



**MNI-Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
S 5 „Teambezogenes und selbstständiges Lernen“**

DAS THEMA: "VERKEHR UND MOBILITÄT" ALS JAHRESSCHWER- PUNKT IM FÄCHERÜBERGREIFENDEN PROJEKTUNTERRICHT

**Elisabeth Langer
Ernst Plaimauer**

BRG und BORG 15
The European High School
Henriettenplatz 6
1150 Wien

Wien, Juni 2005

INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|---|-----------|
| INHALTSVERZEICHNIS | 2 |
| ABSTRACT | 4 |
| 1 EINLEITUNG | 5 |
| 1.1 Zur Entstehung des Projekts..... | 5 |
| 1.1.1 Begründung des Themas..... | 6 |
| 1.1.2 Der Klimabündnis - Wettbewerb | 7 |
| 2 ZIELSETZUNG | 8 |
| 2.1 Fachliche und inhaltliche Kompetenzen der Schüler /innen..... | 8 |
| 2.2 Schlüsselqualifikationen der Schüler/innen..... | 8 |
| 2.3 Schulentwicklungsziele | 9 |
| 3 BESCHREIBUNG DES ABLAUFES | 9 |
| 4 ERGEBNISSE UND EVALUATION | 11 |
| 4.1 Ergebnisse | 11 |
| 4.1.1 Fachunterricht und Projektaktivitäten | 11 |
| 4.1.2 Externe Kooperationen | 13 |
| 4.1.3 Unterrichtsmaterialien | 13 |
| 4.1.4 Projektmanagement und Teamkompetenz | 14 |
| 4.2 Evaluation | 14 |
| 4.2.1 Evaluationsinstrumente..... | 14 |
| 4.2.2 Schülerseitige Projektziele | 14 |
| 4.2.3 Schulentwicklungsziele | 17 |
| 5 DISKUSSION DER ERGEBNISSE | 18 |
| 5.1 Rahmenbedingungen..... | 18 |
| 5.2 Mobilität und Gender Sensitivity..... | 19 |
| 5.3 Persönliche Reflexion | 20 |
| 6 AUSBLICK | 21 |
| 7 LITERATUR UND WEBLINKS | 23 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 8 | ANHANG | 25 |
| 8.1 | Projektplan | 25 |
| 8.2 | Protokoll Workshop 06.04.05 | 25 |
| 8.3 | Protokoll Workshop 21.06.05 | 25 |
| 8.4 | Mobilitätstagebuch | 25 |
| 8.5 | Lehrplankonkretisierung für die 7. und 8. Schulstufe | 25 |
| 8.6 | Lehrplankonkretisierung für die 11. und 12. Schulstufe | 25 |

ABSTRACT

Das Projekt: "Folgen des regionalen und internationalen Verkehrs auf Gesellschaft und Umwelt" ist ein mehrjähriges und verfolgt Ziele auf zwei unterschiedlichen Ebenen.

Einerseits sollen die Schüler/innen auf das Thema bezogenes (Fach)wissen sowie persönliche, soziale und methodische Kompetenz hinzugewinnen, um sich mit den durch den Verkehr verursachten Problemen sachorientiert und zielgerichtet auseinander setzen zu können. Darüber hinaus sollen die zuletzt genannten Fähigkeiten und Kenntnisse den Schüler/innen auch ganz allgemein d.h. in anderen Kontexten zur Verfügung stehen.

Andererseits soll das Projekt Mittel sein, die Teambildung und Projektmanagement – Kompetenz im Lehrkörper zu fördern, um eine effiziente Zusammenarbeit von Lehrer/innen unterschiedlichster Fächer zu einem gemeinsamen Rahmenthema zu ermöglichen. In dieser Hinsicht ist das Projekt zentraler Bestandteil des Schulentwicklungsprozesses am BRG und BORG 15.

Im abgelaufenen Schuljahr wurden einerseits eine Reihe von Fächer– und Schulstufen–übergreifenden Aktivitäten gesetzt (z. B. "European Carfree Day"; Verkehrssicherheitstag). Andererseits wurde das Thema in fast allen Schulstufen im Unterricht verschiedenster Fächer (GW, Ch, BiU, D, Inf, European Studies u. a.) behandelt. Dadurch wurde das Problembewusstsein der Schüler/innen erheblich intensiviert und ihre themenbezogenen Fachkenntnisse vermehrt. Die Selbstsicherheit der Schüler/innen im Umgang mit diesem Thema ist gewachsen, allerdings ohne dass sie sich bereits als Expert/innen betrachten können.

Eine Implementierung des Themas als mehrjähriger Schulschwerpunkt ist erst gegen Ende des Schuljahres gelungen. Zunächst wurde eine verbindliche Zusage zur Mitarbeit von den interessierten Lehrer/innen nicht eingeholt. Nach einem aufsehenerregenden Start wurde dem Projekt dann auf Grund zahlreicher Probleme des Schulalltags und schulorganisatorischer Ereignisse längere Zeit eher wenig Beachtung geschenkt. Im Rahmen eines Projektmanagement-Workshops im April bildete sich schließlich ein Projektteam von zehn Lehrer/innen, die sich ausdrücklich zu einer Weiterarbeit bekannten. Eine erste Bestätigung erfuhr dieses Commitment in einem zweiten Workshop Ende Juni. Dabei wurde auch eine Grobplanung für den künftigen Projekt–Verlauf erstellt. Die Lehrer/innen–Fortbildung im Bereich des Projekt–Managements wird fortgesetzt.

Die Weiterführung des Mobilitätsprojekts ist vor allem im Rahmen eines Comenius–Schulentwicklungsprojekts mit Partnerschulen in Tschechien, der Slowakei, Ungarn, Polen, Rumänien und der Türkei vorgesehen.

Schulstufe: 5. – 12.

Fächer: Ch, GW, BiU, Inf, Ph , European Studies, BE, Wtex, D, LÜ

Kontaktperson: Elisabeth Langer

Kontaktadresse: BRG und BORG 15, "The European High School", Henriettenplatz 6, 1150 Wien

1 EINLEITUNG

"Non scolae sed vitae discimus" – Idealer Weise begleitet und unterstützt die Schule Jugendliche in einem Prozess, der auf eine Entwicklung ihrer Fach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz abzielt [1]. Bei Abschluss ihrer Schulbildung sollten die Jugendlichen verantwortungsbewusste Bürger sein, bereit und in der Lage an der Entwicklung und Gestaltung von Gesellschaft und Lebensraum - in auf die genannten Fähigkeiten und Kenntnisse gestützter Weise - mitzuwirken. Unseres Erachtens kann dieses Ziel nur erreicht werden, wenn die einzelnen Unterrichtsfächer themenbezogen in zweckdienlicher Form kooperieren, und die Erziehungsarbeit neben den Fachinhalten und deren Vernetzung auch die anderen drei oben genannten Kernkompetenzen vermittelt und fördert. Dazu gehört bereits das Verstehen und Interpretieren von Texten mit (multiplen) Fachinhalten ("scientific literacy") [2], ferner das Bilden und Vertreten einer eigenen Meinung auf der Basis vielfältiger (und teilweise widersprüchlicher) Informationen, das Kommunizieren mit Mitbürgern, den Verwaltungseinrichtungen und Politikern (Formulieren von Anträgen, Petitionen etc.) und das überzeugende Präsentieren des eigenen Standpunktes in wechselnden Situationen [3, 4].

Hat man als Lehrer/in den Anspruch, diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist es unabdingbar, die persönlichen, familiären und sozialen Lebensumstände der Schüler/innen zu beachten ("Schüler/innen dort abholen, wo sie sich befinden"). Im Einklang mit einer (gemäßigt) konstruktivistischen Lerntheorie [5] sind Präkonzepte nicht nur für die Entwicklung von Fachwissen sondern auch in allen anderen Bereichen des Lernens von entscheidender Bedeutung. Schulen – besonders in Ballungsräumen – sind zunehmend mit der Situation konfrontiert, dass Schüler/innen aufgrund der Herkunft und des Umfelds Defizite in der Persönlichkeitsentwicklung aufweisen, die die Schule ausgleichen muss, um ihrer (oben umrissenen) Bildungsaufgabe gerecht zu werden. Diese Rahmenbedingungen treffen auch für unsere Schule zu. Für die Autoren hat sich hinsichtlich einer Hinführung der Ist-Situation auf das skizzierte Ziel der Einsatz von fächerübergreifendem, themenzentriertem und handlungsorientiertem Unterricht bewährt [6]. Die Umsetzung dieses Konzepts in einem von Lehr- und Stundenplänen, Schularbeiten, Konferenzen etc. eingeengten Schulalltag ist schwierig. Eine breite Beteiligung vieler Lehrkräfte bzw. Fächer ist besonders schwer zu erreichen. Andererseits ist eine solche nicht nur für die Effizienz und den Erfolg der Projekte maßgeblich. Darüber hinaus entsteht aus der Herausforderung, die genannten Schwierigkeiten zu bewältigen, ein unmittelbarer Anreiz für die Lehrer/innen zur Weiterentwicklung ihres Unterrichts, die im Idealfall in eine Steigerung ihrer Kompetenz und Professionalität im Bereich des Projektmanagement mündet. Abseits von – in der Vermarktung zweifellos leichter kommunizierbaren – Schwerpunktsetzungen auf der Basis geänderter Studentafeln ergibt sich hier eine Möglichkeit zur Schulentwicklung, die auf die Unterrichtsgestaltung selbst fokussiert.

