



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

**S3 „Themenorientierung im Unterricht“**

---

# **NATURWISSENSCHAFTLICHER WETTBEWERB GALILEO 1**

**ID 1330**

**Mag. Paul Fraller**

**Mag. Jürgen Neuwirth**

**Pädagogische Hochschule Burgenland**

**Jurymitglieder:**

**Mag. Andreas Wippel - BRG Eisenstadt, Kurzwiese**

**Mag. Margarete Patzelt – BRG Eisenstadt, Kurzwiese**

**Mag. Ursula Strassmayr - BRG Eisenstadt, Kurzwiese**

**Mag. Johann Zakall - BRG Eisenstadt, Kurzwiese**

**Mag. Eduard Wagner - BG Oberschützen**

**Mag. Jürgen Grof - BORG Güssing**

Eisenstadt, Juni 2009

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>2 GALILEO 1 – NATURWISSENSCHAFTLICHER WETTBEWERB</b> .....	<b>5</b>
2.1 Ausgangssituation.....	5
2.2 Ziele .....	5
2.3 Organisation und Durchführung .....	6
2.3.1 Schulen und Wirtschaftsvernetzung.....	6
2.3.2 Gründung der Wettbewerbsjury .....	7
2.3.3 Erstellung des Galileoplakates.....	8
2.3.4 Aufbau und Entwicklung der Homepageseite .....	9
2.3.5 Bewertungskriterien für die Projekte ermitteln.....	9
2.4 Evaluation .....	10
2.4.1 Evaluation der Teilnehmer/innen .....	10
2.4.2 Evaluation der Ansprechpartner/innen an den Schulen .....	19
2.4.3 Evaluation der Jury .....	33
2.4.4 Reflexionen .....	34
<b>3 LITERATUR</b> .....	<b>37</b>
<b>4 ANHANG</b> .....	<b>38</b>
4.1 Anhang1 → Wettbewerbsplakat.....	38
4.2 Anhang2 → Homepagetext.....	39
4.3 Anhang3 → Bewertungstabelle.....	43
4.4 Anhang4 → Einladung - Jurybewertung.....	44

## **ABSTRACT**

*Zur Förderung begabter und an Naturwissenschaften interessierter Jugendlicher wurde von der Pädagogische Hochschule Burgenland mit Unterstützung von IMST im Schuljahr 2008/09 der naturwissenschaftliche Wettbewerb „Galileo 1“ initiiert. Schüler/innen der 7. bis 12. Schulstufe erforschten und entwickelten selbstständig biologische, chemische und physikalische Inhalte zum Wettbewerbsthema Energie. Ihre Arbeiten (Experimente, Untersuchungen, Messreihen, etc.) wurden einer fachkundigen Jury aus Lehrer/innen vorgelegt, die diese bewerteten. Die Teilnehmer/innen erhielten Preise, die von den Vertreter/innen der Wirtschaftsbetriebe gesponsort wurden.*

*Die organisatorischen Rahmenbedingungen und die Durchführung wurden am Ende des Wettbewerbs evaluiert und die Erfahrungen der beteiligten Lehrer/innen und Schüler gesammelt.*

Schulstufe: 7. und 8. sowie von 9. bis 12. Schulstufe

Fächer: Biologie, Chemie und Physik

Kontaktperson: Mag. Paul Fraller

Kontaktadresse: Pädagogische Hochschule Burgenland, Thomas Alva Edison  
Strasse 1, 7000 Eisenstadt

Schüler/innen: Alle freiwilligen und in Naturwissenschaften interessierten bzw.  
begabten Schüler/innen der oben genannten Schulstufen

# 1 EINLEITUNG

Seit einigen Jahren werden im Burgenland im Bereich der AHS-Schulen Fremdsprachenwettbewerbe durchgeführt, die seitens der Schüler/innen große Begeisterung hervorrufen und die Qualität, aber auch das Interesse des Sprachenunterrichts deutlich steigern.

Entsprechend diesem Vorbild und der Tatsache, dass immer weniger AHS-Absolvent/innen ein naturwissenschaftliches Studium wählen, wurde nun zur Begabtenförderung ein naturwissenschaftlicher Wettbewerb, Galileo 1, durchgeführt, der das Interesse der Schüler/innen an den Naturwissenschaften fördern soll. Dieser Wettbewerb ist ein Pilotprojekt, das vorerst in allen AHS des Burgenlandes durchgeführt wird und bei entsprechendem Erfolg auf weitere Schularten ausgedehnt werden kann.

Der Wettbewerb wurde in zwei Kursen durchgeführt, wobei alle freiwilligen, an Naturwissenschaften interessierten Schüler/innen ihre eigenen Ideen in Form eines Experimentes oder eines kleinen Forschungsberichtes zu einem vorgegebenen Wettbewerbsthema einreichen konnten. Diese Arbeiten wurden von einer Jury, die aus verschiedenen Lehrer/innen und Wirtschaftsvertreter/innen bestand, bewertet. Die Jury reihte die Arbeiten für die öffentliche Preisverleihung.

## **2 GALILEO 1 – NATURWISSENSCHAFTLICHER WETTBEWERB**

### **2.1 Ausgangssituation**

Im Burgenland gibt es in verschiedenen Bereichen Wettbewerbe (z.B.: Sprachen, politische Bildung, ...), die sehr gern von Schüler/innen angenommen werden. Leider existiert kein naturwissenschaftlicher Wettbewerb, indem besonders Interessierte und Begabte einander messen können. Durch einen Wettbewerb wurde nun eine Individualisierung vorgenommen und eine Begabtenförderung angestrebt.

Betrachtet man die Anzahl der Studenten der naturwissenschaftlichen Studienrichtungen, so merkt man in Österreich einen deutlichen Rückgang (z.B.: Lehramtsstudium bzw. Diplomstudium für Physik oder Mathematik.)

Dieses Problem kann in gewisser Weise auch im Schulbetrieb festgestellt werden. Für den naturwissenschaftlichen Zweig an unserer Schule (BG/BRG/BORG Eisenstadt) melden sich immer weniger Schüler/innen. Ähnlich ergeht es auch allen anderen AHS des Burgenlandes.

Im Unterricht kann jedoch immer wieder besonderes Interesse einiger Schüler/innen an den Naturwissenschaften festgestellt werden. Die Vertiefung der Interessen und des Wissens in diesem Bereich kann von den Schüler/innen durch ein zu kleines bzw. gar kein Angebot von Freifächern, Wahlpflichtfächern oder unverbindlichen Übungen kaum wahrgenommen werden.

Daher wurde nun ein naturwissenschaftlicher Wettbewerb für Schüler/innen organisiert, indem sie ihre Ideen entfalten, ihre Begeisterung ausleben und ihren Interessen nachgehen konnten.

### **2.2 Ziele**

Mit diesem Projekt soll für die Jugendlichen eine Basis geschaffen werden, bei der sie ihrem "Forschungsdrang" freien Lauf lassen und ihre Eigenständigkeit unter Beweis stellen können, wobei ihre Ideen durch Betreuungslehrer/innen gefördert und das Engagement belohnt werden sollen. Durch das selbsttätige Anwenden naturwissenschaftlicher Kenntnisse soll das Interesse am biologischen, chemischen und physikalischen Unterricht in der Schule forciert werden.

Als zusätzliches Ziel soll eine Vernetzung der Schulen des Burgenlandes zumindest im Bereich der Naturwissenschaften erreicht werden. Galileo 1 ist als Pilotprojekt im Bereich der AHS des Burgenlandes gedacht. In der weiteren Folge kann ein österreichweiter Wettbewerb schultypenübergreifend durchgeführt werden.

Durch diesen Wettbewerb soll zusätzlich eine Partnerschaft mit bestimmten Organisationen angestrebt und aufgebaut werden. Es ist daran gedacht Fachhochschulen,

technische Betriebe, sowie ortsansässige Firmen zur Mitarbeit, aber auch zur Zusammenarbeit mit den Schulen zu bewegen. Somit könnten Synergien geschaffen werden, von denen jeder Partner im Einzelnen profitieren kann.

## **2.3 Organisation und Durchführung**

Galileo 1 ist ein naturwissenschaftlicher Wettbewerb, der im Sommersemester 2009 in zwei Kursen an allen AHS des Burgenlandes durchgeführt wurde, an dem alle in Naturwissenschaften interessierten Schülerinnen und Schüler der 7. bis 12 Schulstufe freiwillig teilnehmen konnten. In folgendem Abschnitt werden die einzelnen Meilensteine dieses Projektes angegeben und ausführlich erörtert.

### **2.3.1 Schulen und Wirtschaftsvernetzung**

Schon bereits im Jahr 2008, beim Einreichen des Projektantrages, wurden mit verschiedenen Vertretern aus Wirtschaft und Technik Gespräche geführt und die Projektidee erläutert. Diese Diskussionen bestärkten uns, Galileo 1 durchzuführen, denn wir erhielten sehr viele positive Rückmeldungen und einige Firmen boten ihre Mitarbeit an.

Anders gelagert war jedoch die Zusammenarbeit mit den einzelnen Gymnasien des Landes. Auch hier wurden viele Vorgespräche geführt, doch die Rückmeldungen waren verhalten. Trotzdem waren wir zuversichtlich, eine Vernetzung der Schulen untereinander zu erreichen, denn wir hatten ja noch genügend Zeit Kontakte aufzubauen und zu pflegen.

Im Laufe des Wintersemesters 2009 wurden nun viele Emails geschrieben, Gespräche geführt und bei Seminaren Werbung für den Wettbewerb gemacht. Leider mussten wir unter Bedauern folgendes Ergebnis zur Kenntnis nehmen, welches uns in unserer Motivation deutlich zurückwarf:

Gerade die Situation mit den Wirtschaftsvertretern, die zu Beginn so gut ausgesehen hat und die Synergien zwischen den Firmen und den Schulen, welche als wesentliches Ziel angesehen wurde, entglitten uns. Der Wunsch unsererseits, eine Jury aus Lehrer/innen und Wirtschaftsvertreter/innen zu gründen, ließ sich nicht realisieren. Die Gründe dafür waren zum einen ein Standortproblem und zum anderen ein finanzielles Problem. Zum Standortproblem muss bemerkt werden, dass es in Eisenstadt bereits eine HTL gibt, die mit sehr vielen Firmen in direkter Zusammenarbeit steht. Viele der ansässigen Firmen, ihre Namen werden bewusst nicht genannt, führen in Zusammenarbeit mit der HTL einige Forschungsprojekte zum Beispiel im Bereich der Elektrotechnik durch, die seitens der Firmen direkt genützt werden können. Leider fehlen für diese Art der Zusammenarbeit an den AHS die Infrastruktur, um Projekte mit Firmen auf so hohem Standard durchzuführen. Unsere Projektteilnehmer/innen können bei diesem Wettbewerb lediglich als Ideenlieferant für die Firmen fungieren, was natürlich in keinem Vergleich zum Profit der Firmen mit der HTL steht. Damit die Firmen den Ideenpool des Wettbewerbs Galileo 1 wirklich erkennen und einsehen können, hätten wir gerne Vertreter ihrerseits in die Jury aufgenommen. Dies hat zur Folge, dass diese Vertreter für die Bewertung der Projekte und der Ermittlung der Bewertungskriterien an einzelnen Sitzungen teilnehmen sollen. Dieser zeitliche Auf-

wand seitens der Wirtschaftsvertreter/innen steht für die Firmen leider in keinem Verhältnis zum Profit, den sie aus dem Bewerb erhalten. Daher kam eine Zusammenarbeit nicht zustande! Lobenswerterweise muss hierbei aber erwähnt werden, dass die Firmen der Gesamtidee nach wie vor sehr positiv gegenüber stehen und dieses Projekt durch Sponsoring fördern!

