

LET'S HAVE FUN!!



SCIENCE FAIR



FREE ENTRY



07. März 2024
Satu Mare



**3.141592653589793238462643383279502884197169399375105820974944
592307816406286208.....**

Der Pi-Tag ist ein inoffizieller Feiertag, der zu Ehren der mathematischen Kreiszahl Pi abgehalten wird. Er findet am 14. März eines jeden Jahres statt und geht zurück auf die englische (USA) Datumsschreibweise 3-14 oder 3/14. Besonders genaue Anhänger dieses Tags feiern um 1 Uhr 59 und erreichen damit die fünfte Nachkommastelle der Kreiszahl, nämlich: 3,14159.

Nicht jedermann feiert den Pi Tag. Du kannst es glauben oder nicht, es gibt Leute, die sogar noch nie vom Pi Tag gehört haben!

Nur im Falle, dass du einer der Leute bist, die bisher noch nichts vom Pi Tag gehört haben, hier kommt, was er ist: Pi Tag ist der Tag, an dem wir die Zahl Pi feiern. Pi ist eine irrationale Zahl - eine unendliche Dezimalzahl. Sie endet nie und sie wiederholt sich nie. Pi ist eine einzigartige Zahl! Die Zahl beträgt grob gerechnet 3,14. Um etwas genauer zu sein, beträgt sie ungefähr 3,141592653. Sogar das ist nur der Anfang. Computer haben jetzt Pi auf Milliarden von Kommastellen berechnet. Am Pi-Tag Geburtstag hat Albert Einstein.

Pi ist wichtig, ohne diese Zahl geht in der Mathematik, der Physik, der Astronomie so gut wie nichts. Und Pi ist faszinierend. Es gibt sogar Menschen, die Pi so faszinierend finden, dass sie sich Freunde der Zahl Pi nennen und jede Menge mehr oder weniger sinnvolle Sachen anstellen.

In unserer Schule feiern wir seit 2007 den Pi Tag. Wie jedes Jahr im März, die Schüler nehmen am "Pi-Tag" teil. Die Veranstaltung wurde zur Tradition in der Schule, wird im Physikkolabor gehalten und mit dieser Gelegenheit sind Projekte aus dem Bereich der Physik, Chemie, Biologie, Informatik, Geographie, Geschichte vorgestellt. Der Zweck der Veranstaltung ist die Interesse der Schüler an der Wissenschaft zu wecken, die Kommunikation und Zusammenarbeitsfähigkeiten der Schüler zu entwickeln, ihre Kreativität und Ideenreichtum zu fördern.

