



Neue Wege entstehen beim Gehen

Eine Oberstufe mit Profil

Die Profiloberstufe der IGS Franzches Feld

INHALT

Inhalt

Die Idee

Warum gerade diese Profile?

- 1** Profil **1** Der Mensch in der Einen Welt
- 2** Profil **2** Kultur unter der Lupe
- 3** Profil **3** Identität und Verständigung
- 4** Profil **4** Mathematik und Naturwissenschaft in der sich wandelnden Welt

Facetten aus der praktischen Arbeit der Profile

“Formel X”

Ausblick und Rückblick:
Schülerinnen- und Schülersicht und
Lehrerinnen- und Lehrersicht

Kurzportrait der Schule

*Arbeitsgruppe
Broschüre Profiloberstufe:
Annette Behrens
Angela Garn
Irmtraut Kirchner
Andreas Meisner
Wilhelm Pieper
Dieter Rieger
Dr. Winfried Zemann*

*Die Fotos stammen von Christel
Behrens, sie zeigen Arbeiten aus dem
LK Kunst zum Thema Masken
und von Profilexkursionen*

*Der Titel der Reihe “Neue Wege
entstehen beim Gehen”
war Thema der pädagogischen Woche
der Uni Oldenburg*



Vorwort

Mit der neuen Reihe "Neue Wege entstehen beim Gehen" möchte ich Schulen vorstellen, die nach unserer Auffassung wegweisende Arbeit geleistet haben und ihre Konzepte bereits mehrere Jahre erprobt haben. In dieser ersten Broschüre ist es die gymnasiale Oberstufe der IGS Franzshes Feld, die sich mit einem naturwissenschaftlichen Profil, mit einem musisch-kulturellen Profil, einem mathematisch-naturwissenschaftlichen Profil und einem sprachlichen Profil vorstellt. Ziel der Schule ist es dabei, den Oberstufenschülerinnen und -schülern eine curriculare Vernetzung von Kursen anzubieten, dadurch dass die kombinierten Fächer thematisch zusammenarbeiten.

Der Schule ist es damit gelungen, den hohen theoretischen Anspruch des fächerverbindenden Unterrichts in gymnasiale Praxis umzusetzen. Die Profileroberstufe hat mit drei durchlaufenen Abiturjahrgängen die Bewährungsphase hinter sich.

Unabhängig von der Reformarbeit dieser einzelnen Schule, hat der "Runde Tisch Sek. II" mir in seiner Empfehlung zur qualitativen Weiterentwicklung der gymnasialen Oberstufe u.a. empfohlen, die Kombination von Fächern zu curricularen Profilen verpflichtend zu machen.

Der konzeptionelle Grundgedanke war auch hier fächerbindenden Unterricht und Methodenvielfalt neu zu erschließen. Ich habe vor, die Empfehlung des "Runden Tisches" aufzunehmen und künftig sinnvolle Fächerkombinationen, d.h. Profile z.B. mit mathematisch-naturwissenschaftlichen, musisch-kulturellen oder sprachlichen oder politisch bildenden Schwerpunkten, den Schülerinnen und Schülern zur Wahl anzubieten.

Die vorliegende Broschüre soll Schulen Mut machen, solche Profile selbstständig zu entwickeln und zum Nachdenken und Erproben anregen. Ich werde den Bildungservern gern zur weiteren Veröffentlichung gelungener Profil-Beispiele zur Verfügung stellen. Mein besonderer Wunsch ist es angesichts der Ergebnisse der TIMS-III-Studie, dass es unseren auf hohem fachlichen Niveau ausgebildeten naturwissenschaftlichen Lehrkräften anders als in der Vergangenheit gelingt über die Entwicklung attraktiver mathematisch-naturwissenschaftlicher Profile mehr Schüler zu gewinnen und die Schülerleistungen durch die komplexe Herangehensweise an naturwissenschaftliche Themen zu steigern. Deshalb soll künftig jede gymnasiale Oberstufe mindestens ein Profil mit mathematischem oder naturwissenschaftlichem Schwerpunkt vorhalten.

Ich meine, die Lehrkräfte der gymnasialen Oberstufe der IGS Franzshes Feld zeigen in dieser Broschüre in überzeugender Weise, dass neue Wege beim Gehen entstehen.



Renate Jürgens-Pieper
Niedersächsische Kultusministerin

Die Idee

Ausgangspunkt unserer Profioberstufe war das Ziel, die nach 1972 eingeführte Kursstufe der gymnasialen Oberstufe in zwei Punkten weiterzuentwickeln.

- Wir schaffen verbindliche soziale Strukturen und fördern so Schülerinnen- und Schüler- wie Lehrerinnen- und Lehrerkooperation.
- Wir führen einen zentralen Arbeitsansatz der Gesamtschule in der gymnasialen Oberstufe fort, indem wir uns um themenorientiertes, fächerverbindendes oder gar fächerübergreifendes Lernen bemühen.

Damit stellen wir die Grundstrukturen der Oberstufenreform nicht in Frage, behalten die Unterscheidung zwischen Grund- und Leistungskursen bei, erfüllen die Pflichtaufgaben in den Aufgabefeldern ebenso wie alle rechtlichen Vorgaben der Kultusministervereinbarung und der niedersächsischen Oberstufenverordnung.

Die Reform der Oberstufe hat die alten Klassen und Schulzweige aufgelöst und an ihre Stelle die individuelle fachliche Schwerpunktbildung der Schülerinnen und Schüler gesetzt. Dieser Weg war und ist richtig, weil Individualisierung von Schule die Möglichkeit eröffnet, persönliche Stärken zu entwickeln und damit zur Hebung des Bildungsniveaus insgesamt beitragen kann. Die zunächst sehr große Wahlfreiheit der Schülerinnen und Schüler ist in der Vergangenheit immer weiter eingegrenzt worden. Von einer individuellen Schwerpunktbildung über die Fächerwahl kann gegenwärtig nur noch begrenzt gesprochen werden. Die noch vorhandenen Möglichkeiten wollen wir in einer Profioberstufe erhalten.



Gleichzeitig streben wir jedoch an, einen negativen Aspekt des Individualisierungsansatzes aufzuheben: die soziale Isolierung der Individuen im Lernprozess. Die Schülerinnen und Schüler einer normalen Kursoberstufe wählen immer noch Lehrerinnen, Lehrer und Kurse, wenn auch inzwischen unter Einhaltung eines umfangreichen und komplizierten Regel- und Vorgabenwerkes. Sie gehen ihren Weg durch unterschiedliche Leistungs- und Grundkurse, sie erbringen in immer neuen Gruppenzusammensetzungen ihre individuellen Leistungen. Es fehlt ihnen jedoch der organisatorische wie inhaltlich ausgefüllte Rahmen, in dem kooperative Lernformen vermittelt und eingeübt werden.

Die Profigruppen bieten den Schülerinnen und Schülern eine Schwerpunktsetzung nach dem besonderen Konzept und nach den Möglichkeiten der Schule. Die hinzunehmenden Einschränkungen an Wahlmöglichkeiten halten sich dabei in Grenzen. Der gemeinsame Unterricht in den Profigruppen umfasst in der Regel etwa 50 % der Wochenstundenzahl. Dieser Unterricht konstituiert die Profigruppen. Hinsichtlich ergänzender Angebote zu den Leistungsfächern sowie der Wahl der Prüfungsfächer 3 und 4 bestehen keine Unterschiede zu anderen Kursoberstufen.

Über die Lehrerinnen- und Lehrerkooperation im Profiteam, über die Profilstunden und den wöchentlichen Profiltag, über die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Profifahrten entsteht jedoch für Schülerinnen und Schüler ein "Rahmen", in dem Schülerinnen- und Schülerkooperation nicht nur eine bloße Absichtserklärung ist.

Die Profioberstufe mit ihren Profigruppen strebt damit keineswegs den Sprung rückwärts in die Welt der alten Gymnasialklassen an. Wir gehen mit den Profigruppen einen Schritt nach vorn, um an einer wichtigen Schlüsselqualifikation für die Zukunft, der Kooperationsfähigkeit, zu arbeiten.

Die Reform der gymnasialen Oberstufe hat über die Unterscheidung zwischen Leistungskursen und Grundkursen die fachliche Spezialisierung und damit auch die Steigerung der Anforderungen in vielen Bereichen vorangetrieben. Besonders Leistungskurse bearbeiten heute Themen, Fragestellungen und Methoden, die früher in den Anfangssemestern eines Studiums zu Hause waren. Diese Entwicklung war beabsichtigt, sie ist angesichts der Entwicklung in der Wissenschaft nachvollziehbar und begründet. Es bestehen allerdings auch Gefahren. Zum einen geraten über verengte, spezialisierte Fragestellungen manchmal die allgemeinen Grundlagen eines Faches aus dem Blickfeld, zum anderen verliert sich der Kontakt zwischen den einzelnen Disziplinen bereits an der Schule.

