

projets

2010/2011

CO₂-Mess-Station im Musée des Mines in Rumelange

Betreuer: Jean-Claude Feltes

Das Projektteam:

Tom Einsweiler, Man Chun Ling, Charel Mangers (T3EC)

Mich Weyland, Sascha Weyrich (T3EE)



Die Idee zu diesem Projekt kam dem Betreuer durch die Beobachtung, dass in den stillgelegten französischen Bergwerken recht hohe CO₂-Konzentrationen auftreten, die nicht ganz ungefährliche Werte erreichen.

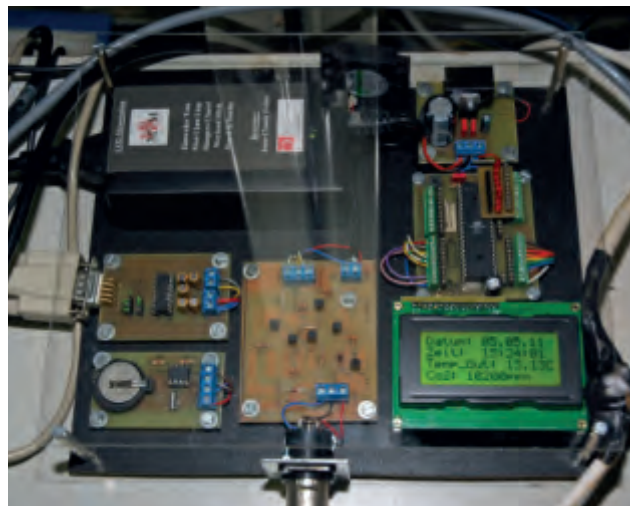
Da das Grubenmuseum in Rumelange in Verbindung zu den Stollen auf der französischen Seite steht, schien es sinnvoll, die Luft dort auf den CO₂-Gehalt zu überprüfen, um eine Gefährdung der Besucher auszuschließen.

Im MMR war Herr Villemin sofort zur Zusammenarbeit bereit. Herr Huberty von der Inspection du Travail et des Mines erreichte, dass wir von ArcelorMittal eine Sondergenehmigung erhielten, um einen Stollen außerhalb des Museums betreten zu dürfen. Dies war notwendig, da die Mess-Station direkt an der französischen Grenze installiert werden sollte.

Im Sommer 2010 wurde vom Betreuer ein erster Versuchsaufbau realisiert, um die Machbarkeit des Projektes zu testen. Herr René Winandy und seine Kollegen vom MMR sowie Doris Mancini vom LTAM halfen, das Kabel zu verlegen und die provisorische Station zu installieren.

Im Schuljahr 2010/2011 entwickelten die Schüler dann im Rahmen ihrer Abschlussarbeit eine eigene Mess-Station.

Es wurden elektronische Schaltungen entwickelt und getestet, Mikrocontroller programmiert, Messungen durchgeführt, Platinen hergestellt, Gehäuse bearbeitet.... und bei der vielen Arbeit, die auf die Schüler zukam, verging die Zeit viel zu schnell. Am Ende aber funktionierte das Projekt, und so konnte es am 5. Mai 2011 im Musée des Mines offiziell eingeweiht werden.



Die ersten Messungen zeigen schon recht interessante Ergebnisse:

Die CO₂-Konzentration an der Grenze erreicht Werte von weit über 1% (Zum Vergleich: Die Konzentration an der frischen Luft beträgt 0,04%, Werte über 2% sind potentiell gefährlich). Es gibt sehr starke Schwankungen der Konzentration mit einem deutlichen Tag-Nacht-Rhythmus.

Obwohl es auch schon einige Theorien zur Ursache der starken CO₂-Konzentration gibt, müssen diese noch im Detail überprüft werden.



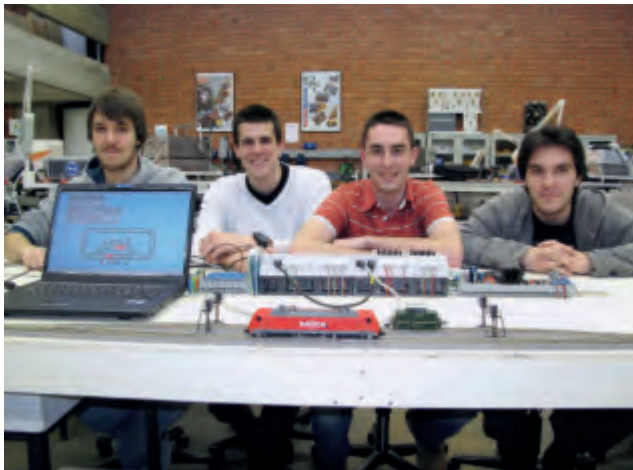
Das Projekt ist ausbaufähig. In einer zukünftigen Version sollen zusätzliche Parameter wie Luftgeschwindigkeit und Luftfeuchte, Sauerstoffgehalt usw. gemessen werden. Interessant wäre es auch, die Daten über das Internet nach außen zugänglich zu machen. Da das Musée des Mines an einer weiteren Zusammenarbeit interessiert ist, sehen wir der Zukunft des Projektes mit Spannung entgegen...

Jean-Claude Feltes

SPS-gesteuerte Modelleisenbahn

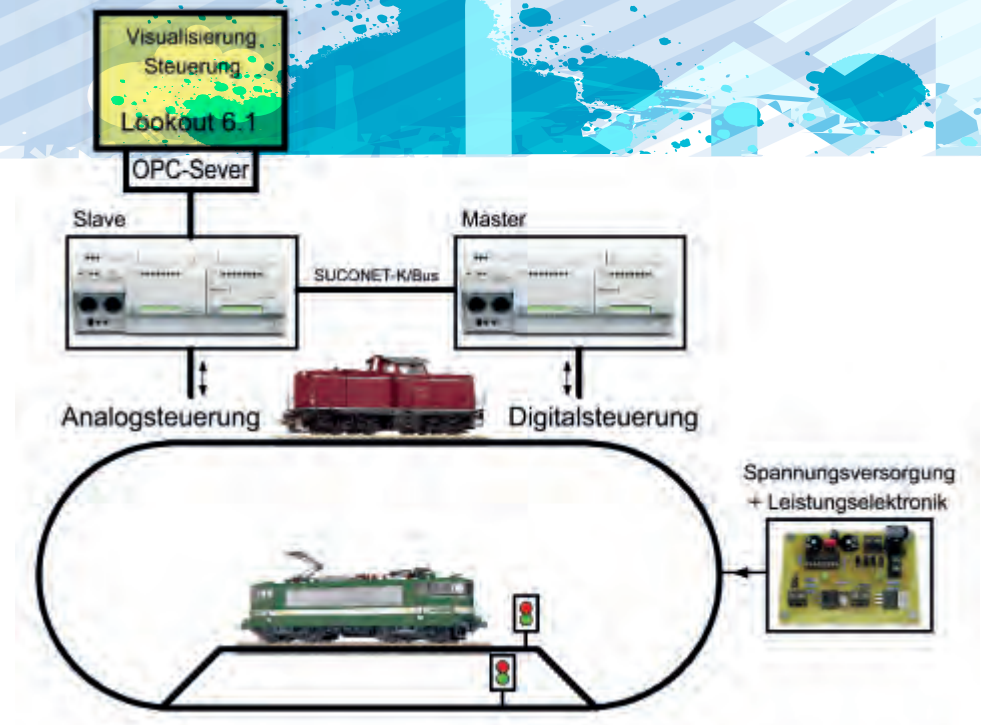
Betreuer: Claude Wolmering

Eine mit Gleichstrom funktionierende Modelleisenbahn ist über zwei SPS PS4-151MM1 der Marke MOELLER anzusteuern und mit LOOKOUT 6.1 zu visualisieren. Im nebenstehenden Bild ist der prinzipielle Aufbau der Anlage dargestellt:



Das Projektteam v.l.n.r.:

Thierry Thoss T3EE, Maurice Ney T3EE,
Pit Rodesch T3EE, Yannick Oliveira T3EE



Schematische Darstellung des Modelleisenbahnprojektes

- Die Master-SPS stellt hauptsächlich Digitale I/O für folgende Aufgaben zur Verfügung: Stellen der Weichen, Stromlosschalten einzelner Gleisabschnitte, Stellen der Signale, Rückmeldungen der Lokposition usw. Außerdem enthält die Master-SPS das Hauptsteuerprogramm.
- Die Slave-SPS stellt hauptsächlich Analoge I/O für folgende Aufgaben zur Verfügung: Geschwindigkeitssteuerung der Lokomotive (vorwärts/rückwärts) mittels Leistungselektronik, Anzeige des Stromverbrauchs, manueller externer Geschwindigkeitssteller. Außerdem dient die Slave-SPS als Verbindungsglied zur Visualisierung der Anlage.
- Über die Visualisierung, mit der Software Lookout 6.1, wird die gesamte Anlage grafisch dargestellt, automatisch und manuell bedient. Es gibt kein separates Steuerpult. Die Stromversorgung und die Leistungselektronik waren herzustellen.