Vor diesem Hintergrund ist die Entstehungsgeschichte unseres Projekts zu sehen.

1.1 Zur Entstehung des Projekts

Die Idee, das Unterrichtsgeschehen in den Einzelfächern in einer auch für die Schüler/innen augenfälligen Weise über ein Schwerpunktthema zu vernetzen, entspricht

einer langjährigen Vision der Autoren. Die bei der Umsetzung zu erwartenden Schwierigkeiten schienen jedoch zunächst unüberwindlich. Bei Vorprojekten blieb daher die Zusammenarbeit auf wenige – meist naturwissenschaftliche Fächer – beschränkt [7,8]. Andererseits sind Lehrer/innen der Sprachen und des humanwissenschaftlichen Bereichs (wohl auch auf Grund des stärkeren Konkurrenzdrucks) meist eher bereit zur Innovation und häufig weniger auf bloße Erfüllung des Lehrplans konzentriert als Lehrer/innen des mathematisch–naturwissenschaftlichen Bereichs. Um jene Kolleg/innen anderer Fächer für eine Unterrichtsvernetzung zu geeigneten Schwerpunktthemen zu gewinnen, waren eine günstige Ausgangssituation und ein attraktives Thema unverzichtbare Voraussetzungen.

1.1.1 Begründung des Themas

"Das Verkehrsgeschehen spielt in unserer Gesellschaft eine in der Menschheitsgeschichte noch nie dagewesene Rolle. Es gibt fast keinen Bereich der nicht davon tangiert wird. Wenn wir nach Lösungen suchen,...., so können diese kaum aus dem Teilsystem Verkehr selbst kommen, sondern wohl nur aus einer Betrachtungsweise, die über den Verkehr hinausgehende Zusammenhänge einbezieht." [9]. Schrankenlose Mobilität - das bedeutet: Berufsverkehr, Gütertransport, Einkaufsfahrten, Freizeitgestaltung, Fernreisen auf der einen Seite – und Bodenversiegelung, Zerstörung von Lebensräumen, Staus (mit hohen Stress-Potential), Lärm, Emissionen (besonders aktuell: Feinstaub),... andererseits. Ganz oben auf der Agenda der EU [10], nimmt der Verkehr in der wachsenden Gemeinschaft Europa gigantische Ausmaße an. Lösungen werden gesucht, liegen jedoch keineswegs auf der Hand und sind ohne eine Änderung der kollektiven Wahrnehmung nicht realisierbar. Die Antwort der Entscheidungsträger auf den zunehmenden Verkehr beschränkt sich auf den Bau und Ausbau von Straßen und mündet in einen Teufelskreis, an dessen Ende der Globus als Verkehrsfläche zu stehen scheint.

Jugendliche wachsen in einem familiären Umfeld auf, das von Kraftfahrzeugen geprägt ist, und in dem der PKW einen hohen Stellenwert genießt. Autofahren gilt als ein Symbol der (Bewegungs)freiheit, während andere Verkehrsmittel ein schlechtes Image haben. Ein auf die Wirkungen und Folgen des Verkehrs bezogenes Problembewusstsein fehlt fast gänzlich.

Auch die Schule wird an dieser Situation nichts ändern, so lange sie sich auf gelegentliches punktuell aufzeigen verkehrsbezogener Daten und Fakten beschränkt. Dazu kommt, dass auch das Alltagsverhalten der Lehrer/innen als Verkehrsteilnehmer/innen normaler Weise dem des Durchschnittsbürgers entspricht. Wie andere Bürger/innen auch, haben Lehrer/innen "zwingende" Gründe, die einen gelegentlichen Verzicht auf das Auto "unmöglich" machen.

Damit erweist sich das Thema "Mobilität und Verkehr" als eines, zu dessen Vermittlung im Unterricht eine hohe Lernbereitschaft auch der Unterrichtenden Voraussetzung ist.

Andererseits scheint das Thema wie kaum ein anderes zu einer Zusammenarbeit nahezu aller Unterrichtsfächer geeignet. Über die Naturwissenschaften, Geographie, Mathematik und Informatik hinaus können Deutsch und die Fremdsprachen, die Fächer des musisch–kreativen Bereichs und auch Leibesübungen zur Erschließung des Themas beitragen. Besonders hervorzuheben ist ferner, dass die teilweise fast hierarchischen Ebenen der Thematik eine altersadäquate Behandlung in allen Jahrgangsstufen der AHS zulassen (s. 1.1.2 – Abbildung 1). Hier käme auch das Konzept

der "Curriculum – Spirale" [11] zur Anwendung, wonach ein vertieftes Verständnis für die Zusammenhänge eines Themas erreicht werden kann, wenn es – an die kognitive Entwicklung angepasst – in verschiedenen Stadien des Unterrichtsprozesses wiederholt aufgegriffen wird. (Diesem Ansatz kommt auch bei [6] zentrale Bedeutung zu.)

Aufgrund dieser und ähnlicher Überlegungen war der Plan zur Umsetzung eines Schwerpunktthemas "Verkehr und Mobilität" entstanden, jedoch zunächst eher in Form einer Vision, deren Realisierung wegen ungeeigneter Rahmenbedingungen und zahlreicher Hürden für die Autoren allenfalls ein Fernziel darstellen konnte.

In Zusammenarbeit mit dem Sokrates – Projekt EUDIST [12] wurde im Schuljahr 2003/04 zunächst ein Vorprojekt bei IMST² – S4 durchgeführt.

1.1.2 Der Klimabündnis - Wettbewerb

Im Herbst 2003 schrieben das "Klimabündnis Österreich" [13] und das Umweltministerium einen Wettbewerb aus: "Schüler/innen planen Mobilität für die Zukunft". Eingereicht werden konnten *Projektpläne* mit dem Ziel, das Problembewusstsein der Schüler/innen zu schärfen und ihre Bereitschaft zur aktiven Auseinandersetzung mit der Thematik zu erhöhen. Dies war den Autoren ein Anlass die im Rahmen von EUDIST erstellte Projektplanung auf der Basis der obigen Annahmen – d. h. mit der Hypothese langfristiger Kooperationen über Fachgrenzen und Jahrgangsstufen hinweg - einzureichen.

Dabei erschien uns eine Zerlegung des Themas in 3 Bereiche sinnvoll:



Abb.1: Inhaltliche Ebenen des Projekts

Eine Behandlung aller drei Ebenen innerhalb eines Schuljahres hielten wir (bei der Annahme realistischer Bedingungen) nicht für durchführbar, weshalb im Projektplan für Phase 1 eine Feinplanung zum Bereich "Schulumfeld" eingeschlossen war. (s. Anhang). Dieser Plan sah zahlreiche Möglichkeiten für Schüler/innen-Aktivitäten vor und setzte eine breite Beteiligung von Lehrer/innen und Klassen voraus, war aber andererseits so offen gestaltet, dass ein Mitmachen individueller Personen nicht Voraussetzung für seine Durchführbarkeit war.

Der Umstand, dass unser Beitrag als Sieger-Projekt aus dem Wettbewerb hervorging, schuf eine geänderte Situation bzw. unmittelbaren Handlungsbedarf. Die Forschungsgesellschaft Mobilität (FGM) [14] erhielt vom Lebensministerium den Auftrag, uns bei der Umsetzung unseres Vorhabens zu unterstützen. Zusammen mit der FGM wurde im Mai 2004 eine Kick-off Veranstaltung organisiert, an der der Bezirksvorsteher des 15. Bezirks und die für Verkehrsfragen zuständige Bezirksrätin, der Landes-schulinspektor unserer Schule, ein Vertreter der Verkehrspolizei, die EUDIST-Koordinatorin, und Mitarbeiter/innen des Klimabündnisses und der Lokalen Agenda im 15. Bezirk [15] teilnahmen. Alle Anwesenden sicherten dem Projekt ihre Unterstützung zu. Damit war ein Auftakt für das Projektjahr 2004/05 gesetzt.

