



**Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung  
(IMST-Fonds)**

**S4 "Interaktionen im Unterricht & Unterrichtsanalyse"**

---

# **PC-STAR**

**WELCHE THEMEN, DARBIETUNGSFORMEN UND WELCHE GESTALTUNG DES  
MERKTEXTES WÄHLEN SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER DER ACHTEN  
SCHULSTUFE BEI DER PRÄSENTATION VON INHALTEN AUS DEN FÄCHERN  
CHEMIE UND PHYSIK FÜR GLEICHALTRIGE?**

**ID 1214**

**Blasch Wolf-Dieter**

Ternberg, Juni 2009

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>4</b>
1.1 Haben Mädchen einen anderen Zugang zu Themen und Präsentationsformen des Physik- und Chemieunterrichtes als Jungen? .....	4
<b>2 MEINE AUSGANGSLAGE</b> .....	<b>5</b>
2.1 Die Klassenstruktur der beiden vierten Klassen.....	5
2.2 Die arbeitstechnischen Voraussetzungen an unserer Schule: .....	5
2.3 Wie komme ich an diese Erkenntnisse? .....	6
2.4 Ziel des Projekts .....	8
<b>3 DER PROJEKTVERLAUF</b> .....	<b>9</b>
3.1 . Eigentlicher Projektstart .....	9
3.2 Festlegung der Arbeitsbedingungen .....	12
3.3 Die Gruppen, ihre Themensowie deren Präsentationsformen .....	12
3.4 Die Vorbereitungszeit.....	14
3.5 Die Projektpräsentation.....	14
3.6 Meine persönlichen Eindrücke .....	16
<b>4 EVALUIERUNG</b> .....	<b>18</b>
4.1 Was wollte ich wissen? .....	18
4.1.1 Konkretisierung des Forschungsinteresses .....	18
4.2 Wie habe ich die Information dazu erhalten? .....	19
4.3 Die Ergebnisse.....	20
4.3.1 Schwerpunktinteressen von Schülerinnen und Schülern .....	20
4.3.2 Wahl von Präsentationsformen, welche Medien werden bevorzugt eingesetzt? .....	20
4.3.3 Gestaltung von Merktexten in Bezug auf Inhalt und Form .....	20
4.3.4 Leistungsmotivation durch das Projekt .....	21
<b>5 ZUSAMMENFASSENDER INTERPRETATION</b> .....	<b>22</b>
<b>6 AUSBLICK/RESÜME</b> .....	<b>24</b>
<b>7 LITERATUR</b> .....	<b>26</b>

## **ABSTRACT**

*Ich wollte wissen, welche Themenschwerpunkte Schülerinnen und Schüler der achten Schulstufe aus den Bereichen Physik und Chemie ansprechen, welche Präsentationsformen des Stoffes ihnen am besten gefallen, wie sie Merktexthe vom Text her sowie bildlich gestalten, um daraus Rückschlüsse für meinen Unterricht zu ziehen. Vor allem wollte ich auch erfahren, ob es in Hinblick auf die untersuchten Kriterien geschlechtsspezifische Unterschiede gibt. Um dies herauszufinden, ließ ich die Schülerinnen und Schüler Beiträge aus den Bereichen Chemie und Physik für eine Präsentation vor gleichaltrigem Publikum und Jury gestalten.*

Schulstufe: 8.Schulstufe

Fächer: Chemie, Physik

Kontaktadresse: [wdblasch@hotmail.com](mailto:wdblasch@hotmail.com)

# 1 EINLEITUNG

Als Hauptschullehrer, der schon sehr lange im Dienst ist, habe ich erst vor ein paar Jahren nachträglich die Unterrichtsberechtigung für Physik und Chemie im Rahmen einer Erweiterungsprüfung erlangt.

Als geprüfter Deutsch-, Turn-, und Geschichts- und Wirtschaftskundelehrer bin ich kein typischer Naturwissenschaftler und habe auch von Anfang an Probleme im herkömmlichen Physik- und Chemieunterricht mit den Standard Phywe Versuchen und den gängigen Schulbüchern gehabt, da ich davon genauso wenig begeistert war, wie die meisten meiner Schülerinnen und Schüler.

Aus diesem Grund versuche ich meinen Unterricht in Naturwissenschaft schülerinnen- und schülergerecht weiterzuentwickeln, da ich kein Interesse daran habe, Stoffinhalte so zu unterrichten, dass sie kaum jemanden interessieren.

## 1.1 Haben Mädchen einen anderen Zugang zu Themen und Präsentationsformen des Physik- und Chemieunterrichtes als Jungen?

Im heurigen Schuljahr habe ich in den beiden vierten Klassen der Hauptschule, die ich in Physik und in Chemie unterrichte, ein Projekt gestartet, in dem es mir vor allem um die Frage ging ob es gerade in dieser Altersgruppe geschlechtsspezifische Unterschiede im Hinblick auf die Themenauswahl, Präsentation der Inhalte und Gestaltung der Bücher und Merktex te für die oben genannten Fächer gibt?

Die Idee, mein Interesse gerade auf diese Schwerpunkte zu richten, verdanke ich Ilse Bartosch, die im Rahmen eines IMST-Workshops einen Vortrag gehalten hat über einen Naturwissenschaftsunterricht, der Mädchen und Jungen vom Inhalt, der Unterrichtsgestaltung und den Interaktionen entgegenkommen soll.

Da ich ein Praktiker bin und grundsätzlich zuerst etwas zusammenbaue und dann erst die Gebrauchsanweisung verstehe, habe ich auch die Literatur zu meiner Arbeit, den Aufsatz „Undoing Gender im MNI-Unterricht“ von Ilse Bartosch und „Qualitative Unterschiede im Interesse an Physik und Konsequenzen für den Physikunterricht“ von Peter Häubler, Lore Hoffmann, Rolf Langeheine, Jürgen Rost und Knud Sievers, erschienen in der Zeitschrift Didaktik der Naturwissenschaften erst nach Abschluss unseres Projektes und Auswertung der Daten gelesen.

Ich war überrascht, dass sich einige meine Erkenntnisse aus PC-Star mit denen der Literatur deckten<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Siehe dazu das letzte Kapitel meiner Arbeit.

## **2 MEINE AUSGANGSLAGE**

### **2.1 Die Klassenstruktur der beiden vierten Klassen**

Beide Klassen kannte ich bereits aus der 7.Schulstufe, wo ich sie ebenfalls in Physik unterrichtete. In beiden Klassen waren die Mädchen leistungsmäßig und von der Reife der Persönlichkeit den Burschen mindestens gleichwertig, wenn nicht sogar überlegen. In beiden Klassen sind die Mädchen den Burschen seit jeher auch in Bezug auf Selbstbewusstsein nicht unterlegen, ganz im Gegenteil. Für mich ideale Voraussetzungen, um zu erfahren, ob es gerade in dieser Altersgruppe in Bezug auf Themenauswahl, Präsentation der Inhalte und Gestaltung derselben geschlechtsspezifische Unterschiede gibt oder nicht.

### **2.2 Die arbeitstechnischen Voraussetzungen an unserer Schule:**

Da ich mir schon in den Ferien Gedanken über die Projektdurchführung gemacht hatte, wusste ich, dass ich den am Projekt teilnehmenden Schülerinnen und Schülern genug geeignete Schülerarbeitsplätze anbieten musste.

Ich brauchte Arbeitsplätze, die ihnen erlauben würden, alle möglichen Präsentationsformen wie etwa Versuche, Powerpointpräsentationen, Bilderbücher, Merkstoffe, Kreuzworträtsel, Overheadfolien, Filme,..... vorzubereiten.

