



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



7. UMWELTAKTIVITÄTSTAG
der Höheren Bundeslehranstalt
für Forstwirtschaft Bruck an der Mur
6. März 2013

Umweltechnik Komptech

Prof. Dipl.-Ing. G. Arbesleitner und Prof.ⁱⁿ MMag.^a N. Schrabberger



Am 6. März 2013 fuhren wir, eine Gruppe bestehend aus Frau Professor Schrabberger und Herrn Professor Arbesleitner und Schülern aus verschiedenen Klassen der HLFS Bruck an der Mur, anlässlich des Umweltaktivitätstages nach Frohnleiten, wo sich der Hauptsitz der Firma Komptech befindet. Wir freuten uns sehr darüber, dass wir an einer eigens für uns zugeschnittenen „Erlebnis-Welt-Wirtschaft-Tour“, die von Herrn **Mag. Joachim Hirtenfellner** geleitet wurde, teilnehmen durften. Herr Hirtenfellner gab uns nicht nur einen sehr informationsreichen Überblick über die Komposttechnologie der Firma, sondern führte uns auch durch die Geräteabnahmehalle. Außerdem war er zu jeder Zeit bereit, unsere vielen Fragen zu beantworten.

Komptech wurde 1992 gegründet, damals produzierte die Firma vorwiegend Agrarmaschinen und Anbaugeräte. Die erste Maschine zur Kompostaufbereitung entstand noch im selben Jahr, jedoch noch ohne Fahrerkabine. Die erste Fahrerkabine wurde 1994 gebaut.

Heute produziert die Firma 350 Maschinen pro Jahr und kann einen jährlichen Umsatz von ca. 100 Millionen Euro verzeichnen.

Der Firmensitz in Frohnleiten, der für die Endfertigung und technische Abnahme zuständig ist, beschäftigt 160 Mitarbeiter. In Slowenien, wo die grundlegende Fertigung stattfindet, sind 266 und in Deutschland 100 Mitarbeiter angestellt.

Die Kompetenzfelder der Firma umfassen die Bereiche Ersatzbrennstoffe, Vergärung, Biomasse, MBA („Mechanische und biologische Abfallbehandlung“) und Kompostierung.

Unterschieden wird zwischen den einzelnen Maschinenarten, wie zum Beispiel dem Zerkleinerer, Kompostierer, Sieber und Separator und den Anlagen für die Produktion von nachhaltiger Energie.

1a
Katzbauer A.
1b
Schmid Thomas
2a
Leiter Lukas
2b
Pata Thomas
3a
Gams Patrick
3b
Penker Martin
Moller Stefan
4a
Krampl Julia
Inselsbacher B.
4b
Ziesler Thomas
Galovsky Stefan
1AL
Dick Patrick
Jäger Georg
2AL
Donau Philip
Draschl Edwin



Biomasseheizwerk

Dir. Dipl.-Ing. A. Aldrian und Prof. Dipl.-Ing. E. Gutschlhofer



Die HLFS Bruck/Mur wird seit 2012 zum größten Teil vom Biofernwärmewerk Bruck versorgt, ein kleiner Teil der Energie wird über 120 m² Solarkollektoren erzeugt.

Der Jahresverbrauch der Schule betrug in den letzten Jahren:

	2010	2011	2012
Schule und Internat	1.081.480 kW	1.048.390 kW	924.330 kW

Das Biofernwärmewerk Bruck besteht aus zwei Heizkesseln mit je 4 MW.

Die Einspeisung erfolgt durch die Papierfabrik Norske Skog, im Ausmaß von maximal 7 MW. Der Energiebedarf im Sommer wird ausschließlich über Norske Skog bezogen. Diese Wärme entstammt ausschließlich aus Prozesswärmerückgewinnung und der Dampfkondensation der Rauchgase.

Bei voller Leistung können bis zu 2 LKW-Züge-Hackgut pro Tag verbraucht werden. Das Hackgut wird von umliegenden Bauern geliefert und es sollte um die 20% Feuchtigkeit aufweisen. Der Transport des Hackgutes in den Ofen erfolgt über hydraulische Schieber. Beim Eingang in den Ofen sind Brandschutzeinrichtungen vorhanden, um einen Rückbrand in den Lagerraum zu verhindern.

1a
Jesenko Simon

1b
Mainhart Th.

2a
Lechner Patrick
Fuchsichler D.

2b
Jantscher
Sebastian

3a
Kundigraber R.
Ebner Laurence

3b
Winkler Josef
Schuchter H.

4a
Acham Lorenz
Tscherne Th.

4b
Krepelka Gernot
Schwarzenbacher

J.
1AL
Tomancok Bruno
Fijatkowski A.

2AL
Kremser Peter
Schwarz J.iraen

Die Verbrennung wird in eine Primär- und Sekundärverbrennung untergliedert. Beim Primärvorgang findet die Holzgasung statt, beim Sekundärvorgang werden die energiereichen Holzgase vollständig verbrannt. Bei einer optimalen Verbrennung werden bis zu 1100°C in der Brennkammer erreicht. Es ist nur ein kleiner Pufferspeicher (30.000l) nötig, da hauptsächlich das Netzleitungssystem als Pufferspeicher verwendet wird (ca. 150.000 l).

Die Rauchgasreinigung umfasst sowohl Feinstaubfilterung (Multizyklon, Hochspannungsfiler) als auch eine Wasserdampfreaktion. Bei der Kondensation wird Wärme für die Rücklauf Temperaturanhebung zurück gewonnen. Die anfallende Asche muss mehrmals jährlich entsorgt werden. Die Vorlauf Temperatur ins Netz beträgt 95-100°C, die Rücklauf Temperatur ist abhängig von der Abnahmeleistung der Verbraucher und variiert zwischen 45 und 65°C. Die Leitungen sind zu einem großen geschlossenen Kreislauf verbunden. Das Netz wird immer noch weiter ausgebaut. Beim Verbraucher angekommen wird über eine Wärmeübergabestation die ankommende Energie in das Heizsystem des Verbrauchers zugeführt. Die nicht benötigte Wärme wird mit dem Rücklauf zum Heizwerk zurückgeführt.

Wir bedanken uns sehr herzlich bei Herrn **Ing. Hannes Merl**, der uns durch das Heizwerk führte und uns alles genauestens erklärte.

Nachhaltige Abfallwirtschaft

Prof. Mag. G. Trutschl und FL Ing. B. Maurer



Eine Teilgruppe der HLFS Bruck/Mur besuchte den Abfallwirtschaftsverband Mürzverband. Empfangen wurden wir von Herrn **Richard Lanzinger**, bei dem wir uns sehr herzlich für die informative Präsentation und die Führung bedanken.

Zuerst wurde uns eine allgemeine Information zur Abfallproblematik in der Steiermark und dann speziell des Mürztals vermittelt. Weitere Inhalte der interessant gestalteten Präsentation waren die Abfallvermeidung und die Abfallbehandlung. Als besonders tragisch wurde von den Schüler und SchülerInnen der Umstand empfunden, dass jährlich ca. 200.000 kg, oft noch frische und original verpackte Lebensmittel die Abfallbehandlungsstelle in Allerheiligen erreichen, ebenso, dass viele BürgerInnen den Unrat per WC entsorgen. Dies führt sehr oft zu Problemen in der Kanalisation und verursacht teure Instandhaltungskosten. Ziel der neuen Deponien-Verordnung ist es, das jährliche Einlagerungsvolumen auf Deponien zu verringern. Ein Großteil des Mülls wird daher in den Aufbereitungsanlagen genau sortiert und kann dann besser recycelt werden. Energiereicher Abfall wird in Müllverbrennungsanlagen verbrannt und zur Energiegewinnung genutzt. Ein Teil wandert auch zur Zementindustrie (Larfarge/ Perlmooser). Hier wird der Müll als Energiequelle für den Zementdrehofen verwendet.