SPS-gesteuerte Sortieranlage

Betreuer: Claude Wolmering

Am 14. Dezember 2009 wurde durch eine großzügige Spende der Hochschule RheinMain (Standort Rüsselsheim) dem LTAM eine Sortieranlage, komplett aus Aluminium gefertigt mit Industriesensoren und Aktoren, übergeben. Die Anlage verfügt über einen kompletten Schaltschrank mit integrierter SPS von Mitsubishi (Q-Serie). Einen großen Dank geht an Prof. Dr.-Ing. Serge Zacher (www.szacher.de) und die Hochschule RheinMain (www.hs-rm.de) für die Unterstützung unserer Schüler in der Techniker Ausbildung. (Weitere Informationen unter www.ltam.lu/fischertechnik)



SPS-gesteuerte Sortieranlage mit zwei Handbedienungsgeräten



Das Projektteam v.l.n.r.:

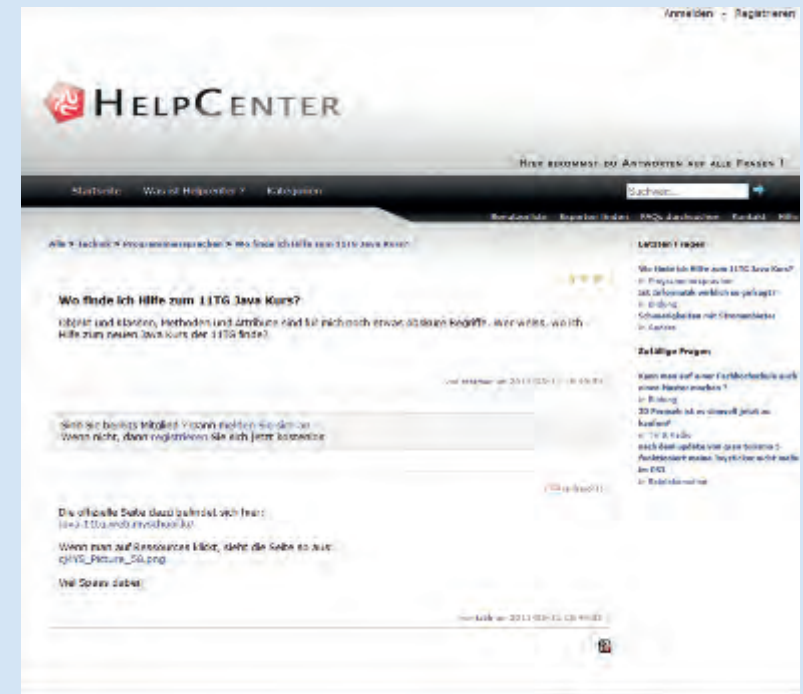
Kim Schumacher T3EE, Kevin Siebenborn T3EE

Dieses Jahr war die Anlage Gegenstand eines T3EE-Abschlussprojektes. Die Aufgabenstellung lautete dabei wie folgt:

- Die Anlage ist komplett zu analysieren und anschließend zu dokumentieren. Normgerechte, vollständige und fehlerfreie Verdrahtungsschemas sind zu erstellen. Alle Sensoren und Aktoren sind zu ermitteln und deren Funktion zu beschreiben.
- Ein selbstständiges Einarbeiten in die Software MELSOFT von Mitsubishi ist eine Voraussetzung für die Programmierung der Anlage.
- Die Anlage ist so zu programmieren (in Funktionsbausteinsprache FBS), dass ein gesicherter Ablaufzyklus im Tippbetrieb gewährleistet ist. Alle notwendigen Verriegelungen zur Sicherheit von Mensch und Maschine sind zu berücksichtigen. Alle Sensoren und Aktoren sind einzubeziehen. Im Automatikbetrieb sollen die Behälter in der Reihenfolge 1-2-3 von der linken auf die rechte Seite der Anlage transportiert werden.



Christof Ferreira Torres realisierte als Abschlussprojekt die Nachbildung des Spieleklassikers „Pac-Man“ in der Programmierumgebung Delphi. Der Spielablauf wurde originalgetreu reproduziert, so dass die einzelnen gegnerischen ‚Geister‘ sogar unterschiedliche Verhaltensmuster aufweisen. Außerdem enthält das Programm einen „Level-Editor“, mit dem eigene Spielkarten erstellt und bearbeitet werden können. Angefangene Spiele lassen sich speichern und zu einem späteren Zeitpunkt wieder laden. Die besten Spieler haben die Möglichkeit, sich in einer lokalen Highscore-Tabelle zu verewigen. So ist Spielspaß garantiert - nicht nur für Nostalgiker!

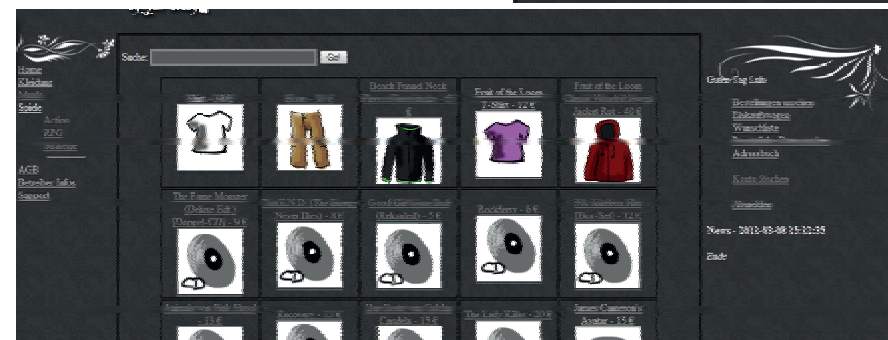


Tim Wiltzius entwickelte eine „HelpCenter“ genannte Plattform, die es den „Community“-Mitgliedern ermöglicht, gemeinsam Probleme zu lösen, Themen zu diskutieren und Antworten auf spezifische Fragen zu erhalten. Die Beiträge werden in Kategorien organisiert. Alle Mitglieder können Fragen stellen oder auf Beiträge antworten, zusätzlich lassen sich den verschiedenen Gebieten Experten zuordnen. Das HelpCenter bietet auch ein Nachrichtensystem, mit dem die Mitglieder direkt miteinander kommunizieren können.



Wer schnell die Lösung eines Problems benötigt, kann nach Antworten von Experten oder nach oft gestellten Fragen suchen. Den Administratoren und Moderatoren stehen weitere Möglichkeiten zur Verfügung, um das HelpCenter und dessen Inhalte zu verwalten oder beispielsweise FAQs zu erstellen. Beim Projekt wurden PHP, HTML, CSS, Javascript und jQuery eingesetzt.