Um dieses Problem in Form eines Bildes zu veranschaulichen: Besonders in den Leistungsfächern werden teilweise sehr schmale, sehr tiefe Löcher in den Wissensberg gebohrt. Der Ausschnitt ist dabei zwangsläufig so klein, dass der Zusammenhang bereits im fachlichen Umfeld verloren geht. Noch kritischer sind allerdings die Folgen für eine Zusammenschau über die Fächergrenzen hinweg zu werten. Die tiefen schmalen Bohrlöcher der einzelnen Fächer werden zumeist unkoordiniert abgeteuft und vorangetrieben. In der Folge entsteht ein tunnelförmiges Wissen ohne Zusammenhänge. Es mangelt an Querverbindungen, an Stollen, vielleicht sogar an einem Lageplan, der sich um Aspekte des Gesamtzusammenhangs bemüht. Wir können und wollen mit unserer Profiloberstufe natürlich nicht die verlorenen Grundlagen einer verbindlichen Weltdeutung wiederherstellen. Auch wir stehen einer in sich oft widersprüchlichen, zerrissenen Wirklichkeit gegenüber, die wir über den Weg der Analyse auch nicht mehr werden zusammenfügen können.

Wir bemühen uns allerdings über die Lehrerinnen- und Lehrerkooperation in den Profilteams um die Entwicklung eines abgestimmten Lernprozesses, in dem in thematischen Tagen oder Vorhaben fächerverbindendes oder fächerübergreifendes Lernen erprobt wird. Angesichts der Vorgaben der Rahmenrichtlinien sowie der Vorgaben der einheitlichen Anforderungen für die Abiturprüfung (EPA) sind die Spielräume für solche Ansätze begrenzt. Ebenso klar sehen wir auch die Grenzen, die in unserer eigenen Kompetenz liegen, zusammenhängende, problemorientierte Lernprozesse zu planen und durchzuführen. Wir stehen erst am Anfang. Allerdings sehen wir auch die Chance, in kleinen und größeren Schritten wissenschaftspropädeutisches und ganzheitliches Lernen in der Schule weiter zu entwickeln.

Für diesen Arbeitsansatz präsentieren wir in dieser Broschüre Ideen, Beispiele und Anregungen.



DIE

Warum gerade diese Profile?

Über die Bildung unserer vier Profile haben wir in einer Planungsgruppe mit Lehrkräften, Eltern, Schülerinnen und Schülern fast 2 Jahre debattiert. Am Anfang stand die Hoffnung, von Schlüsselproblemen und notwendigen Zukunftskompetenzen ausgehend zu Fächerkombinationen zu gelangen, in deren Rahmen und mit deren Hilfen die Fragen und Ziele der Ausgangsebene exemplarisch klein gearbeitet werden könnten.

Dieser Weg erwies sich als nicht gangbar! Es gibt keine Fachkombinationen, denen es vorbehalten ist, die "großen Fragen" besonders einsichtig und nachhaltig bearbeiten und lösen zu können.

Grundsätzlich sind im Rahmen der rechtlichen Vorgaben außerordentlich viele Fachkombinationen und daraus entwickelte oder abgeleitete Profile denkbar, die diese Aufgabe erfüllen können. Unsere Lösungen entstanden schließlich aus unterschiedlichen Begründungsansätzen.

- Zum einen spielte die vermutete Nachfrage von Schülerinnen- und Schülerseite, also die Akzeptanz, eine Rolle.
- Zum anderen haben wir auf die vorhandenen Fachkompetenzen im Kollegium Rücksicht genommen.
- Schließlich sollte eine inhaltliche Akzentuierung im Profil deutlich werden, um eine individuelle Schwerpunktbildung der Schülerinnen und Schüler zu ermöglichen.

Im Verlaufe der Planungsgespräche trat schließlich noch der Aspekt hinzu, dass sich die Profilmächer möglicherweise dann am ehesten befruchten und ergänzen, wenn sie sich auf inhaltlich wie methodisch durchaus unterschiedliche Wissenschaftsdisziplinen beziehen. So erscheint uns ein Profil mit den Leistungsfächern Mathematik und Physik als zu eng konzipiert. Es befördert eine frühzeitige und einseitige Spezialisierung, während die von uns gewählte Kombination im Profil 4 mit den Leistungsfächern Mathematik und Geschichte sowie den Grundkursfächern Physik, Deutsch und Politik unserem Leitbild eines künftigen Naturwissenschaftlers verpflichtet ist, der die historisch-politisch-ethische Dimension seines Tuns reflektiert und um den Wert ästhetischer Schöpfungen weiß.

Neben solchen fachlichen Gegensätzen in einem Profil, die den fächerverbindenden Ansatz der Zusammenarbeit durchaus erschweren können, haben wir aber auch Kombinationen gewählt, die vom Fachlichen und Methodischen her eher ergänzend angelegt sind wie beispielsweise das Profil 1 (Leistungskurse Biologie und Geographie, Grundkurse Chemie, Politik und Deutsch) und das Profil 2 (Leistungskurse Deutsch und Kunst, Grundkurse Geschichte/Politik).

Mit Blick auf andere Schulen, die den Weg einer Profiloberstufe, wie wir sie erarbeiten, gehen wollen, raten wir dringend zu einer individuellen, sprich schulbezogenen Lösung der Fachkombinationen und Profilzuschnitte. Es kann keine sinnvollen landesweit einheitlichen Vorgaben für Profilschneidungen geben.

Der Mensch in der Einen Welt

Wachstum = Fortschritt? Wohlstand = Glück?

Wirtschaftliches Handeln wird immer noch zu sehr als Existenz- und Wohlstandssicherung verstanden, ohne dabei die gesellschaftlichen und ökologischen Folgen zu berücksichtigen.

In unserem Profil "Der Mensch in der Einen Welt" haben wir uns das Ziel gesetzt, ein engagiertes Bewusstsein für das Verhältnis des Menschen zu seiner Umwelt zu erzeugen und zu entwickeln. Bei dieser Arbeit ist es uns wichtig, die Natur nicht nur zu analysieren, sondern mit allen Sinnen zu erleben.

Diese Vorhaben wollen wir mit einem Zusammenwirken der Leistungsfächer Biologie und Erdkunde, sowie der Grundkursfächer Chemie für Biologen, Deutsch und Politik angehen. Die Lehrerinnen und Lehrer dieser Fächer bilden das Profilteam. Sie planen fächerübergreifende Projekt- und Unterrichtsphasen, Exkursionen zu Lernorten außerhalb unserer Schule und als Höhepunkt die Kursfahrt. Die hierzu notwendigen organisatorischen Rahmenbedingungen schaffen wir durch die wöchentlichen Profilstunden, in denen Zeit für Interessen und Bedürfnisse der Profilgruppe sowie für Planung und Präsentation unserer Aktivitäten ist. Entsprechend ist es beispielsweise möglich, den wöchentlichen Profiltag zum Besuch außerschulischer Lernorte zu nutzen. Braunschweig, als bedeutender Standort für Forschungseinrichtungen und Umwelttechnologie, bietet hierzu optimale Voraussetzungen.

Die fächerübergreifende Arbeit findet auf inhaltlichen und methodischen Ebenen statt. So haben zum Beispiel das Thema "Düfte" die Fächer Biologie, Deutsch und Chemie aufgegriffen; das Thema "Ökologische Auswirkung der hochtechnisierten Landwirtschaft" führte die Fächer Erdkunde, Biologie und Chemie zusammen.

Ein Höhepunkt unserer Zusammenarbeit ist die Studienfahrt in 13/1, die zum Beispiel nach Elba oder ins Wattenmeer führen kann. Sie bietet die Möglichkeit ein Ökosystem umfassend zu erleben und zu erforschen.

Profil 1





INFO Profil 2

Kultur unter der Lupe

Im Profil "Kultur unter der Lupe" soll gesellschaftliche Wirklichkeit in ihren vielfältigen ästhetischen und literarischen Darstellungs- und Erscheinungsweisen thematisiert werden.

Dabei geht es um bildende und sprachgebundene Kunst, um Theaterleben, um Sprache und Bilder in Druck- und elektronischen Medien und um Ergebnisse sozial- und politikwissenschaftlicher Forschung.

Neben dem Betrachten von Bildern und dem Lesen von Literatur wird es in diesem Profil auch darum gehen,

- künstlerisch-praktisch zu arbeiten, mit Literatur, Kunst, Sprache, Theater zu experimentieren;
- Exkursionen durchzuführen und Einrichtungen wie Theater, Museen, Fernsehen, Rundfunk zu besuchen, um sich über die Arbeit von Autoren und Künstlern zu informieren;
- gesellschafts-, politik- und geschichtswissenschaftliche Erklärungsmodelle kennen zu lernen, zu verstehen, anzuwenden und zu prüfen;
- die in Literatur und bildender Kunst ästhetisch gestalteten Wirklichkeitsentwürfe in Beziehung zur gesellschaftlichen Realität zu setzen.

