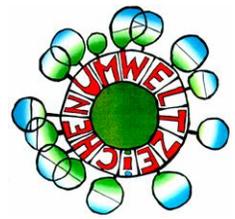




hlfs
bruck / mur

Höhere land- und
forstwirtschaftliche Schule
Forstwirtschaft
www.forstschule.at

ÖKOLOG
OKOLOGISIERUNG VON SCHULEN
BILDUNG FÜR NACHHALTIGKEIT



Umweltaktivitätstag

der Höheren Bundeslehranstalt
für Forstwirtschaft Bruck an der Mur

2. April 2009

Umweltaktivitätstag



Bereits zum dritten Mal wurde im heurigen Schuljahr der Umwelt-Aktivitäts-Tag an unserer Schule durchgeführt. 19 klassen- und fächerübergreifende Arbeitsgruppen haben am Vormittag wieder sehr interessante Projekte zu unterschiedlichen Umweltthemen erarbeitet und am Nachmittag erfolgreich präsentiert.

Ein Schwerpunkt in diesem Jahr war der bevorstehende Schulumbau. Schülergruppen besuchten das im Bau befindliche

Holztechnologiezentrum mit dem angebauten Schülerheim, das neue Bio-Fernwärme-Heizwerk und setzten sich mit den Umbauplänen der Schule auseinander. Auch die Brucker Kläranlage, das Wasserkraftwerk der Stadtwerke Bruck, die Biogasanlage der LFS Hafendorf in Kapfenberg waren ebenso Themen wie Energieeinsparungen im IT-Bereich, ökologisches Bauen oder der Besuch der LUIS-Zentrale in Graz. Eine Gruppe beschäftigte sich mit dem Passivhaus-Gewerbebau, andere besuchten die „Eine Welt Handel AG“ in Niklasdorf und einen Bio-Bauernhof in Oberaich. Natürlich durfte das Thema „gesunde Ernährung“ nicht fehlen. Dazu wurden die Projekte „Die Zukunft des Geschmacks“, „Getränke-Saftladen“, „Brainfood“, „Biologisches Buffet“ sowie „fast food“ bearbeitet. Die Palette wurde mit der Präsentation des „Luchs-Projektes“, der Erarbeitung der Grundlagen der Baumpflege und des Naturraummanagements, den Aufgaben der Krankenhauseelsorge und dem Schulprojekt „Nie wieder Krieg“ abgerundet. Mit den letzteren Themen wurde ein wichtiger Bereich des



Umweltzeichens, nämlich der des sozialen Engagements und des guten Miteinanders bearbeitet. Die kurzen Projektdokumentationen auf den nachfolgenden Seiten ergeben einen guten Überblick über die Inhalte und Vielfalt des gelungenen Tages.



Es ist mir ein großes Anliegen, mich bei allen sehr herzlich zu bedanken, die sich am Umweltaktivitätstag aktiv engagiert haben, den Betreuungslehrkräften, Erzieherinnen und Erziehern, den Schülerinnen und Schülern sowie den Bediensteten in der Schule. Mein besonderer Dank gilt Frau Prof. Mag. Gerda Hofer-Taferner für die umfangreiche Vorbereitung und die bewährte Koordination sowie allen außerschulischen Partnerinnen und Partnern für die Führungen, Vorträge und Exkursionen, ohne die dieser Tag nicht in dieser interessanten Form möglich gewesen wäre.

Dir. Dipl.-Ing. Anton Aldrian

Umweltrelevante Aspekte des Schulneubaus

Prof. Mag. Gerda Hofer-Taferner

Am Anfang unseres Umweltaktivitätstages hielt uns Herr Ing. Stadlhofer einen sehr aufschlussreichen Vortrag über den Neu- und Zubau unserer Schule. Er ist als Techniker für den Sanitär- und Heizungsbereich zuständig. Wichtige Details ergänzte und erklärte uns Herr Tscherny, unser Verwaltungsführer. So erfuhren wir, dass wir eine sehr umweltbewusst gebaute und ökologisch betriebene „neue und alte“ Schule bekommen werden.



Es ist geplant, sowohl das neue als auch das alte Schulgebäude mit Fernwärme (ca. 1.000.000 kWh) vom Fernheizkraftwerk Bruck/Mur zu beliefern, welches mit einer Hackschnitzelheizung betrieben wird. Am Dach des „alten“ Internats werden Solarzellen mit rund 90m² aufgebaut. Diese Sonnenenergie wird dann anschließend in Pufferspeichern gespeichert und für die Warmwassererzeugung genützt. Die Lüftungsanlage der neuen Klassenzimmer wird nicht nur für frische und gute Luft sorgen, überschüssige Wärme wird zum Heizen verwendet.

An der Süd-West Fassade des Neubaus werden Fotovoltaik-Anlagen montiert, welche eine Fläche von 250m² besitzen. Damit sollen 10 % des Stromverbrauchs der Schule erzeugt werden. In der Aula können dann die Energieproduktion und der Energieverbrauch an einem Monitor abgelesen werden.



Um wertvolles Trinkwasser zu sparen, wird Regenwasser aufgefangen und als Nutzwasser verwendet.

Sehr beeindruckend war für uns aber auch die Schulführung von Herrn Eibisberger, unserem Schulwart, der uns vom Keller bis auf das Internatsdach alle technischen Einrichtungen zeigte und erklärte. So konnten wir einen guten Eindruck gewinnen, was für einen reibungslosen Schul- und Internatsbetrieb nötig ist und welche ökologischen Erneuerungen uns mit dem Schulneubau erwarten.

Zum Abschluss unseres Rundganges führte uns Herr Tscherny durch die Baustelle des Holztechnikzentrums und Internatsneubaus, das bereits heuer im Herbst von SchülerInnen unserer Schule bezogen werden kann.

Wir bedanken uns für die interessanten Einblicke in die Planung und Umsetzung und freuen uns auf unsere „neue“ Schule!

1a-Nagl Sandra-Dietrich Markus-1b-Pfurtscheller Michael-2a-Altenberger Stefan-2b-Schindlbacher Johannes-3a-Hamker Stefan-Fuhrmann Florian-3b-Zelinka Paul-4a-Knes Lukas -Gluschitz Christopher-4b-Sattler Lorenz-AL1-Wahl Stefan-Plessl Leopold

Schulneubau und alter Baumbestand

FL Ing. Sebastian Slovik



Da durch die Um- und Neubauten an unserer Schule eine Gefährdung des imposanten Baumbestandes in unserem Schulpark zu erwarten ist, haben wir uns über die Problematik „Baumschutz auf Baustellen und Bäume als gestalterisches Mittel“ Gedanken gemacht. Hierzu gaben uns Herr Marcel Kreitl von der Firma Baumpflege Kreitl und unser Lehrer Herr Ing. Slovik erheiternde Einblicke in die Praxis.

