



IMST – Innovationen machen Schulen Top

**Schreiben und Lesen**  
**kompetenzorientiert, fächerübergreifend, differenziert**  
**Innovation zwischen Standardisierung und Individualisierung**



# PHlashlight - Das Physikmagazin

ID 809

Olivia Fischer

Christoph Graf

Lise Meitner Realgymnasium (BRG 1)

Wien, Juni, 2013

# Inhaltsverzeichnis

<b>1AUSGANGSSITUATION .....</b>	<b>4</b>
<b>2ZIELE DES PROJEKTS.....</b>	<b>5</b>
<b>3PROJEKTVERLAUF.....</b>	<b>6</b>
3.1Autorinnen und Autoren als kritische Leserinnen und Leser .....	6
3.2Einblick der Autorinnen und Autoren in die Tätigkeit von Journalistinnen und Journalisten .....	7
3.3Nutzung des Phlashlights.....	7
3.4Entwicklung eines Logos.....	8
<b>4EVALUATION.....</b>	<b>9</b>
4.1Autorinnen und Autoren .....	9
4.2Leserinnen und Leser .....	10
4.3Kollegen .....	12
<b>5REFLEXION .....</b>	<b>13</b>
<b>6GENDERASPEKTE .....</b>	<b>14</b>
<b>7AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT .....</b>	<b>15</b>
<b>8QUELLEN .....</b>	<b>16</b>
8.1Naturwissenschaft allgemein (manchmal gibt es auf den Websites aber einen speziellen Physik- Bereich):.....	17
8.2Fokus auf Physik: .....	17

# ABSTRACT

In unserer Schule gibt es wählbare naturwissenschaftliche Vertiefungsfächer. Leider wurde in den letzten Jahren hierbei nur selten Physik als Vertiefungsfach gewählt, was mich auf die Idee brachte, eine von Schülerinnen und Schülern verfasste Physik-Magazin zu erstellen, das jüngere Schülerinnen und Schüler für das Fach Physik motivieren und gleichzeitig die Lesekompetenz der Autorinnen und Autoren fördern sollte.

Schulstufe: 8., 9., 10., 11., 12.

Fächer: Schwerpunktfach Physik (schulautonom), Physik, Wahlpflichtfach Bildnerische Erziehung

Kontaktperson: Olivia Fischer

Kontaktadresse: Ignazgasse 36 / 6, 1120 Wien

# 1 AUSGANGSSITUATION

Unsere Schule ist ein Realgymnasium mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt und schulautonomen Lehrplan. Dieser Lehrplan beinhaltet verpflichtende naturwissenschaftliche Praktika in der Unterstufe und ein wählbares naturwissenschaftliches Praktikum sowie wählbare vertiefende naturwissenschaftliche Fächer („Schwerpunktfächer“) in der Oberstufe. Leider wird von den vier Schwerpunktfächern für die 11. und 12. Schulstufe (Biochemie, Informations- und Kommunikationswissenschaften, Darstellende Geometrie und Physik) das Schwerpunktfach Physik nur von wenigen Schülerinnen und Schülern gewählt.

Um den Schülerinnen und Schülern die Physik abseits des manchmal vielleicht trockenen Fachunterrichts näher zu bringen und um aufzuzeigen, wie wichtig Physik sowohl für andere Wissenschaften als auch für unseren Alltag ist und wie spannend aktuelle physikbezogene Forschungsarbeiten und Entwicklungen sind, habe ich im Schuljahr 2011 / 12 mit den Schülerinnen und Schülern des damaligen Schwerpunktfaches Physik (11.Schulstufe) den „Physik Newsflash“ ins Leben gerufen. Alle ein bis zwei Wochen haben wir einen zwei Seiten langen Newsflash mit aktuellen Meldungen und fächerübergreifenden Themen an die Tür zum Physiksaal geheftet. Nach dem mündlichen Feedback von Schülerinnen und Schülern aus unterschiedlichen Schulstufen zu urteilen, hatte unser Newsflash eine große Anzahl an treuen Leserinnen und Lesern.

Dieses Jahr wollten wir etwas Neues wagen und dabei zwei Ziele verfolgen. Einerseits sollten weiterhin Schülerinnen und Schüler mit Informationen zu aktuellen Physik bezogenen Projekten versorgt und dadurch zur Beschäftigung mit Physik motiviert werden, andererseits sollte die Schreib- und Lesekompetenz der Autorinnen und Autoren gefördert werden.

Der von den Schülerinnen und Schülern im Vorjahr vorgeschlagene Name „PHlight“ wurde mit Zustimmung der zukünftigen Autorinnen und Autoren beibehalten.