2 ZIELSETZUNG

Die bereits in der Einleitung angesprochenen Projektziele werden im Folgenden explizit aufgelistet.

2.1 Fachliche und inhaltliche Kompetenzen der Schüler/innen

Wie bereits eingangs dargelegt, ist eine Einsicht in die Komplexität des Systems "Verkehr" nur auf der Basis von Fachwissen aus mehreren Fächern möglich. Andererseits eignet sich die Problemstellung hervorragend als Motor, um den Schüler/innen zahlreiche fachliche Inhalte näher zu bringen. Beiden Fakten sollte Rechnung getragen werden, indem die Thematik von mehreren Fächern (fächerübergreifend oder zumindest gleichzeitig) behandelt würde. Im Anschluss daran sollte eine Vernetzung der des erworbenen Fach- und Sachwissens erfolgen, um ein erkenntnisgeleitetes Entscheiden und Handeln zu ermöglichen. Auf Grund der Unterrichtsfächer der Autoren und ursprünglicher Kooperationszusagen war eine Einbindung der Fächer: GW, Ch, PP, BiU, Inf, BE und Wtex fix vorgesehen. Ihre Mitarbeit hatten auch Kolleg/innen der Fächer Ph, M, D, E, European Studies in Aussicht gestellt.

2.2 Schlüsselqualifikationen der Schüler/innen

Um die persönliche, soziale und methodische Kompetenz der Schüler/innen zu steigern, sollte es deren Aufgabe sein, die einzelnen Projektaktivitäten zu dokumentieren und in geeigneter Form so zu präsentieren, dass jene zunächst von allen Schulpartnern und in einem weiteren Schritt von der Öffentlichkeit (zumindest im Bezirk) wahrgenommen würden. Sie sollten so eine – auf ein Repertoire von Kenntnissen, Fähigkeiten und Methoden gestützte – Selbstsicherheit gewinnen, um Anliegen bzw. Forderungen öffentlich formulieren zu können und sich schließlich in kommunale, nationale und internationale Entscheidungsprozesse einbringen zu können.

2.3 Schulentwicklungsziele

Schulentwicklung muss nicht nur aktuellen Erkenntnissen der Pädagogik und Didaktik Rechnung tragen, sondern vor allem auch die Gegebenheiten des Standortes einbeziehen [16]. Schon weiter oben wurde ausgeführt, dass im Umgang mit der speziellen sozialen Situation unserer Schüler/innen eine Zusammenarbeit von Lehrer/innen – Teams zu thematischen Schwerpunkten die Chance bietet, deren Defizite im Bereich der im Abschnitt 2.2 genannten Kompetenzen auszugleichen. Es ist unmittelbar einsichtig, dass ein Lehrkörper zur Erreichung der in 2.1 und 2.2 genannten Ziele im Bereich der Teambildung, der Teamarbeit und des Projektmanagement hoch qualifiziert sein muss. Dazu kommt, dass die Rahmenbedingungen in Schule und Unterricht Team- und Projektarbeit im Grunde genommen erschweren. (Die Tatsache, dass Schulprojekte dennoch an der Tagesordnung sind, ist ein Beweis für das hohe Engagement der Lehrer/innen.) Für ein Projekt der skizzierten Dimension war der Lehrkörper am BRG und BORG 15 a priori nicht gerüstet. Eine externe Begleitung für die Projektleitung und Projektmanagement-Workshops waren vorgesehen, um das Ziel einer erhöhten Projektmanagement-Kompetenz der Autoren und des Lehrer/innen – Teams zu erreichen.

3 BESCHREIBUNG DES ABLAUFES

Im Folgenden ist eine Zeittafel angegeben, die die einzelnen Projektaktivitäten auflistet.

Tabelle 1

| Datum | Ereignis | Fächer, Klasse(n) |
|----------------|--|-----------------------------------|
| | (Namen der LehrerInnen) (L = Langer; P = Plaimauer) | |
| 09.09.04 | LehrerInnen Info (Moderation: L. und P.) Konferenz im Festsaal (Planung des "Carfree Day") | |
| 13.09.04 | SGA-Sitzung: SGA - Beschluss zur Teilnahme der 3. – 8. Klassen an einer Kundgebung zum "autofreien Tag" (SGA + L. und P.) | |
| Ab 13.09 | Gestalten von T-Shirts (Sperl) | Wtex, 2. + 3. Kl. |
| 20.09.04 | SchülerInnen Info im Festsaal (L. und P.) | 1. - 4. Klassen |
| 20.09.04 | w. o. | 5. – 8. Klassen |
| 20. – 25.09.04 | Mobilitätswoche SchülerInnen und LehrerInnen führen ein Mobilitätstagebuch | SchülerInnen aus 7. und 8. Kl. |
| 22.09.04 | Autofreier Tag: Lärmmessung in Geibelgasse mit einem Experten der MA 22 (Huber) Teilnahme an Pressekonferenz des Umwelt- | Ph, 7be Schülerinnen aus |

| | | |
|----------------|--|---|
| | ministers (<i>L. und P.</i>) Fußmarsch von Schule zum Heldenplatz und Teilnahme an Kundgebung (20 LehrerInnen) | 8.b, 8.d 3. – 8. Klassen |
| 24.09.04 | MNI – Startworkshop (<i>L.</i>) | |
| 22. – 24.09.04 | Verkehrsfrequenzzählung (<i>P.</i>) | GW, 3a |
| Sept. 04 | Erhebung des Vorwissens der SchülerInnen; Fragebogen (<i>L.</i>) | 4. und 7. Kl. |
| Sept. 04 | Fachunterricht: Luftschadstoffe (<i>L.</i>) | Ch, 7c |
| Okt. 04 | Fachunterricht: Verkehr und Klima (<i>L.</i>) | Ch, 4a |
| Okt. 04 | Fachunterricht: Traffic concepts of cities (<i>Weclay</i>) ¹ | ES, 8e |
| Okt./Nov. 04 | Fachunterricht: Treibstoffe auf Erdölbasis (<i>L.</i>) ¹ | Ch, 8. Klassen |
| Nov. 04 | Fachunterricht: Bedeutung des Rohstoffs Erdöl (<i>P.</i>) ¹ | GW, 8.d |
| Nov. 04 | Verkehr und Lebensraum (<i>Robinau</i>); Anfertigung von Plakaten | WP BiU, 6. Kl. |
| Nov. 04 | Aquarelle; Collagen; Farbzeichnungen: Folgen des Verkehrs (<i>Kraus</i>) | BE, 5. + 6. Kl. |
| Nov. 04 | Anfertigung von Schutzkleidung (<i>Sperl</i>) | Wtex, 4. Kl. |
| Dez. 04 | Tag der offenen Tür Ausstellung im Festsaal (<i>L., P., Sperl, Weclay</i>) Video: autofreier Tag (<i>Turnher, Kreil</i>) | 4., 8.e Schüler d. 8b |
| Jan. 05 | Verkehrssicherheit: Plakat (<i>Megay, Kornell</i>) | BE, GZ, 4.b, 4.c |
| Jan. 05 | Einreichung eines Comenius1 Schulentwicklungsprojekts (Verkehr und Mobilität als Rahmenthema) (<i>L. und P.</i>) | |
| Feb. 05 | Fachunterricht: Verkehrssicherheit (<i>L.</i>) | Ch, 4.b |
| Feb. 05 | Fachunterricht: Einfluss des Verkehrs auf die Atmosphäre (<i>L.</i>) | Ch, 4.c |
| 31.03.05 | Poster beim Europäischen Chemie – Lehrer Kongress 2005 in Eisenstadt (<i>L.</i>) | |
| 06.04.05 | Workshop zum Projektverlauf; Projektmanagement (<i>Kerzendorfer, L., Lasselsberger, Mayer, Mittermayr, Peter, P., Robinau, Sperl, Stefani, Winkler</i>) | durchgeführt von Mag. Ursula Rosenbichler (arco consulting) |
| 21. -23.04.05 | MNI Schreibworkshop Salzburg (<i>L.</i>) | |
| 02.05.05 | Treffen mit Verkehrsgruppe der Lokalen Agenda Wien 15 (<i>L. und P.</i>) | |
| 04. – 27.05.05 | Fächerübergreifender Unterricht: Alkohol im Straßenverkehr (<i>L., Mayer</i>) | BiU, Ch, 4.c |
| 27.05.05 | Verkehrssicherheitstag bei ÖAMTC mit Mag. W. Gruber (Inst. F. Experimentalphysik) | Ph, BiU, Ch 4.a, 4.b, 4.c |