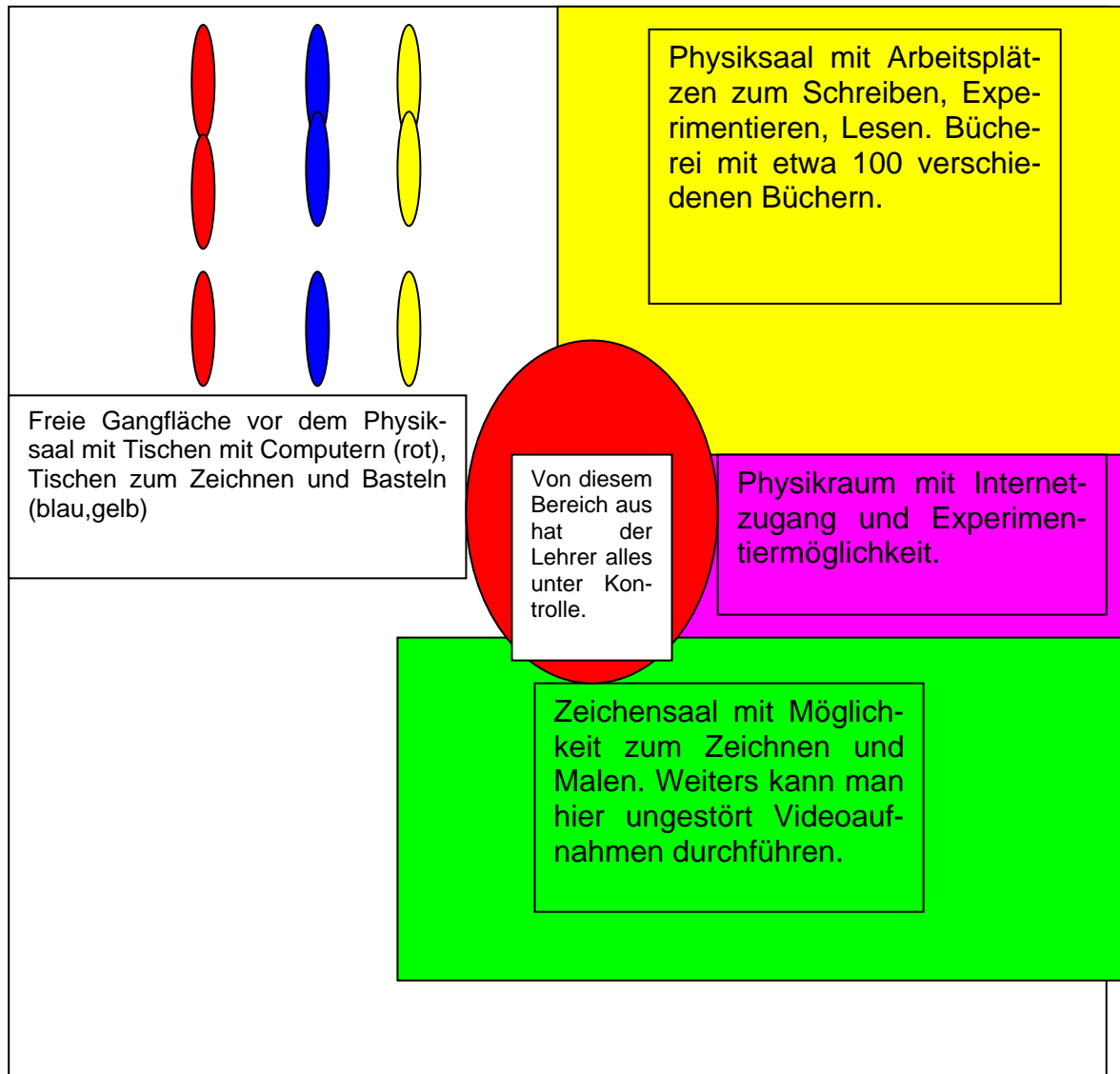
Motivierende Arbeitsbedingungen sind für das Freiarbeiten während des Unterrichts sehr wichtig.

Da ich bereits einige erfolgreiche Großprojekte in Physik und Chemie veranstaltet habe, verfügen wir inzwischen über folgende räumliche Ausstattung:

Die Lage unseres Physiksaales am Ende des Ganges mit einer großen freien Gangfläche davor und dem benachbarten Zeichensaal, sowie die Einbeziehung des Physikraumes erlauben uns ein vielfältiges Angebot zum Selbständigarbeiten. Außerdem hat der Lehrer durch die räumliche Nähe der Arbeitsplätze immer die Möglichkeit, die einzelnen Arbeitsgruppen zu beobachten, um helfend einzugreifen oder Probleme zu lösen.

Gleichzeitig können die Schülerinnen und Schüler an Computern arbeiten, zeichnen, schreiben, gestalten, Lesen, Versuche probieren, Videos aufnehmen, sodass wir für mein heuriges Physik – und Chemieprojekt von der Raumausstattung und der Materialbereitstellung perfekt gerüstet waren.

Zur Verdeutlichung für den Leser/die Leserin findet sich nachstehende Skizze:



## 2.3 Wie komme ich an diese Erkenntnisse?

Um herauszufinden, ob vierzehnjährige Schülerinnen und Schüler gleiche oder unterschiedliche Interessen im Hinblick auf Stoffinhalte hätten, ob sie sich im Hinblick auf die inhaltliche und graphische Gestaltung des Merkstoffs und dessen Präsentationsformen deutlich in ihren Vorlieben unterscheiden würden, entwickelte ich das Projekt Physistar.

Zunächst dachte ich an eine Befragung der Schülerinnen und Schüler. Selbst dann, wenn die Befragung von Personen, die mit der Schule nicht in Verbindung gebracht würden und anonym durchgeführt würden, besteht die Gefahr, dass Schülerinnen und Schüler, auch, nicht ganz ehrlich sein würden, um sich nicht in irgendeiner Form zu schaden.

Eine andere Möglichkeiten wären Fragebogen. Allerdings weiß ich von mir selber, dass Fragebögen für mich immer sehr theoretisch erscheinen und ich selbst manche Fragen nicht immer bis ins Letzte verstehe. Da ich ein Praktiker bin, entschloss ich

mich dazu, die Erkenntnisse zu den in der Einleitung genannten Fragen aus einem Projekt, in dem die Schülerinnen und Schüler selbst tätig sind, zu gewinnen.

Das Projekt muss die Teilnehmerinnen und Teilnehmer motivieren, ihr Bestes zu geben, daher griff ich auf eine Präsentationsform zurück, die bei uns von den meisten Jugendlichen heiß geliebt wird, da sie derzeit im Fernsehen in vielen Kanälen, vor allem auch in MTV gängig ist. Jeder kennt Formate wie „Deutschland sucht den Superstar“, „Dancingstar“, „Germanies next Top Modell“, Americas next dancing star..... : Akteure bieten vor Publikum eine Präsentation und werden von einer Jury und dem Publikum benotet. Die Schülerinnen und Schüler wissen über den aktuellen Stand dieser Sendungen stets bestens Bescheid.

Demgemäß wählte ich für das Projekt den Namen: „PC -STAR“, wobei PC die bei uns übliche Abkürzung für Physik und Chemie darstellt.

Daraus entwickelte ich die einfache Grundidee meines Unterrichtsvorhabens: Die am Projekt beteiligten Schülerinnen und Schüler sollten für eine Präsentation vor gleichaltrigen Schülerinnen und Schülern Themen aus dem Bereich des Physik und Chemieunterrichts auswählen. Dabei konnten sie einzeln oder in Gruppen antreten.

Eine weitere Vorgabe war, dass ich die Gruppengröße auf vier Personen beschränkte, da größere Gruppen meines Erachtens oft nicht mehr den der Gruppengröße entsprechenden Leistungszuwachs erfüllen können, da sonst die interaktive Herausforderung einer so großen Gruppe zu ablenkend auf das Arbeitsergebnis wirkt.

