



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

S5 „Entdecken, Forschen und Experimentieren“

PROJEKT NR. 1111

**NAWI-SCHWERPUNKT –
ZUSAMMENFASSUNG DER
BISHERIGEN ANALYSEN**

Koordination: Peter Eichberger

**Renate Baumgartner, Birgit Ebner, Edith Kainz, Irmgard Korber, Silvia Riedler,
Riki Steindl, Dorka Szucsich, Claudia Winter, Johann Ganzberger, Johannes
Hahn, Walter Rubisch, Werner Soukup, Oskar Wagner, alle GRgIII.**

Brigitte Hirschegger

Anna Streissler, Uni Wien

Stefan Zehetmeier, Uni Klagenfurt

**GRgIII., Hagenmüllergasse 30,
1030 Wien**

Wien, im Juli 2008

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	2
ABSTRACT	4
1 EINLEITUNG	5
1.1 Ausgangssituation.....	5
1.1.1 Das Unterstufen-Labor.....	5
1.1.2 Die Labor-Chemie.....	6
1.1.3 Die Labor-Doppelstunden	6
1.2 Ziele des Projekts	6
1.2.1 Längsanalyse der Befragung zur Typenwahl.....	6
1.2.2 Längsanalyse der Umfrage zum NaWi-Labor	7
1.2.3 Lehrer/innen-Fragebogen zum Thema NaWi-Labor	7
1.2.4 Aufarbeitung offener Fragen	7
2 DURCHFÜHRUNG	8
2.1 Vorarbeiten	8
2.2 NaWi-Stammtisch 8. 11.	8
2.3 NaWi-Stammtisch 11. 12. (NaWi-Tag).....	8
2.3.1 NaWi-Labor.....	9
2.3.2 Laborchemie	10
2.3.3 Oberstufen-Labor.....	10
2.3.4 Einige weitere offene Fragen, die in den letzten Jahren aufgetaucht sind	10
2.4 NaWi-Stammtisch 3. 3.	11
3 EVALUATIONEN	13
3.1 Lehrer/innen-Fragebogen von Dr. Anna Streissler.....	13
3.2 Fragebogen zu Typenwahl von Brigitte Hirschegger	14
3.2.1 Fragebogen im laufenden Schuljahr	14
3.2.2 Längsschnitt 2005 bis 2008	15
3.3 Längsschnitt zum Fragebogen am Ende des Unterstufenlabors.....	23
4 REFLEXION UND AUSBLICK	29
4.1 Die wichtigsten Themen.....	29
4.2 Resümee von 4 Jahren mit IMST-Projekten	30

4.3 Ein Blick in die Zukunft.....	31
LITERATUR	33
ANHANG A	34
ANHANG B	49
Eltern-Fragebogen zur Typenwahl	49
Schüler/innen-Fragebogen zur Typenwahl.....	52

ABSTRACT

Die Lehrer/innen der naturwissenschaftlichen Fächer arbeiten seit 8 Jahren an der Entwicklung eines naturwissenschaftlichen Schwerpunkts im Realgymnasium. In den letzten 4 Jahren geschieht das mit Hilfe von MNI-IMST-Projekten. Dabei wurden neue Unterrichtsformen erprobt und evaluiert. Der vorliegende Bericht soll einen Überblick über die Zusammenfassung der erfolgten Evaluationen bieten. Im Besonderen geht es um eine Befragung von Schüler/innen und Eltern zur Typenwahl Gymnasium/Realgymnasium und um eine Befragung der NaWi-Kolleg/innen zum abgelaufenen Projekt.

Schulstufe: 3. – 8. Realgymnasium

Fächer: Biologie, Chemie, Physik

Kontaktperson: Peter Eichberger

Kontaktadresse: GRgIII., Hagenmüllergasse 30, 1030 Wien
peter.eichberger@aon.at

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangssituation

Der seit dem Schuljahr 2004/05 im Vollausbau befindliche NaWi-Schwerpunkt¹ im Realgymnasium besteht aus 3 Unterrichtselementen:

- Unterstufen-Labor
- Labor-Chemie
- Labor-Doppelstunden

Der Unterricht im Unterstufen-Labor ruht dabei auf 4 Säulen, die in der Befragung von Anna Streissler evaluiert werden²:

- **Praktisches Arbeiten:** Schon in der Anfangsphase der Entwicklungsarbeit wurde versucht, die Rahmenbedingungen dafür durch Stundenblockung und Budgetaufstockung zu verbessern.
- **Teamteaching:** Dafür wird ein wesentlicher Teil des schulautonomen Werteinheiten-Kontingents verwendet.
- **Unterrichtsprotokolle:** Die Leistungsbeurteilung im Labor war im Projektjahr 2006/07 Schwerpunktthema.
- **Fächer übergreifendes Arbeiten:** Sofern es der Lehrplan erlaubt, werden Projektthemen gewählt, die von allen betroffenen Fächern behandelt werden können.

1.1.1 Das Unterstufen-Labor

In den 3. und 4. Klassen sind von allen naturwissenschaftlichen Fächern je eine der Stunden zu einem Block zusammen gefasst. D.h. in der 3. Klasse bilden eine Biologie und eine Physikstunde eine Doppelstunde, in der 4. Klasse gibt es einen 3er-Block Biologie-Chemie-Physik.

In diesen Blöcken stehen immer alle beteiligten Lehrer/innen die gesamte Zeit zur Verfügung. Das ermöglicht Teamteaching und Fächer übergreifenden Unterricht. Die Abgeltung für diesen Mehraufwand beträgt $\frac{1}{2}$ Stunde der Lehrverpflichtungsgruppe III und wird schulautonom bereitgestellt (unter (fast) 50%-iger Beteiligung des SSRs f. Wien).

In den Laborgruppen gilt eine Schüler/innen-Höchstzahl von 24, da auch bei zwei Lehrer/innen durch die beschränkte Ausrüstung der Schule der Gruppengröße Grenzen gesetzt sind. Das führt im laufenden Schuljahr dazu, dass aus 61 Rg-Schüler/innen in den beiden 3. Klassen 3 Gruppen 3A, 3AB und 3B gebildet wurden. Ein organisatorischer Aufwand, der vor allem an den Raumplan hohe Anforderungen stellt, da in den parallel geführten Doppelstunden Fachsäle zur Verfügung stehen müssen. Diese werden im Dreier-Rhythmus gewechselt. Die verbleibende Einzel-

¹ Am NaWi-Stammtisch 3. 3. 08 wurde beschlossen, den Begriff "NaWi-Projekt" in Zukunft nicht mehr zu verwenden, da er den Eindruck erweckt, diese Struktur wäre etwas Vorübergehendes. Je nach Sinnhaftigkeit wird er durch „NaWi-Labor“ oder „NaWi-Schwerpunkt“ ersetzt.

² Siehe dazu Kapitel 3.1

stunde sollte auch im jeweiligen Fachsaal stattfinden, da anderenfalls z.B. jede Gruppe nur alle 3 Wochen den Physiksaal zur Verfügung hat.

Inhalt des Labor-Blocks sind auf ein oder mehrere Fächer bezogene Schüler/innen-Experimente, Stationenbetrieb, Projektunterricht und Lehrausgänge.

1.1.2 Die Labor-Chemie

In der 5. und 6. Klasse gibt es 14-tägig eine Doppelstunde Labor-Chemie. Die Stunden kommen einerseits von einer Reduktion der Wahlpflichtfachstunden von 8 auf 6 und andererseits von einer Stundenverschiebung zwischen Chemie und Biologie.

Analog zum Unterstufen-Labor wird bei größeren Klassen eine zweite Lehrkraft schulautonom finanziert.

Für dieses Fach wurde auch ein eigener Lehrplan geschrieben. Dieser enthält teilweise ergänzende Elemente, aber auch einige Vorgriffe auf Themen, die regulär in der 7. oder 8. Klasse enthalten wären.

1.1.3 Die Labor-Doppelstunden

Die Labor-Doppelstunden sind Relikte des in den Jahren davor erprobten Periodenstundenplans in der 7. Klasse. Dieser zielte auf eine Ertragsteigerung durch Schwerpunkt-Bildung innerhalb eines Schuljahres ab. Die damit verbundenen Änderungen der Fächerwertigkeiten in der Lehrfächerverteilung bzw. häufige Stundenentfälle in der Schwerpunktphase wurden von den Betroffenen mehrheitlich als sehr unangenehm empfunden, sodass im laufenden Schuljahr in der 7., aber auch in der 6. und der 8. Klasse der naturwissenschaftliche Unterricht in Doppelstunden organisiert war. In der 7. Klasse geschieht dies in 14-tägigem Rhythmus in Chemie und Physik, in der 6. Klasse in Physik und in der 8. Klasse in Chemie wöchentlich.

1.2 Ziele des Projekts

Nach vielen Jahren Projektarbeit sollen die neuen Unterrichtsformen evaluiert und die Zufriedenheit der Lehrer/innen erhoben werden. Neben Längsanalysen von jährlich durchgeführten Schüler/innen und Elternbefragungen gab es heuer auch einen Fragebogen für Lehrer/innen. Ziel der Auswertung ist ein abgerundetes Konzept eines naturwissenschaftlichen Schwerpunkts, der fixer Bestandteil des Schulprogramms sein soll.

1.2.1 Längsanalyse der Befragung zur Typenwahl

Seit 4 Jahren wird in den 2. Klassen im Jänner, nachdem sich die Schüler/innen für Gymnasium oder Realgymnasium entschieden haben, getrennte Befragungen der Schüler/innen und Eltern durchgeführt. Heuer wurden die Ergebnisse dieser Befragungen auch über die Jahre hinweg verglichen. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf die Entwicklung des Bekanntheitsgrades des naturwissenschaftlichen Laborunterrichts gelegt.