Bestellung Nr.62						
Rechnung	Umsatz	Datum	Vorname	Adresse	Zahlungsart	Status
62	Ladisch	2011-03-28 17:26:01	10 €	Nala Lake 34 rue Basanet L 4567 Frankfurt am Main	Paypal	auf Bestellung erwartet
Artikel						
Artikel	Beschreibung			Bild	Preis	Menge
Hose	Eine Hose				30 €	1
Black Fronted Neck Flame Florejacke	Flauschig weiche Florejacke mit breitem Kragen und tollerem Schnitt. Der Kragen lässt sich durch Klebverklebung variieren und kommt mit großem Logo. Die Daumenlöcher an den Ärmeln sorgen für zusätzlichen Tragekomfort. 100% Polyester.				55 €	1
James Cameron's Avatar	James Cameron's Avatar: Das Spiel von Ubisoft - Nintendo DS				15 €	1
Gesamtpreis: 170 €						
Bitte überweisen Sie den aufzufindenden Betrag von 170 € mit Paypal						



Jill Slaby entwickelte als Abschlussprojekt einen Online-Shop. Angemeldete Kunden können mit Hilfe eines Einkaufswagens im Webshop einkaufen. Daneben besteht die Möglichkeit, Bestellungen anzusehen, Wunschlisen zu erstellen oder Kommentare zu Artikeln abzugeben. Bei Problemen kann der Benutzer eine Support-Anfrage von der Website aus verschicken. Der Administrator kann unter anderem den Lagerbestand sowie Bestellungen einsehen, aber auch Benutzer sperren oder löschen.

Die Projektarbeit bestand darin, eine Blechschere zu entwickeln, zu berechnen, zu zeichnen und schließlich auch herzustellen. Jeder Schüler musste ein eigenes Projekt vorlegen, aber es galten die gleichen Bedingungen für alle. So entstanden 19 verschiedene Maschinen.

Die Blechschere soll es ermöglichen, Blechdicken zwischen 0,2 – 1 mm mühelos schneiden zu können. Natürlich gab es weitere Vorgaben: Die Maschine durfte nicht schwerer als 3 kg sein, der Hebel durfte eine Länge von 400 mm nicht überschreiten, man muss mindestens 60 mm lange Bleche schneiden können und das Schneidspiel muss einstellbar sein. Die ganze Maschine muss in einen Schraubstock montiert werden können.

Das Projekt wurde schon in der 12. Klasse begonnen, wo wir die zeichnerische Konstruktion am PC beendet haben. In der 13. Klasse wurden die Fertigungszeichnungen im Programm „SolidWorks“ angefertigt und schließlich begannen wir damit, die Blechschere in der Werkstatt herzustellen. Natürlich mussten wir auch eine Stückliste erstellen, damit wir die Anzahl der Teile immer vor Augen hatten. Für mich war es ein großes Problem, dass die einzelnen Bauteile beim Zeichnen am Computer relativ groß aussahen und später in der Werkstatt eher klein wirkten. Wir hatten ausreichend Zeit, um die Maschine in der Werkstatt zu realisieren und zu testen, um evt. noch einige Probleme zu beheben.




v.l.n.r.:

Gilles Stein, Charel Roemen, Philippe Reiff

Für uns alle war das Projekt äußerst lehrreich. Dass jeder von Anfang bis Ende auf sich alleine gestellt war, halte ich für einen großen Vorteil und eine wichtige Erfahrung. Im späteren Berufsleben ist man auch oft auf sich alleine gestellt und muss Maschinen planen und konstruieren.

Philippe Reif T3MG



Meine Projektarbeit bestand darin, eine Handhebel-Blechscherer zum Schneiden von Blechen zu entwickeln und herzustellen. Es handelte sich dabei um ein Einzelprojekt, d.h. jeder Schüler hatte die gleiche Aufgabenstellung, musste Probleme aber allein lösen.

Meine Blechscherer funktioniert folgendermaßen: Wenn man den Hebel nach unten zieht, bewegt sich die Schneide nach unten und kann so ein Metallblech durchschneiden. Dabei kann man zwischen zwei Positionen wählen: Bei der oberen Bohrung (Position 1) muss man eine größere Kraft aufbringen als bei der unteren Bohrung (Position 2). So nimmt man bei dünneren Blechen die obere und bei dickeren Blechen die untere Bohrung.

Die Projektarbeit stellte eine Herausforderung dar, die anfangs schwierig schien, doch nach und nach entstand das Projekt zunächst gedanklich, dann auf Papier, später als 3D-Modell am PC und schließlich als funktionierende Handhebel-Blechscherer.

Das Projekt war sehr interessant, da man in die Praxis umsetzte, was man während vier Jahren gelernt hatte, und dabei noch weitere Kenntnisse erwarb. Der Unterschied zwischen Theorie und Praxis wurde mir im Laufe der Fertigung auch bewusst, da eine gute und sorgfältige Planung bei einem solchen Projekt unentbehrlich ist.

Gilles Stein T3MG

Um eine Blechscherer zu planen und zu konstruieren, fängt man mit einer ersten Skizze an. Am Ende des ganzen Projekts fällt es einem schwer, sein kleines Meisterstück abzugeben. Man hofft, dass man es früher oder später wieder abholen kann, um es zu Hause zeigen zu können.

Aus genau diesem Grund liebe ich die Mechanik. Man fängt mit einem ersten Grundgedanken an und schließlich kennt man jedes einzelne Bauteil bis ins letzte Detail. Bei unseren Blechscheren handelt es sich noch um einfache Konstruktionen, die aber auch aus mehreren Stücken bestehen könnten.

Ich habe bei meinem Projekt sehr viel Wert auf Funktionalität und Einfachheit gelegt. Mit einem bogenförmigen Obermesser ist auch das Durchtrennen von dicken Blechen keine große Anstrengung. Mit den Übersetzungen vom Hebel auf die Schneide waren auch eine Reihe von Berechnungen nötig, die man selbst ausführen musste.

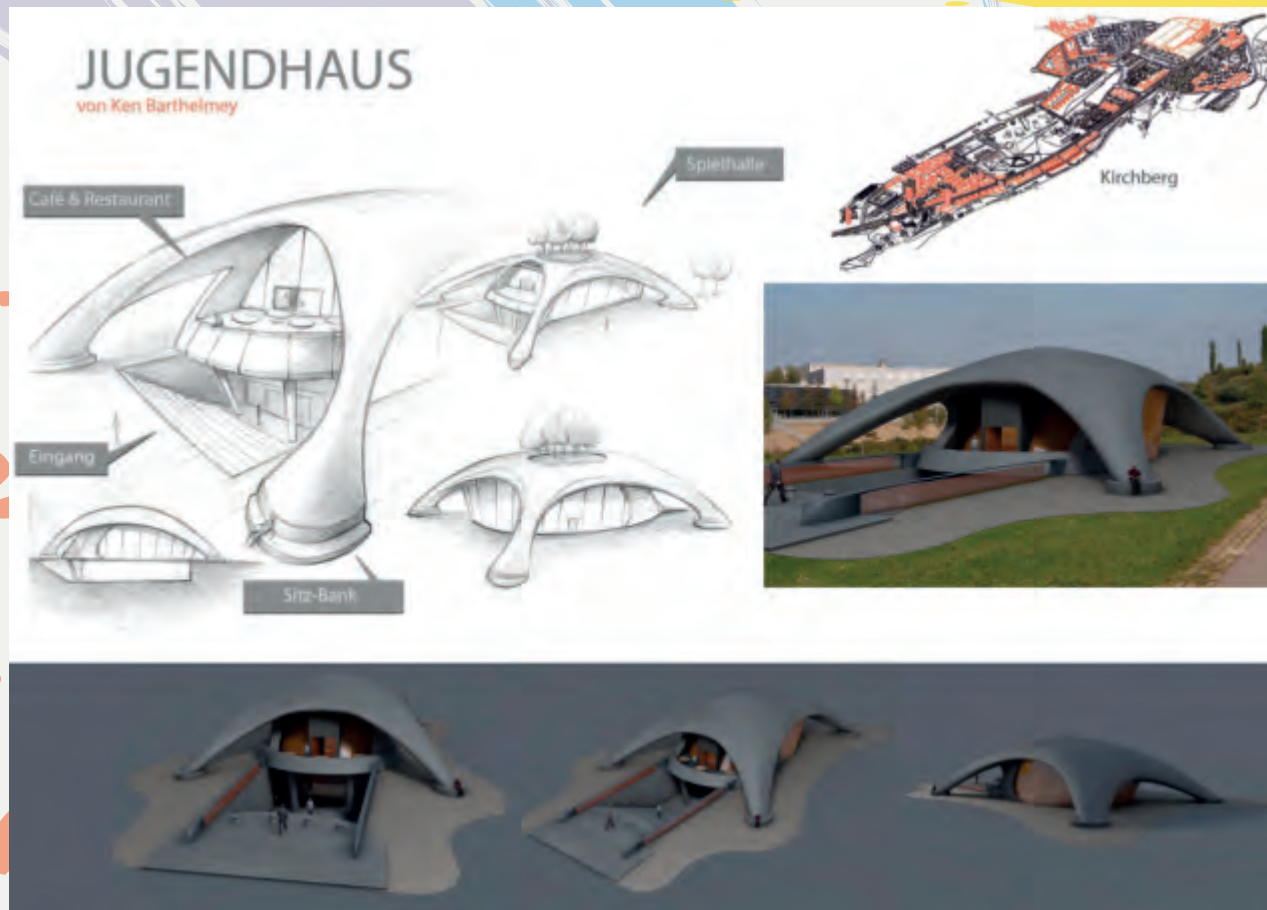
Wenn man ein halbes Jahr an einem solchen Projekt geplant hat, kann man es kaum noch erwarten, in die Werkstatt zu gehen und die einzelnen Bauteile an den Maschinen herzustellen. Man kommt in die Werkstatt und kann so arbeiten, wie man es sich vorstellt. Man kann seine Mitschüler oder einen Lehrer um Rat fragen, doch man entscheidet immer noch selbst, wie man etwas machen will. Diese Selbstständigkeit hat mir an dem Projekt am besten gefallen.