## 2 ZIELE DES PROJEKTS

Wie im vorigen Abschnitt erwähnt, war das wichtigste Ziel das Interesse der Schülerinnen und Schüler an der Physik zu fördern. Dies sollte bei den Autorinnen und Autoren erreicht werden, indem sie ermuntert wurden sich mit Artikeln aus Wissenschaftsmagazinen (zum Beispiel „Spektrum der Wissenschaft“) und aktuellen Wissenschaftsnachrichten auseinander zu setzen. Bei den Leserinnen und Lesern sollte das Interesse durch die von Mitschülerinnen und Mitschülern geschriebenen Artikel erhöht werden.

Zusätzlich soll das PhysikMagazin Fachkolleginnen und Fachkollegen als Material für den Physikunterricht dienen. Eventuell können Artikel als Einstieg in ein Thema oder als Ergänzung zu den vorhandenen Schulunterlagen genutzt werden. In unserer Schule wird seit letztem Jahr verstärkt Augenmerk auf die Lesekompetenz der Schülerinnen in allen Unterrichtsgegenständen gelegt. Man kann den Newsflash auch in dieser Hinsicht nutzen. Eine Untersuchung über eine mögliche positive Auswirkungen auf die Lesekompetenz würde aber den Rahmen dieses Projektes sprengen.

Ebenso ginge eine Untersuchung hinsichtlich einer Steigerung der Schreibkompetenz der AutorInnen über die Möglichkeiten des Projektes hinaus. Genauer untersucht wurde nur die Förderung des fachlichen Interesses bei Autorinnen und LeserInnen und der Nutzen für Kolleginnen. Ein wenig Aufmerksamkeit wurde der Selbstwirksamkeitserwartung der Autorinnen gewidmet.

## 3 PROJEKTVERLAUF

Leider hat sich der Umstand, dass dieses Schuljahr mein erstes Jahr mit Matura ist, negativ auf das Projekt ausgewirkt. Die Betreuung von 2 Maturanten mit Fachbereichsarbeiten und von 12 weiteren MaturantInnen nahm mehr Zeit in Anspruch, als ich erwartet hatte und dementsprechend verzögerte sich der ursprünglich geplante Projektverlauf.

Im Großen und Ganzen kann man das Projekt in 3 Module gliedern.

Modul 1 – Autorinnen und Autoren als kritische Leserinnen und Leser

Modul 2 – Einblick der Autorinnen und Autoren in die Tätigkeit von Journalistinnen und Journalisten

Modul 3 – Nutzung des Phlashlights

Modul 4 – Entwicklung eines Logos

Modul 1 verlief das ganze Jahr über parallel zu Modul 2 und 3, Modul 2 und 3 fanden nacheinander statt. Zu meiner großen Freude kann ich hier auch schreiben, dass Modul 1 trotz Notenschluss sozusagen immer noch von den Schülerinnen und Schülern fortgesetzt wird, aber dazu mehr im entsprechenden Unterkapitel (3.1). Modul 4 fand zeitgleich mit Modul 2 im Rahmen des Wahlpflichtfaches bildnerische Erziehung der 6. Klassen statt.

### 3.1 Autorinnen und Autoren als kritische Leserinnen und Leser

Im Herbst einigten die zukünftigen Autorinnen und Autoren und ich uns auf eine nicht-öffentliche Facebook-Gruppe zum Informationsaustausch und als Plattform zum Austausch interessanter Wissenschaftsartikel aus dem Fachbereich Physik.

Ich stellte den Schülerinnen und Schülern Links zu Websites mit Wissenschaftsnachrichten und einfachen Fachartikeln im Herbst zur Verfügung und die Schülerinnen und Schüler hatten den Auftrag diese das ganze Schuljahr über eigenständig zu lesen beziehungsweise selbst nach passenden Websites zu suchen. Die zur Verfügung gestellte und erweiterte Linkliste befindet sich im Anhang.

Die Schülerinnen und Schüler nutzten auch nach Projektende und sogar nach Notenschluss die Facebookgruppe weiterhin und bis zum heutigen Tag posten sie immer noch interessante Links zu News aus der Welt der Wissenschaft, wenn auch nicht mehr so häufig wie vorher. Außerdem kamen schon bald nach Projektbeginn auch Links zu Bildern, Youtube-Videos und Witzen dazu. Da sich diese aber stets mit Naturwissenschaften beschäftigten, sah ich keinen Anlass, den Schülerinnen und Schülern zu verbieten unsere Facebook-Gruppe auch dafür zu nutzen. Ich beschloss, dieser Erweiterung sogar Tribut zu zollen und so gibt es jetzt auch einen kurzen Abschnitt mit Physikwitzen in unserem Magazin.

Dieses Modul umfasste aber nicht nur das Lesen und Kommentieren im Rahmen der Facebook-Gruppe, sondern wir setzten uns auch im Unterricht kritisch mit wissenschaftlichen Texten auseinander. Im Jänner bearbeiteten wir als Vorbereitung auf das Lesen von Fachliteratur ein längeres Kapitel aus einem Buch über Astrophysik zum Thema „Schwarze Löcher“.