1a
Knapp Jonas
Spieß Fabian
1b
Ofner Tobias
2a
Geßl Tanja
2b
Müller Mario
Stelzer Florian
3a
Hosinner Oliver
Klug Adam
3b
Schwarzkogler
Peter
4a
Köck Andreas
4b
Kostjak Raphael
Mostögl Gregor
1AL
Kordasch M.
Kainbacher J.
2AL
Sorger Markus
Matitz Florian

Anschließend gab es einen informativen Rundgang mit Herrn Lanzinger am Gelände der Abfallbehandlungsstelle in Allerheiligen. Hier wurden uns die Restmüll- sowie die Biomüllbehandlungsstelle gezeigt.

Der zweite Teil der Exkursion führte uns nach Mürzhofen, wo wir uns die Kläranlage ansahen. Der abgeschöpfte Klärschlamm wird hier in einem Bioreaktor zu Methangas fermentiert. Das Gas dient dazu einen kleinen Generator anzutreiben der für die komplette Anlage den benötigten Strom erzeugt. Ein nachhaltiger Kreisprozess wenn man so will.



Wasserkraft - Trinkwasser

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ I. Friedl und Prof.ⁱⁿ Mag.^a S. Weitlaner



Wir bedanken uns bei Herrn **Dir. Ing. Wolfgang Decker** und bei Herrn **Friedrich Gwandner** sehr herzlich, dass wir uns alles anschauen durften und so viele interessante Fakten erfahren haben.

Die Stadtwerke sind ein Dienstleistungsunternehmen (Strom-, Wasserversorgung, Sonnen- und Wärme-Energie etc.), die durch Kontrolle für ein makelloses Wasser in Trinkwasser-Qualität sorgen. Die Stadtwerke Bruck/Mur betreiben mehrere Wasserkraftwerke: Kaltschmied und Hansenhof (speisen 2.000 kW ein), es ist dies eine ökologisch einwandfreie Art der Energiegewinnung. Am 24. Dezember 1903 wurde das Kraftwerk erstmalig mit einer Dampfmaschine in Betrieb genommen und das Wasserrecht gilt von 1903–2017.

Vor dem Werk befindet sich ein 8,5 m tiefes Becken, das im Störfall geöffnet werden kann.

Im Kraftwerk gibt es 5 Generatoren, die 4000 PS leisten. Ein Drittel des Stromes, das sind 75.000 kW werden von den Stadtwerken eingespeist, zwei Drittel müssen zugekauft werden. 1 m³ Wasser kostet € 1,33 (pro Haushalt werden ca. 100–180 m³ im Jahr verbraucht).

1a
Bubna-Litic W.
1b
Svazek Philip
Schwölberger M.
2a
Danter Florian
2b
Kerbl Jan
Schöttl A.
3a
Bacher Manuel
Bancalari S.
3b
Volpini de M. A.
Volpini de M. S.
4a
Posch Dominik
Kowatsch Martin
4b
Senft Martin
Tegelhofer F.
1AL
Stückelberger M.
Nečemer V.
2AL
Eder Daniel

Der Grundwasserspeicher Dürnberg hat eine eigene Trinkwasser-Abfüllanlage.

Wir sind sehr froh, dass wir geografisch so gut leben, dass wir immer genügend Wasser in einer sehr guten Qualität zur Verfügung haben.



BFI Bruck/Mur

Prof. Dipl.-Ing. A. Pongruber



Die gesamte Gruppe besuchte die Bezirkshauptmannschaft Bruck an der Mur. Dort trafen wir Herrn **Dipl.-Ing. Gregor Heinzinger**, Leiter der Außendienststelle der Bezirksforstinspektion Bruck/Mur, der uns die Aufgaben und Zuständigkeitsbereiche der BFI – Bruck/Mur in einem Referat näher brachte.

Die Bezirkshauptmannschaft Bruck-Mürzzuschlag hat als Verwaltungsbehörde sowohl die Zuständigkeit für die mittelbare Bundesverwaltung als auch die der Landesverwaltung im politischen Bezirk Bruck-Mürzzuschlag zu führen. Unter mittelbarer Bundesverwaltung versteht man die Vollziehung von Bundesgesetzen durch Behörden.

Der Bezirk Bruck-Mürzzuschlag hat eine Gesamtfläche von 215 544 ha, wovon 161 000 ha (74,69 %) bewaldet sind. Aufgrund der enormen Größe des Bezirkes Bruck-Mürzzuschlag, ist dieser in 7 Verwaltungsbezirke (Gußwerk, Mürzzuschlag, Aflenz-Kurort, Krieglach, Kindberg, Bruck-Nord, Bruck-Süd) unterteilt.

1a
Hajek Clara
Leitner Simone
1b
Lassacher Th.
Luttenberger F.
2a
Gruber Michael
Haubenberger D.
2b
Schuh Michael
Noll Thomas
3a
Nagl Sandra
Hinterberger J.
3b
Lanzinger M.
Santer S.
4a
Knapp Stephan
Gebhart Michael
4b
Leichtfried M.
Lechner Valentin
1AL
Zojer Christoph
Stollwitzer F.
2AL
Hinteregger P.
Koch Johannes

Zu den Hauptaufgaben der BFI gehören: Forstaufsicht, Forstwegebau, Forstschutz. Aber auch waldbauliche Beratung/Nutzungsberatung und forstlichen Förderungen zählen zu deren Aufgabenbereich. Die Bezirksforstinspektion erstellt außerdem jährlich Statistiken, z.B. die Holzeinschlagsmeldung.

Auch jagdliche und jagdrechtliche Fragen (wie z.B. Wildschäden, Fütterungskontrollen, ...) fallen in den Zuständigkeitsbereich des BFI.

Das Erstellen von Waldentwicklungsplänen und die Raumplanung sowie Einschätzungen von Naturschutzgebieten übernehmen die Bediensteten der Bundesbezirksinspektion. DI Gregor Heinzinger ist hauptsächlich verantwortlich für Rodungen, Fällungen (Methoden, Sicherheitsbestimmungen bei Schlägerungen nahe Straßen), Forststraßen und Waldteilungen und die gesetzlichen Bestimmungen der genannten Bereiche.



Baumkataster

FL Ing. S. Slovik und FL J. Zarfl



Unsere Gruppe befasste sich mit der Erstellung eines Baumkatasters und der Baumkontrolle. Herr Slovik gab uns, mittels einer Power Point Präsentation eine kurze Einführung in dieses Themengebiet.

Anschließend erstellten wir ein Aufnahmeformular für Baumkontrollen. Danach gingen wir in den Schulpark, um die Baumkontrollen durchzuführen. Jede der drei Gruppen war mit einem Hammer, Schreibutensilien und einem Maßband ausgestattet.

Die zu kontrollierenden Bäume waren eine Roteiche, eine Sommerlinde und ein Spitzahorn. Sie wurden dann von jeder Gruppe genauestens in Augenschein genommen.

Zuerst wurde der Umfang des Baumes in einem Meter Höhe gemessen und gleichzeitig erfolgte die Kontrolle des Wurzelanlaufbereiches. Bei der Kontrolle des Stammes kam, wenn erforderlich, ein Schonhammer zur Feststellung von Höhlungen zum Einsatz.