Im Zusammenwirken der Fächer Deutsch (LK) und Kunst (LK) sowie Politik/Geschichte (GK) soll so u.a. aufgezeigt werden,

- in welcher Weise sich Kunst, Literatur und Sprache hinsichtlich Themenwahl, Stilrichtungen und Erscheinungsformen in einem bestimmten gesellschaftlich-historischen Umfeld entwickeln,
- wie die Entstehung dieser Unterschiede aus der jeweiligen historischen und gesellschaftlich-politischen Situation zu erklären ist und
- welche Wirkungen Literatur und Kunst auf die Gesellschaft und ihre Entwicklung haben.

Dabei sollen neben theoretischen Inhalten auch eigene künstlerisch-praktische Tätigkeiten einen Schwerpunkt der Unterrichtsarbeit bilden.

Das Fach Mathematik muss in diesem Profil aufgrund zwingender Vorgaben im Rahmen der Oberstufenverordnung als drittes oder viertes Prüfungsfach gewählt werden.

Profil 3 INFO

Identität und Verständigung

Für ein friedliches Miteinander brauchen Menschen einen kritischen Verstand, ein stabiles Ich und die Fähigkeit zur Verständigung mit anderen.

Im Profil "Identität und Verständigung" arbeiten die Leistungskurse Politik und Englisch und der Grundkurs Deutsch zusammen. In diesen Kursen sollen die Schülerinnen und Schüler fachliche Kompetenzen erlangen, damit sie befähigt werden, in fachübergreifenden Phasen Themen aus mehreren Perspektiven zu betrachten. Die Verbindungen können sich sowohl auf Inhalte beziehen als auch auf die Vermittlung von Methoden.

Wesentlich für die Mitarbeit in diesem Profil ist die Freude am Umgang mit Texten, die Bereitschaft gut zuzuhören, eigene Positionen in die Diskussion einzubringen und sich vorurteilsfrei mit fremden Meinungen auseinander zu setzen. Wer so arbeitet, dem geht es nicht um fertige Antworten, sondern darum, Fragen zu stellen und gemeinsam nach Lösungen zu suchen. Zu dieser Arbeit gehört auch, sich an der Planung und Durchführung gemeinsamer Unterrichtsaktivitäten zu beteiligen. Wo immer es sinnvoll ist, wollen wir auch außerhalb der Schule Menschen treffen, sie nach ihren Erfahrungen fragen und so Gelerntes an der Wirklichkeit überprüfen.

Die inhaltliche Schwerpunktbildung findet in der Zusammenarbeit zwischen Kursteilnehmerinnen und -nehmern, Lehrerinnen und Lehrern statt. Ein Beispiel dafür könnte die Kombination der Themen "Entwicklungspolitik" und "Commonwealth Literature" sein. Die ausgewählten literarischen Texte im Fach Englisch würden aus den gleichen afrikanischen oder asiatischen Ländern stammen, die als Beispiel dienen, um Fragen zur Entwicklungspolitik zu bearbeiten.



Profil 4

Mathematik und Naturwissenschaft in der sich wandelnden Welt

“In Mathe war ich schlecht.“ Das hört man immer wieder – von Prominenten, von Politikern, von vielen. Und alle meinen damit: “Es war nicht schlimm, dass ich in Mathe schlecht war – aus mir ist trotzdem was geworden.“ Dies mag stimmen und dennoch: Ohne Mathematik wäre unsere heutige Welt nicht denkbar. Keine Autos würden fahren, keine Ampeln funktionieren, keine zuverlässige Altersversorgung wäre möglich, medizinische Versorgung auf höchstem Niveau wäre nicht denkbar, es gäbe keine Handys und kein Internet. Es gibt wohl keinen Bereich in unserem Alltag, der ohne Mathematik so funktionieren würde, wie wir ihn kennen. Das bedeutet, es muss Menschen geben, die Mathematik “können”, damit wir von diesen Erkenntnissen unseren praktischen Nutzen haben.

Andererseits vermitteln Mathematik und Physik eine scheinbar objektive mechanistische Sicht von Welt, ihre Erfassung mit Zahlen und Gesetzmäßigkeiten. Wissenschaftlichkeit geht heute mit der Begründung durch Mathematik einher. Politische Entscheidungen wie der Bau von Kernkraftwerken oder Maßnahmen gegen Arbeitslosigkeit beruhen unter anderem auf mathematischen Berechnungen. Wir wollen uns ihre Methoden aneignen, benötigen aber im Sinne eines aufklärerischen Unterrichts auch andere Zugänge zur Erfassung der Welt. Wir wollen sie nicht nur berechnen und mit Gesetzen beschreiben, sondern auch hinterfragen, bewerten und nach Alternativen suchen. Die Auseinandersetzung mit historischen Schnittstellen, Wendepunkten und Krisen der gesellschaftlichen Entwicklung im Leistungskurs Geschichte öffnet den Blick für die Komplexität und die Folgen menschlichen Handelns. Wir wollen auch nach den Möglichkeiten und Grenzen des mechanistischen Menschenbildes fragen oder nach den Ursachen für Erfolg und Scheitern menschlichen Fortschreitens und nach unserer Verantwortlichkeit.

A. Saint-Exupéry schreibt in “Der kleine Prinz”: “Die großen Leute haben eine Vorliebe für Zahlen. Wenn ihr ihnen von einem neuen Freund erzählt, befragen sie euch nie über das Wesentliche. Sie fragen nie: Wie ist der Klang seiner Stimme? Welche Spiele liebt er am meisten? Sammelt er Schmetterlinge? Sie fragen euch: Wie alt ist er? Wie viele Brüder hat er? Wieviel wiegt er? Wieviel verdient sein Vater? Dann erst glauben sie ihn zu kennen.”

Leistungskurs Mathematik und Leistungskurs Geschichte: zwei Welten, zwei Sprachen, keine Brücke? Die Wahrscheinlichkeit geschichtlicher Umbrüche lässt sich auch von diesen Profilen nicht berechnen, obwohl sie ihre Wahrscheinlichkeitsrechnung pauken wie alle anderen Leistungskurs-Mathe-Schülerinnen und Schüler auch und sich mit mehr oder weniger revolutionären geschichtlichen Zeiten auseinander setzen wie Schülerinnen und Schüler in jedem anderen Leistungskurs Geschichte. Also kein Fächerübergreif in diesem Profil? Oh doch, aber die Spannweite, die zwischen diesen beiden Fächern zu überbrücken ist, erfordert notwendig die Stützpfeiler Deutsch, Physik oder auch Politik.

Fächerübergreifende Studienfahrt nach Elba

Am Ziel der Studienfahrt des **Profils 1** lag das Institut Hydra. Das in der traumhaft schönen Bucht von Fetovaia gelegene Institut wird von einem deutschen Team von Meeresbiologen und Geographen geleitet und stellt in dieser Zusammensetzung eine ideale Ergänzung zu den Fächern Biologie, Erdkunde und Chemie dar.

Das Programm bestand aus einer mehrtägigen Erkundung der Flora und Fauna des Meeres mit Schnorchelgängen sowohl in strandnahen Gebieten als auch in der Brandungszone und in einer tourismusfernen Bucht. Die bei diesen Tauchgängen entnommenen Proben wurden dann im institutseigenen Kursraum mikroskopisch untersucht und mit Hilfe eines vor der Kursfahrt in der Schule erstellten Expeditionsreaders klassifiziert. So eröffnet sich den Schülerinnen und Schülern z.B. ein Blick auf ursächliche Zusammenhänge zwischen der Gefährdung des noch intakten Ökosystems der Seegraswiesen, der Kinderstube vieler Meeresbewohner, und der touristischen Nutzung in strandnahen Gebieten oder auch auf die Einschleppung und Ausbreitung der im Mittelmeer nicht heimischen "Killeralge" *Caulerpa taxifolia* durch internationale Schifffahrtswege. Dieses übergreifende Zusammenwirken der verschiedenen Fachdisziplinen veranschaulicht zugleich auch ein Kernelement unserer Profilarbeit.



Zwei Landexkursionen durch die Macchia, wegen der großen Hitze in die frühen Morgenstunden verlegt und so auch mit wunderschönen, stimmungsvollen Sonnenaufgängen verbunden, erschlossen die Fauna und Flora der Insel, begleitet durch sachkundige Vorträge der Institutsmitarbeiter zu geologischen, touristischen und biologischen Gegebenheiten.

Das Mittelmeer und seine Küste, von vielen schon einmal als Urlaubsort erlebt, zeigte in zahlreichen, faszinierenden Dimensionen neue, unbekanntere Seiten.