Im März analysierten und diskutierten wir Wissenschaftsartikel aus verschiedenen Zeitungen und Magazinen (zum Beispiel aus dem „Standard“, der „Presse“, der „Frankfurter Allgemeinen Zeitung“, dem „Spektrum der Wissenschaft“ und anderen).

## 3.2 Einblick der Autorinnen und Autoren in die Tätigkeit von Journalistinnen und Journalisten

Im Februar nahm ich Kontakt mit dem „Standard“-Wissenschaftsredakteur Peter Illetschko auf und plante mit ihm gemeinsam das Modul 2, dessen Fokus auf dem Hineinschnuppern in das Arbeitsfeld Journalismus und beim Schreiben eines eigenen Artikels lag. Ursprünglich war geplant, dass Herr Illetschko zwei kurze Workshops im März und April halten würde, aber leider war das auf Grund einiger Widrigkeiten nicht möglich. Zuerst musste Herr Illetschko leider krankheitsbedingt den ersten Workshop absagen, dann verschob sich der neu festgelegte Termin wegen einem Krankenstand meinerseits. Einen zweiten Termin zu finden war dann nicht mehr einfach, da Herr Illetschko eine berufsbedingte Auslandsreise unternahm. Letztendlich hatten wir aber Ende Mai die Workshopphase abgeschlossen.

Programm des ersten Workshops:

- Einblick in den Wissenschaftsjournalismus (Problemfelder, Unterschied zu anderen Berufsfeldern)
  - Was könnte zukünftige Leserinnen interessieren?
  - Themenfindung, Rechercheaufträge
  - Vermittlung von Interviewpartnerinnen und -partnern
- 
- Programm des zweiten Workshops:
  - Besprechung der Erfahrungen - Wie kommunikativ waren die Wissenschaftlerinnen? Wo könnte / müsste man nachhaken?
  - Aufmachung der Zeitung: Welche Geschichte ist besonders relevant?
  - Titel finden, Vorspanne

Zwischen dem ersten und dem zweiten Workshop schrieben die Autorinnen und Autoren eine Rohfassung der Artikel. Manche der Autorinnen und Autoren entschieden sich dabei für Interviews mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die von Herrn Illetschko vermittelt wurden, manche bevorzugten es selbstständig in Fachbüchern und dem Internet zu recherchieren. Auf Anregung von Herrn Illetschko versuchten manche Schülerinnen und Schüler unterschiedliche Textformen zu wählen, so gibt es neben klassischen Artikeln auch ein abgedrucktes Interview und einen Kommentar.

Nach dem zweiten Workshop finalisierten die Schülerinnen und Schüler die Artikel. In einer zusätzlichen Doppelstunde lasen die Autorinnen und Autoren in einer offenen Feedbackrunde alle Texte noch einmal gemeinsam und führten gegebenenfalls letzte Verbesserungen durch.

## 3.3 Nutzung des Phlashlights

Unglücklicherweise fiel durch die Verschiebung der Workshops die Fertigstellung der Artikel mit der mündlichen Matura zusammen, wodurch ich das Editieren und Vervielfältigen der fertigen Phlashlights noch einmal nach hinten verlegen musste.

Letztendlich konnte ich aber Mitte Juni zwei Kollegen die Phlashlights in Klassenstärke zur Verfügung stellen und sie nutzen die Phlashlights in jeweils einer Unterrichtseinheit mit einer 4., 5. und 7. Klasse.

### 3.4 Entwicklung eines Logos

Kollege Christoph Graf arbeitete im Zuge des Wahlpflichtfaches Bildnerische Erziehung (10. Schulstufe) mit seinen SchülerInnen und Schülern an einem Logo. Aus den fertigen Logos wurde dann der beste Entwurf gewählt und für das Phlashlight verwendet.

Leider sprengte es den zeitlichen Rahmen auch noch das Layout des Physikmagazins von den Schülerinnen und Schülern des Wahlpflichtfaches erarbeiten zu lassen, was man der ersten Ausgabe auch anmerkt. Dies könnte aber nächstes Jahr durchgeführt werden.

Bezüglich der die Autorinnen betreffenden Forschungsfrage (Wird das Interesse der Autorinnen an Physik gefördert?) habe ich im Dezember eine kurze Befragung der Autorinnen durchgeführt (Multiple Choice + offene Fragen), die Ergebnisse aber noch nicht ausgewertet. Weitere kurze Befragungen sind vor dem ersten Workshop und nach Finalisierung der Artikel geplant. Ebenso ist eine Multiple-Choice-Befragung der Leserinnen vor und nach Herausgabe des Phlashlights geplant. Hinsichtlich des Nutzens für Fachkolleginnen sind kurze Interviews geplant (nach dem Einsatz des Phlashlights im Unterricht).



