

**DIE EVALUIERUNG  
DER ALTERNATIVEN  
PFLICHTGEGENSTÄNDE  
„GALILEI“ UND „NAWI“  
2.TEIL**

**Otmar Kern  
BRG Schloss Wagrain**

Vöcklabruck, 2004

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>1 DAS VORHABEN</b> .....	<b>3</b>
1.1 Die Vorgeschichte.....	3
1.1.1 Eine kurze Geschichte des Gegenstands „Galilei“.....	3
1.1.2 Eine Kurzbeschreibung des Gegenstands „NAWI“.....	4
1.2 Das Ziel der Evaluation.....	4
<b>2 DAS EVALUATIONSPROJEKT</b> .....	<b>6</b>
2.1 Die Chronologie.....	6
2.1.1 Rückblick .....	6
2.1.2 Die Lehrerevaluation.....	7
2.2 Die Fragebögen, ihre Auswertung und Interpretation.....	7
2.2.1 Lehrerfragebogen „Galilei“ .....	7
2.2.2 Lehrerfragebogen „NAWI“.....	11
2.3 Abschließende Schlussfolgerungen.....	12
2.4 Ausblick.....	12
<b>3 ANHANG</b> .....	<b>13</b>
3.1 Numerische Auswertung des Lehrerfragebogens „Galilei“.....	13
3.2 Numerische Auswertung des Lehrerfragebogens „NAWI“.....	16
3.3 Auswertung und Interpretation des Schülerfragebogens „Galilei“.....	17
3.4 Auswertung und Interpretation des Schülerfragebogens „NAWI“.....	20
3.5 Lehrplan „Galilei“.....	22
3.6 Lehrplan „NAWI“.....	23

# ABSTRACT

Am BRG Schloss Wagrain wurde im Schuljahr 2000/01 für die Unterstufe der alternative Pflichtgegenstand „Galilei“ eingeführt, welcher von den Gegenständen Physik, Chemie, Biologie und Geographie getragen wird. Er wurde von den Naturwissenschaftlern initiiert und wird in der 2., 3. und 4. Klasse unterrichtet. Dieser Gegenstand läuft leider im Schuljahr 2004/05 wieder aus. Bei der voriges Schuljahr mit Hilfe eines Fragebogens durchgeführten Evaluierung interessierte die Galileilehrer/-innen insbesondere, ob die Unterstufenschüler mit „Galilei“ so zufrieden sind, dass sie diesen Gegenstand auch zusätzlich zum normalen Unterricht wählen würden. Die Beschreibung dieser Evaluierung war Thema meines vorjährigen Berichts. Heuer wurde eine Befragung der Galileilehrer/-innen mit ähnlichen Fragestellungen und wieder mit Hilfe von Fragebögen durchgeführt. Der Darstellung dieser Evaluierung ist mein diesjähriger Bericht gewidmet. Im vorigen Schuljahr begann an unserer Schule „NAWI“, ein alternativer Pflichtgegenstand für die Oberstufe. Dieser wird in der 7. und 8.Klasse von Physik-, Chemie- und Biologielehrer/-innen unterrichtet. Im vorigen Schuljahr wollten wir mit Hilfe einer ebenfalls an Hand eines Fragebogens durchgeführten Befragung erfahren, wie groß die Akzeptanz der Schüler/-innen beim neu eingeführten Gegenstand „NAWI“ ist. Auch das Ergebnis dieser Evaluierung ist in meinem vorjährigen Bericht beschrieben. In diesem Schuljahr wurden den NAWI-Lehrer/-innen vergleichbare Fragen mit Hilfe von Fragebögen gestellt. Die Auswertung dieser Befragung soll ebenfalls Thema meines Berichtes sein.

## 1 DAS VORHABEN

### 1.1 Die Vorgeschichte

#### 1.1.1 Eine kurze Geschichte des Gegenstands „Galilei“

Im Schuljahr 2000/01 wurden am BRG Schloss Wagrain für die Unterstufe im Rahmen der Autonomie drei alternative Pflichtgegenstände eingeführt und zwar: Galilei für die naturwissenschaftlichen Fächer, Medienwerkstatt für die humanistischen Fächer wie Deutsch, Bildnerische Erziehung etc. und Französisch. Französisch war schon längere Zeit in anderer organisatorischer Form in einzelnen Klassen geführt worden. Diese drei Gegenstände waren für die 2., 3., und 4.Klasse vorgesehen.

Der einstündige Gegenstand „Galilei“ war als Raum für naturwissenschaftliches Arbeiten jeglicher Art gedacht. So waren auch alle naturwissenschaftlichen Standardgegenstände, nämlich Physik, Chemie, Biologie und Geographie, eingeladen, „Galilei“ im Rahmen eines entsprechenden Lehrplans – möglichst abwechselnd – zu gestalten.

Um einen Einblick in die Intentionen des Gegendstands zu geben, möchte ich den Lehrplan im Anhang deponieren. Ich glaube, dass aus diesem die Ziele, Inhalte und Methoden gut erkennbar sind.

Es sei nur soviel zusätzlich festgestellt: In allen Jahrgängen wurde „Galilei“ von mindestens zwei Drittel der Schüler/-innen gewählt.

Galilei wird leider auf Grund widriger – studentenafeltechnischer – Umstände als Pflichtgegenstand im Schuljahr 2004/05 auslaufen. Da Französisch in der alten Organisationsform im Schultyp „Realgymnasium mit Französisch“ mit insgesamt 6 Wochenstunden (3. Klasse und 4. Klasse jeweils 3 Stunden) geführt wurde, konnte dieses Fach – didaktisch sinnvollerweise – nur mit dreimal 2 Stunden übernommen werden. Auf die Dauer wäre das Ungleichgewicht zu den einstündigen Fächern „Galilei“ und „Medienwerkstatt“ nicht zu halten gewesen. Ein Versuch, auch „Galilei“ und „Medienwerkstatt“ zweistündig zu installieren, scheiterte an der Bereitschaft des Kollegiums, weitere Stunden aus der Normstudentenafel zu rekrutieren.

Es wurde daraufhin ein neuer autonomer Schwerpunkt, nämlich IT – Informationstechnologie, eingerichtet, der allerdings in integrativer Form geführt wird, d.h. verschiedene Gegenstände übernehmen in den verschiedenen Jahrgängen von der 1. bis zur 4. Klasse im Ausmaß von einer Wochenstunde einen Bereich dieses neuen Gegenstandes. Das Gesamtausmaß beträgt nach den Kalamitäten auf Grund der ministeriellen Kürzungen nun 6 Wochenstunden.

Es wurde aber beschlossen, die drei Gegenstände, eben auch „Galilei“, ab diesem Zeitpunkt zumindest als unverbindliche Übung im selben Stundenausmaß anzubieten.

### **1.1.2 Eine Kurzbeschreibung des Gegenstands „NAWI“**

Für die Oberstufe startete im Jahr 2001/02 ein Schulversuch, der einen naturwissenschaftlichen Schwerpunkt setzen sollte. Der wesentliche Anker desselben war die Einführung des zweistündigen Pflichtgegenstandes NAWI, welcher alternativ zu DG in der 7. und 8. Klasse angeboten wird. NAWI soll von den Gegenständen Physik, Chemie und Biologie bestritten werden.

Die Intentionen des Gegenstandes „Naturwissenschaftliches Arbeiten“ decken sich im Wesentlichen mit denen von „Galilei“. In einem Lehrplan, in dem nur Ziele und keine Inhalte festgelegt wurden, werden die Gegenstände Physik, Chemie und Biologie angehalten, stundenmäßig ausgewogen, soweit wie möglich auch fächerübergreifend, den Gegenstand „NAWI“ zu verwirklichen. Auch dieser Lehrplan ist im Anhang zu finden.

Bezüglich einer näheren Beschreibung von „NAWI“ möchte ich auf einen Imst<sup>2</sup>/S2-Bericht meiner Kollegin Putz Gabriele aus dem Schuljahr 2000/2001 verweisen.

Da dieser Schulversuch aus organisatorischen Gründen schon in der 6. Klasse beginnt, wurde voriges Schuljahr zum ersten Mal „NAWI“ unterrichtet, und zwar kamen in den damaligen 7. Klassen vier NAWI-Gruppen zu Stande, wobei die Teilungsziffer 20 beträgt. Heuer gibt es in den 7. Klassen 2 NAWI-Gruppen und in den 8. Klassen 4 NAWI-Gruppen.