1.2.2 Längsanalyse der Umfrage zum NaWi-Labor

Die Befragung zum Fächer übergreifende Labor in der 4. Klasse findet immer zu Schuljahresende statt und konnte heuer aus finanziellen Gründen nicht mehr so professionell wie gewohnt gemacht werden. Die Zusammenfassung der letzten Jahre ist aber dennoch recht interessant.

1.2.3 Lehrer/innen-Fragebogen zum Thema NaWi-Labor

Ziel dieses, von Dr. Anna Streissler entworfenen und ausgewerteten, Fragebogen ist ein vorwiegend qualitativer Überblick über den Zugang die beteiligten Kolleg/innen zum NaWi-Labor.

1.2.4 Aufarbeitung offener Fragen

Im Laufe der Jahre wurden viele Fragen aufgeworfen, aber nicht alle beantwortet. Daher ist ein Ziel dieses Projekts auch, alle scheinbar oder tatsächlich offenen Fragen zu klären. Falls kein Konsens über die Beantwortung herbeiführbar ist, sollen die unterschiedlichen Lösungsansätze dargestellt werden.

2 DURCHFÜHRUNG

Begleitet von Mag. Stefan Zehetmeier werden die Vorhaben auf mehreren NaWi-Stammtischen bearbeitet.

2.1 Vorarbeiten

An den Stammtischen am 13. 9. und 4. 10. wird vereinbart, dass zunächst die vorhandenen Arbeiten (Projektberichte der vergangenen Jahre) gesichtet werden sollen.

Am 17.9. findet ein Gespräch zwischen Peter Eichberger, Walter Rubisch und Stefan Zehetmeier statt, bei dem der Fahrplan für das laufende Schuljahr festgelegt wird:

- (A) Abschluss der Aktivitäten der letzten Jahre
- (B) Auswertung der Evaluationsergebnisse der letzten Jahre
- (C) Öffentlichkeitsarbeit

Außerdem erarbeitet jeder der drei einen Vorschlag zur Analyse der Projektberichte der vergangenen Jahre. Diese Vorschläge werden den NaWi-Kolleg/innen als Anregung zur Verfügung gestellt.

2.2 NaWi-Stammtisch 8. 11.

Moderation: Stefan Zehetmeier.

In vielen Bereichen, die über die letzten Jahre hinweg diskutiert worden sind, kann grundlegende Übereinstimmung erzielt werden:

Teamteaching wird allgemein begrüßt und ist organisatorisch gut abgesichert. In Detailfragen gibt es unterschiedliche Interpretationen, die aber nicht arbeitshemmend sind.

Die Zusammenarbeit in den einzelnen Klassenteams wird von außen nicht gesteuert, was als sehr angenehm empfunden wird. Nur der organisatorische Rahmen muss mit dem Stundenplan-Team abgesprochen sein.

Die Leistungsbeurteilung im Labor erfolgt grundsätzlich über Protokolle, Tests werden nur bei Bedarf durchgeführt. Wichtig ist allen Kolleg/innen, dass diese Regelung den Schüler/innen gut kommuniziert wird.

Erfahrungen aus den letzten Jahren (Umfragen in den 2. Klassen zur Typenwahl) haben ergeben, dass eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit der NaWi-Gruppe nötig ist. In diesem Zusammenhang wird ein Workshop, geleitet von Dr. Romy Müller, geplant. Außerdem sollen die Schul-Website etwas überarbeitet werden und vor allem in der Kommunikation nach außen einheitliche Begriffe (NaWi-Schwerpunkt, NaWi-Labor) verwendet werden.

2.3 NaWi-Stammtisch 11. 12. (NaWi-Tag)

Moderation: Stefan Zehetmeier.

Dieser Tag wird am IUS, Wien 7, Schottenfeldgasse 29 abgehalten.

Die offenen Fragen der letzten Jahre werden systematisch abgearbeitet und so weit ein Konsens herstellbar ist, beantwortet. Anderenfalls werden die unterschiedlichen Sichtweisen und Ansätze artikuliert.

2.3.1 NaWi-Labor

Wie schon Dorka Szucsich 2005 feststellte, bieten sich in der 3. Klasse in Biologie nur wenige praktische Versuche an³, wohl aber verschiedene Lehrausgänge. Über letztere sollen die Schüler/innen Berichte verfassen, die analog zu den Laborprotokollen zur Leistungsbeurteilung beitragen.

Die geringen Überschneidungen zwischen den Lehrplänen lassen wenig Fächer übergreifenden Unterricht zu. An dessen Stelle können aber Teamteaching und Hospitationen treten, wo das Labor inhaltlich nur auf eines der Fächer bezogen ist.

Die unterschiedliche Qualität der schriftlichen Schüler/innen-Arbeiten wird schon im Bericht von 2005 angesprochen:

„Festgestellt wurde, dass die Protokolle im Verlauf eines Jahres in manchen Klassen eine unglaubliche Qualitätsverbesserung erkennen ließen, in anderen jedoch kaum.“⁴

Folgende Lösungsansätze werden gesammelt:

- Nicht zu viel voraussetzen
- Ein Musterprotokoll vorgeben
- Das erste Laborprotokoll gemeinsam machen

Zum Verfassen der ersten Chemie-Protokolle in der 4. Klasse meint Martina Kolbin-ger

“Die Schüler/innen dieser Klasse wurden bewusst langsam in das Verfassen von Protokollen im Chemieunterricht eingeführt. Meiner Meinung nach würde es für die Schüler/innen von Vorteil sein, die ersten Protokollversuche unbenotet zu lassen bzw. nicht so stark gewichtet zu benoten, um eine Art Lernphase einzubauen.“⁵

Das NaWi-Labor in der 4. Klasse ist sehr gut etabliert und bietet in der aktuellen Organisationsform viele Gestaltungsmöglichkeiten.

Heuer ist durch eine typengemischte Klasse ein Problem aufgetreten. Das gut gemeinte Angebot an den gymnasialen Teil, am NaWi-Labor mitzumachen, wird von einzelnen Schüler/innen überraschend⁶ negativ aufgenommen. Grund ist der erhöhte Arbeitsaufwand durch die Protokolle. Da mangels zusätzlicher Werteinheiten eine Typenteilung in den naturwissenschaftlichen Fächern nicht möglich ist, wird den Un-

³ Abschlussbericht zum MNI-Projekt 356, „Fortsetzung des NaWi-Schwerpunkts“, Eichberger et. al., 2005, S. 8

⁴ ebd., S. 21

⁵ ebd., S. 10

⁶ ebd. S 38ff. Hier beschreiben Edith Kainz und Harald Zipko die Situation in einer typengemischten Klasse, in der die Bewertung durch die Teilnehmer völlig anders ist.

zufriedenen angeboten, in diesen Fächern in eine Parallelklasse zu wechseln. Dieser Vorschlag wird allerdings (glücklicherweise, weil mit großen Stundenplanänderungen verbunden) abgelehnt. In Zukunft soll schon bei der Typenwahl in der 2. Klasse, abgefragt werden, für welche Schüler/innen / Eltern im Gymnasium eine eventuelle Teilnahme am NaWi-Labor ein Problem wäre.

2.3.2 Laborchemie

Schwierigkeiten treten durch die 14-Tägigkeit und damit verbundenen Ausfällen vor allem im 2. Semester auf. Dieses Problem ist kaum lösbar, da sich ein Wechsel des Wochenrhythmus immer auf alle periodischen Lehrveranstaltungen auswirkt.

Die oft geringe Qualität der Labor-Protokolle (teilweise schwächer als Unterstufen-Protokolle) soll durch folgende Ansätze verbessert werden:

- Schüler/innen durch Hinweis auf gelungene Arbeiten motivieren
- Werteinheitenbedarf zum Teamteaching sichern
- Klassenportfolio zur Ertragsicherung am Ende jedes Semesters, wobei den Schüler/innen der persönliche Gewinn aus dieser Arbeit transparent gemacht werden muss.

2.3.3 Oberstufen-Labor

Die Schwierigkeiten mit den 14-tägigen Laborformen sind dieselben wie im vorigen Punkt.

Damit konnten die schon im Periodenstundenplan aufgetretenen Probleme leider nicht gelöst werden:

„Durch die vielen Entfälle im zweiten Semester und das langsame Weiterkommen aufgrund der Schülerleistungen klagten viele Kolleg/innen über den stofflichen Rückstand zum Lehrplan.“⁷

Außerdem muss auch hier auf die Gruppengröße geachtet werden und im Bedarfsfall müssen zusätzliche Werteinheiten angefordert werden.

2.3.4 Einige weitere offene Fragen, die in den letzten Jahren aufgetaucht sind

2.3.4.1 Was tun mit Schüler/innen, die wenige oder gar keine Protokolle abgeben?

In diesem Punkt wurden einige Ansätze aufgelistet:

- Tests durchführen.
- Nacharbeiten verordnen (z.B. „theoretische Abhandlung“, „Rumpfprotokoll“).
- Als nicht erbrachte Leistung eintragen.
- Wenn mehrere Experimente versäumt werden: eines nacharbeiten lassen.
- Verantwortung mit Schüler/innen teilen: „sorgen wir gemeinsam für eine gute Arbeit“.

⁷ Abschlussbericht MNI-Projekt 658 „NaWi-Labor 2006/07“, Eichberger et al., 2007, S 16

Über die passende Reaktion in dieser unerfreulichen Situation muss im Einzelfall entschieden werden.

Ebenso kann das Problem häufiger Absenzen einzelner Schüler und damit geringe Anzahl beurteilbarer Protokolle nicht global gelöst werden. Erfahrungen aus anderen Schulen mit standardisierten Lösungen (bestimmter Prozentsatz Anwesenheit zur positiven Beurteilung erforderlich, Ausschluss vom Unterricht bei Zuspätkommen) zeigen deren Nachteile auf.