Ganz anders verlief jedoch die Vernetzung der Schulen. Zu Beginn war es sehr mühsam Kontakte zwischen Lehrerkollegen/innen aufzubauen, da sich sehr viele mit Zusatzaufgaben konfrontiert sahen, die ihnen finanziell nicht abgegolten werden. Der Projektleiter und die Juroren leisteten intensive Aufklärungsarbeit und schafften es schließlich, einige Kollegen/innen von diesem Wettbewerb zu begeistern und zu überzeugen, den Erfahrungsaustausch mit den einzelnen Schulen auf elektronische Weise zu pflegen, da dadurch alle Schulen voneinander profitieren können. Als sehr positives Ergebnis kann bemerkt werden, dass sich in allen AHS Schulen des Burgenlandes Ansprechpartner/innen für den Wettbewerb gefunden haben, die durchaus hinter diesem Bewerb stehen und diesen freiwillig und gänzlich ohne Bezahlung unterstützen. Lediglich an vier von zwölf Schulen gestaltete sich die Organisation etwas schwierig, doch auch hier konnte durch große Überzeugungsarbeit ein/eine Ansprechpartner/in gefunden werden.

### **2.3.2 Gründung der Wettbewerbsjury**

Ein wichtiges Kriterium für die Organisation und die Durchführung des Wettbewerbes, Gallileo 1, war die Gründung einer Jury, die die Strukturen vorgab und am Ende die einzelnen Projektarbeiten bewertete. Damit dies möglichst objektiv und auch effizient erfolgen konnte, war beabsichtigt, die Jury aus Lehrer/innenvertreter und Wirtschaftsvertreter/innen zu gründen. Leider mussten wir aus Gründen der schwierigen wirtschaftlichen Situation vieler Betriebe etliche Absagen der Wirtschaftsvertreter zur Kenntnis nehmen und somit die Jury nur aus Lehrer/innen aufbauen. Damit ein Gleichgewicht in den einzelnen naturwissenschaftlichen Fächern, Biologie, Chemie und Physik zustande kam, wurden jeweils zwei Lehrer/innen in die Jury aufgenommen. Auffällig ist, dass sich mehrere Kollegen/innen aus dem Gymnasium Kurzwiese bereit erklärten, als Jurymitglied an diesem Projekt mitzuarbeiten. Wahrscheinlich lag es daran, dass diese Kollegen/innen, standortmäßig bedingt, näheren Kontakt zur Pädagogischen Hochschule Burgenland mit Sitz in Eisenstadt hatten und seit längerem bereits Imstprojekte führten. Die Auswahl der Jurymitglieder wurde in persönlichen Gesprächen und per e-Mail durchgeführt. An jede/n ARGE-Leiter/in an jeder AHS wurde eine Mail gesandt mit der Bitte, es an alle naturwissenschaftlichen Kollegen/innen weiterzuleiten und darauf zu antworten. Natürlich wurden der Projektantrag und die Anforderungsziele im Anhang beigefügt. Mit den interessierten Kollegen/innen wurden daraufhin intensive Gespräche geführt. Schließlich konnte folgende Projektorganisation ermittelt werden:

Projektleiter	Mag. Paul Fraller	Pädag. Hochschule Burgenland	Physik
Projektmitarbeiter	Mag. Jürgen Neuwirth	Pädag. Hochschule Burgenland	Physik
Jurymitglieder			
Mag. Margarethe Patzelt		BRG Eisenstadt	Biologie
Mag. Johann Zakall		BRG Eisenstadt	Biologie
Mag. Ursula Strassmayr		BRG Eisenstadt	Chemie
Mag. Eduard Wagner		BG Oberschützen	Chemie
Mag. Jürgen Grof		BORG Güssing	Physik
Mag. Andreas Wippel		BRG Eisenstadt	Physik

Alle Entscheidungen, den Wettbewerb betreffend, wurden von dieser Projektgruppe gefällt. Jede/Jeder konnte sich individuell an den anstehenden Aufgaben beteiligen, wobei der Projektleiter und sein Mitarbeiter die Hauptaufgaben trugen. Auf Grund der gegebenen örtlichen Situation wurden die Arbeitsschritte elektronisch erledigt. Diese Vorgangsweise spart viel Zeit und hat sich bestens bewährt. Außerdem trägt sie zum Vernetzungsgedanken des Wettbewerbes bei! Um möglichst gute Transparenz und Fairness beim Wettbewerb zu gewährleisten, wurde vereinbart, dass der Projektleiter und sein Mitarbeiter bei der Begutachtung der Projekte kein Stimmrecht haben!

### 2.3.3 Erstellung des Galileoplakates

In einer der vielen Arbeitssitzungen der Projektgruppe wurde beschlossen, die Erstellung des Wettbewerbplakates so schülernah wie nur möglich durchzuführen und deren Ideen bzw. Vorschläge zu verwirklichen! Aus diesem Grund wurden seitens der Projektgruppe die Anforderungen an das Wettbewerbsplakat aufgelistet. Um die „Schülernähe“ zu erreichen, wurde die Erstellung des Plakates im Rahmen des Unterrichtes in Bildnerischer Erziehung einer achten Klasse übertragen. Da sehr viele Jurymitglieder aus dem BRG Eisenstadt stammten, wurde die 8C dieser Schule ausgewählt, denn hierbei handelt es sich um ein ORG mit Schwerpunkt Bildnerische Erziehung. Die Schüler/innen fanden diese Vorgangsweise sehr toll und machten sich anfangs mit sehr viel Elan ans Werk. Einige Ideen wurden geboren, doch leider führten diese zu keinem Abschluss, da die beteiligten Schüler/innen auch die Dekorationsarbeiten für den Schulball übernahmen und somit dieses Projekt außer Acht ließen. Ihre zuständige Lehrerin, Frau Mag. Ingrid Hesselbach, bei der ich mich im Namen der Projektgruppe besonders bedanken möchte, griff schließlich das „Ideenwerk“ auf und erstellte trotz ihrer Aufgabe als Schulballkomiteeleiterin das Wettbewerbplakat.

(Siehe Anhang1)

### **2.3.4 Aufbau und Entwicklung der Homepage**

Für den Aufbau und die Entwicklung der Homepage für den Wettbewerb, Galileo 1, war die Projektgruppe verantwortlich. Die Entwürfe wurden an Mag. Walter Hermann weitergereicht, der das Layout weiterbearbeitete und den Link [www.ph-burgenland.at/galileo1](http://www.ph-burgenland.at/galileo1) einrichtete. Ihm möchte ich für die unentgeltliche Arbeit einen herzlichen Dank aussprechen!

Im Anhang finden Sie den Homepagetext, dem Sie auch genaue Projektdetails und Projektdaten entnehmen können!

(Siehe Anhang2)

### **2.3.5 Bewertungskriterien für die Projekte ermitteln**

Das Erstellen von geeigneten Bewertungskriterien wurde durch regen Mailverkehr nach der Methode „Practice by Doing“ durchgeführt. Hierfür wurden Rundmails an die Projektmitarbeiter/innen und die Jurymitglieder versandt, mit dem Ziel, möglichst gute, voneinander abgrenzbare, aber für den naturwissenschaftlichen Wettbewerb unbedingt notwendige Kriterien zu finden, die auch eine klar strukturierte, zeitsparende Bewertung möglich machen sollten! Die Arbeitsgruppe einigte sich relativ rasch auf den Raster der Bewertungskriterien in Tabellenform im Ausmass von einer A4-Seite.

Für die Ermittlung der Bewertungskriterien musste jede/r Mitarbeiter/in ein Projekt ausformulieren und dieses nach diversen Problemstellungen begutachten. Sämtliche Fragestellungen und Probleme wurden im Anschluss an alle Mitglieder der Arbeitsgruppe versandt und diskutiert. Hierbei kristallisierten sich einige wichtige Begriffe heraus, die auch in den Arbeiten anderer Mitarbeiter/innen zu finden waren. Diese Bewertungskriterien wurden mit einem kurzem Kommentar in Tabellenform gebracht und bildeten die Zeilen der Bewertungstabelle(siehe Anhang 3).

Zur Bewertung der Projektarbeiten einigten wir uns auf ein Punktesystem. Dieses erlaubte die Vergabe von 0 bis 3 Punkten und bildete die Spalten der Bewertungstabelle (siehe Anhang 3). Für jede/n Teilnehmer/in wurde ein eigenes Blatt ausgedruckt. Auf dieses wurden der Projekttitel, der Name der Teilnehmer/innen und die Klassifikation seiner Arbeit eingetragen.

Anschließend musste jedes Jurymitglied nur noch sein Kürzel in die entsprechende Spalte setzen. Ein Vorteil dieser Variante ist, dass leicht Korrekturen vorgenommen werden können, die Übersicht zu jeder Zeit gegeben ist und zudem die Bewertung nachvollziehbar und zeitsparend ist.

Um möglichst große Objektivität gewährleisten zu können, einigten wir uns im Vorfeld darauf, dass die Projektmitarbeiter/innen kein Stimmrecht (Punktevergabe) besitzen, da diese in engerem Kontakt mit den Projektteilnehmer/innen standen. Die Bewertung fand am 28.05.2009 von 14:00 – 18:00 Uhr statt und endete mit einer Gesprächsrunde, in der Stellungnahmen zur Bewertung, aber auch Kommentare zu den einzelnen Arbeiten abgegeben wurden. (siehe Anhang4)

## 2.4 Evaluation

Die Evaluation des Wettbewerbes Galileo 1 wurde in drei Bereichen unterteilt, da drei verschiedene Personengruppen in unterschiedlichen Funktionen an diesem Bewerb mitarbeiteten. Auf Grund der örtlichen Situation wurde die Evaluation der Teilnehmer/innen und der Ansprechpartner/innen der einzelnen Schulen mit dem Onlinetool Tevalo 2.0 in Form eines Fragebogens durchgeführt.

Da die Jurygruppe einen sehr kleinen Personenkreis von 6 Lehrer/innen darstellt, die immer wieder bei diversen Treffen der Projektleitung zur Verfügung standen, wurde die Evaluation der Einfachheit halber mit einem Fragebogen auf Papier durchgeführt.

Die Fragebögen für die Ansprechpartner/innen an den den Schulen und für die Jurymitglieder hatten bis auf einige Fragen zur Durchführung des Wettbewerbes den gleichen Inhalt.

### 2.4.1 Evaluation der Teilnehmer/innen

Nach Abgabe der Projektunterlagen bis 20.05.2009 hatten die Teilnehmer/innen des Wettbewerbes Galileo 1 bis zum 03.06.2009 die Möglichkeit den zur Verfügung gestellten Onlinefragebogen auszufüllen.

Alle Schüler/innen die am Wettbewerb Galileo 1 mitgemacht und ihr Projekt eingereicht haben, wurden zur Evaluation eingeladen. In der gesetzten Frist haben 10 von 16 Teilnehmer/innen an der Online-Evaluation teilgenommen.

Untenstehend finden die Fragen zur Evaluation mit den Ergebnissen. Die Interpretation der Evaluationsergebnisse und die Schlussfolgerungen finden Sie im Anschluss.

#### 1) Wie hast du von diesem Wettbewerb erfahren?

durch eine Lehrerin an der Schule

Durch unsere Schule

Meine Lehrerin informierte mich darüber. In unserer Schule hängt ein Plakat über die Schule

Über ein Plakat in der Schule.