## **1.2 Das Ziel der Evaluation**

Hauptintention des gesamten Vorhabens der Evaluation der alternativen Pflichtgegenstände „Galilei“ und „NAWI“ war sicherlich, die Akzeptanz solcher naturwissenschaftlicher Schwerpunktgegenstände bei den Schüler/-innen zu erkunden. Denn für Galilei sollte uns – der Imst<sup>2</sup>/S2-Gruppe – diese Evaluation insbesondere Auskunft geben über das Interesse der Schüler daran, „Galilei“ nach

seinem Auslaufen als Pflichtgegenstand auch in Form einer unverbindlichen Übung zu besuchen. Da die Einführung von „NAWI“ Umstrukturierungen der Stundentafel notwendig macht, wollten wir – die Naturwissenschaftler – gleich im ersten Unterrichtsjahr ein Stimmungsbild bei den Schüler/-innen erheben. (Der Imst<sup>2</sup>/S2-Gruppe unserer Schule gehören im weiteren Sinn alle Unterrichtenden dieser beiden Gegenstände an. Zum engeren Kreis zählen Kollege Mörzinger und ich als Ausführender der Evaluation, Kollege Kienesberger als administrative Stütze und Kollege Eizinger als EDV-Experte).

Darum wurde diese Schülerevaluation als erste durchgeführt. Die Ergebnisse habe ich in meinem vorjährigen Bericht (Die Evaluation der alternativen Pflichtgegenstände „Galilei“ und „NAWI“) niedergeschrieben. Damals wurde die Frage, ob die Schüler/-innen den Gegenstand „Galilei“ gut angenommen haben, für mich eindeutig positiv beantwortet. Die zweite zentrale Frage, ob es sinnvoll ist, „Galilei“ später als unverbindliche Übung weiterzuführen, habe ich ebenfalls als positiv beantwortet gesehen. Die Akzeptanz des Gegenstands „NAWI“ bei den Schüler/-innen war durch die Antworten auf die entsprechenden Fragen für mich ebenfalls klar belegt.

Im Weiteren interessierte uns natürlich auch das Echo der unterrichtenden Kollegen/-innen. Bei dieser heuer durchgeführten Lehrer/-innenevaluation, die ich eben als 2. Teil bezeichne, wurde versucht, möglichst ähnliche bzw. vergleichbare Fragen zu stellen, um die Beantwortung derselben gegenüberstellen zu können.

## 2 DAS EVALUATIONSPROJEKT

### 2.1 Die Chronologie

#### 2.1.1 Rückblick

Herr Arnold Mörzinger, der damalige Koordinator unserer Imst<sup>2</sup>/S2-Gruppe kam von einem Imst-Vernetzungstreffen im November 2002 mit dem Vorschlag in die Schule, unsere Gegenstände „Galilei“ und „NAWI“ zu evaluieren. Bei einem Planungstreffen der Imst<sup>2</sup>/S2-Gruppe im Dezember 2002 wurde dieses Vorhaben beschlossen und in einem weiteren Treffen Anfang Februar 2003 konkretisiert, wobei ich die Funktion des Dokumentators übernahm.

Kollege Mörzinger organisierte für Mitte März eine Arbeitssitzung, die unter der Moderation von Herrn Bernhard Kröpf vom IFF in Klagenfurt stattfand. An diesem Treffen nahmen acht Galilei- und/oder NAWI-Lehrer/-innen teil. Im Zuge dieses Treffens kristallisierte sich der Wunsch heraus, sowohl eine Schüler/-innen- als auch Lehrer/-innenbefragung durchzuführen. Es wurden auch die entsprechenden Fragenbereiche abgeklärt. Wir erörterten auch intensiv die verschiedenen Befragungsmethoden.

Eine Woche später traf sich die Imst<sup>2</sup>/S2-Gruppe noch einmal, um die Befragungsmodalitäten zu fixieren. Wir sind übereingekommen, in einem ersten Durchgang die Schüler/-innen durch einen Fragebogen zu befragen. Da Kollege Johann Eizinger ein Fragebogenprogramm entwickelt hatte, wollten wir auf dieses zurückgreifen und sowohl die Befragung als auch die Auswertung am Computer vornehmen. Bei diesem Treffen habe ich mich bereit erklärt, über die Osterferien den NAWI-Fragebogen auszuarbeiten, Kollege Mörzinger übernahm den Galilei-Fragebogen. In einem Treffen der Imst<sup>2</sup>/S2-Gruppe Ende April wurden diese Fragebögen vorgestellt, diskutiert und modifiziert. Außerdem wurde bekräftigt, die Befragung der Lehrer/-innen erst nach der Schreibwerkstätte in Angriff zu nehmen.

Im Weiteren wurde die Befragung dann von Kollege Mörzinger und mir unter Mithilfe unseres Administrators Manfred Kienesberger organisiert, durchgeführt und von Kollege Eizinger mit Hilfe seines Programms FRABO numerisch ausgewertet.

Auf die Ergebnisse bzw. deren Interpretationen dieser Schülerbefragung wird in diesem Bericht beim Vergleich mit der Lehrerbefragung in einem gewissen Grad noch einmal eingegangen. Die numerische Auswertung dieser vorjährigen Schülerevaluation findet sich im Anhang. Trotzdem sei an dieser Stelle folgendes aus dem vorjährigen Bericht zitiert: Die zentrale Frage, ob die Schüler/-innen den Gegenstand „Galilei“ gut angenommen haben bzw. es sinnvoll ist, diesen später als unverbindliche Übung weiterzuführen, ist von den befragten Schülern/-innen eindeutig positiv beantwortet worden. Die Akzeptanz des Gegenstands „NAWI“ ist bei den Schüler/-innen ebenfalls klar belegt.

Bei einer letzten Imst-Sitzung, bei der die Ergebnisse der Imst<sup>2</sup>/S2-Gruppe zur Diskussion vorgelegt wurden, habe ich mich entschlossen, die Koordination für das heurige Schuljahr zu übernehmen.

## 2.1.2 Die Lehrer/-innenevaluation

Anfang Oktober wurde in einer Imst<sup>2</sup>/S2-Sitzung an der Schule endgültig beschlossen, die Lehrer/-innenevaluation mit Hilfe eines Fragebogens im Schuljahr 2003/04 durchzuführen. Es sollten möglichst alle Galilei- und NAWI-Lehrer/-innen befragt werden.

Kollege Arnold Mörzinger übernahm wieder die Erstellung des Galilei-Fragebogens und ich denjenigen für NAWI.

Basis für die Wahl der Fragen waren die in oben genannter Arbeitssitzung für die Lehrer/-innenevaluation erarbeiteten Bereiche, im Bereich Galilei:

- "Sind dir punkto Motivation, Kenntnisse, Fertigkeiten Unterschiede zwischen Galilei- und nicht Galilei-Schülern aufgefallen?"
- "Ist deiner Meinung nach die Vorgangsweise mit subjektiver Schwerpunktsetzung von Themen für deine Zielsetzungen des Unterrichts und die angestrebten Bildungsziele passend?"
- "Wie ist das naturwissenschaftliche Tun in deinem Unterricht gelaufen und wie lässt es sich verbessern?"

im Bereich NAWI:

- "Welche Bildungsziele wurden erreicht?"
- "Welche Methoden wurden angewendet?"
- "Wie war die Zusammenarbeit mit den Kollegen?"
- "Macht dir die Arbeit in NAWI Freude?"
- "Wie ist die Arbeitshaltung der Schüler in NAWI?"
- "Bist du zufrieden mit der Einführung von NAWI?"
- "Welche Formen der Leistungsfeststellung werden angewendet?"

Außerdem sollen die Fragestellungen die Vergleichbarkeit der Schüler- und Lehrer/-innenevaluation ermöglichen.

In einer weiteren Imst<sup>2</sup>/S2-Sitzung Mitte März wurden die Fragestellungen vorgelegt. Im Weiteren wurden um die Osterzeit Kopien dieser Fragebögen an die entsprechenden Lehrer/-innen ausgeteilt. Die rückgelaufenen Fragebögen wurden von Kollege Mörzinger in das Programm FRABO eingetippt und elektronisch ausgewertet. Ich habe die ausgefüllten Fragebögen „händisch“ ausgewertet.

Ich möchte im nächsten Kapitel bzw. den beiden Unterkapiteln die numerische Auswertung der Lehrer/-innen-Fragebögen und eine Interpretation derselben vorstellen.

