

# COMENIUS 2012 - 2014



# „CHANCEN IN EUROPA – NUTZUNG ERNEUERBARER UND ENERGIEEFFIZIENTER ENERGIEN“

“Im Zuge der Diskussion um den globalen Klimawandel gerät das Thema „Nachhaltigkeit“ zunehmend in das Blickfeld und betrifft natürlich besonders die junge Generation, da es dabei um ihre Zukunft geht. Die Nutzung erneuerbarer und energieeffizienter Energien in Europa des 21. Jahrhunderts ist gerade auch deshalb eine Chance. Eine Chance für innovative Ausbildungsplätze in neuen Industriezweigen, für zukunftssichere Arbeitsplätze und eine lebenswerte Umwelt. In nationalen und internationalen Arbeitsgruppen führen die SchülerInnen Betriebserkundungen und Projekte in den einzelnen Partnerländern durch und werden dabei von Eltern, Lehrern und assoziierten Partnern unterstützt. ...“



# PARTNERSCHULEN



STAATLICHE REGELSCHULE "WILHELM HEY" ICHTERSHAUSEN

GIMNAZJUM IM. PAPIEZA JANA PAWŁA II W WYSOKIEM

СРЕДНО ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНО УЧИЛИЩЕ "ГЕО МИЛЕВ"

# GESAMTDOKUMENTATION UNTER:

**Startseite** Informationen RS Schulentwicklung RS Schulleben RS Tagebuch Vertretungsplan Förderverein Comenius



**Informationen RS**

- ☐ Kontaktdaten
- ☐ Ansprechpartner
- ☐ Hausordnung
- ☐ Arbeitsgemeinschaften
- ☐ Formulare
- ☐ Gesetze
- ☐ Mitwirkungsgremien
- ☐ Bildungspaket
- ☐ Ferientermine
- ☐ Freizeitangebote
- ☐ Jugendschutz
- ☐ Links
- ☐ Prüfungen
- ☐ Schließfächer
- ☐ Speiseplan
- ☐ Fundsachen

**Schulentwicklung RS**

- ☐ Leitbild
- ☐ Konzepte
- ☐ MINT-Bildung
- ☐ Unterricht
- ☐ Berufsorientierung
- ☐ Qualitätssiegel
- ☐ Partner

**Qualitätssiegel Oberschule seit März 2013**

## Herzlich willkommen

Staatliche Regelschule "Wilhelm Hey" Ichtershausen



Die Staatliche Regelschule „Wilhelm Hey“ Ichtershausen ist eine offene und lebensbezogene Schule im nördlichen Ilm-Kreis. Hier können die Kinder und Jugendlichen der Region gemeinsam bis zur 10. Klasse lernen. Unser Leitbild wurde gemeinsam von Lehrern, Eltern und Schülern erarbeitet. Neben „Gutem Unterricht“, „Praxisorientiertem Lernen“ gehört die „Individuelle Förderung“ zu den drei Hauptzielen unserer täglichen Arbeit. Dabei sollen die Individualität und die Kompetenzen eines jeden einzelnen Schülers mit dem Ziel eines optimalen Abschlusses im Mittelpunkt stehen. (... mehr) [45 KB]

## Comeniusprojekt ist Projekt des Monats Oktober

[Partnerschulen](#)[Projekttreffen](#)[Projektziele](#)[Arbeitsergebnisse](#)[Projektstagebuch](#)[Fotodokumentation](#)

## Comenius 2012 - 2014

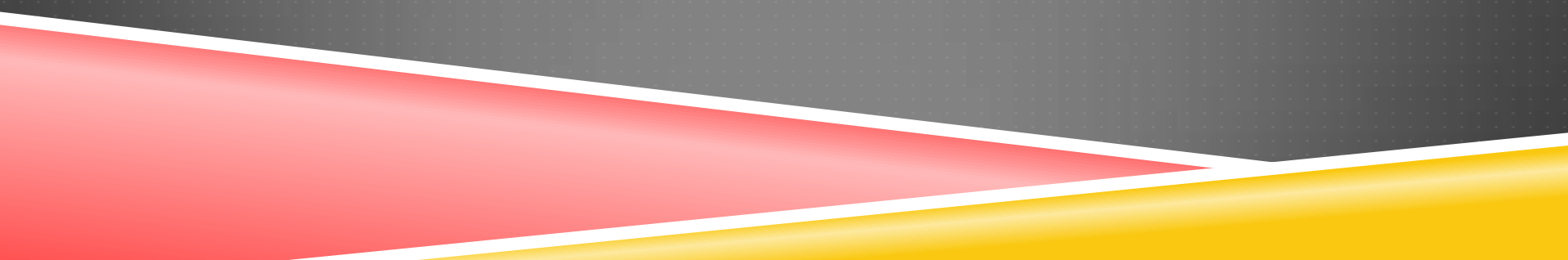


# PROJEKTZIELE

- ▶ Die Nutzung erneuerbarer und energieeffizienter Energien im Europa des 21. Jahrhunderts,
- ▶ Nachhaltigkeit als Chance für innovative Ausbildungsplätze in neuen Industriezweigen, für zukunftssichere Arbeitsplätze und eine lebenswerte Umwelt im vereinten Europa,
- ▶ finden von Beispielen von erneuerbaren und energieeffizienten Energien (Geothermie, Windenergie, Wasserenergie, Sonnenenergie, Biomasse, ...),
- ▶ suchen der Angaben über Energiegewinnung in eigenem Land,
- ▶ vergleichen der Kosten der Gewinnung erneuerbarer Energien mit der traditionellen Energiegewinnung,
- ▶ Zusammenarbeit von Schülern, Lehrern und externen Betreuern in internationalen Arbeitsgruppen, ...



# THEMENGEBIETE

- ▶ Nachhaltigkeit der Nutzung erneuerbarer Energien als Chance für innovative Ausbildungs- und Arbeitsplätze in neuen Industriezweigen, für zukunftssichere Arbeitsplätze und eine lebenswerte Umwelt im vereinten Europa.
  - ▶ Die biologische Solarzelle - Utopie oder Zukunft.
  - ▶ Speicherung von Elektroenergie in Pumpspeicherkraftwerken.
  - ▶ Sprach- und Kulturprojekte in den Partnerländern.
  - ▶ Mediennutzung im 21. Jahrhundert.
- 

# PROJEKTTREFFEN



Ichtershausen - 10. bis 16. Oktober 2012

Wysokie – 13. bis 19. März 2013

Varna – 26. Mai bis 02. Juni 2013

Varna - 06. bis 13. Oktober 2013

Wysokie – 06. bis 13. April 2014

Ichtershausen – 25. Mai bis 01. Juni 2014

10. bis 16. Oktober 2012

# I. PROJEKTTREFFEN IN ICHTERSHAUSEN





# PRESSEBERICHT THÜRINGER ALLGEMEINE

## Schüler aus Polen und Bulgarien sind zu Gast in Ichtershausen

Das Projektprogramm Comenius verspricht den Schülern der Regelschule „Wilhelm Hey“ zehn aufregende Tage

VON MICHAELA KLEIN

Ichtershausen. Fünfzehn bulgarische Schüler landeten gestern mit zwei Lehrerinnen in Deutschland und machten sich auf den Weg nach Ichtershausen und Umgebung zu ihren Gastschülern. Heute folgen ihnen noch vier Schüler aus Polen. Wenn alle angekommen sind, kann das Projekt „Comenius“, an der Wilhelm-Hey-Regelschule starten. Das ist eine Art Projektwoche unter dem Motto „Chancen in Europa - Nutzung erneuerbarer und energieeffizienter Energien“. Sie geht vom 08. bis zum 17. Oktober. In dieser Zeit werden die 6. bis 11. Klässler gemeinsam Ausflüge machen, Städtte besichtigen, Feste feiern und viel über europäische Berufe, besonders in der Solarbranche, erfahren.

Das Ziel des Comenius-Programmes ist eine engere Zusammenarbeit von europäischen Schulen. Johann Amos Comenius war ein Philosoph, der im 17. Jahrhundert lebte und sich für bessere Schulbildung einsetzte. Dazu gehören auch Austausch mit Schülern aus anderen Ländern, um etwas

von einer fremden Kultur und Sprache zu lernen.

Zum zweiten mal nimmt nun auch die Ichtershäuser Regelschule an einem solchen Austausch teil und organisiert das Projekt „Comenius“. Zwei Jahre lang musste sich die Schule darum bemühen. Jetzt haben sie es endlich geschafft und konnten neben dem Comenius-Projekt, an dem immer vier Schüler teilnehmen dürfen, auch einen Schüleraustausch mit den Bulgaren organisieren.