über unsere Naturwissenschaftslehrerin

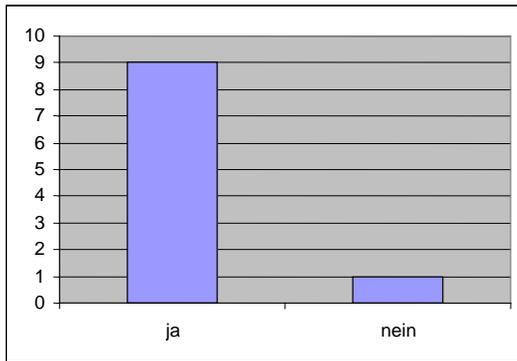
Unserem Physiklehrer

Von meiner Lehrerin

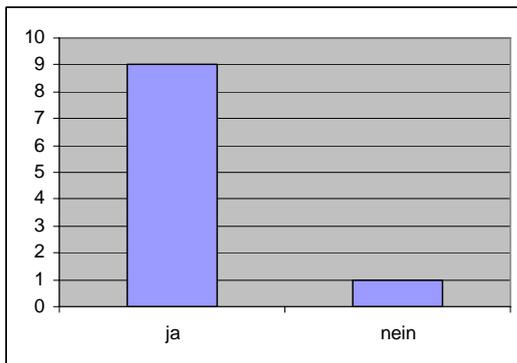
von meiner Professorin

von unserer Lehrern

#### 2) Hast du dich mit deinen Freunden darüber ausgetauscht?



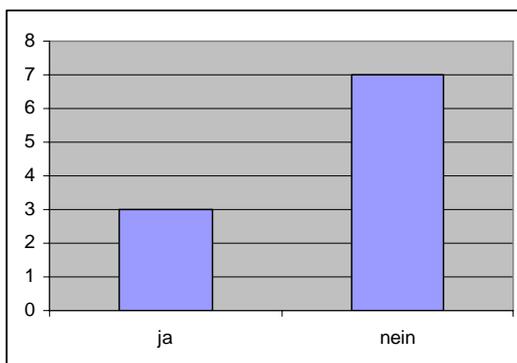
**3) Wurde in deiner Klasse über diesen Wettbewerb gesprochen?**



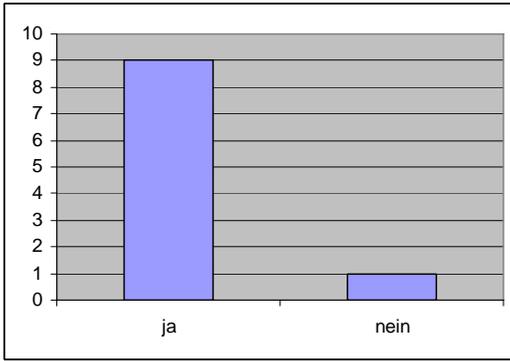
**4) In welchem Fach wurdest Du über den Wettbewerb informiert?**

Im Modul "Erneuerbare Energie"  
 Im Naturwissenschaftlichen Unterricht; Physik- Labor.  
 in Physik  
 NWU  
 Physik (**4 mal**)  
 Physik und Mathematik (selber Lehrer)  
 Wahlpflichtfach Physik

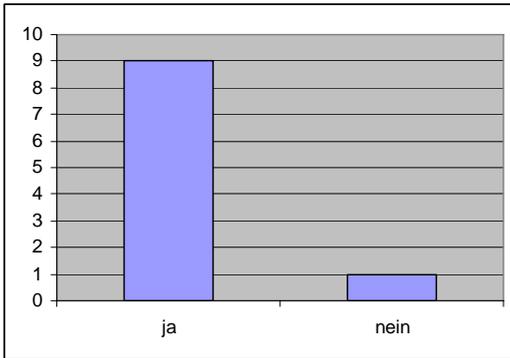
**5) Wurde auch außerhalb deiner Klasse über den Wettbewerb gesprochen?**



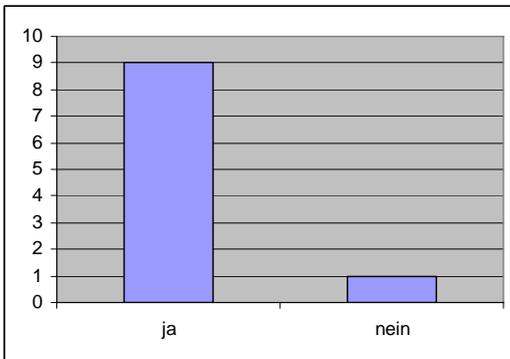
**6) Hat dir dein Projektbetreuer den Link zur Galileo - Homepage gegeben?**



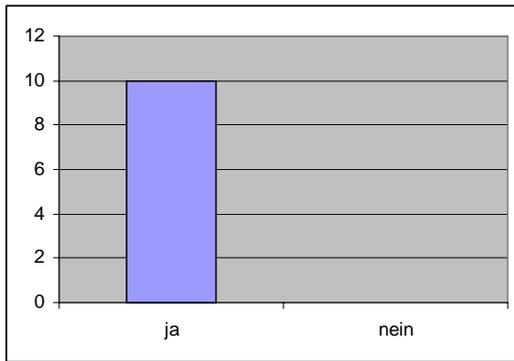
**7) War der Aufbau der Homepage für dich klar strukturiert?**



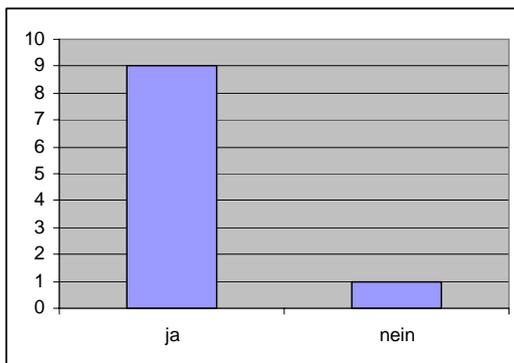
**8) War für dich der Text verständlich geschrieben?**



**9) Hast du dich auf der Seite zu Recht gefunden?**



**10) Konntest du aus dem Text die wichtigen Projektbedingungen herausfinden?**



**11) War das Anmeldeverfahren zum Wettbewerb kompliziert?**

Ich fand es eigentlich nicht kompliziert.

ja

nein (**4 mal**)

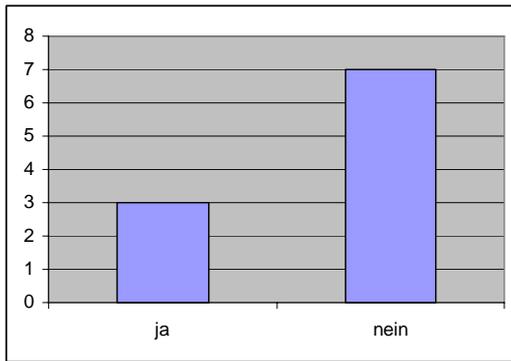
Nein es war klar angegeben und man konnte sich gut zu Recht finden.

nein gar nicht. Es war nur etwas unverständlich, wo der Unterschied zwischen Untersuchung und Forschungsbericht liegt.

Nein.

nicht unbedingt, es gab nur Komplikationen bei der Auswahl des Typs der Arbeit

**12) Hattest du Hilfe bei der Anmeldung?**



**13) Was waren die Beweggründe für deine Anmeldung zu diesem Wettbewerb?**

Allgemeines Interesse am Thema.

Der Unterricht

Die Aussicht auf einen Preis

Ich war sehr interessiert an meinem Thema.

Interesse

Interesse am Thema

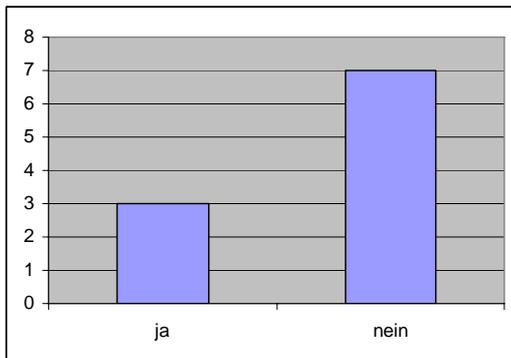
Interesse an Naturwissenschaft

Mein Interesse in dieses Thema hat mich dazu bewegt

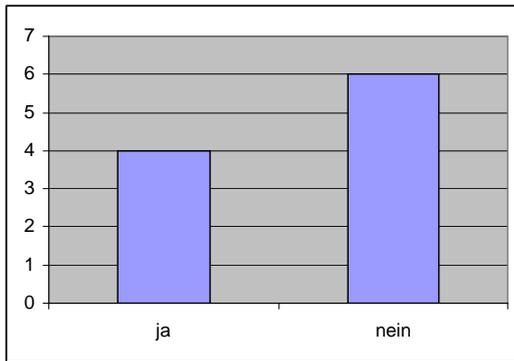
Nachdem wir von diesem Wettbewerb gehört hatten, schwirren uns schon viele Ideen im Kopf herum die wir unbedingt umsetzen wollten. Und da kam uns dieser Wettbewerb gerade recht.

Unterricht

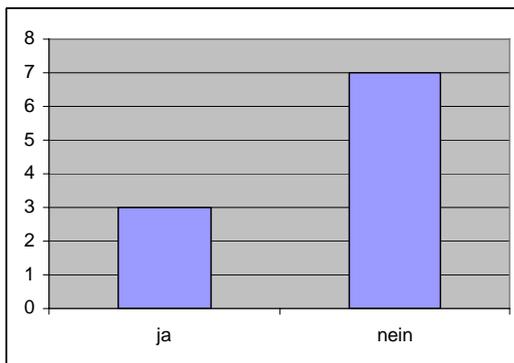
**14) Hat dich dein/e Lehrer/in bei der Projektdurchführung unterstützt?**



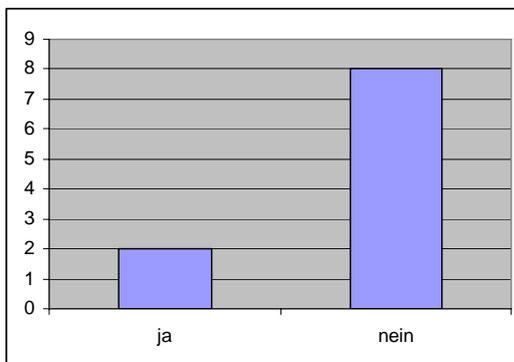
**15) Hast du mit Klassenkameraden zusammengearbeitet?**



**16) Hast du mit anderen Personen zusammengearbeitet?**



**17) Hast du während deiner Arbeiten Hilfe benötigt?**



**18) Wenn ja ,von wem?**

... ein bisschen Hilfe wäre nicht schlecht gewesen. Vor allem weil nur 5 Schüler in unsere Gruppe sind... Aber die Lehrer haben ja auch noch andere Fächer.

Ich habe keine Hilfe benötigt.

ich kam auch ohne Hilfe gut zu Recht

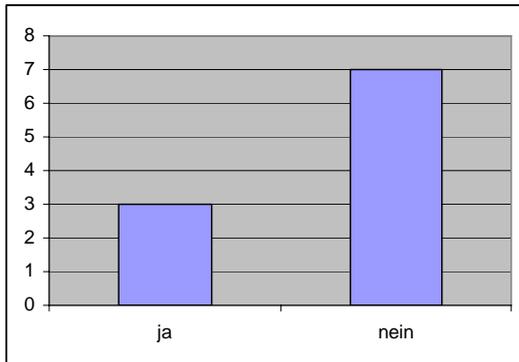
Niemanden **(2 mal)**

Professorin Klassenkollegen

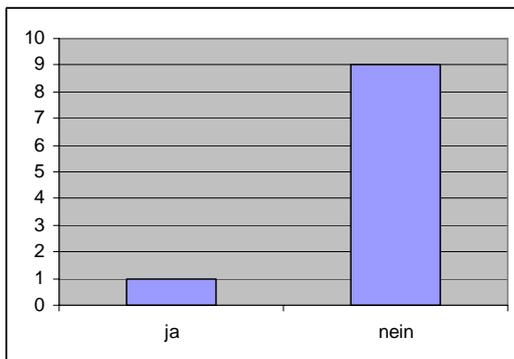
von niemandem **(2 mal)**

Von unseren Mitschülern und von unserem Professor

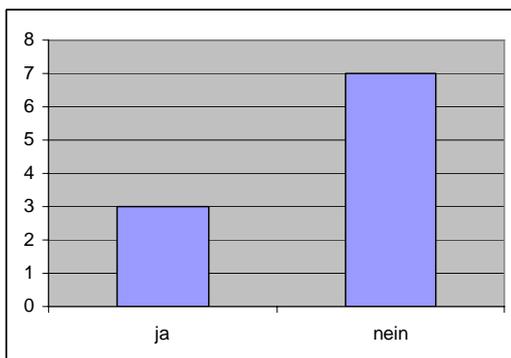
**19) Gab es während des Arbeitens einen Punkt, an dem du am liebsten deine Arbeit aufgeben hättest?**