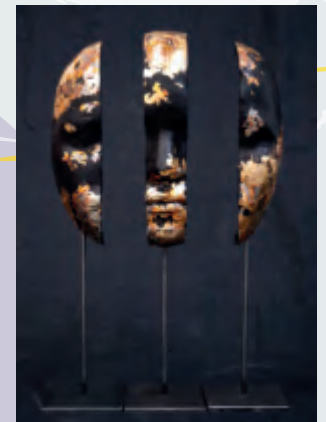
In einer anderen Klasse hätte ich dieses Projekt nicht bewältigen können. Bei uns sind viele verschiedene Charaktere, doch man kann jeden um Hilfe bitten und sich auf die Unterstützung aller verlassen.

Charel Roemen T3MG

T3AR1

Travaux réalisés en CINEMA 4D





Concours international de la Caricature et du Cartoon

Les élèves des classes de T1AR3 et T2AR2 avaient participé au «Salon International de Caricature et du Cartoon de Vianden» ayant comme thème «L'homme au foyer». Plus de 900 dessins de plus de 400 artistes provenant de 64 pays étaient envoyés au jury. Une centaine de dessins humoristiques dont vingt cartoons réalisés par les élèves du LTAM étaient exposés au hall du Shopping Center Belle Etoile. Lors du vernissage de l'exposition, le 16 septembre 2010, le deuxième et le troisième prix ont été attribués à Cynthia Gonçalves Guerriero et Mechelle Corselitze dans la catégorie «Prix Jeunesse».

Erny Konsbruck



Mol d'äin **Timber** a kämpf mat géint **d'Aarmut!**

Les P&T Luxembourg avaient organisé un concours d'illustration philatélique, «La lutte contre la pauvreté dans les pays industrialisés», dans le cadre de l'année européenne de la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale. Les élèves de la T1AR3 avaient collectivement participé à ce concours en janvier 2010. C'est Cinthya Gonçalves Guerriero qui a gagné parmi plus de 200 participants le 1er prix, à savoir la somme de 100 euros et son concept visuel a été publié sur un timbre. Le 4^e prix, un appareil photo digital, a été attribué aux élèves Thierry Ehr et le 8^e prix, un baladeur MP3, à Laura Bock. La remise des prix a eu lieu le mardi 1er juin 2010 au siège des P&T à Luxembourg.

E. K.

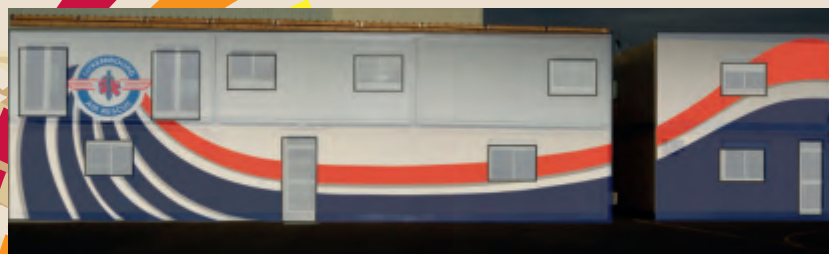
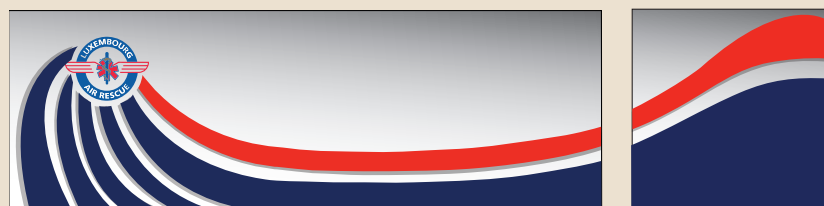
Design mural pour les locaux administratifs de la Luxembourg Air Rescue

Dans la dernière édition de *Close Up*, M. Laurent Saeul, directeur général de Luxembourg Air Rescue et ancien élève du LTAM, avait donné une interview à Mme Jessica Walté concernant ses études au LTAM et sa carrière professionnelle. Au début de l'année scolaire 2010-2011, M. Saeul s'est adressé au LTAM avec le souhait de faire réaliser par une classe de la division artistique une décoration murale pour leurs locaux administratifs à l'aéroport Findel.

Le bâtiment de la Luxembourg Air Rescue, d'une largeur totale de 26,43 m et d'une hauteur de 5,65 m, est composé de divers conteneurs.

Les élèves de la T2AR2 ont relevé le défi dans la branche LANGUAGE VISUEL 1. Certains ont travaillé en groupe de 2 ou 3 élèves, d'autres ont préféré réaliser leur propre projet. Ce sont les propositions de Yanniss Capitani et Stefania Giancola qui ont conçu le design final qui sera réalisé sur le bâtiment. Le design de Marylène Schenck a été retenu comme couverture d'une brochure imprimée par la LAR.

E. K.



Un nouveau maillot pour la FSCL

Au rythme de deux ans, la Fédération du Sport Cycliste Luxembourgeois (FSCL) renouvelle les maillots de l'équipe nationale. Ces maillots sont portés par les cyclistes à la fois lors des Championnats du monde de Cyclocross et des Championnats du monde de Cyclisme sur route.

C'est le projet de Carmen Megymori de la classe T3AR2 (2009-2010) qui a été retenu par le jury, composé de membres de la FSCL et de leurs partenaires. La présentation des maillots a eu lieu en date du 26 janvier 2011 au siège de l'entreprise CREOS.

E. K.

Journée «Arts graffitis»

«Remballons l'indifférence, déballons l'humanité» fut le thème d'un atelier artistique consacré aux arts graffitis ayant eu pour objectif de susciter la prise de conscience des jeunes à la problématique des démunis. Chaque année, les Etats membres et le Parlement européen mettent en avant un thème politique de grande importance pour faire avancer dans ce domaine des propositions concrètes au service des citoyens de l'Union. 2010 a été placée sous le thème de la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale.