Baumschutz auf Baustellen

Zu diesem Thema zeigte uns Herr FL. Ing. Slovik interessante Bilder sowie einige durch Bauarbeiten beschädigte Wurzeln. Wir konnten erkennen, dass ein entsprechender Schutz der Bäume während der Bautätigkeiten nur durch ein Befahrungsverbot im Bereich unterhalb der Traufe erreicht werden kann, dasselbe gilt für Grabungsarbeiten. Wir befassten uns auch mit der Önorm L1121. Sie beinhaltet die detaillierten Vorschriften für den Baumschutz auf Baustellen.

Bäume als gestalterisches Mittel

Gerade beim Architektenwettbewerb um den Neubau des Schülerheimes konnte man sehen, welche Wirkung Bäume auf eine ansonsten kalte Betonwüste haben. Jedoch greifen hier nahezu alle Planer zu einigen „Tricks“, denn kein Baum erreicht über Nacht eine Höhe von knapp 20 m. Bäume bringen aber auch Probleme mit sich, denn alle Stadtbewohner wollen zwar eine „Grüne Stadt“, doch keiner will Schatten und das Laub im Herbst.

Welchen Wert haben Bäume in der Stadt

Gerade in Siedlungsgebieten definiert sich der Wert eines Baumes nicht alleine über den Preis des Holzes. Hier sind seine Eigenschaften als Landschaftsverschönerer, Schattenspender, Staubfilter und Sauerstoffproduzent etc. viel wichtiger. Die Frage, wie wertvoll ein Baum ist, stellen sich viele leider erst, wenn der Baum stark beschädigt wird oder für immer gefällt wurde.

Wir bedanken uns sehr herzlich bei Herrn Marcel Kreitl von der Firma Baumpflege Kreitl, denn er nahm extra für uns die weite Anreise aus Niederösterreich auf sich.

1a-Lehner Stefan-Jaritz Peter-1b-Neuhold Georg-2a-Konrad Alois-2b-Weissensteiner Karl-3a-Huter Sandro-Fritz Michael-3b-Mayer Christoph-4a-Grasberger Heinrich-Oberbichler Markus-AL 1-Schabauer Thomas-Pschernig Markus-AL 2-Sagerschnig Marcel

Biomasseheizwerk – Bruck an der Mur

Prof. Dipl.-Ing. Andreas Pongruber



Am heutigen Umweltaktivitätstag besuchten wir die Biomasse – Heizanlage Bruck an der Mur in der Liechtensteinstraße. Dort wurden wir herzlich begrüßt und in Empfang genommen. Zu Beginn wurden uns die wichtigsten Eckdaten näher gebracht, im Anschluss bekamen wir eine Führung durch das Heizwerk.

Der eigentliche Grund für den Bau dieses Werkes waren die umfassenden Zu-, Um- und Neubauten an der HLFS. Nach langen Verhandlungen wurde im Mai 2008 der Bau des Heizwerkes über den Gemeinderat beschlossen und genehmigt. Baubeginn war somit am 1. Juli 2008, Fertigstellung bereits im November 2008.

Die Anlage besteht aus zwei Heizkesseln der Firma Urbas mit jeweils 4MW, wobei ein Kessel lediglich zur Sicherstellung der Ausfallsicherheit dient. Insgesamt wurde in der Stadt Bruck ein Rohrnetz von über 6 Kilometern verlegt, ein weiterer Ausbau des bestehenden Rohrnetzes ist bereits geplant. Vor kurzem wurde eine Rauchgaswaschanlage installiert, mit der Schadstoffe gefiltert werden und zusätzlich 20% an Brennstoff durch Energierückgewinnung eingespart werden können. Derzeit sind rund 30 Abnehmer an das Fernwärmenetz angeschlossen. Zu den größten Abnehmern zählen die Gemeinde mit Haupt- und Volksschulen, Rathaus, Altersheim,... und die Gärtnerei Schacherl mit einer Anschlussleistung von 2 MW.

Jährlich werden circa 24.000 Srm Hackgut benötigt; das ergibt einen täglichen Verbrauch von durchschnittlich 70 Srm. Das Hackgut stammt aus einem Einkaufsradius von circa 80 km. Mit mehreren Lieferanten sind langfristige Verträge abgeschlossen.

Durch das Heizwerk werden jährlich 750.000 Liter Heizöl und 840.000 m³ Erdgas eingespart. Das ergibt eine Verminderung des CO₂ Ausstoßes um 4700 Tonnen.

Gesamtkosten der Anlage betragen circa 4-5 Millionen €, eine Amortisation ist binnen 15 Jahren zu erwarten.

1a-Gratzl Philipp-1b-Wöls Dietmar-Schneidhofer Matthias-2a-Riemer
Christina-2b-Pitter Christoph-3a-Hopfer Markus-Heindl Florian-3b-
Freidl Philipp-4a-Karlik Peter-Kolland Clemens-4b-Grafenauer Martin-
AL1-Knapp Markus-Edegger Matthäus-AL2-Mungenast Simon



„Eine Welt Handel und ökologisches Bauen“

Prof. Mag. Helmut Springer und Prof. Dipl.-Ing. Marjan David



Im Rahmen unserer Exkursion wurde das neue Lager- und Verwaltungszentrum der „Eine Welt Handel AG“ in Niklasdorf besichtigt. Dieses Gebäude gilt als europäisches Vorzeigeprojekt der ökologischen Bautechnologie. Nach der Besichtigung fand ein Vortrag über die „Eine Welt Handel AG“ statt. Der Geschäftsführer, Herr Karl Pirsch, schaffte es in rund 20 Jahren, aus nur 5000 Schilling Startkapital eine global agierende AG aufzubauen, die mittlerweile rund 3500 menschenwürdige Arbeitsplätze in Entwicklungsländern auf der ganzen Welt sichert.

Schon durch den eigenen Bahnanschluss des neuen Lagerzentrums wird die Umwelt enorm entlastet, und es war für uns ersichtlich, dass sich dieses Bestreben durch das gesamte Gebäude zieht. Es ist der erste Passivhaus-Gewerbebau Europas in industrialisierter Holzmodulbauweise. Ein durchdachtes System zur gezielten Wärmerückgewinnung, eine moderne Hackgutheizung und hohe Standards in Isolierung und Abdichtung ermöglichen eine Einsparung von bis zu 90% der Heizenergie. Außerdem ist das Gebäude schon jetzt auf eine zukünftige Nutzung der Solarenergie ausgelegt. Eine kontinuierliche Messung aller energierelevanten Parameter soll helfen, Erkenntnisse für zukünftige Bauten dieser Art zu gewinnen.