2.3.4.2 Gibt es methodische/didaktische/pädagogische Absprachen zwischen den Lehrkräften?

Birgit Ebner: „Die richtige Koordination von Beginn des Schuljahres an ist besonders wichtig, damit auch die Schüler/innen den Eindruck bekommen, von einem Team unterrichtet zu werden. Teilweise ist der „Einzelkämpfer“ unter den Lehrer/innen noch zu ausgeprägt. Die Schüler/innen sind verunsichert, weil von jedem Lehrer andere Anforderungen, v. a. in Bezug auf Protokolle, gestellt werden,...“⁸

Entgegen der zitierten Einschätzung aus dem Jahr 2005 wird die gestellte Frage jetzt eindeutig mit „Ja“ beantwortet, wobei damit keine gemeinsamen Jahresplanungen gemeint sind. Programm- und Projektkoordination findet erfolgreich statt, wobei aber immer wieder die fehlende Zeit zum Austausch angesprochen wird.

Generell ist erkennbar, dass es den klassischen „Einzelkämpfer“ / die klassische „Einzelkämpferin“ im NaWi-Bereich am GRgIII nicht mehr gibt. Nicht immer gibt es für alle Fragen eine einstimmige Antwort, aber die unterschiedliche Meinung wird akzeptiert und unterschiedliche persönliche Qualitäten werden als wertvoll geschätzt.

Die Erfahrung zeigt auch, dass bei wiederholter Zusammenarbeit gleicher Lehrer/innen-Teams die Vorbereitung und der Austausch besser funktionieren. Eine fixe Teambildung würde allerdings dem Grundsatz des gemeinsamen Arbeitens aller NaWi-Lehrer widersprechen.

2.3.4.3 Soll die Schule eine Kooperationsschule mit der Universität werden?

Da schon in den vergangenen Jahren die Zusammenarbeit zwischen dem GRgIII und universitären Institutionen sehr erfolgreich war, wird diesem Punkt einhellig zugestimmt. Im Sommersemester laufen bereits 2 Kooperationen unter dem Projekttitel „Sparkling Science“ des BMWF, eine mit der TU Wien (Chemie) und eine mit der FH Campus Wien (Biologie).

2.4 NaWi-Stammtisch 3. 3.

Seit dem NaWi-Tag ist folgendes passiert:

- Von Dr. Anna Streissler wurde nach Absprache mit Peter Eichberger ein Lehrer/innen-Fragebogen ausgearbeitet und ausgewertet.

⁸ Abschlussbericht MNI-Projekt 122 „NaWi-Schwerpunkt“, Eichberger et al., 2005, S 34

- Die jährliche Eltern- und Schüler/innen-Befragungen (Fragebögen) zur Typenwahl Gymnasium/Realgymnasium in den 2. Klassen wurden durchgeführt und Frau Hirschegger zur Auswertung übergeben.
- In den 2. Klassen haben Schnupperstunden in Labor-Klassen stattgefunden.
- Am 21. 2. hat unter der Leitung von Dr. Romy Müller ein Workshop zum Thema „Öffentlichkeitsarbeit“ stattgefunden.

Im Anschluss an die Präsentation von Dr. Streissler zu ihrer Lehrer/innen-Befragung (siehe dazu Kapitel 3. 1.) kann wieder in einigen offenen Punkten Klarheit geschaffen werden:

- Zur Verbesserung des Bekanntheitsgrades unserer Arbeit wird vereinbart, dass in allen schriftlichen Dokumenten (Briefe, Logos, Homepage, etc) die Bezeichnung „Naturwissenschaftlicher Schwerpunkt (NaWi-Schwerpunkt)“ verwendet werden soll. Die abgekürzte Version in Klammern soll immer mit angeführt werden, um die Kurzform bekannt zu machen. Die Bezeichnung im mündlichen Gebrauch sollte beide Versionen (Lang- und Kurzform) enthalten, um die Kurzform einerseits bekannt zu machen und andererseits als Markenzeichen (weiter) zu etablieren.
- Die Kooperation mit den Germanisten und Germanistinnen am GRgIII soll in 2 Schritten erfolgen. Zunächst soll an sie eine Einladung für den nächsten NaWi-Stammtisch ergehen, um Anliegen und Bedürfnisse zu vermitteln⁹. Danach können unter Berücksichtigung der nächstjährigen Lehrfächerverteilung Arbeitsteams zu konkreten Vorhaben gebildet werden.

Nach der Präsentation von Brigitte Hirschegger zu ihrer Umfrage zur Typenwahl (siehe dazu Kapitel 3. 2.), aus der eine erfreuliche Steigerung des schulinternen Bekanntheitsgrades des NaWi-Schwerpunkts erkennbar war, wird beschlossen, die durchgeführten Schnupperstunden für die folgenden Jahre gut zu dokumentieren.

Abschließend fasst Peter Eichberger die Ergebnisse des Workshops „Öffentlichkeitsarbeit“ mit Dr. Müller zusammen, in dessen Rahmen von Wolfgang Fürst ein Entwurf eines neuen Corporate Design des GRgIII vorgestellt wurde.

„Öffentlichkeitsarbeit“ soll in 3 wesentlichen Bereichen stattfinden:

- Schulinterne Öffentlichkeit
- Von Schule betroffene Öffentlichkeit
- Mediale Öffentlichkeit

Die Schule soll unter dem Motto „Vielfalt auf hohem Niveau“ ihr Angebot präsentieren und neben dem Naturwissenschaftlichen Schwerpunkt im Realgymnasium auch das vor allem auf die Fremdsprachen bezogene Angebot im Gymnasium darlegen. Damit wird auch ein Ausgleich zwischen der öffentlichen Präsenz beider Schultypen am GRgIII geschaffen, was dazu beitragen soll, Konflikte zwischen Lehrer/innen beider Fächergruppen hinten zu halten.

⁹ Dieser Stammtisch hat am 21. 4. stattgefunden.

3 EVALUATIONEN

3.1 Lehrer/innen-Fragebogen von Dr. Anna Streissler

Als Erstes wird die Gewichtung der „4 Säulen des NaWi-Schwerpunktes“ erhoben. Dabei zeigt sich, dass „praktisches Arbeiten“ und „Teamteaching“ einen deutlich höheren Stellenwert genießen als „fächerübergreifendes Arbeiten“ und „Protokolle“.

Anschließend werden von jedem der oben genannten Punkte Vor- und Nachteile abgefragt.

Das „praktische Arbeiten“ gewährleistet einen nachhaltigen Wissenserwerb, sowie die Aneignung allgemeiner Fähigkeiten wie Selbstständigkeit und soziale Kompetenz. Dem gegenüber stehen ein erhöhter Arbeitsaufwand und schwierige äußere Rahmenbedingungen.

„Teamteaching“ verbessert sowohl die didaktische Unterrichtsqualität als auch die Arbeitsatmosphäre für Schüler/innen und Lehrer/innen. Nachteile ergeben sich höchstens durch ein unbefriedigendes Verhältnis des zeitlichen Aufwands zum Ertrag.

Der „Fächer übergreifende Unterricht“ fördert die Nachhaltigkeit des Lernerfolgs und bereichert die Erfahrung der beteiligten Lehrer/innen. Wieder steht dem der oft beträchtliche Zeitaufwand, aber auch die schwierige Koordinierbarkeit der einzelnen Lehrpläne gegenüber.

Die „Protokolle“ werden von vielen Lehrkräften als wesentliches Element wissenschaftlichen Arbeitens gesehen, sowohl sprachliche als auch fachliche Fähigkeiten werden erst dadurch geschult. Negativ bewertet werden oft dürftige Leistungen und der mangelnde Wille seitens der Schüler/innen, sich zu verbessern.

Die Frage nach der Notwendigkeit von Tests wird überwiegend bejaht und mit der Möglichkeit, eventuell nur oberflächlich erfasste Lerninhalte nachhaltig zu sichern, begründet, wobei die Häufigkeit und die Gewichtung derartiger schriftlicher Leistungsfeststellungen sicher einen breiten Spielraum zulässt.

Der Aufwand für Vorbereitung und Durchführung des Labor-Unterrichts gegenüber herkömmlichem Unterricht ist deutlich erhöht, ebenso aber die Motivation der Schüler/innen, was für fast alle Lehrkräfte den Schluss zulässt, dass der Mehraufwand (manchmal) gerechtfertigt ist.

Beim Fragenkomplex „Öffentlichkeitsarbeit“ wird zunächst deren Bedeutung von der überwiegenden Mehrheit der Befragten anerkannt. Als Beiträge zur Verbesserung werden intensivere Präsentationen in Volksschulen und in den eigenen 1. und 2. Klassen, Auftritte bei Elternabenden, in Medien und auf der Schul-Website sowie die Entwicklung eines Corporate Designs genannt. Negativ wird die dadurch entstehende Bindung der Arbeitskraft und –zeit der Kolleginnen und Kollegen erwähnt, die dadurch andere, unterrichtsbezogene Aktivitäten zurückstellen müssen. Wie schon weiter oben¹⁰ erwähnt, wird der einheitlichen Bezeichnung der naturwissenschaftlichen Aktivität (NaWi-Schwerpunkt, NaWi-Labor) vor allem in der internen und schulbezogenen Öffentlichkeit große Bedeutung beigemessen.

¹⁰ Kapitel 2.4

Ein gemeinsames Fach NaWi wird von den meisten abgelehnt, vor allem aus organisatorisch-administrativen Gründen. Dagegen würde die Koordination der Lehrpläne in den naturwissenschaftlichen Fächern mehrheitlich begrüßt werden, auf die Frage, wer bereit wäre, daran mit zu arbeiten, gibt es aber keine mehrheitliche Zustimmung, vor allem, da weder zeitliche noch finanzielle Abgeltungen dafür zu erwarten wären.