So stehen in den kommenden Tagen viele Projekte an. Passend zum Motto erneuerbare Energien besuchen die Schüler beispielsweise am Donnerstag die Firma Bosch Solar Energy und sehen bei der Herstellung einer monokristallinen Solarzelle zu. Am Freitag wird die Gruppe auf den Verein Solardorf Kettmannshausen treffen und wissenwertes über Solartechnik erfahren. „Ein nächster Höhepunkt wird die Besichtigung des Pumpspeicherkraftwerkes Hohewarte am Sonnabend sein.“ erzählt Deutsch- und Englischlehrerin Gerlinde König, die das Projekt mit ihrer Kollegin Angela Kramer betreut. Sie freut sich darauf, dass



Laura, Victor und die anderen haben mit Gerlinde König und Angela Kramer viele spannende Momente gehabt.  
Foto: Michaela Klein

die Schüler das Gelernte auch in kleinen Gruppen anwenden können. Auch Laura (15) ist auf die nächsten Tage gespannt: „Ich habe meinen Austausch-Schüler Victor erst gestern kennengelernt, aber ich freue mich

auf das Projekt. Besonders auf die Fahrt nach Dresden.“ Vielleicht lernt sie in dieser Zeit ein paar Sätze bulgarisch und kann sich ein bisschen besser mit ihren Gastschülern unterhalten. Das Comenius-Programm

läuft insgesamt zwei Jahre. In dieser Zeit planen die Schulen sechs Austauschbesuche. Jedes Land soll zweimal bereist werden. Zum Abschluss im Jahr 2014 treffen sich alle Schüler wieder in Ichtershausen.

# DIE PROJEKTGRUPPE



# DAS LEHRERTEAM





# 08. OKTOBER 2012 – BEGRÜßUNG DER GÄSTE IN UNSERER SCHULE



# 09. OKTOBER 2012 – PROJEKTTAG



# 09. OKTOBER 2012 – PROJEKTTAG



# 09. OKTOBER 2013 – STADTFÜHRUNG IN ARNSTADT



# 10. OKTOBER 2012

## AUFTAKTVERANSTALTUNG MIT ELTERN



# 10. OKTOBER 2012

## AUFTAKTVERANSTALTUNG MIT ELTERN



# 10. OKTOBER 2012

## AUFTAKTVERANSTALTUNG MIT ELTERN



# ARBEIT AM PROJEKTTHEMA





# 11. OKTOBER 2012

## BETRIEBSERKUNDUNG BOSCH SOLAR AG



# 11. OKTOBER 2012

## BETRIEBSERKUNDUNG BOSCH SOLAR AG



# STADTFÜHRUNG IN ERFURT



# 12. OKTOBER 2012

## ARBEIT AM PROJEKTTHEMA



# 12. OKTOBER 2012

PROF. BLEY VOM SOLAR-DORF KETTMANNSHAUSEN E.V.



# 13. OKTOBER 2012

## EXKURSION NACH DRESDEN



# 13. OKTOBER 2012

## EXKURSION NACH DRESDEN



# 14. OKTOBER 2014 FAMILIENTAG





# 15. OKTOBER 2012

## ARBEIT AM PROJEKTTHEMA



# 15. OKTOBER 2012

## EXKURSION ZUM PSK HOHE WARTE



# 15. OKTOBER 2012

## EXKURSION ZUM PSK HOHE WARTE



# 16. OKTOBER 2013

## NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN IM SCHWIMMBAD ICHTERSHAUSEN



# ERGEBNISSE DER PROJEKTWOCHE



# ERGEBNISSE DER PROJEKTWOCHE



# ERGEBNISSE DER PROJEKTWOCHE



# BOWLING ZUM ABSCHIED





13. bis 19. März 2013

## 2. PROJEKTTREFFEN IN WYSOKIE



# FOTOS PROJEKTTREFFEN IN WYSOKIE



# PRESSEBERICHT THÜRINGER ALLGEMEINE

## Schüler beschäftigen sich mit erneuerbaren Energien

Vier Ictershäuser Regelschüler weilten im Rahmen des Comenius-Projekts in Wysokie in Polen

VON GERLINDE KÖNIG

**Ort.** Die vier am Comenius Projekt teilnehmenden Schüler und zwei Lehrerinnen der Regelschule „Wilhelm Hey“ Ictershausen weilten in der zweiten Märzwoche zu einem Treffen in Wysokie in Polen. Dort arbeiteten sie mit polnischen und bulgarischen Schülern am Projekt „Chancen in Europa – Nutzung erneuerbarer und energieeffizienter Energien“. In Konin wurden wir von unseren Gastfamilien erwartet und am Zug abgeholt.

Am ersten Tag besuchten wir eine Biomasse-Farm, die Bauern dort zeigten uns, wie sie aus Stroh- und Holzverarbeitungsresten Briketts und Pellets für Heizungsanlagen herstellen. Danach besuchten wir eine Farm, auf der mit Solar-Paneeelen die auf dem Wohnhausdach angebracht sind, das Wasser zur Bewirtschaftung der Farm erwärmt wird. Am nächsten Tag sahen wir uns ein Wasserkraftwerk an der Warthe an. Dieses hat eine Kapazität, um eine



Die Teilnehmer am Comenius-Projekt aus Deutschland, darunter Schüler aus Ictershausen, Bulgarien und Polen trafen sich Wysokie.  
Foto: Regelschule Ictershausen

Kleinstadt von 10000 Einwohnern mit Strom zu versorgen.

Höhepunkt Aufenthalts war ein Wochenendausflug in die polnische Hauptstadt Warschau. In den Studios des polnischen Fernsehens erlebten wir live die Vorbereitung einer Tee-Show, sahen ein Sportstudio und Studios des polnischen „Frühstück-Fernsehens“. Im Anschluss daran führen wir mit

der Warschauer Metro. Der Stadtführer zeigte uns eine der schönsten Stationen (den Wilson-Platz) Europas. Den größten Teil des Nachmittages verbrachten wir im Wissenschaftszentrum „Kopernikus“. Es ist eine interaktive Ausstellung, in der man selbst Experimente durchführen, sich in unterschiedlichen wissenschaftlichen Berufen und seine Sinne

testen kann. Die Altstadt Warschaus besuchten wir am Samstag und besichtigten das Museum des „Warschauer Uprising“, in dem uns die Geschichte des Warschauer Widerstandes während des Zweiten Weltkrieges durch Multimedia-Shows und Originalexponate erlebbar wurde. Wir ließen den Tag mit einer Shoppingtour in den Goldenen Terrassen ausklingen.

Den Sonntag verbrachten wir mit den Gastfamilien, die uns vorzüglich bewirteten und betreuten. Der Abschied fiel uns wie immer schwer, doch er ist ja nicht für lange, da wir uns im Mai in Bulgarien wiedersehen.

» Gerlinde König ist Koordinatorin im Comenius-Projekt für Schüler der Klassen 9a, 8a, 8b der Regelschule Ictershausen