Mit einem Fernglas wurde die Krone des Baumes betrachtet und kontrolliert, ob diese Totäste oder andere Gefahrenpotentiale aufweist. Zuletzt schätzten wir noch die Höhe des Baumes und beurteilten das Baumumfeld, um Aussagen über die Verkehrssicherheit der Bäume machen zu können.

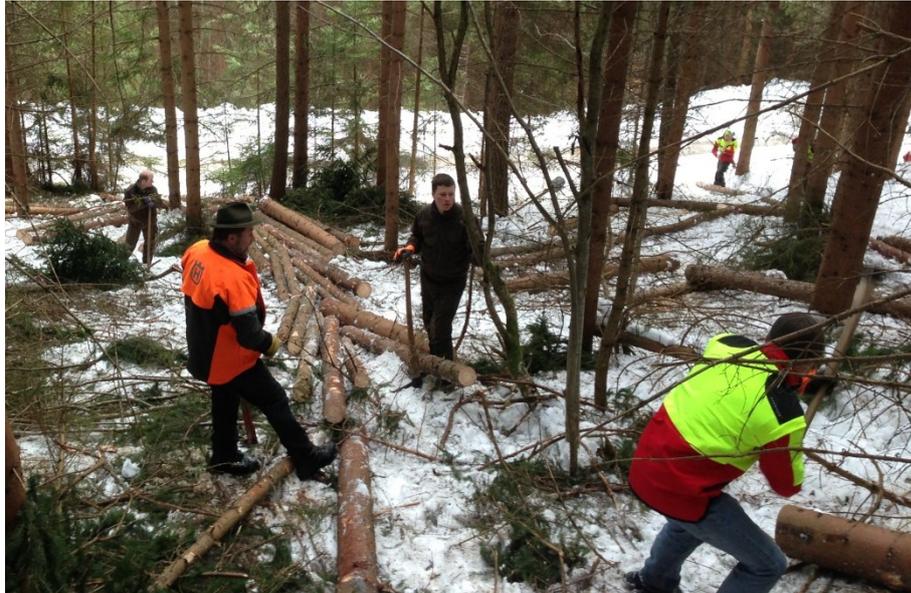
Nach dieser Tätigkeit fassten wir unsere Ergebnisse zusammen und alle drei Gruppen gestalteten ein gemeinsames Plakat, welches am Nachmittag der Schulgemeinschaft vorgestellt und präsentiert wurde.

1a
Teveli Christoph
Rabl Alexander
1b
Neukam Daniel
Pichler Erwin
2a
Grubner Gregor
Semmelrock K.
2b
Digruher
Johannes
Schöllner Ch.
3a
Deiningner Hans-
Peter
Aitzetmüller Th.
3b
Rissner Stephan
Lindschinger D.
4a
Dietl Christoph
1AL
Hochegger H.
2AL
Prügler Lukas



Schwerkraftlieferung

FL H. Hofer



Unter Schwerkraftlieferung versteht man das manuelle Bringen von verschiedenen Rundholzsortimenten aus dem Wald auf die nächste Forststraße. Ohne Einsatz von Forstmaschinen kann die Arbeit mit dem Sapie über eine Holzriesen erfolgen. Holzriesen sind Rinnen, die früher ebenfalls aus Holz hergestellt wurden, um die Bloche darin hinab rutschen zu lassen. Holz-Riesen verbrauchten häufig ein Drittel des eingeschlagenen Holzes. Der Bau war daher nur sinnvoll, wenn große Holzmengen eingeschlagen wurden.

Der Beruf des Holzrückers hat aufgrund des Maschineneinsatzes in der modernen Forstwirtschaft stark an Bedeutung verloren, wird jedoch in der naturnahen Waldwirtschaft wieder an Bedeutung gewinnen. Eine Reihe von Vorteilen macht diese Lieferungsmethode in den steilen und unzugänglichen Geländen bedeutungsvoll. So entsteht keine Bodenverdichtung und es entstehen keine Abgase. Natürlich ist und war diese Art von Holztransport eine schwere und gefährliche Arbeit.

Die Herstellung unserer Riese benötigte hohe fachliche Fertigkeiten. Da auch in unserem Fall das Holz selbstständig gleiten musste und keine anderen Bäume beschädigen durfte, legten wir die sogenannten Läufer auf denen die Bloche glitten und die Weiser, welche dem Holz die richtige Richtung vorgaben, sehr überlegt an die richtigen Positionen. An gefährlichen Stellen schützten wir den verbleibenden Bestand mit Polstern. Polster bestehen aus Astmaterial und werden schützend neben der Riese um die Bäume gelegt.

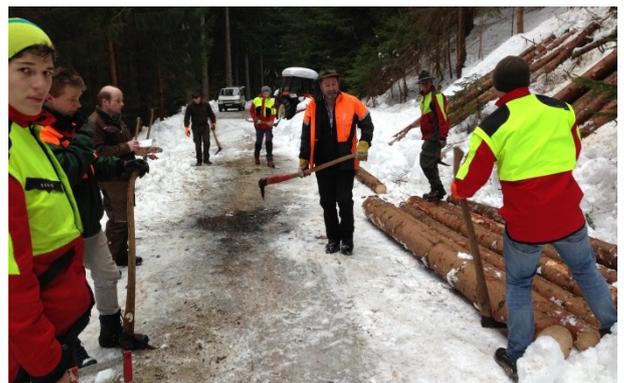
1a
Lubomirski
Xaver
1b
Seidl Georg
2a
Gelter Matthäus
2b
Notter Christoph
3a
Jäger Florian
3b
Zöser Sebastian
4a
Fladl Gerhard
4b
Madreiter Stefan

In Bezug auf Leistung kamen wir bei der durchschnittlichen Entfernung von 50 Metern auf zwei Erntefestmeter pro Schüler und Stunde.

Nähme man einen üblichen Stundenpreis, so käme man auf zwölf Euro Rückekosten pro Erntefestmeter.

Abschließend bedanke ich mich im Namen aller beteiligten Schüler bei Herrn FL Hubert Hofer für diesen lehrreichen Tag.

Gerhard Fladl 4a



Problematik Großraubwild

Prof. Dipl.-Ing. M. Kaplan und Prof. Dipl.-Ing. P. Schmitz



Immer wieder hört man in letzter Zeit von Luchs, Bär und Wolf. Die großen Raubsäuger melden sich in Mitteleuropa zurück.

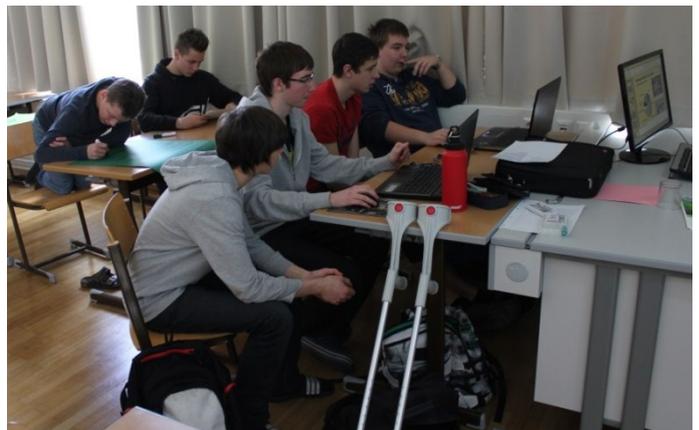
Der Bär Bruno hat im Sommer 2006 länger als zwei Monate, ja sogar über seinen Tod hinaus weltweit die Gemüter erregt. Von diesen wenigen Ausnahmen abgesehen leben Luchs, Bär und Wolf weitgehend heimlich. Deshalb sind sie schwer nachzuweisen, ganz besonders dort, wo sie lange gefehlt haben.