Der an die Führung anschließende Vortrag zeigte uns, dass es auch heute möglich ist, fairen Handel mit ökologischen Produkten zu betreiben. Durch vielfältige persönliche Kontakte gelingt es der „Eine Welt Handel AG“, konkret und nachhaltig die Arbeits- und Lebensbedingungen der Produzenten in den verschiedenen Entwicklungsländern zu verbessern.

Insgesamt handelte es sich um eine äußerst interessante Exkursion, die die Aspekte Bauökologie und nachhaltiges Wirtschaften in idealer Weise verband.

1a-Blamauer Valentin-Stromberger Lukas-Riemelmoser Martin--1b-Lengauer Matthias-Schuster Martin-Brabec Matthias-Urbanz Manfred-2a-Feistl Hannes-Edlinger Michael-Hainzl Michael--2b-Leiter Fabian-Ludwiger Florian-Zanella Manfred-Tuna Nikolaus-3a-Czernin-Kinsky Benno-Steinmetz Christian-Soritz Florian-Kronsteiner Christoph-3b-Maurer Peter-Vieider Valentin-Lodron Georg--4a-Sonnleitner Sabine-Auer Markus-Alessio Christoph-Tuppinger Hannes-4b-Fladl Hannes-Schmied Christoph-Nistelberger Gerald-Rannak Alexander-Lengger Thomas -AL1-Goldgruber Sebastian-Schwaighofer Stefan-AL2-Mollatz Michael

Energiesparmaßnahmen im IT Bereich

Prof. Mag. Gerhard Stelzer

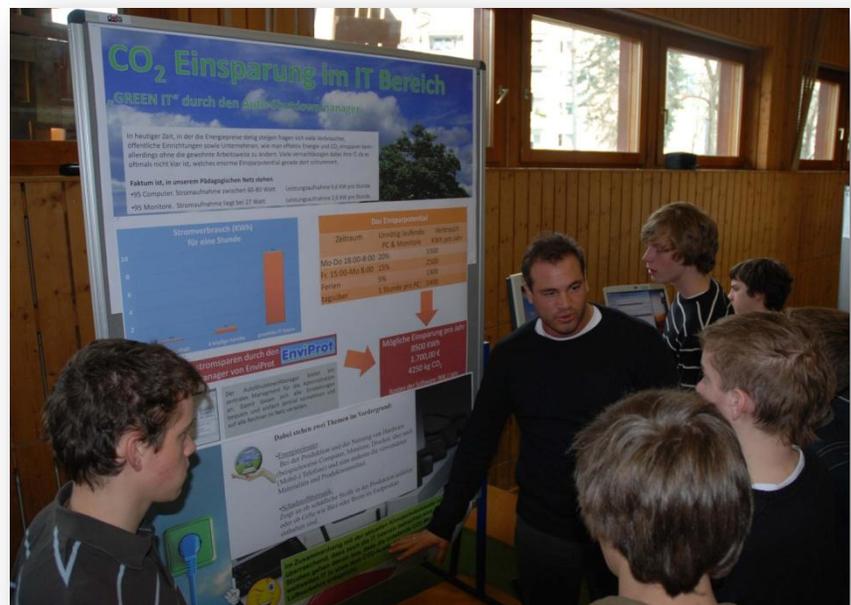
Green-IT ist eines der Schlagworte der letzten Zeit. Die PC Benutzer werden dabei aufgefordert die Rechner möglichst nach getaner Arbeit, Unterrichtsende oder längerer Abwesenheit abzuschalten. Die Realität ist aber meist eine andere. Allzu oft bleiben mit dem Gongschlag an vielen Schulen Tag für Tag tausende von Rechnern eingeschaltet und verbrauchen Unmengen an Energie für einen sinnlosen Leerlauf. Dabei ließen sich die gewünschten Betriebszeiten ganz einfach einplanen und so ein wesentlicher Beitrag zur CO₂-Senkung und Umweltschutz leisten.

Am Umweltprojekttag wurde dieses Problem mit einer Gruppe von Schülern angesprochen und eine Lösung erarbeitet. Mit Hilfe der Software AutoShutdownManager von der Firma Enviprot wurde ein Energiesparkonzept erarbeitet. Dieses Konzept wurde mit Hilfe einer virtuellen Computerumgebung getestet und präsentiert.



Das mögliche Einsparungspotential wurde durch einen Teil der Gruppe erarbeitet und mit ca. 1.400€/Jahr beziffert. Die mögliche CO₂-Einsparung liegt bei zirka 3-4 Tonnen. Dieses Projekt soll im Laufe des Schuljahres 08/09 im täglichen Gebrauch für das pädagogische Netzwerk umgesetzt werden.

1a-Kueschnig Alexander-1b-
 Senft Martin-2a-Haßlacher
 Markus-2b-Thumer Lorenz-
 Uilly Thomas
 3a-Jantscher Lukas-3b-
 Pühringer Lukas-Laschalt
 Patrick-4a-Schneidhofer
 Christopher-Bierbaum
 Stefan-4b-Simon David-Putz
 Gernot-AL1-Schantl Florian-



Wasserkraftwerk Bruck an der Mur / Oberaich der Stadtwerke Bruck an der Mur

Prof. Mag. Manfred Hintermüller



Am 02. 04. 2009 konnten wir im Rahmen des Umweltaktivitätstages 2009 das Wasserkraft-E-Werk der Stadtwerke Bruck besichtigen. Insgesamt beschäftigen die Stadtwerke Bruck 160 Mitarbeiter in den verschiedensten Sparten. Nach einer allgemeinen Betriebserklärung durch Direktor Ing. Wolfgang Decker wurden uns die einzelnen Teilbereiche des E-Werkes gezeigt. Zuerst bekamen wir eine Vorführung über die Funktion der Säuberungs-/Rechenanlage des E-Werkes. Diese besteht aus einer vollautomatischen Rechenanlage, die durch eine spezielle Steuerungselektronik geregelt ist. Sie hat die Aufgabe, Treibgut, z.B. Äste und Müll vor den Francis-Turbinen aufzufangen und anschließend zu entfernen. Des Weiteren wurden uns die

Überblick technische Daten:	
Fallhöhe	8,5 m
Durchflussmenge	50 m ³ /sec
Oberwasserkanal	1500 m
Unterwasserkanal	700 m
Francis-Zwillingsturbinen	5
Engpassleistung	3050 kW
	ca. 4000 PS
3 Generatoren	mit je 550 kW
2 Generatoren	mit je 750 kW
Regelarbeitsvermögen	25,095000 kWh

alten 5 kV-Schalteranlagen erklärt. Anschließend gingen wir zur neuen Steueranlage. Dort wurde uns gezeigt, wie die Stromversorgung der Stadt Bruck an der Mur gesichert und gemanagt wird. So können beispielsweise auch zwei weitere Kleinwasserkraftwerke, Hansenhof und Kaltschmied, mitgesteuert werden. Auch kann die Nachfrage für die benötigte Energie erfasst werden.