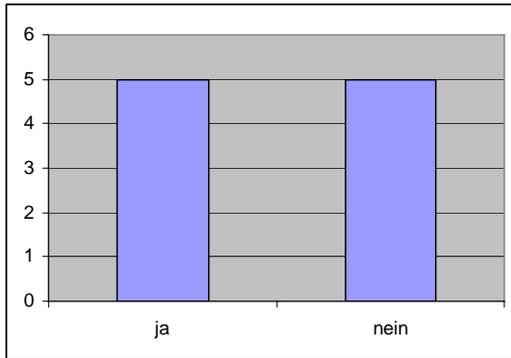
**20) Wäre eine intensivere Betreuung während deiner Arbeitsphase notwendig gewesen?**



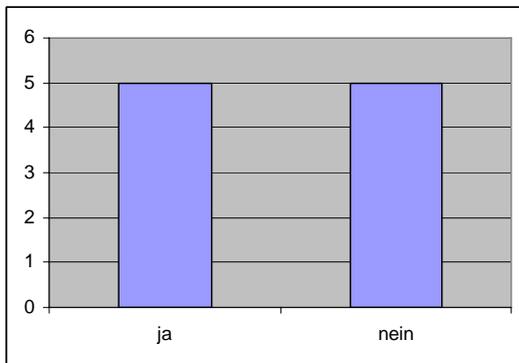
**21) Wurdest du von deiner/n Lehrer/in unterstützt?**



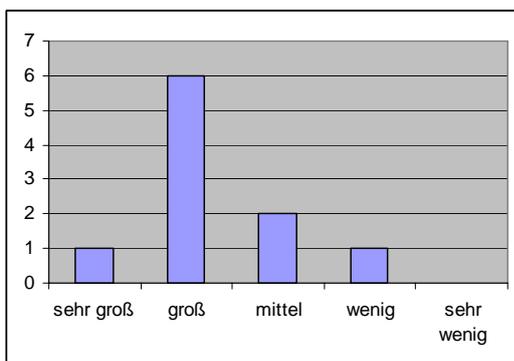
**22) War diese Unterstützung ausreichend?**



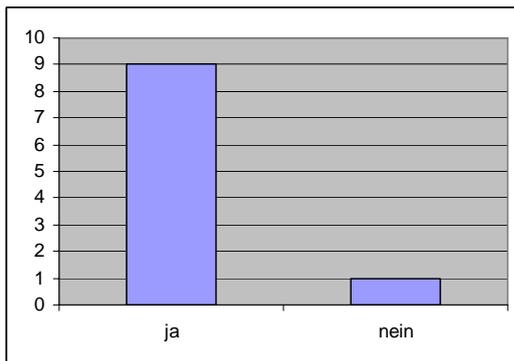
**23) War die Zeit für die Durchführung deines Experimentes, deiner Untersuchung bzw. deines Forschungsberichtes ausreichend?**



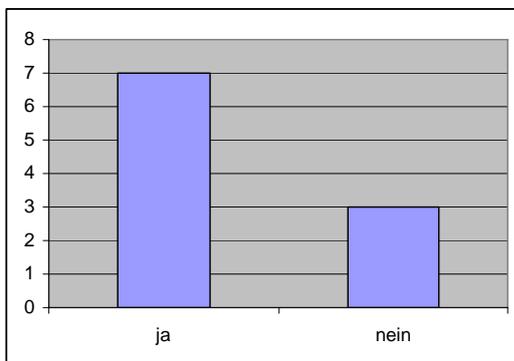
**24) Wie groß war dein Arbeitsaufwand für dein Projekt?**



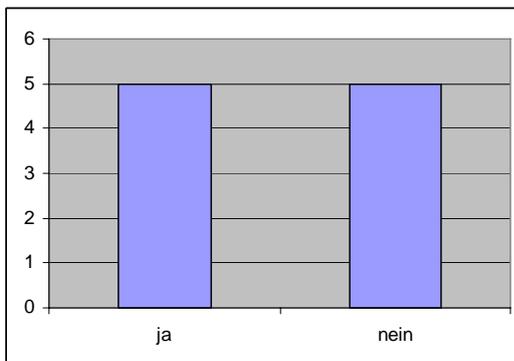
**25) Hat dir das naturwissenschaftliche Forschen Freude bereitet?**



**26) Würdest du wieder an einem ähnlichen Wettbewerb teilnehmen?**



**27) Würdest du auch Freunde zur Anmeldung animieren?**



Interpretation der Evaluationsergebnisse:

Seitens der Schüler/innen wird bestätigt, dass der Informationsfluss über die Schule bzw. die/den Lehrer/in erfolgt ist. Dies zeigt, dass die Installation einer Ansprechperson, die ja oft die/der Lehrer/in im jeweiligen Unterrichtsfach ist, pro Schule immens wichtig ist und deren Werbung für den Wettbewerb unbedingt notwendig ist. Aus Frage 4 geht leider auch hervor, dass hauptsächlich im Physikunterricht über den Wettbewerb berichtet wurde und die Vernetzung in Hinblick auf die Kommunikation mit Biologie und Chemie nur sehr wenig passierte.

Zweimal bestätigt ein Stimmergebnis von 9:1 eindrucksvoll, dass im Bereich der Schule sehr wohl über den Wettbewerb Galileo 1 gesprochen wurde, doch die Ausweitung auf das private Umfeld der Schüler/innen nur spärlich erfolgte.

Im höchsten Maße erfreulich ist die Tatsache, dass die Gestaltung der Homepage in ihrer Struktur und von ihrem Inhalt von den Schüler/innen als sehr positiv empfunden wurde. Ja sogar beim Anmeldemodus gab es kaum Probleme. Lediglich die Einteilung der Projekte in die verschiedenen Gruppen sollte in Zukunft besser erläutert werden.

Aus der Umfrage geht auch hervor, dass mit großem Interesse naturwissenschaftlich geforscht wurde und dies meist eigenständig, ohne große Hilfen seitens der Betreuer. In einzelnen Fällen wäre eine bessere Unterstützung seitens der Lehrer/innen hilfreich gewesen. Es wurde auch der Austausch mit Klassenkameraden gesucht und dadurch auch die Eigeninitiative gefördert.

Mit großem Arbeitsaufwand wurden die einzelnen Projekte verfolgt und trotzdem oder vielleicht gerade deswegen stieg die Freude am naturwissenschaftlichen Forschen deutlich an! Die Hälfte der Teilnehmer/innen geriet dabei sogar in Zeitnot, sie konnten aber trotzdem rechtzeitig ihre Arbeiten fertig stellen!

Sieben von 10 Schüler/innen würden wieder an einem ähnlichen Wettbewerb teilnehmen, was uns sehr positiv stimmt, jedoch nur die Hälfte ist bereit, Freunde zur Anmeldung zu animieren. Somit ergibt sich für uns sehr wohl ein zufriedenstellender Ausblick, doch der Draht zu den Schüler/innen bzw. die Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Problemstellungen in ihrem privaten Umfeld sollte auf jeden Fall im Folgeprojekte intensiviert werden.

## **2.4.2 Evaluation der Ansprechpartner/innen an den Schulen**

Insgesamt gibt es im Burgenland 13 allgemein bildende höhere Schulen, die zur Teilnahme am Wettbewerb Galileo 1 eingeladen wurden. Aus jeder Schule hat sich eine Kontaktperson freiwillig zur Verfügung gestellt.

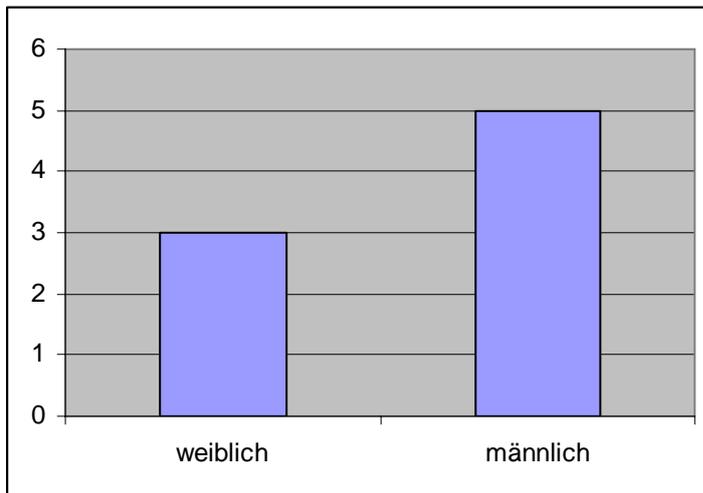
Von diesen 13 Schulen stellten nur 4 Schulen Teilnehmer/innen für den Wettbewerb. An der Onlinebefragung haben aber 8 Ansprechpersonen teilgenommen, also nicht nur jene Lehrer/innen, die auch Schüler/innen zum Wettbewerb führten. Dies bestätigt den Einsatz und die Arbeitsbereitschaft der Ansprechpartner/innen an den Schulen, auf die während des gesamten Projektes immer Verlass war. Für ihre Tätigkei-

ten, die gänzlich unbezahlt blieb, möchte ich mich an dieser Stelle nochmals recht herzlich bedanken!

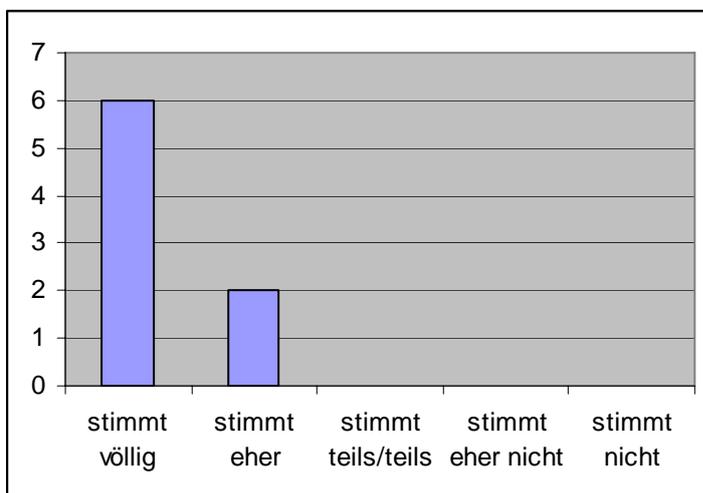
Folgender Fragebogen konnte bis 11.06.2009 beantwortet werden.

Den Fragebogen mit den Evaluationsergebnissen ist unten angeführt:

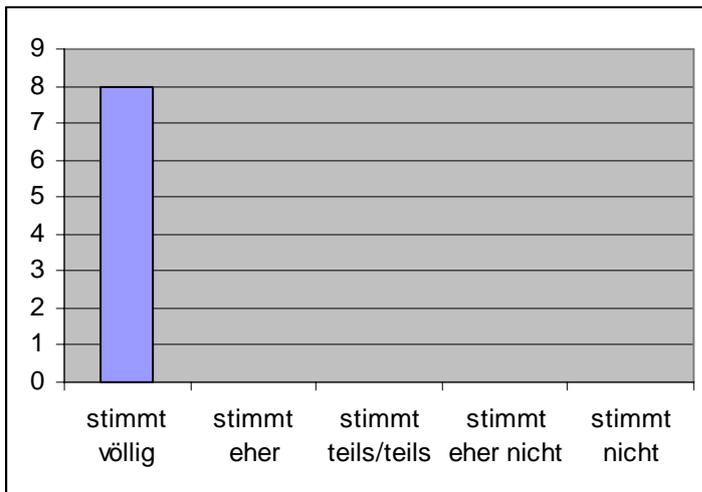
### 1) Geschlecht



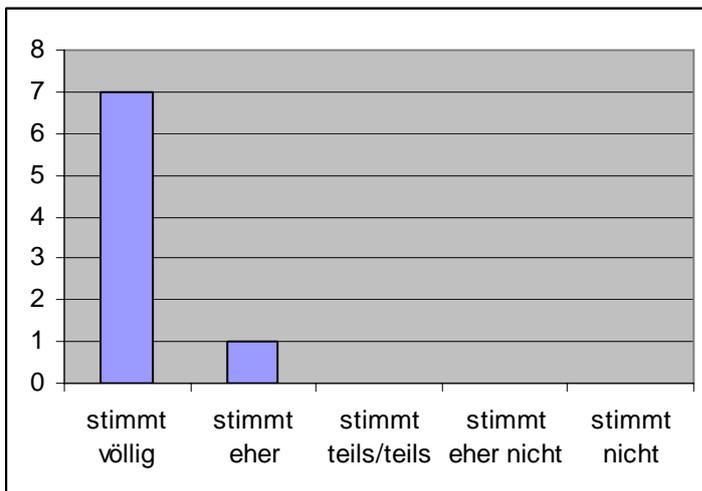
### 2) Ich wurde zeitgerecht von der Wettbewerbsidee und dem Wettbewerb Galileo 1 informiert?