Die reflektierende Verarbeitung der Erfahrungen, Erkenntnisse und Eindrücke unterstützte der in der Vorbereitungsphase im Rahmen unserer Profilstunden erstellte Expeditionsreader, dessen ausgewählte Fragestellungen wir in abendlichen stimmungsvollen Treffen am Strand thematisierten. Auch nutzten wir zu diesen Gelegenheiten das im Fach Deutsch vorbereitete Schreiben eigener Texte in verschiedenen literarischen Formen zur ästhetischen Erweiterung der wissenschaftlichen und erfahrungsbezogenen Wahrnehmungsebenen.

Die praxisnahe und erlebnisorientierte Anlage der Kursfahrt mit der Einbindung in den Unterricht der vier Profulfächer, der Vorbereitung in den Profilstunden erschließt die komplexen Zusammenhänge eines Lebens- und Wirtschaftsraums in idealer Weise durch eigene Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler.



Biologie

Das Riechen ist ein Thema des Leistungskurses Biologie im Semester über Sinnesphysiologie. Nach einer experimentellen Erforschung der Geruchswahrnehmung als Gruppenarbeit wird die Neurobiologie und Biochemie der Duftwahrnehmung erarbeitet.

1. Woche:

Wahrnehmung des Riechens

Im Stationenlernen werden die Wahrnehmungs- und Erkennungsschwellen für Duftreize, die Richtung der Duftquelle, die Duftadaption und die Täuschung des Riechsinn bestimmt.

Der Aufbau des Geruchsorgans und seine Entstehung zeigt die besondere Bedeutung in der Geschichte der Wirbeltiere als eines der ältesten Sinnesorgane. Es gibt eine direkte Verknüpfung zum limbischen System, dem Ort der Auslösung von Emotionen im Gehirn.

2. Woche:

Die Erarbeitung der Wirkungsweise des Riechvorgangs schafft notwendige biologische Grundlagen im Vergleich mit anderen Sinnesorganen.

3. Woche:

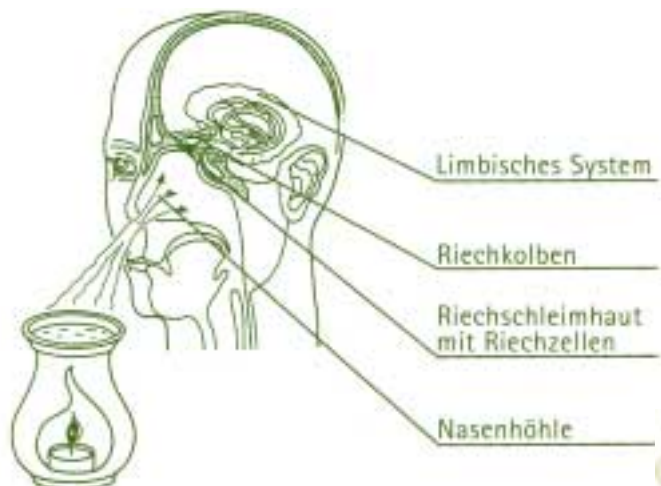
Signalumwandlung in olfaktorischen Sinneszellen

Die Umwandlung von Duftstoffsignalen in elektrische Impulse zum Gehirn läuft über einen Verstärkereffekt und damit auch zu der wichtigen Erkenntnis, dass geringe Mengen an Duftstoffen sehr genau erkannt werden und eine große Wirkung haben können.

Im Roman wird der besondere Einfluss des Riechens auf die Emotionen der Menschen vielfältig angesprochen. Im Kurs wird dieser Aspekt auf seine biologischen Grundlagen gestellt.

Das Projekt Düfte als Beispiel für eine fächerübergreifende Unterrichtseinheit im Profil 1, eine Gemeinschaftsproduktion in den Fächern Biologie (LK), Deutsch (GK) und Chemie (GK)

Faszinierend und mit hoher stilistischer Virtuosität führt Patrick Süskinds Roman "Das Parfum" seinen Leser in der ungewöhnlichen Perspektive des Olfaktorischen in das frühbürgerliche Frankreich des 18. Jahrhunderts. Das geniale Scheusal Jean-Baptiste Grenouille stellt Methoden der Wasserdampfdestillation, der Mazeration und Enfleurage vor, erlaubt deren kreativen Nachvollzug im schulischen Chemielabor, weckt zugleich das biologische Interesse für die urtümliche Sinneswelt der Nase, des Geruchs, der Düfte, fordert Eigenexperimente mit Sinnen und mit Worten. Und so entwickelt "Das Parfum" auch aus sich selbst heraus Verbindungen zwischen natur- und geisteswissenschaftlichen Profulfächern.



Vanilin
CH3OC6H3(OH)CHO

FACETTEN

Chemie

Das Projekt ist Bestandteil des Grundkurses Chemie zu Struktur und Reaktionsverhalten organischer Verbindungen in 13/1. Der Zeitbedarf liegt bei vier Wochen zu je 3 Stunden. Der chemische Beitrag gliedert sich in zwei Phasen: die Gruppenarbeit mit Verknüpfungen zu den beiden anderen Fächern und eine vorangehende Arbeitsphase im Labor.

1. Woche:

Düfte identifizieren

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten mit einer einfachen Duftorgel. Sie lernen verschiedene duftende Stoffklassen kennen: aromatische Aldehyde im Wein, stinkende Carbonsäuren und gut bekannte Fruchtester.

2. Woche:

Düfte isolieren

Die Schülerinnen und Schüler stellen aus frischer Pfefferminze durch Wasserdampfdestillation ein intensiv duftendes Öl her und sie extrahieren Orangenöl aus Orangenschalen. Zum Abschluss dieser praktischen Einheit produzieren sie im Labor künstliche Duftstoffe.

3. Woche:

Gruppenarbeit

Auf den Spuren von Monsieur Grenouille ...

1 In Meister Baldinis Werkstatt (Paris). Monsieur Grenouille erlernt in diesem Kapitel die Technik der Wasserdampf-Destillation von Duftstoffen.

2 In Madame Arnulfis Parfumeur-Atelier (Grasse). In dieser Textstelle geht es um die Technik der Mazeration.

3 In einem Gasthaus (bei Marseille). Hier wird die kalte Enfleurage angesprochen.

4 Die Komposition des einzigartigen Menschenparfüms (Grasse). Das eigenartige Vorgehen von Monsieur Grenouille ist der Anlass, über die Zusammensetzung von Parfüms nachzudenken.

5 Was ich schon immer über Parfüms wissen wollte: ... mit Lexikon und Kreuzworträtsel

6 Ein Ausflug in die Parfüm-Psychologie: Parfümwirkungen und Parfüm-Typologie

7 Suchen Sie Ihr Lieblingsparfüm:... Überblick Damen- und Herrenparfüms

4. Woche: Präsentation: Die Schülerinnen und Schüler stellen ihre Arbeiten in Form von Postern und Referaten vor.

Deutsch

"Dieses Parfum war kein Parfum, ... war kein Duft, der besser riechen machte, ... Das war ein völlig neuartiges Ding, das eine ganze Welt aus sich erschaffen konnte, eine zauberhafte, reiche Welt, und man ... fühlte sich so reich, so wohl, so frei, so gut ..."
"Ich habe die beste Nase von Paris ... Ich kenne alle Gerüche der Welt."
"Er wollte der omnipotente Gott des Duftes sein ... in der wirklichen Welt und über wirkliche Menschen."



1. Woche:

Duft und Design

Methoden der Parfumwerbung, Analyse der olfaktorischen Sprache, Manipulation durch Düfte, Persönlichkeitskult und Stilisierung durch Design.

Die Schülerinnen und Schüler kreieren ein neues Parfum, entwerfen eine Anzeige und einen Anzeigentext, analysieren Merkmale von Duftbeschreibungen im Roman – z.B. Grenouilles Kreationen in Baldinis Werkstatt.

2. Woche:

Olfaktorische Erschließungen von Umgebungen

Die Schülerinnen und Schüler reaktivieren persönliche Geruchserinnerungen aus ihrem Alltag; assoziative Schreibübungen; olfaktorische Phantasien und Assoziationen beim Hören (mit geschlossenen Augen) ausgewählter Romanschnitte (Paris im 18. Jahrhundert – Kulturgeschichtliche Aspekte von 'Gestank' und 'Duft'); Analyse stilistischer Merkmale dieser Passagen.

3. Woche:

Grenouille – der Nasenakrobat

Sozialisationsinstanzen des Helden parodieren den Entwicklungsroman; der Genie-Mythos – G.'s promethische Tat. Die Figuren um G.: darstellen und beschreiben innerer Vorgänge, Bauen von Standbildern; Analyse von Goethes "Prometheus"; Gedichtvortrag.