Weiters durften diesmal nur gleichgeschlechtliche Gruppen an den Start gehen. Diese Bedingung machte ich deshalb, da ich auf diese Weise leichter feststellen konnte, ob es geschlechtsspezifische Vorlieben für die Gestaltung von Texten, die Auswahl von Themen,.....gäbe.

Diese mussten sie dann für einen etwa zehnminütigen Auftritt vor einer Jury und Publikum, die beide vorzugsweise aus dreizehn und vierzehnjährigen Schülerinnen und Schülern bestanden, vorbereiten.

Jede Gruppe musste einen Merktext in Form eines Begleitheftes gestalten und war in der Wahl der sonstigen Darbietungsform frei. Powerpointpräsentationen, Versuche, Referate, Demonstrationen, selbst gestaltete Filme,..... waren erwünscht.

Die Schülerinnen und Schüler wussten, dass sie den Text und die Darbietung auf Gleichaltrige abstimmen sollten, denn diese würden beurteilen. Die Darbietung würde im Kultursaal der Hauptschule stattfinden, als Jury und Publikum kamen Schülerinnen und Schüler unserer dritten Klassen und die vierten Klassen einer benachbarten Schule in Betracht, außerdem wohnten der Jury als Beisitzer der Bezirksschulinspektor, der Herr Direktor, zwei Lehrerinnen und die Elternvereinsobfrau und der Elternvereinsobmann bei.

Der zentrale Fokus war: Der Beitrag musste in Bezug auf Inhalt, Präsentation und Merktstoffgestaltung auf **Gleichaltrige** abgestimmt werden.

## 2.4 Ziel des Projekts

„PC-Star“ sollte mir Auskunft auf folgende Fragen geben:

- Welche Themen aus dem Physik-und Chemiebereich sprechen Schülerinnen und Schüler besonders an? Gibt es dabei geschlechtsspezifische Vorlieben?
- Welche Präsentationsformen wählen Schülerinnen und Schüler bei der Darbietung von Unterrichtsbeiträgen vor gleichaltrigem Publikum? Gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede? Welche Rückschlüsse lassen die Ergebnisse auf die Präsentation meiner eigenen Unterrichtsinhalte zu? Welche Medien setzen Jugendliche mit Vorliebe bei Unterrichtspräsentationen ein? Kann ich die Erkenntnisse auf meinen Unterricht anwenden? Gibt es hier geschlechtsspezifische Vorlieben?
- Lässt die Merkstoffgestaltung der Jugendlichen in Bild und Text Rückschlüsse auf meine eigene Merkstoffgestaltung zu? Existieren in diesem Bereich geschlechtsspezifische Unterschiede? Erlauben mir die Erkenntnisse der Merkstoffgestaltung Rückschlüsse auf die Auswahl geeigneter Schulbücher?
- Ist meine Annahme richtig, dass Projekte, die den Akteuren Gelegenheit bieten, ihre Beiträge vor Publikum, deren Urteil für sie eine wichtige Rolle spielt, zu gestalten, sehr viele ausgezeichnete Ergebnisse hervorbringt, weil ihre Motivation ungleich höher ist, als wenn als Ergebnis nur eine Note winkt. Sind Noten überhaupt Anreiz genug für Schüler, sich wirklich anzustrengen?



## 3 DER PROJEKTVERLAUF

### 3.1 Eigentlicher Projektstart

Die Schülerinnen und Schüler der Hauptschule wissen, dass wir alljährlich Physik- und Chemieprojekte in der vierten Klasse starten, die immer großen Publikumsandrang haben und an denen die Teilnahme bis jetzt sehr begehrt war. Daher erwarten die Viertklassler und Viertklasslerinnen inzwischen schon fix ein Projekt und so wurde ich zu Schulbeginn bei der Besprechung, aus welchen Leistungen der Schülerinnen und Schüler die Noten zusammensetzen, in den vierten Klassen darauf angesprochen.

Daraufhin hängte ich den Schülerinnen und Schülern der vierten Klassen folgende von mir bereits vorbereitete Informationen auf der Pin Wand im Physiksaal auf:

#### PC-Star

Unser heuriges Physik- und Chemieprojekt „PC-Star“ findet im Februar im Kultursaal der Hauptschule Ternberg vor Publikum aus der Hauptschule Ternberg statt.

Eine Jury aus dreizehn bis vierzehnjährigen Schülerinnen und Schülern bewertet die dargebotenen Beiträge aus dem Stoffbereich von Physik und Chemie. Eure Beiträge sollen also auf etwa **gleichaltrige** Schülerinnen und Schüler abgestimmt sein. Außerdem werden in der Jury der Herr Direktor, die Obfrau des Elternvereins, eine Physiklehrerin und der Herr Bezirksschulinspektor als Beiräte anwesend sein.

Die Gruppen dürfen aus maximal vier Personen bestehen und dürfen nur **gleichgeschlechtlich<sup>2</sup>** sein.

Jeder Beitrag sollte nicht länger als zehn Minuten dauern.

Jeder Beitrag muss einen schriftlichen Merktex enthalten, der die Jury und eventuell das Publikum so wie ein Schulbuch mit Informationen über die Darbietung informiert und auch einen Frage- oder Rätselteil umfassen darf. Die Form der Gestaltung kann mit der Hand oder dem Computer erfolgen.

Die Beiträge können neben dem Text auch Versuche, Powerpointpräsentationen, selbst angefertigte Videos, ..... enthalten.

Die Beurteilung der Darbietung wird etwa ein Fünftel der Note eines Halbjahres ausmachen.

Wer an der Veranstaltung teilnehmen will, soll bis Ende Oktober auf einem mit Computer beschriebenen Zettel die Anzahl und die Namen der teilnehmenden Personen, das Thema, die für die Arbeit benötigten Materialien wie Folien, Computer, Internet, Videokamera,..... angeben. Außerdem soll in einigen Sätzen dargestellt werden, wie der Inhalt der Präsentation beschaffen sein wird.

Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben im Jänner in der Schule Zeit, sich auf das Projekt in den Physik- und Chemiestunden vorzubereiten. Die restliche Vorbereitung ist zu Hause zu machen.

---

<sup>2</sup> Diese Vorgabe begründete ich vor den Schülerinnen und Schülern damit, dass ich bei dem Projekt eventuelle geschlechtsspezifische Unterschiede in Bezug auf Themenwahl und Themengestaltung erkennen wollte.

Nach der ersten Vorbereitungswoche sind die Ergebnisse dem Lehrer zur Begutachtung vorzulegen. Schülerinnen und Schüler, deren Arbeiten nicht erfolgsversprechend sind, werden vom Projekt ausgeschlossen und bearbeiten in der restlichen Vorbereitungszeit Arbeitsblätter und Arbeitsaufträge.

Wer sich in der Vorbereitungszeit nicht an den ausgemachten Ordnungsrahmen hält wird ebenfalls vom Projekt ausgeschlossen.

Als weitere Information legte ich den Jugendlichen einen Leitfaden zur Beurteilung des Projektes vor, der als Anleitung für die Jury gedacht war, damit sie genau wissen, wonach sie bepunktet würden:

### **Leitfaden zur Beurteilung unseres Physikprojektes:**

Vielen Dank, dass du dir die Zeit und die Mühe nimmst, die Darbietungen der Schülerinnen und Schüler zu beurteilen.

Jedes Jurymitglied erhält eine Beurteilungsliste, ihr könnt aber als Jury auch eine Gesamtbeurteilung auf einer Liste abgeben.