Im letzten Teil des Fragebogens geht es um allgemeine Erfahrungen und Erwartungen bezüglich des NaWi-Schwerpunkts. Die positiven Erfahrungen können so zusammengefasst werden:

- Den Lehrer/innen bereitet die Arbeit Freude,
- Sie merken, dass die Unterrichtsform gut ankommt,
- Sie haben das Gefühl, das Richtige zu tun.

Negativ zu Buche schlagen der erhöhte Zeitaufwand und Probleme mit einzelnen Schüler/innen verschiedenster Art.

Die Verbesserungsvorschläge beziehen sich ausnahmslos auf Intensivierung bereits begonnenener Prozesse (Intensivierung der Zusammenarbeit, mehr Koordination, Arbeitsanleitungen sammeln, etc.), was deutlich zeigt, dass der eingeschlagene Weg weiter beschritten werden soll.

Einige Entscheidungen im organisatorischen Bereich sind offen, vor allem besteht der Wunsch nach Absicherung der nötigen Ressourcen und Etablierung pädagogischer Standards.

3.2 Fragebogen zu Typenwahl von Brigitte Hirschegger

3.2.1 Fragebogen im laufenden Schuljahr

In der diesjährigen Studie zeigt sich eine klare Präferenz der Buben für das Realgymnasium, bei Mädchen ist die Zuordnung ziemlich ausgeglichen.

Bei den Einflussfaktoren für die Typenwahl spielt die Entscheidung von Freundinnen und Freunden eine wesentlich größere Rolle als Empfehlungen der Lehrer/innen. Was nicht heißen soll, dass letztere ignoriert wird. Die Lehrer/innen werden einfach nicht befragt.

Interessant ist auch die unterschiedliche Einschätzung, wer die Entscheidung getroffen hat. Sowohl für Eltern als auch für Schüler/innen liegt die Entscheidung vorwiegend bei letzteren, für Schüler/innen allerdings in wesentlich höherem Ausmaß.

Berufsperspektive und welche Fächer leichter fallen spielen ebenfalls wichtige Rollen, sodass die Entscheidung insgesamt recht leicht gefallen ist.

Bei den genannten Unterschieden zwischen Gymnasium und Realgymnasium steht für die Eltern nach den Sprachen NaWi schon an zweiter Stelle, bei den Kindern kommt davor noch Mathematik.

Sehr interessant ist die Analyse der Antworten auf die Frage, welche Fächer gemocht werden. Dabei gibt es große Unterschiede zwischen Mädchen und Buben, aber auch zwischen Gymnasium und Realgymnasium.

Die Frage, worauf sich die Schüler/innen im neuen Zweig freuen, bringt im Realgymnasium wesentlich mehr Antworten als im Gymnasium, was wohl darauf zurückzu-

führen ist, dass das Realgymnasium durch die Schwerpunktbildung klarer profiliert und durch die Öffentlichkeitsarbeit auch im Detail bekannt ist.

Über den Verbleib an der Schule nach der 4. Klasse ist sich die Mehrheit noch nicht im Klaren, die Wahl eines naturwissenschaftlich/technischen Berufes stellt für Buben im Realgymnasium am ehesten eine Option dar, für Mädchen im Gymnasium am wenigsten.

Die Bekanntheit des NaWi-Schwerpunkts führt eher zu einer Wahl des Realgymnasiums, aber für etwa die Hälfte der Befragten trug er nicht zur Entscheidung bei.

3.2.2 Längsschnitt 2005 bis 2008

Vergleich der Schuljahre 2004/05 bis 2007/08

Insgesamt wurden in den Schuljahren 2004/05 bis 2007/08 Daten von 459 Schülern/innen (242 Buben, 213 Mädchen) und 411 Eltern (215 Buben, 196 Mädchen) erhoben.

1. Entscheidung für Gymnasium oder Realgymnasium

Jahr	Buben	G	RG	Mädchen	G	RG	G gesamt	RG gesamt	
04/05	65	21	44	50	24	26	45	70	115
05/06	61	19	42	53	38	14	57	56	115
06/07	60	17	43	52	38	14	55	57	112
07/08	56	14	42	58	32	26	46	71	117

In den Schuljahren 2004/05 und 2007/08 entscheiden sich deutlich mehr Kinder für das Realgymnasium als für das Gymnasium. Dies kommt hauptsächlich durch die Entscheidung der Mädchen zustande, die sich in diesen Jahrgängen häufiger für das Realgymnasium entscheiden als in den anderen beiden Jahren.

Bei den Buben ist das Entscheidungsverhalten über alle 4 Jahre relativ konstant.

2. Wie wird die Entscheidung getroffen

Fragen zum Entscheidungsverhalten:

Warum hast du dich für diesen Zweig entschieden?

	stimmt			stimmt nicht	
die meisten Freunde besuchen den gleichen Zweig	<input type="radio"/>				
die Lehrer/innen haben es empfohlen	<input type="radio"/>				
meine Eltern haben entschieden	<input type="radio"/>				
ich habe es alleine entschieden	<input type="radio"/>				
die Fächer sind für mich leichter	<input type="radio"/>				
es ist für meine spätere Berufsausbildung besser	<input type="radio"/>				

Mehrfachantworten sind möglich.

Jahr	Freunde	Lehrer	Eltern	Kind	leichter	Beruf
04/05	25%	24%	17%			53%
05/06	33%	13%	8%	89%	73%	60%
06/07	34%	16%	11,5%	80%	60%	64%
07/08	43%	12,5%	16,5%	83%	75%	64%

Die Schüler/innen geben über all die Jahre hinweg relativ konstant an, die Entscheidung über die Typenwahl überwiegend alleine zu treffen, sehr viel seltener treffen hauptsächlich die Eltern die Entscheidung.

Lehrer/innen werden nur in geringem Ausmaß in die Entscheidung einbezogen. Nur im Schuljahr 2004/05 gaben etwa ein Viertel der Schüler/innen an, bei den Lehrern/innen Rat einzuholen.

Freundinnen und Freunde, die den gleichen Zweig besuchen, gewinnen zunehmend an Bedeutung. Waren es im Schuljahr 2004/05 nur ein Viertel der Kinder, für die dieser Aspekt wichtig war, stieg der Prozentsatz der Schüler/innen, die dieser Aussage zustimmten, bis zum Schuljahr 2007/08 auf 43%.

An den späteren Beruf denken immerhin zwischen 53% und 64% der Schüler/innen bei ihrer Entscheidung.

Wesentlich für die meisten ist auch, dass ihnen der gewählte Schultyp leichter erscheint, unabhängig davon, ob sie sich für Gymnasium oder Realgymnasium entscheiden (außer im Schuljahr 2006/07- siehe Punkt 4).

3. Ist die Entscheidung leicht gefallen

Jahr	Ja -sehr	mittel	Nein- gar nicht
05/06	71%	22%	7%
06/07	62%	20%	18%
07/08	63%	21%	16%

Über die Jahre hinweg zeigt sich das relativ einheitliche Bild, dass die Entscheidung für den jeweiligen Zweig dem Großteil der Kinder sehr leicht fällt.

4. Mittelwertsunterschiede in der Entscheidung G-RG

Antwortmöglichkeiten sind auf einer 5-stufigen Skala von „stimmt“ (1) bis „stimmt nicht“ (5) gegeben. Höhere Werte bedeuten daher geringere Zustimmung.

Signifikanzen ($p < 0,05$) werden mit * bezeichnet.

Jahr	Fächer leichter		späterer Beruf		leicht gefallen	
	G	RG	G	RG	G	RG
05/06	1,9	1,8	2,2	2,4	2,1	1,9
06/07	2,5*	2,0*	2,3	2,0	2,7*	2,0*
07/08	1,9	1,7	2,0	2,2	2,5	2,1

Nur im Schuljahr 2006/07 gibt es statistisch bedeutsame Unterschiede dahingehend, dass die Schüler/innen des künftigen Realgymnasiums die Fächer ihres gewählten Schultyps als leichter empfinden als diejenigen des Gymnasiums und, dass den künftigen Realgymnasiasten/innen die Entscheidung deutlich leichter gefallen ist als den künftigen Gymnasiasten/innen.

5. Welche Fächer sind beliebt

Antwortmöglichkeiten sind auf einer 5-stufigen Skala von „stimmt“ (1) bis „stimmt nicht“ (5) gegeben. Höhere Werte bedeuten daher geringere Beliebtheit (fallen weniger leicht).

Signifikanzen ($p < 0,05$) werden mit * bezeichnet.

Jahr	M		D		E		Bio		Ph	
	G	RG								
05/06	3,5*	2,0*	2,4*	3,1*	2,4*	3,1*	2,1	2,1	3,5*	2,7*
06/07	2,9*	2,0*	2,5*	3,2*	1,4*	2,8*	2,4	2,3	3,4	2,5
07/08	3,6*	1,8*	2,1*	3,0*	2,1*	3,0*	2,6*	2,0*	3,4*	1,8*

Über die Jahre hinweg gibt es signifikante Unterschiede zwischen den beiden Schultypen bezüglich der Beliebtheit von Mathematik, Deutsch und Englisch. Bei Biologie zeigt sich erstmals im Schuljahr 2007/08 ein bedeutsamer Unterschied und Physik erhält erstmals in diesem Schuljahr bei den Realgymnasiast/innen einen guten Wert auf der Beliebtheitsskala. In den vorhergehenden Schuljahren zählte Physik jeweils zu den unbeliebtesten Fächern.