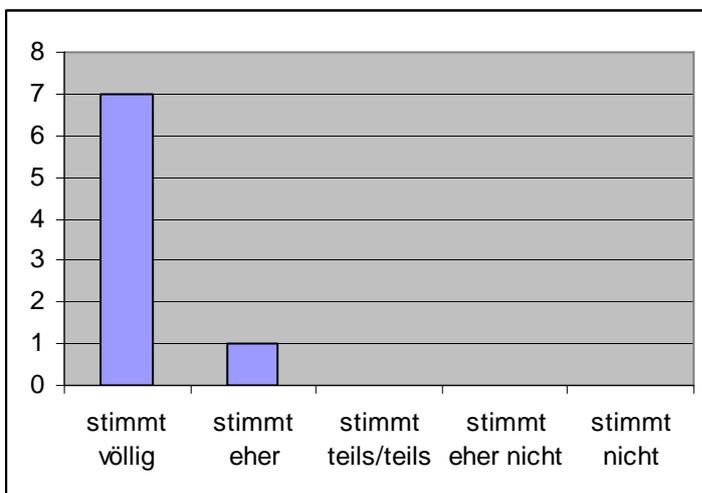
**3) Die Projektleitung war bei der Kontaktaufnahme freundlich.**



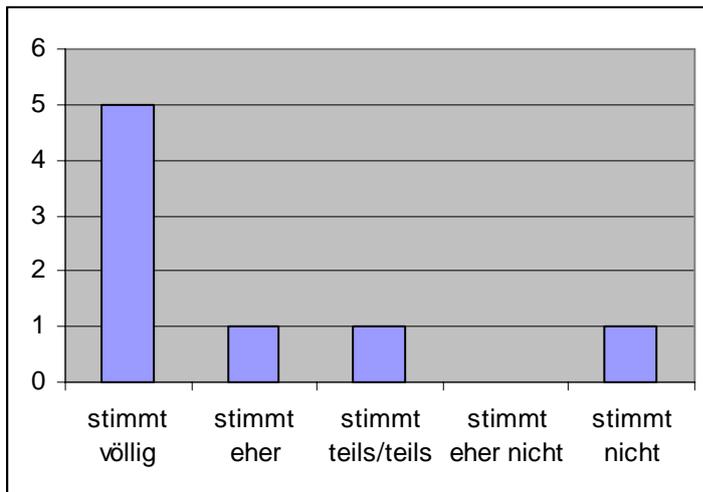
**4) Die Projektleitung hat mich animiert mitzuarbeiten.**



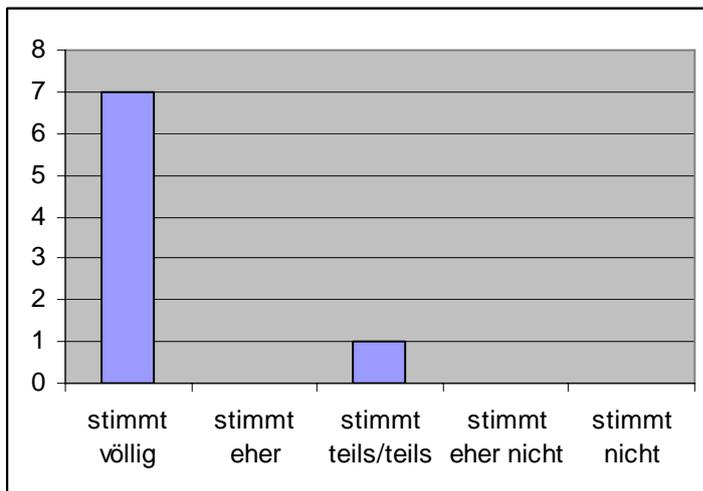
**5) Ich finde die Idee eines naturwissenschaftlichen Wettbewerbs gut.**



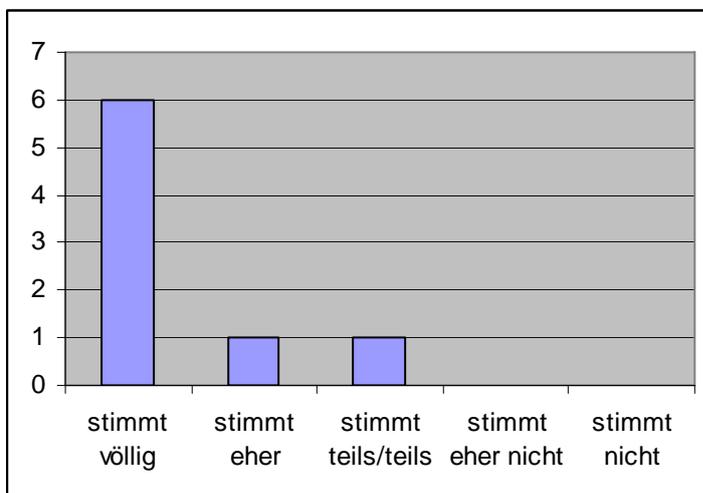
**6) Ich habe gerne am Wettbewerb mitgearbeitet.**



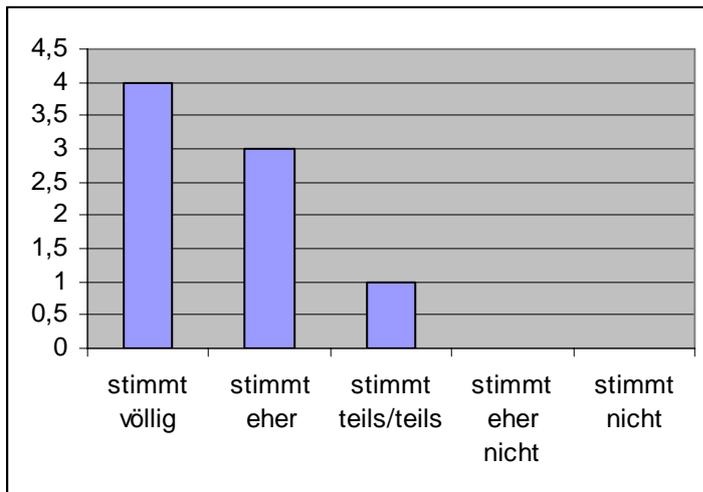
**7) Meine Rolle in diesem Projekt war eindeutig definiert.**



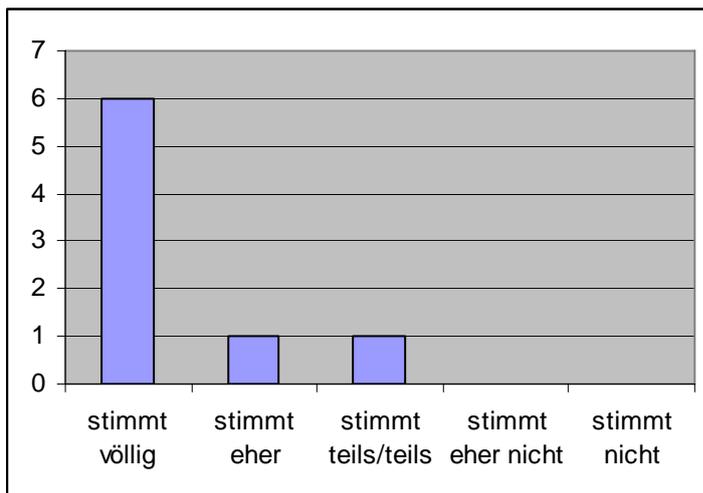
**8) Meine Arbeitsaufgaben waren klar und verständlich formuliert.**



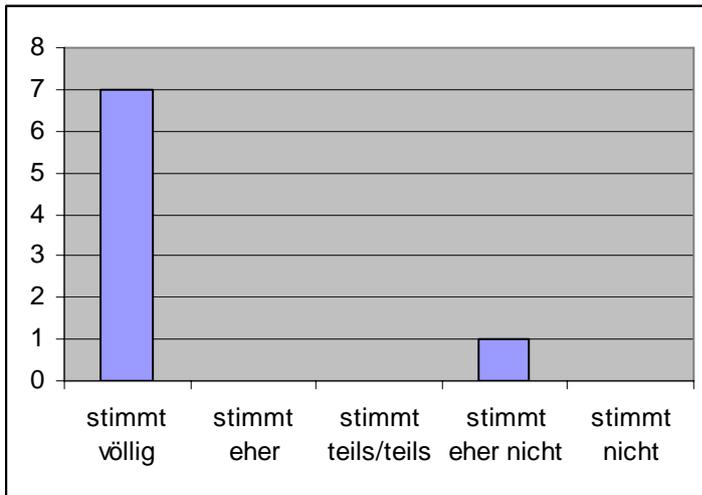
**9) Die Terminvorgaben für Arbeitsaufträge waren ausreichend.**



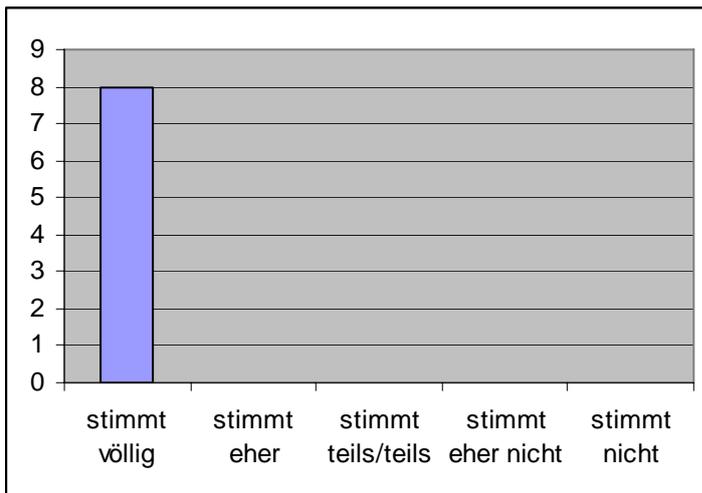
**10) Der Austausch über Telefonate und Emails erwies sich für mich als geeignetes Kommunikationsmittel.**



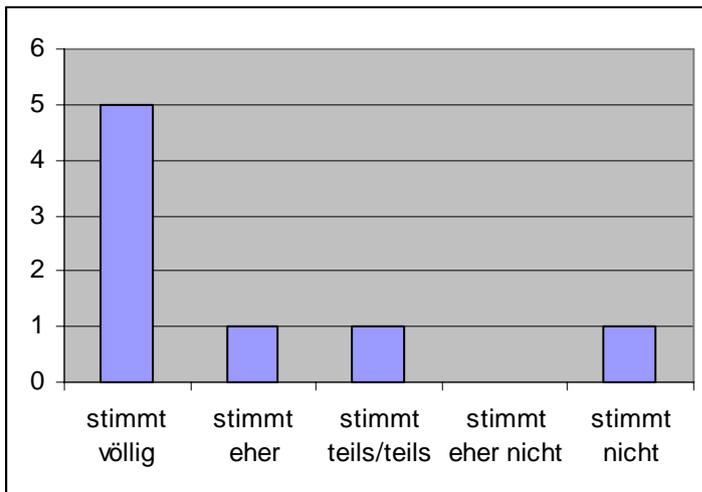
**11) Der Austausch und der Informationsfluss zwischen der Projektleitung und mir waren ausreichend.**