## 2.2 Die Fragebögen, ihre Auswertung und Interpretation

### 2.2.1 Lehrerfragebogen „Galilei“

Es wurde an alle 15 Galilei-Lehrer/-innen (Biologie, Chemie, Physik und Geographie) des vergangenen und heurigen Schuljahres ein Fragebogen ausgegeben.

Der Rücklauf waren 13 Fragebögen.

Der Fragebogen mit der integrierten numerischen Auswertung befindet sich im Anhang.

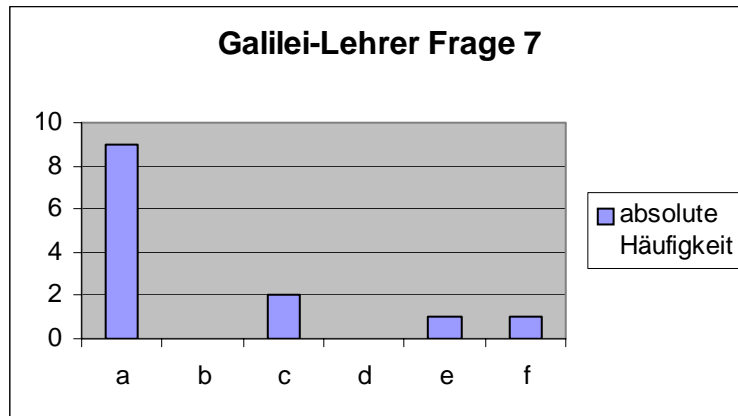
Ich möchte mich zuerst der zentralen Frage, ob eine Weiterführung des Gegenstands „Galilei“ als unverbindliche Übung auch von Lehrer/-innenseite

erwünscht bzw. sinnvoll ist, widmen. Dazu möchte ich die Beantwortung der entsprechenden Fragen 7 und 8 heranziehen.

7) Kreuze nur den einen Punkt an, der am meisten zutrifft:

Ich würde, wenn es möglich wäre, Galilei so unterrichten wie gehabt:

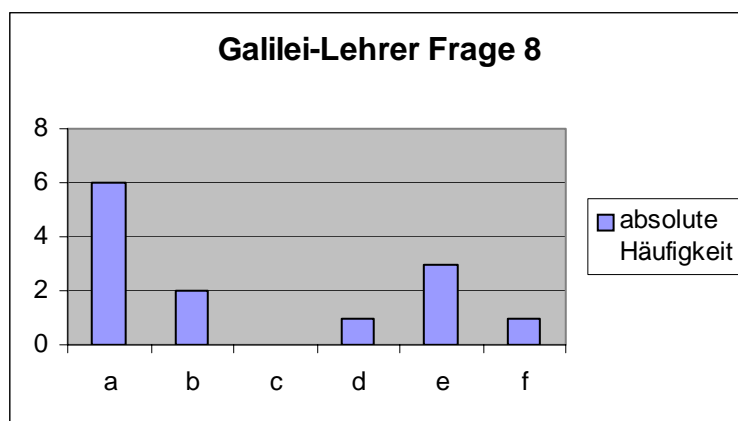
- a) auf jeden Fall
- b) nur, wenn ich die Schüler/-innen vorher kenne
- c) nur, wenn ich genauere Lehrplanrichtlinien dafür habe
- d) nur, wenn ich mit anderen Galilei-Kollegen/-innen besser koordinieren kann
- e) nur bei besserem Stundenplan / geblocktem Unterricht etc.
- f) möchte es so nicht mehr unterrichten



8) Kreuze nur den einen Punkt an, der am meisten zutrifft:

Ich würde Galilei auch als zusätzliche unverbindliche Übung unterrichten:

- a) auf jeden Fall
- b) nur, wenn ich die Schüler/-innen vorher kenne
- c) nur, wenn ich genauere Lehrplanrichtlinien dafür habe
- d) nur, wenn ich mit anderen Galilei-Kollegen/-innen besser koordinieren kann
- e) nur bei besserem Stundenplan / geblocktem Unterricht etc.
- f) möchte es so nicht mehr unterrichten



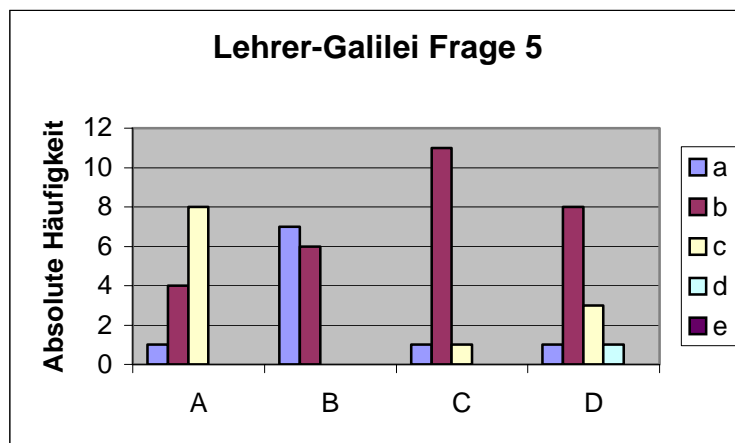
Die Bereitschaft, Galilei in der bisherigen Form, d.h. als alternativen Pflichtgegenstand, wieder zu unterrichten, ist sehr hoch. Aber bei einer verhältnismäßig großen Zahl von Lehrer/-innen ist auch der Wunsch, den Gegenstand als unverbindliche Übung – eventuell unter verbesserten organisatorischen Bedingungen – weiter zu unterrichten, durchaus zu erkennen.



Dieses Ergebnis resultiert aus den durchwegs positiven Erfahrungen der Lehrer/-innen. Das bezieht sich insbesondere auf die im Lehrplan formulierten Ziele. Diesbezüglich erscheinen mir die Fragen 5 und 6 besonders geeignet.

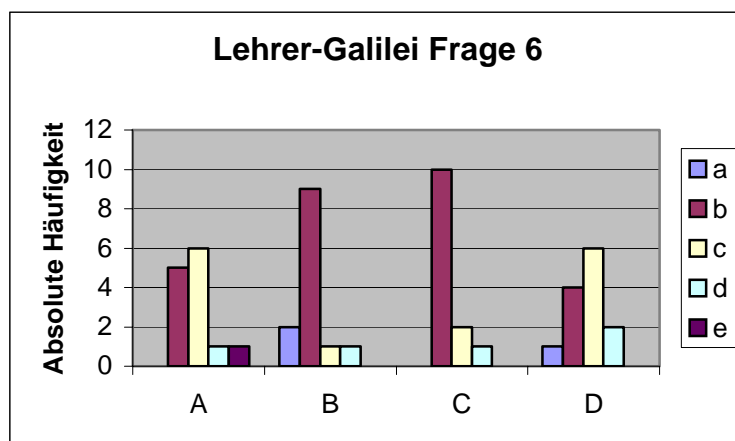
5) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:  
Worauf legst du deiner Meinung nach im Galilei-Unterricht Wert?

- Ich lege im Galilei-Unterricht Wert auf:
- |   |         |    |    |    |              |
|---|---------|----|----|----|--------------|
| <b>A) hohes Fachwissen</b>                | a) sehr | b) | c) | d) | e) gar nicht |
| <b>B) interessante Arbeiten</b>           | a)      | b) | c) | d) | e)           |
| <b>C) neue Themen</b>                     | a)      | b) | c) | d) | e)           |
| <b>D) Praktisches für Beruf und Leben</b> | a)      | b) | c) | d) | e)           |



6) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:  
Wie wurden deine Erwartungen an Galilei vom Unterricht mit den Schülern erfüllt?

- Meine Erwartungen an Galilei wurden erfüllt bei der Vermittlung von:
- |   |         |    |    |    |              |
|---|---------|----|----|----|--------------|
| <b>A) hohes Fachwissen</b>                | a) sehr | b) | c) | d) | e) gar nicht |
| <b>B) interessante Arbeiten</b>           | a) sehr | b) | c) | d) | e) gar nicht |
| <b>C) neue Themen</b>                     | a) sehr | b) | c) | d) | e) gar nicht |
| <b>D) Praktisches für Beruf und Leben</b> | a) sehr | b) | c) | d) | e) gar nicht |



Die Diagramme zeigen, dass – außer beim Lebenspraktischen – die Erwartungen der Lehrer/-innen im Großen und Ganzen nicht enttäuscht wurden. Beim Fachwissen scheinen die gesteckten Ziele sogar übertroffen, beim interessanten Arbeiten nicht ganz erreicht worden zu sein. Nur beim Praktischen für Beruf und Leben hinkt das

Erreichte deutlich den Erwartungen nach. Bei den neuen Themen deckt sich das Gewünschte mit dem Erreichten.