Erbaut wurde das Wasserkraftwerk im Dezember 1903, wobei die Energie nicht nur durch Wasserkraft, sondern auch durch eine Dampfmaschine gewonnen wurde. Erst im April 1904 wurde der Strom gänzlich aus Wasserkraft erzeugt. Früher konnte die Stadt Bruck noch vollständig mit elektrischer Energie versorgt werden, heute können nur noch rund 30 % des Strombedarfes abgedeckt werden. Das sind rund 7100 Haushalte, die täglich versorgt werden.

Zum Schluss möchten wir uns noch sehr herzlich bei Herrn Dir. Ing. Wolfgang Decker und Herrn Gerhard Juranik bedanken.

1a-Haas Philipp-Felgitscher Hans-Christian-1b-Simon Raphael-2a-Niederberger Bernhard-2b-Vallant Erich-3a-Hammerle Armin-Gruber Dominik-3b-Pusterhofer Michael-4a-Gober Edna-Eret Georg-4b-Lanz Adam-Noppinger Christoph-AL1-Kreindl Christopher-Krebitz Elmar-AL2-Angerer Andreas



Kläranlage AWW Bruck/Oberaich

Prof. Dipl.-Ing. Dr. Elke Kainz



Im Rahmen des diesjährigen Umweltaktivitätstages besuchten wir die Kläranlage des Abwasserverbandes Bruck/Oberaich.

Nach einer Einführung in das Thema mittels eines informativen Films, der vom Abwasserverband zur Verfügung gestellt wurde und eines virtuellen Rundgangs mittels einer DVD wanderten wir von der Schule zur Kläranlage und erhielten vor Ort eine sehr anschauliche Führung durch Herrn Friedrich Breg, Klärwart der Anlage. In dieser Kläranlage werden die kommunalen Abwässer der Gemeinden Bruck/Mur und Oberaich mittels mechanischer und biologischer Stufen gereinigt, so dass das aufbereitete Abwasser wieder der Mur zugeführt werden kann.

Die teilnehmenden Schüler bereiteten das erworbene Wissen auf und präsentierten dieses im Rahmen des „Marktplatzes“ für alle Interessierten.



1a-Köck Andreas-Hirmann Johannes-1b-Skringer Dennis-2a-Grünbichler Markus-2b-Gollob Christoph-3a-Kodym Michael-3b-Zenz Andreas-Zirknitzer Peter-4a-Vaschauner Mario-Mavc Armin-4b-Meyer Felix-Strasser Lorenz-AL1-Klösch Patrik-Diepold Robert-AL2-Hermann Samuel

Biogasanlage Fachschule Hafendorf

Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Veigl und
Herr Dipl.-Ing. Gottfried Arbesleitner



Am Umwelttag der Forstschule Bruck an der Mur durften wir den land- und forstwirtschaftlichen Betrieb der Landwirtschaftsschule Hafendorf besichtigen.

Zu Beginn wurden uns die verschiedenen Unterrichts- bzw. Praktikumsbereiche wie Schlosserei, Tischlerei, Schweine- und Rinderhaltung, Dreherei, Waldbewirtschaftung und Energieholzproduktion vorgestellt.

Speziell berichtete dann Herr Lipach (Betriebsleiter) über die bestehende Biogasanlage. Aus Schweinemist, Rindergülle, Mais- und Grünsilageresten, Küchenresten, Schlacht- und Molkereiabfällen wird in einer gasdichten Güllegrube (mit Rührwerk) Methangas erzeugt. Dieses Gas wird in gasdichten Kunststoffsäcken gelagert. Von dort wird das Methangas dann zu zwei Motoren abgesaugt, mit Luft vermischt und zur Verbrennung gebracht. Die beiden Motoren treiben Generatoren an, welche Energie ins Stromnetz liefern. Die geleistete Stromenergie deckt ca. 50% der Stromkosten der Betriebsanlage ab. Die dabei entstehende Abwärme wird mittels Wärmetauschern an das bestehende Hackschnitzelfernheizkraftwerk geliefert.

Viele wichtige Details für den Betrieb der Biogasanlage wie: "Gasdichtheit der Anlage, Entschwefelung des Biogases, Beheizung der Güllegrube, um ideale Arbeitsbedingungen für die abbauenden Bakterienstämme herzustellen, Motorenwartung, Steuerung der Anlage, regelmäßige Beschickung der Anlage mit biologisch abbaubaren Materialien sowie deren Zustand und Mengen, usw." wurden ausführlich besprochen.

Vielen herzlichen Dank an Herrn Lipach bzw. die Schulleitung für die ausführliche Informationsweitergabe an unsere Schüler und viel Erfolg beim weiteren Betrieb dieser umweltfreundlichen und innovativen Biogasanlage.

1a-Apfelbeck Florian-Baumgartner Stefan-1b-Schweighofer Clemens-Raith Hans-Georg-2a-Grill
Alexander-2b-Wassermann Clemens-3a-Klien Florian-Gruber Micha-3b-Stegmüller Paul-4a-Kainer
Michael-Hösele Martin-4b-Auer Matthias-Wutti David-AL 1-Spreitzhofer Peter-Stranimaier Peter-AL 2-
Brunner Jürgen

Regionale Wertschöpfung aus Land- und Forstwirtschaft

Prof. Dipl.-Ing. Thomas Lanzer-Breitfuß
und Prof. Dipl.-Ing. Monika Osenberg



Erster Besichtigungspunkt: Betrieb Kraschützer Karl und Marianne, Gemeinde Oberaich

Der Betrieb bewirtschaftet eine Gesamtfläche von 27 ha wovon 7 ha zugepachtet sind. Die Betriebsführer verfolgen mehrere Ziele der nachhaltigen und umweltschonenden Landwirtschaft. Die Familie erzeugt qualitativ hochwertige Lebensmittel, welche sie direkt ab Hof vermarktet. 1996 kam es zur Einstellung der Milchviehhaltung und Umstellung auf Mutterkuhhaltung mit dem Ziel von Fleischproduktion. Neben den Rindern werden auch Schweine auf dem Hof gezüchtet und ebenfalls vor Ort weiter verarbeitet. Sämtliche Einrichtungen zur EU-gerechten Schlachtung

und Verarbeitung befinden sich am Anwesen. Somit entfallen für Mensch und Tier unangenehme Transportwege. Die Fleischvermarktung findet im Rahmen des Vereins „Gutes vom Bauernhof“ statt. Die Produkte werden auch jede Woche am Bauernmarkt in Bruck/Mur und in Kapfenberg angeboten.