Den Teilnehmern des Workshops wurden grundlegende Informationen zu Verbreitungsgebieten und Lebensraumsansprüchen der drei Großwildarten mit Hilfe einer vorbereiteten Präsentation nähergebracht. Unterstützt von einem Videobeitrag über die Rückkehr des Wolfes in Deutschland wurden Konfliktpotenziale zwischen Befürworter und Gegner des Großraubwildes diskutiert.

Um Gerüchte über ihre Anwesenheit von Tatsachen zu trennen, ist es wichtig, Spuren und Risse zweifelsfrei zu erkennen. Wird ein Riss im Revier gefunden stellt sich stets die Frage: „Wer war es?“. Aus diesem Grund haben die Teilnehmer einen umfassenden Einblick in die differenzierte Betrachtung von Rissbildern erhalten.

Abschließend konnten die Teilnehmer ihr Wissen an Hand von fünf Beispielen überprüfen und sie waren in der Lage, die einzelnen Risse den richtigen Verursachern zuzuordnen.

1a
Lindner Stefan
Bracher Tobias
1b
Sarkletti Valentin
Stromberger L.
2a
Gill Bernhard
Schlager Helmut
2b
Poppinger M.
Mader Mathias
3a
Kummer J.
Roth Christopher
3b
Noack Kristof
4a
Bignetti Filippo
4b
Macek Julian
1AL
Klamminger M.
2AL
Kahlhammer M.
Prenter Marco



Ideenwerkstatt „Gesunde Schule“

Prof.ⁱⁿ Mag.^a A. Knorr-Kohlhofer Prof.ⁱⁿ Mag.^a G. Hofer-Taferner



Am Umweltaktivitätstag beschäftigte sich unsere Gruppe mit der Ideenwerkstatt „Gesunde Schule“. Der Ansatz, der in unserem Projekt erarbeitet wurde, war wie man die Gesundheit an unserer Schule fördern kann. Dieses Projekt wurde von **DGKS Barbara Hauer BA (SVB)** und **Corinna Schaffer MA (STGKK)** vorgestellt, geleitet und durchgeführt.

Am Beginn der Präsentation wurden wir in das Themengebiet „Gesunde Schule“ eingeführt. Dabei stellte sich uns die Frage, was für uns Gesundheit ist. Nachdem wir unsere Meinungen eingebracht hatten, erklärten sie uns anhand einer Grafik wie Gesundheit entsteht und wie man zu seiner eigenen Gesundheitsförderung beitragen kann. Im Anschluss daran wurde uns der Nutzen von Schulischer Gesundheitsförderung für die Schüler/innen, Lehrer/innen, Eltern und für die Schule selbst genauer erklärt. Im nächsten Punkt der Präsentation sahen wir eine Studie, die durch die SVB über den allgemeinen Gesundheitszustand der Kinder und Jugendlichen von bäuerlichen Familien und Schülern/innen von landwirtschaftlichen Fachschulen erstellt worden war.

- 1a
Czeike Clemens
- Aujesky M.
- 1b
 Stulik Stefan
- Muster Clemens
- 2a
 Brunnauer Felix
- Fürtbauer J.
- 2b
 Vasold David
- Schreder Th.
- 3a
 Hehenfelder F.
- Kerschbaumer J.
- 3b
 Marak Paul
- 4a
 Klade Patrick
- Nievoll Stefanie
- 4b
 Robisch Tobias
- Pitzl Gerhard
- 1AL
- Magnet J.
- 2AL
- Schachner H.

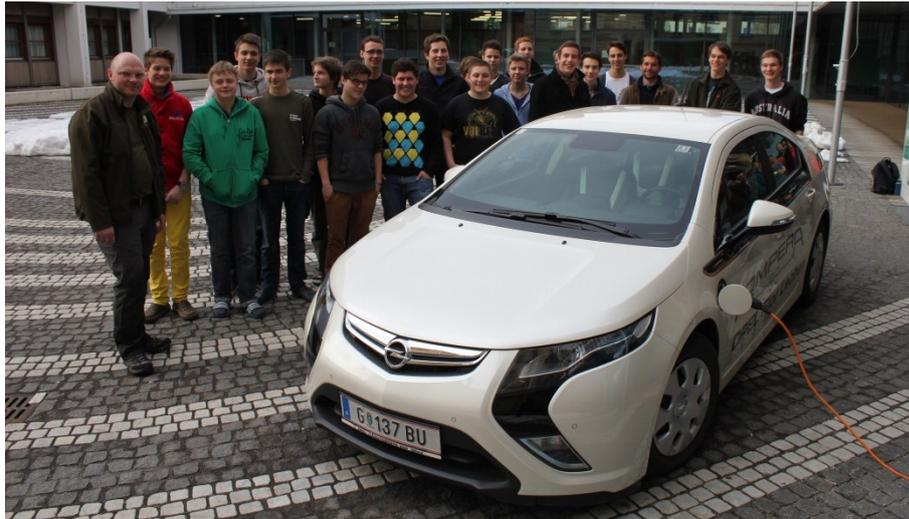
Danach wurden wir in Gruppen eingeteilt und damit beauftragt, die gesundheitsfördernden Einflüsse und die gesundheitsschädlichen Einflüsse an unserer Schule zu fotografieren und anschließend vor der gesamten Projektgruppe vorzustellen. Die Resultate wurden in einer Ideensammlung festgehalten und gemeinsam diskutiert. Die hier entstanden Ergebnisse fassten wir anschließend in die 4 wichtigsten Handlungsfelder zusammen.

Abschließend wurde uns der mögliche Ablaufplan eines Gesundheitsförderungsprojekts vorgestellt, an dem die gesamte Schule beteiligt werden könnte.



E-Mobilität "Auto"

FL Ing. A. Zeiner und Prof. Dipl.-Ing. B. Wratschko



Unsere Gruppe beschäftigte sich am Umweltaktivitätstag 2013 mit dem immer wichtigeren Thema Elektroauto. Dabei stand für uns die Frage im Vordergrund, in wie weit Elektroautos eine Alternative zu herkömmlichen Autos mit Verbrennungsmotoren sein können.

Am Beginn schauten wir uns ein Video über die verschiedenen Hersteller der Elektroautos und deren Erfindungen an. Für mich war dies sehr erschreckend, weil ich nicht wusste, dass die meisten Autohersteller bereits Elektroautos hergestellt haben, sie aber aufgrund angeblicher Schwächen der Fahrzeuge noch nicht für den Verkauf zu Verfügung stehen.

Anschließend beschäftigten wir uns mit dem Elektroauto von Opel. Der Schule wurde für diesen Tag ein Opel Ampera zur Verfügung gestellt.