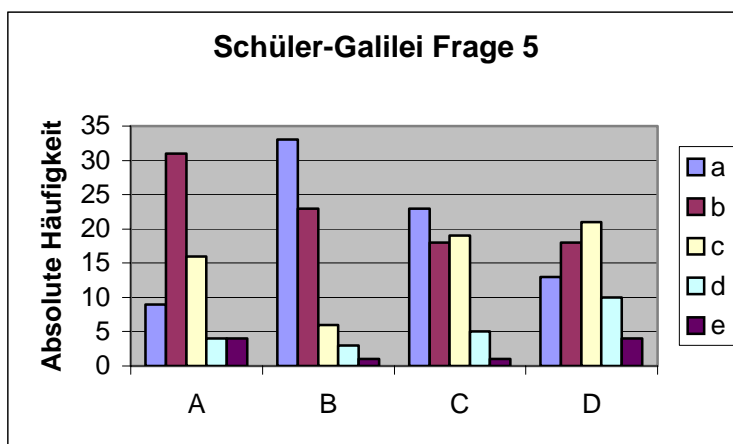
An dieser Stelle möchte ich den Vergleich mit den entsprechenden Schülerfragen anstellen.

Dazu sei zuerst die Erwartungshaltung der Schüler/-innen vorangestellt:

5) Wie glaubst du, schätzen die Schüler/-innen unserer Schule „Galilei“ ein.

In „Galilei“ wird geboten:

- |   |                |           |           |           |                     |
|---|----------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| <b>A) hohes Fachwissen</b>                | <b>a) sehr</b> | <b>b)</b> | <b>c)</b> | <b>d)</b> | <b>e) gar nicht</b> |
| <b>B) interessante Arbeiten</b>           | <b>a) sehr</b> | <b>b)</b> | <b>c)</b> | <b>d)</b> | <b>e) gar nicht</b> |
| <b>C) neue Themen</b>                     | <b>a) sehr</b> | <b>b)</b> | <b>c)</b> | <b>d)</b> | <b>e) gar nicht</b> |
| <b>D) Praktisches für Beruf und Leben</b> | <b>a) sehr</b> | <b>b)</b> | <b>c)</b> | <b>d)</b> | <b>e) gar nicht</b> |

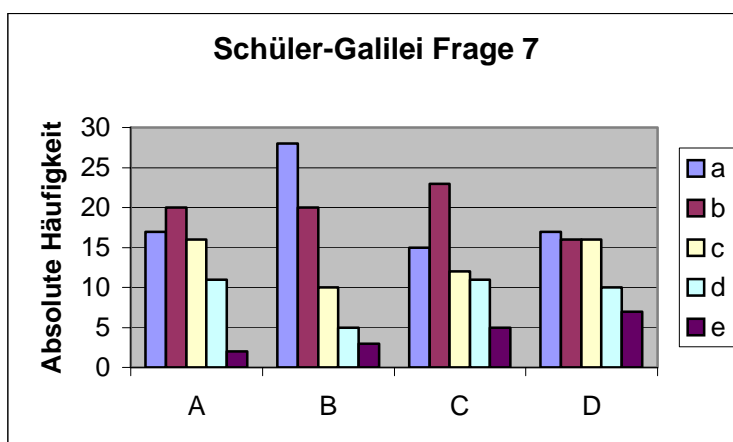


7) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:

Wie wurden deine Erwartungen an Galilei vom Unterricht mit den Schüler/-innen erfüllt?

Meine Erwartungen an Galilei wurden erfüllt bei:

- |   |                |           |           |           |                     |
|---|----------------|-----------|-----------|-----------|---------------------|
| <b>A) hohes Fachwissen</b>                | <b>a) sehr</b> | <b>b)</b> | <b>c)</b> | <b>d)</b> | <b>e) gar nicht</b> |
| <b>B) interessante Arbeiten</b>           | <b>a) sehr</b> | <b>b)</b> | <b>c)</b> | <b>d)</b> | <b>e) gar nicht</b> |
| <b>C) neue Themen</b>                     | <b>a) sehr</b> | <b>b)</b> | <b>c)</b> | <b>d)</b> | <b>e) gar nicht</b> |
| <b>D) Praktisches für Beruf und Leben</b> | <b>a) sehr</b> | <b>b)</b> | <b>c)</b> | <b>d)</b> | <b>e) gar nicht</b> |



Beim interessanten Arbeiten waren die Erwartungen sehr hoch, wurden aber auch dementsprechend erfüllt. Beim Fachwissen wurden die Erwartungen übertroffen, bei

den neuen Themen hinkt die Erfüllung etwas nach. Auch beim Lebenspraktischen wurden die Erwartungen eher übertroffen.

Daraus möchte ich folgern, dass der Unterricht in Galilei den Erwartungen der Schüler/-innen im Wesentlichen gerecht wurde.

Nun aber ist als zweites ein Vergleich von Schüler- und Lehrer/-innenansichten zu Zielen und deren Erreichung angebracht.

Sowohl nach Ansicht der Schüler/-innen als auch der Lehrer/-innen wurde bei der Vermittlung von Fachwissen mehr erreicht, als vorher angenommen wurde. Beim interessanten Arbeiten scheinen die Schüler/-innen mit dem, was gemacht wurde, zufriedener zu sein als die Lehrer/-innen mit dem, was sie ihrer Einschätzung nach erreicht haben. Bei den neuen Themen wären die Erwartungen der Schüler/-innen etwas höher gewesen als die gesteckten Ziele der Lehrer/-innen und wurden auch nicht im vollen Ausmaß erfüllt.

Beim Praktischen für Beruf und Leben waren die Erwartungen der Schüler/-innen eher geringer als die Ziele der Lehrer/-innen, wurden aber in einem größeren Maß erfüllt. Bei den Lehrer/-innen ist hier die Situation umgekehrt.

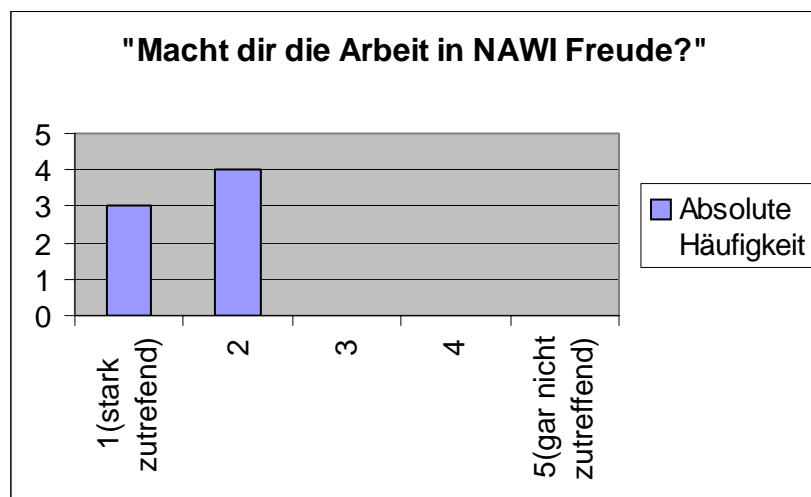
## 2.2.2 Lehrerfragebogen „NAWI“

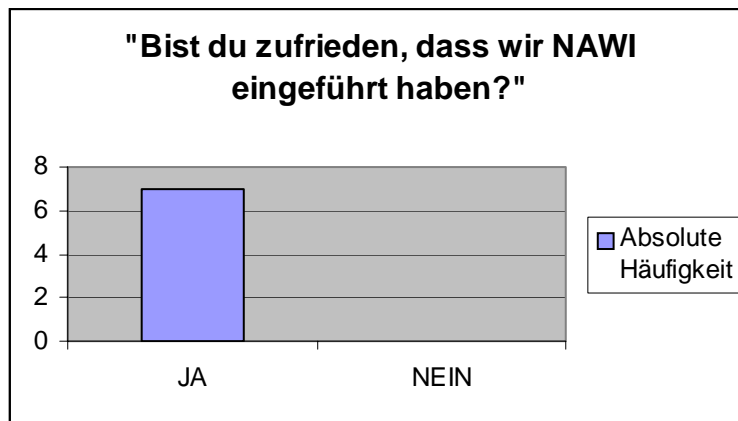
Es wurde an alle 8 Nawi-Lehrer/-innen (Biologie, Chemie und Physik) des vergangenen und heurigen Schuljahres ein Fragebogen ausgegeben.