Jedes Gruppenmitglied wird in Bezug auf „ Persönliche Darbietung“ und „ Verständlichkeit des Inhalts“ einzeln beurteilt. Die Gestaltung des Anschauungsmaterials wird in einer Gesamtbeurteilung zusammengefasst, da hier die Gruppe gemeinsam am Werk war.

Die Jury kann für die Punkte „ Persönliche Darbietung“, „ Verständlichkeit des Inhalts“ und „Gestaltung des Materials“ jeweils 10, 8, 6 oder 4 Punkte vergeben.

Die Punktetabelle:

#### **10 Punkte = Außergewöhnliche Leistung**

Die Schülerin/ der Schüler hat eine herausragende Darbietung/Arbeit abgeliefert, er hat sich perfekt vorbereitet und die Darbietung/Arbeit wird **kaum zu übertreffen** sein. Der Auftritt vor Publikum ist ihm/ihr perfekt gelungen. Der Begleittext/Begleitfilm/die Powerpointpräsentation/der Versuch.....hat mich total angesprochen.

#### **8 Punkte= Sehr gute Leistung**

Die Schülerin/ der Schüler hat sich sehr gut und äußerst selbständig auf den heutigen Tag vorbereitet. Die Darbietung/ Arbeit ist **äußerst** ansprechend und fehlerfrei. Man merkt in jeder Phase der Darbietung/ in jedem Teil der Arbeit die große Mühe, die hinter dieser Leistung steckt.

#### **6 Punkte= Gute Leistung**

Die Schülerin/der Schüler hat sich gewissenhaft vorbereitet und hart gearbeitet. Die Darbietung und die Arbeit sind ansprechend und fehlerfrei.

#### **4 Punkte= Zufriedenstellende Leistung**

Eine gut vorbereitete Arbeit mit kleinen Mängeln und ein ansprechender Vortrag . Der Text/ die Powerpointpräsentation/ Versuche/..... haben mir recht gut gefallen.

**„Persönliche Darbietung“:**

Wie sehr ist die Schülerin/ der Schüler auf das Publikum eingegangen? Hat sie/er versucht, Augenkontakt zu halten, hat sie/er versucht, durch ihre/seine Art und Sprache, ihr/sein Outfit, das Publikum anzusprechen?

**„Verständlichkeit des Inhalts“:**

Hat sie/er den Inhalt für dich verständlich dargeboten. War dir aus dem Vortrag alles klar verständlich? Ist dir etwas unklar geblieben?

**„Gestaltung des Materials“**

Hat dich das Begleitbuch/ der Begleitfilm/der Versuch/ die Powerpointpräsentation,..... wirklich gut angesprochen? Wie sehr hat dir der Beitrag gefallen? Welche Mühe steckt da dahinter?

Auch das Beurteilungsblatt, in dem die Jurymitglieder ihre Punkte zu den beim Projekt abverlangten Leistungen eintragen, hängte ich in beiden vierten Klassen aus.

Thema:				
Name	Persönliche Darbietung	Verständlichkeit des Inhalts	Gestaltung des Materials	Gesamtpunkte

Ich wurde in den darauffolgenden Unterrichtsstunden und in den Pausen immer wieder mit Fragen zum Projekt konfrontiert, die mir zeigten, dass seitens der Schülerinnen und Schüler große Bereitschaft zum Teilnehmen bestand. Schon nach wenigen Wochen hatte ich von allen Schülerinnen und Schülern detaillierte Vorschläge, ihren Projektbeitrag betreffend, erhalten.

## **3.2 Festlegung der Arbeitsbedingungen**

Aus der Erfahrung vergangener Jahre hat es sich bewährt, die Arbeitsbedingungen während der Freiarbeitszeit vor dem Projektstart mit den Klassensprecherinnen und Klassensprechern festzulegen. Dies führte ich mit den Klassensprecherinnen und Klassensprechern beider vierten Klassen in einer Mittagspause durch, so dass in beiden Klassen haargenau dieselben Rahmenbedingungen gegeben waren.

Alle am Projekt teilnehmenden Schülerinnen und Schüler haben sich pünktlich und mit all ihren Arbeitsunterlagen am Arbeitsplatz einzufinden.

Der Umgangston untereinander und dem Lehrer gegenüber muss ausgesprochen höflich sein.

Ein Teil der Vorbereitungszeit wird außerhalb des Unterrichts stattfinden.

Die Lautstärke der Schülerinnen und Schüler muss leise sein.

Jede Gruppe hat einen Leiter oder eine Leiterin, deren Verantwortung darin liegt, Probleme an den Lehrer heranzutragen oder dafür zu sorgen, dass sich die Gruppenmitglieder gleichmäßig an der Arbeit beteiligen.

Bei Verstößen gegen die Arbeitsdisziplin erfolgt ein Verweis, bei mehrfachen Verstößen ein Ausschluss der Gruppe oder eines Mitarbeiters. Wer sich während der Projektvorbereitungszeit an die Arbeitsbedingungen hält und gleichzeitig fleißig arbeitet, hat die Möglichkeit auf ein Sehr gut oder Gut in der Mitarbeit für diesen Beurteilungszeitraum, da das Gesetz für beide Noten Selbständigkeit einfordert.

Schülerinnen und Schüler, die vorzeitig aus dem Projekt ausscheiden, müssen im Physiksaal vorbereitete Arbeits- und Merkstoffblätter zu bereits behandelten Themen aus dem Unterricht bearbeiten, wofür ihnen maximal die Note Befriedigend in der Mitarbeit zusteht. Die Begründung liegt darin, dass sie laut Leistungsbeurteilungsverordnung für die Noten Gut und Sehr gut Selbständigkeit bei der Arbeit aufweisen müssen, was beim Ausfüllen von Arbeits- und Merkstoffblätter, die sich auf bereits gelernte Stoffinhalte beziehen, keineswegs der Fall ist.

## **3.3 Die Gruppen, ihre Themen sowie deren Präsentationsformen**

Ende November gab mir folgende Liste einen ersten Überblick über unser Projekt und dessen Inhalte:

Ich habe die Teilnehmerinnen und Teilnehmer beider vierten Klassen ohne Klassentrennung in die Gesamtliste aufgenommen:

<b>Teilnehmer</b>	<b>Themen</b>	<b>Präsentationsformen</b>
Mathias, Thomas, Manuell	Induktion	Powerpoint, Buch, Referat
Susanne, Michaela, Monika, Melanie	Kosmetik: Schwerpunkt Schminke	Buch, Stylingvorführung, Produkte, Referat
Maria, Margit	Kosmetikprodukte und ihre Gefahren	Buch, Powerpointpräsentation., Referat, Versuche
Viktoria, Conny, Sandra	Wasser	Buch, Kreuzworträtsel, Versuche
Rene und Daniel	Strom Erzeugung, Elektromotoren. Induktion	Referat und Powerpoint und Buch
Marco	Der Computer	Referat, Powerpoint und Buch
Manuel	Mechanik	Referat, Powerpoint und Buch
Julia, Isabella, Viktoria	Salze	Referat, Versuche, Buch und Memorykarten
Isabella, Stefanie, Sophia	Verbindung, Gemenge und Wasser	Referat, Buch, Folien, Versuche
Dominik, Florian und Paul	Stromerzeugung	Powerpoint, Buch, Referat
Marlene und Michaela	Wasser	Versuche und Buch und Vortrag
Manuel und Andreas	Säuren und Basen	Referat, Film, Präsentation „Erste Hilfe“
Bettina, Laura, Eva und Vera	Kosmetik; Schwerpunkt Haare	Buch, Powerpoint und Styling Vorführung
<b><i>Andreas*, Thomas*</i></b>	<b><i>Mechanik</i></b>	<b><i>Versuche, Buch, Referate</i></b>
<b><i>Peter*</i></b>	<b><i>Bewegung</i></b>	<b><i>Buch und Referate</i></b>
<b><i>Samuel*</i></b>	<b><i>Atome und Periodensystem</i></b>	<b><i>Buch und Referate</i></b>

Die mit Stern und schräg gestellter Schrift gekennzeichneten Schüler verzichteten nach einer Besprechung mit mir freiwillig darauf, am Projekt weiter teilzunehmen. Die Schülerinnen und Schüler beider vierten Klassen mussten mir zu diesem Zeitpunkt eine Kurzpräsentation der bis dahin geleisteten Arbeiten zeigen und es zeichnete sich klar ab, dass die in der Tabelle gekennzeichneten von der Leistung her gegenüber allen anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmern schwer abfielen. Um ihnen für den Fall des Antritts ein Negativerlebnis zu ersparen, erfolgte ihr Ausschluss, den sie allerdings selbst als gerechtfertigt anerkannten.