## 4 EVALUATION

Zur Evaluation führte ich Befragungen der Autorinnen und Autoren und den Leserinnen und Lesern durch, außerdem bat ich meine beiden Kollegen, die das Phlashboard in ihren Klassen verwendet haben um Feedback.

### 4.1 Autorinnen und Autoren

Ich befragte die Autorinnen und Autoren einmal kurz nach Projektbeginn im Herbst und einmal nach Fertigstellung des Phlashlights im Juni. Insgesamt nahmen 10 Schülerinnen und Schüler als Autorinnen und Autoren am Projekt teil, leider ergibt das aber nicht 10 Datensätze zur Auswertung, da drei Schülerinnen und Schüler erst später zu unserem Projekt stießen und ein weiterer auf Grund einer Sprachreise nicht bei der zweiten Befragung dabei war.

Die Fragebögen bestanden aus Multiple Choice Items, bei denen die Schülerinnen und Schüler zu verschiedenen Aussagen „trifft zu“, „trifft eher zu“, „trifft eher nicht zu“ oder „trifft nicht zu“ ankreuzen konnten. Die Aussagen befassten sich mit folgenden Themen:

- dem Interesse an Physik und Naturwissenschaften
- den Lesegewohnheiten hinsichtlich physikalischer und naturwissenschaftlicher Texte
- der selbst eingeschätzten Lesekompetenz hinsichtlich physikalischer und naturwissenschaftlicher Texte
- den Auswirkungen des Phlashboard-Projektes auf Interesse, Lesegewohnheiten und selbst eingeschätzter Lesekompetenz
- die Auswirkungen des Phlashboard-Projektes auf die selbst eingeschätzte Schreibkompetenz
- die Auswirkungen des Phlashboard-Projektes auf die selbst eingeschätzte physikalische Fachkompetenz
- das Vorhaben, sich auch in Zukunft mit physikalischen und naturwissenschaftlichen Artikeln zu beschäftigen
- Feedback zur Facebook-Gruppe

Zusätzlich zu den Multiple-Choice-Items hatten die Autorinnen und Autoren die Möglichkeit frei Feedback zum Phlashboard-Projekt und zur Newsgroup zu geben. Außerdem konnten sie eine freie Stellungnahme zur Auswirkung des Projekts auf ihre Einstellung zur Physik, zu ihren Physik-Kenntnissen und „Physik-Skills“ und auf ihre Schreib- und Lesekompetenz schreiben.

In weiterer Folge werden nur Ergebnisse von Schülerinnen und Schülern angeführt, denen beide Fragebögen vorlagen.

Bezüglich des Interesses an Physik geben 5 von 6 Schülerinnen und Schüler an, dass sie sich schon vor Projektbeginn für Naturwissenschaften und Physik interessierten. 3 von 6 haben auch vorher schon Artikel und Websites zu naturwissenschaftlichen Themen und Physik gelesen. Alle Schülerinnen und Schüler geben an, dass sie Fachartikel genauso gut verstehen wie vorher und meinen, dass sich ihre

Schreibkompetenz eher nicht oder nicht verbessert hat. Der Aussage „Durch die Newsgroup haben sich meine Lesefähigkeiten verbessert“ stimmen allerdings 3 Schülerinnen und Schüler zu oder eher zu.

Es lässt sich kein Zuwachs im Interesse feststellen, es geben jedoch alle Schülerinnen und Schüler an sich auch in Zukunft mit physikalischen und naturwissenschaftlichen Artikeln befassen zu wollen.

Im offenen Feedback erwähnen 2 Schülerinnen und Schüler, dass sie durch das Projekt gelernt haben, sich genauer mit Fachartikeln auseinander zu setzen und dadurch ein besseres fachliches Verständnis erlangen, außerdem schreiben 2 Schülerinnen und Schülern, dass sie durch das Projekt etwas über das Verfassen von Fachtexten gelernt haben (zum Beispiel, wie man Quellenangaben macht).

Negatives Feedback kommt in den offenen Texten eigentlich kaum vor, es gibt nur vereinzelt Änderungsvorschläge, wie zum Beispiel die Ausweitung des Magazins auf alle Naturwissenschaften, der Wunsch nach einem größeren Autorinnen- und Autorenteam und der Vorschlag mehr Witze, Rätsel und Ähnliches in Magazin einzubauen.

Besonders lobend wird von allen Autorinnen und Autoren die Newsgroup auf Facebook erwähnt. Es scheint, als ob wir hier eine Kommunikationsplattform gefunden hätten, die in den Alltag der Schülerinnen und Schüler eingebunden ist und allen ihren Wünschen entspricht. 5 von 6 Schülerinnen und Schülern schreiben, dass sie sich auch in anderen Fächern Facebook-Gruppen zum Informationsaustausch bevorzugen würden und 4 von 6 meinen, dass sie mehrmals täglich auf Facebook schauen und dadurch sofort alle neuen Informationen, Links und so weiter sehen. Außerdem schreibt eine Schülerin, dass es auf Facebook „halt normal“ sei, Links zu kommentieren und die Schülerinnen und Schüler dadurch verlinkte Fachartikel oder News eher lesen.