6. Welche Fächer fallen leicht

Jahr	M		D		E		Bio		Ph	
	G	RG								
05/06	3,3*	2,2*	2,0*	2,8*	2,2*	3,2*	1,9*	1,8*	3,1*	2,4*
06/07	2,8*	2,0*	2,4*	3,1*	2,1*	3,1*	2,1	2,1	3,2	2,4
07/08	3,3*	1,8*	2,1*	3,0*	2,3*	3,2*	2,1	1,9	2,9	1,9

Auch hier zeigen sich wie erwartet signifikante Unterschiede zwischen den beiden Schultypen bezüglich Mathematik, Deutsch und Englisch. In Physik und Biologie sind die Unterschiede nur im Schuljahr 2005/06 statistisch bedeutsam.

7. Welche Fächer fallen leicht –Zusammenfassung der Fächer

Es wurden jeweils die Bewertungen der Fächer Mathematik, Deutsch, Englisch („Hauptfächer“) und Biologie, Geschichte, Physik, Geographie und Musik („Nebenfächer“) zu einem Wert zusammengefasst, um Vergleiche zwischen den beiden Schultypen anzustellen.

Jahr	M-D-E		+Bio-H-Ph-Geo-ME	
	G	RG	G	RG
05/06	2,5	2,7	2,35	2,3
06/07	2,4	2,7	2,3	2,4
07/08	2,6	2,7	2,3	2,3

In all den Jahren gibt es so gut wie keine globalen Unterschiede zwischen Realgymnasiast/innen und Gymnasiast/innen bezüglich der Einstufung, ob ihnen die Schulfächer leicht oder weniger leicht fallen. Bei der Selbsteinstufung der Schüler/innen zeigen sich also keine Unterschiede dahingehend, dass Realgymnasiast/innen grundsätzlich die schulischen Fächer schwerer fallen würden als den Gymnasiast/innen.

8. Wollen die Schüler/innen nach der 4.Klasse an der Schule bleiben

Jahr	ja -bleiben	nein-wechseln	weiß nicht
05/06	34%	17%	49%
06/07	34%	19%	47%
07/08	35,5%	23,5%	41%

Insgesamt zeigt sich, dass etwa knapp die Hälfte der Schüler/innen noch unsicher ist, etwa ein Drittel vorhaben zu bleiben und knapp unter oder über 20% wechseln wollen, zumeist in Berufsbildende Höhere Schulen.

Jahr	Buben	Mädchen	G	RG
05/06	25%	46%	47%	22%
06/07	34%	33%	33%	35%
07/08	19%	21%	15%	26%

Mädchen haben eher die Tendenz zu bleiben, während es bezüglich Realgymnasium und Gymnasium keine eindeutige Tendenz gibt.

Die folgenden Fragen betreffen nur mehr die Schüler/innen und Eltern des zukünftigen Realgymnasiums

9. Bekanntheitsgrad des NAWI-Schwerpunkts

Jahr	Schüler/innen			Eltern		
	ja	nein	weiß nicht	ja	nein	weiß nicht
04/05	19%	79%	-	49%	45%	-
05/06	16%	45%	39%	48%	20%	32%
06/07	13%	46%	41%	55%	20%	21%
07/08	30%	26%	44%	56,5%	20%	23,5%

Bei den Schülern/innen gab es im Schuljahr 2007/08 einen auffälligen Zuwachs bezüglich der Bekanntheit des Nawi-Schwerpunkts. Trotzdem sind es immer noch weniger als ein Drittel der Schüler/innen, die angeben den Nawi-Schwerpunkt sicher zu kennen. Mehr als ein Viertel geben an, den Nawi-Schwerpunkt überhaupt nicht zu kennen und 44% sind sich unsicher.

Bei den Eltern ist der Bekanntheitsgrad des Nawi-Schwerpunkts im Laufe der Jahre bis auf knapp 57% gestiegen. Immer noch ein Fünftel der Eltern gibt allerdings an, den Nawi-Schwerpunkt gar nicht zu kennen und fast ein Viertel ist sich unsicher.

10. Einfluss des Nawi-Schwerpunktes auf die Entscheidung

Jahr	Schüler/innen			Eltern		
	ja	nein	etwas	ja	nein	etwas
05/06	5%	78%	18%	13%	66%	21%
06/07	6%	66%	28%	20,5%	62,5%	17%
07/08	20%	45%	35%	23%	50%	27%

Auch der Einfluss des Nawi-Schwerpunkts auf die Typenwahl hat im Schuljahr 2007/08 bei den Schüler/innen enorm zugenommen. Dazu anzumerken ist, dass die Schüler/innen, die das Realgymnasium wählen, sich durch den Nawi Schwerpunkt positiv beeinflussen lassen, bei den zukünftigen Gymnasiast/innen der Nawi-Schwerpunkt jedoch keine negative Auswirkung auf die Entscheidung hat.

11. Entscheidung für das Realgymnasium

Warum hast du dich für das RG entschieden? Kreuze alle zutreffenden Antworten an.

- weil ich mich für Mathematik interessiere
- weil ich mich für Physik interessiere
- weil ich mich für Chemie interessiere
- weil ich mich für Biologie interessiere
- weil ich gerne naturwissenschaftliche Projekte mache
- weil ich gerne Experimente mache
- weil mich naturwissenschaftliche Themen interessieren
- weil ich einen naturwissenschaftlichen Beruf ergreifen will

Mehrfachantworten sind möglich.

	2005/06	2006/07	2007/08
Mathematik	15%	14%	13%
Physik	10,5%	11%	12,5%
Chemie	18%	18%	16%
Biologie	12,5%	10%	11,5%
Projekte	12,5%	14%	14%
Experimente	20%	18%	17%
Nawi-Themen	9%	9%	11,5%
Späterer Beruf	3,5%	5,5%	4,5%

Experimente, Projekte, aber auch Mathematik und bei den naturwissenschaftlichen Fächern vor allem die Chemie werden von den Schüler/innen bei der Entscheidung für das Realgymnasium am häufigsten genannt. Ein eventueller späterer naturwissenschaftlicher Beruf spielt nur bei sehr wenigen Kindern eine Rolle.

12. Woher kommen die Informationen über den Nawi Schwerpunkt

Schüler/innen

	2005/06	2006/07	2007/08
Keine Info	38%	34%	27%
Info-Abend	24%	14%	24%
Lehrer/innen	7%	21%	26%
Schüler/innen	8%	8%	17%
Homepage	14%	11,5%	9%
Aushänge	9%	11,5%	7%

Sehr viele Schüler/innen (zwischen 27% und 38%) geben an, überhaupt keine Informationen zu besitzen. Der Informationsabend wird im besten Fall von etwa einem Viertel der Schüler/innen besucht. Zunehmend werden Informationen von den Lehrern/innen erhalten.

Die Schul-Homepage und die Aushänge in der Schule werden von sehr wenigen Schüler/innen beachtet. Informationen von anderen Schüler/innen waren im Schuljahr 2007/08 erstmals häufiger.

Eltern

	2005/06	2006/07	2007/08
Keine Info	18%	13%	20%
Info-Abend	56%	51%	66%
Lehrer/innen	7%	4%	6%
Schüler/innen	8%	13%	7%
Homepage	23%	17%	26%
Aushänge	4%	2%	5%

Der Großteil der Eltern besucht die Informationsabende. Als zweite Informationsquelle dient die Schul-Homepage. Von Lehrer/innen oder anderen Schüler/innen werden nur wenige Informationen erhalten.

Zwischen 13% und 20% der Eltern geben an, gar keine Informationen zu besitzen.

13. Worauf freuen sich die Schüler/innen im neuen Zweig Realgymnasium

Mehrfachantworten sind möglich.

	2006/07	2007/08
Nennungen	41	78
Mathematik	4	15
Physik	2	9
Chemie	9	10
Biologie	5	8
GZ	5	4
We	4	8
Nawi	4	5
Labor	5	9
Experimente	3	3
Geometrie		4
Laptop Klasse		3

Im Schuljahr 2007/08 wurden von den Schüler/innen fast doppelt so viele Nennungen abgegeben, wie im Jahr davor.

Deutlich vorne liegt in diesem Jahr die Vorfreude auf (mehr) Mathematik, gefolgt von Chemie, Physik, Laborarbeit, Biologie und Werken.

Im Jahr davor lag Chemie an der Spitze der Nennungen.

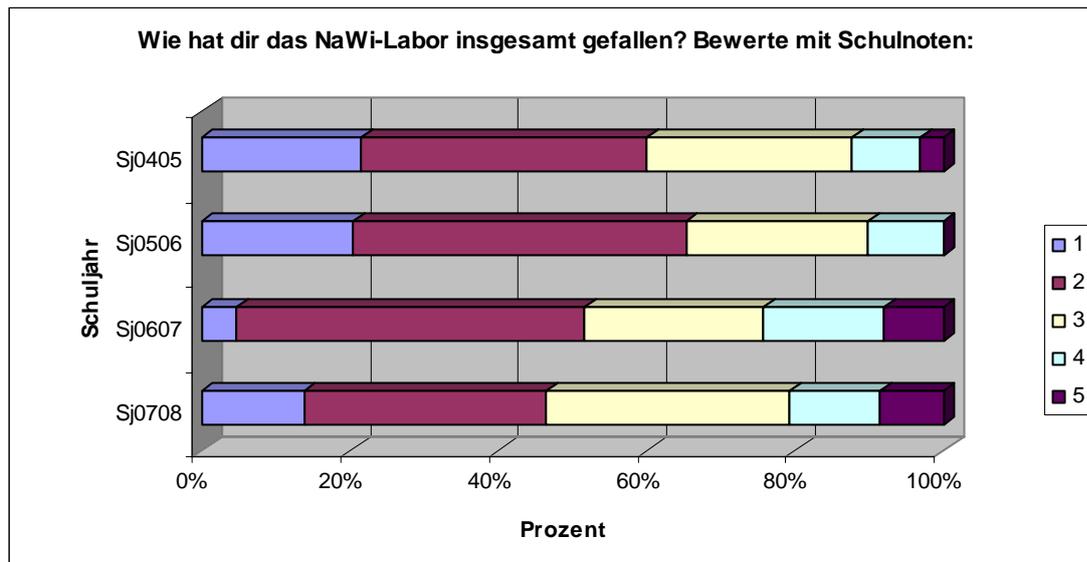
3.3 Längsschnitt zum Fragebogen am Ende des Unterstufenlabors

Einige ausgewählte quantitative Fragen sollen über die letzten 4 Jahre verglichen werden. Eine vollständige Analyse ist aus mehreren Gründen nicht zuverlässig. Zum Einen wurden einzelne Fragen im Lauf der Jahre leicht abgeändert, zum Anderen wurde die Reihenfolge der Antworten umgestellt.