Zweiter Besichtigungspunkt:

Wärmelieferungsgemeinschaft Oberaich GsBR

7 Land- und forstwirtschaftliche Betriebe versorgen den örtlichen Kindergarten, die Schule und die Feuerwehr. Die Energieversorgung wird durch heimisches Hackgut gesichert. Dies bedeutet eine regionale Wertschöpfung aus nachwachsenden Ressourcen aus der regionalen Land- und Forstwirtschaft. Durch die Umstellung auf ökologische Energiequellen werden jährlich bis zu 17.000 l Heizöl eingespart und somit das Klima nachhaltig geschont.



1a-Himmelbauer Michael-1b-Peinhaupt Andre-Michor
Mathias-2a-Neumeister Daniel-2b-Sommersguter-Maierhofer
Philipp-3a-Feiner Michaela-3b-Weber Michael-4a-Hackl
Andreas-Lechner Bernhard-4b-Schindlbacher Johannes-
Nadrag Johannes-AL 1-Janusko Alexander-Rössler Florian-
AL 2-Tockner Werner

Exkursion zum Landesumweltinformationssystem Steiermark (LUIS)

Prof. Dipl.-Ing. Bettina Gailberger und Prof. Mag. Andrea Schmidt



Anlässlich des Umweltaktivitätstages der HBLF Bruck an der Mur besichtigte eine Projektgruppe die Landesumweltinformationszentrale der Steiermärkischen Landesregierung in Graz. Nach einer kurzen Einführung über die Aufgaben der FA 17 C Technische Umweltkontrolle referierte Mag. Andreas Schopper über das Thema „Feinstaub“, welches den SchülerInnen bereits aus den Medien bekannt war. Weitere Schwerpunkte des Vortrages waren Feinstaub, Ozon und Schwefelbelastung.

Anhand von Grafiken verdeutlichte Mag. Schopper die Entwicklung der Schwefelbelastung in den heimischen Wäldern der letzten Jahrzehnte. Seit den 80iger Jahren werden mittels Bioindikatornetze die Belastungen der Wälder überprüft. Die Schwefelbelastung ist durch Einsatz moderner Technologien stark zurückgegangen. Heute sind die Hauptprobleme „bodennahes Ozon“ und Feinstaub, welche vor allem die Gesundheit der Menschen gefährden.

Das Hauptthema war die Feinstaubbelastung in der Steiermark. Feinstaub entsteht zu 1/3 durch Verkehr, 1/3 durch Hausbrand und 1/3 durch Industrie, Land- und Forstwirtschaft.

Das Problem des Feinstaubes ist, dass er eine sehr geringe Größe hat. Je kleiner ein Teilchen ist, desto tiefer kann es in die Atemwege eindringen.

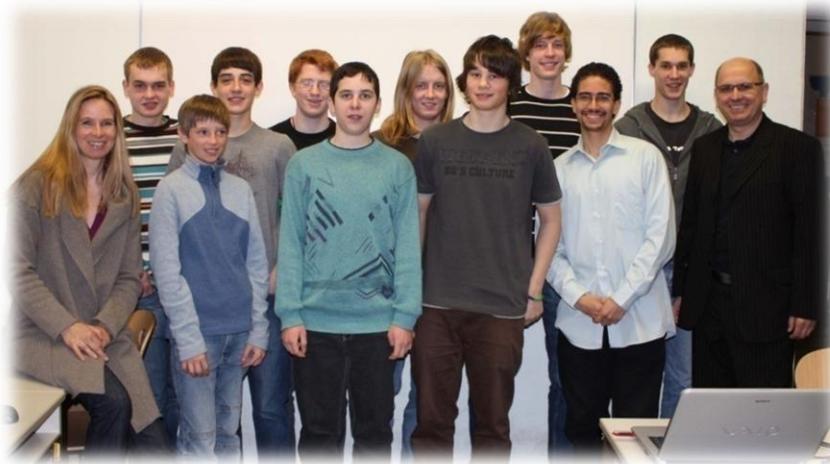
Feinstaub gibt es natürlich schon immer, allerdings wird er erst seit 2001 auf Grund von EU- Vorgaben messtechnisch erfasst. Seit Beginn der Feinstaubmessungen ist bekannt, dass die festgelegten Grenzwerte bei weitem nicht eingehalten werden können. Zur Verringerung der Feinstaubbelastung wurden folgende Gegenmaßnahmen wie z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen, Fahrverbote, Verwenden von Dieselpartikelfilter, Leichtöl, Verbot von Brauchtumsfeuern vorgeschlagen.



1a-Leiter Lena Maria-1b-Hacker Florian-Neumeister Kevin-2a-Fercher Martin-2b-Pichler Christian-3a-Gaschl Bernhard-3b-Sieghartsleitner Gabriel-Lederer Heinz-4a-Hackl Mathias-Granitzer Gert-4b-Stubenberg Paul-AL1-Stoisser Gabriel-Reichenvater Georg-AL2-Kerschbaumer Lukas

Environmental Studies

Prof. Mag. Jörg Niederhammer und Prof. Mag. Alexandra Sieber



On April 2, 2009, forestry school students in Bruck an der Mur attempted to raise awareness regarding environmental problems during their annual “Umweltsaktivitätstag.” One particular group of eight students decided to discuss the issues facing our climate in English. These problems revolved around the threat of a depleting ozone layer, more excess carbon in the atmosphere, and the continued negligent exploitation of vital resources.



Some effects of our calamitous behavior are broad and seemingly unparallel or inconsequential to our existence, but they are actually vital to our survival. While certain students focused on the depletion of drinking water, other subgroups studied excess human waste, the greenhouse effect, and the endangerment of the imperial eagle due to human activity. Whether we are merely pumping gas into a car, chopping down a tree, littering, or managing a coal power plant, the

challenges we face due to our carbon footprint were thoroughly described by each student. Nevertheless, the group was focused on solutions, whether this involves a change in our resource usage, technology, or daily habits. We must seek alternative sources of energy that result in less pollution. We must utilize these resources without exhausting and exploiting the environment. Our routine, whether this involves trash disposal or switching on a computer, must be executed in an environmentally-conscious manner. Once again a huge success, this day has brought all participants and spectators one step closer to a conservational and carbon-neutral existence.