Der Rücklauf waren 7 Fragebögen.

Der Fragebogen mit der integrierten numerischen Auswertung befindet sich im Anhang.

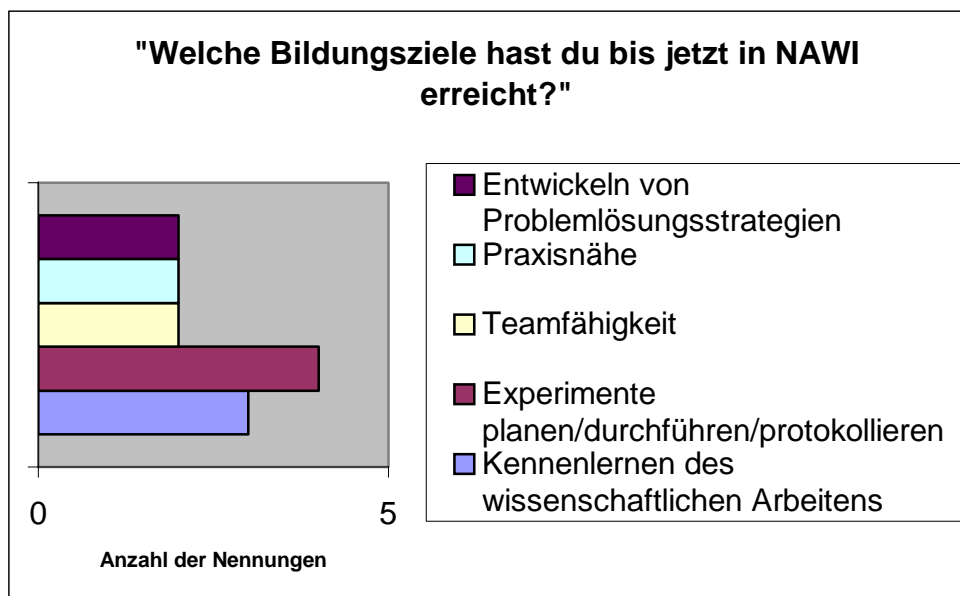
Wieder möchte ich mich zuerst der grundlegenden Frage der Akzeptanz von NAWI von Seiten der Lehrer/-innen widmen, wofür ich die Fragen 4 und 6 heranziehe.



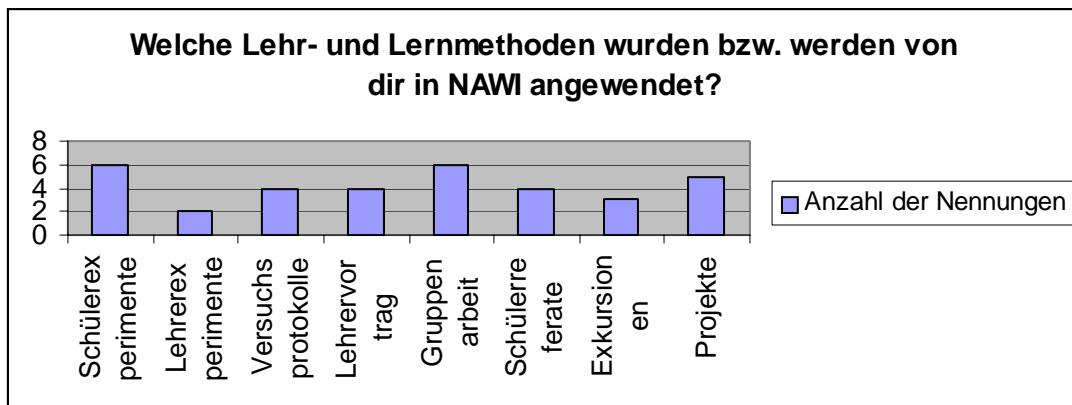


Die oben gestellte Frage der Akzeptanz kann beim ersten Betrachten positiv beantwortet werden.

Davon abgesehen möchte ich noch zwei Fragen exemplarisch genauer analysieren. Der Lehrplan, auf den im Weiteren Bezug genommen wird, befindet sich im Anhang. Als erstes die Frage nach den Bildungszielen, weil sich hier ein Vergleich mit den im Lehrplan formulierten und damit gewünschten Zielen ziehen lässt. Hier seien die häufigsten Nennungen angeführt.



Interpretation: Damit wurden zwei wesentliche Lernziele (kurz: „Experimentieren“ und „Wissenschaftlich arbeiten“) doch schon in einem akzeptablen Maß angegangen. Als zweites die Frage nach den Lehr- und Lernmethoden, weil sie auch diesbezüglich die Lehrer/-innen in dem gemeinsam erstellten Lehrplan bestimmte Ziele gesteckt haben.



Auch hier zeigt sich durch die Nennungen bei „Schülerexperimente“ und „Versuchsprotokolle“, dass das Lernziel „Experimentieren“ tatsächlich stark verwirklicht wurde. Im Bereich „wissenschaftliche Kommunikation“ des Lehrplans scheint das Lernziel „Diskussion“ durch die Gruppenarbeiten in einem starken Ausmaß realisiert worden zu sein. Dem Lernziel „Vortrag“ aus diesem Bereich wurden die Lehrer/-innen durch die Schülerreferate noch zu einem gewissen Anteil gerecht. Das Lernziel „Exkursionen“ ist doch etwas zu kurz gekommen. Die Zahl der Nennungen bei den Projekten lässt erkennen, dass die im Lehrplan angegebenen Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens auch von einer Mehrheit der Lehrer/-innen im Unterricht eingeübt wurden.

## 2.3 Abschließende Schlussfolgerungen

Ich möchte mich hier auf die zentralen Fragen beschränken.

Die Auswertung der Fragebögen lässt für mich den Schluss zu, dass die Weiterführung von „Galilei“ sowohl von Lehrer/-innen als auch von Schüler/-innen positiv gesehen wird.

Das ergibt sich einerseits aus den direkt dazu gestellten Fragen.

Dies wären die Fragen 8 und 9 der Schüler/-innenbefragung, die zusammen mit der numerischen Auswertung und der entsprechenden Interpretation im Anhang 3.3 zu finden sind. Die entsprechenden Fragen 7 und 8 der Lehrer/-innenbefragung wurden am Anfang des Kapitels 2.2.1 behandelt.

Andererseits wird obige Ansicht noch weiters durch die exemplarische Analyse wesentlicher Fragen durchaus bekräftigt.

Weiters kann gefolgert werden, dass auf Schüler- und Lehrerseite die Einführung des Gegenstands „NAWI“ als positive Bereicherung der Unterrichtslandschaft erachtet wird.

Auch dies lässt sich auf der einen Seite schon mit Hilfe der direkten Fragen folgern.

Hier sind die Fragen 1, 2, 3, 4 und 5 der Schülerbefragung zu nennen, die wieder zusammen mit der numerischen Auswertung und der entsprechenden Interpretation im Anhang 3.4 angeführt sind. Die entsprechenden Fragen 4 und 6 der Lehrerbefragung wurden am Anfang des Kapitels 2.2.2 behandelt.

Die Zufriedenheit der Lehrer/-innen lässt sich auch aus der Analyse der Fragen 1 und 2, die oben durchgeführt wurde, weiter belegen, da doch wesentliche Lernziele in einem durch befriedigenden Ausmaß realisiert werden konnten.

## 2.4 Ausblick

Die Ergebnisse dieser Lehrerevaluation sollen wieder in einer Sitzung der Imst<sup>2</sup>/S2-Gruppe zugänglich gemacht und zur Diskussion gestellt werden.

Im Herbst soll das Gesamtergebnis dieser zweiteiligen Evaluation dem Lehrkörper präsentiert werden.

Im Rahmen des MNI-Fonds soll dann der neue IT-Schwerpunkt unserer Unterstufe, der heuer das zweite Jahr läuft, evaluiert werden, woran ich mich auch beteiligen werde.

