25	105.50	176.75
Slovenia	A	81.25	92.50	173.75
Lithuania	B	73.00	100.00	173.00
Czech Republic	B	75.75	96.50	172.25
Austria	B	80.50	87.50	168.00
Ireland	B	68.75	99.00	167.75
Belgium	A	88.00	79.50	167.50

Bronze medals

In alphabetical order, score range 67.50 - 164.50, Task 1 range 13.5 – 79.5, Task 2 range 44.5-100.5



Teams A

Cyprus

Denmark

Greece

Ireland

Luxembourg

Netherlands

Portugal

Spain

Sweden

Teams B

Belgium

Bulgaria

Cyprus

Denmark

Greece

Luxembourg

Portugal

Slovenia

Spain

Sweden

3.7. Mediale Wahrnehmung

Die EUSO wird zunehmend in den Medien wahrgenommen, was vor allem die Ernennung der beiden Biologen zu Kärntnern der Woche in der Kleinen Zeitung zeigt.

Dazu hier ein Auszug aus diesem Artikel:

"Versilberte" Bio-Profis > Kleine Zeitung

<http://www.kleinezeitung.at/kaernten/kaerntnerdestages/2730047/versil...>



Zuletzt aktualisiert: 26.04.2011 um 18:31 Uhr [\(1 Kommentar\)](#)

"Versilberte" Bio-Profis

Philipp Sabukoschek (17) und Angelo Tilly (15) aus Klagenfurt holten bei einer europaweiten Naturwissenschaftsolympiade eine Silbermedaille.



Foto © Wechselbraun: Philipp Sabukoschek und Angelo Tilly sind Medaillenträger der Euso, die 2015 in Kärnten stattfinden soll

Die Biologie ist ihr Bier. Da passte es ganz gut, dass Philipp Sabukoschek und Angelo Tilly bei der Naturwissenschaftsolympiade Euso in Tschechien genau diesem Getränk auf die Spur kommen mussten. Die Schüler des Bundesgymnasiums Mössingerstraße waren dabei erfolgreich: Mit steirischen Kollegen errangen sie in diesem Wettbewerb eine Silbermedaille.

Die beiden waren für den biologischen Part in den Jungforscher-Teams zuständig: "Wir mussten das Gärverhalten von Hefe analysieren. Dabei wurde nicht nur auf die Ergebnisse geschaut, sondern auch, wie sauber wir auf unserem Arbeitsplatz arbeiteten", sagt Sabukoschek. Für Tilly war der Bewerb sein "spaßigstes und coolstes Erlebnis" bisher, weil er wie ein Forscher arbeiten konnte und Experimente machte, die im normalen Schulunterricht nicht möglich sind. Dass die beiden trotzdem gut vorbereitet nach Tschechien fahren konnten, verdanken sie dem Training durch die Pädagogische Hochschule Kärnten.

Und natürlich ihrem eigenen Wissen. Das Lernen fällt Sabukoschek ohnehin nicht schwer: "Man muss nur wissen, wann es in der Schule Zeit ist, aufzupassen." Bei dem Hobby-Tennispieler steht nächstes Jahr die Matura an, bei der er - Überraschung - auch in Biologie antreten will. Selbstverständlich steht Biologie für das spätere Studium "in der engeren Auswahl".

Tilly hat noch Zeit, sich zwischen Biologie und Medizin zu entscheiden. Auf jeden Fall will er sich später bei der Erforschung von Viren einen Namen machen. Bis es so weit ist, vertreibt er sich das Warten mit seiner E-Gitarre, mit der er in der Schulband mitspielt. Medizinluft schnuppert er schon beim Jugendrotkreuz.

JOSEF PUSCHITZ

3.8. Resümee des Koordinators

Es ist sehr erfreulich, dass der Aufwärtstrend bei vierten Österreichischen Beteiligung an der EUSO weiter anhielt. Diesmal waren wir am ersten Tag mit dem A-Team sogar auf Platz 4. In diesem Bereich ist die absolute Europäische Spitze angesiedelt. Die Evaluation der letzten Jahre zeigt, dass auch die gesteckten Ziele in vielen Bereichen erreicht wurden. Das bedeutet jedoch auch eine große Herausforderung für die nächsten Jahre, wobei der olympische Gedanke weiterhin im Vordergrund stehen sollte: „Dabei sein ist alles“.

Ein wichtiges Zeichen dafür, dass wir mittlerweile international als leistungsstark eingeschätzt werden, ist die Tatsache, dass das Deutsche Nationalteam, dass bei jeder EUSO zumindest eine Goldmedaille errungen hat, im nächsten Schuljahr die letzten Trainingstage mit uns gemeinsam gestalten möchte. Eine diesbezügliche Einladung nach Potsdam liegt vor.

Abschließend möchte ich mich als Koordinator bei allen BetreuerInnen, Sponsoren, Förderern im Bereich des Bundesministeriums für Unterricht, Kunst und Kultur und der Pädagogischen Hochschule Kärnten und vor allem bei den beteiligten SchülerInnen für ihren Einsatz bedanken und freue mich schon auf das nächste Projektjahr.

Peter Holub

4. Sponsoren

Infineon



Never stop thinking

Regionales Netzwerk für Naturwissenschaften
und Mathematik Kärnten



Regionales Netzwerk für Naturwissenschaften
und Mathematik Steiermark



IMST- Innovationen machen Schulen Top