| | | |
|----------------|---|--|
| | d. Univ. Wien) (<i>Kornell, L.</i>) | |
| ab 15.05.05 | Projektarbeit für GLOBAL 2000 Verkehrsprojekt (<i>Mittermayr</i>) | D, 2.b |
| Juni 05 | Fachunterricht: Erörterungen zu themenbezogenen Zeitungsartikeln und Karikaturen (<i>Kerzendorfer</i>) | D, 7.c |
| 01.06.05 | Besprechung mit FGM (Margit Braun) (<i>L.</i>) | |
| 06.06.05 | Begehung des Bezirks ("Grüne Runde") mit DI Steinbach (MA 46) und Verkehrsgruppe der Lokalen Agenda (<i>L.</i>) | |
| 01. – 15.06.05 | Fachunterricht: Treibstoffe auf Erdölbasis (<i>L., Noss</i>) ¹ | E, Ch; 4.a |
| 12.06.05 | Teilnahme am dm Frauenlauf (<i>Stefani</i>) | LÜ, Mädchen mehrerer Klassen |
| 20. – 25.06.05 | Schüler/innen – Fragebogen und Feedback | 4. und 7. Klassen |
| 21.06.05 | Follow up zum Workshop am 06.04.05 (<i>Hellwig, Hillinger, Kerzendorfer, Langer, Lasselsberger, Mittermayer, Plaimauer, Stehrer, Stefani, Winkler</i>) | durchgeführt von Mag. Ursula Rosenbichler (<i>arco consulting</i>) |
| 23.06.05 | Radparcours des KfV ("Wien sicher") (<i>Stefani, Hillinger</i>) | LÜ, 1. – 3. Klassen |
| ab 25.06 | Ausstellung zum Projekt im Festsaal | |

¹Es wurde fächerübergreifend gearbeitet.

4 ERGEBNISSE UND EVALUATION

4.1 Ergebnisse

4.1.1 Fachunterricht und Projektaktivitäten

Vergleicht man die in Tabelle 1 aufgelisteten Tätigkeiten und Ereignisse mit dem Projektplan, stellt man fest, dass einerseits viele geplante Aktivitäten unterblieben, während andererseits die Fülle an Unterrichtssequenzen, die auf das Projektthema Bezug nehmen beeindruckend groß ist. Auf die Gründe dafür wird weiter unten eingegangen.

4.1.1.1 Mehrere Klassen umfassende Aktivitäten

Als Projektaufakt wurde die Mobilitätswoche und der Europäische autofreie Tag [17], der alljährlich am 22. September stattfindet, gewählt. In der Mobilitätswoche wurden eine Verkehrszählung und Lärmmessungen in der Geibelgasse (an die die Schule angrenzt) durchgeführt. Ferner führten Lehrer/innen und Schüler/innen für die Dauer dieser Woche ein so genanntes Mobilitätstagebuch. Am autofreien Tag selbst gingen

die Schüler/innen der 3. bis 8. Klassen mit ca. 20 Lehrer/innen in einer angemeldeten Demonstration von der Schule zu Fuß zum Heldenplatz, wo eine Kundgebung von Klimabündnis und Umweltministerium stattfand. Die Autoren und einige Schüler/innen aus der 8b und der 8d Klasse (d. h. aus den Pilotklassen des Vorjahrs) waren bei der Pressekonferenz des Umweltministers geladen. Dort hatten wir auch Gelegenheit, unser Projekt vorzustellen. Die Grobplanung dieser Aktion fand im Rahmen einer Lehrer/innen-Vorbesprechung statt.

Nach dem autofreien Tag fanden nur noch zwei Klassen- bzw. Schulstufenübergreifende Aktionen statt: der Verkehrssicherheitstag der drei 4. Klassen und der Radgeschicklichkeitsparcours der 1. – 3. Klassen. Beide Veranstaltungen wurden im Unterricht vorbereitet.

Der Verkehrssicherheitstag fand auf dem Testgelände des ÖAMTC statt. Dort stand uns zusätzlich ein Seminarraum zur Verfügung, wo die Schüler/innen in Gruppen an Hand von Experimenten die physikalischen Aspekte der Verkehrssicherheit kennen lernten [18]. Dieser Teil wurde von W. Gruber gestaltet [19].

Der Fahrradparcours fand auf dem Platz vor der Schule statt und wurde von der Aktion "Wien sicher" [20] zur Verfügung gestellt. Deren Mitarbeiter führten die Aktion auch durch. Inbegriffen war eine genaue Unterweisung über sicheres Radfahren im Straßenverkehr. Dazu erhielten die Schüler/innen auch schriftliche Unterlagen

4.1.1.2 Beispiele für Einzelaktivitäten

Wie Tabelle 1 zu entnehmen, waren die Einzelaktivitäten zahlreich. Hier soll als Beispiel nur die Unterrichtssequenz der 2b in Deutsch (Juni 2005) näher beschrieben werden. Folgende Arbeitsschritte wurden durchgeführt [21]¹:

- I Glossar mit Moodle (Plattform für e-Learning) mit Begriffen aus der Broschüre „Freiwillige Radfahrprüfung“ des ÖJRK*
- II Wortschatz- und Rechtschreibübungen zum Thema Verkehr (siehe Übungen 1 bis 5) (Materialien: VCÖ / etwas umgearbeitet)*
- III Vor- und Nachteile verschiedener Verkehrsmittel angeben (siehe Tabelle 1)*
- IV e-Learning (Moodle)*
 - Abstimmung 1: Welche Verkehrsmittel benützt du auf dem Schulweg?*
 - Abstimmung 2: Besitzt du ein eigenes Fahrrad? Wie oft fährst du Fahrrad?*
- V Global 2000: Mobilitätsprojekt für SchülerInnen/ Modul 1 (Gesundheitsschädliche und tödliche Folgen des Straßenverkehrs)*
 - Lektüre und Besprechung der Informationsblätter (Modul 1-2 und Modul 1-6)*
 - Gemeinsame Erarbeitung eines Exzerpts zu Blatt 1-2 / Gestaltung am Computer (vgl. Schülerarbeit „Straßenverkehrsoffer in Österreich“)*
 - Lückentext zu Blatt 1-6 (Schülerarbeiten „Autobedingte Luftverschmutzung“)*
 - Interpretation von Statistiken.*
- VI Fragebogen zum Schulweg [22] online ausfüllen und auswerten*
- VII Zeichnungen zum Thema „Schulweg: positiv - negativ“*
- VIII Fahrradparcours²*

¹ Beitrag von Gerda Mittermayr

Diese Unterrichtseinheit zeigt besonders gut, wie der Einsatz von Methoden des DaZ/F–Unterrichts [23] zur Unterstützung des Fachunterrichtes dienen kann.

4.1.1.3 Vernetzung der Aktivitäten

Explizites Projektziel war es, die diversen Projektaktivitäten zu vernetzen und allen Lehrer/innen, allen Schüler/innen und der Schulgemeinschaft zugänglich zu machen. (Abschnitte 2.1 und 2.2) Wie erwähnt, sollte dies die Aufgabe der Schüler/innen sein. De facto fand eine echte Vernetzung der Aktivitäten nur zum Teil statt. Es wurden zwei Ausstellungen gestaltet (im Dezember und Juni), ein Video über die Veranstaltungen der Schule am autofreien Tag produziert und gezeigt und einzelne Aktivitäten auf der Schul-Website präsentiert. Dies erscheint in sachlicher Hinsicht durchaus unzureichend. Darüberhinaus waren Schüler/innen zwar in diese Arbeiten eingebunden, aber nur ausnahmsweise (Gestaltung des Videos) in eigenverantwortlicher Weise.

Eine Vernetzung auf der Ebene des Lehrer/innen–Teams war durch die im April und Juni stattfindenden Workshops gegeben.

4.1.2 Externe Kooperationen

Vorgesehen war eine Kooperation mit der FGM [14], die ja aus dem Mobilitätswettbewerb den Auftrag hatte, unser Projekt zu unterstützen. Diese Zusammenarbeit wurde schon in der Eingangsphase empfindlich dadurch gestört, dass die FGM ihre uns zugeteilte Mitarbeiterin (mit der wir bereits eine Kooperation initiiert hatten) entließ. Danach beschränkte sich die Kommunikation auf gelegentliche E-Mails und eine Besprechung im Mai, bei der die Möglichkeiten für eine schulumfangfassende Schulwegsbefragung im kommenden Schuljahr erörtert wurden.

Auch die Gestaltung des Schulumfeldes mit Unterstützung der Bezirksvertretung kam in diesem Schuljahr über Ansätze nicht hinaus – die Absicht zur Zusammenarbeit blieb aber auf beiden Seiten bestehen.