# 13. MÄRZ 2013 – BEGRÜßUNG IN DER SCHULE IN WYSOKIE



# DAS LEHRERTEAM IN WYSOKIE



# PROJEKTTTEILNEHMER IN WYSOKIE



# SPORT IN DER SCHULE



# 14. MÄRZ 2013 – ARBEIT AM PROJEKTTHEMA





# 15. BIS 16. MÄRZ 2013 IN WARSCHAU



# BESUCH BEIM POLNISCHEN FERNSEHEN



# ARBEIT AM PROJEKTTHEMA



# 18. MÄRZ 2013 – EMPFANG BEIM BÜRGERMEISTER



# 19. MÄRZ 2013 – BESICHTIGUNG WASSERKRAFTWERK IN JEZIORSKO



# WEITERE FOTOS



# ABSCHIED IN KONIN UND HEIMREISE



26. Mai bis 02. Juni 2013

## 3. PROJEKTTREFFEN IN VARNA



# FOTOS PROJEKTTREFFEN IN VARNA



# SCHÜLERBERICHT ZUM PROJEKTTREFFEN

Am Sonntag, dem 26.08.2013 trafen wir uns, die vier Schüler Vanessa Kirstein, Laura Grätsch, Miriam Pfaff und Florian Tusker sowie die zwei Lehrerinnen Frau König und Frau Kramer, um 12.00 Uhr auf dem Erfurter Flughafen, um zu einem Projekttreffen in Varna einzuchecken. Nach zwei Stunden Flug landeten wir dort auf dem Flughafen, wo die Gastfamilien bereits auf uns warteten. Nach kurzer Begrüßung und Vorstellung fuhren die Schüler mit ihren Gasteltern nach Hause. Am nächsten Morgen trafen wir uns mit den polnischen und bulgarischen Schülern in der Schule, wo wir herzlich mit einem kleinen Kulturprogramm in verschiedenen Sprachen begrüßt wurden. In den nächsten Tagen wollten wir uns im Rahmen unseres Comenius-Projekt-Themas „Nutzung erneuerbarer und energieeffizienter Energien im Europa des 21. Jahrhunderts“ darüber informieren, wie in Bulgarien an diesem Thema gearbeitet wird. So besuchten wir die Laboratorien der TU Varna, wo die Studenten uns ihre Forschungen erklärten, wir fuhren zur Photovoltaik-Zentrale-Devnja, sahen uns ein modernes Klärwerk an und machten einen Ausflug nach Kavarna, dem größten Windanlagenpark im Südosten Europas. Während unseres Aufenthaltes in Varna lernten wir auch die Stadt etwas näher kennen. Wir besuchten archäologische Plätze, Orte, die von großer Bedeutung für die Befreiung Bulgariens aus türkischer Besetzung sind und einen steinernen Wald. Besonders gut gefallen haben uns die Ausflüge entlang der Küste des Schwarzen Meeres, wie z.B. zur Halbinsel Kaliarka – der schönen Nase der Nordmeerküste und zum Städtchen Baltschik mit einem botanischen Garten und einem ungewöhnlichen Schloss. An einem Abend besuchten wir die Operette „Die Tschardasch-Fürstin“ im Opernhaus von Varna und es gab auch ein internationales Volleyball -Turnier. In der Freizeit trafen wir uns oft mit unseren Freunden und verbrachten die Abende miteinander, wir gingen Kegeln, einkaufen oder zum Strand. Eine Woche später am Sonntag war der Moment des Abschiednehmens gekommen und wir traten den Rückflug an. Es war ein schöne, erlebnisreiche Zeit mit vielen neuen Eindrücken.

Miriam, Laura, Vanessa und Florian

# 27. MAI 2013 – BEGRÜßUNG IN VARNA



# 28. MAI 2013 – ARBEIT AM PROJEKTTHEMA AN DER TU IN VARNA



# 29. MAI 2013 – BESICHTIGUNG PHOTOVOLTAIKANLAGE BEI VARNA



# NATIONALKÜCHE BULGARIENS



# MUSEUMSBESUCH IN VARNA



# SPORTNACHMITTAG





# 30. MAI 2013 – KULTUR IN BULGARIEN



# 31. MAI 2013 – BESICHTIGUNG DER WINDPARKANLAGE IN KAVARNA



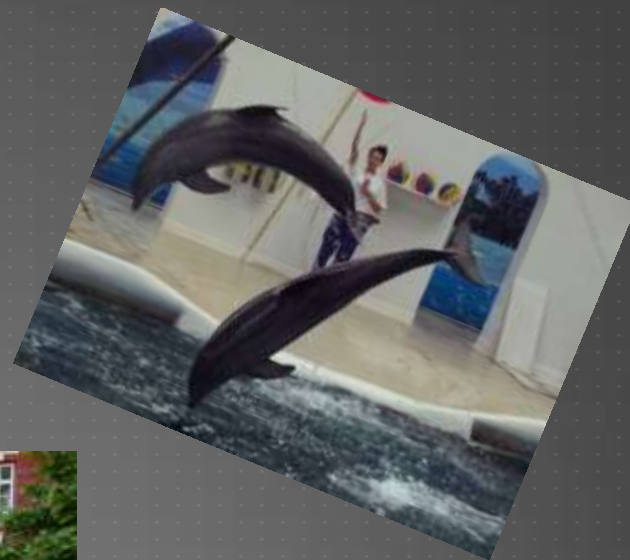
# 31. MAI 2013 – BESICHTIGUNG DER WINDPARKANLAGE IN KAVARNA