1a
Huemer F.
Höglinger M.
1b
Urban Anton
Sandler B.
2a
Seitinger M.
Hölbling Rainer
2b
Klapf Florian
Pirhofer Ch.
3a
Bischof Lukas
Skofitsch Martin
3b
Schoiswohl F.
Schmid S.
Mertl Josef
4a
Binder Dominik
Della Pietra L.
4b
Spielberger K.
Seitinger M.
1AL
Taupe Florian
Visotschnig M.
2AL
Scheiflinger F.
Wunder Michael

Das Hauptproblem der Elektroautos ist die begrenzte Reichweite. So auch beim Opel Ampera, der mit reinem Elektroantrieb eine Reichweite von etwa 80km aufweist. Für weitere Strecken schaltet sich der Verbrennungsmotor dazu, der Antrieb erfolgt jedoch stets über den Elektromotor. Der Verbrennungsmotor dient also als Stromgenerator.

Aufgrund der hohen Kosten für die Akkus (ca. 1 Drittel des Gesamtpreises), ist der Anschaffungspreis für Elektroautos relativ hoch. Dies würde sich stark verbessern, wenn man die eingebauten Akkus mietet und keine selber kaufen muss.

Derzeit ist in der Stadt ein Elektroauto sicher eine perfekte Alternative zum herkömmlichen Kraftstofffahrzeug, aber über weitere Strecken müssen sich die zuständigen Hersteller noch einiges überlegen.

Ich fand den heurigen Umweltaktivitätstag sehr interessant und lehrreich und bin froh mich für dieses Thema entschieden zu haben. Ich möchte mich auch dafür bedanken, dass es diesen Projekttag in unserer Schule gibt und, dass es viele interessante Bereiche erfasst werden. Einen großen Dank auch an Herrn Prof. Wratschko und Herrn FL Zeiner für die gute Betreuung.

Laurin Della Pietra 4a



Energiesysteme in der Schule

Prof. Mag. D. Wehr



Aufgrund des Umbaus unserer Schule wurden viele Energiesysteme umgestellt bzw. neu installiert. Am diesjährigen Umweltaktivitätstag hatten wir die Möglichkeit die Energiesysteme unserer Schule kennenzulernen. Unter der kompetenten Führung unseres Haustechnikers Herrn **Jürgen Eibisberger** besichtigten wir das Heizungssystem, Belüftungssystem, Kühlsystem, die Solaranlage und Photovoltaikanlage.

Das Heizungssystem, welches am Biomasseheizwerk in Bruck an der Mur angeschlossen ist, kann durch gezielte Steuerung über den Medienstationsrechner (MSR) im Internat oder über das EEB, welches sich in der Verwaltung befindet, auf bestimmte Temperaturen in den einzelnen Stockwerken und Räumen eingestellt werden.

Das Belüftungssystem und die Kreuzwärmetauscher ermöglichen es, dass einerseits die Klassenräume mit Frischluft versorgt werden und andererseits ein geringer Anteil der Abwärme aus den Klassen durch Wärmetauscher wieder in das Lüftungssystem zurückgeführt wird.

Zwei Sonnenkollektoren mit jeweils einer Fläche von 45 m² am Dach des Schülerheimes dienen der Speisung für die Pufferspeicher im Heizraum des Internats. Überschüssige Energie kann in den Sommermonaten in das Fernwärmenetz der Stadt Bruck zurückgeführt und rückverrechnet werden.

Die Erdwärmekollektoren unter dem Sportplatz auf einer Fläche von 800 m² sorgen dafür, dass Frischluft, die zur Belüftung der Klassenräume benötigt wird vorgewärmt wird. Ein geringer Teil der Zuluft wird dabei um einige Grade erwärmt. Im Sommer dient die Erdwärme mit ihren ca. 5°C als Kühlung der Zuluft. Die Kälteanlage im Keller des Neubaus versorgt die EDV-Räume und die Server-Räume mit abgekühlter Luft.

Die Photovoltaikanlagen mit einer Fläche von ca. 400 m² am Dach und an der Fassade des neuen Schulgebäudes dienen der Stromerzeugung.

Bei maximaler Auslastung könnte eine Stromkostensparnis von bis zu 6.000 € / Jahr erzielt werden.

1a
Fidi Stefan
Dollmann Jakob
1b
Marchner R.
Pechmann J.
2a
Abuja Christoph
Blaha Martin
2b
Krainer Daniel
3a
Hajek Tristan
3b
Lechner Josef
Mader Jakob
4a
Scharnagl H.
4b
Wirnsberger
Gregor
1AL
Sommereder S.
Ganster Ch.
2AL
Ott Fabian
Stumbauer Ph.



Stromverbrauch und Energieerzeugung

Prof. Mag. G. Stelzer



Die Projektgruppe beschäftigte sich mit dem Energieverbrauch der IT-Infrastruktur und erarbeitete weitere Verbesserungsvorschläge, um den Energiebedarf an unserer Schule zu senken.

An erster Stelle stand dabei die Bewusstseinsbildung der User. Anhand von Nutzungsszenarien konnten Betriebszeiten und Jahresstromverbrauch der verschiedenen Geräte (PC, Projektoren, private Laptops, Server, Switches...) errechnet werden. So kam die Gruppe auf einen geschätzten Stromverbrauch von 140.000 KWh pro Jahr.

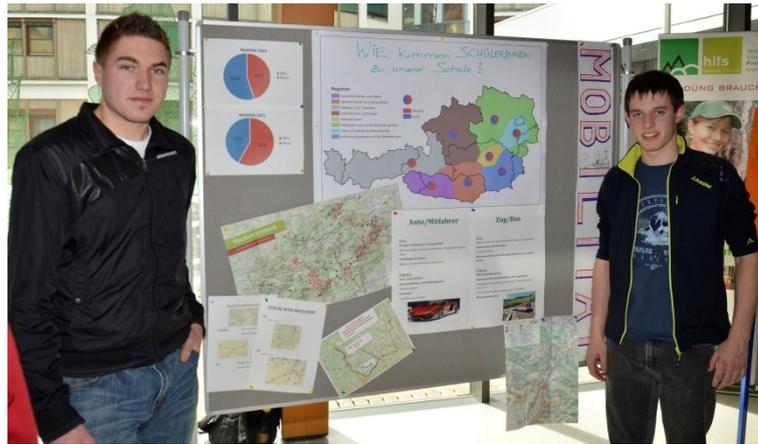
In einem 2. Schritt wurden Lösungsvorschläge erarbeitet. Das Ergebnis ließ sich auf 2 Punkte reduzieren: Verhaltensänderung des Users und technische Lösungen. Im optimalen Fall könnte dies zu Energieeinsparungen von ca. 15-20% führen, errechnete die Gruppe. Dieses Einsparungspotential liegt bei zirka 70% des erzeugten Stroms der Fotovoltaik Anlage und hat damit einen nicht zu vernachlässigbaren Anteil. Die Gruppe möchte im nächsten Jahr erheben, wie viele der Verbesserungsvorschläge umgesetzt wurden.

1a
Hebenstreit
Patrick
2a
Kandutsch Peter
2b
Kohlbacher
Michael
3a
Werfring
Carmen
3b
Rodlauer Kilian
4a
Ebner
Dominique
Posch oder
Kowatsch??
4b
Gigler Julian
1AL
Buchegger
Raphael
2AL
Braunegger Karl



Mobilitätsanalyse - Schule

Prof. Dipl.-Ing. M. Kugler



Der Umweltaktivitätstag beginnt damit, dass wir die Kriterien des Umweltzeichens aus dem Bereich „Verkehr und Mobilität“ ausgeteilt bekommen.