Ich selbst kann hier bekräftigend anmerken, dass Facebook anscheinend ein Kommunikationsmedium im Sinne unserer Schülerinnen und Schüler ist. Ich versuchte 2 Jahre lang eine Moodle-Plattform zum Informationsaustausch im normalen Physikunterricht zu verwenden, die Schülerinnen und Schüler haben die Plattform besucht, aber immer nur, wenn ich es ihnen explizit als Hausübung aufgetragen habe oder wir in der Stunde in den EDV-Raum gegangen sind. Bei unserer Facebook-Newsgroup habe ich kein einziges Mal sagen müssen, dass die Schülerinnen und Schüler zu Hause etwas anschauen sollen – sie haben selbstständig mitgelesen.

## 4.2 Leserinnen und Leser

Auf Grund der Verschiebung der Workshops konnten wir die erste Ausgabe des Phlashlights erst Mitte Juni fertigstellen. Glücklicherweise fanden sich insgesamt 3 Testklassen zum Probelesen. Die Leserinnen und Leser füllten nach dem Lesen beziehungsweise nach dem Arbeiten mit dem Phlashlight in einer Physik-Unterrichtsstunde Fragebögen aus.

Die Fragebögen setzten sich aus Multiple Choice Items und einer offenen Frage zur persönlichen Meinung über das Phlashlight zusammen. Die Multiple Choice Items bestanden auch hier aus Aussagen, die mit „trifft zu“, „trifft eher zu“, „trifft eher nicht zu“ und „trifft nicht zu“ beurteilt werden sollten und befassten sich mit folgenden Themen:

- dem Leseverhalten bezüglich naturwissenschaftlicher und Physik-bezogener Texte
- dem selbst eingeschätzten Verständnis von naturwissenschaftlichen und physikalischen Texten

- dem Interesse an Physik
- der selbst eingeschätzten Kompetenz im Fach Physik
- dem selbst eingeschätzten Verständnis der Artikel im Phlashlight
- dem Interesse an den Artikeln bzw. den Themen der Artikel im Phlashlight
- der Frage, ob die Leserinnen und Leser das Phlashlight öfter lesen würden

Als Testklassen fungierten eine 4. Klasse, eine 5. Klasse und eine 7. Klasse. Ich werde hier die Ergebnisse nach Jahrgang aufgeteilt auflisten.

In der 4. Klasse gaben 20 von 24 Schülerinnen und Schülern an, dass sie naturwissenschaftliche und physikalische Texte nicht regelmäßig oder eher nicht regelmäßig lesen, wobei die meisten Schülerinnen und Schüler die Frage nach Fachartikeln mit einem klaren „trifft nicht zu“ beantworteten, die Frage nach Websites jedoch mit einem „trifft eher nicht zu“. 14 von 24 Leserinnen und Lesern denken, dass sie naturwissenschaftliche oder physikalische Texte nicht oder eher nicht verstehen, ebenso viele geben an, dass sie naturwissenschaftliche oder physikalische Texte interessant oder eher interessant finden. 17 von 24 Schülerinnen und Schüler finden, dass sie gut oder eher gut in Physik sind. 16 von 24 Leserinnen und Lesern schätzten die Artikel im Phlashlight als leichter oder eher leichter zu verstehen als andere Fachartikel ein. Ebenso viele fanden die Phlashlightartikel interessanter oder eher interessanter. Immerhin 15 von 24 Leserinnen und Lesern gaben an, dass sie das Phlashlight öfter oder eher öfter lesen würden. Die Möglichkeit zu offenem Feedback wurde von den Schülerinnen und Schülern der 4. Klasse nicht genutzt.

In der 5. Klasse gaben 18 von 23 Schülerinnen und Schülern an, dass sie naturwissenschaftliche und physikalische Texte nicht regelmäßig oder eher nicht regelmäßig lesen, wobei auch in dieser Klasse die meisten Schülerinnen und Schüler die Frage nach Fachartikeln mit einem klaren „trifft nicht zu“ beantworteten, die Frage nach Websites jedoch mit einem „trifft eher nicht zu“. 16 von 23 Leserinnen und Lesern denken, dass sie naturwissenschaftliche oder physikalische Texte nicht oder eher nicht verstehen, 10 von 23 viele geben an, dass sie naturwissenschaftliche oder physikalische Texte interessant oder eher interessant finden. 9 von 23 Schülerinnen und Schüler finden, dass sie gut oder eher gut in Physik sind. 16 von 23 Leserinnen und Lesern schätzten die Artikel im Phlashlight als leichter oder eher leichter zu verstehen als andere Fachartikel ein. 12 von 23 fanden die Phlashlightartikel interessanter oder eher interessanter. Immerhin 11 von 23 Leserinnen und Lesern gaben an, dass sie das Phlashlight öfter oder eher öfter lesen würden. Die Möglichkeit zu offenem Feedback wurde von den Schülerinnen und Schülern der 5. Klasse leider auch nicht genutzt.