Fruchtbarer gestaltete sich die Kooperation mit der Verkehrsgruppe der Lokalen Agenda Wien 15 [15]. Es zeigte sich rasch, dass unsere Anliegen im Bezirk weitgehend ähnliche sind. Ein ständiger Austausch über E-Mail wurde eingerichtet. Die Gruppe gab wertvolle Hinweise für den Verkehrssicherheitstag und den Fahrradparcours. Bei einer Begehung mit einer Expertin der MA 46 wurde auch die Verkehrssituation im Schulumfeld angesprochen und Maßnahmen zur Entschärfung des Fußgängerübergangs Geibelgasse überlegt.

4.1.3 Unterrichtsmaterialien

Zum Thema Verkehr und Mobilität existieren zahlreiche Unterrichtsmaterialien von Schulverlagen und von Vereinen wie dem Klimabündnis, Global 2000 etc. [18, 21, 22, 24, 25]. Diese Unterlagen sind großteils den vorgesehenen Altersstufen ange-

² zusammen mit Ursula Stefani

messen und für die angegebenen Unterrichtsfächer geeignet. Darüber hinaus lassen sich auch problemlos Lehrplan–Bezüge herstellen. (Lehrplan–Konkretisierungen für einen fächerübergreifenden Unterricht zum Thema Mobilität finden sich im Anhang) Zusätzlich wurden eigene Unterrichtsmaterialien entwickelt – so zum Beispiel wurde eine eigene Vorlage für ein Mobilitätstagebuch erstellt, die unseren Bedürfnissen angepasst war (s. Anhang). Die von der Autorin für Chemie entworfenen Arbeitsblätter wurden auch bei der Posterpräsentation des Europäischen Chemielehrer-Kongress in Eisenstadt gezeigt [26].

4.1.4 Projektmanagement und Teamkompetenz

Zu Beginn des Schuljahres arbeiteten die Autoren gestützt auf Vorerfahrungen hinsichtlich der Teambildung mit wiederholten Lehrer/innen–Treffen und möglichst großer Transparenz – jedoch (auch aus zeitlichen und organisatorischen Gründen) ohne Außenmoderation. Erst Anfang April fand ein erster Workshop zur Prozessbegleitung statt. Im Rahmen dieses Workshops erfolgte eine verbindliche Teambildung sowie Inputs zum Projektmanagement [27]. Ein Follow up wurde bewusst zu Schuljahresende durchgeführt, da es auch der Reflexion diene, und die Weiterarbeit im kommenden Jahr vorgeplant werden sollte.

Die Moderatorin dieser Workshops stand den Autoren auch in mehreren Einzelgesprächen zur Verfügung.

4.2 Evaluation

4.2.1 Evaluationsinstrumente

Eine fundierte Evaluation [28] des Arbeitserfolgs hinsichtlich aller Projektziele ist im gegenwärtigen Zeitpunkt weder sinnvoll noch durchführbar. Viele Projektziele sind langfristig und werden außerdem auch in anderem Zusammenhang verfolgt (s. u.). Auf der anderen Seite muss auch bezüglich dieser globalen Ziele eine persönliche Reflexion erfolgen, um bei der Weiterarbeit die richtigen Maßnahmen setzen zu können.

Als wichtigstes Instrument einer reflexiven Praxis [29] haben die Autoren ein *Arbeitsjournal* geführt, aus dem viele der folgenden Schlussfolgerungen abgeleitet wurden.

Hinsichtlich der Schüler/innen–Kompetenzen wurde zusätzlich mit *Fragenbogen* und *Feedback* gearbeitet.

Schon im Projektantrag wurde der Evaluation der Schulentwicklungsziele (Lehrer/innen–Kompetenzen) Priorität eingeräumt. In diesem Zusammenhang sind die Ergebnisse der *Prozessbegleitung (Workshop – Protokolle; s. Anhang)* und die (ebenfalls der Prozessbegleitung zuzurechnenden) *Beratungen* der Autoren *mit der Moderatorin* zu nennen.

4.2.2 Schülerseitige Projektziele

Hier war einerseits zu fragen, inwieweit die Schüler/innen im abgelaufenen Projektjahr in Bezug auf das Thema an Fachkompetenz (z. B. in GW, Ph, Ch) hinzugewonnen haben, und ob sich ihre Wahrnehmung für die mit der Thematik in Zusammenhang stehenden Problemfelder intensiviert hat.

Andererseits wäre von Interesse, ob die Schüler/innen durch die Arbeit an dieser Problemstellung (zusätzliche) Fähigkeiten im Bereich der Kommunikation und Präsentation erlangt haben. Wie schon in Abschnitt 2.2 dargelegt, ist die Förderung dieser Schlüsselqualifikationen auch abseits unseres Projekts ein Schwerpunkt der Unterrichtsarbeit unserer Schule, und eine getrennte Evaluation des Arbeitserfolgs schien im gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich. Als wesentlicher Mangel hinsichtlich der Förderung der genannten Kompetenzen muss aber der Umstand gewertet werden, dass die vorgesehene Vernetzung der Projektaktivitäten durch die Schüler/innen kaum stattfand. Im Vergleich mit dem Projektplan fällt auch auf, dass das Schüler/innen Coaching nicht realisiert wurde. Gerade durch diese Aktivitäten sollte ja ihre persönliche, soziale und methodische Kompetenz gestärkt werden. (Zudem war so auch die Aufmerksamkeit, die das Projekt in jenen Klassen fand, die nur gelegentlich in die Aktivitäten eingebunden waren, eher gering.)

Was den speziellen Aspekt der Scientific Literacy betrifft [2], wurde die Evaluation auf den September vertagt. Dies deshalb, weil das Projekt ja weiter läuft, und weil viele Aktivitäten erst im Mai und Juni erfolgten. In den allerletzten Schulwochen ist aber die Kooperationsbereitschaft der Schüler/innen erfahrungsgemäß gering. Ferner ist für den Oktober 2005 eine öffentliche Podiumsdiskussion zum Thema: "Verkehrsbedingte Emissionen" vorgesehen, in deren Vorfeld eine intensive Arbeit an Fachtexten erforderlich sein wird. In diesem Rahmen kann auch eine Auswertung der Schüler/innen – Kompetenz in diesem Bereich erfolgen.

Hinsichtlich der Fachkompetenz und des Problembewusstseins wurde den Schüler/innen der 4. und 7. Klassen im September und im Juni (bzw. April: 8. Klassen) der gleiche Fragebogen vorgelegt (s. u.). Die Befragung erfolgte anonym.

Die Frage der Erreichung und Überprüfung von Lernzielen im naturwissenschaftlichen Unterricht im Zusammenhang mit einer Unterrichtskonzeption, die die Fachsystematik über lebensweltliche Themen begründet und initiiert, ist mehrfach gestellt worden [6, 7, 12]. Eine endgültige Entscheidung, ob diese Unterrichtsform einer rein fachsystematisch orientierten überlegen sei, kann nicht erwartet werden. Einerseits sind Untersuchungen zu dieser Fragestellung nicht von den didaktischen (Prä)konzepten der Autoren solcher Studien zu trennen. Andererseits ist der Unterrichtserfolg nicht ausschließlich von der Wahl der Unterrichtsform abhängig, sondern ganz wesentlich auch davon, ob Weltsicht und Zielvorstellungen der Unterrichtenden mit jener Unterrichtsform übereinstimmen – d. h. nur wenn dies der Fall ist, sind Authentizität und Commitment der Lehrer/innen in vollem Umfang gegeben. Die Autoren dieses Berichts sind vom themenzentrierten Ansatz überzeugt – freilich nicht ohne die nötige Bereitschaft, bei der Durchführung des Unterrichts Mittel und Methoden ständig zu hinterfragen und zu verbessern. Bezüglich des Chemie – Unterrichts finden sich hierzu u. a. Fachartikel bei [30; Kap. 4 und 5, 31; Kap. 11]

4.2.2.1 Schüler/innen – Fragebogen

Im Folgenden sind die gestellten Fragen aufgelistet:

1. Wie würdest du die Begriffe Verkehr bzw. Mobilität definieren?
2. Welche Verkehrsmittel fallen dir spontan ein? (mindestens 3)
3. Was sind Verkehrswege? Nenne Beispiele!
4. Welchen Sinn hat der Verkehr nach deiner Meinung?
5. Welches Verkehrsmittel bevorzugst du?
6. Welche Vor- und Nachteile hat es?