Prof. Moise Rodica



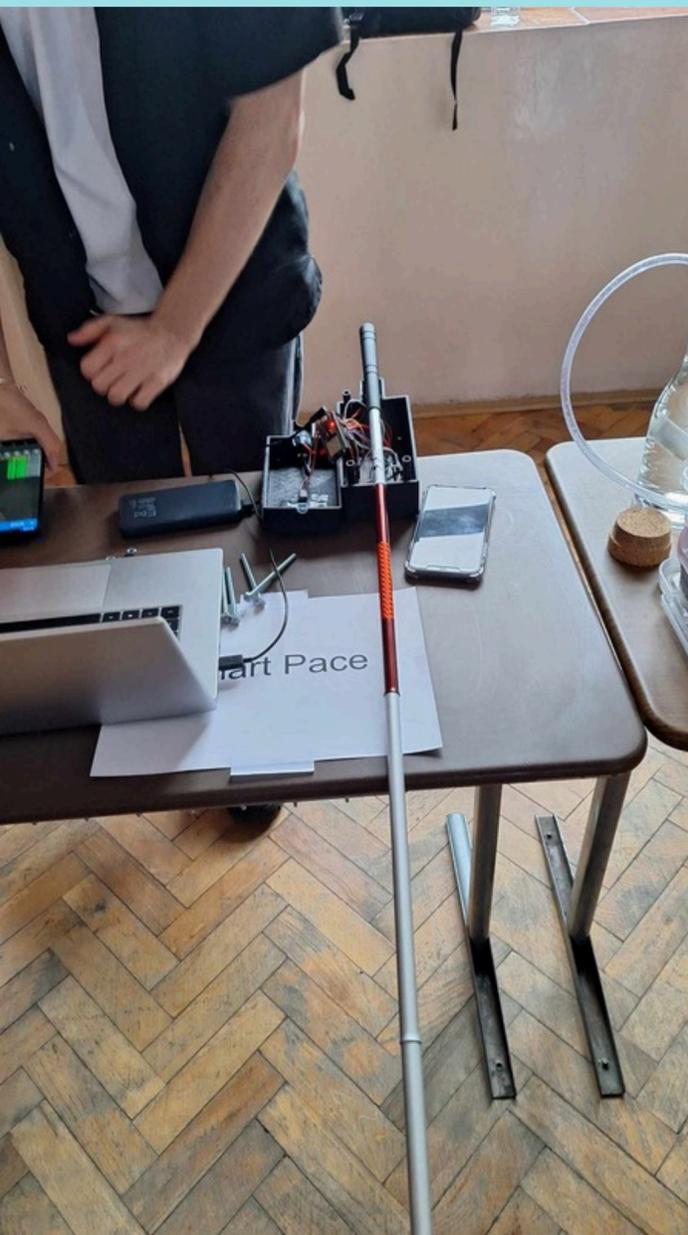
Erasmus+



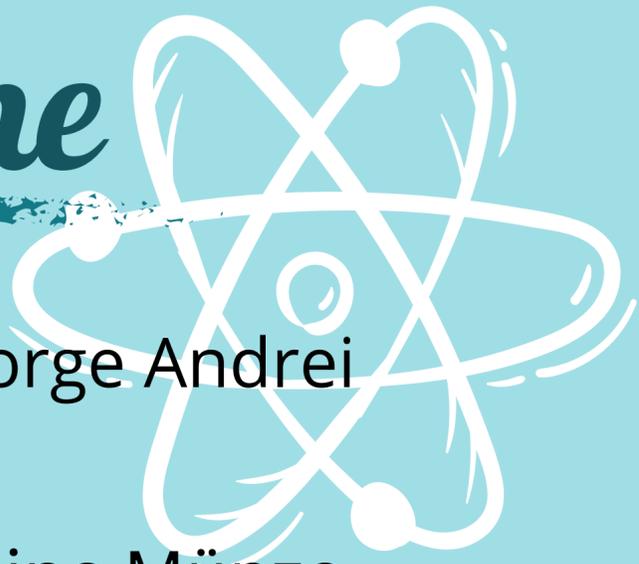
MITGLIEDER: BOTA DENISA, PETRIC GEORGE

MATERIALIEN: ABSTANDSENSOREN, SENSOREN ZUR MESSUNG VON PULS UND SAUERSTOFFSÄTTIGUNG IM BLUT, 3D-DRUCKER, MESSSCHIEBER ZUR PRÄZISEN MESSUNG, UND NATÜRLICH EIN BLINDENSTOCK.

BESCHREIBUNG: SMARTES STOCK FÜR BLINDE MIT HINDERNISERKENNUNG DURCH GERÄUSCHSIGNALE UND VIBRATION L. DAS SMARTPACE IST EIN INNOVATIVES HILFSMITTEL, DAS SPEZIELL FÜR BLINDE MENSCHEN ENTWICKELT WURDE, UM IHRE MOBILITÄT UND SICHERHEIT IM ALLTAG ZU VERBESSERN. DURCH DIE INTEGRATION VON SENSORTECHNOLOGIE UND AUDIOFEEDBACK ERMÖGLICHT DAS SMARTPACE EINE FRÜHZEITIGE ERKENNUNG VON HINDERNISSEN ÜBER DEM KOPF, WODURCH KOLLISIONEN VERMIEDEN WERDEN UND EIN AUTONOMERES NAVIGIEREN IN INNEN- UND AUSSENBEREICHEN ERMÖGLICHT WIRD.