Frage 1:

Wie hat dir das NaWi-Labor insgesamt gefallen? Bewerte mit Schulnoten:

	Absolute Zahlen						Angaben in Prozent				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Sj0405	14	25	18	6	2	65	21,54	38,46	27,69	9,23	3,08
Sj0506	10	22	12	5	0	49	20,41	44,90	24,49	10,20	0,00
Sj0607	3	29	15	10	5	62	4,84	46,77	24,19	16,13	8,06
Sj0708	8	19	19	7	5	58	13,79	32,76	32,76	12,07	8,62



Über den Beobachtungszeitraum ist eine leicht abnehmende Tendenz bei der Beurteilung mit „Sehr gut“ oder „Gut“ festzustellen, wobei die Anzahl derer, die dem Labor die Noten „Genügend“ oder „Nicht genügend“ geben, erfreulich gering bleibt.

Im Folgenden werden in den Tabellen Abkürzungen verwendet, und zwar:

++ für „trifft zu“

+ für „trifft eher zu“

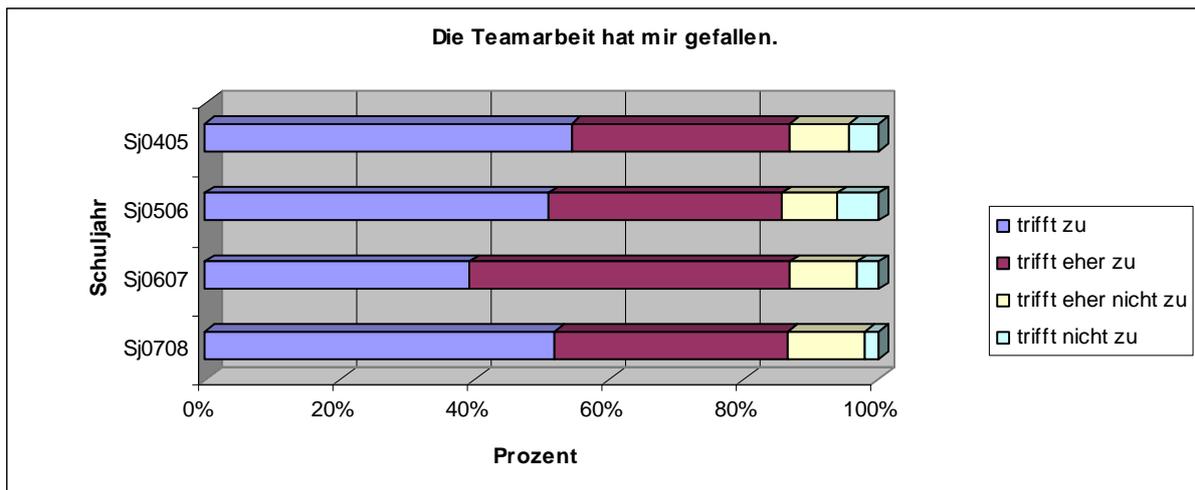
- für „trifft eher nicht zu“

-- für „trifft nicht zu“

Frage 2a:

Die Teamarbeit hat mir gefallen.

	Absolute Zahlen					Angaben in Prozent			
	++	+	-	--		++	+	-	--
Sj0405	37	22	6	3	68	54,41	32,35	8,82	4,41
Sj0506	25	17	4	3	49	51,02	34,69	8,16	6,12
Sj0607	24	29	6	2	61	39,34	47,54	9,84	3,28
Sj0708	27	18	6	1	52	51,92	34,62	11,54	1,92

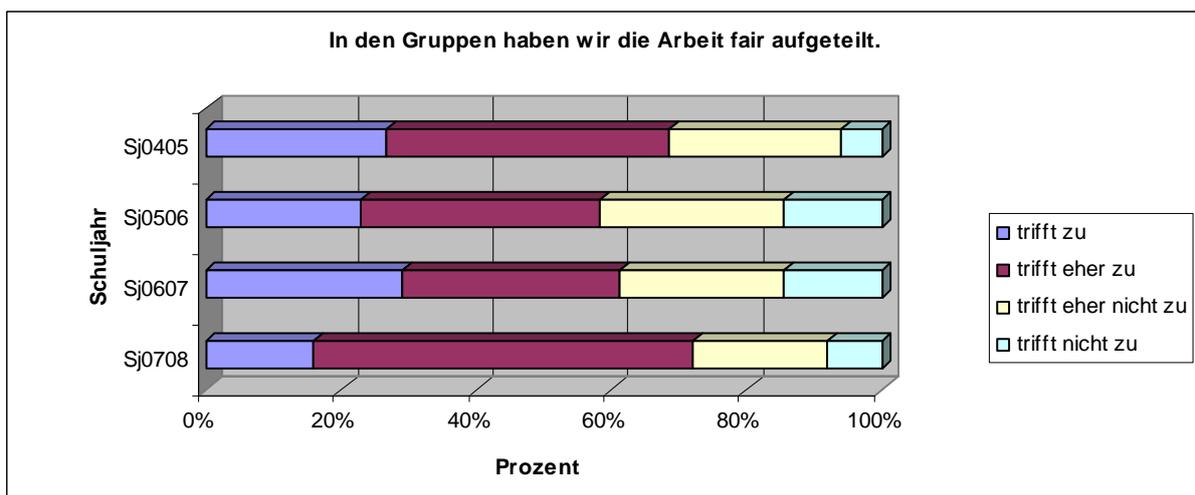


Teamarbeit wird über den gesamten Beobachtungszeitraum zu über 85% positiv beurteilt, außer im Schuljahr 2006/07 wird die formulierte Behauptung sogar von über 50% der Befragten uneingeschränkt als zutreffend bezeichnet.

Frage 2b:

In der Gruppe haben wir die Arbeit fair aufgeteilt.

	Absolute Zahlen					Angaben in Prozent			
	++	+	-	--		++	+	-	--
Sj0405	18	28	17	4	67	26,87	41,79	25,37	5,97
Sj0506	11	17	13	7	48	22,92	35,42	27,08	14,58
Sj0607	18	20	15	9	62	29,03	32,26	24,19	14,52
Sj0708	8	28	10	4	50	16,00	56,00	20,00	8,00

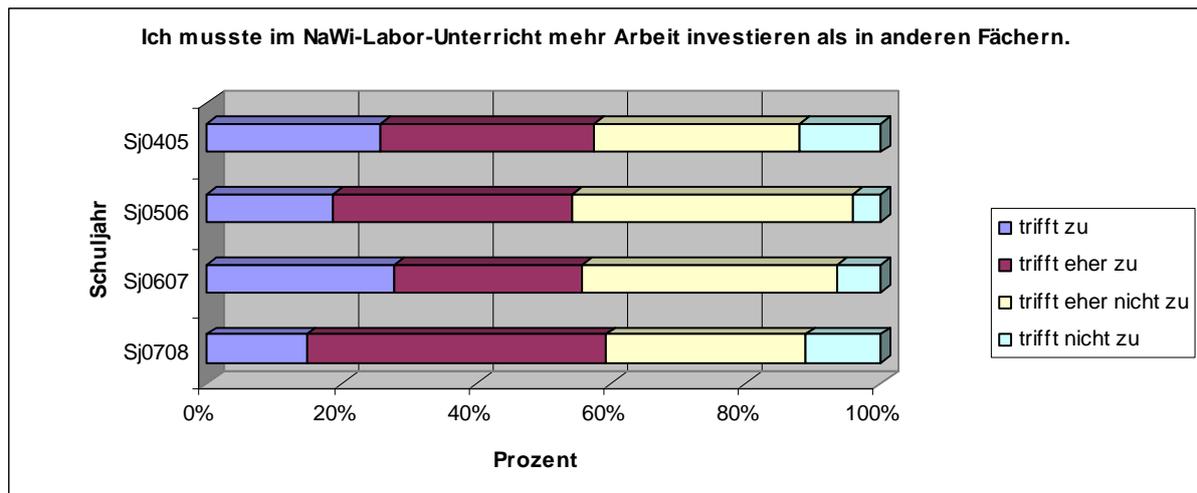


Diese Bilanz fällt, mit höherer Streuung, ebenfalls überwiegend positiv aus. Das spricht für gute Teamfähigkeit der Schüler/innen und ist sicher mit Grund für die positive Bewertung der Aussage 2a.

Frage 4b:

Ich musste im NaWi-Labor-Unterricht mehr Arbeit investieren als in anderen Fächern.