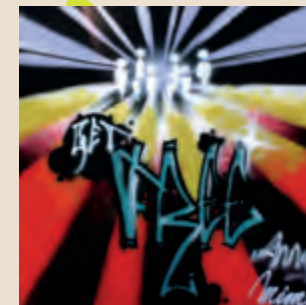
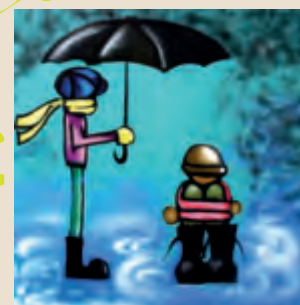
La pauvreté concerne près de 85 millions de personnes, soit 17% de la population de l'Union européenne. Le risque de pauvreté est plus élevé pour les enfants et les jeunes jusqu'à 17 ans (20%) que pour la population totale. Avec un taux de 19%, les personnes âgées sont également plus exposées.

Le samedi 26 juin 2010, à la Kinnekswiss, tout au long de la journée, lycéens et stars de la bombe partageaient le spray pour taguer leur refus de la pauvreté et de l'exclusion sociale, à l'initiative du Bureau d'Information de Luxembourg du Parlement européen. En mobilisant les jeunes autour de la lutte contre la pauvreté, on a donné un signal fort de solidarité en direction des personnes défavorisées. En effet, la pauvreté et l'exclusion sont des complexes aux multiples facettes qui peuvent toucher tout le monde de la société, peu importe son statut social, à un moment ou l'autre de sa vie.

En ce sens, le professeur M. Erny Konsbrück du Lycée technique des Arts et Métiers n'a pas hésité une seconde pour s'investir dans le projet et de

motiver ainsi ses élèves à y participer. Huit élèves du LTAM, Mechelle Corselitze, Jill Els, Michel Kremer, Sam Mersch, Kim Muller, Xuan Nguyen, Max Purdue et Anna Wenner ont ainsi sacrifié leur samedi libre pour manier par un temps estival les aérosols. Même si ce fut une première pour le plus grand nombre d'entre eux, cela n'empêchait cependant pas les novices de présenter des œuvres thématiques formellement exigeantes. M. Georges Bach, Député européen, très sensible à l'art du graffiti et aux modes et aux goûts de la jeunesse fut parrain de cette manifestation. Par sa présence sur le terrain, la perception du signal lancé par les institutions européennes en faveur de la lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale a pu être renforcée.

Le vernissage a eu lieu le lundi 25 octobre 2010, en présence du parrain, le membre luxembourgeois du Parlement européen, M. Georges Bach.



Exposition de peintures des artistes de Coopérations s.c. Wiltz au LTAM

Audrey Pouvreau et Jacqueline Rieff, élèves de la T2AR2, avaient fait leur stage pratique aux Coopérations s.c. Wiltz. Pendant quatre semaines, les élèves ont participé à un atelier avec huit artistes handicapés mentalement, encadrés par un éducateur et deux artistes, dans les locaux des Coopérations s.c. à Wiltz. Le stage fut une expérience formidable pour les deux élèves ; la collaboration avec les artistes handicapés a représenté pour elles « un exemple inoubliable de motivation, de patience et d'endurance ». Audrey et Jacqueline ne se sont pas seulement contentées de remettre leur rapport de stage, elles ont manifesté un engagement exemplaire en organisant toutes seules une exposition des tableaux réalisés par les artistes et elles-mêmes.

Le vernissage de cette exposition, où une trentaine d'œuvres furent exhibées, a eu lieu le jeudi 24 juin 2010 dans le préau du LTAM en présence des responsables des Coopérations s.c. Wiltz et de la direction du LTAM.

E. K.



Projekt: *Auf der Suche nach Farben*

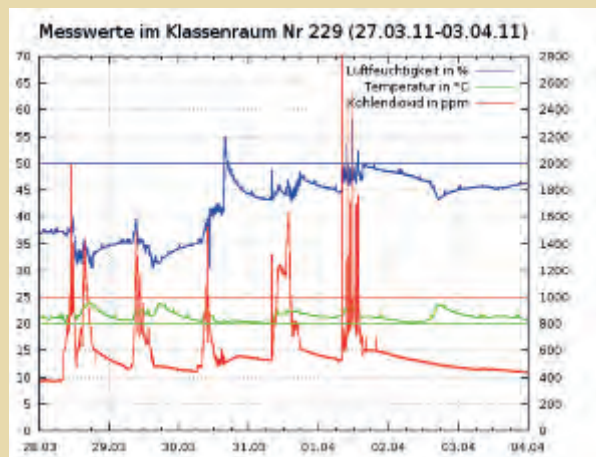
D'Klass 7ST2 mat der Mme Lis Greisen aus dem Maacher Lycée war den 31. März 2011 bei der Klass 02LI am Buchbänneratelier op Besuch. Si huet mat der Hëllef vun eise Schüler Bicher agebonnen, déi si selwer am Kader vun engem Projet aus der Artistique geschriwwen an illustréiert huet.

Danielle Willems

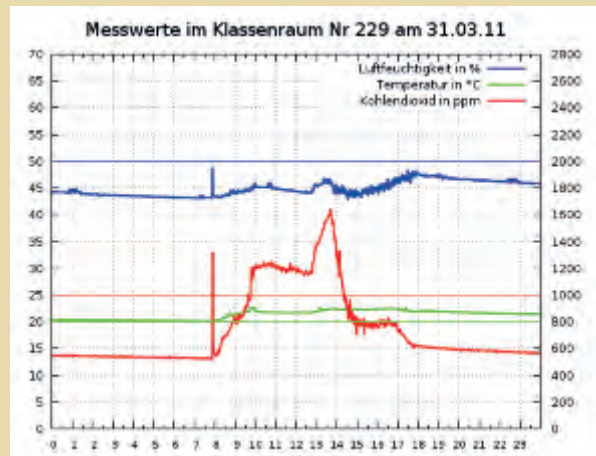


Solarteam ARZÉMÉTIF présenteiert: TSEOTSWÉAMKARÉ

Die erste Phase des Projekts läuft erfolgreich! Auf der Webseite www.ltam.lu/co22 des Projekts sind die aktuellen Messdaten des Klassenraumes 229 verfügbar. Besonders interessant ist das Messwertarchiv, in dem alle Daten seit Anfang Februar pro Tag, Woche und Monat als Graphik abgespeichert sind. Hier als Beispiel ein typischer Tag, an dem nicht ausreichend gelüftet wurde. Die CO₂-Werte sollen 1000ppm (rote Linie) nicht überschreiten. Die lustigen Spitzenwerte entstehen, wenn Schüler den Sensor anpusten (am Freitag scheint dieses Verhalten besonders ausgeprägt?).



Im Diagramm zu den Wochenwerten erkennt man zum Beispiel an der Luftfeuchtigkeit, dass der Raum am 31. März gegen 15 Uhr besonders gründlich mit Wasser gereinigt wurde. Im Rahmen des „projet d'établissement“ sollen eventuell noch andere Klassenräume untersucht werden.

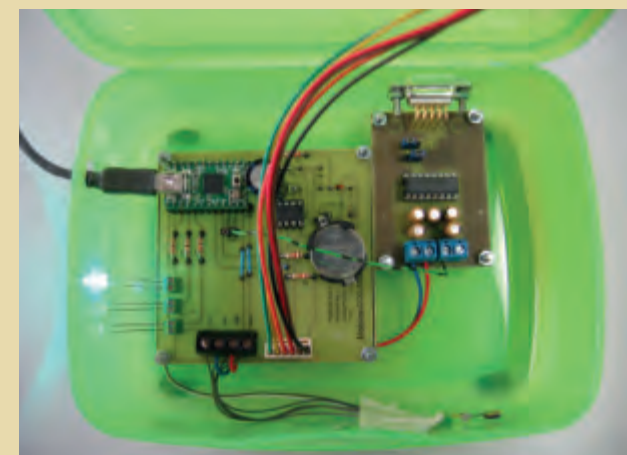


Ziel unseres Projekts ist es, die Qualität der Raumluft zu verbessern (weniger CO₂ in der Raumluft) und Energie einzusparen (weniger CO₂ in der Erdatmosphäre). Die zweite Phase des Projekts ist in diesem Schuljahr teilweise realisiert worden. Eine performante Heizungsregelung des Klassenraumes soll Energie einsparen. Dazu wurden kommerzielle elektronische Heizungsventile umprogrammiert und verkabelt. Um die Temperatur im Raum noch besser zu erfassen, wurden acht Temperatursensoren auf Schülerhöhe montiert. Auch die Heizungstemperatur (Vorlauf und Rücklauf) soll durch acht weitere Sensoren gemessen werden, um so die Energieeinsparung zu dokumentieren.