7. Ist deine eigene Mobilität hoch oder niedrig?
8. Welche Bedeutung hat der Verkehr zu Beginn des 21. Jahrhunderts nach deiner Meinung?
9. Welche seiner Wirkungen sind nachteilig?
10. Sollte der Verkehr weiterhin zunehmen?
11. Wenn ja, warum; wenn nein, warum nicht?
12. Welche Maßnahmen könnte man ergreifen, um den Verkehr zu reduzieren?
13. Leidest du unter Verkehrslärm?
14. Findest du es riskant, stark befahrene Autostraßen zu überqueren?
15. Weißt du, was "Smog" ist und wie er entsteht?
16. Kennst du vom Verkehr verursachte Luftschadstoffe?
17. Hast du selbst schon einmal das Gefühl gehabt, dass die Luft in der Stadt schlecht ist?
18. Weißt du, was der Treibhauseffekt ist? – Wenn ja, gib eine ganz kurze Erklärung!
19. Kennst du die Verursacher des Treibhauseffekts? – Nenne sie!
20. Findet deiner Meinung nach ein Klimawandel statt?
21. Wenn ja, gibt es Wetterphänomene, die darauf hindeuten?
22. Kann ein Klimawandel für uns nachteilige Folgen haben?
23. Könnte man den Klimawandel verhindern?
24. Wie werden Güter hauptsächlich transportiert?
25. Woher kommen die Waren, die wir kaufen?
26. Welchen Anteil hat der Transport am Preis einer Ware?
27. Welche Folgen hat der Transitverkehr auf Menschen und Natur?
28. Was versteht man unter Bodenversiegelung?

4.2.2.2 Auswertung des Fragebogens

Bei den gestellten Fragen ist zu unterscheiden zwischen solchen, die das Fachwissen der Schüler/innen zum Gegenstand haben und jenen, die die persönliche Einschätzung der Problematik hinterfragen.

Bei der Auswertung des Fragebogens ergab sich die Schwierigkeit, dass die Motivation der Schüler/innen, sich mit den gestellten Fragen auseinander zu setzen, im September deutlich höher war als Ende Juni. Dies kam insbesondere bei den auf die persönliche Beurteilung abzielenden Fragen zum Tragen³.

Bei den Wissensfragen (Fragen 15, 16, 18, 19 und 22 bis 28) ist ein Zuwachs an Fachinformation bei den 4. Klassen eindeutig feststellbar. Auf einer 5-teiligen Skala wären alle diese Fragen im September fast zu 100% mit 5 zu bewerten, im Juni dagegen sind bei rund 80 % der abgegebenen Bögen zumindest einzelne Fragen positiv beantwortet – allerdings wären nur 15% insgesamt mit 1 oder 2 zu beurteilen.

Bei den 7. Klassen bietet sich ein anderes Bild: Begriffe wie "Treibhauseffekt" oder "Bodenversiegelung" sind schon im September bei ca. 50% der Schüler/innen grundsätzlich bekannt, werden aber nur selten präzise definiert. Eine signifikante Verbesserung bei den gegebenen Erklärungen ist nicht feststellbar, auch weil die Formulierungen im Juni deutlich kürzer ausfallen. Immerhin steigt der Anteil jener Schüler/innen, die diese Fachbegriffe richtig zuordnen auf rund 75%. Allerdings ist ein

³ Wegen dieser Unsicherheiten sind alle Prozentzahlen im Folgenden gerundet.

Vergleich dadurch erschwert, dass die Anzahl der abgegebenen Bögen in diesen Klassen im Juni deutlich geringer war als im September.

Dieser Erfolg erscheint insgesamt bescheiden. Man muss aber bedenken, dass die Schüler/innen auf die Befragung nicht vorbereitet waren und wussten, dass eine schlechte Beantwortung keinerlei negative Folgen nach sich ziehen würde.

Hinsichtlich jener Fragen, die persönliche Einschätzung der Schüler/innen ausloten sollten, kann die Oberflächlichkeit, mit der sie im Juni beantwortet wurden, als solche als Indiz für ein mangelndes Problembewusstsein gewertet werden. Eine solche Interpretation lässt allerdings außer Acht, dass auch auf Seiten der Schüler/innen der Schulalltag (besonders vor Schuljahresende) einem geistig-emotionalen Engagement im Bereich von Projektarbeit zuwider läuft.

Auch soll nicht vergessen werden, dass einzelne Ausarbeitungen den Schluss zulassen, dass sich nunmehr zumindest eine kleine Gruppe von Schüler/innen der letztjährigen 4. und 7. Klassen mit dem Thema identifiziert.

In den 8. Klassen erfolgte die Befragung nur einmal (nämlich im April), da ja zwei der drei Klassen mit dem Thema bereits vertraut waren.

Es zeigte sich, dass das Wissen über die Aspekte des Themas und das Interesse daran in den beiden Pilotklassen (8b und 8d), die schon im Vorjahr am Pilotprojekt mitgearbeitet hatten, signifikant höher war, als bei allen anderen Schüler/innen. (Dies entsprach auch unserer Beobachtung während der Unterrichtstätigkeit des Schuljahres.)

4.2.2.3 Bewertung des Themas durch die Schüler/innen

Die folgende Erhebung wurde am 22.06.05 gemacht.

Tabelle 2

| Klasse | Das Thema "Verkehr und Mobilität" ist interessant und wichtig: | | | | | | | | | |
|--------|--|----|-----|----|------|------|---------------|------|----|---|
| | stimmt nicht | | | | | ⇒ | stimmt völlig | | | |
| 4b | x | xx | xxx | x | x | x | xx | xx | xx | |
| 4c | | | x | xx | x | xxxx | xxxxx | xxxx | x | x |
| 7ab | | | xx | xx | xxxx | x | x | xxxx | xx | |

Auffällig sind dabei vor allem die Klassen-spezifischen Unterschiede. Das Feedback wurde nur in diesen drei Klassen eingeholt.

Ein auffälliges Interesse für das Thema kann daraus nicht abgeleitet werden, jedoch wird es wohl als wichtig erkannt.

4.2.3 Schulentwicklungsziele

Beim MNI-Startworkshop am 24.09.04 wurde folgende, bei Projektablauf zu stellende Forschungsfrage [32] formuliert: *Wie weit ist es gelungen ein Schulprojekt bzw. Schulentwicklungsprojekt zu gestalten, so dass die Unterrichtsarbeit zu einem gemeinsamen Schwerpunktthema in den kommenden Jahren auf den Ergebnissen dieses Projekts aufbauen kann?*

Die Beantwortung dieser Frage sollte sich an der *Transparenz* und *Akzeptanz* des Projekts orientieren sowie an der erzielten *Lehrer/innen-Kooperation* und daran, ob durch die Projektorganisation eine deutliche *Annäherung an die langfristigen Schüler/innen-bezogenen Ziele* erreicht wurde. Damit sind die im vorangegangenen Abschnitt behandelten Evaluations-Aspekte mit entscheidend für die Beantwortung der oben gestellten Frage.

"*Transparenz*" ist ein in der Schule oft strapazierter Begriff, wenn sich Lehrer/innen bei Entwicklungen ausgeschlossen fühlen. Obwohl die Autoren das Projekt in all seinen Schritten mit verschiedenen Methoden (Lehrer/innen-Treffen; Anschläge; Informationsblätter in alle Postfächer) veröffentlichten, wurde beim ersten Workshop doch teilweise ein unzureichender Informationsstand artikuliert. Die Moderatorin machte deutlich, dass in Bezug auf die Lehrer/innen-Information nicht nur eine Bringschuld der Projektleitung besteht, sondern auch eine Holschuld der interessierten Lehrer/innen – d. h. die zur Verfügung gestellte Information muss auch bewusst wahrgenommen werden.

Was die *Akzeptanz* des Projektthemas betrifft, wurde bei Workshop I verschiedentlich geäußert, dass ein anderes Thema möglicher Weise auf breiteres Interesse stoßen könnte. Ein solches – für möglichst viele Fächer gleichermaßen wichtiges – Thema konnte jedoch nicht genannt werden. Die Moderatorin wies auf mögliche Teilaspekte hin (z. B.: Zusammenhang zwischen Mobilität und Migration) und darauf, dass durch große Offenheit der Thematik eine hohe Schüler/innen-Beteiligung zu erreichen sei (s. Protokoll im Anhang).

Betrachtet man Tabelle 1, war die *Lehrer/innen-Beteiligung* am Mobilitätsprojekt insgesamt außerordentlich hoch. Neben den Autoren waren noch weitere 20 Lehrer/innen in irgendeiner Form in das Projekt eingebunden. Es darf jedoch nicht übersehen werden, dass es sich bei den genannten Aktivitäten vorwiegend um Einzelaktionen handelte, zwischen denen kein Zusammenhang hergestellt wurde. Ferner zeigt die Auflistung auch, dass um die Mitte des Schuljahres die Projektarbeit fast ausschließlich in den Händen der Autoren lag.