4. Woche:

"Das Parfum" – ein Bestseller

PR-Strategien im Literaturbetrieb; Bezug des Romans auf Lesererwartungen: kriminalistische, erotische, historische, phantastische Handlungslinien in Verknüpfung mit ausgefeilten, bildhaften Sprachelementen.

Zum Abschluss des Vorhabens

Exkursion zur Duft-Ausstellung des Institut Français in Hannover:

u.a. Kulturgeschichte, Herstellung, Geruchssinn, Duft und Liebe, Flakons, Werbung
Kommentar der Schülerinnen und Schüler: "Die wissen auch nicht mehr."

Lenz, "Deutschstunde" als Beispiel für fächerübergreifenden Unterricht

Semesterthemen, die für beide Leistungsfächer des **Profils 2** ergiebig sind und in die auch die weiteren Profilmächer Politik und Geschichte ihre jeweils spezifischen Inhalte integrieren können, lassen sich in diesem Profil gut finden, z.B. Menschenbilder, Frauenrollen, Künstler in der Gesellschaft, Stadterfahrung, Krieg und Gewalt. Ein Beispiel für eine fächerübergreifende Einheit war die Behandlung des Romans "Deutschstunde" von Siegfried Lenz, für dessen Verständnis eine intensive Beschäftigung mit dem Maler Emil Nolde und der Kunstpolitik im III. Reich, sowie eine Vermittlung des historischen Hintergrundes unumgänglich ist.

In unserem Fall hatten sich die Schülerinnen und Schüler im vorangegangenen Semester im Fach Geschichte schon innerhalb des Themas Nationalsozialismus mit dem Aspekt Staatskunst vs. Entartete Kunst vertraut gemacht, im Fach Kunst hatten sie sich u.a. mit dem Expressionismus beschäftigt, was den Schülerinnen und Schülern nun im Deutschkurs zugute kam. In den Profilstunden arbeiteten sie in Arbeitsgruppen zu folgenden Themen:

1. Vergleich der Künstlerpersönlichkeiten Lenz und Nolde (Biografien, Tätigkeitsfeld, Bezug zueinander?)
2. Kontext zur Freiheit des Künstlers im Nationalsozialismus (Freiheit – Steuerung durch den Staat – Kunstauffassungen)
3. Staatskunst versus Entartete Kunst: Vorstellung von Beispielen aus Kunst und Literatur
4. Kunst und Literatur im Umfeld der Norddeutschen Küstenlandschaft (z.B. Storm, Radziwill)

Natürlich kann man den Fächerübergreif auch in der herkömmlichen Oberstufe herstellen, aber in der Regel haben nicht alle Schülerinnen und Schüler des LK Deutsch auch Kunst, so dass die Deutschlehrerin oder der Deutschlehrer diese Arbeit selbst leisten muss oder, wenn sie oder er mit einer Kunstlehrerin oder einem Kunstlehrer zusammenarbeitet, riskiert, dass der Unterricht nur einen Teil der Schülerinnen und Schüler erreicht.

FA

Medienkompetenz

Frägt man Schülerinnen und Schüler des **Profils 2** nach ihren Berufswünschen, so stehen Berufe wie Grafiker, Designer, Fotograf, Architekt oben auf der Liste. Für sie ist der Umgang mit Medien wie Film und Fotografie, der in beiden Leistungskursfächern zum Unterrichtsthema gemacht werden kann, besonders reizvoll. So kann ein fächerübergreifendes Projekt z.B. die Produktion eines Videofilms sein, zu dessen Gelingen beide Fächer mit ihren Möglichkeiten (Schreiben von Storyboards, Dialogen, Filmanalyse, Umsetzung erzählerischer Mittel in filmische Mittel etc.) beitragen können.

Profiltag gibt Freiraum

In den ersten beiden Halbjahren waren im **Profil 3** die nicht fachgebundenen Profilstunden am Donnerstag in der 5. und 6. Stunde gefüllt mit methodischen Übungen, mit der Aufarbeitung gruppendynamischer Prozesse und der Vorbereitung der Profilfahrt. Später benutzen wir den Donnerstag relativ häufig zu Exkursionen verschiedenster Art. Es ist ein großer Vorteil, dass am Donnerstag neben den Profilstunden ausschließlich Kursstunden der Profilmächer stattfinden. So ergeben sich Rahmenbedingungen, die eine normale gymnasiale Oberstufe nicht bietet: Freiräume für themenorientiertes Lernen ohne Zeitdruck, Arbeit an außerschulischen Lernorten, ohne dass Fehlzeiten in profilübergreifenden Kursen entstehen.



Die Kulturfahrt

Ein größeres Projekt der Zusammenarbeit der Kurse im **Profil 2** ist die Vorbereitung und Durchführung der Studienfahrt. Das Ziel waren 1997 und '98 Venedig und der Gardasee, mit dem literarischen Schwerpunkt auf Goethe und Thomas Mann, der Erkundung der Museen und Kunstgalerien, wobei auch Architektur und Baustile erarbeitet wurden und eigene Zeichnungen von der Stadt und der Natur zum Programm gehörten. Die Rolle Venedigs in der Geschichte konnte über den Geschichtskurs eingebracht werden.

Ein anderes lohnendes Reiseziel war Prag, denn hier lebten und arbeiteten außer Kafka auch viele andere Autoren (Bieler, Kisch, Härtling, Werfel und Kundera zum Beispiel). Allein die Architektur des Historismus und Jugendstils ist sehenswert, ebenso wie die Sammlung der Modernen Kunst in der Nationalgalerie. Der Politikkurs erarbeitete die Ereignisse des Prager Frühlings wie auch die politische Entwicklung Tschechiens.



Das Projekt Zeit

Dieses **Profil 4** ist der lebende Widerspruch in sich: Eben noch erarbeiten die Lehrerinnen und Lehrer mit ernster Miene Methoden langfristiger Zeitplanung zwecks Abiturvorbereitung und Vermeidung von chaosinduzierter Prüfungsangst. Die Terminplaner sind noch nicht ganz verschwunden, stellen die gleichen Lehrerinnen und Lehrer die Frage, ob der moderne, der Technik angepasste Umgang mit verplanter und knapper Zeit möglicherweise nicht ganz menschengerecht ist ...

Der LK Geschichte hat per se mit vergangener Zeit und der Suche nach Wiederkehrendem in sich ständig Veränderndem den Begriff "Zeit" ja sozusagen gepachtet. Aber wie haben die Menschen versucht, die Zeit zu messen, in dem "Zeit" raum" (?!), den wir Geschichte nennen? Von der Rhythmik der tages- und jahreszeitlichen Naturabläufe über als herausragend empfundene Ereignisse führt die Spur zu technischen Apparaturen. Von den verschiedensten Kalenderarten zum elektronischen Terminplaner, von der Sonnenuhr über Sanduhren zu mechanischen Uhren, die mit der Herausbildung des technischen und industriellen Zeitalters untrennbar verbunden sind. Nicht mehr nach dem Sonnenlauf gliedern die Menschen ihren Tag, sondern nach einem durchkalkulierten Zeitgerüst, das Aufstehen! Arbeiten! Essen! Ruhen! regelt, auch wenn der Biorhythmus verflissenen Zeiten nachweint. Bewunderung über den technischen Aufwand und die Kunst der frühen Uhrmacher mischt sich mit der Frage: Wozu hielt man eine solche Präzision für nötig? Der gedankliche Blick geht zurück auf eine der Wiegen der modernen Naturwissenschaften, das Oberitalien z.B. des Galilei, wohin die Kursfahrt nach Florenz führte. Die Gruppe erinnert sich an die dort gesehenen Mess- und Beobachtungsinstrumente Galileis, an erste Uhren, an die Entstehung der Physik als einer Naturwissenschaft, die auf Beobachtung zieht. Ohne Zeitmessung keine Physik, ohne Physik keine Technik, ohne Mathe beides nicht, ohne Technik keine moderne Welt, in der wir leben.

Diese moderne Welt schafft sich das ihr gemäße Medium: Die Welt der rasend schnell bewegten Bilder. Die Entwicklung der Formsprache des Films von "Panzerkreuzer Potemkin" bis zu modernen Videoclips bietet Anlass, sich im Fach Deutsch über Film und Fernsehen Gedanken zu machen. Sie haben das Denken und Leben wohl ebenso nachhaltig verändert wie das Leben nach der Uhr.