	Absolute Zahlen						Angaben in Prozent			
	++	+	-	--			++	+	-	--
Sj0405	17	21	20	8		66	25,76	31,82	30,30	12,12
Sj0506	9	17	20	2		48	18,75	35,42	41,67	4,17
Sj0607	17	17	23	4		61	27,87	27,87	37,70	6,56
Sj0708	8	24	16	6		54	14,81	44,44	29,63	11,11

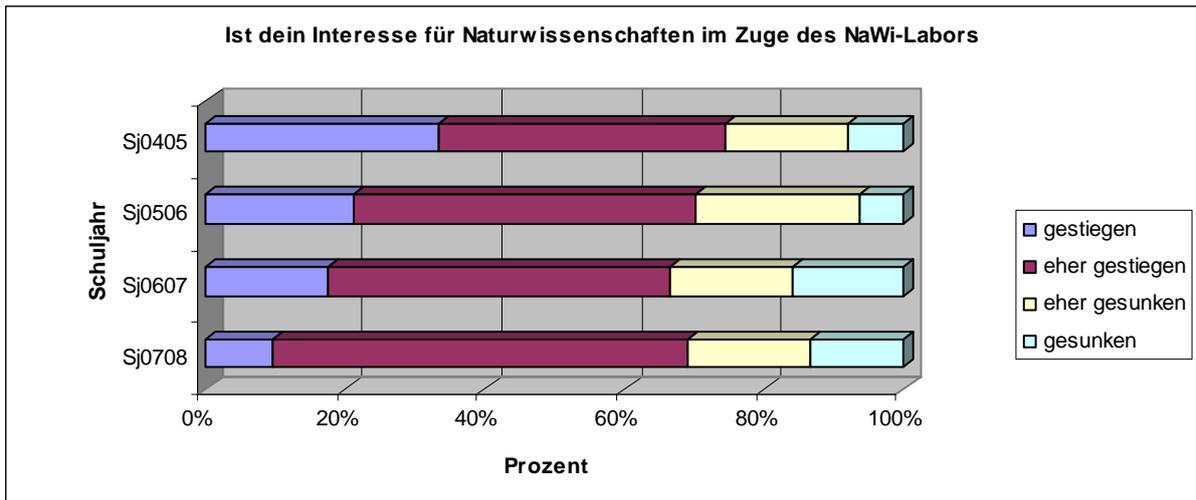


Dieser Aussage wird zu etwas mehr als der Hälfte (54 – 59%) zugestimmt. Auch wenn die Formulierung einigen Interpretationsspielraum zulässt, zeigt sich doch, dass der Wegfall von Tests und das Auftreten von Protokollen nicht zu einer Abwertung der NaWi-Fächer führt, sondern die Annäherung an die Schularbeitsfächer und damit den gewünschten Ausgleich von Gymnasium und Realgymnasium eher fördert.

Frage 6a:

Ist dein Interesse für Naturwissenschaften im Zuge des Nawi-Labors gestiegen?

	Absolute Zahlen						Angaben in Prozent			
	++	+	-	--			++	+	-	--
Sj0405	21	26	11	5		63	33,33	41,27	17,46	7,94
Sj0506	10	23	11	3		47	21,28	48,94	23,40	6,38
Sj0607	10	28	10	9		57	17,54	49,12	17,54	15,79
Sj0708	5	31	9	7		52	9,62	59,62	17,31	13,46



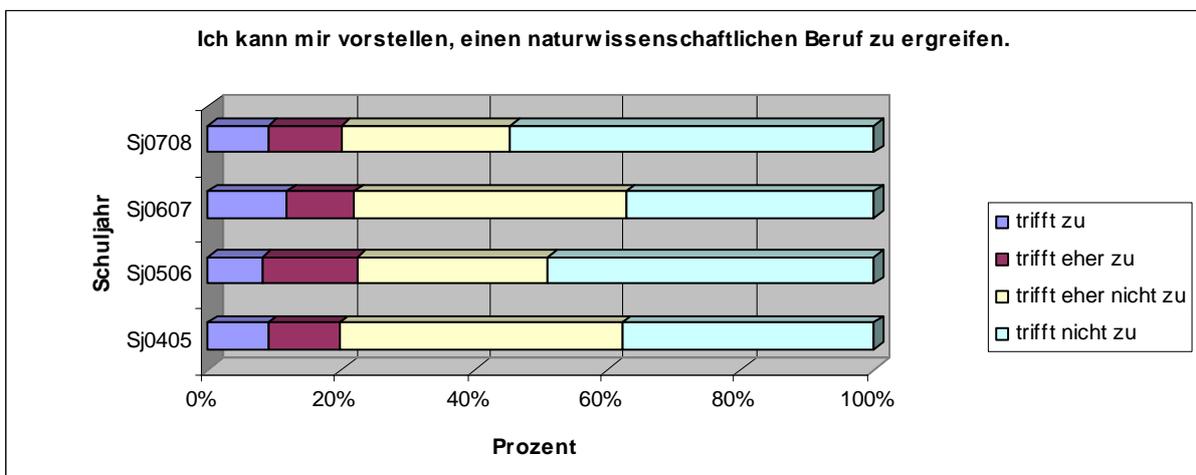
Zwischen 67 und 75% der Befragten bestätigen den positiven Einfluss des NaWi-Labors auf ihr Interesse an den Naturwissenschaften. Bedauerlicherweise führt das aber nicht zu einer hohen Bereitschaft, einen naturwissenschaftlichen Beruf zu ergreifen (siehe Frage 6b).

Frage 6b:

Überprüfe, ob folgender Satz für dich zutrifft:

„Nachdem ich zwei Jahre im NaWi-Labor war, kann ich mir vorstellen, einen naturwissenschaftlichen Beruf zu ergreifen.“

	Absolute Zahlen						Angaben in Prozent			
	++	+	-	--			++	+	-	--
Sj0405	6	7	28	25	66	9,09	10,61	42,42	37,88	
Sj0506	4	7	14	24	49	8,16	14,29	28,57	48,98	
Sj0607	7	6	24	22	59	11,86	10,17	40,68	37,29	
Sj0708	5	6	14	30	55	9,09	10,91	25,45	54,55	



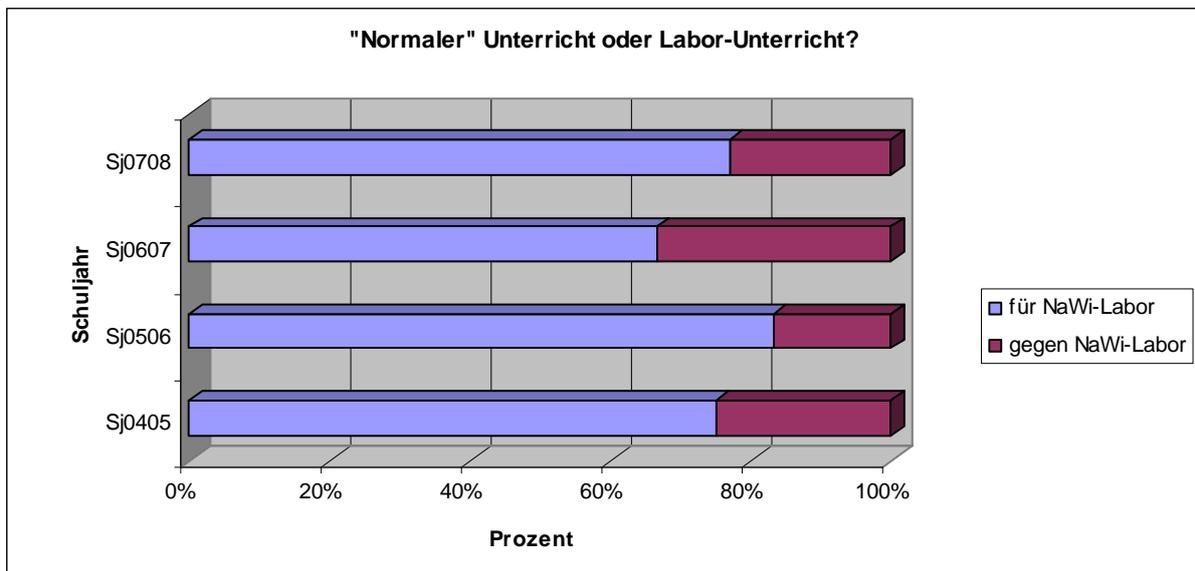
Gemessen an anderen Fragen wirkt dieses Ergebnis enttäuschend. Vor allem das hohe Ausmaß kategorischer Ablehnung (37 – 55%). Überlegt man sich allerdings, dass ca 20% dieser Berufswahl positiv gegenüberstehen, ist das doch wieder gar

nicht so wenig. Vielleicht wäre auch eine klarere Beschreibung des Begriffs „naturwissenschaftlicher Beruf“ hilfreich gewesen.

Frage 7:

Wenn du zwischen NaWi-Labor und so genanntem „normalen“ Unterricht wählen könntest, wie würdest du dich entscheiden?

	Absolute Zahlen					Angabe in Prozent	
	für NaWi-Labor	gegen NaWi-Labor				für NaWi-Labor	gegen NaWi-Labor
Sj0405	48	16			64	75,00	25,00
Sj0506	40	8			48	83,33	16,67
Sj0607	38	19			57	66,67	33,33
Sj0708	40	12			52	76,92	23,08



Diese Frage liefert auch mit einer beachtlichen Streuung ein klares Bekenntnis zum NaWi-Labor. Im Durchschnitt würden sich drei Viertel der Befragten für einen Laborbetrieb entscheiden.

4 REFLEXION UND AUSBLICK

Das heurige Projektjahr war von sehr viel Aufarbeitung und Reflexion geprägt. Unterstützt durch die wissenschaftlich fundierten Befragungen von Brigitte Hirschegger und Anna Streissler konnten an den von Stefan Zehetmeier moderierten Stammtischen gute Arbeit geleistet werden. Daher befindet sich schon viel Reflexion in den vorangegangenen Kapiteln.

4.1 Die wichtigsten Themen

Das **NaWi-Labor in der Unterstufe** wird von Schüler/innen und Lehrer/innen sehr positiv aufgenommen. Aus der Längsanalyse der Befragungen am Ende der 4. Klassen zeigt sich, dass die Zustimmung unter den Schüler/innen über die 4 Jahre auf hohem Niveau konstant bleibt. Dies ist umso bemerkenswerter, da einerseits doch sehr viele verschiedene Lehrkräfte an den Labors mitgearbeitet haben und andererseits eine intensive Diskussion über Leistungsbeurteilung und Standardisierung der Anforderungen stattgefunden hat. Offenbar ist es das Modell an sich (Fächer übergreifender Laborbetrieb mit Teamteaching), das entscheidend für die positive Bewertung durch die Schüler/innen ist. Die Lehrer/innen, das zeigen sowohl die Stammtische als auch die Befragung von Anna Streissler befürworten vor allem die Zusammenarbeit mit den Kolleg/innen und sehen in der intensiven praktischen Laborarbeit einen großen Vorteil.