Bezüglich der *Schüler/innen-bezogenen Projektziele* ist bereits oben festgestellt worden, dass ihre Evaluation sehr schwierig ist, dass aber jedenfalls festgestellt werden muss, dass wesentliche Intentionen (Vernetzung; Coaching) (noch) unerreicht blieben. Dabei muss man freilich berücksichtigen, dass es sich prinzipiell um langfristige Ziele handelt. Beim Workshop II wurden diese Ziele im Detail umrissen und mit drei Jahren terminisiert. Dass Schritte in die angestrebte Richtung unternommen wurden, ist unbestreitbar.

Damit bleibt das Projekt zwar hinter den im Projektplan explizit aufgelisteten Zielen zurück, darf aber für sich in Anspruch nehmen, einen Prozess gestartet zu haben, der auf lange Sicht zur Erreichung eben dieser Ziele führen kann.

5 DISKUSSION DER ERGEBNISSE

5.1 Rahmenbedingungen

Nicht gänzlich unerwartet waren die Rahmenbedingungen des Schulalltags für die Ergebnisse der Projektarbeit mitentscheidend. In diesem Zusammenhang ist her-

vorzuheben, dass die Begleitumstände im abgelaufenen Schuljahr für beide Autoren aus anderen Tätigkeiten und Verpflichtungen heraus eine über das übliche Maß weit hinausgehende Beeinträchtigung der physischen und psychischen Ressourcen für die Realisierung des Projektplanes mit sich brachten. Dies war a priori nicht absehbar. Andererseits hat das ständige Dilemma, in dem wir uns befanden, eine Fülle von Erkenntnissen gebracht und Fehler bei unserem – zunächst wenig professionellen – Projektmanagement sichtbar gemacht. Wie sehr – insbesondere umfangreiche – Projekte Fremdkörper im normalen Unterrichtsablauf der Schule sind wurde überdeutlich. Damit verknüpft war die Frage nach einer verstärkten Einbindung der übergeordneten Ebenen: Direktion und Stadt- bzw. Landesschulrat. Derzeit scheinen in der AHS von der Schulleitung initiierte Schulentwicklungsprojekte (top – down) verhältnismäßig selten. Obwohl der andere Weg (bottom – up), der auch bei unserem Projekt beschritten wurde, in der Organisation und Durchführung ungleich mühsamer ist, hat er doch den unbestreitbaren Vorteil, dass sich das Lehrer/innen–Team mit aus dem eigenen Kreis kommenden Initiativen besser identifiziert. Jedenfalls darf sich aber ein Projekt, dem Erfolg beschieden sein soll, nicht auf die Lehrer/innen–Ebene beschränken, sondern muss von der Direktion und dem Schulamt mit getragen werden. Nur auf diese Weise ist auch eine Änderung der Rahmenbedingungen zu erreichen. Unsere erste Initiative in diese Richtung war es, dass es ab dem kommenden Schuljahr ein im Stundenplan verankertes Zeitfenster für Lehrer/innen–Teamsitzungen geben wird.

5.2 Mobilität und Gender Sensitivity

Schon bei der Wahl des Themas war uns bewusst, dass es von Mädchen und Burschen im Allgemeinen aus verschiedenen Blickwinkeln wahrgenommen wird. Andererseits war auch von vorne herein klar, dass die unterschiedlichen Bereiche der Thematik den unterschiedlichen Interessen und Begabungen der Geschlechter in differenzierter Weise entgegenkommen. Wir betrachteten dies als einen zusätzlichen Vorteil des Themas [33].

Tatsächlich war auch während der Projektarbeit zu beobachten, dass männliche bzw. weibliche Schüler/innen unterschiedliche Projektaktivitäten favorisierten bzw. an die diversen Aktivitäten unterschiedlich herangingen. Konkret entsprachen unsere Beobachtungen durchaus dem bekannten Klischee, dass sich Burschen bevorzugt für technische Belange (und im besonderen Fall: schnelle Autos) interessieren. Demgegenüber beteiligten sich die Mädchen verstärkt, wenn es um Fragen der Sicherheit oder um die Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt ging.

Insgesamt – und hinsichtlich der erbrachten Leistungen – wirkten die verschiedenen bearbeiteten Bereiche des Themas ausgleichend, d. h. Burschen und Mädchen konnten ihre verschiedenen Begabungen und Interessen zum Tragen bringen.

Es muss jedoch betont werden, dass es sich beim Gesagten um nicht quantifizierte Eindrücke der Autoren handelt. Der Gender – Problematik soll in einem der Folgejahre des Projekts mehr Beachtung geschenkt werden.

5.3 Persönliche Reflexion

Die Autoren haben in das in diesem Bericht beschriebene Projekt ungewöhnlich viel Zeit und Mühe investiert. Es ist daher wohl angebracht, Ergebnisse und Evaluation einer persönlichen Reflexion zu unterziehen.

Bei der Erstellung des Projektplans haben wir bewusst hohe Ansprüche gestellt, nicht ohne die praktische Erreichbarkeit unserer Ziele kritisch zu hinterfragen. Dabei war es unsere Einschätzung, dass – trotz zu erwartender großer Schwierigkeiten – ein befriedigendes Ergebnis zu erzielen sein würde, falls das Schuljahr einen störungsfreien Verlauf nähme. Dies war – wie im Abschnitt 5.1 auseinandergesetzt – dann jedoch keineswegs der Fall. Diese Begleitumstände haben erheblich dazu beigetragen, dass sich einige der von uns gesteckten Ziele als unrealistisch erwiesen.

In Bezug auf Fehler und Zielverfehlungen sollen zwei wesentliche Aspekte betrachtet werden:

Projektmanagement und Teambildung erfolgten zunächst dilettantisch. Nun war den Autoren wohl bewusst, dass ihnen in diesem Bereich wesentliche Kompetenzen fehlten. Es schien aber nicht zielführend den Projektstart weiter hinaus zu zögern, einerseits um das Projekt in den Schulentwicklungsprozess einzubinden und andererseits, weil durch ein weiteres Zuwarten auch unser Elan gelitten hätte. Wir haben unsere Vorgangsweise daher als einen "Sprung ins kalte Wasser" aufgefasst und gehofft, Projektmanagement-Kompetenz mit Hilfe des im Schulwesen so beliebten "learning by doing" erlangen zu können. Dabei war es unsere Absicht, noch vor dem Jahreswechsel eine/n externe/n Expert/in zur Prozessbegleitung, Beratung und Fortbildung einzubinden. Dass dies tatsächlich erst im April erfolgte, lag nicht nur daran, dass uns selbst die Organisation nicht gelang, sondern auch an der in dieser Phase mangelnden Bereitschaft der Kolleg/innen, sich aktiv dem Projekt zuzuwenden.

Im ersten Workshop und in den Gesprächen mit der Moderatorin konnten wir unseren wesentlichen Fehler in der Projekteingangsphase herausarbeiten: Wir hatten bei zahlreichen Veranstaltungen unsere Projektidee vorgestellt und zur Beteiligung an Feinplanung und Durchführung eingeladen. Dabei wurde uns von vielen Seiten Interesse entgegengebracht. Wir verzichteten jedoch – geradezu wider besseres Wissen – darauf, die allgemein formulierten Kooperationszusagen verbindlich zu machen und von Beginn an ein strukturiertes Projektteam einzurichten. Dies hätte sicherlich eines hohen Aufwandes bedurft, sich aber in der Folge bezahlt gemacht!

Die formulierten Ziele wurden vor allem auch hinsichtlich der Schüler/innen-Kompetenzen teilweise verfehlt. Wie in den vorangegangenen Abschnitten ausgeführt, ist ein Zugewinn an Fachwissen und Problembewusstsein wohl feststellbar, dessen Ausmaß jedoch noch nicht befriedigend. Wesentliche Fortschritte bei den Schüler/innen-Schlüsselqualifikationen waren zwar erst langfristig zu erwarten, so dass eine Evaluation unterblieb. Projektziel war aber die Durchführung konkreter Aktionen zur Förderung dieser Fähigkeiten: Vernetzung der Einzelaktivitäten durch Schüler/innen und ein Coaching der 1. und 2. Klassen während Projekt-bezogener Aktivitäten durch Schüler/innen der 7. und 8. Klassen. Während die Vernetzung nur ansatzweise stattfand, unterblieb das Coaching im heurigen Schuljahr ganz.