Und was passiert nun mit der Zeit, unserer Zeit? Je genauer wir sie messen umso mehr scheint sie vernichtet zu werden, weil bei uns nichts so knapp zu sein scheint wie die Zeit. "Die Entdeckung der Langsamkeit", ein Roman von Sten Nadolny, der im Fach Deutsch gelesen wird, stellt die Frage sehr dringlich, ob Entschleunigung statt Beschleunigung nicht das Gebot der Stunde (!) wäre. Und während die Schülerinnen und Schüler noch darüber sinnieren, was das bedeuten könnte, bereiten sie sich auf den Besuch bei den modernsten Zeitmachern vor, den Physikern, die in der Physikalisch Technischen Bundesanstalt die Atomuhren betreuen, die fast ganz Europa den zeitlichen Takt angeben. Hatte Galilei es noch vor allem mit den großen Dingen zu tun, den Sternen und Planeten, so wird unsere moderne Zeit durch die elektromagnetische Schwinggeschwindigkeit eines Quarzes bestimmt, dessen Schwinggenauigkeit mit Hilfe beschleunigter Atome gemessen und nötigenfalls nachgeregelt wird. Mit Hilfe von beschleunigten Cäsiumatomen soll die schon jetzt sehr große Messgenauigkeit noch weiter optimiert werden. Tief beeindruckt von diesem Besuch im "Allerheiligsten" der PTB kehrt die Gruppe zurück zur Abivorbereitung, den unvermeidlichen Terminplanern und den spannenden Widersprüchen dieses Profils.

Verantwortung des Wissenschaftlers

“Ja, das war, als wir immer die Schuhe vor der Haustür ausziehen mussten, keine Milch trinken und nicht im Sandkasten spielen durften.“ Die Schülerinnen und Schüler belehren anlässlich des Profiltages “Tschernobyl” die deutlich eine Generation älteren Lehrerinnen und Lehrer darüber, was unterschiedliche historische Perspektiven sind. Jedenfalls sind alle gegen Atomkraft, ob die Gründe für die Ablehnung mehr im Sandkastenverbot oder in Sympathien mit Anti-Castor-Aktionen liegen, bleibt vorerst offen, jedenfalls liegen sie zunächst nicht im Bereich tieferer Kenntnisse der physikalischen, technischen und politischen Vorgänge im Umkreis der Atomkraft. Hier versprechen die Lehrerinnen und Lehrer Abhilfe.

In Physik werden über einen längeren Zeitraum die Grundlagen der Atomphysik erarbeitet, in Politik wird der erste Einsatz der Atomwaffen durch die USA am Ende des 2. Weltkrieges und die Entstehung des atomaren Wettrüstens während des Kalten Krieges thematisiert; dann auch die Versuche, den atomaren Wettlauf zu begrenzen oder sogar in eine Abrüstung zu überführen. In Mathematik wird thematisiert, dass Mathematiker wie Abraham Wald Sequentialtests als Auftragsarbeit zur Auswertung von Torpedostreihen für das amerikanische Militär durchführten. Im Fach Deutsch wird mit Brechts “Das Leben des Galilei”, Dürrenmatts “Die Physiker” und Kipphardts “In der Sache J.R. Oppenheimer” die Frage nach der Verantwortung des Wissenschaftlers, nach einer Ethik der modernen Naturwissenschaft aufgeworfen. In den Biografien aller drei Schriftsteller wird deutlich, dass die militärische Nutzung der Atomkraft für sie ein zentrales Thema war. In allen drei Dramen stehen ein bzw. mehrere Physiker im

Mittelpunkt des Geschehens, die sich mit Fragen herumschlagen wie: Was will ich erforschen? Wer erfährt von meinen Erkenntnissen? Wer entscheidet über die Nutzung? Was ist, wenn die Folgen meiner Erkenntnisse Schaden anrichten? Fragen also, die Physiker bis heute beschäftigen (und inzwischen natürlich auch die Chemiker und Biologen). Daneben geht es in den Theaterstücken natürlich auch noch um Macht, Intrigen, Liebe und Laster und im Unterricht um die Art und Weise, ob und wie man in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts Theater machen kann.

An einem Profiltag schließlich wird das Reaktorunglück von Tschernobyl selbst durch Vorträge und teils zeitgenössische, teils später entstandene Videos Thema. Neben der militärischen kommt nun auch die friedliche Nutzung der Kernenergie ins Blickfeld: die verschiedenen Reaktortypen, Fragen der Risikoabschätzung oder -berechnung. Die Art der Berichterstattung in verschiedenen Medien und die innenpolitische Diskussion um Atomkraftwerke werden von Arbeitsgruppen ebenso bearbeitet wie Appelle, Memoranden von Prominenten (Weizsäcker, Bahro) oder die Formen von Protest und Widerstand gegen die Nutzung der Atomenergie. Bei der aktuellen Ausstiegss Diskussion kommen angesichts des liberalisierten Strommarktes dann Fragen auf, bei denen die Antworten differenzierter und sachkundiger ausfallen als am Beginn des Semesters. Außerdem wird es spannend, weil die Lehrer sich offensichtlich bei den Antworten auch nicht mehr einig sind. Zum allgemeinen Bedauern kann der Kurs die Energiefrage doch nicht lösen, aber Grundlagen, um qualifiziert mitreden und sich weiter informieren zu können, die hat er nun – 13 Jahre nach dem Sandkastenverbot.



FA

Gespür für Sprache

Wie drückt man sich besonders genau aus? Wie wird das in Literatur, Rechtsprechung oder in Mathematik versucht? Wenn Fräulein Smilla in dem Buch "Fräulein Smillas Gespür für Schnee" von Peter Høeg die verschiedensten Arten von Schnee beschreibt, dann benötigt dies mehrere Seiten. Man kann die verschiedenen Schneeformen nahezu vor sich sehen, knirschen hören, ja fast riechen. So genau ist die Beschreibung.

Die europäische Gesetzgebung, wo und wann man rauchen kann, hat 24942 Wörter. Jeder Fall muss rechtlich geklärt sein!?

Und wie definiert ein mathematisches Werk die Kettenregel der Differentialrechnung:

M und N seien zuverlässige Mengen, f eine Funktion auf M mit $f(M) \subset N$, g eine auf N erklärte Funktion. Wenn dann f in $x_0 \in M$ und g in $f(x_0) \in N$ differenzierbar sind, so ist $g \circ f$ in x_0 differenzierbar und zwar ist $(g \circ f)'(x_0) = g'(f(x_0)) \cdot f'(x_0)$.

Was wird durch solche Formalismen gewährleistet, was geht dabei verloren? Was machen die verschiedenen "Sprachen" mit mir? Dies und Grundprinzipien von Kommunikation nach Schulz von Thun wurden in dem Profil diskutiert.





Außerschulisches Lernen: Diskussionen mit Experten – zur Entschlüsselung des menschlichen Genoms.

“Formel X” – ein Projekt zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen Schule, Hochschule und Wirtschaft – maßgeschneidert für die Profiloberstufe

Im Rahmen eines Wettbewerbs soll über das Projekt Formel X das Interesse von Schülerinnen und Schülern der Oberstufen im Raum Braunschweig für mathematisch-naturwissenschaftlich-technische Studiengänge und Berufe geweckt werden. Die Initiative für das Projekt ging vom Niedersächsischen Kultusministerium, der Norddeutschen Landesbank, der TU Braunschweig, der FH Braunschweig-Wolfenbüttel, der IHK Braunschweig und VW aus.

Das umfangreiche Programmangebot enthält unter anderem: Veranstaltungen mit externen Fachleuten in den Schulen, Verlagerung von Unterricht in Hochschulen und Betriebe, Aufbau von Kooperationen bzw. Patenschaften zwischen Schule und Hochschulinstitutionen oder/und Betrieben.

Die besondere Struktur der Profiloberstufe erleichtert Planung, Durchführung und Auswertung solcher Langzeit-Projekte.



Gen-Experimente im Schullabor – nahe an der Realität: Herstellung und Klonierung genmanipulierter Bakterien.

An dem Beispiel der Unterrichtseinheit Gentechnologie und Bioethik soll das im Folgenden konkretisiert werden.

In diesem Fall arbeiteten der Leistungskurs Biologie und der Grundkurs Chemie über einen Zeitraum von 6 Wochen sehr intensiv zusammen.

Am Anfang stand eine gemeinsame Semesterplanung. Die an dem Profil beteiligten Fächer legten in gemeinsamer Absprache die Themen für das Semester fest und erstellten zusammen eine Übersicht zu den Inhalten des Semesters. Dabei flossen auch die Anregungen der Schülerinnen und Schüler mit ein. In dem konkreten Beispiel wurden die Schülerinnen und Schüler über das Projekt Formel X informiert und gefragt, ob und wie – vor allem in welchem Umfang – sie sich an dem Wettbewerb beteiligen wollten. In der Semesterplanung als grober Übersicht wurden auch vorläufige Termine, Zeiträume für Unterrichtsabschnitte und erste Ideen zum Abschluss des Projekts besprochen und festgehalten.

Als Ergebnis dieses Diskussionsprozesses ergab sich folgender Ablauf:

- Erarbeitung der inhaltlichen Grundlagen der Gentechnik im Leistungskurs Biologie,
- Umsetzung in die Praxis im schulischen “Gen-Labor” im Rahmen des Unterrichts im Grundkurs Chemie.