# NATUR IN BULGARIEN - BOTANISCHER GARTEN IN BALTSCHIK



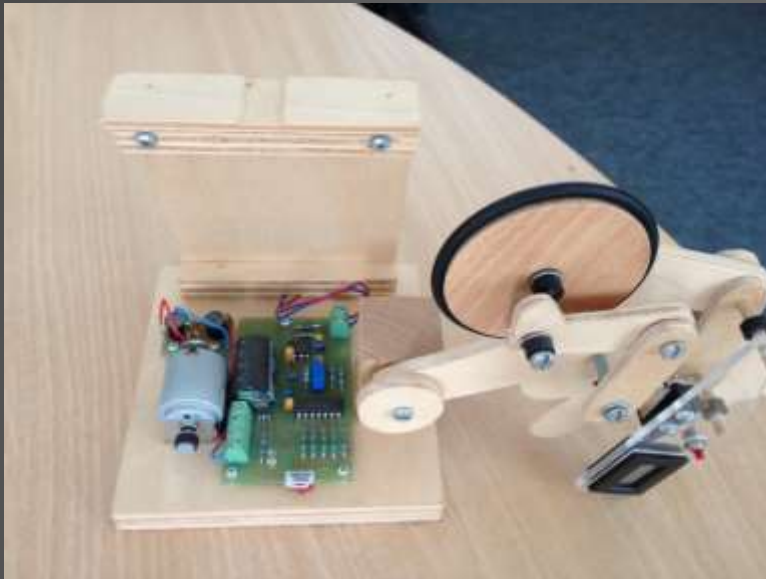
# WEITERE FOTOS VOM PROJEKTTREFFEN



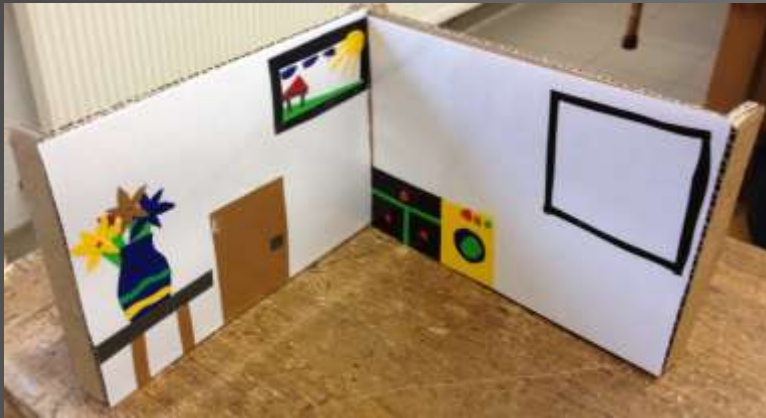
# ARBEITSERGEBNISSE BIS OKTOBER 2013



# ARBEITSERGEBNISSE BIS OKTOBER 2013



# ARBEITSERGEBNISSE BIS OKTOBER 2013

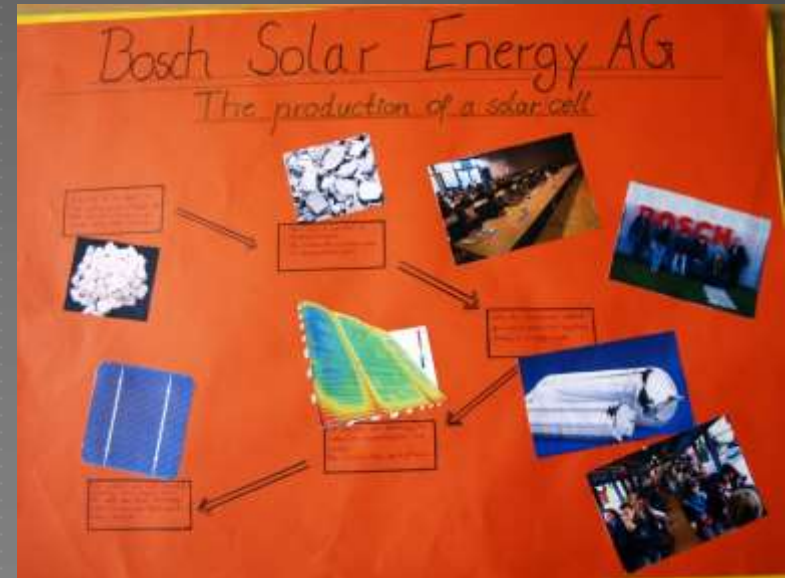




# ARBEITSERGEBNISSE BIS OKTOBER 2013



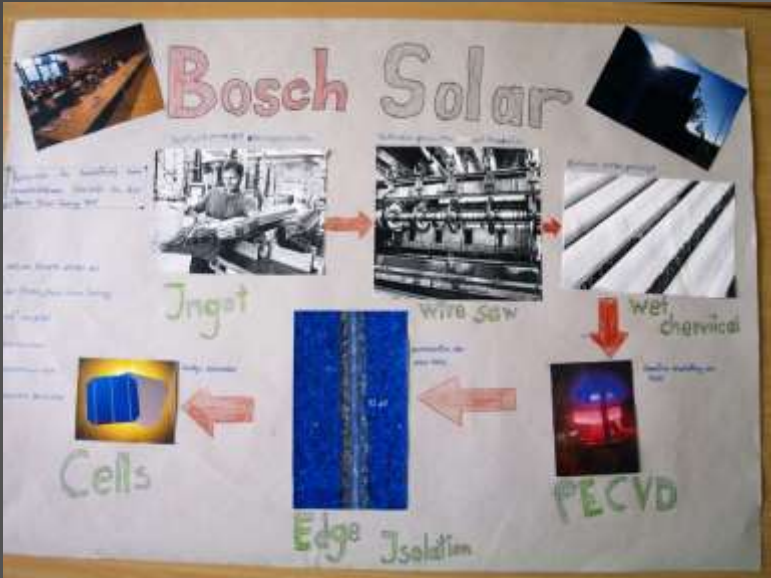
# ARBEITSERGEBNISSE BIS OKTOBER 2013



# ARBEITSERGEBNISSE BIS OKTOBER 2013



# ARBEITSERGEBNISSE BIS OKTOBER 2013



# ARBEITSERGEBNISSE BIS OKTOBER 2013



# ARBEITSERGEBNISSE BIS OKTOBER 2013



# PROJEKT DES MONATS OKTOBER 2013



Pädagogischer Austauschdienst

## **Berufe mit Zukunft**

**Eine COMENIUS-Schulpartnerschaft setzt sich mit Fragen rund um erneuerbare Energien auseinander - und bereitet Schülerinnen und Schüler so auf Ausbildungsberufe mit Zukunft vor**

Projekt des Monats

Oktober 2013

Weitere Informationen unter:

<http://www.kmk-pad.org/praxis/pdm/pdm-oktober-2013.html>

# PROJEKT DES MONATS OKTOBER 2013

Für das Zertifikat als „Berufswahlfreundliche Schule“ spielen MINT-Fächer an der Regelschule Ichtershausen (Thüringen) eine wichtige Rolle. Einen Beitrag dazu leistet das laufende COMENIUS-Projekt. Unter dem Titel »Chancen in Europa« setzen sich Schülerinnen und Schüler in praktischer Weise mit der Energieversorgung der Zukunft auseinander: Gemeinsam mit ihren Partnerklassen in Bulgarien und Polen bauen sie unter anderem Autos mit Sonnenantrieb, konstruieren energieeffiziente Häuser und lernen, wie Solarzellen funktionieren. Der PAD zeichnet die multilaterale Schulpartnerschaft als „Projekt des Monats Oktober“ aus.



Dieses Fahrrad treibt die Sonne an.



# INTERVIEW MIT DEM PAD



## Projektbericht



*„Es ist für Schüler und Lehrer absolut motivierend, wenn Lehrplaninhalte in innovativer Form umgesetzt werden können.“ Thomas Umbreit, Schulleiter*

Das „Energie-Plus-Haus“ gewinnt seinen Strom aus regenerativen Quellen, nutzt Energie effizienter als bislang und versorgt weitere Verbraucher in der Nachbarschaft. Für die Schülerinnen und Schüler der Klassen 8 an der Regelschule Ichtershausen liegt dieses Wohngebäude nicht in der fernen Zukunft, sondern steht sichtbar vor ihren Augen –

Wie funktioniert ein Windrad?

wenngleich bislang nur im Modell: Im „Wirtschaft-Recht-Technik“-Unterricht haben sie in den vergangenen Monaten ein „Energie-Plus-Haus“ aus Pappe konstruiert, eingerichtet und mit den erforderlichen Elektroinstallationen ausgestattet. Vier Schülerteams gestalteten dazu jeweils ein Zimmer, die anschließend als Gebäude zusammengesetzt wurden.

Die Arbeit am „Energie-Plus-Haus“ war nur eine der Aufgaben für die Schülerinnen und Schüler in Ichtershausen und an den Partnerschulen in Varna (Bulgarien) und Kramsk (Polen). Als nicht weniger ambitioniert erwies sich auch die Konstruktion eines Ventilators in Form einer Sonnenblume, der durch Solarenergie angetrieben wird. Im Werkunterricht der Klasse 6 dagegen bastelten die Schülerinnen und Schüler einen „Solarbiker“, der seine Energie ebenfalls aus einer Zelle gewinnt.

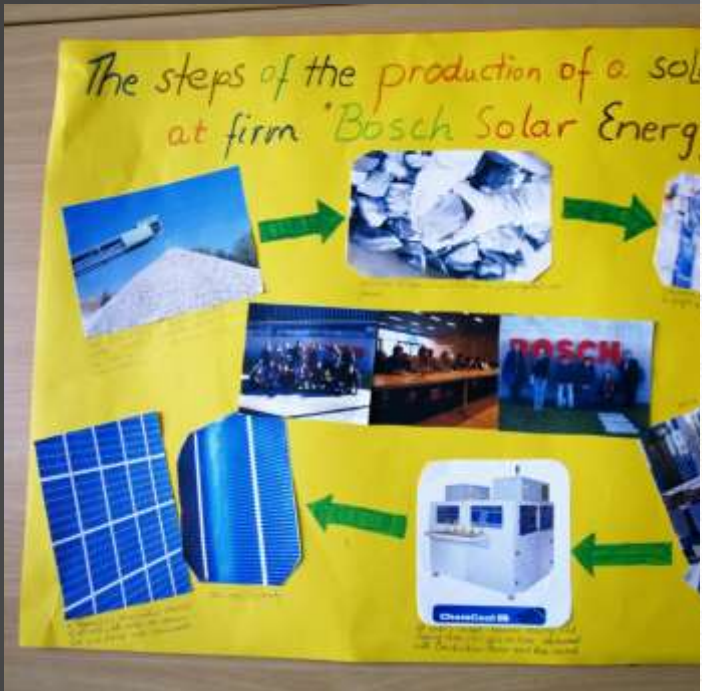
# INTERVIEW MIT DEM PAD

## Berufswahlorientierung als Auftrag

Die Entscheidung für ein COMENIUS-Projekt rund um das Thema „Erneuerbare Energien“ begründet Schulleiter Thomas Umbreit unter anderem mit dem Schulkonzept. Der Berufswahlorientierung wird darin eine zentrale Aufgabe zugeschrieben. Unterstrichen wird dieses Anliegen, das einen sicheren Übergang von Schule zu Beruf unterstützt, durch ein entsprechendes Zertifikat. MINT-Fächern kommt in diesem Konzept eine besondere Rolle zu. Gerade in Unterrichtsprojekten lässt sich der Stoff fächerübergreifend behandeln und in der Praxis nachvollziehen. Anhand des „Solarbikes“ etwa erkennen die Schülerinnen und Schüler, was monokristalline von polykristallinen Zellstrukturen unterscheidet und wie Reihen- und Parallelschaltungen funktionieren. Für Experimente zu den Übersetzungsverhältnissen der Antriebsräder konnten sie Wissen aus dem Mathematikunterricht anwenden. „Es ist für Schüler und Lehrer absolut motivierend, wenn Lehrplaninhalte in innovativer Form umgesetzt werden können“, sagt Thomas Umbreit. An der Partnerschule in Bulgarien kam hinzu, dass die Frage nach regenerativen Energien dort derzeit breit diskutiert wird. Um der EU beitreten zu können, musste das Land nämlich seinen einzigen Atommeiler abschalten. „Das Interesse an einem Projekt zum Thema „Erneuerbare Energien“ war in Varna besonders groß“, so Thomas Umbreit. Die Schülerinnen und Schüler dort befassen sich deshalb auch mit der Energiegewinnung aus Windkraft und Biomasse. Auf den Projekttreffen werden die Ergebnisse vorgestellt und verglichen.



Gemeinsame Präsentation



# INTERVIEW MIT DEM PAD

## Fachlehrer und Experten im Unterricht



Exkursionen vor Ort - etwa in ein Pumpenspeicherkraftwerk.

*„Es wäre übertrieben, wenn ich sage, dass alle über solche Aufgaben jubeln und am nächsten Tag loslegen. Es wird aber akzeptiert, dass Projektstagebücher ein Teil der Arbeit sind.“ Thomas Umbreit, Schulleiter*

Die Einbindung des COMENIUS-Projekts in den Unterricht der Klassen 6 bis 8 ergibt sich zudem daraus, dass die Schülerinnen und Schüler sich in dieser Phase für ein Wahlpflichtfach entscheiden müssen. „Natur und Technik“ ist eines davon. Es spricht vor allem jene an, die sich für technische

Zusammenhänge interessieren und diese experimentell ausprobieren wollen. Unterstützt wird die Regelschule Ictershausen dabei durch einen regionalen Bildungsträger vor Ort. Das „Solar-Dorf Kettmannshausen e.V.“ stellt Baupläne und -materialien zur Verfügung. Für Thomas Umbreit und seine Kollegen erweist sich die Kooperation als wertvoll, weil die Mitarbeiter des Vereins über Expertenwissen verfügen, das den Unterricht der Fachlehrer ergänzt.