In der 7. Klasse gaben 16 von 19 Schülerinnen und Schülern an, dass sie naturwissenschaftliche und physikalische Texte nicht regelmäßig oder eher nicht regelmäßig lesen. 15 von 19 Leserinnen und Lesern denken, dass sie naturwissenschaftliche oder physikalische Texte eher gut oder gut verstehen, 9 von 19 geben an, dass sie naturwissenschaftliche oder physikalische Texte interessant oder eher interessant finden. 7 von 19 Schülerinnen und Schüler finden, dass sie gut oder eher gut in Physik sind. 16 von 19 Leserinnen und Lesern schätzten die Artikel im Phlashlight als leichter oder eher leichter zu verstehen als andere Fachartikel ein. 7 von 19 fanden die Phlashlightartikel interessanter oder eher interessanter. Immerhin 10 von 19 Leserinnen und Lesern gaben an, dass sie das Phlashlight öfter oder eher öfter lesen würden. Die Möglichkeit zu offenem Feedback wurde von den Schülerinnen und Schülern der 7. Klasse kaum genutzt.

## 4.3 Kollegen

Zur Verwendung des Phlashedlights im Physikunterricht bekam ich von zwei Fachkollegen schriftliches Feedback. Beide Kollegen meinten, dass sie das Phlashedlight in ihrem Unterricht verwenden würden, zum Beispiel um Diskussionen anzuregen oder als Themeneinstieg, wobei einer der beiden Kollegen es bevorzugen würde, eine eigene Physikzeitschrift mit seinen Schülerinnen und Schülern zu verfassen. In Hinblick auf eine Steigerung der Motivation der Leserinnen und Leser denken beide Kollegen, dass das Phlashedlight hier wohl keinen Einfluss hat. Sie merken hier jedoch beide an, dass es eine Motivation für Leserinnen und Leser sein könnte, selbst einmal einen Text verfassen zu dürfen.

Beide Kollegen denken, dass das Phlashedlight eine positive Auswirkung auf die Fachkompetenz ihrer Schülerinnen und Schüler haben könnte, einer von beiden scheidet jedoch, dass man hierfür besonders auf die fachliche Richtigkeit der Texte achten müsste beziehungsweise strenge Auswahlkriterien aufstellen müsste. Der andere denkt, dass man für Schülerinnen und Schüler als Autorinnen und Autoren gut passender Schwierigkeitslevel der Texte erreichen kann.

Bei den Auswirkungen auf die Lesekompetenz der Leserinnen und Leser sind sich meine Kollegen nicht einig: Einer ist sich eines positiven Effektes sicher, der andere zweifelt das jedoch stark an.

## 5 REFLEXION

Zur Reflexion und als Hilfe zur Erstellung von Zwischenbericht und Endbericht habe ich ein Projekttagebuch in Stichworten geführt.

Im Großen und Ganzen kann ich sagen, dass die Erstellung einer Schülerzeitschrift einen immensen Zeitaufwand bedeutet und dass jeder Abstrich bei der Zeit sich stark auf die Qualität des Endproduktes auswirkt. Auch unser Phlashboard hätte besser werden können, wäre mehr Zeit zum Korrekturlesen und für das Layout gewesen. Sinnvoll wäre es wohl, so ein Projekt im Rahmen eines Freifaches durchzuführen, da es in jedem Pflichtfach zu viel an Unterrichtszeit benötigt. Bei einem Freifach, das wöchentlich oder zweiwöchentlich stattfindet, könnte man sich vielleicht auch intensiver um einen Zuwachs der Schreib- und Lesekompetenz der Autorinnen und Autoren bemühen.

Sinnvoll wäre auch die Einbindung einer Deutschlehrerin oder eines Deutschlehrers gewesen, wozu ich aber leider keine Möglichkeit hatte. Unser externer Workshopleiter, Peter Illtschko, war eine große Bereicherung für das Projekt. Die Einblicke in seinen Beruf und auch die vermittelten Kontakte machten das ganze Projekt meiner Meinung nach zu etwas Besonderem. Es ist zwar vermutlich in Zukunft schwierig, immer wieder Workshops mit Journalistinnen und Journalisten einzuplanen aber als Kick-Off für ein derartiges Projekt ist es sehr empfehlenswert.