Ein weiterer Baustein ist ein mobiles CO₂-Erfassungsgerät mit einer integrierten „Miefampel“ in einem kreativen Gehäuse. Das Gerät wird über USB mit Energie versorgt, und eine PC-Software bereitet die Daten graphisch auf. Dieses Gerät kann von Lehrern ausgeliehen werden, um das eigene Lüftverhalten einzuschätzen und zu verbessern.

Die Messungen zeigen, dass besonders in der Winterzeit ein gutes Klassenklima über Fensterlüftung nicht zu erreichen ist. Wird so gelüftet, dass der CO₂-Gehalt unter 1000ppm bleibt (mindestens alle 20 Minuten), kühlt der Klassenraum aus. Besonders Schüler, die in der Nähe der gekippten Fenster sitzen, sind kalter Zugluft ausgesetzt. Die Raumtemperatur fällt zeitweise unter 19°C. Im Frühjahr und Herbst funktioniert die Fensterlüftung (dauerhaft auf Kippstellung), allerdings wird dabei Energie verschwendet und Lärm auf dem Schulhof stört den Unterricht. Deshalb soll in einer im nächsten Schuljahr anlaufenden dritten Phase die Belüftung des Klassenraumes automatisch über ein CO₂-gesteuertes Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung geregelt werden. Das TSÉOTSWÉAMKARÉ-Team im Schuljahr 2010/2011: Daniel Bichler, Patrick Brito, Aly Marnach, Laurent Schumacher und Charly Schwarz

Guy Weiler



Shell Eco-marathon 2011

Technische Neuerungen und erster Windkanaltest

Der LTAM nimmt dieses Jahr zum dritten Mal in Folge am europäischen Sprintspar-Wettbewerb „Shell Eco-marathon“ teil, der vom 23. bis 28. Mai 2011 am Lausitzring im Osten Deutschlands stattfindet. Wieder ist der schmucke Prototyp mit Namen „Ecotöff“ im Einsatz. Für die diesjährige Ausgabe hat die Mannschaft einige technische Verbesserungen vorgenommen:

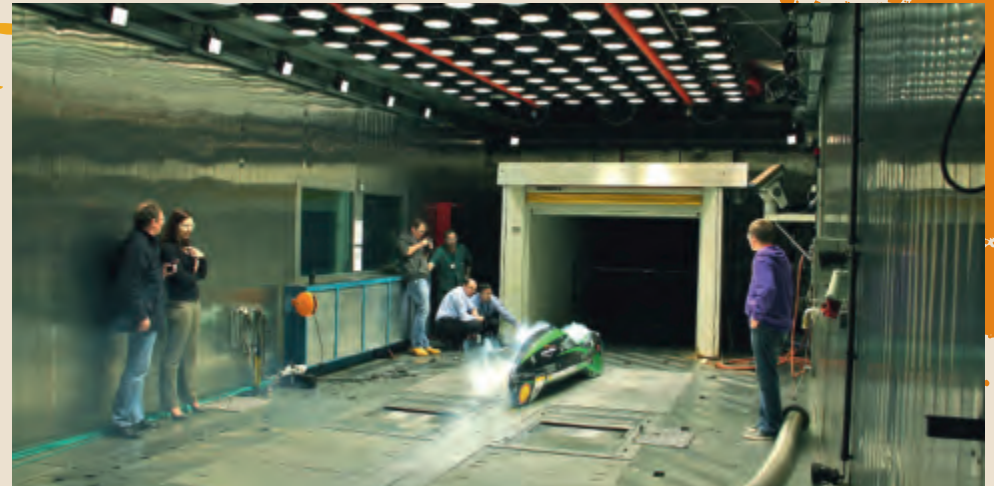
Um die mechanische Reibung zu reduzieren, werden an den Vorderrädern neue Hybrid-Wälzlager eingebaut (sie bestehen aus Keramik-Rollen und Laufkäfigen aus Stahl). Das komplette Antriebssystem wird noch einmal überarbeitet: Der Neubau besteht aus einer wesentlich verkleinerten Kupplungsglocke, die erstmals das Weglassen der energiefressenden Zwischenwelle ermöglicht.

Ein Zweigang-Planetengetriebe wird eingebaut, um das Anfahren aus dem Stillstand zu erleichtern. Ein hundertprozentiger Freilauf (also einer, der im Schiebebetrieb keine Reibungsverluste aufweist) soll dafür sorgen, dass unnötige Reibung gar nicht erst entsteht. Anhand von „Data-Logging“ können performancerelevante Parameter wie Geschwindigkeit, Drehzahl, Timing usw. im Nachhinein analysiert und dann in einem zweiten Schritt optimiert werden. Auch als Schnittstelle zwischen Fahrer und Wagen werden die in Echtzeit eingeblendeten Daten wertvolle Dienste leisten.

Durch die Kombination aus verbesserten Kugellagern an den Vorderrädern und dem neuen Freilauf, der übrigens komplett in Eigenregie entwickelt wurde, erhofft sich das LTAM-Team eine deutlich niedrigere Geschwindigkeitsreduzierung in den Ausrollphasen. Somit wird in Kombination mit den anderen oben aufgelisteten Verbesserungen eine nochmalige Effizienzsteigerung im Vergleich zu den ersten beiden Teilnahmen angestrebt.

Das LTAM-Team hatte am 12. April 2011 die Gelegenheit, bei der Firma DELPHI in Bascharage ausführliche Aerodynamik-Tests durchzuführen. Dabei konnten sich die Verantwortlichen des Teams über die sichtlich gelungene und aerodynamisch äußerst günstige Karosserieform des „Ecotöffs“ freuen, denn weder an der Ober- noch an der Unterseite kam es zu störenden Luftverwirbelungen im Windkanal. Das Auto bietet dem Wind so wenig Gegendruck, dass es sogar bei Windgeschwindigkeiten von über 60 km/h und nicht angezogener Bremse zum Erstaunen aller Anwesenden fest an seiner Stelle verharrte!

Georges Gloesener / Dean Gregorius



Geocaching

High-tech treasure hunt in Luxembourg City

What are the best approaches or techniques for a teacher to teach his/her subject in a time in which competences are coming to the fore? Which skills have to be improved and / or practised in order to enable our students to survive in a world in which so many aspects of their knowledge have to be used appropriately? In how far are colleagues helpful when trying to impart knowledge? What is the importance of interdisciplinarity in our current educational system?

These are all questions teachers have to bear in mind if they want to offer students up to date lessons which do not consist of simply teaching grammar rules or equations and, subsequently, practising the theoretical input. In the eyes of five student teachers, new approaches and methods seem indispensable if you want to distance yourself from old-fashioned teacher-centred lessons.



In order to put these ideas into practice, four student teachers working at the LTAM, namely Mr Michael Ibendahl (Physical Education), Mr Patrick Kubisch (Electrical Engineering), Mrs Vanessa Wengler (Geography) and Mr Christian Bebing (English), have worked hand in hand with Ms Stéphanie Weyer, who teaches Mathematics at the Lycée Josy Barthel Mamer, and planned, organised and implemented an interdisciplinary project.