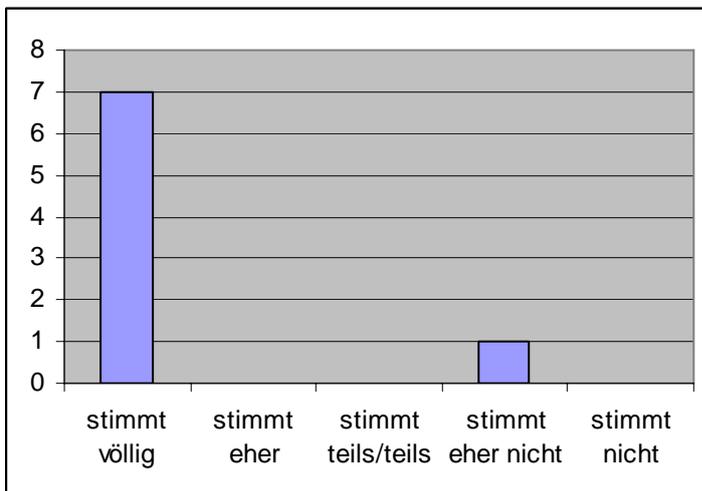
**12) Der Umgangston sowie die Schriftform während des Projektes entsprachen meinen Vorstellungen.**



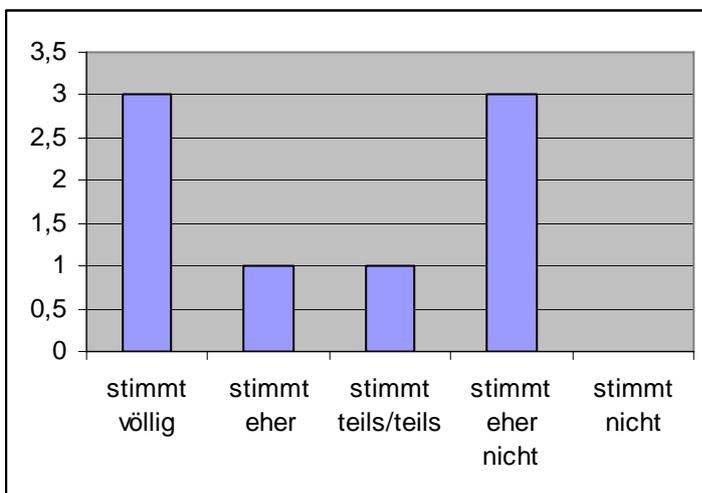
**13) Ich konnte meine Ideen und Vorschläge zum Wettbewerb einbringen.**



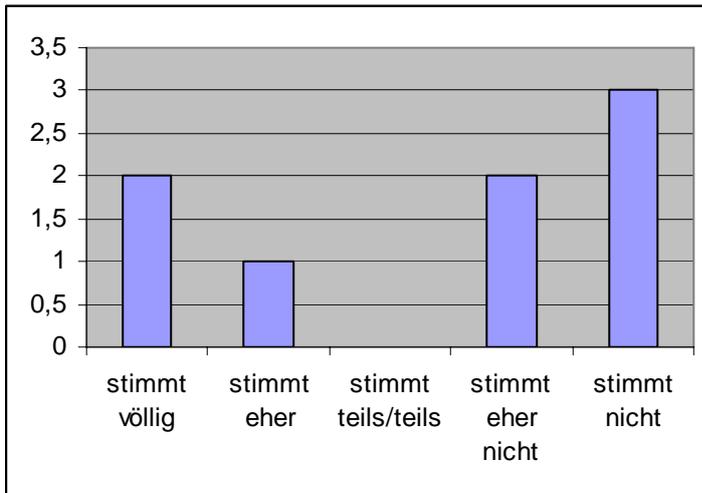
**14) Ich wurde ausreichend von der Projektleitung in meiner Arbeit unterstützt.**



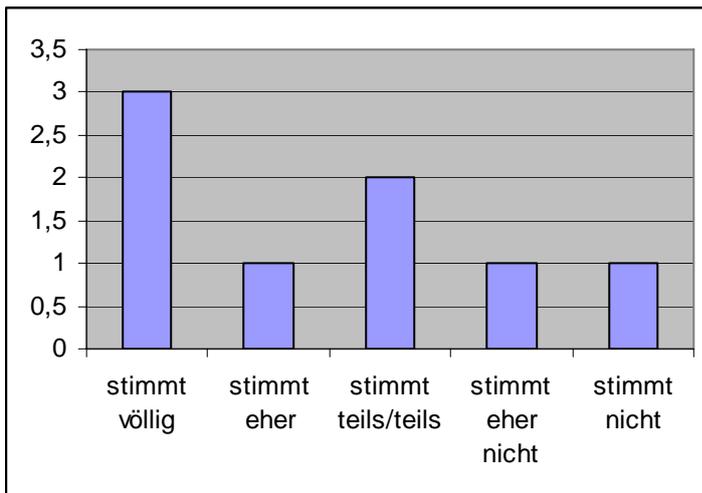
**15) Der Arbeitsaufwand war groß!**



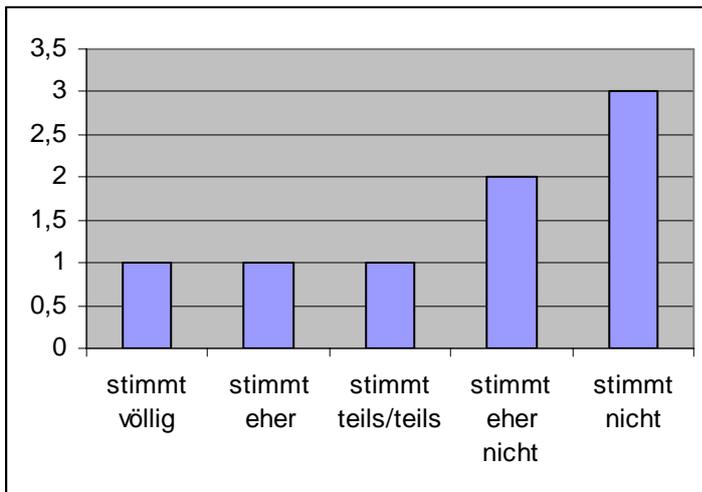
**16) Ich konnte Kollegen/innen an meiner Schule zur Mitarbeit an dem Wettbewerb animieren.**



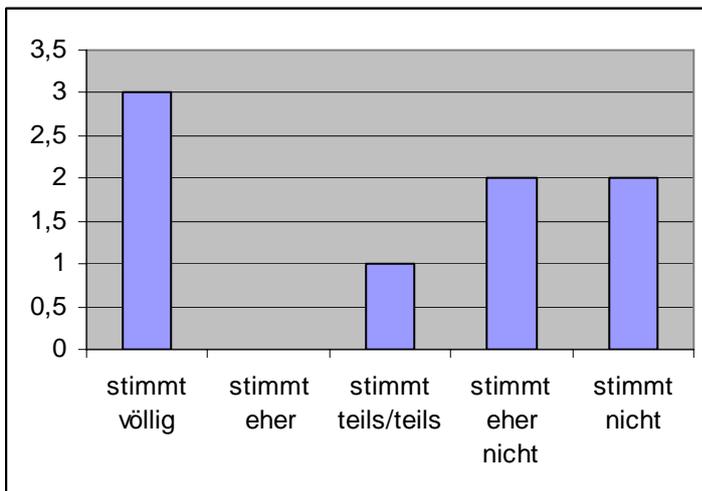
**17) Trotz verstärkter Werbung für den Wettbewerb haben die Schüler/innen kein Interesse an einer Teilnahme an diesem Bewerb gezeigt.**



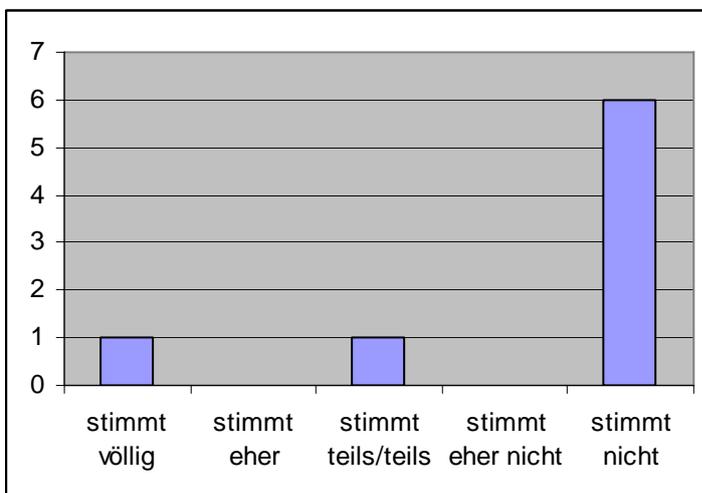
**18) Galileo 1 hat den Unterricht in meinem Fach bereichert.**



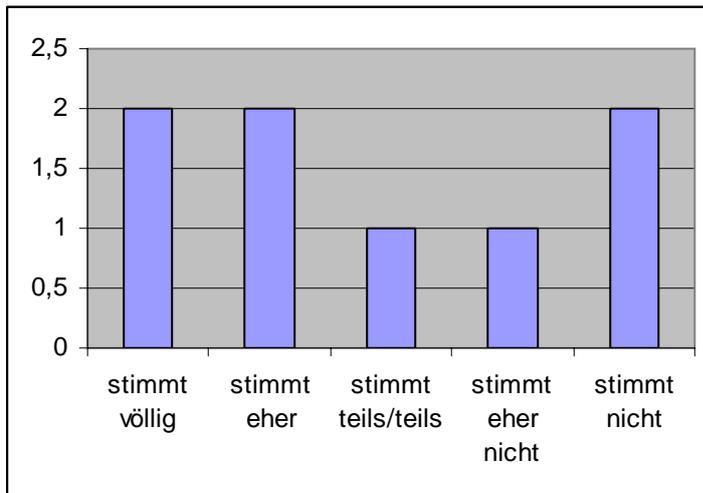
**19) Einige Inhalte des Wettbewerbs konnten in meinem Unterricht einfließen.**



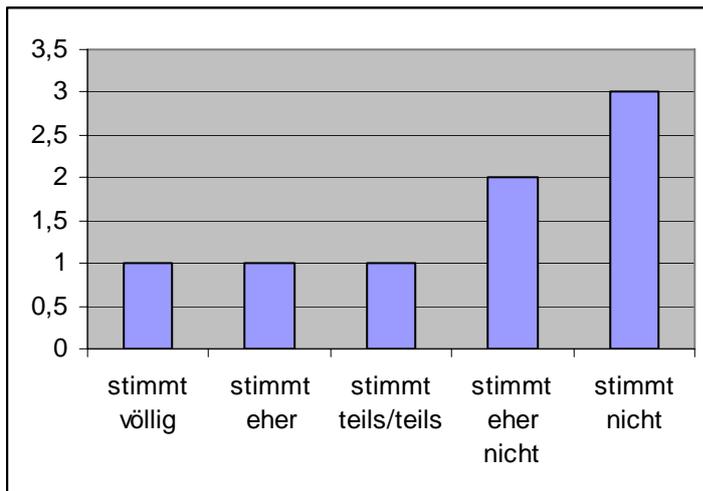
**20) Der Wettbewerb hat sehr viel Unterrichtszeit in Anspruch genommen.**



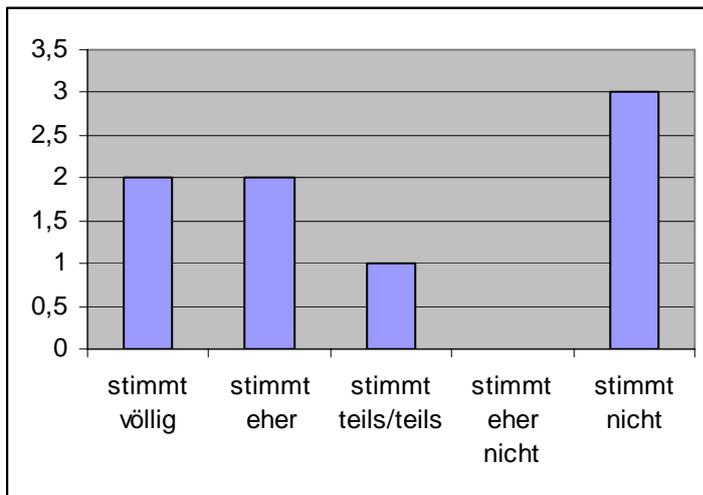
**21) Galileo 1 hat bei einigen meiner Schüler großes Interesse geweckt.**