Zur Unterstützung werden uns folgende Fragen gestellt: *Welche Maßnahmen sind an der Schule bereits umgesetzt? Welche Dinge könnte man in der Schule bezüglich Verkehr und Mobilität noch verbessern? Wie sieht es mit der Information der SchülerInnen bezüglich öffentlicher Verkehrsmittel aus?*

Als Ergebnis erstellen wir eine Liste mit Argumenten die für bzw. eine Anreise an die Schule mit öffentlichen Verkehrsmitteln bzw. für und gegen die Anreise mit dem Pkw sprechen.

Anschließend erhielten wir die Daten einer Umfrage zum Thema, die SchülerInnen 2011 ausfüllten. Wir fassten die Daten nach Klassen zusammen und als erstes Ergebnis ergab sich, dass 45% der SchülerInnen angaben, mit dem Auto (meistens als Mitfahrer) anzureisen.

Danach werteten wir die Daten einer Umfrage, die heuer durchgeführt wurde ebenfalls nach Klassen und Art der Anreise aus. Die heurige Umfrage unterschied zur Art der Anreise auch noch, aus welchen Gegenden die SchülerInnen anreisen. Damit konnte wir eine Österreichkarte erstellen, die zeigt, aus welchen Gegenden SchülerInnen überwiegend mit dem öffentlichen Verkehrsmittel und aus welchen Gegenden sie eher mit privaten Pkws anreisen. Insgesamt hat in 2 Jahren der Anteil der SchülerInnen, die mit einem Pkw anreisen um über 10 % zugenommen, wobei die Mehrheit eine Mitfahrgelegenheit nutzt.

Schließlich verglichen wir die Anreisewege aus unterschiedlichen Gegenden Österreichs. Dabei ergab sich, dass auch aus geografisch nahe gelegenen Gebieten (z.B. Oststeiermark) eine öffentliche Anreise den 3-fachen Zeitaufwand bedeuten kann, gegenüber der Anreise mit einem Pkw.

Wir besorgten uns auch die Radwegkarten aus der Region. Diese Möglichkeit ist aber nur für wenige SchülerInnen eine kostengünstige Variante.

1a
Iglar Maximilian
Brand Pascal
1b
Seiwald Martin
2a
Wurzer Markus
2b
Jäger Fabian
3a
Gruber Peter
Gebhart Mario
3b
Kofler Paul
4a
Grill Wolfgang
4b
Meissl Martin
Penker Stefan
1AL
Hirzberger W.
Sachslehner
Rudolf
2AL
Vorraber Markus
Mettnitzer Daniel



BLOG - Umwelt

Prof. Mag. B. Pommer und Prof.ⁱⁿ MMag.^a S. Leitold



Beim 7. Umweltaktivitätsaktivitätstag beschäftigte sich die Schülergruppe von Prof. Pommer und Prof. Leitold mit dem Thema "BLOG". Theorie und technisches Know-How wurden gekonnt miteinander verknüpft. Die Schüler versuchten sich als Reporter und berichteten über die Aktivitäten, die zum Thema "Umwelt" organisiert und durchgeführt wurden.

Was ist ein BLOG?

Blogs, eigentlich "Web-Logs", sind vergleichbar mit Journalen bzw. Tagebüchern im Internet. Meistens wird dieses öffentliche "Logbuch" von einem oder mehreren "Web-Loggern", auch "Blogger" genannt, geführt. Sinn und Zweck eines Blogs sind die Veröffentlichung der eigenen Meinung zu diversen Themen und/oder die Darstellung des eigenen Lebens („Tagebuch-Blog“). Die Schüler der Forstschule Bruck/Mur haben das Medium verwendet, um über die Aktivitäten des Umwelttages zu informieren.

1a
Bucheбner M.
1b
Rausch Stefan
2a
Jeitler Paul
Asztaller D.
2b
Masser Martin
Schweighofer E.
3a
Ganz Hannes
Hartl Mathias
3b
Lind Egon
Zotter Philip
4a
Deutz Mathias
Grötzl Lukas
4b
Lausegger Peter
1AL
Kohler Florian
2AL
Ritt Albert
Stefan A.

Aktivitäten der Blog-Gruppe

Um im Blog schreiben zu können, mussten die Schüler zuerst das technische Rüstzeug und die Struktur des Blogs kennenlernen. Im Anschluss wurde die Textsorte "Bericht" wiederholt und über das typische "Posten" sowie dessen stilistische Kriterien gesprochen. In Zweier-Teams strömten die Forstschul-Blogger aus und besuchten die anderen Gruppen – bewaffnet mit Schreibwerkzeug und Kamera.

Schreiben der Artikel

Mit den eingeholten Informationen ging man ans Werk: Im EDV-Saal wurde fleißig in die Computertastatur gehämmert.

Die "Reporter" verfassten gemeinsam die Blogartikel, bearbeiteten Fotos oder schnitten Videos auf die entsprechende Größe zu. Der Computer-Raum glich einer emsigen Zeitungsredaktion.

Der Umweltaktivitätstag 2013 war sehr vielfältig, informativ und kreativ!



Lebenshilfe Kindberg

Prof. Mag. K. Brunner



Ein Um- bzw. Mitweltprojekt:

Ziel der Exkursion war das Abbauen von Vorurteilen und Ängsten im Zugehen auf behinderte Menschen.

Nach der Ankunft hat uns der Leiter der Einrichtung der Lebenshilfe in Kindberg, Herr **Heinz Schlagbauer**, einen Überblick über die Arbeit der Lebenshilfe in Österreich und im Speziellen in Kindberg gegeben. Die Lebenshilfe versteht sich dabei als Dienstleistungsorganisation. Träger der Organisation sind die Eltern der Behinderten. Diese bietet neben Wohnmöglichkeiten für Menschen mit Behinderung Arbeits- und Beschäftigungsmöglichkeiten. Es geht um Unterstützung bei der Lebensplanung der KundInnen. Neben der Möglichkeit, in einem voll betreuten Wohnhaus zu leben gibt es auch Alternativen, wie Trainingswohnung, teilszeitbetreutes Wohnen oder Wohnassistenz.

Nach der Einführung sind wir (7 SchülerInnen) in drei Gruppen eingeteilt worden und durften so für eineinhalb Stunden am Leben in diesem Haus teilnehmen, und zwar in folgenden Bereichen:

- Nahtloskunst
- Service
- Kerzengießen



1a
Durstberger A.
Pilgram K.
1b
Quendler Florian
3a
Kasper Patrick
Csernay Gabor
3b
Tschemernjak
Michael
4a
Gaugl Andreas
1AL
Kerzenberger K.
2AL
Zankl Lukas

Wir sind dankbar, dass wir an diesem Projekt teilnehmen durften. Es hat unseren Horizont doch um einen wichtigen Aspekt des Menschlichen erweitert.



Lebensmittel sind kostbar

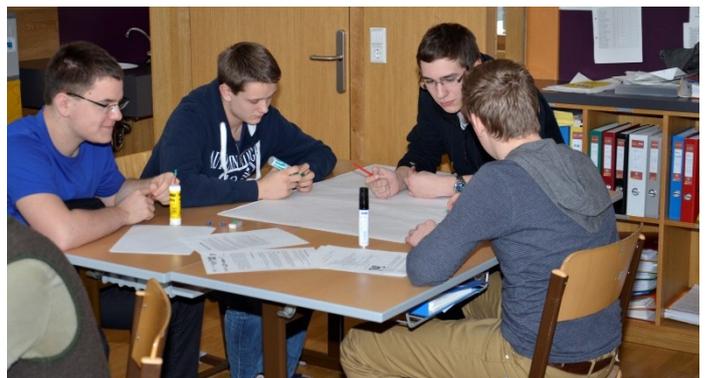
Prof.ⁱⁿ Dipl.-Ing. B. Lanzer und Prof.ⁱⁿ Dipl.-Ing. I. Mähring



Das Wegwerfen von Lebensmitteln ist in Österreich ein Tabuthema. Deshalb sahen wir zu Beginn des Projekttagess den Film „Taste the waste“. Im Video wird der Zuschauer für das Thema Überflusgesellschaft sensibilisiert. Ebenso für die ökonomischen und ökologischen Folgen für ärmerer Länder sowie Gesellschaftsschichten.