## 3 ANHANG

### 3.1 Numerische Auswertung des Lehrerfragebogens „Galilei“

1) Kreuze das Richtige an:

Ich bin                      **a)** männlich [10]                      **b)** weiblich [3]

2) Kreuze das Richtige an:

Ich war/bin als Galilei-Lehrer/-in:

- a)** Biologie-Lehrer/-in [2]
- b)** Chemie-Lehrer/-in [1]
- c)** Physiklehrer/-in [4]
- d)** Geographielehrer/-in [6]

3) Kreuze die Punkte an, von denen du meinst, dass sie eher zutreffen:

- a)** Ich habe/hatte in Galilei durchwegs Schüler/-innen, die in den naturwissenschaftlichen Gegenständen (Ph, Ch, BU, GWK) gute Leistungen (Sehr gut oder Gut) brachten. [6]
- b)** Ich habe/hatte in Galilei durchwegs Schüler/-innen, die in einem der naturwissenschaftlichen Fächer auch schlechte Leistungen (Befriedigend, Genügend) brachten. [7]
- c)** Ich habe/hatte in Galilei Schüler/-innen, die an bestimmten Naturwissenschaften besonders interessiert sind, nämlich an: [5]  
Auswertung der Nennungen: Biologie [3], Physik [3], Astronomie [1]
- d)** Ich habe/hatte in Galilei Schüler/-innen, die an Naturwissenschaften kaum interessiert sind. [6]

4) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:

Wie glaubst du, schätzen die Schüler/-innen unserer Schule Galilei ein?

In Galilei wird verlangt:

- |   |                    |               |               |               |                         |
|---|--------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|
| <b>A)</b> hohes Fachwissen                | <b>a)</b> sehr [0] | <b>b)</b> [3] | <b>c)</b> [8] | <b>d)</b> [2] | <b>e)</b> gar nicht [0] |
| <b>B)</b> interessante Arbeiten           | <b>a)</b> sehr [6] | <b>b)</b> [7] | <b>c)</b> [0] | <b>d)</b> [0] | <b>e)</b> gar nicht [0] |
| <b>C)</b> neue Themen                     | <b>a)</b> sehr [4] | <b>b)</b> [7] | <b>c)</b> [2] | <b>d)</b> [0] | <b>e)</b> gar nicht [0] |
| <b>D)</b> Praktisches für Beruf und Leben | <b>a)</b> sehr [1] | <b>b)</b> [7] | <b>c)</b> [4] | <b>d)</b> [1] | <b>e)</b> gar nicht [0] |

- 5) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:  
 Worauf legst du deiner Meinung nach im Galilei-Unterricht Wert?  
 Ich lege im Galilei-Unterricht Wert auf:
- |   |                    |                |               |               |                         |
|---|--------------------|----------------|---------------|---------------|-------------------------|
| <b>A)</b> hohes Fachwissen                | <b>a)</b> sehr [1] | <b>b)</b> [4]  | <b>c)</b> [8] | <b>d)</b> [0] | <b>e)</b> gar nicht [0] |
| <b>B)</b> interessante Arbeiten           | <b>a)</b> sehr [7] | <b>b)</b> [6]  | <b>c)</b> [0] | <b>d)</b> [0] | <b>e)</b> gar nicht [0] |
| <b>C)</b> neue Themen                     | <b>a)</b> sehr [1] | <b>b)</b> [11] | <b>c)</b> [1] | <b>d)</b> [0] | <b>e)</b> gar nicht [0] |
| <b>D)</b> Praktisches für Beruf und Leben | <b>a)</b> sehr [1] | <b>b)</b> [8]  | <b>c)</b> [3] | <b>d)</b> [1] | <b>e)</b> gar nicht [0] |

- 6) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:  
 Wie wurden deine Erwartungen an Galilei vom Unterricht mit den Schülern erfüllt?  
 Meine Erwartungen an Galilei wurden erfüllt bei der Vermittlung von:
- |   |                    |                |               |               |                         |
|---|--------------------|----------------|---------------|---------------|-------------------------|
| <b>A)</b> hohes Fachwissen                | <b>a)</b> sehr [0] | <b>b)</b> [5]  | <b>c)</b> [6] | <b>d)</b> [1] | <b>e)</b> gar nicht [1] |
| <b>B)</b> interessante Arbeiten           | <b>a)</b> sehr [2] | <b>b)</b> [9]  | <b>c)</b> [1] | <b>d)</b> [1] | <b>e)</b> gar nicht [0] |
| <b>C)</b> neue Themen                     | <b>a)</b> sehr [0] | <b>b)</b> [10] | <b>c)</b> [2] | <b>d)</b> [1] | <b>e)</b> gar nicht [0] |
| <b>D)</b> Praktisches für Beruf und Leben | <b>a)</b> sehr [1] | <b>b)</b> [4]  | <b>c)</b> [6] | <b>d)</b> [2] | <b>e)</b> gar nicht [0] |

- 7) Kreuze nur den einen Punkt an, der am meisten zutrifft:  
 Ich würde, wenn es möglich wäre, Galilei so unterrichten wie gehabt:
- a)** auf jeden Fall [9]
  - b)** nur, wenn ich die Schüler/-innen vorher kenne [0]
  - c)** nur, wenn ich genauere Lehrplanrichtlinien dafür habe [2]
  - d)** nur, wenn ich mit anderen Galilei-Kollegen besser koordinieren kann [0]
  - e)** nur bei besserem Stundenplan / geblocktem Unterricht etc. [1]
  - f)** nur, wenn mich die Direktion dazu auffordert [0]
  - g)** möchte es so nicht mehr unterrichten [1]

- 8) Kreuze nur den einen Punkt an, der am meisten zutrifft:  
 Ich würde Galilei auch als zusätzliche unverbindliche Übung unterrichten:
- a)** auf jeden Fall [6]
  - b)** nur, wenn ich die Schüler/-innen vorher kenne [2]
  - c)** nur, wenn ich genauere Lehrplanrichtlinien dafür habe [0]
  - d)** nur, wenn ich mit anderen Galilei-Kollegen besser koordinieren kann [1]
  - e)** nur bei besserem Stundenplan / geblocktem Unterricht etc. [3]
  - f)** nur, wenn mich die Direktion dazu auffordert [0]
  - g)** möchte es so nicht mehr unterrichten [1]

- 9) Fülle das leere Textfeld aus:  
 Welche Unterrichtsthemen aus deinem Galilei-Unterricht haben die Schüler/-innen am meisten begeistert/interessiert?

.....  
 Auswertung (häufigste Nennungen)  
 Wetter [3], Elektrizität [3], Mechanik [3], Arbeiten am Computer [3],  
 Wärmelehre [2], Astronomie [2], Freihandversuche zu verschiedenen Themen [2]

- 10) Fülle die leeren Textfelder aus:  
 Nenne 5 Unterrichtsthemen von Galilei, die du für dein Fach als besonders geeignet hältst:
- a)** .....
  - b)** .....
  - c)** .....

d) .....

e) .....

Auswertung (häufigste Nennungen)

Elektrizität und Magnetismus [7], Wetter und Klima [5], Wärmelehre [4],  
Astronomie [4], Optik [4], Wasser [3], Topographie [3], Computerrecherchen [3]

11) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:

Wie meinst du hat sich die Einstellung zu Naturwissenschaften bei den Schülern durch Galilei geändert?

- A) Die meisten finden heute nach Galilei die Naturwissenschaften wichtiger als früher     a) sehr [2]   b) [3]   c) [7]   d) [1]   e) gar nicht [0]
- B) Die meisten sind heute an einem der naturwissenschaftlichen Fächer (Ph, Ch, BU, GWK) mehr interessiert als vor Galilei  
a) sehr [2]   b) [4]   c) [7]   d) [0]   e) gar nicht [0]
- C) Die meisten meinen, dass Naturwissenschaften in unserer Schule mehr unterrichtet werden sollten  
a) sehr [1]   b) [7]   c) [4]   d) [1]   e) gar nicht [0]

12) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:

Wie hast du deiner Meinung nach Galilei benotet?

Meine Benotung war:

- A) streng                             a) sehr [0]   b) [1]   c) [8]   d) [2]   e) gar nicht [2]
- B) gerecht                            a) sehr [4]   b) [9]   c) [0]   d) [0]   e) gar nicht [0]
- C) genau                                a) sehr [1]   b) [12]   c) [0]   d) [0]   e) gar nicht [0]
- D) oberflächlich                    a) sehr [0]   b) [0]   c) [2]   d) [3]   e) gar nicht [8]

### 3.2 Numerische Auswertung des Lehrerfragebogens „NAWI“

FRAGE 1

Welche Bildungsziele hast du bis jetzt im Gegenstand NAWI erreicht?

Verwende bitte für jeden Aspekt ein eigenes Feld!