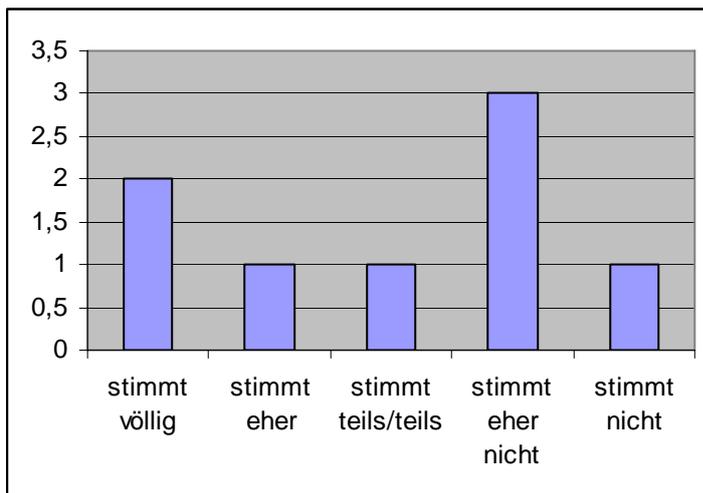
**22) Seitens der Schüler/innen war Interesse für den Wettbewerb vorhanden, doch aus Zeitgründen erfolgte keine Teilnahme.**



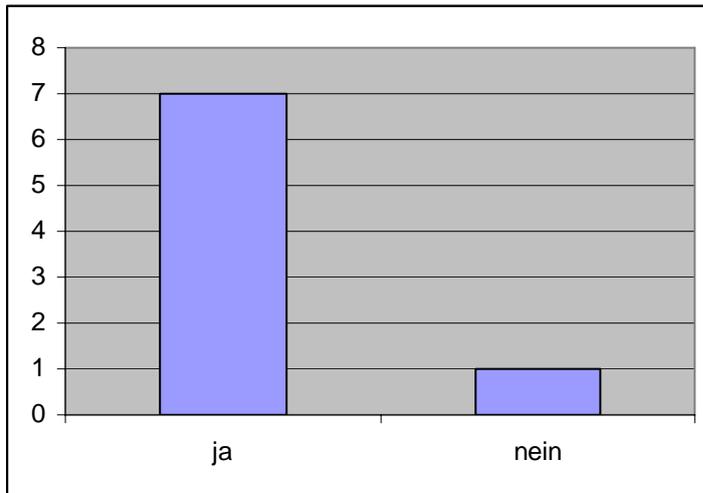
**23) Galileo1 führte zu einer verstärkten Auseinandersetzung meiner Schüler mit dem Thema Energie.**



**24) Die Schüler/innen waren mit der Aufgabenstellung überfordert.**



**25) Soll aus Ihrer Sicht im nächsten Schuljahr wieder ein Wettbewerb angeboten werden?**



**Warum nicht?**

Weil geeignete Rahmenbedingungen dafür fehlen!

**26) Was hat besonders gut funktioniert und soll daher unbedingt beibehalten werden?**

(Folgende Antworten wurden auf diese offene Frage gegeben:)

Da keiner unserer Schüler teilgenommen hat, ist eine Antwort nicht möglich.  
Die Plakate waren schön gestaltet. Auch die Idee mit den Ansprechpartnern halte ich für gut. Allerdings wäre hier z.B. eine schriftliche Information über den Aufgabenbereich wünschenswert.

Großes Thema, um viele anzusprechen. Bewertung in Kategorien hat mir gefallen.

Informationsaustausch

Kommunikation

Kommunikation mit der Projektleitung. Möglichst wenig Einschränkungen bei der Gestaltung der Projekte durch die Schüler/innen

**27) Was hat gar nicht funktioniert und was würden Sie daher ändern?**

Aufteilung in praktische und theoretische Arbeiten. Mögliche Preise müssen im Vorhinein bekannt gegeben werden.

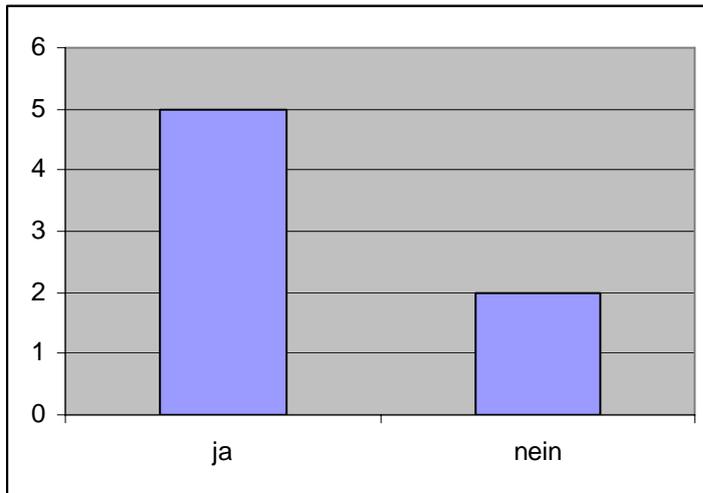
Das Thema war meiner Meinung nach zu wenig griffig formuliert - "Energie" ist eine sehr vage Vorgabe. Das Infomaterial bitte explizit an die jeweiligen Ansprechpartner adressieren, sonst landet's in der Direktion und geht von dort...wer weiß, wohin?

Die Preise bekannt geben - Schüler wollen wissen wofür sie arbeiten .. auch wenn es nur um die Ehre geht

Werbung in den Schulen

wie oben

**28) Ich war im Schuljahr 2008/09 am naturwissenschaftlichen Wettbewerb Galileo 1 tätig und werde auch im nächsten Jahr wieder mitarbeiten.**



**29) Wenn nein, warum nicht?**

... weil von den Schülern einer Sprachschule kein Interesse an Galileo1 vorhanden war!

Kommt auf die Schüler an, wenn sie wollen dann vielleicht doch.

Stellungnahme zu den Evaluationsergebnissen:

Galileo 1, ein naturwissenschaftlicher Wettbewerb im Burgenland, soll den Bereich der Naturwissenschaften, insbesondere das freiwillige Forschen und Experimentieren begabter Schüler/innen, für die Jugendlichen attraktiver machen!

Freundlich und ambitioniert, mit einem passenden zeitlichen Korsett versuchte die Projektleitung einige Lehrer/innen an den einzelnen Schulen zur freiwilligen Mitarbeit zu bewegen. Wie die ersten 5 Fragen beweisen, ist es gut gelungen, die Ansprechpersonen von dem Projekt zu begeistern.

Die Projektleitung versuchte so klar wie nur möglich die Arbeitsaufgaben für die Mitarbeiter/innen festzulegen, diese davon zu informieren und ihnen die zeitliche Planung mitzuteilen. Auch in diesem Bereich bestätigt uns der Fragebogen eine gute Vorgangsweise und eine wirkungsvolle Ausführung.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten konnte für uns der Informations- und Kommunikationsfluss nur auf elektronischem Weg erfolgen. Genauso sahen dies unsere Ansprechpersonen an den Schulen und bestätigten eindrucksvoll einen höflichen und ausreichenden Austausch mit der Projektleitung. Erfreulich sollte hierbei auch erwähnt werden, dass keine technischen Probleme während der Austauschphasen auftraten!

Der Großteil der Kolleg/innen verstand es immer wieder, neue Ideen zum Wettbewerb einzubringen. Die Projektleitung versuchten sie natürlich bestmöglich zu unterstützen, was fast ohne Ausnahme gelang. Leider waren manche Aufgaben für einige Lehrer/innen mit größeren Anstrengungen verbunden, was die Statistik beim Arbeitsaufwand unterstreicht!

Eher nicht gelungen ist die Involvierung weiterer Kolleginnen und Kollegen an den jeweiligen Schulen durch die Ansprechpersonen. Aber auch aus Sicht der Projektleitung muss bestätigt werden, dass dieses ein schwieriges Unterfangen darstellt. Des Öfteren wurden von uns mit Kollegen/innen anderer Schulen Gespräche geführt, mit der Hoffnung sie zu einer Mitarbeit zu animieren, was leider nur in einzelnen Fällen gelang!

Auch zur Kenntnis genommen werden muss die Tatsache, dass nicht alle begabten Schüler/innen zu einer Teilnahme am Wettbewerb motiviert werden konnten.

Es war nie geplant den Wettbewerb Galileo 1 direkt mit dem Unterrichtsgeschehen in den einzelnen Klassen zu verknüpfen. Daher ergibt sich eine deutliche Streuung der Ergebnisse zu den Auswirkungen auf den Unterricht der Lehrer/innen. Einige mitarbeitende Lehrer/innen nutzten diesen Wettbewerb für ihren eigenen Unterricht und involvierten Galileo 1 in ihr Unterrichtsgeschehen, andere wiederum konnten keine Auseinandersetzungen mit dem entsprechenden Themenkreis seitens der Teilnehmer/innen in ihrem Fach wahrnehmen!

Auch bei der Frage der Motivation für den Wettbewerb aber auch bei der Auseinandersetzung der Schüler/innen mit dem Projektthema Energie streuen die Angaben von gut bis schlecht. Eine klare Absage wird allerdings dem Argument, aus Zeitgründen nicht am Bewerb mitgemacht zu haben, erteilt. Laut Lehrer/innenmeinung waren einige Schüler/innen mit den Aufgabenstellungen nicht überfordert, andere wiederum wünschten sich eine konkretere Aufgabenstellung. Für die Zukunft sollte hier nach Vereinfachungen bzw. klareren Kriterien gesucht werden.

Völlig überraschend gaben 7 von 8 Ansprechpartner/innen an, dass im nächsten Schuljahr eine Neuaustragung dieses Wettbewerbes angeboten werden soll. 6 Lehrer/innen würden wieder gerne mitmachen! Lediglich eine Person verwies auf die nicht geeigneten Rahmenbedingungen. Dies ist somit ein Beweis dafür, dass trotz schlechter Rahmenbedingungen und systembedingter Demotivation, Kollegen/innen bereit sind über ihre Unterrichtsverpflichtung hinaus an Neuerungen teilzunehmen und diese auch unterstützen.

Am 04.06.2009 fand schließlich eine öffentliche Siegerehrung mit offiziellen Rahmen statt. Anwesend waren Vertreter des Landesschulrates, der Fachinspektoren und der Wirtschaftsvertreter. Zusätzlich zu den Abteilungsleitern der Pädagogischen Hochschule Burgenland nahmen auch Medienvertreter die Einladung zur Siegerehrung an. Sie alle würdigten damit die Anstrengungen und Leistungen der Projektteilnehmer/innen, die schöne Sachpreise in Empfang nehmen konnten!

(siehe Anhang\_Schülerinnenarbeiten)

Leider konnten wir zu Beginn des Wettbewerbes Galileo 1 noch keine Aufstellung der Preise veröffentlichen, da diese nur über Sponsoring finanziert werden mussten, was sich im Zeichen der Wirtschaftskrise als sehr schwierig gestaltete. Dieser Aspekt wird in Zukunft sicherlich verbessert werden können, da nun auch schon Strukturen mit Wirtschaftsvertretern entstanden sind, die im Folgeprojekt sicherlich bestens genützt werden können.

### 2.4.3 Evaluation der Jury

Wie bereits erwähnt, wurde die Evaluation durch die Jury mit dem gleichen Fragebogen, wie bei den Ansprechpartner/innen der einzelnen Schulen, durchgeführt, jedoch ohne das Onlinetool Tevalo.

Es wird an dieser Stelle auf Grafiken verzichtet, die wichtigsten Kriterien beziehungsweise Unterschiede zum obigen Verlauf werden natürlich wiedergegeben.

Alle sechs Jurymitglieder haben den Fragebogen ausgefüllt und bis 05.06.2009 abgegeben und stimmten den organisatorischen Details wie zeitgerechte Information, freundliche Kontaktaufnahme beziehungsweise Animation zur Mitarbeit völlig zu.

Die Fragen bezüglich der Idee, der Mitarbeit und der Arbeitsaufgaben zu diesem Wettbewerb wurden fast immer mit stimmt völlig bzw. stimmt eher beantwortet. Lediglich zweimal wurde die Sparte stimmt teils/teils angekreuzt.

Der Austausch untereinander sowie der Informationsfluss wurde nur mit stimmt völlig bzw. stimmt eher beantwortet und scheint daher auch bei den Jurymitgliedern gut geklappt zu haben.