Die Gruppe beschäftigte sich anschließend mit der Recherche, wie viel Lebensmittel österreichweit entsorgt werden. Unter dem Schlagwort „City farming“ wurde auch dargestellt, dass jeder für sich einen Teil zu seiner Lebensmittelversorgung beitragen kann. Weiter erhoben wir den Verbrauch von Lebensmittel in der Schulküche und lernten die Entsorgung der Lebensmittelreste kennen. Die Gruppe war einhellig der Meinung, dass es mehr Wertschätzung im Umgang mit Lebensmitteln bedarf.

1a
Höfer Alexander
Birnbauer Peter
1b
Schöggel Martin
2a
Berger Sigrid
Fleischhacker K.
2b
Jahn Benedikt
3a
Schlömmer St.
Bauer Tristan
3b
Seidler Felix
Scheikl Jakob
4a
Hönigsberger F.
Hirscher Ch.
4b
Ruschitzka M.
1AL
Pichler J.
Rüssel Andreas
2AL
Grieshofer J.
.lanisch Martina



Zucker?! Wer schmeckt den Unterschied?

Mag.^a U. Stelzer und Mag.^a A. Wagner

Am heurigen Umweltaktivitätstag haben wir die „Gewusst wie Drogerie“ am Brucker Hauptplatz besucht.

Herr **Erwin Fresner** erläuterte uns verschiedene Details bzgl. Alternativen zum herkömmlichen Haushaltszucker.

Wir erfuhren interessante Einzelheiten zu den verschiedenen Arten von Zucker, wie zum Beispiel über:

Agavensirup, Steevia, Carob, Zuckerrübensirup, Melasse, Reissirup, Sucanat, Gerstenmalz, Ahornsirup, Honig, Fruchtzucker, Traubenzucker, Rohrzucker, Birkenzucker, Kokosblütenzucker, ...
Es war sehr beeindruckend, wie viele Zuckerarten es neben dem „normalen“ weißen Zucker gibt und aus wie vielen Pflanzen eigentlich Zucker gewonnen werden kann.

Auch der Gesundheitsaspekt kam nicht zu kurz.

Wir konnten erfahren, dass im nicht raffinierten Zucker sehr viele Mineralstoffe enthalten sind und Zucker früher nur wie ein Gewürz verwendet wurde (nämlich sehr sparsam).

Wir haben sämtliche Zuckerarten verkostet und in Form von Cremes, Marmelade und Keksen weiterverarbeitet. Die SchülerInnen hatten so nach dem Mittagessen die Möglichkeit Kostproben unserer Kochkünste zu probieren.

Ein besonderer Renner war die Zwetschkenmarmelade!

Dafür haben wir jeweils ein Kilo Marmelade mit unterschiedlichen Süßungsmitteln gekocht. Die eine wurde mit 1 kg herkömmlichen Gelierzucker zubereitet, die andere wurde nur mithilfe von Agar-Agar (pflanzliches Geliermittel) geliert und mit 100 ml Agavensirup gesüßt.

Die Schülerinnen konnten am Marktstand die beiden Marmeladen verkosten. Am beliebtesten war die wenig gesüßte Marmelade - der in den Früchten enthaltene Fruchtzucker und der Sirup reichten vollkommen aus. Durch die wenigen Beigaben war der köstliche Fruchtgeschmack ganz erhalten geblieben.

Hier hat sich wieder einmal bewahrheitet: „Weniger ist oft mehr!“

1a
Fisselberger Ch.
Maier Doron
1b
Mende Philipp
May Lukas
2a
Burböck Nils
Harrer Christian
2b
Kreutz Kajetan
Rogi Philip
3a
Horvath Daniel
Klein Bernhard
3b
Raith Berthold
4a
Frisch Nicole
4b
Leiminer
Leopold
Romano Marc
1AL
Hintsteiner Ph.
2AL
Thurner Matthias



Eine Welt Handel

Prof.ⁱⁿ Mag.^a A. Schmidt und Prof. Mag. J. Niederhammer

"Nach mehr als 25 Jahren fairen Handelns blicke ich zurück auf viele bewegende Begegnungen mit den Menschen in den Ländern des Südens und des Ostens, ihren Hoffnungen und Wünschen nach Veränderungen und einem besseren Leben. Ich bin stolz, dass die EINE WELT HANDEL dazu beigetragen hat, dass sich die Lebensumstände vieler Menschen verbessert haben. Trotzdem gibt es noch viel zu tun. Arbeiten wir gemeinsam daran - Helfen wir durch Handeln." Karl Pirsch (Gründer der Eine Welt Handel AG in Niklasdorf)

Im Zuge des Umweltaktivitätstages besuchte die Försterschule mit einer Gruppe den „Eine Welt Handel“. Nur der Begriff Fair Trade war uns geläufig, jedoch wussten wir nicht, was es mit der Firma auf sich hat. Mit vollem Elan machten wir uns nach einem kurzen Gespräch in der Schule auf den Weg nach Niklasdorf. Im „Eine Welt Handel“ wurden wir freundlich empfangen und Herr **Karl Pirsch** betonte, wie sehr es ihn freut, dass wir uns mit solch einem Thema auseinandersetzen. Im ersten Teil seines Vortrages beschrieb er, wie er auf die Idee kam, diesen äußerst interessanten Wirtschaftszweig in die Wege zu leiten und dabei das Wohl der Menschheit in den Vordergrund zu stellen. Als seine Firma auf eine beachtliche Größe anstieg, entschied er sich ein neues Firmengebäude in Niklasdorf zu errichten und sich dabei für eine umweltschonende Bauart zu entscheiden. Dieses Engagement verhalf ihm dabei, den Klimaschutzpreis im Jahre 2009 zu erhalten. Der weitere Teil seiner Präsentation bestand darin, uns einige seiner Wirtschaftspartner, vor allem in ärmeren Ländern gegenüber zu stellen.

1a

Dutter Markus
Kronberger K.
Fohringer Tobias
Ableidinger D.

1b

Wiesinger Ph.
Kupfer Mathias
Stiedl Thomas
Praschl-Bichler Th.

2a

Essl Rupert
Friemel Timo
Gruber Christian

2b

Stoppacher Ch.
Schefbänker Peter
Obwegger F.