### 3.4 Die Vorbereitungszeit

Im Jänner hatten die Schülerinnen und Schüler Zeit, sich in den Unterrichtsgegenständen Physik und Chemie auf das Projekt vorzubereiten. Der Rest der Vorbereitungsarbeiten erfolgte in der unterrichtsfreien Zeit in Mittagspausen und zu Hause.

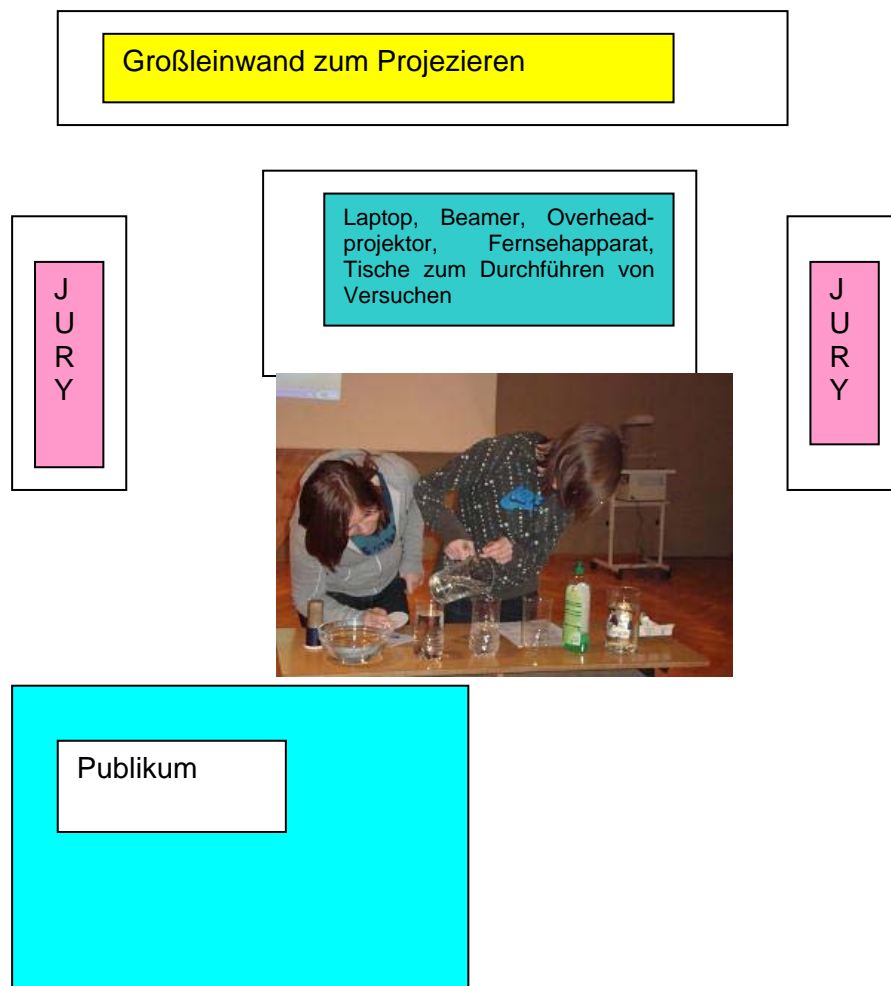
Die Arbeitsbedingungen wurden von den Jugendlichen sehr gut eingehalten, sodass alle beteiligten für diese Zeit gute und sehr gute Mitarbeitsbewertungen erhielten.

Für mich ist das ein Zeichen dafür, dass die Schülerinnen und Schüler diese Art des Unterrichts als positiv aufgenommen haben.

Meine Rolle als Lehrer beschränkte sich in dieser Zeit auf das Festhalten der Mitarbeit, dem Bereitstellen benötigter Arbeitsmaterialien und dem Beantworten von Fragen von Schüler/innen, die sich auf das Verstehen von Abläufen, wie etwa der Induktion, dem Zerfall von Säuremolekülen in Wasser oder der einfachen Erklärung von Begriffen, was etwa der pH-Wert bedeute.

### 3.5 Die Projektpräsentation

Unsere Präsentation fand im Kultursaal statt, der an die Hauptschule angebaut ist. Die teilnehmenden Schülerinnen und Schüler fanden dort folgende Rahmenbedingungen vor:



Die Jury, die sich aus zehn ausgesuchten Schülerinnen und Schülern unserer dritten Klassen und einem Beirat aus Erwachsenen bestand, wurde in einer Besprechung am Morgen über die Beurteilung aufgeklärt. Die Erwachsenen, bestehend aus der Obfrau und dem Obmann des Elternvereins, einer Physiklehrerin unserer Schule, dem Herrn Direktor und dem Herrn Bezirksschulinspektor fungierten als Beirat, die den Schülerinnen und Schülern bei der nicht immer leichten Arbeit der Beurteilung der Beiträge zur Seite stehen sollten. Außerdem erhöhte ihre Anwesenheit für die am Projekt beteiligten Schülerinnen und Schüler den Stellenwert der Veranstaltung. Die Zusammenarbeit Erwachsene und Schülerinnen und Schüler in der Jury funktionierte bestens und gefiel allen Beteiligten sehr.

Im Publikum saßen die Schülerinnen und Schüler der vierten Klassen, die gerade nicht mit Auftritt oder Vorbereitung desselben beschäftigt waren und die Schülerinnen und Schüler der dritten Klassen.



Die Beurteilung der Jury für die einzelnen Teilnehmerinnen und Teilnehmer sah wie folgt aus:

Name	Persönliche Darbietung	Verständlichkeit des Inhalts	Gestaltung des Materials	Gesamtpunkte
Florian	6	8	8	22
<b>Michaela</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Marlene</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
Manuel	10	10	10	30
Andreas	6	10	10	26
<b>Bettina</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Vera</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
Marco	6	6	4	16
<b>Isabella</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Julia</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Stefanie</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Sophia</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>

<b>Viktoria</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
Dominik	8	8	8	24
Paul	8	8	8	24
<b>Laura</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Eva</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Conny</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>26</b>
<b>Viktoria</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>28</b>
<b>Sandra</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>20</b>
<b>Lisa</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>22</b>
<b>Kerstin</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>22</b>
<b>Martina</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>20</b>
Daniel	6	6	6	18
Rene	6	6	6	18
Manuel	10	10	10	30
Thomas	8	6	10	24
Matthias	6	4	10	20
<b>Maria</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Margit</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>
<b>Susanne</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>28</b>
<b>Monika</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>22</b>



Wie man der Tabelle entnehmen kann, waren die Leistungen der Mädchen eindeutig besser. Was mich besonders überraschte, war die Tatsache, dass die Schülerinnen auch in der Rubrik „Verständlichkeit des Inhalts“, in der es ja um wirkliches Verständnis der Inhalte geht, ebenfalls den Schülern klar voraus waren.