Ich denke, auch der Umstand, dass die Autorinnen und Autoren nicht nur selbst recherchiert, sondern auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler interviewt haben, hat starke positive Auswirkungen. Ich habe das Gefühl, dass die Schülerinnen und Schüler, die einen Interviewpartner gewählt haben motivierter waren und sich mehr mit dem Projekt identifiziert haben als diejenigen, die lieber selbst recherchiert haben.

Für mich persönlich habe ich aus dem Projekt zwei wichtige Konsequenzen für meinen zukünftigen Unterricht gezogen. Erstens möchte ich mich um mehr Lesekompetenz bei meinen Schülerinnen und Schülern bemühen, da ich in den Stunden, in denen wir Artikel aus Zeitungen und Magazinen kritisch analysiert haben, bemerkt haben, dass es da durchaus noch Raum zur Verbesserung und zur Bewusstseins-schaffung gibt.

Zweitens werde ich auch in Zukunft auf das Kommunikationsmittel „private Facebook-Gruppe“ zurückgreifen. Ich habe gelernt, dass es sich äußerst positiv auf das Unterrichtsklima auswirkt und auch persönliche Erfolgserlebnisse liefert, wenn man den Schülerinnen und Schülern hier entgegenkommt und „ihre Art“ der Kommunikation übernimmt. Ich habe mich früher mit Infomails und Moodle geplagt und war oft frustriert, weil viele Schülerinnen und Schüler meine Nachrichten und Informationen nicht gelesen haben. In der Facebook-Gruppe musste ich meine Schülerinnen und Schüler nicht einmal auffordern, Links von mir anzuschauen und habe spontan Feedback dazu erhalten. Auf Facebook entwickelten sich Diskussionen und ich durfte hier eine neue Eigenständigkeit der Schülerinnen und Schüler zum Unterrichtsgeschehen beizutragen beobachten. Es ist auch immer wieder einmal vorgekommen, dass Schülerinnen und Schüler News aus der Facebook-Gruppe im Unterricht eingebracht haben, was zu interessanten Diskussionen geführt hat.

## 6 GENDERASPEKTE

Ich habe den Genderaspekt dahin gehend berücksichtigt, dass ich den Autorinnen im Zuge des Unterrichts und über unsere Facebook-Gruppe Themen präsentiert habe, die in der Fachliteratur als Themen, die Burschen und Mädchen gleichermaßen interessieren, genannt werden – zum Beispiel Physik & Medizin oder Physik & Umwelt.

Peter Illetschko war so freundlich, uns Kontakte zu WissenschaftlerInnen zu vermitteln, sodass hier auch hoffentlich eine Vorbildwirkung für Mädchen entstanden ist. Auch während der Entstehungsphase der Artikel habe ich versucht, die Autorinnen und Autoren auf Genderaspekte aufmerksam zu machen.

## 7 AUS FACHDIDAKTISCHER SICHT

Ich habe das große Glück an einer Schule im ersten Bezirk von Wien zu unterrichten, an der zwar auch viel Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund zur Schule gehen, aber größere Sprachprobleme, wie ich das schon von Kolleginnen und Kollegen an anderen Schulen erzählt bekam, gibt es bei uns kaum. Die meisten Schülerinnen und Schüler sprechen Deutsch auf einem Niveau, auf dem sie auch einen Fachunterricht folgen können (zumindest ist das mein Eindruck und auch der meiner Kolleginnen und Kollegen an unserer Schule). Nichtsdestotrotz stelle ich bei Aufgabenstellungen wie dem Verfassen von Laborprotokollen oder Aufsätzen zur eigenen Meinung über ein physikalisches Thema (zum Beispiel dem Nutzen von Kernenergie) immer wieder Probleme von Seiten der Schülerinnen und Schüler fest. Es scheint einigen schwer zu fallen kohärente Texte zu schreiben, logisch zu argumentieren. Außerdem bemerke ich ab und an, dass manche Schülerinnen und Schüler Schwierigkeiten beim Arbeiten mit Sachtexten haben.

Josef Leisen schreibt:

*„Leseverstehen ist dann erfolgreich, wenn Lesende und Text zusammenpassen. Dann nämlich bewältigen die Lesenden die mit dem Text verbundenen Schwierigkeiten, nutzen den Text, um Informationen zu entnehmen, Sinn zu konstruieren und mentale Schemata im fachlichen Begriffsgefüge auszubauen. [...] Wenn man SchülerInnen langfristig die Kompetenz vermitteln will, sich Texte eigenständig zu erschließen, dann muss immer wieder trainiert werden. Deshalb ist die Anpassung der Lesenden an den Text die vordringlichste Aufgabe, um Lesekompetenz aufzubauen und zu entwickeln<sup>1</sup>.“*

Ich denke, dass die im Phlashlight-Projekte erprobte private Facebook-Gruppe eine gute, für Schülerinnen und Schüler ansprechende Plattform bietet um Trainingsmöglichkeiten abseits des normalen Unterrichts zu bieten. Hier kann die für das Training hilfreiche Anschluss- und Begleitkommunikation in ungezwungener Atmosphäre stattfinden. Unter *„Anschluss- und Begleitkommunikation zu einem Text“* versteht man laut Leisen:

*„die geplante oder ungeplante, die formelle oder informelle Kommunikation im Zusammenhang mit einer Lektüre. [...] Sie hat die Funktion den Verstehensprozess zu unterstützen und zu vertiefen.<sup>2</sup>“*

Leisen unterscheidet zwischen Anschluss- und Begleitkommunikation zu einem literarischen Text oder zu einem Text, der für die Leserin oder den Leser interessant ist und zwischen Fachtexten, die im Unterricht vorkommen. Laut ihm können erstere auch Unterhaltungs- und Genusswert haben und zur Lesemotivation beitragen<sup>3</sup>. Dem extrem positiven Feedback der Phlashlight-Autorinnen und -Autoren betreffend die Facebook-Newsgruppe zufolge, könnte meiner Meinung nach aber auch zweitens diese Möglichkeit bieten.

- 
- 1 Leisen, J. Leseverstehen und Leseförderung in den Naturwissenschaften. In: Fenkart, G., Lembens A., Erlacher-Zeitlinger E. (Hrsg.): Sprache, Mathematik und Naturwissenschaften. StudienVerlag Ges.m.b.H., Innsbruck (2010) [S. 215]
  - 2 Leisen, J. Leseverstehen und Leseförderung in den Naturwissenschaften. In: Fenkart, G., Lembens A., Erlacher-Zeitlinger E. (Hrsg.): Sprache, Mathematik und Naturwissenschaften. StudienVerlag Ges.m.b.H., Innsbruck (2010) [S. 219]
  - 3 Leisen, J. Leseverstehen und Leseförderung in den Naturwissenschaften. In: Fenkart, G., Lembens A., Erlacher-Zeitlinger E. (Hrsg.): Sprache, Mathematik und Naturwissenschaften. StudienVerlag Ges.m.b.H., Innsbruck (2010) [S. 219]

## 8 QUELLEN

FENKART, G., LEMBENS A., ERLACHER-ZEITLINGER E. (Hrsg.) (2010): Sprache, Mathematik und Naturwissenschaften. Innsbruck: StudienVerlag Ges.m.b.H.

*KIRCHER, E., GIRWIDZ, R. & HÄUßLER, P. (2001). Physikdidaktik. Zweite Auflage. Berlin: Springer*

HÄUSSLER, P., HOFFMANN, L. et. al. (1996) Qualitative Unterschiede im Interesse an Physik und Konsequenzen für den Physikunterricht. Online unter: [ftp://ftp.rz.uni-kiel.de/pub/ipn/zfdn/1996/Heft3/S.57-69\\_Haeussler\\_Hoffmann\\_etal\\_96\\_H3.pdf](ftp://ftp.rz.uni-kiel.de/pub/ipn/zfdn/1996/Heft3/S.57-69_Haeussler_Hoffmann_etal_96_H3.pdf) [5.4.2013].

LSTER, D. (2005). Was macht naturwissenschaftlichen Unterricht für Mädchen und für Buben interessant? Online unter:

<http://144.65.2.102/medienpool/12757/begabungsfoerderung.pdf#page=99> [5.4.2013].



# Anhang

## Linksammlung Wissenschaftsnachrichten

### 8.1 Naturwissenschaft allgemein (manchmal gibt es auf den Websites aber einen speziellen Physik-Bereich):

<http://derstandard.at/Wissenschaft>

<http://diepresse.com/home/science/index.do>

<http://www.scinexx.de/>

<http://www.wissenschaft-aktuell.de/>

[http://www.bbc.co.uk/news/science\\_and\\_environment/](http://www.bbc.co.uk/news/science_and_environment/) (Englisch)

<http://www.wissenschaft.de/wissenschaft/home.html>

<http://www.wissenschaft-online.de/>

<http://www.sciencedaily.com/> (Englisch)

<http://naturwissenschaft-news.silberengel.com/>

### 8.2 Fokus auf Physik:

<http://www.weltderphysik.de>

<http://www.esa.int/esaCP/index.html>

-> wenn man auf die Österreichische Flagge klickt, bekommt man auch nationale News auf Deutsch (aber mehr News & Infos gibt es auf Englisch)

<http://www.nasa.gov/news/index.html>

<http://www.iop.org/news/> (Englisch)

<http://www.physikblog.eu/>

<http://physicsworld.com/> (Englisch)

<http://www.pro-physik.de/phy/news/newsHome.html> (Englisch)

<http://www.physicstoday.org/> (Englisch)

<http://press.web.cern.ch/press/>

<http://www.physorg.com/> (Englisch)

<http://news.sciencemag.org/> (Englisch)

# BEILAGEN

PHlashlight, Ausgabe 1