Auswertung (Häufigste Nennungen)

Experimente planen / durchführen / protokollieren [4]	Entwickeln von Problemlösungsstrategien [2]
Kennen lernen des wissenschaftlichen Arbeitens [3]	
Teamfähigkeit [2]	
Praxisnähe [2]	

FRAGE 2

Welche Lehr- oder Lernmethoden wurden bzw. werden von dir in NAWI angewendet?

Kreuze zutreffende bitte an!

- 1) Schülerexperimente [6]
- 2) Lehrerexperimente [2]
- 3) Versuchsprotokolle [4]
- 4) Lehrervortrag [4]
- 5) Gruppenarbeit [6]
- 6) Schülerreferate [4]
- 7) Exkursionen [3]
- 8) Projekte [5]



### FRAGE 3

Ist die Zusammenarbeit mit den Kollegen in Bezug auf NAWI gut?

Bewerte bitte deine Sichtweise auf folgender Skala!

- 1) Stark zutreffend [0]    2) [3]    3) [2]    4) [0]    5) Gar nicht zutreffend [2]

### FRAGE 4

Macht dir die Arbeit in NAWI Freude?

Bewerte bitte deine Ansicht auf folgender Skala!

- 1) Stark zutreffend [3]    2) [4]    3) [0]    4) [0]    5) Gar nicht zutreffend [0]

### FRAGE 5

Ist die Arbeitshaltung der Schüler in NAWI generell besser als in deinen anderen Gegenständen?

- 1) JA [3]                      2) NEIN [4]

### FRAGE 6

Bist du zufrieden damit, dass wir NAWI eingeführt haben?

- 1) JA [7]                      2) NEIN [0]

### FRAGE 7

Welche Formen der Leistungsfeststellung werden von dir in NAWI verwendet?

Kreuze zutreffende bitte an!

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1) Wiederholungen [1]            | 5) Mitarbeitsbeobachtung [7]         |
| 2) Tests [0]<br>[4]              | 6) Bewertung von Schülerversuchen    |
| 3) Kontrolle von Protokollen [6] | 7) Bewertung von Gruppenarbeiten [4] |
| 4) Bewertung von Referaten [5]   | 8) Bewertung von Projekten [4]       |

## 3.3 Auswertung und Interpretation des Schülerfragebogens „Galilei“

Es wurden 66 Fragebögen (2c-BU, 3b-GWK, 2c-PH) ausgefüllt und ausgewertet.

1) Kreuze das Richtige an:

Ich bin    a) männlich (50)                      b) weiblich (15)

2) Kreuze das Richtige an:

Mein Galilei-Lehrer war /ist ein:

- a) Biologie-Lehrer (12)
- b) Chemie-Lehrer (12)
- c) Physik-Lehrer (31)
- d) Geographie-Lehrer? (11)

3) Kreuze Punkte, die zutreffen, an:

- a) Ich habe in allen naturwissenschaftlichen Gegenständen (PH, CH, BU, GWK) gute Leistungen (Sehr gut oder Gut) (42)

- b) Ich habe in einem der naturwissenschaftlichen Fächer schlechte Leistungen (Befriedigend, Genügend) (17)
- c) Ich bin an bestimmten Naturwissenschaften ziemlich interessiert. (41)
- d) Ich bin an Naturwissenschaften kaum interessiert. (9)

4) Kreuze an, welche Punkte für dich zutreffen:

Ich bin an folgenden Naturwissenschaften ziemlich interessiert:

- a) Physik (39)
- b) Chemie (42)
- c) Biologie (30)
- d) Geographie (9)

5) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:

Wie glaubst du, schätzen die Schüler unserer Schule „Galilei“ ein.

In „Galilei“ wird geboten:

- A) hohes Fachwissen : a) sehr (9) b) (31) c) (18) d) (4) e) gar nicht (4)
- B) interessantes Arbeiten: a) sehr (33) b) (23) c) (6) d) (3) e) gar nicht (1)
- C) neue Themen: a) sehr (23) b) (18) c) (19) d) (5) e) gar nicht (1)
- D) Praktisches für Beruf und Leben:
  - a) sehr (13) b) (18) c) (21) d) (10) e) gar nicht (4)

6) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:

Worauf legen deiner Meinung nach die Lehrer in „Galilei“ wert.

Lehrer legen in „Galilei“ Wert auf:

- A) hohes Fachwissen : a) sehr (12) b) (11) c) (27) d) (11) e) gar nicht (4)
- B) interessantes Arbeiten: a) sehr (32) b) (21) c) (10) d) (2) e) gar nicht (1)
- C) neue Themen: a) sehr (21) b) (20) c) (14) d) (10) e) gar nicht (1)
- D) Praktisches für Beruf und Leben:
  - a) sehr (13) b) (17) c) (20) d) (10) e) gar nicht (6)

7) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:

Wie wurden deine Erwartungen an „Galilei“ vom Unterricht erfüllt?

Meine Erwartungen an „Galilei“ wurden erfüllt bei

- A) hohes Fachwissen : a) sehr (17) b) (20) c) (16) d) (11) e) gar nicht (2)
- B) interessantes Arbeiten: a) sehr (28) b) (20) c) (10) d) (5) e) gar nicht (3)
- C) neue Themen: a) sehr (15) b) (23) c) (12) d) (11) e) gar nicht (5)
- D) praktisch für Beruf und Leben:
  - a) sehr (17) b) (16) c) (16) d) (10) e) gar nicht (7)

8) Kreuze nur den einen Punkt an, der am meisten zutrifft:

Ich würde, wenn ich es noch einmal könnte, aus den Wahlgegenständen wieder „Galilei“ wählen:

- a) auf jeden Fall (39)
- b) nur, wenn mich Mitschüler auffordern (19)
- c) nur, wenn mich Lehrer dazu auffordert (2)
- d) kommt nicht in Frage (6)

*Ergebnis: Hier wird die Frage, ob die Schüler den Gegenstand „Galilei“ gut angenommen haben, eindeutig positiv beantwortet.*

- 9) Kreuze nur den einen Punkt an, der am meisten zutrifft:  
 Ich würde „Galilei“ auch als zusätzliche unverbindliche Übung in meiner Freizeit wählen:

- a) auf jeden Fall (22)
- b) nur, wenn mich Mitschüler auffordern (19)
- c) nur, wenn mich Lehrer dazu auffordert (4)
- d) kommt nicht in Frage (21)

*Interpretation: Die zweite zentrale Frage, ob es sinnvoll ist, „Galilei“ später als unverbindliche Übung weiterzuführen, sehe ich ebenfalls positiv beantwortet. Denn wenn – wie oben erwähnt – zwei Drittel der Schüler eines jeden Jahrgangs „Galilei“ gewählt haben und davon ein Drittel diesen Gegenstand auf jeden Fall als unverbindliche Übung besuchen würde, entspricht das mindestens dem Anteil jener Schüler, die jeweils einen der beiden anderen alternativen Pflichtgegenstände gewählt haben. Nimmt man noch eine gewisse Zahl von „Mitläufern“ an, die sich aus obiger Beantwortung ebenfalls ablesen lassen, so ist – meiner Meinung nach – die Rechtfertigung für die Weiterführung als unverbindliche Übung gegeben.*

- 10) Kreuze das Richtige an und fülle das leere Textfeld aus:  
 A) Kannst du ein Unterrichtsthema von „Galilei“ nennen, das dich begeistert hat?  
 a) ja (48)                      b) nein (18)  
 B) Wie heißt das Unterrichtsthema von „Galilei“, das dich am meisten interessiert hat?

Auswertung (häufigste Nennungen):

- Elektrizität (insbes. Stromkreis) (8)
- Brandschutz (8)
- Physikalische Experimente (5)
- Strom und Wärme (5)
- Mikroskopieren (4)
- Beobachten von Fröschen (4)
- Züchten von Kristallen (3)
- Optische Täuschungen (3)

- 11) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:

Wie hat sich deine Einstellung zu Naturwissenschaften durch „Galilei“ geändert?

A) Ich finde heute nach „Galilei“ die Naturwissenschaften wichtiger als früher:

a) sehr (18) b) (23) c) (14) d) (7) e) gar nicht (4)

B) Ich bin heute an einem der naturwissenschaftlichen Fächer (PH, CH, BU, GWK) mehr interessiert als vor „Galilei“.

a) sehr (18) b) (17) c) (7) d) (12) e) gar nicht (12)

C) Ich bin der Meinung, dass Naturwissenschaften in unserer Schule mehr unterrichtet werden sollten:

a) sehr (20) b) (13) c) (18) d) (6) e) gar nicht (8)

12) Kreuze für jeden Punkt das an, was am meisten zutrifft:

Wie wurde deiner Meinung nach „Galilei“ benotet?