Offensichtlich schneiden Schülerinnen beim Inhaltsverständnis naturwissenschaftlicher Themen sicherlich nicht schlechter ab als ihre männlichen Klassenkollegen, vorausgesetzt, dass ein genügend großes Interesse daran vorhanden ist,

### 3.6 Meine persönlichen Eindrücke

Die an der Präsentation beteiligten Schülerinnen und Schüler nahmen ihre Auftritte in jeder Hinsicht ernst und hatten sich eingehend auf den Auftritt vor Jury und Publikum vorbereitet, es gab keine größeren Pannen bei der Präsentation und alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer wirkten sehr überzeugend





Die größte Überraschung bereitete mir die Jury. Besonders die Schülerinnen und Schüler nahmen ihre Aufgabe sehr ernst. Das wurde mir bereits in der Jurybesprechung, die vor der Projektpräsentation stattfand, klar. Es gab unzählige Fragen zu den Beurteilungskriterien, die Jugendlichen setzten sich in dieser Phase intensiver mit ihrer Aufgabe auseinander als die Erwachsenen, die im Beirat saßen.

Der Herr Bezirksschulinspektor und die Elternvereinsobfrau bestätigten mir bei einer Nachbesprechung, dass sie überrascht und begeistert waren, wie genau und fair die jugendlichen Juroren die einzelnen Beiträge besprachen. Die jugendlichen Jurymitglieder waren bei der Beurteilung absolut tonangebend.

## 4 EVALUIERUNG

### 4.1 Was wollte ich wissen?

- 1) Welche Themenbereiche aus dem Physik- und Chemiestoff bevorzugen Schülerinnen und Schüler der vierten Klassen? Gibt es möglicherweise geschlechtsspezifische Schwerpunkte?
- 2) Welche Präsentationsformen von Stoffinhalten wählen Schülerinnen und Schüler bevorzugt? Gibt es hier geschlechtsspezifische Unterschiede? Welche Medien setzen die Schülerinnen und Schüler bevorzugt ein? Kann ich Rückschlüsse für meinen Unterricht ziehen?
- 3) Wie gestalten die Schülerinnen und Schüler ihre Merksteile in Bezug auf Satzbau, Inhalt und Form? Halten sie sich an die Vorgabe der Lehrbücher oder gibt es erkennbare Abweichungen davon? Bestehen hier geschlechtsspezifische Unterschiede?
- 4) Motivieren Projekte wie „PC-Star“, in denen Schülerinnen und Schüler nicht nur für die Note arbeiten, sondern wo es um die Wertschätzung ihrer Leistung durch Gleichaltrige geht, zu herausragenden Leistungen?

#### 4.1.1 Konkretisierung des Forschungsinteresses

Zu Frage 1 betreffend Schwerpunktinteressen von Schülerinnen und Schülern im Bereich des Physik- und Chemieunterrichts der vierten Klassen und möglichen geschlechtsspezifischen Unterschieden:

- 1a) Wählen mehrere Gruppen/ Einzelteilnehmer dasselbe Thema zur Präsentation?
- 1b) Wählen Schülerinnen und Schüler geschlechtstypisch bestimmte Themen?

Zu Frage 2 betreffend die von den Schülerinnen und Schülern für die Darbietung ihres Beitrages gewählten Präsentationsformen und häufig eingesetzten Medien und die Möglichkeit eventuell auftretender geschlechtsspezifischer Unterschiede?

- 2a) Welche derzeit modernen Präsentationsformen wie etwa Powerpointpräsentation oder etwa Einsatz der Filmkamera werden gewählt?
- 2b) Welche Rolle spielt der Einsatz des Overheadprojektors?
- 2c) Welchen Stellenwert hat der praktische Versuch, von dem ja der Physik- und Chemieunterricht lebt, in den Projektpräsentationen?
- 2d) Wenden sich dem Versuch als Bestandteil der Präsentation eher die Schülerinnen oder die Schüler zu?
- 2e) Welchen Anteil hat das frei gesprochene Wort bei den Beiträgen, und gibt es hier geschlechtsspezifische Unterschiede?

Zu Frage 3 betreffend die Gestaltung der Merksteile in Buchform waren mir folgende Fragen wichtig:

- 3a) Gestalten Schülerinnen und Schüler ihre Beiträge grundsätzlich mit dem Computer oder mit der Hand? Gibt es hier geschlechtsspezifische Unterschiede?

3b) Wie gestalten Schülerinnen und Schüler dieser Altersstufe den Text in Bezug auf Satzbau? Halten sie sich daran, wie Schulbücher ihn vorgeben oder weichen sie im Satzbau davon ab? Gibt es hier geschlechtstypische Unterschiede?

3c) Weichen Schülerinnen und Schüler in der Textgestaltung betreffend die dichte Verpackung des Inhalts von der Buchform ab? Gibt es hier geschlechtstypische Unterschiede?

3d) Wie gestalten Schülerinnen und Schüler den Bildteil ihrer Beiträge? Gibt es hier geschlechtstypische Unterschiede?

3e) Verwenden Schülerinnen und Schüler Zusatzaufgaben wie Rätsel, Fragen oder Bilder im Textteil und gibt es hier geschlechtstypische Unterschiede?

Zu Frage 4 ob Projekte wie „PC-Star“ die Teilnehmer zu Spitzenleistungen motivieren:

4a) Wie würden die Präsentationen der Schülerinnen und Schüler von der Jury bewertet werden?

## **4.2 Wie habe ich die Information dazu erhalten?**

Ad1) Da ich von den teilnehmenden Schülerinnen und Schülern vor Projektbeginn computergeschriebene Kurzübersichten, in denen sie die Gruppenzusammensetzung, das Thema, die gewählte Präsentationsform, benötigte Arbeitsmaterialien,..... aufschrieben, erhielt, hatte ich sehr bald eine Antwort auf diese Frage.

Um die Frage nach eventuellen geschlechtstypischen Unterschieden bei den Themenschwerpunkten zu klären, hatte ich die strikte Bedingung an das Projekt geknüpft, dass nur gleichgeschlechtliche Gruppierungen am Projekt beteiligt sein dürften. Überdies hatten die Schülerinnen und Schüler mit dieser Vorgabe überhaupt kein Problem, nachdem ich ihnen den Hintergrund der Geschlechtertrennung erklärt hatte.

Ad2) Auch diese Frage ließ sich sowohl an Hand der von den Schülerinnen und Schülern vor Projektbeginn abgegebenen Kurzübersichten der einzelnen Teilnehmer/Gruppen und dem Verlauf der tatsächlichen Projektvorbereitung sehr einfach beantworten.

Ad3) Da es eine Grundsatzbedingung zur Teilnahme an „PC-Star“ war, einen Textbeitrag in Buchform für Gleichaltrige zu dem jeweils von der Gruppe präsentierten Thema zu gestalten, würde sich diese Fragestellung eindeutig aus den abgelieferten Produkten beantworten lassen.

Ad4) Diese Frage ließ sich mit Hilfe der abgegebenen Juryergebnisse einfach beantworten. Die Jury bestand nicht nur aus Schülerinnen und Schülern, sondern zusätzlich auch aus Lehrpersonen, dem Bezirksschulinspektor, der zumindest, was Schülerleistungen anbetrifft, einen Vergleich zu anderen Schulen unseres Bezirkes hat und außerdem aus Elternvertretern. Da die Schülerinnen und Schüler, die der Jury angehören sollten, durchwegs Persönlichkeiten waren, die sich ein fundiertes Urteil bilden können und auch dahinterstehen, war eine treffende Beurteilung der Beiträge zu erwarten.