# INTERVIEW MIT DEM PAD

## Projektstagebücher

Die Schülerinnen und Schüler eignen sich durch die gemeinsame Projektarbeit Kompetenzen an, die später in Ausbildung und Beruf gefragt sind. Ein Beispiel dafür sind die umfangreichen Tagebücher, die alle Treffen begleiten und auf der Website dokumentiert werden. „Es wäre übertrieben, wenn ich sage, dass alle über solche Aufgabe jubeln und am nächsten Tag damit anfangen. Es wird aber akzeptiert, dass Projektstagebücher ein Teil der Arbeit sind“, sagt Thomas Umbreit. Die sorgfältige und gewissenhafte Mitarbeit daran wird auch belohnt. Für die Auswahl der Schülerinnen und Schüler, die an den Projekttreffen im Ausland teilnehmen, ist sie ein wichtiges Kriterium.



# INTERVIEW MIT DEM PAD

**Der PAD sprach mit Schulleiter Thomas Umbreit.**

Das COMENIUS-Projekt über „Energieeffizienz“ und „Erneuerbare Energien“ liegt nicht nur im Trend der Zeit, sondern steht auch in engem Zusammenhang mit dem Schulkonzept? Worum geht es dabei?

*Thomas Umbreit:* Wir sind seit 2006 als „Berufswahlfreundliche Schule“ zertifiziert und unternehmen im MINT-Bereich besondere Anstrengungen. Das Thema greift insofern eine nicht erst seit der Reaktorkatastrophe in Fukushima aktuelle Entwicklung auf und verknüpft die Frage nach Energieeffizienz mit unserem Schulkonzept, das auf die Berufswahlvorbereitung ein besonderes Augenmerk richtet. Wir hoffen, dass sich unseren Schülerinnen und Schülern damit bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt eröffnen. Die künftige Energieversorgung ist aber auch ein europäisches Thema, was sich ganz aktuell bei unserem Partner in Bulgarien zeigt. Um der EU beitreten zu können, musste das Land seinen einzigen Atommeiler abschalten. Die Frage nach alternativen Energieträgern und mehr Energieeffizienz spielt deshalb dort eine wichtige Rolle.

# INTERVIEW MIT DEM PAD

Unter den Lehrerkollegen müssen Sie also gelegentlich Überzeugungsarbeit leisten?

Richtig dafür brennen tut sicher eine kleine Gruppe. Es ist uns aber gelungen, an die Kerngruppe einige Kollegen zu binden, die sich mit um das Projekt kümmern. Das Projekt selbst wird allerdings vom Kollegium getragen und akzeptiert, auch wenn es in einem vergleichsweise kleinen Kollegium wie bei uns im Einzelfall Belastungen geben kann – etwa bei Projekttreffen. Ich denke aber: Wer das eine will, muss das andere machen.



06. bis 13. Oktober 2013

## 4. PROJEKTTREFFEN IN VARNA





# DIE PROJEKTGRUPPE IN VARNA



# DAS LEHRERTEAM IN VARNA



# ANREISE AM 06. OKTOBER AB ERFURT



# 07. OKTOBER 2013

## BEGRÜßUNG IN DER SCHULE



# 07. OKTOBER 2013

## BEGRÜßUNG IN DER SCHULE



# 07. OKTOBER 2013

## HERBSTKONZERT UND ERÖFFNUNG DER AULA



# 08. OKTOBER 2013

## ARBEIT AM PROJEKTTHEMA



# 08. OKTOBER 2013

## ARBEIT AM PROJEKTTHEMA





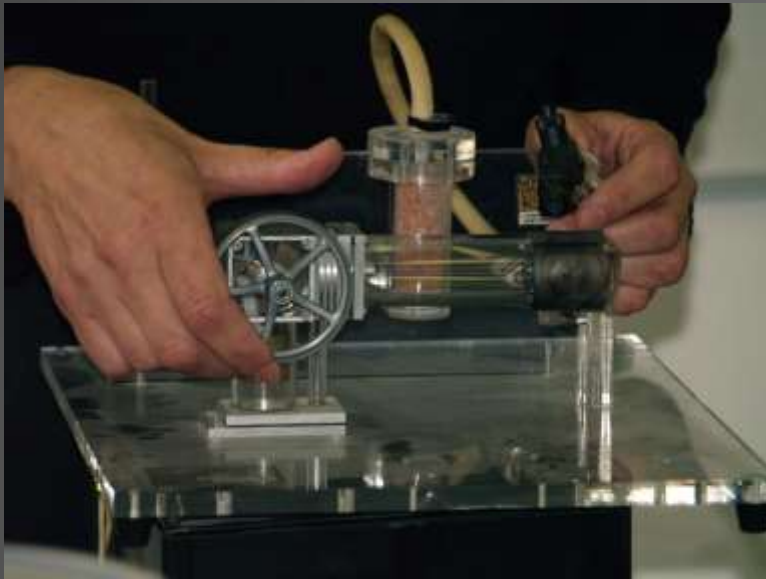
# 08. OKTOBER 2013 IM LABOR DER TU VARNA



# 08. OKTOBER 2013 IM LABOR DER TU VARNA



# 08. OKTOBER 2013 IM LABOR DER TU VARNA



**Двигатели на Стирлинг ( Stirling Motors )**

**Детайли на Стирлинг процеса**

1 – 2: Изотермично състяване  
( отдава се топлина към външната среда )

2 – 3: Изохорно погледане на топлина от регенератора

3 – 4: Изотермично разширение  
( поглъщане на топлина от външния източник )