Hierzu musste die Teilnahme des Kurses am Blue-Genes-Projekt des Fonds der Chemischen Industrie beantragt und mit den besonderen Bedingungen des Kurses begründet werden. Mit Erfolg: Wir erhielten den Blue-Genes-Koffer, ein Experimentier-Set zu gentechnischen Arbeiten im Schul-Labor.

- Exkursionen zur Gesellschaft für biologische Forschung (GBF) in Braunschweig,
- Diskussionsrunden zur Bioethik,
- und Vorbereitung der Präsentation für den Wettbewerb.

Während des Projektes liefen die gemeinsamen Überlegungen der beteiligten Lehrerinnen und Lehrer regelmäßig weiter. Die grobe Semesterplanung wurde so zunehmend verfeinert und aktualisiert. Gremium dafür war das wöchentliche Planungstreffen der Profillehrerinnen und -lehrer.

Oberste "Behörde" für die aktuelle Planung, den Austausch über den Stand der Dinge und das Treffen konkreter Entscheidungen in enger Zusammenarbeit mit den Schülerinnen und Schülern war die wöchentliche Profildoppelstunde. Dort wurden regelmäßig aktuellste (Presse-)Beiträge zum Thema Gentechnik vorgestellt und im Profilraum an der Wandtafel allen zugänglich gemacht.

Zuallererst ging es aber erst einmal darum, den Kontakt zur Gesellschaft für biologische Forschung (GBF) herzustellen, um die Experten aus dem Bereich Forschung für die Mitarbeit an dem Projekt zu gewinnen. Als endlich die Termine feststanden, mussten im nächsten Schritt die Inhalte des dort geplanten Meinungsaustausches vorbereitet werden. Daran schloss sich die Vorbereitung der Reflexionsrunden in der Schule an.

Das in allen Phasen des Projektes benötigte aktuellste Material besorgten sich die Schülerinnen und Schüler selbstständig über intensive Recherchen im Internet.



Als sehr hilfreich erwies sich bei der Durchführung des Projektes die Möglichkeit einen Profiltag durchzuführen. Der Stundenplan der Profile ist so organisiert, dass alle Schülerinnen und Schüler des Profils an einem Tag in der Woche den kompletten Tag als Gruppe zusammen sind. Dieser Tag bietet sich daher für längere Exkursionen, Präsentationsphasen der einzelnen Gruppen oder in diesem Fall für längere experimentelle Arbeiten an. Die Arbeit im schulischen "Gen-Labor" erstreckte sich in der heißen Phase über vier Tage kontinuierlichen Arbeitens und setzte ein exaktes Timing voraus. Ohne dieses strukturelle Element würde die Durchführung solch eines Projektes immer wieder an organisatorische Grenzen stoßen.

Das Projekt lief – abgesehen von der Erarbeitung der theoretischen Grundlagen – als Arbeit in Kleingruppen ab. Von den Schülerinnen und Schülern wurde daher ein hohes Maß an Teamarbeit und Selbstständigkeit gefordert. Zum Beispiel gab es eine übergeordnete Arbeitsgruppe, die die anderen filmisch bei den einzelnen Phasen ihrer Arbeit begleitete und anschließend für die Wettbewerbs-Präsentation einen zusammenfassenden Filmbeitrag erstellte. Die Organisation des gesamten Prozesses lag bei den Schülerinnen und Schülern selbst.

Das Projekt Formel X ist auf drei Jahre konzipiert, damit sich eine Tradition dieser Art des schulischen Lernens herausbilden kann. Am Ende der ersten Arbeitsphase präsentierten zwei Arbeitsgruppen der Schule einer großen Formel-X-Jury "Forschungsergebnisse" zu Aufgabenstellungen der Biotechnologie sowie der Gentechnik. Ihre Leistungen fanden große Anerkennung. Eine Arbeitsgruppe wurde mit einem Stipendium der Nord/LB ausgezeichnet.



Ausblick aus Lehrerinnen- und Lehrersicht

Die IGS Franzshes Feld versteht sich als pädagogisches Reformprojekt. Der Arbeitsschwerpunkt liegt dabei in der sechsjährigen Mittelstufe, in der neue Wege des differenzierenden wie integrierenden Unterrichts gegangen werden. Dennoch ist die gymnasiale Oberstufe wichtiger Teil der Schule. Zum einen ergänzt sie das Angebot schulischer Abschlüsse um das Abitur und trägt damit zur Attraktivität der Schule wesentlich bei. Zum anderen erheben wir den Anspruch, auch die Jahrgänge 11 bis 13 in die Reformarbeit einzubinden.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt haben wir drei Jahrgänge durch die Vorstufe und die Profilstufe zum Abitur geführt. Wir stehen damit weiterhin am Anfang der Entwicklung einer Profiloberstufe. In einem offenen Prozess der Ergebnissicherung und Auswertung haben wir 1998 und 1999 in zwei Seminaren des Oberstufenkollegiums entschieden, den beschrittenen Weg weiterzugehen.

Die sozialen Bindungen und Verpflichtungen, die für Schülerinnen und Schüler wie auch für Lehrkräfte durch die Bildung von Profilstufen entstehen, bewerten wir durchweg positiv. Die verbleibenden Freiräume für individuelle Fach- und Kurswahlen wollen wir gleichzeitig erhalten und in Zukunft durch ein breiteres Angebot ergänzender Fächer ausbauen. Als einen wichtigen Pluspunkt beobachten wir eine zunehmende Kooperationsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler insbesondere in der Phase der Abiturvorbereitung. Andererseits sehen wir noch Schwierigkeiten in der Lehrerinnen- und Lehrerkooperation, weil einzelne Lehrkräfte in einem anstrengenden Spagat neben der Arbeit in der Profilstufe den Bindungen und Forderungen eines Tutoriats in der Mittelstufe und der Mitarbeit in einem Jahrgangsteam entsprechen wollen oder müssen.



Was die Zielsetzung einer auf curriculare Vernetzung zielenden Unterrichtsplanung betrifft, haben wir erkannt, dass uns der organisatorische Rahmen der Profiloberstufe, z.B. der wöchentliche Profiltag und die Profilstufenbesprechungen der Lehrkräfte am Freitagnachmittag Möglichkeiten bietet, die wir noch längst nicht vollständig nutzen können. Die Entwicklung themenorientierter Unterrichtssequenzen z.B. verläuft in den einzelnen Profilen sehr unterschiedlich. Das hängt vor allem mit der unterschiedlichen Struktur der Profile zusammen. In den Profilen 1 und 2 ist eine fächerverbindende oder fächerübergreifende Unterrichtsarbeit bisher am weitesten fortgeschritten, weil die Fragestellungen, Methoden und Inhalte der beteiligten Fächer dies in besonderer Weise ermöglichen. Im Profil 4 ist eine derartige Form der Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Leistungsfächern dagegen nur in seltenen Ansätzen möglich. Deutsch und Politik übernehmen hier eine wichtige Stützfunktion. Darüber hinaus suchen wir über Thementage nach anderen Wegen.

Rückblick aus Schülersicht

Jan Scheffe:

„Ich entschied mich für das Profil 4 (Leistungskurse Mathematik und Geschichte mit Belegverpflichtung Physik) und habe dies niemals bereut. Auch wenn ich mir anfangs eine rein mathematisch-naturwissenschaftliche Leistungskurskombination (etwa Mathematik und Physik) eher hätte vorstellen können, so reizte mich die Idee, Mathematik mit einer Geisteswissenschaft wie Geschichte zu kombinieren. ...

... Das Profil sollte in seiner Fächerkombination eine gewisse Art des interdisziplinären Denkens im sinnvollen Fächerzusammenhang prägen. Dies ist meines Erachtens in allen Profilstufen sinnvoll umgesetzt (im einen Fall natürlich besser umgesetzt als im anderen). Weitergehend würde ich sogar behaupten, dass das Profilkonzept davor bewahrt oder schützt, sich als Schülerin oder Schüler allzu früh in eine gewisse fachliche Richtung zu orientieren und zu spezialisieren, was wohl weder notwendig noch erstrebenswert ist. ...