## 4.3 Die Ergebnisse

### 4.3.1 Schwerpunktinteressen von Schülerinnen und Schülern

Hier erhielt ich eine klare Antwort. Drei Mädchengruppen wählten Kosmetik, wenn auch mit verschiedenen Schwerpunkten, drei Mädchengruppen das Thema Wasser. Beide Schwerpunkte, Wasser und Kosmetik, sowie auch die restlichen Themen fallen in den Fachbereich der Chemie. Außerdem entschieden sich die Mädchen noch für Verbindung, Gemenge und Salze.

Die Burschen entschieden sich dreimal für Strom, ansonsten waren noch der Computer und Mechanik vertreten. Eine Gruppe der Schüler befasste sich genau so wie die Mädchen mit Säuren, Basen und Salzen. Neben dem Stromschwerpunkt entschieden sich alle Gruppen bis auf eine für Themenbereiche aus dem Gegenstand Physik.

### 4.3.2 Wahl von Präsentationsformen, welche Medien werden bevorzugt eingesetzt?

Auch hier gab es eindeutige Antworten.

Bis auf eine Jungengruppe verwendeten alle Schüler die Powerpointpräsentation als Bestandteil ihrer Vorführung. Von sieben Mädchengruppen verwendeten nur zwei die Powerpointpräsentation, allerdings arbeiteten insgesamt vier Gruppen damit, dass sie über den Beamer Bilder oder Texte vorzeigten.

Den selbst gefertigten Film verwendete nur eine Jungengruppe, der Overheadprojektor kam bei zwei Mädchengruppen zum Einsatz.

Die Rolle des praktischen Versuches bei der Präsentation: **Sämtliche** Mädchengruppen präsentierten Versuche, bei drei Gruppen bestand der Großteil der Präsentation aus Versuchen. Die Jungen beschränkten sich auf Theorie, nur Manuel und Andreas führten „Erste Hilfe bei Verätzungen“ praktisch vor. Gerade die Versuche wurden von der Jury überaus positiv aufgenommen!

Auch das frei gesprochene Wort wurde vor allem von den Schülerinnen verwendet.

### 4.3.3 Gestaltung von Merktexten in Bezug auf Inhalt und Form

Sechs von sieben Mädchengruppen gestalteten ihre Merktexte grundsätzlich liebevoll mit der Hand. Die siebente Gruppe bearbeitete den Wissensstoff mit dem Computer, während sie die Quizkarten dazu mit der Hand fertigte. Bei der Gestaltung der Texte gingen die Mädchen äußerst gewissenhaft vor, so wählten sie etwa für die Kosmetikratschläge für Sommer, Herbst, Winter auf verschiedenfarbigen Blättern. Die Schüler griffen alle zum Computer, um ihren Text auszuarbeiten.

Vom Satzbau her versuchten die Burschen, die Texte in den Büchern nachzuahmen. Daher war ihr Text eher sachlich, nüchtern und angereichert mit komplizierten Satzkonstruktionen. Sie übernahmen im Prinzip auch das Lay-Out der Schulbücher.

Die Texte der Mädchen standen von der Form, der Bildgestaltung und dem Inhalt auf sehr hohem Niveau, sie arbeiteten mit sauberster Handschrift und liebevoll und kreativ gefertigten Handzeichnungen, waren jedoch von der Satzkonstruktion nicht so kompliziert und vom Inhalt nicht so nüchtern dargestellt, wie das die Jungen praktizierten. Die Mädchen gaben die fachlichen Zusammenhänge einfach verständlich wieder und flochten immer wieder praktische Bezüge zu ihrer Lebenssituation ein, etwa den Schutz der Umwelt bei der Wasserverschmutzung oder zum Beispiel, worauf man bei der Verwendung von kosmetischen Produkten besonders achten soll. Sie ließen große Zeilenabstände und packten weniger Text auf eine Seite.

Den Bildteil gestalteten die Burschen mit Computerzeichnungen und Bildern aus dem Internet oder der Digitalkamera. Die Mädchen verwendeten neben Bildern aus dem Internet oder den mit Digitalkamera aufgenommenen vor allem jede Menge von sehr sauber und sehr kreativ gestalteten Zeichnungen und Bildern, die aussagekräftig den Inhalt der Arbeiten unterstützten. Die Mädchen wendeten in diesem Bereich wesentlich mehr Mühe und Sorgfalt auf, um ihren Bildteil persönlich zu gestalten und den Text möglichst mit passenden Bildern zu unterstützen.

Zusatzaufgaben im Textteil wie etwa Fragen zum Stoff wurden von allen Gruppen verwendet. Allerdings beschränkten sich die Burschen nur auf die Stofffragen, während die Mädchengruppen zusätzlich Memorykarten oder Bilderrätsel, Suchrätsel und Comics anfertigten.

#### **4.3.4 Leistungsmotivation durch das Projekt**

Die Bewertung der Jury<sup>3</sup> ergab, dass 19 Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Bereich Ausgezeichnet, 11 Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Bereich Sehr gut und 3 Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Bereich Gut beurteilt wurden.

Ich denke, dass die Ergebnisse für die Motivationswirkung des Projektes sprechen. Speziell den Mädchen dürfte diese Form des Unterrichts sehr zugesagt haben, denn ihre Ergebnisse sind im Verhältnis zu ihren Mitschülern deutlich besser ausgefallen.

---

<sup>3</sup> Siehe Bewertungsbogen der Jury in Kapitel 3.5

## 5 ZUSAMMENFASSENDE INTERPRETATION

Die Mädchen der an „PC-Star“ beteiligten vierten Klassen interessierten sich offensichtlich mehr für die Inhalte der Chemie und da besonders für Kosmetik und Wasser, während die Schüler zu Physikthemen wählten und da dem Thema Strom und Stromerzeugung den Vorzug gaben.

Interessanterweise haben die Mädchen durchgehend Versuche und praktische Darbietungen eingebaut, die alle einen Bezug zu ihrer Lebenssituation aufwiesen. (Anwendung von Salzen im täglichen Leben oder Verbindung und Gemenge im Zusammenhang mit dem Kochen). Die Mädchen bauten auch in ihre Texte grundsätzlich immer wieder den Bezug zu ihrer derzeitigen Lebenssituation ein. Die Jungen beschränkten sich mehr auf Theorie und verbanden den vorgeführten Stoff weit weniger mit ihrer aktuellen Lebenssituation, zeigten keine Versuche und gaben ausgefeilten Powerpointpräsentationen zur Darbietung der von ihnen gewählten Inhalte den Vorzug. Offensichtlich scheint gerade den Mädchen der Alltagsbezug der Stoffinhalte wesentlich wichtiger zu sein, als ich bisher angenommen habe, vor allem derjenige, der sich mit Gesundheit beschäftigt.

Das Ergebnis deckt sich mit der Aussage von Ilse Bartosch in ihrem Aufsatz „Undoing Gender im MNI-Unterricht“, dass Mädchen und auch Jungen im Naturkundeunterricht von den Inhalten diejenigen bevorzugen, die Bezüge zum eigenen Alltag, zum eigenen Körper und zur Verständnis der eigenen Rolle in der Welt beitragen. Zu einem ähnlichen Schluss kommen auch Häußler, Hoffmann, Langeheime, Rost und Sievers. Diese Autoren legen den Physiklehrerinnen und Physiklehrern nahe, diejenigen Anteile des Physikunterrichtes zu erhöhen, in dem die Jugendlichen erkennen können, welchen Bezug Physik zu ihrem eigenen Leben hat.

Die Gestaltung der Merktexthe in Buchform ließ erkennen, dass es für die Mädchen wichtig ist, dass Merktexthe, persönlich und kreativ gestaltet sind, da sie der Handschrift und händischen Gestaltung der Texte und Bilder den Vorzug vor der Gestaltung mittels Computer gaben. Damit können sie ihren Mitschülern gegenüber ihre Stärken unter Beweis stellen.