4 – 1: Изохорно отдаване на топлина към регенартора

[a] – Камера на състяване  
[b] – Регенератор  
[c] – Камера на разширение

# 08. OKTOBER 2013 IM LABOR DER TU VARNA



# 08. OKTOBER 2013

## KULTUR AM NACHMITTAG



# 08. OKTOBER 2013

## BESUCH DES FELSENKLOSTERS „ALADSHA“ AN DER SCHWARZMEERKÜSTE



08. OKTOBER 2013  
BESUCH DES FELSENKLOSTERS „ALADSHA“ AN DER  
SCHWARZMEERKÜSTE



08. OKTOBER 2013

DER PROJEKTTAG ENDETE RASANT AUF DER KARTBAHN





# 09. OKTOBER 2013

## BESUCH IM PARKMUSEUM VARNA



# 09. OKTOBER 2013

## BESUCH IM PARKMUSEUM VARNA



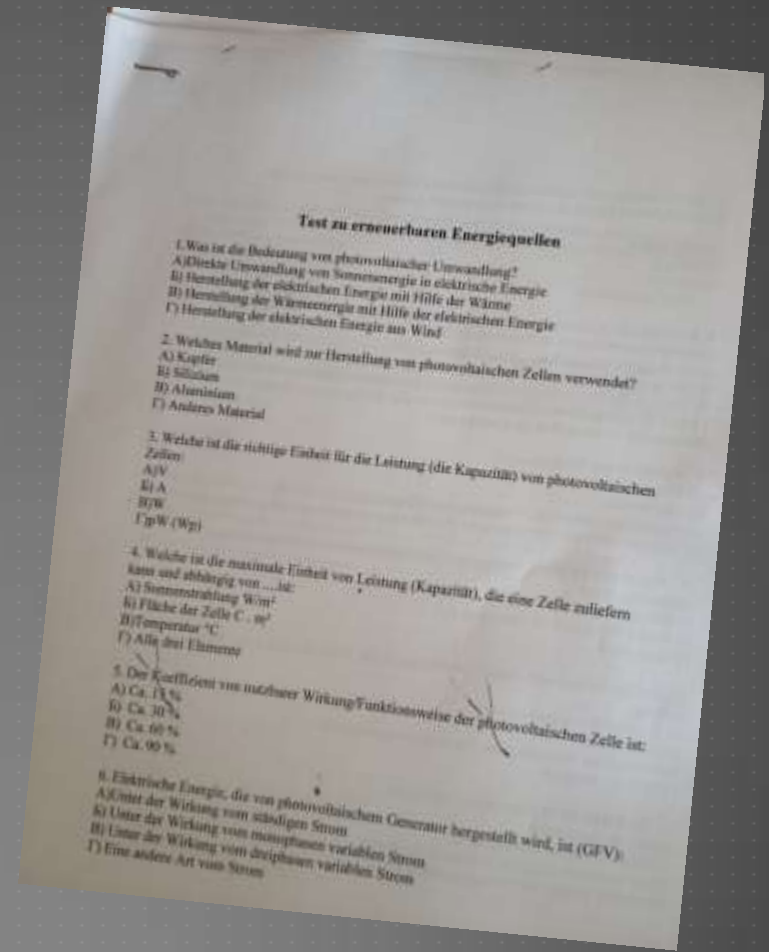
# 09. OKTOBER 2013

## BULGARISCHE GERICHTE VON SCHÜLERN UND ELTERN



# 09. OKTOBER 2013

## ARBEIT AM PROJEKTTHEMA IN DER SCHULE



### Test zu erneuerbaren Energiequellen

1. Was ist die Bedeutung von photovoltaischer Umwandlung?  
A) Direkte Umwandlung von Sonnenenergie in elektrische Energie  
B) Herstellung der elektrischen Energie mit Hilfe der Wärme  
C) Herstellung der Wärmeenergie mit Hilfe der elektrischen Energie  
D) Herstellung der elektrischen Energie aus Wind
2. Welches Material wird zur Herstellung von photovoltaischen Zellen verwendet?  
A) Kupfer  
B) Silizium  
C) Aluminium  
D) anderes Material
3. Welche ist die richtige Einheit für die Leistung (die Kapazität) von photovoltaischen Zellen?  
A) V  
B) A  
C) W  
D) pW (Wp)
4. Welche ist die maximale Einheit von Leistung (Kapazität), die eine Zelle zu liefern kann und abhängig von ... ist:  
A) Sonnenstrahlung  $W/m^2$   
B) Fläche der Zelle  $C \cdot m^2$   
C) Temperatur  $^{\circ}C$   
D) Alle drei Elemente
5. Der Koeffizient von maximaler Wirkungs-Funktionsweise der photovoltaischen Zelle ist:  
A) Ca. 1%  
B) Ca. 30%  
C) Ca. 60%  
D) Ca. 90%
6. Elektrische Energie, die von photovoltaischem Generator hergestellt wird, ist (GFV):  
A) Mittel der Wirkung vom scheinbaren Strom  
B) Unter der Wirkung vom momentanen variablen Strom  
C) Unter der Wirkung vom dreiphasen variablen Strom  
D) Eine andere Art vom Strom

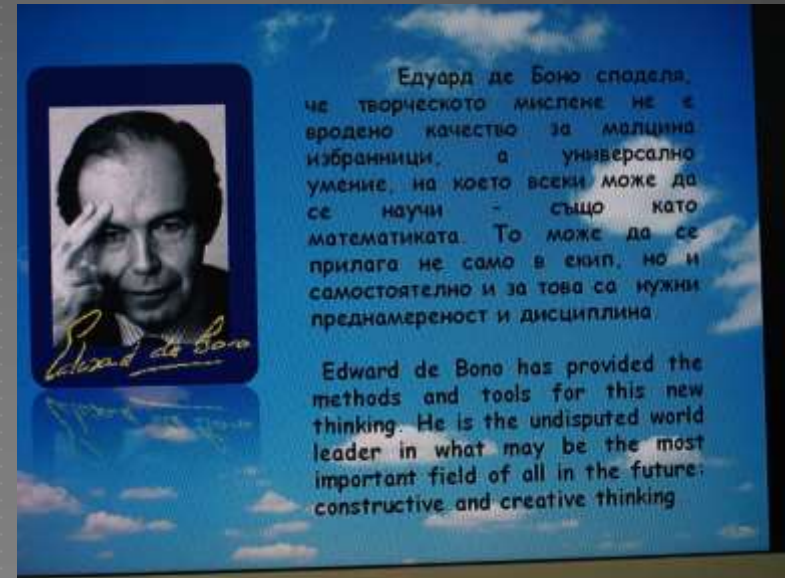
# 09. OKTOBER 2013

## KLUB „AKTIVE LEHRERSCHAFT“



# 09. OKTOBER 2013

## KLUB „AKTIVE LEHRERSCHAFT“



# 09. OKTOBER 2013

## KLUB „AKTIVE LEHRERSCHAFT“



### KAZUS:

Геотермалните извори са един от най-устойчивите ВЕИ за производство на топлина и електрическа енергия. Направените сондажи установиха, че територията на град Варна е богата на такива води с  $t=60^{\circ}\text{C}$ . Един от кварталите на града има проблеми с отоплението. Там се намират болницата "Св. Марина", ТУ, училище и детски градини.

Изгодно ли ще бъде построяването на термоцентрала в този район?

Geothermale Quellen sind einer der beständigen erneuerbaren Energiequellen zur Herstellung von Wärme und elektrischen Energie. Nach vorgenommenen Bohren wurde festgestellt, dass die Fläche der Stadt Varna an solchem Wasser mit Temperatur  $t=60^{\circ}\text{C}$  reich ist. Einer der Stadtteile hat Probleme mit der Heizung. An dieser Stelle befinden sich das Krankenhaus "St. Marina", TU, Schule und Kindergärten.

Wird es von Vorteil, in dieser Region eine Thermalzentrale zu bauen?

# 09. OKTOBER 2013

## KLUB „AKTIVE LEHRERSCHAFT“





# 09. OKTOBER 2013

## DRACHEN MIT WÜNSCHEN FÜR EINE GUTE UMWELT



# 09. OKTOBER 2013

## DRACHEN MIT WÜNSCHEN FÜR EINE GUTE UMWELT



# 09. OKTOBER 2013

## DRACHEN MIT WÜNSCHEN FÜR EINE GUTE UMWELT



# 09. OKTOBER 2013

## DER POLNISCHE BOTSCHAFTER ZU GAST



# 09. OKTOBER 2013

## BOWLING AM SPÄTEN NACHMITTAG



# 10. OKTOBER 2013

## ARBEIT AM PROJEKTTHEMA - EXKURSION



# 10. OKTOBER 2013

## BETRIEBSERKUNDUNG IN SCHUMEN - SUNSYSTEMS



# 10. OKTOBER 2013

## BETRIEBSERKUNDUNG IN SCHUMEN - SUNSYSTEMS





# 10. OKTOBER 2013

## BETRIEBSERKUNDUNG IN SCHUMEN - SUNSYSTEMS



# 10. OKTOBER 2013

## BESICHTIGUNG ZUR GESCHICHTE BULGARIENS



# 10. OKTOBER 2013

## BESICHTIGUNG ZUR GESCHICHTE BULGARIENS

**BULGARIA BEGINS HERE**

Willkommen an das Monument "Gründer des Bulgarischen Staates" – Schumen! Von hier beginnt Bulgarien! Von diesem Schumener Gebiet beginnt die bulgarische Zeitrechnung und deshalb schaffe hier die denkbare bulgarische Generation ihr Vermächtnis zu der Zukunft.

Die Hauptidee, realisiert von einer Künstlergruppe unter der Leitung von Prof. Krum Damyanov, ist Gründung, Festigung und Blütezeit des Ersten Bulgarischen Staates.

Das Denkmal ist für eine aus nah und fern Wahrnehmung ausgestellt: die acht Betonkörper in Form von einer Spirale, die den Ausstieg des Bulgarischen Staates symbolisiert, und die Figur des Löwen kann man im Radius von 30 km sehen, und die Nebendeckelung durch Skulpturen, schriftlichen Zeichen, Fragmente von Schriften, so wie auch durch die einwandernden Mosaiken realisiert.

Vor uns steht die majestätische Figur von dem Gründer des Bulgarischen Staates Asparuch. Nämlich die Nähe der ersten bulgarischen Hauptstadt gibt uns manche Gründe nachzudenken dass Asparuch sein Schicksal in der Erde mit den Wurzeln "Hier wird es Bulgarien" – unter diesem Himmel auf dieser Erde gestossen hat. Die Gestalt des Herrn ist nicht so konkret zuverlässig, es fehlen Auskünfte, die uns Informationen über seine Persönlichkeit geben, aber jeder Besucher sucht und findet in ihm die Gestalt des Erstgründers.

Hinter ihm im ursprünglichen Gang steht das Pferd – der treue Freund der Protobulgaren. Unter ihm von dem Khane ist die Haut – das Opfer der Protobulgaren. Über dem Pferd links stehen die Zellen aus der "Hauptstadt" der bulgarischen Khane – das ist die schriftliche Dokument für die bulgarische Geschichte mit wichtigen Ereignissen, kultur-geschichtlichen und gesellschaftlich-politischen Bedeutung, das eine Information über die Sprache, die Zeitrechnung und das gesellschaftliche Leben der Protobulgaren enthält.