1a-Fritzenwallner Johannes-Hörmann Martin-1b-Feigl Rainer-
2a-Schöpf Alexander-2b-Tesar Philipp-3a-Feiel Daniel-3b-Tilly
Hans -Volpini de Maestri Nikolaus-4a-Gartlehner Christian -
Steinböck Johannes -4b-Fankhauser Thomas-Gritsch
Johannes-AL 1-Pojer Gerald-Pichler Markus-AL 2-Hofer
Philipp



Der Luchs in der Steiermark – Bewusstseinsbildung

FL Ing. Alexander Zeiner und Prof. Mag. Susanne Schönherr



Bereits seit Herbst 2008 wird im Naturschutzzentrum Weital an einer Ausstellung zum Thema Luchs gearbeitet. Die Arbeiten werden im Rahmen des praktischen Unterrichtes unter der Leitung von Fl. Ing. Alexander Zeiner durchgeführt.

Am Umweltaktivitätstag wurde das Thema „Luchs in der Steiermark“ im Rahmen einer Führung im Weital diskutiert. So konnte die Projektgruppe unter der Leitung von FL Ing. Alexander Zeiner und Mag. Susanne Schönherr viele interessante Details über dieses Artenschutzprojekt erfahren. Siegfried Prinz, Leiter des Naturschutzzentrums, informierte über die Projektabwicklung, von der Idee bis hin zur Öffentlichkeitsarbeit, der die Ausstellung dienen soll.

Bei der „Marktplatzpräsentation“ konnte eine von Thomas D’Isep (AL2) und Franz Hartner (AL2) im Rahmen des KPR-Unterrichtes entwickelte Power-Point-Präsentation vorgestellt werden, welche ab Juni bei der Ausstellung eingesetzt werden wird.

1a-Perching Christoph-Mair Maximilian-1b-Weilharter Armin-Weiki Lukas-2a-Kemeter Manuel-2b-Mitter Markus-3a-Gruber Philipp-3b-Quehenberger Christian-Neumeister Christopher-4a-Göbel Maximilian-Muhser Stephan-4b-Neureiter Christian-Merkinger Stefan-AL 1-Ratheiser Stefan-AL 2-Hartner Franz-D` Isep Thomas



Naturraummanagement

Prof. Dipl.-Ing. Michael Kaplan



Eine wichtige Aufgabe von angehenden Förstern stellt die Kenntnis der Möglichkeiten zur Gestaltung der Umwelt im eigenen Einflussbereich der Forst- und Jagdwirtschaft dar. Forstliche und jagdliche Gestaltungsmöglichkeiten im artspezifischen Lebensraum stehen dabei im Vordergrund. Als Beispiel sollte in unserem Fall als Leitart das Auerwild im Bereich des Lehrforstes Bruck dienen, um Erfassungsmöglichkeiten sowie Verbesserungsmaßnahmen im Lebensraum praktisch vorzuzeigen. Einführend wurden die Ansprüche

der Art an den Lebensraum sowie Verhaltensweisen kurz besprochen, um dann im eigentlichen Verbreitungsgebiet am Hochanger diese Bedingungen vergleichend zu besichtigen. Die noch vorhandene Schneelage erleichterte diese Aufgabe, erschwerte aber auch den körperlichen Einsatz. So konnten Fährten, Losungen und Schlafbäume ausgemacht und kartiert werden. Dabei trat eine vermutete Konzentration in den bereits auerwildgerecht bewirtschafteten Altbeständen deutlich zutage. Besonders an den Lärchen-Schlafbäumen konnten die Anforderungen an die Lage sowie Kronenstruktur erklärt werden, ebenso eine Bevorzugung dieser Baumart als Übernachtungsplatz.

Ein zweiter Schwerpunkt der Aktivität war, die Bestandesstrukturen im Verbreitungsgebiet näher zu betrachten, um auerwildgeeignete und ungeeignete Strukturen ausscheiden zu können. Im Vordergrund wurden einige optimale Altholzkomplexe und deren gezielte Bewirtschaftung als Auerwildhabitat aufgesucht und besprochen (Baumabstände, Kronenformen, Astigkeit, ...), aber auch auf Maßnahmen und Möglichkeiten in mittelalten Beständen hingewiesen, um frühzeitig Ersatzbiotop zu erhalten oder bestehende Einstände zu vergrößern oder inselartige Komplexe zu verbinden.

Auf dem Nachhauseweg konnte noch das neu eingerichtete Naturwaldreservat „Rabenwand“ über den Rabenwandsteig durchwandert werden und auf die Zusammensetzung und die Wichtigkeit der Etablierung solcher Schutzgebiete eingegangen werden. Dieser besondere Standort zeichnet sich durch spezielle Bodenverhältnisse und hohen Tannenreichtum aus, aber auch durch sein reich strukturiertes Waldbild.

An diesem Tag gelang es ausgezeichnet, sowohl besondere forstliche Maßnahmen zur Gestaltung als auch Besonderheiten des Lehrforstes den Schülern im Rahmen des Umweltaktivitätstages theoretisch und praktisch näher zu bringen und das Verständnis dafür zu verbessern.

1a-Herka Johanna-1b-Steinberger Bernd-2a-Gasser Jürgen-Baumgartner Nikolai-2b-Maislinger Karlheinz-Pirker Peter-3a--3b-Schwarz Michael-Pointner Christoph-4a-Fritzer Dominik-Strieder Thomas-4b-Mietschnig Kaleb-Woltron Lawrence-AL 1-Mair Tanja-AL2-Schall Richard-



Zukunft des Geschmacks – Saftladen

Prof. Dipl.-Ing. Ilse Mähring



Eine Gruppe von 17 Schülern aus 9 verschiedenen Klassen bearbeitete gemeinsam mit Frau Doris Dreier von styria vitalis das Thema „Saftladen“.

Es stellte sich die Frage „Was ist drinnen in den coolen Durstlöschern?“, Dabei gab es einige Überraschungen, weil nur wenigen bewusst ist, was wirklich in Limonaden, Energydrinks oder Alcopops drinnen ist. Es wurde informiert, gemeinsam experimentiert mit Geschmacksverstärkern und anschließend verkostet.