What is interdisciplinarity? According to Thesaurus¹, interdisciplinarity 'combines or involves two or more academic disciplines or fields of study', meaning that teachers from different subject backgrounds try to combine their subjects in order to make clear that knowledge is not only defined by understanding the rules and definitions of individual subjects but that different areas of knowledge are related to each other to understand more complex concepts. Within the context of our project, the pupils of the 8TE1 at the LTAM had the opportunity to discover Luxembourg City, including its historical and geographical sights, in a pedagogically valuable way by participating in a modern treasure hunt, called Geocaching.

On the official homepage, Geocaching is defined as follows: '[...] a high-tech treasure hunting game played throughout the world by adventure seekers equipped with GPS devices. The basic idea is to locate hidden containers, called geocaches, outdoors and then share your experiences

online.¹² We slightly changed the original concept of this leisure activity by adapting it to the various subjects involved. During the preparation stage, the student teachers tried to figure out five important spots all over Luxembourg City which had to be found with the help of the GPS device. Those places were: *Bock*, *Gelle Fra*, *Kinnekswiss*, *Plateau du St. Esprit* and the *Pavillon* near *Charles Gare*. As we were bound to a time limit of four hours, we had to figure out places which were close enough to be reached in time, yet not too close, which would make it too easy for the students. The idea was, in order for the pupils to get used to the GPS device, to start at the LTAM and give them the coordinates of the *Place d'Armes*. From there on, each group was given the coordinates of their next position and they had to find the way by themselves. Having arrived at their destination, they had to solve problems, answer questions or do some physical exercise in order to get the coordinates of their next position. The tasks they had to do were always related to the various subjects and subject matters they had already seen in class. Thus, they had to solve





mathematical equations, figure out places on a map or do a quiz on English vocabulary. A week before the actual treasure hunt took place, all five student teachers came to class and Mr Patrick Kubisch gave a theoretical input on

what a GPS is and how they work. On this same occasion, the pupils were divided into groups of four and had the possibility to meet their group leaders and ask questions about the course of events. On 15th November 2010 the treasure hunt finally took place. Although some students had already done a Geocaching before, the entire class was excited about the project and very eager to participate and also win this contest. The pupils quickly knew how to use the GPS devices correctly and did not really encounter any problems finding the correct places. Furthermore, they were really motivated to show what they had learnt in class before and did their best to solve the various tasks they were given.

In general, one can say that the project worked out fine, as all the groups arrived at their final destination, the *Lycée technique des Arts et Métiers*, at nearly the same time and had managed to find the various spots in Luxembourg City, where they had always been given some historical or geographical input. All in all, the pupils enjoyed this different approach on how to revise or learn new material and the feedback we were given was that school does not need to be boring at all.

Chris Bebing

Notre nouveau Projet d'Etablissement « Les Métiers de l'Art et l'Art des Métiers »

Le LTAM a entamé un nouveau Projet d'Etablissement (PE), entré en pré-phase en septembre 2010.

Les objectifs principaux sont les suivants:

- augmenter l'intérêt des élèves envers les différents métiers et améliorer ainsi leur orientation professionnelle,
- promouvoir l'interdisciplinarité et la communication (intérieure et extérieure) des différents départements de notre lycée.

Le PE vise à atteindre ces objectifs en initiant des projets innovants dans les domaines artistique (expositions, photographies, design, signalisation dans l'école...) et technique (mobilité électrique, technologies de l'environnement, sciences ...) avec la volonté d'informer tous les acteurs de la communauté scolaire sur les activités et projets des différents départements. Les projets seront réalisés en collaboration étroite entre les différents départements du LTAM.

Le PE débutera en 2011. L'équipe de pilotage se compose actuellement de notre directrice, Mme Véronique Schaber, M. Claude Bodson, M. Patrick Calmus, M. Joseph Tomassini et moi-même et accueillera encore d'autres enseignants en fonction des projets concrets à réaliser.

Marc Mootz

¹ <http://dictionary.reference.com/browse/interdisciplinary>

² <http://www.geocaching.com/>

Roundabout Aids

Dans la perspective de la journée mondiale de lutte contre le SIDA, le 1er décembre, le Lycée technique des Arts et Métiers, en collaboration avec le service « Aidsberodung » de la Croix-Rouge, a organisé le 17 novembre 2010, dans la salle des fêtes, puis dans la salle informatique du lycée, un parcours interactif, Roundabout Aids, visant à sensibiliser les élèves de 9^e aux ravages qu'occasionne la maladie du Sida. Le parcours a été animé par des élèves du lycée ayant suivi une formation auprès du centre « Aidsberodung », les 13 et 14 novembre. Julie Ambak, Solenne Lavalou, Vera Wotipka, Laura Reding, Kim Staudt, Thierry Ehr, Lisa Wengler, Fan Chen, Pol Herber, Sam Berck et Stéphane Gravé ont ainsi piloté

différents ateliers permettant à leurs camarades de 9^e d'affronter le SIDA, l'amour et la sexualité. Abordant le sujet par des activités de découverte, de discussion, de mime et de prévention, les apprenants des classes T1AR1, T2AR3, T1IF2 et T2IF1 ont ainsi intégré ce sujet délicat dans une approche pédagogique, plaisante, ayant pour but d'informer mais surtout de faire prendre conscience des risques et dangers qui restent toujours d'actualité. En effet, à l'heure actuelle, environ 34 millions de personnes sont, de par le monde, porteurs du virus. La prévention reste de mise. A chacun de sortir couvert.

Damien Schmit



Genial!

GENIAL! Der Wettbewerb für innovative Ideen ist eine Initiative, die das Ziel verfolgt, die Kreativität und den Innovationsgeist junger Menschen zu fördern. Erstmals wurde dieser Wettbewerb im Rahmen des Europäischen Jahres für Kreativität und Innovation 2009 von LUXINNOVATION, der nationalen Agentur für Innovation und Forschung, in enger Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Erziehung und Berufsausbildung organisiert. 2010 fand bereits die zweite Ausgabe des Wettbewerbs statt.

Aus dem Lycée technique des Arts et Métiers gewannen Pit Irthum (T1EL) den 1. Preis der 4. Kategorie (Altersstufe: 15-16 Jahre) mit dem Projekt „Briefkastenwächter“ und Filipe Silva Santos (T2AR3) den 2. Preis der 5. Kategorie (Altersstufe: 17-19 Jahre) mit dem Projekt „Daylight Concept“. Unter einer GENIAL!en innovativen Idee versteht man neue, kreative, originelle Ideen, die unser Leben im Alltag verändern, verbessern oder verschönern.

So soll zum Beispiel der „Briefkastenwächter“ von Pit Irthum einen unnötigen Weg zum Briefkasten verhindern. Eine darin installierte Lichtschranke bringt in Echtzeit eine im Haus angebrachte rote LED zum Leuchten, sobald ein Brief in den Briefkasten fällt.

Filipe Silva Santos' Daylight Concept ist ein einzigartiges Design: Ein rundes Grundstück, in der Mitte ein absolut umweltfreundliches Designer-Haus und um das Areal herum eine Abdichtung, die sich mit selbstproduzierter Solarenergie in 15 Minuten ganz öffnen oder schließen lässt. Ein von Solarzellen betriebener Motor treibt die Außenabdeckung an, um sie zu öffnen, unter dem Boden verschwinden zu lassen oder wieder zu schließen.

Das Material der Außenwand ist eine extra durchsichtige Solarzellen-, Glas-, Kunststoff- und Aluminium-Mischung, die sehr temperaturbeständig und absolut bruchfest ist. Wer den Regen nicht mag, kann einfach die Abdichtung schließen, das Wasser wird dann in einem unterirdischen 1000-Liter Behälter gespeichert.