Alle Mitglieder gaben an, dass sie ihre Ideen und Vorschläge einbringen konnten und dass sie durch die Projektleitung auf zufriedenstellende Weise unterstützt wurden.

Einstimmig war das Urteil in Bezug auf den Arbeitsaufwand angegeben, der laut Fragebogen teils groß dann wiederum weniger groß war (stimmt teils/teils) und somit die einzelnen Arbeitsphasen bestens wiedergibt!

Leider ist es auch den Jurymitgliedern nicht gelungen, andere Kollegen/innen zur Mitarbeit an diesem Wettbewerb zu überzeugen. Obwohl sie verstärkt Werbung für den Wettbewerb machten, gelang es ihnen nur teilweise, Schüler/innen für den Wettbewerb zu gewinnen!

Galileo 1 konnte seitens der Jurymitglieder kaum in den Unterricht integriert werden und beanspruchte somit klarerweise fast keine Unterrichtszeit. Nur vereinzelt konnte Interesse seitens der Schüler/innen für diesen Bewerb erreicht werden.

Anders als bei den Lehrer/innen an den einzelnen Schulen gewannen die Jurymitglieder die Erkenntnis, dass sehr viele Schüler/innen aus Zeitgründen eine Teilnahme an Galileo 1 verweigerten und sich daher kaum mit dem Projektthema Energie beziehungsweise mit den Aufgabenstellungen auseinandersetzten.

Trotz dessen wurde einstimmig angegeben, dass aus der Sicht jedes einzelnen Jurymitglieds der Wettbewerb im nächsten Schuljahr wiederholt werden soll und dass jede/jeder bereit ist, wieder am naturwissenschaftlichen Wettbewerb mitzuarbeiten!

Als besonders wertvoll wurde die Freiwilligkeit der Teilnahme am Wettbewerb, die Ausübung von Galileo 1 unabhängig vom Unterrichtsgeschehen und die Kommunikation, sowie die Möglichkeit der Evaluation herausgestrichen. Jedoch wurde auch mitgeteilt, dass die Anforderungen in den einzelnen Bereichen (Experiment, Forschungsbericht, Untersuchung) überarbeitet werden müssen. Ohne praktischen Teil in Form eines Experimentes, einer Umfrage oder einer Berechnung sollte ein Folgeprojekt nicht gestartet werden. Zudem wurde in gleicher Weise, wie bei den Ansprechpersonen in den Schulen, das Fehlen einer Aulistung von Preisen vor Beginn des Wettbewerbes beklagt!

## 2.4.4 Reflexionen

### Reflexion von Galileo 1 aus der Sicht des Projektleiters (Mag. Paul Fraller):

Dieses Schuljahr war ein anstrengendes Jahr, da seitens der Projektgruppe viel Arbeitsaufwand notwendig war, um einen naturwissenschaftlichen Wettbewerb zu initiieren. Trotzdem muss ich am Ende Resümee ziehen und kann zufrieden auf das Projekt zurückblicken, da doch viele Vorhaben erfolgreich umgesetzt werden konnten und Chancen bzw. ein Ausblick auf ein zukünftiges Folgeprojekt, der Fortsetzung des Wettbewerbs, durchaus bestehen.

Die Grundidee eines naturwissenschaftlichen Wettbewerbs an dem **freiwillige, interessierte** Schüler/innen teilnehmen konnten, wurde zu 100% umgesetzt. Kein/e Teilnehmer/in wurde „gezwungen“ am Wettbewerb mitzumachen. Im Gegenteil, sie mussten aus Freude am Forschen bzw. an den Naturwissenschaften sich bereit erklärt haben, mitzumachen, da sie zum Zeitpunkt ihrer Anmeldung noch keine Auskunft über die Liste der Preise des Wettbewerbs hatten. Dieser Umstand schmerzte mich während der Durchführung von Galileo 1 sehr, kennzeichnet aber auch die größte Problematik dieses Bewerbs. Alle Preisgelder mussten über Sponsoring finanziert werden. Dies war ein sehr heikler Punkt, da mir sämtliche Kontakte zu wichtigen großen Firmenvertretern fehlten und zugleich wir nicht wussten, wie groß das Teilnehmerfeld des Wettbewerbs sein wird. Prinzipiell wäre es möglich gewesen, dass sehr viele Schüler/innen mitmachten, im Gegensatz dazu war es aber auch nicht ausgeschlossen, dass sich niemand anmeldet. Diese Situation verlangte schließlich die taktische Überlegung, mit dem aktiven Sponsoring erst nach der Anmeldungsphase zu beginnen, da nun den Firmenvertretern genauere Details mitgeteilt werden konnten und dadurch seitens der Wirtschaftsvertreter, die Bereitschaft einen Preis zu sponsern, deutlich anstieg. Ich betrat hierbei ein für mich gänzlich neues Terrain, da ich während meiner Lehrtätigkeit noch nie um Gelder werben und zudem noch in Zeiten einer Wirtschaftskrise Firmen zur Mitarbeit überzeugen musste. Man möge mir glauben, dass ich diese Aufgabe nur mit größtem Unbehagen erfüllte, doch umso mehr freute ich mich über entstandene Kontakte. Innerlich sehr zufrieden war ich schließlich bei der Siegerehrung als die Schüler/innen die Preise in Empfang nahmen und ich in die strahlenden Gesichter der Gewinner/innen blicken konnte. Diese Situation entlohnte für sehr viele Strapazen während des Wettbewerbs. Der Rahmen der öffentlichen Preisverleihung war für mich schon immer besonders wichtig, denn ich wollte den Schüler/innen vermitteln, dass ihre Arbeit honoriert wird und dass dieser auch große Bedeutung zugemessen wird. Hierfür wurden alle wichtigen Persönlichkeiten der beteiligten Organisationen (LSR, IMST, Wirtschaftsvertretern, Medien bis hin zur PH) eingeladen. Es waren auch aus allen Bereichen Vertreter anwesend. Das anschließende Fotoshooting rundete diese gelungene Veranstaltung ab und erzeugte bei den Teilnehmer/innen großes Wohlwollen, wie mir im Nachhinein seitens der Kontaktlehrer/innen berichtet wurde.

Auch mit großen Mühen war die Verbreitung der Wettbewerbsidee in den Schulen verbunden. Ich bin überzeugt, dass wir das richtige Medium für den Informationsfluss gefunden hatten, dennoch bin ich bedrückt, dass eine Art Schneeballsystem (ein Teil setzt immer mehr Massen in Bewegung) nicht erreicht werden konnte. Immer wieder führte ich zusätzlich zu den Emails Telefonate und persönliche Gespräche mit Kollegen/innen an den einzelnen Schulen bei diversen Seminaren und Veranstaltungen. Auch die Kontaktlehrer/innen an den einzelnen Schulen bemühten sich, Kolle-

gen/innen mit dieser Idee bzw. Information zu infizieren. Das Echo aus diesen Anstrengungen blieb leider nur sehr gering. Die Gründe dafür sind mir leider noch nicht bekannt, doch dieser Umstand sollte im Folgeprojekt unbedingt verbessert werden. Vielleicht braucht es auch die notwendige Zeit, dass Erfahrungen wachsen und so dann auch Früchte bringen können.

Sehr positiv stimmt mich die Zusammenarbeit mit sehr vielen Kontaktlehrer/innen an den einzelnen Schulen, aber auch der Jurygruppe. Dies zeigt die Teilnahme der Ansprechpartner/innen und der Jurymitglieder an der Evaluation. Letztere gaben geschlossen den Fragebogen ab und signalisierten einstimmig die Mitarbeit bei einem Folgeprojekt im nächsten Schuljahr. Diese Basis gibt großen Rückhalt, erleichtert unsere Mühen und gibt große Zuversicht für das kommende Schuljahr!

### **Reflexion von Galileo 1 (Mag. Jürgen Neuwirth)**

Die Aufgabe an dem von Mag. Paul Fraller initiierten naturwissenschaftlichen Wettbewerb für die burgenländischen AHS mitzuarbeiten, war eine sehr spannende Angelegenheit. Bereits bei der Konzeption des Wettbewerbes stellte sich heraus, dass ein naturwissenschaftlicher Wettbewerb anders ablaufen muss, wie die zum Vorbild genommenen Fremdsprachenwettbewerbe bzw. das von der PH-Burgenland veranstaltete Europaquiz. Nachdem sich aber die Projektgruppe auf das Procedere der Durchführung des Wettbewerbs, die Teilnahme sollte nur freiwillig erfolgen, und das Thema des Wettbewerbs, Energie, geeinigt hatte, stand den Umsetzungsarbeiten nichts mehr im Wege. Hier zeigte sich, dass es gar nicht einfach war an jeder der 12 AHS des Burgenlandes Personen zu finden, die bereit waren den Wettbewerb zu unterstützen. Nur durch den unermüdlichen Einsatz des Projektleiters, Mag. Fraller, gelang es schließlich an jeder Schule einen Ansprechpartner für den Wettbewerb zu installieren. Ein großer Vorteil war es, wenn man persönliche Kontakte zu den Kolleg/innen hatte.

Eine weitere Herausforderung stellte das Auftreiben der Sponsoren dar. Viele Firmen aus dem technischen Bereich befürworteten die Durchführung eines naturwissenschaftlichen Wettbewerbs und kündigten auch im Vorfeld an diesen unterstützen zu wollen. Da sich aber die wirtschaftliche Situation der Firmen im Laufe des Schuljahres stark verschlechterte, konnten nicht alle Firmen ihre Sponsorzusage einhalten. Weiters stellte sich heraus, dass die Firmen keinen Nutzen aus der Kooperation mit den AHS erkennen konnten. Sie erkannten zwar das innovative Potential der AHS-Schüler/innen im Bereich der Naturwissenschaften an, jedoch hatten die meisten Firmen bereits Kooperationen mit der HTL abgeschlossen. Von diesen erwarteten sie sich praxisnähere Inputs und direkt umsetzbare Ideen. Trotzdem war ich zufrieden über die Resonanz, die der Wettbewerb Galileo 1 bei den Wirtschaftsvertretern hervorrief.

Besonders freute ich mich auch über die Zahl der Anmeldungen zum Wettbewerb. War dies doch unsere große Unbekannte in unserem Plan. Mit 17 eingereichten Projekten war ein guter Start gelungen. Nun war es auch das Ziel diesen engagierten Schüler/innen einen würdigen Rahmen für die Siegerehrung zu organisieren. Da

freut es mich besonders, dass der amtsführende Präsident des burgenländischen LSR, der LSI, Wirtschaftsvertreter, Vertreter von IMST und das Rektorat, sowie die Institutsleiter der Pädagogischen Hochschule sich für die Siegerehrung Zeit nahmen und das Engagement der Schüler/innen würdigten. Leider konnte ich selbst dieser Feier nicht beiwohnen, da ich durch Krankheit verhindert war.

Sehr gefreut hat mich auch ein wohlwollender Artikel über den Wettbewerb auf der Homepage des ORF.

Bei der Durchführung des Wettbewerbs stellte sich die Zusammenarbeit mit den Kolleg/innen als sehr positiv heraus. So zeigte sich, dass der E-Mailverkehr und auch die persönlichen Kontakte zum Knüpfen eines Netzwerks sehr viel beitrugen. Neben den Arbeitsgesprächen ergab sich auch die Möglichkeit für einen Erfahrungsaustausch über das berufliche Umfeld.

Die sehr positiven Rückmeldungen aus der Evaluation des Wettbewerbes motivieren diesen auch im nächsten Jahr wieder durchzuführen.

**Um einen Eindruck von den Projektarbeiten zu bekommen, werden die ersten drei Arbeiten samt Fotos in den Anhang gestellt!**

**(siehe Anhang\_Schülerinnenarbeiten)**

### 3 LITERATUR

KAISER, C., KIRISITS, D., PATZELT, M.: MN3+-Netzwerk-Realisierung. Vernetzung der Fächer Chemie, Biologie, Mathematik und Physik. Eisenstadt 2003

Internetadressen:

<http://www.ph-burgenland.at/galileo1> (selbst erstellt!).