Unter dem Pferd sind befinden sich Ornat, Spangul Harzi, der mit einer wertvollen Tierer Haut belegen und Tierer belegen, vier Fern der Jahreszeiten und eine Sonnenuhr.

Oben der 18 Meter Höhe steht die Gabel der Khane – Turak, Krum, Omurtag, die den bulgarischen Staat festigten.

Die "Kasse" ist ein Denkmal, das den bulgarischen Irregularen Juchsen der II. des bekannt im 700. Jahr in dem byzantinischen Irregularen Juchsen der II. des them wiederzubegeben, deshalb bekam er den Titel "Kassa" – der zweite bulgarische Staat. Dieser "Juchsen" ist Nord Thrakien.

Mit Gesten seiner Händen wollen die Autoren seine Diplomate sagen, dass die wichtigen Probleme durch Diplomatie und Frieden, nicht durch Kämpfe, Kriege und Konflikte gelöst werden können.



# 10. OKTOBER 2013

## BESICHTIGUNG ZUR GESCHICHTE BULGARIENS



# 10. OKTOBER 2013

## NATURPHÄNOMEN „STEINWALD“



# 10. OKTOBER 2013

## NATURPHÄNOMEN „STEINWALD“



# 10. OKTOBER 2013

## NATURPHÄNOMEN „STEINWALD“



# 11. OKTOBER 2013

## KULTUR- UND GESCHICHTSEXKURSION NACH ARBANASSY





# 11. OKTOBER 2013

## KULTUR- UND GESCHICHTSEXKURSION NACH ARBANASSY



# 11. OKTOBER 2013

## KULTUR- UND GESCHICHTSEXKURSION NACH ARBANASSY



# 11. OKTOBER 2013

## KULTUR- UND GESCHICHTSEXKURSION NACH ARBANASSY



# 11. OKTOBER 2013

## MITTAGSPAUSE - 191 KM BIS ICHTERSHAUSEN



# 11. OKTOBER 2013

## HEIMATGESCHICHTE BULGARIENS



11. OKTOBER 2013

KULTUR- UND GESCHICHTSEXKURSION NACH VELIKO TARNOVO



# 11. OKTOBER 2013

## KULTUR- UND GESCHICHTSEXKURSION NACH VELIKO TARNOVO



# 11. OKTOBER 2013

## KULTUR- UND GESCHICHTSEXKURSION NACH VELIKO TARNOVO





# 11. OKTOBER 2013

## KULTUR- UND GESCHICHTSEXKURSION NACH VELIKO TARNOVO



# 12. OKTOBER 2013

## FAMILIENTAG AM GOLDSTRAND



# 12. OKTOBER 2013

## FAMILIENTAG



# 13. OKTOBER 2013

## ABREISE



Vielen Dank für die  
perfekt gestaltete  
Projektwoche.

Wir freuen uns auf ein  
Wiedersehen im April  
2014 in Wysokie!!!



06. bis 13. April 2014

# 5. PROJEKTTREFFEN IN WYSOKIE





# 07.APRIL 2014

## BEGRÜßUNG IN DER SCHULE



# 07.APRIL 2014 SCHULRUNDGANG





07.APRIL 2014

BESICHTIGUNG EINES LANDWIRTSCHAFTSBETRIEBES



# 07. APRIL 2014

## BESICHTIGUNG EINES LANDWIRTSCHAFTSBETRIEBES



# 07.APRIL 2014

## BESICHTIGUNG EINES LANDWIRTSCHAFTSBETRIEBES



# 07.APRIL 2014

## BESICHTIGUNG EINES LANDWIRTSCHAFTSBETRIEBES



# 07. APRIL 2014

## VOLLEYBALL IN DER SCHULE



08. APRIL 2014

ÜBERGABE DES PROJEKTWÖTERBUCHES DURCH DIE BULGAREN



# 08. APRIL 2014

## ÜBERGABE DES PROJEKTWÖTERBUCHES DURCH DIE BULGAREN



ENGLISH	BULGARIAN	GERMAN	POLISH
<b>WIND ENERGY</b> Wind Wind turbine generator Wind farm Mechanical energy Kinetic energy Rotor Blade Air flow Windmill	<b>ВЪТЪРНА ЕНЕРГИЯ</b> Вятър Ветрогенератор Ветропарк Механична енергия Кинетична енергия Ротор Перка/ Лопатка Въздушен поток Ветърна мелница	<b>WINDENERGIE</b> der Wind der Windgenerator der Windpark Mechanische Energie Kinetische Energie der Rotor die Schaufel der Luftstrom die Windmühle	<b>ENERGIA WIATRU</b> Wiatr Wietrzny generator Park wiatrowy Energia mechaniczna Energia kinetyczna Wirlnik Pietwa/ topata Przepływ powietrza Wiatrak

# 08. APRIL 2014

## ÜBERGABE DES PROJEKTWÖTERBUCHES DURCH DIE BULGAREN



ENGLISH	BULGARIAN	GERMAN	POLISH
<b>SOLAR ENERGY</b>	<b>СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ</b>	<b>SONNENERGIE</b>	<b>ENERGIA SŁONECZNA</b>
Solar energetics	Слънчева енергетика	die Sonnenenergetik	Energetyka słoneczna
Temperature	Температура	die Temperatur	Temperatura
Solar cell	Соларна клетка	die Solarzelle	Ogniwo słoneczne
Solar collector	Слънчев колектор	das Solarmodul	Kolektor słoneczny
Solar water heating panel	Слънчев панел за вода	das Wasser solarmodul	Panel słoneczny do wody
Photovoltaic panel	Слънчев панел за электричество	das Stromsolarmodul	Panel słoneczny dla energii elektrycznej
Photovoltaic plant	Фотоволтаична централа	die Photovoltaikanlage	Elektrownia fotowoltaiczna
Photo effect	Фотоэффект	der Photoeffekt	Efekt fotowoltaiczny
Photovoltaic battery	Слънчева фотоволтаична батерия	die Solarphotovoltaikbatterie	Bateria słoneczna fotowoltaiczna
Solar lamp	Соларна лампа	die Solarlampe	Lampa solarna



# 08. APRIL 2014

## ÜBERGABE DES PROJEKTWÖTERBUCHES DURCH DIE BULGAREN



ENGLISH	BULGARIAN	GERMAN	POLISH
<b>WATER ENERGY</b>	<b>ВОДНА ЕНЕРГИЯ</b>	<b>WASSERENERGIE</b>	<b>ENERGIA WODNA</b>
Dam	Язовир	der Damm	Tama
Hydroelectric power plant	Водноелектрическа централа	das Wasserkraftwerk	Elektrownia wodna
Tidal energy	Приливна енергия	die Flutenergie	Energia pływów
Tidal power plant	Приливо-отливни електроцентрали	die Gezeitenkraftwerke	Elektrownie pływowo - odpływowe
Flow	Дебит	der Wasserflut, die Wassermenge, der Debit	Przepływ
Water turbine	Водна турбина	die Wasserturbine	Turbina wodna
Generator	Генератор	der Generator	Generator
Transformer	Трансформатор	der Transformator, der Umspanner	Transformator
Electricity	Електричество	die Elektrizität	Elektryczność
Power transmission line	Електропровод	die Stromleitung	Przewód elektryczny
Water cycle	Кръговрат на водата	der Wasserkreislauf	Obieg wody