Die Benotung von „Galilei“ war

A) streng a) sehr (6) b) (8) c) (18) d) (9) e) gar nicht (24)

B) gerecht a) sehr (35) b) (16) c) (2) d) (5) e) gar nicht (8)

C) genau a) sehr (17) b) (20) c) (15) d) (6) e) gar nicht (8)

### 3.4 Auswertung des Schülerfragebogens „NAWI“

Für die Auswertung standen 49 (7a-Ch, 7n-BU, 7c-Ch) ausgefüllte Fragebögen zur Verfügung.

#### FRAGE 1

Was hast du dir vom Gegenstand „NAWI“ erwartet bzw. gewünscht?

Verwende bitte für jeden Aspekt eine eigene Zeile!

Auswertung: (Häufigste Nennungen)

Praktisches Arbeiten / Alltagsbezug (33)

Experimente (16)

Vertiefender / spezialisierender /erweiternder Unterricht (9)

Forschen / wissenschaftliches Arbeiten (8)

Projekte (5)

Fächerübergreifendes (4)

Gruppenarbeit (4)

Exkursionen (4)

#### FRAGE 2

Welche Lehr- oder Lernmethoden wurden bzw. werden bei euch in „NAWI“ angewendet?

Kreuze zutreffende bitte an!

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| a) Schülerexperimente (42) | e) Gruppenarbeit (36)  |
| b) Lehrerexperimente (25)  | f) Schülerreferate (5) |
| c) Versuchsprotokolle (39) | g) Exkursionen (3)     |
| d) Lehrervortrag (32)      | h) Projekte (11)       |

*Interpretation: Die Erwartungen der Schüler scheinen – bei Betrachtung von Frage 1 und 2 – größtenteils erfüllt.*

#### FRAGE 3

Haben dich die bisherigen Inhalte bzw. Ergebnisse in „NAWI“ interessiert?

Bewerte bitte deine Sichtweise auf folgender Skala!

- a) Stark zutreffend (10)    b) (19)    c) (6)    d) (9)    e) Gar nicht zutreffend (5)

#### FRAGE 4

Macht dir die Arbeit in „NAWI“ auch Spaß?

Bewerte bitte deine Ansicht auf folgender Skala!

- a) Stark zutreffend (10)    b) (19)    c) (11)    d) (4)    e) Gar nicht zutreffend (5)

#### FRAGE 5

Bist du zufrieden damit, dich für „NAWI“ entschieden zu haben?

- a) Ja (45)    b) Nein (3)

*Interpretation: Die zentrale Frage nach der Akzeptanz des Gegenstands „NAWI“ bei den Schülern ist durch die Ergebnisse der Frage 3, 4 und 5 klar belegt.*

#### FRAGE 6

Würdest du einen Gegenstand wie „NAWI“ auch als Freigegegenstand wählen?

- a) Ja (19)    b) Nein (30)

#### FRAGE 7

Stehen die Themen in „NAWI“ für dich in einem gewissen Bezug zum Alltag?

Bewerte deine Einschätzung auf folgender Skala!

- a) Stark zutreffend (5)    b) (17)    b) (16)    c) (9)    d) Gar nicht zutreffend (2)

*Interpretation: Beim Alltagsbezug scheinen die Erwartungen nicht ganz erfüllt worden zu sein. Hier wäre auch abzuklären, was Schüler unter Alltagsbezug genau verstehen.*

#### FRAGE 8

Welche Formen der Leistungsfeststellung wurden bzw. werden bei euch in „NAWI“ verwendet?

Kreuze zutreffende bitte an!

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| a) Wiederholungen (3)             | e) Mitarbeitsbeobachtung (45)          |
| b) Tests (0)                      | f) Bewertung von Schülerversuchen (13) |
| c) Kontrolle von Protokollen (22) | g) Bewertung von Gruppenarbeiten (11)  |
| d) Bewertung von Referaten (5)    | h) Bewertung von Projekten (8)         |

## 3.5 Lehrplan „Galilei“

### Naturwissenschaftliche Praxis – Galilei

Bildungs- und Lehraufgabe:

Im Mittelpunkt des Gegenstandes steht die Einführung in die Praxis des naturwissenschaftlichen Arbeitens. Der/die Schüler/-in soll mit Herz, Hand, allen Sinnen und Geist die Naturwissenschaft erleben.

Lernziele:

- Grundlegendes Verständnis von Kausalität (Hinterfragen von Sachverhalten und deren Zusammenhängen).
- Einführung in die grundlegenden naturwissenschaftlichen Arbeitstechniken.
- Schaffung von Problembewusstsein und Entwickeln eigener Fragestellungen.
- Durchführung umfassender Arbeitsaufgaben: Beobachten, Messen (Messreihen), Dokumentieren, Auswerten, Schlussfolgerungen entwickeln und deren Überprüfung!
- Effektivität der Teamarbeit soll durch praktische Erfahrungen realisiert werden.

Didaktische Grundsätze:

- Der Unterricht soll hauptsächlich in Gruppen durchgeführt werden.
- Die Themenbereiche sollen der Lebenswirklichkeit des/der Schülers/Schülerin entspringen.
- Die Teamfähigkeit soll in die Beurteilungskriterien einfließen.
- Fächerübergreifende Zusammenarbeit mit den anderen naturwissenschaftlichen Fächern soll realisiert werden.

Themenbereiche:

Für die Erreichung der Lernziele sind die folgenden Themenbereiche vorgesehen. Je nach jahrgangs- und klassenspezifischem Schwerpunkt kann aus nachfolgender Liste, die als Rahmen gedacht ist, ausgewählt werden. Eine erschöpfende Behandlung aller Themen eines Jahrgangs wird mit den derzeit zur Verfügung stehenden Stunden nicht angestrebt.

2. Klasse:

Mikroskopie (Einführung)

Bewegen in der Luft

Einfache Maschinen

Gewässeruntersuchung

Wachstum

Haut (-pflege)

Farbstoffe

### 3. Klasse:

Ernährung

Luft: Umwelt-Leben

Geomorphologie

Elektronik

Einfache Astronomie

Wetter, Klima

Bodenuntersuchung (Vegetation, Ernährung)

Kristalle

### 4. Klasse:

Optik: Sehen, Photo, Farbe

Energie

Elektronik

*Satelliten: Informationserfassung*

*Chemie im Haushalt*

Akustik

Informationsverarbeitung: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation,

Zeichenprogramme

## **3.6 Lehrplan „NAWI“**

### **Gegenstand NAWI (= Naturwissenschaftlicher Unterricht)**

BILDUNGS- UND LEHRAUFGABE, LERNZIELE, DIDAKTISCHE GRUNDSÄTZE

Die Schüler/-innen sollen ein tieferes Verständnis für die Bedeutung und Stellung der Naturwissenschaften im Alltag und in der Praxis gewinnen.

Es soll deren Aufgeschlossenheit für naturwissenschaftliche Fragen gefördert und eine fundierte Grundhaltung als Entscheidungshilfe im Problembereich Gesellschaft und Umwelt entwickelt werden.

Dabei ist zukunftsweisenden Entwicklungen besonderes Augenmerk zu widmen.

Die Schüler/-innen sollen ein vertieftes Verständnis wissenschaftlicher Fragestellungen und Arbeitsweisen der Naturwissenschaften entwickeln.

Die Schüler/-innen sollen im Zuge dessen in die Methoden wissenschaftlichen Arbeitens wie Auswerten von Literatur, Einsatz von Medien und anderen Formen wissenschaftlicher Dokumentation eingeführt werden.

Außerdem sollen verschiedene Formen wissenschaftlicher Kommunikation wie etwa Vortrag, Diskussion, Exkursion angewendet werden.

Weiters soll die Freude und Fähigkeit der Schüler/-innen im Bereich des praktischen Arbeitens gesteigert werden, was natürlich die Erlangung der Fähigkeit zum selbstständigen Einsatz geeigneter Geräte und Instrumente bedingt.

Somit soll die Fertigkeit in Planung, Ausführung und Auswertung naturwissenschaftlicher Versuche und Untersuchungen geschult werden.

## LEHRSTOFF

Die Lerninhalte, an Hand derer die oben formulierten Ziele realisiert werden sollen, sind grundsätzlich frei wählbar.

Als eventuelle Auswahlhilfe mögen die Themen aus dem Lehrstoff der entsprechenden Wahlpflichtgegenstände zur Verfügung stehen.