Es wurden auch die weitgehend unüberschaubaren Zusatzstoffe (es gibt 2196 E-Nummern, nur 396 davon werden als ungefährlich eingestuft!) beleuchtet. Erschreckenderweise gibt es kaum noch Lebensmittel, die ohne diese Stoffe auskommen. Die Schüler haben erkannt, dass bewusstes Lesen von Lebensmitteletiketten Aufschluss gibt über „verborgene“ Inhaltsstoffe und man das eine oder andere Produkt in Zukunft nicht mehr kauft, weil es nachgewiesenen schädliche Zusatzstoffe enthält.

1a-Mündler Johanna-Ebner
 Stefan-Metzker Stefan- 1b-
 Schoiswohl Maximilian-
 Pittner Christoph-Rudolf
 Konstantin-2a-Naderer
 Reinhard-Khom Reinhard-
 Feldbauer Ernst-2b-
 Pinterits Wolfgang-Filipovic
 Markus-Magdics Andreas-3a-
 Kukula Alfred-Krobath Ingo-
 3b-Sattlegger Lucas--4a-
 Langmaier Clemens--4b-
 Lechner Daniel-Pleißnitzer
 Marco Josef-AL 2-
 Reinbacher Lukas



Brainfood und Kraftfutter

Prof. Mag. Claudia Kastner

Am zweiten April fand im Rahmen des Umweltaktivitätstages ein Workshop zum Thema: „Richtige Ernährung für Körper und Geist“ statt.

Die Referentin Frau Renate Thianich, von Styria Vitalis, machte uns mit Hilfe von Powerpoint Präsentationen und tollen Quizes mit der Thematik vertraut bzw. regte uns dazu an, über unser Ernährungsverhalten etwas intensiver nachzudenken. Wir fanden heraus, dass häufig sogenanntes gesundes Essen gar nicht so gesund ist, wie die Werbung uns glauben machen will. Abgesehen davon teilte Frau Thianich uns mit, dass Light Produkte aller Wahrscheinlichkeit nach einerseits zu Demenz führen, andererseits krebserregend sind, was uns zutiefst erschütterte.



Nach der Präsentations- und Diskussionsphase, die etwa bis 11 Uhr dauerte, folgte das Gestalten der Plakate. In Kleingruppen fertigten wir Poster zu den Themen „Brainfood“, „Sportlernahrung“ und ein Quiz zum Thema „Versteckter Zucker in unserer Nahrung“ an, die wir dann im Rahmen einer Kurzpräsentation unseren MitschülernInnen näher brachten.

Alles in allem war der Tag sehr lehrreich und wir haben sicher gelernt, dass wir das, was wir essen, in Zukunft sicher etwas genauer unter die Lupe nehmen werden.

1a-Ferby Cornelia-Kowatsch Martin-1b-
 Schönthaler Ludwig-Kapeller Manuel-Rieder
 Johannes-2a-Jäger Bianca-Steinkogler Carina-
 Schloßgangl Ricarda-2b-Bauer Hermann-
 Osterbauer Christoph-3a-Estl Marcus-Bitzan
 Ludwig-3b-Tarbauer Hubert--4a-Kerschbaum
 Lukas-Koch Philipp-4b-Wehr Walter-AL1-Schmidt
 Lukas-Ziegerhofer Leopold-AL 2-Schnabl Lukas



Bio-Buffer

Mag. Ulrike Stelzer und Frau Michaela Slovik

Auch heuer kümmerten sich eine Gruppe von SchülerInnen und 2 Erzieherinnen gemeinsam mit den MitarbeiterInnen der Küche um das altbewährte „gesunde Buffet“ zum Abschluss des Umweltaktivitätstages.



Gesunde Weckerl, Obstsalat, Kuchen, Fairtradeschokoladen, Säfte und vieles mehr noch ließen auf gesunde und biologische Weise den Tag kulinarisch zu Ende gehen.

Außerdem haben sich schon im Vorfeld die zweiten Jahrgänge mit dem Thema „Suchtprävention“ auseinandergesetzt und dazu 1 Plakat gestaltet und einen Kurzfilm zum Thema „Gruppenzwang und Alkohol“ gedreht.



Beides wurde dann beim Marktplatz vorgestellt. Im Zuge dessen hat sich unsere „Buffetgruppe“ um die Kreation von alkoholfreien Cocktails gekümmert, sie liebevoll dekoriert und verschiedenste Geschmacksrichtungen am Marktplatz frisch gemixt dargeboten. Nachdem diese innerhalb kürzester Zeit getrunken waren, zeigt sich, dass auch Trinken ohne Alkohol durchaus geschmackvoll ist und auch Spaß macht. Vielleicht bestellen ja ein paar das nächste Mal beim Fortgehen „virgin coladas“!



1a-Moyschewitz Rebecca-
 Fasching Stefanie-1b-Timmer
 Christian-Neumann Hannes-2a-
 Schwepcke Helga-Maria-Prietl
 Christina-2b-Maunz Richard-3a-
 Steinberger Johanna-3b-Piller
 Simon-Prock Christian-4a-
 Lamberg Christian-4b-Zechling
 Felix-Schnitzler Lucas-AL 2-
 Schopper Wolfgang

Abfallpolitik bei Mc Donald's

Prof. Dr. Ingrid Friedl und Prof. Mag. Johann Willingshofer



Ob man es glauben will oder nicht: der Abfall bei Mc Donald's wird brav sortiert und recycled. Davon konnten wir uns in der Wienerstraße in Bruck/Mur persönlich überzeugen. Der Franchise-Nehmer, Herr Andreas Gamsjäger, informierte uns über die Abfallpolitik bei Mc Donald's: Müll vermeiden bzw. verringern, wo immer es möglich ist, und wiederverwerten. Größtenteils werden umweltfreundliche Verpackungen aus nachwachsenden Rohstoffen verwendet. Der Anteil an Kunststoff liegt nur bei 7%. Einige Maßnahmen:

- Umstellung der Burger-Packungen von Styropor auf eine Kartonverpackung, die zu 72 % aus Recycling-Papier besteht.
- Holzlöffel statt Plastiklöffel für Kaffee, Tee, Kakao.
- Frühstückstasse aus kompostierbarer Kartoffelstärke.
- Der Kompost aus den Speiseabfällen wird auch als Dünger zur Begrünung der eigenen Restaurantgartenanlagen verwendet.
- Das Altspeisefett wird zu 100 % zur Herstellung von Biodiesel genützt
- Papier und Karton werden wieder zu Papier und Karton.
- Gebrauchte Plastikfolien werden granuliert und zB zur Herstellung von Recyclingmüllsäcken verwendet.
- Bier und Speiseeis werden in Bechern aus PLA verkauft (= ein Polymilchsäureprodukt, das aus Mais gewonnen wird und zu 100 % kompostierbar ist).
- Die Speisereste werden in kompostierbaren Abfallsäcken gesammelt und zu wertvollem Humus verwertet.
- 95 % der in den Restaurants anfallenden Abfälle werden wiederverwertet, nur 5% landen als Restmüll auf Deponien oder in Verbrennungsanlagen.