# 08. APRIL 2014

## STADTRUNDGANG IN KONIN



# 08 .APRIL 2014

## STADTRUNDGANG IN KONIN



# 08. APRIL 2014

## STADTRUNDGANG IN KONIN



# 08. APRIL 2014

## STADTRUNDGANG IN KONIN



# 08. APRIL 2014

## BESICHTIGUNG DER BERUFSSCHULE KONIN



# 08. APRIL 2014

## BESICHTIGUNG DER BERUFSSCHULE KONIN



# 08. APRIL 2014

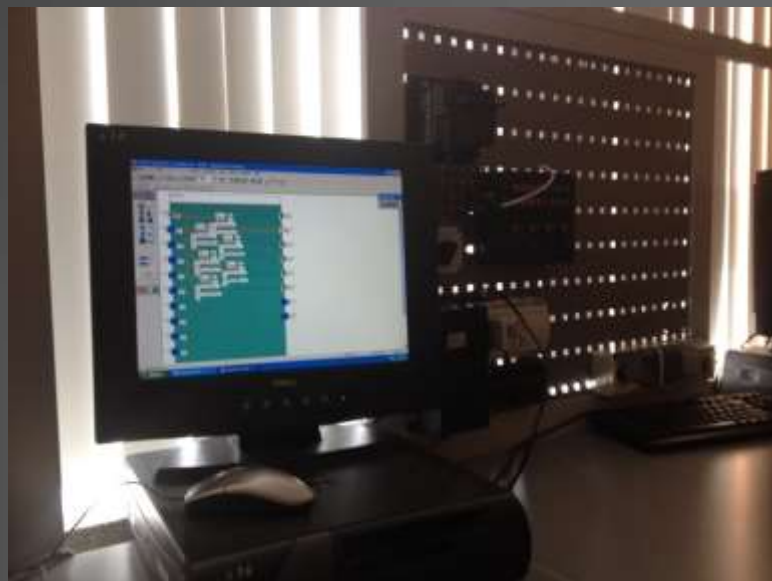
## WORKSHOP IN DER BERUFSSCHULE KONIN





# 08. APRIL 2014

## WORKSHOP IN DER BERUFSSCHULE KONIN



# 08. APRIL 2014

## WORKSHOP IN DER BERUFSSCHULE KONIN



# 08. APRIL 2014

## WORKSHOP IN DER BERUFSSCHULE KONIN



# 09. APRIL 2014

## ARBEIT AM PROJEKTTHEMA

**ENVIRONMENTALLY  
FRIENDLY ENERGY**



# 09. APRIL 2014

## ARBEIT AM PROJEKTTHEMA



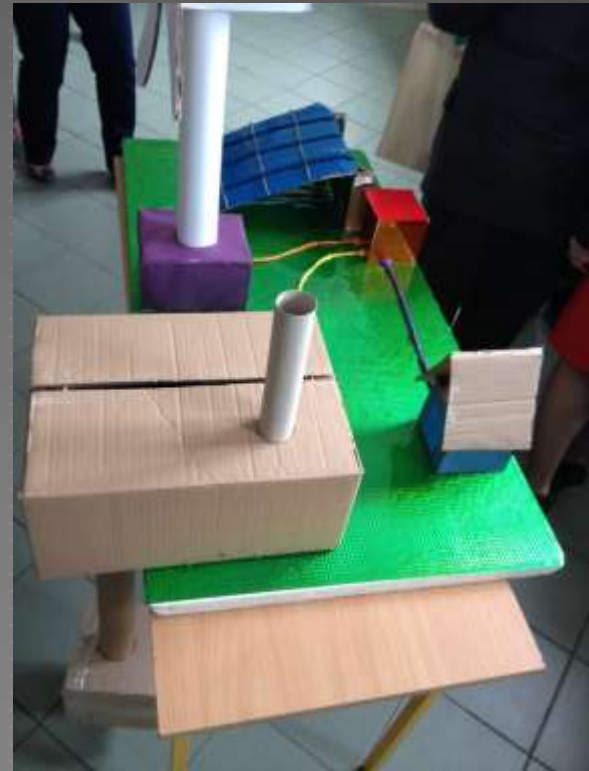
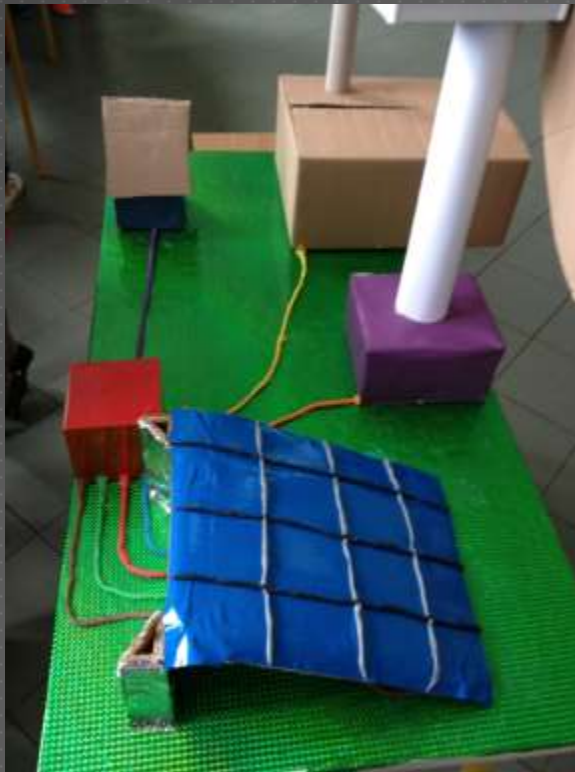
# 09. APRIL 2014

## ARBEIT AM PROJEKTTHEMA



# 09. APRIL 2014

## PRÄSENTATION DER ERGEBNISSE



# 09. APRIL 2014

## PRÄSENTATION DER ERGEBNISSE





# 09. APRIL 2014

## EMPFANG BÜRGERMEISTER



09.APRIL 2014



09.APRIL 2014



09.APRIL 2014



# 09. APRIL 2014

## BOWLING AM NACHMITTAG



# 09. APRIL 2014

## BOWLING AM NACHMITTAG



# 10. APRIL 2014

## FAHRT NACH KRAKAU



# 10. APRIL 2014

## BESICHTIGUNG PUMPSPEICHERKRAFTWERK





# 10. APRIL 2014

## BESICHTIGUNG PUMPSPEICHERKRAFTWERK



# 10. APRIL 2014

## BESICHTIGUNG PUMPSPEICHERKRAFTWERK



# 10. APRIL 2014

## BESICHTIGUNG PUMPSPEICHERKRAFTWERK



# 10. APRIL 2014

## BESICHTIGUNG SALZBERGWERK



# 10. APRIL 2014

## BESICHTIGUNG SALZBERGWERK



# 10. APRIL 2014

## BESICHTIGUNG SALZBERGWERK



# 11. APRIL 2014

## STADTFÜHRUNG IN KRAKAU



# 11. APRIL 2014

## STADTFÜHRUNG IN KRAKAU





# 11. APRIL 2014

## STADTFÜHRUNG IN KRAKAU



# 11. APRIL 2014

## STADTFÜHRUNG IN KRAKAU



# 11. APRIL 2014

## STADTFÜHRUNG IN KRAKAU



# 11. APRIL 2014

## STADTFÜHRUNG IN KRAKAU



# 11. APRIL 2014

## STADTFÜHRUNG IN KRAKAU



# 12. APRIL 2014 FAMILIENTAG



# 12. APRIL 2014

## DIE LEHRER HABEN LEBKUCHEN HERGESTELLT



# 12. APRIL 2014

LEBKUCHEN ISST MAN IN POLEN NICHT NUR ZUR WEIHNACHTSZEIT





# 12. APRIL 2014

## ABENDESSEN BEI FAMILIE NOWAK



# 13. APRIL 2014 - ABREISE

Vielen Dank für die  
perfekt gestaltete  
Projektwoche.

Wir freuen uns auf ein  
Wiedersehen im Mai  
2014 in  
Ichtershausen!!!

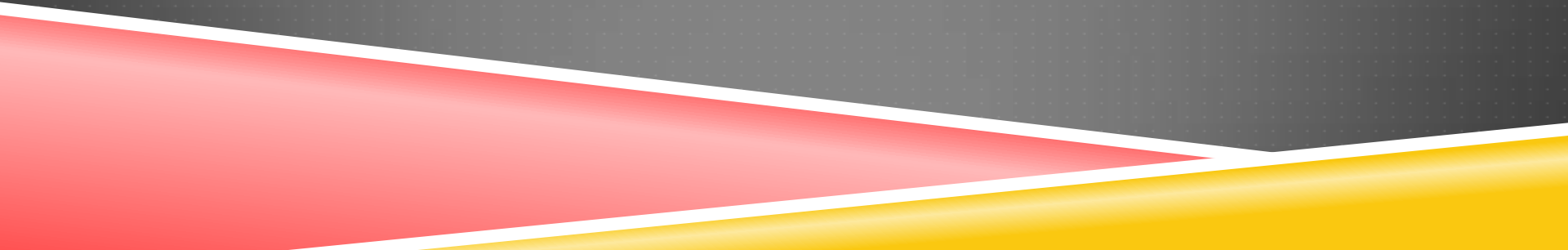


26. Mai bis 02. Juni 2014

# 6. PROJEKTTREFFEN IN ICHTERSHAUSEN



26. MAI 2014  
BEGRÜßUNG IN ICHTERSHAUSEN



2014 - 2017

AUF WIEDERSEHEN, DO WIDZENIA,  
DOVIZHDANE IN EUROPA





STAATLICHE REGELSCHULE "WILHELM HEY" ICHTERSHAUSEN

GIMNAZJUM IM. PAPIEZA JANA PAWŁA II W WYSOKIEM

СРЕДНО ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНО УЧИЛИЩЕ "ГЕО МИЛЕВ"

2014 - 2017

“STUDENTS’ COMPANIES A REAL BUSINESS CHALLENGE”