Betont werden soll auch, dass sich unser erfolgreiches Labor-Konzept von dem vieler anderer Schulen mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt unterscheidet:

- Der Laborbetrieb wird von allen NaWi-Lehrer/innen getragen.
- Es gibt kein neues Fach oder Werteinheiten von anderen Fächern.
- Es gibt eine Schüler/innen-Obergrenze von 24.
- Das Teamteaching wird über schulautonome Werteinheiten ermöglicht.
- Es gibt keine fixen Laborstunden, sondern nur einen organisatorischen Rahmen, der größtmögliche pädagogische Freiheiten der Lehrer/innen gewährleistet.

Der letzte Punkt ermöglicht, auf das unterschiedliche Angebot praktischer Themen im Laufe des Jahres Rücksicht zu nehmen.

Die **Leistungsbeurteilung im Labor**, deren Diskussion besonders im Schuljahr 2006/07 breiter Raum gewidmet wurde, stellt nach wie vor ein nicht allgemein befriedigend gelöstes Problem dar. Wohl sind Protokolle als wichtigstes Beurteilungsmittel allgemein anerkannt, deren Auswertung erfordert aber einen großen Zeitaufwand und die Ergebnisse sind vielfach enttäuschend. Verbessert hat sich die Koordination der Klassenlehrer bezüglich der Protokollstruktur und auch die Vorbereitung der Schüler/innen auf das Abfassen von Protokollen soll von allen Lehrer/innen intensiviert werden.

Zu den Protokollen wurden verschiedene andere Formen der Leistungsbeurteilung eingesetzt (schriftliche und mündliche Stundenwiederholungen, Tests, Beobach-

tungsbögen), wobei dabei aber bezüglich der Gewichtung keine einheitliche Linie zu finden war.

Die **Öffentlichkeitsarbeit** hat sich besonders im heurigen Schuljahr verbessert. Ein Workshop zum Thema Öffentlichkeitsarbeit, Schnupperstunden in den 2. Klassen sowie eine Vereinbarung zur Vereinheitlichung von Formulierungen betreffend des NaWi-Schwerpunkts haben dazu beigetragen, dass in der Umfrage zur Typenwahl der Bekanntheitsgrad des NaWi-Schwerpunkts unter den Schüler/innen deutlich gestiegen ist.

Der **Labor-Betrieb in der Oberstufe** wurde im Laufe der letzten Jahre immer wieder überdacht. Als Hauptproblem erwies sich der durch häufigen Entfall bei periodischer Stundenblockung (14-tägige Doppelstunde) besonders im Sommersemester sehr ausgedünnte Betrieb. Weder der zunächst verwendete Periodenstundenplan noch der derzeit durchgeführte 14-Tages-Rhythmus erweisen sich als ideal. Wobei sich allerdings mathematisch betrachtet die Wahrscheinlichkeit des Entfalls dadurch nicht ändert, wohl aber die Schwankungsbreite (wenn das Labor entfällt, entfallen gleich 2 Stunden) und damit die subjektive Wahrnehmung.

Der schon weiter oben angesprochene große **Arbeitsaufwand**, den der Laborbetrieb und die Protokoll-Korrektur mit sich bringen, muss abgegolten werden. Das heißt, dass die verbindlichen Gewährleistung der für das Teamteaching nötigen Werteinheiten, aber auch eine Erhöhung des Budgets für Arbeitsmittel sind wichtig. Andererseits muss zur besseren Reproduzierbarkeit von Bewährtem in den nächsten Jahren noch mehr Augenmerk auf das Sammeln von erfolgreichen Labor-Einheiten gelegt werden. Ein sehr wichtiger Ansporn ist auch die sichtbare Qualitätssteigerung bei den Schüler/innen-Arbeiten.

Regelmäßige Treffen aller NaWi-Lehrer/innen werden allgemein als wichtig empfunden und damit kommt dem NaWi-Stammtisch große Bedeutung zu. Ein jährlicher NaWi-Tag, am besten mit externer Moderation (Stefan Zehetmeier) hat sich in den letzten Jahren bewährt und wäre auch in Zukunft eine gute Möglichkeit, den Schwerpunkt professionell weiterzuentwickeln.

Daneben ist aber auch die Koordinationsarbeit im Klassenteam wichtig und besonders für die 4. Klassen wird immer wieder eine im Stundenplan verankerte Koordinationsstunde gefordert.

4.2 Resümee von 4 Jahren mit IMST-Projekten

Zunächst war es keine einfache Entscheidung, 2004 ein Projekt zu beantragen. Die administrativen Rahmenbedingungen und der zu verfassende Bericht wirkten etwas abschreckend und ließen den zu erwartenden nicht unterrichtsgebundenen Arbeitsaufwand groß erscheinen. Schließlich siegte aber doch der Wunsch nach Professionalisierung und Legitimierung unseres Schulentwicklungsvorhabens. Die Größe des Teams erwies sich letzten Endes als Vorteil. Zwar gab es mehr Koordinati-

onsarbeit zu leisten, aber andererseits überwogen doch die Vorteile durch die Aufteilung der Arbeit und die Vielzahl der eingebrachten Ideen.

Die intensive Kommunikation sowohl im NaWi-Team als auch im Lehrkörper und mit der Schulleitung brachte für das Projekt die nötige Stabilität und positive Rückmeldungen von den verschiedensten Seiten förderten die Motivation.

In keiner anderen Fachgruppe unserer Schule wird so intensiv zusammengearbeitet, kann über kontroversielle Themen so sachlich und zielorientiert diskutiert werden und wissen die Lehrer/innen so genau über den Unterrichtsstil der/des anderen Bescheid.

Für viele Lehrer/innen bedeuteten die Evaluationen eine neue Erfahrung. Zunächst oft skeptisch betrachtet waren die Auswertungen der Umfragen schließlich ein wertvolles Feedback, sowohl was den überwiegend positiven Grundtenor aber auch was einzelne konkret formulierte Kritikpunkte betraf.

Ebenso fremd war dem Großteil von uns zunächst die Idee extern moderierter Teamsitzungen. Stefan Zehetmeier erwies sich als idealer Moderator, der mit viel Einfühlungsvermögen unsere große und inhomogene Gruppe leitete und viele Resultate herausarbeiten half. Dazu trug auch seine sehr intensive Sitzungsvorbereitung bei. Die gute Zusammenarbeit soll weiter gepflogen werden und die NaWi-Tage unter seiner Leitung stattfinden.

Auch die Verfassung eines Abschlussberichts war für die Abrundung der Arbeit wertvoll. Das letzte Projektjahr mit dem Lesen vergangener Projektberichte hat vielen von uns noch einmal die große Entwicklungsarbeit in Erinnerung gerufen, die passiert ist und eine Rückkehr zu den alten Methoden ist undenkbar.

Schließlich hat auch Brigitte Koliander als Schwerpunktbetreuerin einen großen Anteil am Erfolg unserer Arbeit. Ihr ist es gelungen, unser ungewöhnlich umfangreiches Projekt in den vorgegebenen Rahmen zu fügen und sie war immer eine motivierende und hilfreiche Begleiterin.

4.3 Ein Blick in die Zukunft

In den letzten Monaten hat sich eine Gruppe von Sprachlehrer/innen zum Ziel gesetzt, das Ungleichgewicht des GRgIII zwischen Gymnasium und Realgymnasium in der öffentlichen Erscheinung auszugleichen. Sowohl am Tag der offenen Tür als auch bei den Elternabenden der 2. und der 4. Klassen. wird deutlich, dass unser Realgymnasium wesentlich schärfere Konturen hat als das Gymnasium.

Die Bemühungen der Sprachlehrer/innen sind zu begrüßen und zu unterstützen. Leider fehlt dieser Fächergruppe eine Institution wie IMST, um die Arbeit professionell begleiten zu lassen.

Die NaWi-Lehrer/innen werden natürlich ihre erworbenen Kompetenzen in den Bereichen Teamarbeit und Öffentlichkeitsarbeit anbieten.

Den NaWi-Lehrer/innen liegt es fern, diesen Bestrebungen misstrauisch gegenüber zu stehen. Ein erster Schritt zur Zusammenarbeit zwischen NaWi-Lehrer/innen und Germanistinnen und Germanisten ist schon getan. Weitere Kooperationen im Klassenlehrer/innenteam sollen folgen.

Außerdem soll die Zusammenarbeit mit den Werklehrern gefördert werden. Auch hier gibt es bereits vielversprechende Ansätze.

Aus all diesen Aktivitäten ist zu ersehen, dass das Ende der Reihe von IMST-Projekten nicht eine Auflösung des NaWi-Teams bedeutet. Die weitere Arbeit wird natürlich einerseits im Bereich des Labor-Unterrichts erfolgen, Andererseits gibt es aber viele Ideen, die zunächst unkontrolliert entwickelt werden sollen um dann mittelfristig überdacht und evaluiert zu werden.

LITERATUR

EICHBERGER, P. et al. (2005). NaWi-Schwerpunkt. Abschlussbericht zum MNI-Projekt 122

EICHBERGER, P. et al. (2006). Fortsetzung des NaWi-Schwerpunkts. Abschlussbericht zum MNI-Projekt 356

EICHBERGER, P. et al. (2007). NaWi-Labor 2006/07. Abschlussbericht zum MNI-Projekt 658