3a

Herdy Stefan
Harter Alexander
Grässle Joey

3b

Tronegger Hannes
Trixl Simon
Steinwendner Georg

4a

Apfl Lukas
Brandstätter Lukas

4b

Weissensteiner A.
Saurer Matthias
Pichler Florian

1AL

Oberwandling Stefan
Pusterhofer Florian
Pachler Michael

2AL

Erber Martin
Bereuter Matthias
Langmann Thomas

Wirtschaftliche Aspekte:

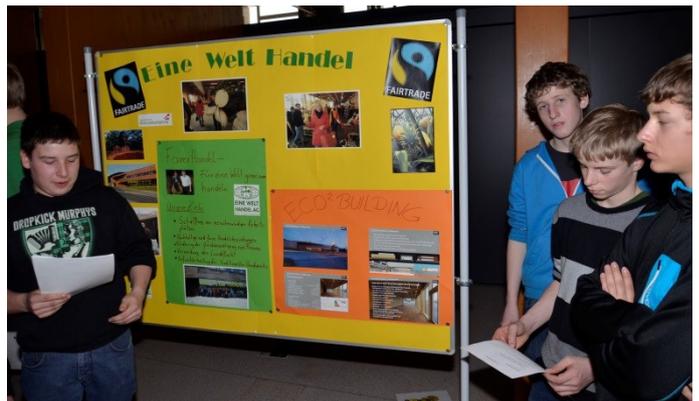
- 4 Kaffeekonzerne bestimmen zu 90% den Markt
- In Bangladesch erhält eine Näherin 1% des Verkauf-Preises
- Kinder die im Straßenbau tätig sind verdienen 0,7€ pro Tag.

Mit folgenden Projekten versucht Herr Pirsch diesen schrecklichen Zuständen entgegen zu wirken:

- Auf den Philippinen werden aus Schwemholz anstatt Brennholz Dekorationsgegenstände produziert.
- In Nepal herrscht das Problem, dass die Gletscher schmelzen und dabei wichtige Verbindungswege verschwinden. Um zu verhindern, dass sich nepalesische Bergbewohner mit dem Ankauf von Wolle verschulden finanziert der „Eine Welt Handel“ die Wolle im Voraus, damit sie Kleidung produzieren können.
- Durch den Fair Trade Handel wurde ein Kinderheim errichtet.
- In Kalkutta werden Lederwaren pflanzlich gegerbt.
- In Uganda und Bosnien werden Korbwaren produziert und z.B. von Handelsketten als Obstkörbe verkauft.
- In Uganda werden Biotrockenfrüchte produziert. Das normale europäische Verkaufsgewicht von ca. 1,5 kg, führt zu einer Entwertung, da die Ananas bis zu 5 kg schwer werden kann.

Nebenaspekte:

- Alle Arbeiter werden mit anständigen Löhnen ausbezahlt.
- Durch den „Eine Welt Handel“ wurden 4000 Arbeitsplätze geschaffen.



Raumplanung und Denkmalschutz

Revitalisierung der Heiligen-Geist-Kapelle in Bruck-Süd Prof.ⁱⁿ Dipl.-Ing. B. Gailberger
und Prof.ⁱⁿ Mag.^a S. Schönherr



Im Sitzungssaal der Stadtgemeinde Bruck informierte Herr Architekt und Raumplaner **Dipl.-Ing. Peter Nistelberger** über die Aufgaben der Raumordnung/-planung. Besonders interessant waren seine Ausführungen zum Sinn dieser Einrichtung oder der Rolle des Menschen in diesem Zusammenhang. Er stellte auch eine Parallele zwischen Forstwirtschaft und Raumplanung her. Die Nachhaltigkeit – von der Forstwirtschaft seit jeher gelebt – hat auch in der Raumplanung, die für zukünftige Generationen arbeitet, essentielle Bedeutung.

Im Anschluss wandten wir uns speziellen Teilbereichen, nämlich dem Denkmalschutz und den Denkmalrenovierungen zu. Um einen plastischen Eindruck zu bekommen, wollten wir eines der sakralen Bauwerke Brucks besuchen. Wir wählten einen Weg vom Hauptplatz zur Heiligen-Geist-Kapelle, der Geschichte und Gegenwart verbindet: vom Kernstadtgebiet längs der Stadtmauern über die Murbrücke, vorbei an den Villen aus der Jahrhundertwende, zwischen denen eingepfercht Bauten aus dem 20. Jahrhundert stehen, bis zum Ende des städtischen Raums. Im Verkehrsknotenpunkt Bruck-Süd, entdeckten wir das aus dem 15. Jhd. stammende Gebäude, umgeben von Schnellstraßen, die „wie bauliche Schlangen das denkmalgeschützte Gebäude niederringeln wollen“ – Zitat DI Peter Nistelberger. Der sakrale Bau wurde 1495–1497 von wohlhabenden Bürgern der Stadt Bruck gestiftet und an der Stelle errichtet, an der im Jahre 1480 die Heiligen-Geist-Kapelle des Pestspitals, die 1420 erbaut worden war, völlig zerstört worden war. Die Heiligen-Geist-Kapelle mit trigonalem Grundriss aus der Spätgotik stellt europaweit eine Besonderheit dar und erlebte in den letzten Jahrhunderten viele Hochs und Tiefs. Als der Schnellstraßenumfahungsknoten Bruck in den 80er Jahren gebaut wurde, wollte die ASFINAG das Gebäude abreißen lassen. Die ehemalige Kapelle wurde schließlich bis in die 90er Jahre als Gasthaus und zu Wohnzwecken verwendet.

1a
Grigar Philipp
1b
Schäfer Oliver
Rud Herbert
2a
Bernardini M.
Tritremmel P.
2b
Pirner Joseph
Steinegger S.
3a
Helm Lukas
Raffetseder Jan
3b
Obendrauf M.
Pichler S.
4a
Brenn Georg
Kohlrus S.
4b
Marchel B.
1AL
Grimm A.r
Schandl W.
2AL
Schatzdorfer M.

Der bekannte Grazer Theologe Univ. Prof. Philipp Harnoncourt setzt sich mit seinen Geschwistern Alice, Nikolaus, Lily, Franz und Karl seit 2011 für die Wiederherstellung dieses kostbaren Baudenkmals ein. Die Wiederherstellung wurde im Vorjahr vom Bundesdenkmalamt, vom Land Steiermark und der Stadt Bruck beschlossen. Die Sanierungskosten betragen rund 400.000 Euro und sollen überwiegend mit Spendengeldern abgedeckt werden.



Malwettbewerb (Raiffeisen) "Gefährdete Arten"

Prof.ⁱⁿ Mag.^a A. Sieber und Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ E. Kainz



15 Schüler der Forstschule entwarfen am jährlichen Umwelttag an der Schule Malereien und Zeichnungen zum Thema „Die Vielfalt der Natur schützen“.

Die Schüler konnten verschiedene Techniken, wie zum Beispiel die Monotypie, die Aquarellmalerei, die Acrylmalerei, die Bleistiftzeichnung, die Tuschezeichnung oder die Pastellkreidomalerei anwenden. Es entstand eine Vielfalt von aussagekräftigen Kunstwerken, die noch im März zum internationalen Raiffeisenwettbewerb eingereicht werden.

Die Werke werden auf nationaler und internationaler Ebene unter Berücksichtigung von Gesamtwirkung, Kreativität, Eigenständigkeit, Darstellung und Originalität bewertet. Es gibt die Möglichkeit Sparbücher im Gesamtwert von 8.000 Euro zu gewinnen.

1a
Grasser Richard
Kogler Florian
1b
Rosenbichler D-
Unterberger K.
2a
Unterwandling
Christina
Colloredo-M. I.
2b
Mitteregger M.
Kalcher Lukas
3a
Fraiß Lena
3b
Pesserer Martin
4a
Russ Alexandra
Kuzmits R.
4b
Kolp Benedikt
1AL
Prommer Paul
Alexander S.
2AL
Wachernig S.

Die drei Bestplatzierten dürfen im Juni 2013 nach Italien reisen. Die Gewinner werden dort auf der internationalen Abschlussveranstaltung ausgezeichnet.