Les fausses «news» du LTAM

rédigées par les élèves de M. Pascal Pasciolla

Une panne d'électricité

La semaine passée, il y a eu une panne d'électricité au lycée. Tous les élèves étaient dans leur salle de classe quand cela s'est produit. Le portier s'est tout de suite dirigé vers la cave pour voir ce qui s'était passé. Pendant ce temps, les élèves ont été apaisés par la directrice et les profs. Elle leur a dit de rester calmement dans les salles de classes et de ne pas paniquer. Le portier a trouvé le problème, le câble principal de l'électricité avait été coupé en deux. La police a été alarmée. Dix minutes plus tard, les policiers sont venus et ils sont rentrés dans l'école. Ensuite plusieurs profs et élèves ont été questionnés par les policiers. Puis, tous les élèves ont été envoyés chez eux par la directrice. Deux jours plus tard, la panne était réparée et l'élève coupable a été identifié par la police. Il avait saboté le câble pour échapper à un devoir en classe de français !

Mike Hoffmann 9TE3

Demain, il n'y aura pas école !

La semaine passée, un courriel a été envoyé par la directrice à tous les élèves du lycée pour annoncer qu'il y aurait exceptionnellement un jour de libre. C'était une bonne surprise, évidemment pour tous les élèves et tous les enseignants du LTAM. Ce message a été vite répandu sur Facebook et par SMS. Cette journée libre a été célébrée par tous les élèves. Il est vraisemblable que presque tous en ont profité pour dormir longtemps. Les heures passées avec les amis et gagnées sur l'horaire normal des cours sont les plus formidables, qui ne le sait pas ?

Après une journée magnifique, encore une journée libre a été espérée par les élèves. Mais quelle déception lorsque ils ont été avertis qu'il s'agissait d'une blague. Le courriel avait été propagé par un élève qui avait réussi à s'introduire dans le site internet de la direction et le code secret de la directrice avait été décodé.

Georges Steinbach 9TE3

Vidéoprojecteur tombé

Le jeudi 24 mars 2011, quelque chose de très grave se serait passé dans la salle 315. Pendant la leçon de Monsieur Pasciolla, professeur de français et régent de la classe 9TE3, le vidéoprojecteur serait tombé sur la tête de Ramis Droue, élève de la classe 9TE3. L'élève n'aurait pas été blessé, nous raconte Monsieur Pasciolla, mais les élèves de la classe concernée nous disent autre chose. L'élève Ramis se serait évanoui, mais 15 ou 30 secondes après l'élève se serait relevé comme si de rien n'était. Ramis aurait été emmené à l'hôpital pendant la leçon de français par Monsieur Pasciolla lui-même. Le professeur et l'élève seraient revenus en classe l'après-midi. Le professeur aurait demandé à ses élèves de garder le silence sur l'affaire. Personne ne sait encore pourquoi Monsieur Pasciolla ne veut pas que quelqu'un le sache. Mystère à suivre ...

Sergio Bernardo 9TE3

Le voleur a encore frappé !

Hier matin, une panique générale a éclaté, lorsque le Lycée technique des Arts et Métiers (LTAM) a ouvert ses portes. En effet, on a pu constater que la célèbre voiture de course «râ-le-sol» exposée dans le couloir principal, avait disparu. La nuit d'avant, tous les ordinateurs de la salle 210 avaient eux aussi été déclarés volés. «La directrice de l'établissement était choquée !», nous raconte un élève. «Des dispositions très sérieuses ont été prises et des fouilles ont commencé», nous expliquent les enquêteurs qui se sont rendus sur place. Malheureusement celles-ci n'ont rien donné et des experts de la police judiciaire ont été appelés à participer à l'enquête. Malgré tout, les élèves ont pu retourner en cours aujourd'hui, alors que certains enseignants ont appelé la population du Luxembourg à participer à une grève générale jusqu'à ce que les coupables se rendent. Les étudiants pourront-ils continuer leurs études sans aucun nouvel acte de malveillance ?

Nicolas Detombes 9TE3

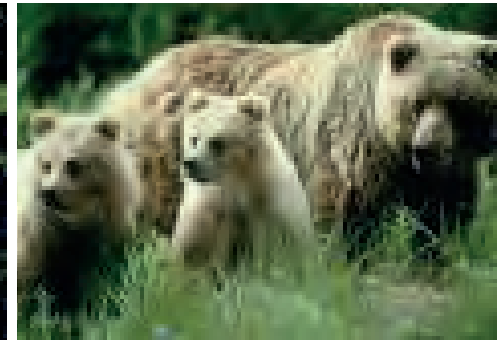
Fabelwerkstatt 7ST3

Der Wolf und der Rabe

Der Wolf lief hungrig durch den Wald und sehnte sich nach einem Stück Fleisch, aber vergeblich, er fand nichts. Er hörte einen Raben schreien: „Essen, endlich Essen!“ Der Wolf wollte das Essen bekommen und rannte der Stimme nach.

In einem Hof sah er einen Raben mit einem leckeren Stück Fleisch im Schnabel. Der Wolf bedrohte den Raben: „Wenn du mir das Fleisch nicht gibst, fresse ich dich mit auf!“ Der Rabe erwiderte frech: „Rarara, du bist so dumm, du stolperst sogar über deine eigenen Füße!“ Und so fing der Streit an. Sie stritten ziemlich lange. In der Zwischenzeit kam der Hofhund, legte sich neben das Fleisch und fraß es genüsslich auf.

Wenn zwei sich streiten, freut sich der Dritte.



Der Löwe und die drei Bären

Ein Löwe hat sich in Kanada verirrt. Plötzlich begegnet er dem ersten Bären.

Der Bär brüllt: „Ich hasse Löwen!“

„Aber ich bin kein Löwe, ich bin eine Katze“, erwidert der Löwe.

Der Bär glaubt ihm und geht weg.

Der Löwe macht sich wieder auf den Weg.

Er begegnet einem zweiten Bären. „Ich hasse große Katzen!“, brüllt der Bär.

„Aber ich bin ein Löwe“, sagt der Löwe.

Der Bär brummelt vor sich hin und lässt den Löwen davonkommen.

Später begegnet er einem dritten Bären.

„Ich hasse Löwen!“, brüllt dieser.

„Ich bin eine große Katze“, meint der Löwe.

„Ich hasse auch Katzen“, entgegnet der Bär.

„Ich bin ähhh ehmm ...“

Der Bär tötet den Löwen und isst ihn auf.

Lügen haben kurze Beine.



Das Eichhörnchen und die Maus

Ein Eichhörnchen und eine Maus sammelten Futter für den Winter.

Die Maus sagte zu dem Eichhörnchen: „Ich habe keine Lust mehr zu sammeln!“

Das Eichhörnchen erwiderte: „Du musst aber etwas sammeln! Sonst verhungerst du!“

Die Maus hörte nicht auf das Eichhörnchen und glaubte, es sei noch genug übrig, um später zu sammeln.

Als der Winter kam, hatte das Eichhörnchen so viel gesammelt, dass es für zwei Jahre gereicht hätte.

Die Maus jedoch verhungerte im Winter.

Das Eichhörnchen konnte nach dem Jahr, in dem es so viel gesammelt hatte, tun und lassen, was es wollte.

VERSCHIEBE NICHTS AUF MORGEN,
WAS DU HEUTE KANNST BESORGEN!



Der Wolf, der Löwe und der Fuchs

Ein Wolf und ein Löwe streiten sich an einem kalten Wintertag wegen eines toten Hasen. Der Wolf prahlt, er sei viel schneller als der Löwe und es sei sein Verdienst, dass sie den Hasen gefangen hätten. Sie streiten sich eine Weile und der Fuchs schaut ihnen zu. Der Löwe und der Wolf beschließen, ein Rennen zu veranstalten. Der Sieger soll den Hasen als Preis erhalten. Als sie sich an den Startpunkt stellen, wird der Fuchs aufmerksam und wartet, bis sie weggelaufen sind. Dann schleicht er sich an und schnappt sich den toten Hasen. Kurz darauf kommen der Wolf und der Löwe zeitgleich ans Ziel und bemerken, dass der Hase verschwunden ist. Etwas weiter weg sehen sie den Fuchs, der dabei ist, die letzten Überreste des Hasen genüsslich zu fressen.

Wenn zwei sich streiten, freut sich der Dritte.