Außerdem wiesen ihre Merktexthe wesentlich mehr Bezug zur eigenen Lebenssituation auf, da sie etwa beim Thema Kosmetik immer die Gefahren der verwendeten Mittel und Instrumente, oder beim Thema Wasser den Bezug zur Wasserverschmutzung herstellten. Die Schüler handelten ihre Themen objektiv, aber ohne Bezug zur eigenen Person oder Altersgruppe ab.

Weiters bewiesen die Mädchen bei der Gestaltung der Merktexthe, dass sie sich im Aufbau und Satzbau nicht unbedingt an den Lehrbüchern orientieren. Sie bevorzugten einfache, übersichtliche Texte und verwendeten auch nicht zu viele Fachbegriffe, allerdings wurden die von ihnen verwendeten auch wirklich verständlich erklärt. Das zeigt, dass die Mädchen mehr als ihre Mitschüler bemüht sind, Inhalte und Probleme auch wirklich sprachlich verständlich auszudrücken

Auch die Tatsache, dass freies Bearbeiten von Themen aus dem Bereich Physik und Chemie und die Möglichkeit, mit anderen zusammenzuarbeiten das Interesse an dem naturkundlichen Unterricht steigert und vor allem auch gute Mitarbeitsergebnisse liefert, bestätigt Ilse Bartosch in ihrem bereits mehrfach erwähnten Aufsatz, indem sie als wichtige didaktische Maßnahmen für einen erfolgreichen, gendergerechten Naturkundeunterricht empfiehlt, dass gerade auf der Ebene der Interaktion ein Weg

von der Reproduktion und vom eng geführten Unterrichtsgespräch und ein Hin zum eigenständigen, kooperativen, experimentellen und kreativen Erarbeiten der Unterrichtsinhalte notwendig sei.

Tatsache war, dass von 21 Mädchen 16 mit der Höchstnote 10 in Bezug auf Verständlichkeit des Inhalts bewertet wurden. Sie waren sehr gut in der Lage, naturwissenschaftliche Inhalte in Versuch, Wort und Versuch für das Publikum verständlich darzubieten. Im Vergleich mit den Jungen der beiden Klassen schnitten sie zumindest in diesem Jahrgang deutlich besser ab.<sup>4</sup>

Der Vortrag der Mädchen war lebendiger als der der Jungen, da sie sich nicht so eng an die durch Powerpointpräsentationen vorgegebenen Abläufe hielten und wie bereits erwähnt dem Versuch viel Platz einräumten.

„PC-Star“ hat mich auf jeden Fall in meiner Auffassung bestärkt, dass Projekte, die die Darbietung des Stoffes vor Publikum zum Inhalt haben und die vor allem den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit geben, die Arbeits- und Darbietungsform frei zu wählen, diese zu Spitzenleistungen animiert und das Noten zwar sehr nötig sind, aber alleine zur Motivation für gute Schulleistungen und eine ständige gute Mitarbeit absolut nicht ausreichen..

---

<sup>4</sup> Siehe Kapitel 3.5 : Die Punktetabelle

## 6 AUSBLICK/RESÜME

Ich plane, die von mir in Physik- und Chemie verwendeten Merkmstoffe von den Schülerinnen und Schülern weiterentwickeln zu lassen. Einerseits kommen die heuer von den Schülerinnen und Schülern entwickelten Merkmstoffe in den bereits vorhandenen Merkmstoffpool, andererseits habe ich mich bereits mit den Schülerinnen und Schülern der vierten Klassen darauf geeinigt, in den letzten drei Schulwochen noch das Projekt Merkmstoffgestaltung zu starten, in dem sie heuer von mir zur Verfügung gestellte Merkmstoffe nach ihrer Vorstellung verändern. Viele Schülerinnen und Schüler der dritten Klassen werden zumindest in den letzten beiden Schulwochen an dieser Arbeit teilnehmen. Damit dürfte auch für das kommende Jahr das Zustandekommen schülergerechter Merkmstofftexte garantiert sein.

Weiters möchte ich die Schwerpunkte Wasser, Kosmetik, Strom, Mechanik im kommenden Jahr eingehender bearbeiten, beziehungsweise denke ich auch daran, den Schülerinnen und Schülern am Schulanfang eine Liste der möglichen Stoffinhalte aus Physik und Chemie nach ihrem Interesse bepunkten zu lassen. Wenn sich aus dem Ergebnis eindeutige Interessensschwerpunkte ergeben, möchte ich den Schülerinnen und Schülern im Rahmen einer Freiarbeit die Möglichkeit einräumen, sich diesen ausführlich zu widmen.

Die Tatsache, dass die Schülerinnen grundsätzlich bei all ihren Darbietungen die Inhalte auf ihre Lebenssituation bezogen haben, zwingt mich, meinen Unterricht dahingehend zu hinterfragen, inwieweit meine Erklärungen Bezüge zur jeweiligen Lebenssituation meines Zielpublikums darstellen, das gilt insbesondere für Physik, da sich die Mädchen aus diesem Bereich keine Themen gewählt haben. Das könnte daraus resultieren, dass ich bei meinem Unterricht in Chemie sehr viele Bezüge zum menschlichen Körper und seiner Gesundheit herstelle. Nächstes Jahr möchte ich daher versuchen, beim Großkapitel Strom mehr Bezug zur Auswirkung von Strom und elektrischen Geräten auf die Gesundheit herzustellen, beziehungsweise lebenspraktische Aspekte, wie etwa „Wie fülle ich eine Waschmaschine richtig?“, „Sachgerechter Umgang mit dem Geschirrspüler“..... vermehrt einzubauen. Mechanik möchte ich mehr mit dem Ausüben von Bewegungen, wie etwa im Turnunterricht verbinden.

Bei der Ausrüstung unserer Physik- und Chemiebücherei möchte ich Nachschlagewerke auswählen, die auf Grund der bei „PC-Star“ gewonnen Erkenntnisse den Interessen der Schülerinnen und Schüler entgegenkommen. Das heißt ich achte auf Bücher, die pro Seite nicht zu lange und komplizierte Texte verwenden, die kreative Zeichnungen und Erklärungen bieten und auf jeden Fall einen größtmöglichen Bezug zur Alltagssituation der Schülerinnen und Schüler aufweisen. Bücher, die eher jenen Schülerinnen und Schülern entgegenkommen, die es nüchterner lieben, sind bereits genug vorhanden.

Da wir seit vielen Jahren die Physik- und Chemiebücher der vierten Klassen in der Schule zurückgehalten haben, möchte ich nächstes Jahr nicht nur ein Arbeitsbuch verwenden, sondern mehrere, in Art und Aufbau sehr unterschiedliche zur Auswahl stellen. Damit kann ich auch hier sowohl den nur an den wissenschaftlichen Fakten interessierten Schülerinnen und Schülern einerseits und denjenigen Schülerinnen und Schülern, die vor allem am Zusammenhang zwischen den Naturwissenschaften und ihrem Alltag interessiert sind, geeignete Nachschlagewerke zur Verfügung stellen.



Auch im kommenden Schuljahr biete ich wieder ein Physik/Chemieprojekt mit Öffentlichkeitsbezug für die vierten Klassen an: Die Schülerinnen und Schüler präsentieren Beiträge in einer schulinternen Vorausscheidung vor Jury, wie gehabt, anschließend werden die besten Beiträge vor Eltern und Regionalfernsehen im Rahmen der Jahreshauptversammlung des Elternvereins präsentiert.

## 7 LITERATUR

Bartosch,I.; Undoing Gender im MNI-Unterricht

Häußler,P., Hoffmann,L., Langeheine, R., Rost,J. & Sievers,K., Qualitative Unterschiede im Interesse an Physik und Konsequenzen für den Physikunterricht. IN: Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften;Jg. 2. Heft3, 1996, S.57-69