1a-Isopp Hubert-Lametschwandtner Florian-1b-Rachensperger Michael-Pott Constantin-2a-Čertov Tadej-2b-Pabst Philipp-3a-Bachler Valentin-von Grünberg Kaspar-3b-Schalk Laurenz-4a-Poier Andrea-Kasperek Sebastian-4b-Zink Michael-Pretscher Werner-AL 1-Eberhardt Anton-AL 2-Mali Daniel

Krankenhausseelsorge

Prof. Mag. Karl Brunner

Am diesjährigen Umwelttag unserer Schule wollten wir mehr über Seelsorge im LKH Bruck an der Mur erfahren.

Dieses Krankenhaus ist mit 860 Mitarbeitern einer der größten Arbeitgeber der Region. 350 Betten werden im Durchschnitt 5,3 Tage lang belegt. Hier an diesem Ort, an dem der Mensch auch durch seelisch krisenhafte Vorgänge durch muss, braucht es immer wieder gute Betreuung für die Patienten wie auch das gesamte Pflorgeteam. Letzteres steht auch immer wieder in Situationen, die zu Belastungen seelischer Art führen können.



Die katholische und die evangelische Kirche in der Steiermark haben es sich zur Aufgabe gemacht, in kompetenter Weise diese Aufgabe der seelischen Begleitung zu übernehmen. Das Team besteht aus sechs Personen, die nicht von der KAGES sondern von ihrer Kirche bezahlt werden. Voraussetzung zur professionellen Mitarbeit sind ein abgeschlossenes Theologiestudium und eine nachfolgende Ausbildung für Krankenhausseelsorge.

Im Gespräch mit Frau Mag. Christine Pagger-Karner wurden uns verschiedene Bereiche ihrer Arbeit näher gebracht:

Warum ist Seelsorge wichtig?

Wer braucht sie?

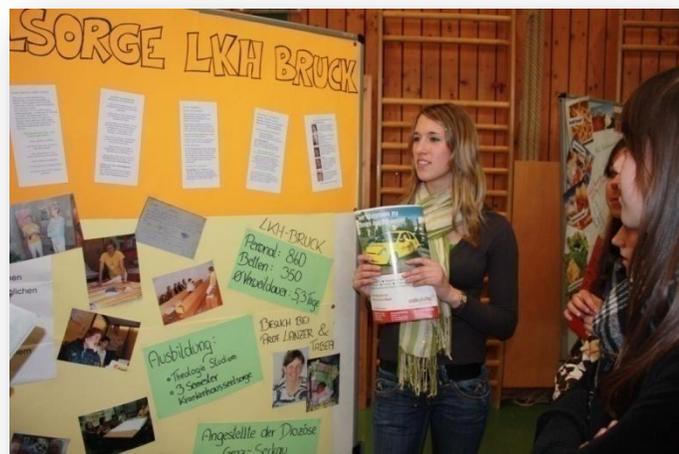
Wie kommt man in einem Krankenhaus zu einem/einer SeelsorgerIn?

Was kann man von ihm/ihr erwarten?

Umgang mit den Grenzzonen des Lebens, u.a. auch Sterbebegleitung

Sehr interessant haben wir gefunden, dass es Ergebnisse gibt, die belegen, dass diese Arbeit im Krankenhaus auch konkrete Früchte trägt. So werden bei einer guten seelischen Betreuung z.B. weniger Narkosemittel gebraucht und besseres Einschlafen und schnelleres Aufwachen nach einer OP sind die Folgen.

1a-Mittenhuber Julia-Kurz Johanna-
 1b-Sommer Maximilian-2a-Auer
 Daniel-2b-Schenkermaier Jakob-
 Pusterhofer Stefan-3a-Berger
 Markus-4a-Krampl Magdalena-Görgl
 Viktoria-4b-Seier Andreas



Denkmal „Nie wieder Krieg“ Frau Linde Hantsch (Keramikerin)



Wie es zur Errichtung des Denkmals „Nie wieder Krieg“ in unserem Schulpark kam und welche Überlegungen dahinter stehen, dokumentierten die SchülerInnen der „Töpfergruppe“ am diesjährigen Umwelt-Aktivitätstag.

1. Jahr „Gedenksäulen“

In der Aula der Höheren Lehranstalt f. Forstwirtschaft Bruck an der Mur befindet sich eine Gedenkstätte für die Schüler und Absolventen, die im Ersten Weltkrieg, im Kärntner Abwehrkampf sowie im 2. Weltkrieg gefallen sind. Dreizehn SchülerInnen der Försterschule versuchten ihre Interpretation und Aufarbeitung der Geschichte in Form von 2 Gedenksäulen darzustellen. In Verbindung mit den vorhandenen Tafeln sollen die Säulen an die schrecklichen Ereignisse der Kriege erinnern.



2. Jahr: Denkmal „Nie wieder Krieg“

Zu Projektanfang wurde das Vorjahresprojekt nochmals mit den SchülerInnen reflektiert. Anschließend ist von den SchülerInnen, der Keramikerin und den beteiligten Professionisten ein Konzept und ein Projektplan erstellt worden.

3. Jahr: Realisierung des Denkmals

Ziel ist der Transfer der bestehenden Gedenktafeln in den Schulpark und deren Integration in das Mahnmal.

Durch den Wunsch der Beteiligten die Qualität des Denkmals nicht wirtschaftlichen Zwängen auszuliefern, wurde entschieden, das Denkmal in mehreren Etappen und mit intensivem Einsatz der SchülerInnen zu realisieren. Jede Abschlussklasse hat nun die Möglichkeit, bei der Gestaltung einer Gedenktafel mitzuwirken!



4. Jahr

Die Gedenksteine werden von der Aula der Schule in den Schulpark auf die Betonsäulen transferiert und mit einem Glasdach überdacht. Außerdem wird das erste lebende Denkmal errichtet.

2009

Eine Gedenktafel zum Gedenken an die Kämpfe um den 12. Februar 1934 wird errichtet. Weiters soll wieder von einer anderen Schulklasse ein lebendes Denkmal erbaut werden.

2a-Köttstorfer Johanna-Foltin Bernhard-4a-Gartler Rupert-2b-Höllner Anna-4a-Mayer Arnold-3b-Schönauer Marian