Diese Mängel bei der Umsetzung des Projekts im Unterricht sind jedoch nicht von den Rahmenbedingungen und den oben diskutierten Problemen im Bereich des Projektmanagement losgelöst zu sehen. Zur Durchführung der genannten Vorhaben wäre von Anfang an eine organisierte Kooperation des Lehrer/innen-Teams erforderlich

gewesen. Man darf auch nicht übersehen, wie ungünstig die Ausgangsbedingungen unserer Schüler/innen im Bereich der Persönlichkeitsentwicklung sind. Dazu kommt, dass viele von ihnen auch in Folge sprachlicher Probleme allein durch die Anforderungen des laufenden Unterrichts bis an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit gefordert sind. Eigeninitiative und besonderes Engagement in der Projektarbeit ist daher nur von wenigen zu erwarten.

Als Konsequenz wurden viele im Projektplan für das abgelaufene Schuljahr vorgesehene Aktivitäten, deren Realisierung bisher unterblieb, auf das kommende Schuljahr vertagt. Da es nunmehr ein funktionierendes Projektteam gibt, sind die Chancen für einen Erfolg gut.

Summarisch betrachtet dürfen wir sagen, dass unsere Arbeit auch dort, wo der Erfolg hinter den Erwartungen zurück blieb, zum Schulentwicklungsprozess am BRG und BORG 15 beigetragen hat, und dass es wohl der Mühe wert ist sie fortzusetzen.

6 AUSBLICK

Trotz der genannten Einschränkungen und offenen Fragen hat sich das Thema "Verkehr und Mobilität" als Schwerpunktthema etabliert und wird in den Folgejahren weiter bearbeitet.

Hier sei noch einmal die ursprüngliche Projekt – Organisation verdeutlicht:



Abb. 2: Organisation des Projekts

Die Grafik macht auch den zeitlichen Projektverlauf ersichtlich: Der Klimabündnis Wettbewerb stellte eine Initialzündung dar. Die Kooperation mit IMST² und EUDIST bezog sich auf das Pilotprojekt des Vorjahres, das MNI – Projekt ist Gegenstand die-

ses Berichts. Weiterhin gilt, dass "Verkehr und Mobilität" Schul–Schwerpunktthema ist und Bestandteil des Schulentwicklungsprozesses. Es werden also sowohl die inhaltlichen als auch die Schulentwicklungs–Ziele weiter verfolgt. Daher müssen auch Prozess–Begleitung, Coaching der Projektleitung und Projektmanagement–Workshops weiter geführt werden.

Für die Zukunft ist vor allem ein Comenius Schulentwicklungsprojekt zu erwähnen, das in den Jahren 2005 bis 2008 durchgeführt werden wird.

Absicht dieser Partnerschaft ist es, die eingangs formulierten Projektziele im Austausch mit mehreren Partnerschulen voranzutreiben. Inhaltlich stehen dabei vor allem Stadtverkehrskonzepte sowie der gesamteuropäische Ziel-, Quell- und Transitverkehr im Zentrum. Hinsichtlich der Förderung der Schüler/innen– und Lehrer/innen–Kompetenzen (Schulentwicklungs–Ziele) soll vor allem ein Vergleich der – in vielerlei Hinsicht verschiedenen – Rahmenbedingungen und ihres Einflusses auf den Arbeitserfolg wertvolle Erkenntnisse liefern. Mit der tschechischen Partnerschule verbindet uns auch das gemeinsame Engagement im "European School Development Project" (ESDP) [34].

Die Partnerschulen kommen aus Ländern, die kürzlich der EU beigetreten sind oder dies in näherer bzw. fernerer Zukunft tun werden und aus Städten, die ein ähnliches Verkehrsaufkommen haben wie Wien und in denen die Entwicklung moderner Verkehrskonzepte dringend erforderlich ist: Es handelt sich durchwegs um Gymnasien und zwar aus Brno, Bratislava, Budapest, Krakow, Bucarest und Istanbul.

Gleichzeitig sind auch der Gütertransport und der Individualverkehr zwischen Österreich und seinen kürzlich der EU beigetretenen Nachbarländern in ständigem Wachstum begriffen, sodass eine Auseinandersetzung damit bzw. mit den daraus resultierenden Problemen vor allem von Seiten der Jugendlichen wichtig, ja nötig zu sein scheint. Als ein besonderer Erfolg des Mobilitäts–Projekts könnte es gewertet werden, wenn es gelänge, gemeinsame Initiativen der Schüler/innen der Partnerschulen zu provozieren – also z. B. gemeinsame Anträge an die EU– Verkehrskommission oder von den Schüler/innen ausgearbeitete Stadtverkehrskonzepte.

7 LITERATUR UND WEBLINKS

- [1] www.bmbwk.gv.at/schulen/unterricht/lp/Lehrplaene_der_Allgemein2102.xml
- [2] D. Eckebracht, H. Schneeweiß: Gedanken und Beispiele zur Umsetzung von Scientific Literacy (Naturwissenschaftl. Reihe); Klett 2003
- [3] http://imst2.uni-klu.ac.at/materialien/_design/s1_m_gbk-handreichung_030825.pdf
- [4] www.pisa.oecd.org/document/29/0,2340,en_32252351_32236173_33694301_1_1_1_1,00.html
- [5] Profil, Magazin für das Lehren und Lernen; Ausgabe 1, 2004, Schulverlag
- [6] <http://ping.lernnetz-sh.de/>;
www.pi-wien.at/ping/elisabeth.langer1/whatsping.htm
- [7] www.uni-klu.ac.at/~gossimit/phorum/read.php?f=13&i=127&t=127
- [8] www.uni-klu.ac.at/~gossimit/phorum/read.php?f=13&i=210&t=210
- [9] F. Vester: Crashtest Mobilität, dtv, 1999
- [10] http://europa.eu.int/pol/trans/index_de.htm
- [11] J. S. Bruner, The Process of Education, Harvard University Press, 1963
- [12] www.ipn.uni-kiel.de/projekte/eudist/ www.physicsnet.at/nww/innovationen/04-Elster-ScienceNet-Ig.pdf
- [13] www.klimabuendnis.at/root/start.asp?b=106&ID=1027
- [14] www.fgm.at
- [15] www.agenda-wien15.at/
- [16] <http://www.eqs.ef.th.schule.de/>
- [17] www.22september.org/
- [18] H. Kunze, H. Tenschert: Projekt Verkehr; Physik compact - Basiswissen Physik, Verlag öbv&hpt
- [19] <http://brain.exp.univie.ac.at/index.html>
- [20] www.wiensicher.at
- [21] Mobilitätsmodule von Global 2000; können bei www.global2000.at/index3.htm bestellt werden.
- [22] www.schoolway.net
- [23] www.univie.ac.at/daf/studien.htm#einf
- [24] N. Rainer, F. Weichselbaumer, M. Hawle: Mobilität morgen; Begleitheft für Lehrer/innen 5. – 10. Schulstufe, Klimabündnis Österreich 2004 (Das Heft ist auch als download erhältlich: http://doku.cac.at/verkehrsheft_endversion.pdf);
- [25] A. Böck, R. Jung, Th. Kimm und E. Rink: Mobilität – Materialien für einen fächerübergreifenden Unterricht Naturwissenschaften; forum eltern und schule; Dortmund 2004

- [26] <http://homepage.univie.ac.at/elisabeth.l.langer> - in Vorbereitung
- [27] H. Willke: Einführung in das systemische Wissensmanagement, Carl Auer 2004
- [28] www.learn-line.nrw.de/angebote/uekontaktschulen/medio/Arbeitshilfen/EvSch.htm
- [29] G. Bräuer: Schreiben als reflexive Praxis, Fillibach, 2000
- [30] H.-J. Becker, W. Glöckner, F. Hoffmann und G. Jüngel: Fachdidaktik Chemie, Aulis 1992
- [31] E. Rossa (Hrsg.): Chemie Didaktik – Praxishandbuch f. d. Sekundarstufe I und II, Cornelsen 2004
- [32] www.fb12.uni-dortmund.de/pbla/pdf/BP/Forschungsfrage-forschendes%20Lernen.pdf
- [33] http://imst2.uni-klu.ac.at/materialien/_design/S3_Publikation_Stadler_Geschlechtssensibler_Unterricht_02012002.pdf;
http://imst2.uni-klu.ac.at/materialien/_design/ge_positionspapier_211003.pdf
- [34] <http://www.kulturkontakt.or.at/ESDP/startpage.htm>

8 ANHANG

Die Anhänge sind in einer gesonderten ZIP-datei enthalten.

8.1 Projektplan

8.2 Protokoll Workshop 06.04.05

8.3 Protokoll Workshop 21.06.05

8.4 Mobilitätstagebuch

8.5 Lehrplankonkretisierung für die 7. und 8. Schulstufe

Diese Lehrplankonkretisierung wurde für den Lehrgang PING am PI-Wien erstellt.

8.6 Lehrplankonkretisierung für die 11. und 12. Schulstufe