... Weiterhin habe ich die Einteilung in feste Profile mit sich daraus ergebendem festem Klassenverband immer sehr geschätzt. Der hieraus resultierende Zusammenhalt in der Lerngruppe hat mir sehr geholfen und der potentiellen Zerklüftung, wie ich sie von Schülerinnen und Schülern anderer Schulen aus deren Kursstufen berichtet bekommen habe, nachhaltig vorgebeugt. ...“

PLUS MINUS

Plus und Minus zur Profiloberstufe aus Schülerinnen und Schülersicht

Plus

- Die vier Profile der Kursstufe decken die unterschiedlichen Interessenschwerpunkte im Wesentlichen ab. Die Einschränkungen an Wahlfreiheit sind nicht zu groß.
- Der fächerverbindende und fächerübergreifende Unterricht eröffnete überraschende Sichtweisen, erschloss neue Zusammenhänge.
- Das fachliche wie pädagogische Lehrerinnen- und Lehrerengagement in der Profilgruppe war größer als an anderen Schulen.
- Die Studienfahrten nach Elba, Dublin, Prag, Florenz waren das zentrale Highlight der Studienstufe. Die Fahrten waren gut vorbereitet, interessant und ertragreich. Sie wurden gut nachbereitet. Die Stimmung während der Fahrt war sehr gut.
- Es gab regelmäßig interessante Exkursionen am Profiltag (Donnerstag), die viel gebracht haben.
- Das Klima der Zusammenarbeit in der Profilgruppe war gut. Am deutlichsten zeigte sich das in der Vorbereitung auf die Abiturprüfungen. Hier haben wir in z.T. wechselnden Kleingruppen sehr intensiv zusammengearbeitet.
- In den Profilstunden wurde die Studienfahrt intensiv vorbereitet. Zum Teil haben wir hier auch Fähigkeiten trainiert, die im Fachunterricht zu kurz kamen (z.B. Präsentationstechniken).
- Der eigene Klassenraum für die Profilgruppe war gut und wichtig. In einer reinen Kursstufe wechselt man ständig die Räume.

Minus

- Die Profiloberstufe schränkt die Wahlmöglichkeiten ein. Bei 8 Leistungsfächern können 4 Kombinationen gewählt werden. Bei freier Kurswahl wären 6 Kombinationen durchführbar.
- Die Zusammenarbeit zwischen den Fächern war noch zu gering ausgeprägt. Zwischen den einzelnen Profilgruppen gab es zu wenige Kontakte.
- Es gab z.T. heftige Auseinandersetzungen zwischen der Profilgruppe und den Profilgruppenlehrerinnen und Lehrer über die Anforderungen und Zielsetzungen.
- Die Zahl der Exkursionen zu auswärtigen Lernorten hätte größer sein können.
- Gegenseitiges Verständnis und Zusammenarbeit in der Profilgruppe ließen zu wünschen übrig. Außerhalb der Schule hätte mehr gemeinsam unternommen werden müssen, um den Zusammenhalt zu verbessern.
- Die Profilstunden waren manchmal langweilig. An ihrer künftigen Ausgestaltung muss noch weiter gearbeitet werden.

Raphael de Rose

"... Ich muss sagen, dass ich zunächst kein starker Verfechter des Konzepts der Profiloberstufe war. Die vorgegebenen Fächerkombinationen kamen mir starr vor und haben mich etwas verschreckt. Nachhaltig verändert hat sich meine Meinung jedoch durch die Tatsache, dass ich in der Profilgruppe Mitglied in einer Art Klassenverband war. ...

... Sehr wichtig für mich waren die Methodendiskussionen in den Profilstunden, das Präsentationstraining sowie die Übungen, wie man gemeinsam mit anderen ein Ergebnis erzielt. Ich profitiere in meinem Maschinenbaustudium von den hier erworbenen Fähigkeiten. ..."

Jens Jürgens

"... Besonderer Höhepunkt der Profiloberstufe war die Studienfahrt nach St. Petersburg und Moskau, auf die wir uns ein halbes Jahr lang intensiv vorbereitet haben. Wir haben Geschichte vor Ort nacherlebt. Von der Reise ist vielleicht nicht zufällig ein lebendiger Kontakt übriggeblieben. ..."

Simon Hagemeister

"Für die Zukunft ist es wichtig, die Multimediakompetenzen der Schülerinnen und Schüler z.B. bei Präsentationen zu stärken. Was an der Schule ein absolutes Highlight war, seine Referatergebnisse mit dem Computer zu präsentieren, ist an der Universität Alltag. Dafür muss man besser vorbereitet werden."

Die folgende Übersicht fasst Rückmeldungen und Stellungnahmen zusammen, die der Abiturjahrgang 2000 abgegeben hat. Die beiden Vorgängerjahrgänge haben sich in durchaus ähnlicher Weise geäußert.

Unterrichtskonzept:

Kurzportrait der Integrierten Gesamtschule Franzsesches Feld

Seit 1.9.89 nach dem Jahrgangsprinzip arbeitende und als gebundene Ganztagschule geführte vierzügige integrierte Gesamtschule; Pflichtunterricht an drei Nachmittagen; 846 Schülerinnen und Schüler (426 Mädchen, 420 Jungen), 83 Lehrerinnen und Lehrer, 3 pädagogische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (davon 1 im Anerkennungsjahr), 2 Sekretärinnen, 1 Hausmeister, 1 Schulassistent; kollegiale Leitung mit besonderer Ordnung: Funktionsstellen werden auf Zeit vergeben, aus jeder Klasse sind ein Schülerinnen/Schüler- und ein Elternvertreter stimmberechtigte Mitglieder der Gesamtkonferenz. Einzugsbereich der Schule ist die Stadt Braunschweig, nur etwa die Hälfte der angemeldeten Schülerinnen und Schüler können aufgenommen werden.

Jede Klasse/Stammgruppe wird von einer Tutorin und einem Tutor betreut, sie bleiben während der gesamten Sekundarstufe I die Klassenlehrerinnen und Lehrer; pädagogische Tages- und Wochenstruktur mit offenem Anfang, im Tagesverlauf länger werdende Pausen und Tutorinnen- und Tutorstunden am Wochenanfang und am Wochenschluss; zwei fächerübergreifende Unterrichtsvorhaben pro Schuljahr im Rahmen einer Jahresarbeitsplanung; Jahrgangsgesamversammlungen; Projekttag; thematische Tage; im Wahlpflichtbereich I ab Klasse 7 fächerübergreifende Lernfelder Mensch-Natur-Technik, Technische Welt und Musisch-kulturelle Bildung sowie Französisch oder Spanisch als 2. Fremdsprache; im Wahlpflichtbereich II ab Klasse 9 weitere fachliche und fachübergreifende Kursangebote.

Spieleausgabe in den großen Pausen, Cafeteria, Mittagsfreizeiten und Arbeitsgemeinschaften wie z.B. Musical, Theater, Kanu, Rudern, Opti-Segeln, Chor, Rund ums Fahrrad, Mofa-Führerschein, Jazz-Dance, Reiten, Spielen auf der Blockflöte, Basketball, Zeitung ... Zwei Integrationsklassen; integrierte Förderarbeit durch Wochenplanung mit Freiarbeitsanteilen in teilweise doppelt besetzten Arbeits- und Übungsstunden. Parallel zum Fachunterricht organisierter Förderunterricht für lese-rechtschreibschwache bzw. ausländische Schülerinnen und Schüler. Lernentwicklungsberichte bestehend aus Tutorinnen- und Tutorbericht, Schülerinnen- und Schülerbericht und Fachberichten ersetzen in den Klassen 5 bis 8 die Notenzeugnisse und ergänzen sie in den Klassen 9 und 10.



Äußere Fachleistungs- differenzierung:

Von der ständigen Konferenz der Kultusminister (KMK) als Schulversuch genehmigtes, stufenbezogenes Differenzierungskonzept: Keinerlei äußere Fachleistungsdifferenzierung im 5. und 6. Jahrgang; förderungsorientiertes, flexibles, auf Unterrichtseinheiten bezogenes Kern-Kurs-System auf zwei Anspruchsebenen in Mathematik und Englisch im 7. und 8., für Deutsch im 8. bis 10. und für Naturwissenschaft im 9. und 10. Jahrgang.

Ausstattung:

Eigener Raum für jede Klasse/Stammgruppe; historisches, im Umbau befindliches Schulgebäude; AWT- und Kunsträume, Aula/Mensa, Musikraum, naturwissenschaftliche Räume und Probebühne bereits fertig gestellt, ebenso die Neugestaltung der Außenanlagen; Turnhalle in der Bauplanung.

Anschrift und Auskünfte:

IGS Franzches Feld
Grünwaldstraße 12
38104 Braunschweig
Telefon: 0531/380140
Telefax: 0531/3801450
Kollegiale Leitung: Wilhelm Pieper,
Karla Schnuit, Dr. Michael Linke,
Angela Garn
Lehrerinnen- und Lehrpersonalrat:
c/o Renate Voges



Impressum

Herausgeber:
Niedersächsisches Kultusministerium
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Schiffgraben 12
30159 Hannover
E-Mail: Pressestelle@mk.niedersachsen.de

Bestellungen:
Fax: 0511/120 7450
E-Mail: Bibliothek@mk.niedersachsen.de

Gestaltung:
www.thomas-hey.de

Druck:
Hahn-Druckerei, Hannover

Dezember 2000