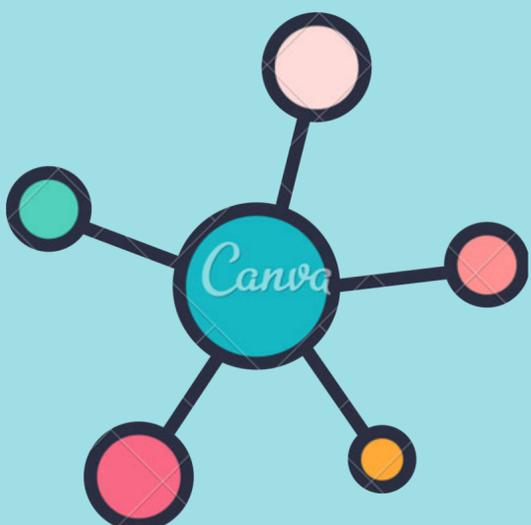
Stirling Engine



Mitglieder: Hanc Lucas Andrei, Fabian George Andrei

Materialien: Getränkedosen, Musikkabel, Stahldraht, Kupferkabel, CD, PVC Rohr, eine Münze, Band, ein Ballon Blumenschaum, epoxy Kleber, ein Stroh

Beschreibung: Ein Motor mit zwei Kammern. In der unteren Kammer befindet sich ein Verdränger, der durch den Druck bewegt wird, der durch den Temperaturunterschied an der Ober- und Unterseite der unteren Kammer entsteht.

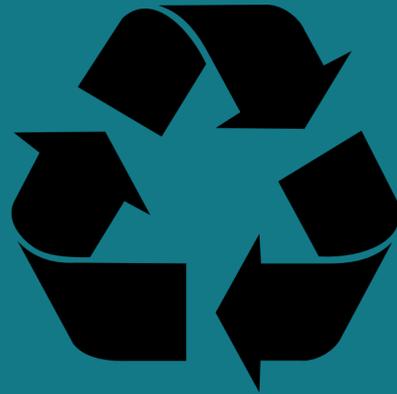


WALKING ROBOT

Mitglieder: Malanca Ana-Maria, Pop Andrei Florin

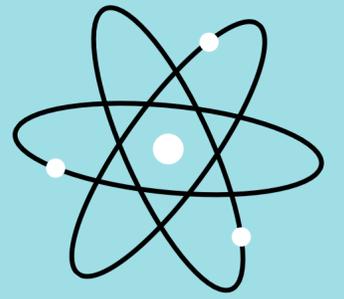
Materialien:

- Karton
- Gummilasticum
- Spießstangen
 - Strohen
- DC Motor
 - Kabel
- Schalten
- Batterie
- Münzen
- Plexiglas



Beschreibung: das Projekt ist ein Laufroboter aus Karton, der nach dem Zusammengesetztenrollenprinzip arbeitet. Der Zweck des Roboters ist Transport von kleinen Objekten im Haushalt. Eine weitere Anwendung wäre, für die behinderte Menschen Essen oder andere Sachen zu bringen. Das Projekt ist aus wiederverwerteten Materialien gebaut.

Aquagrove

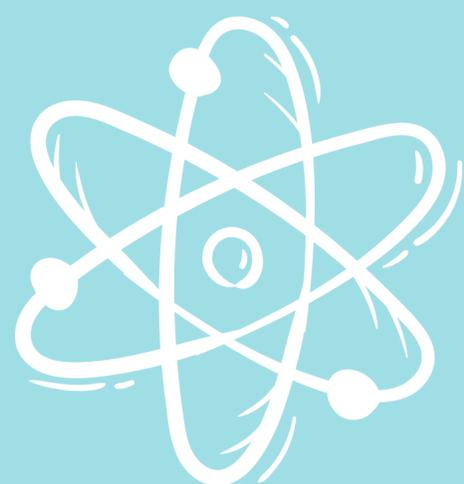
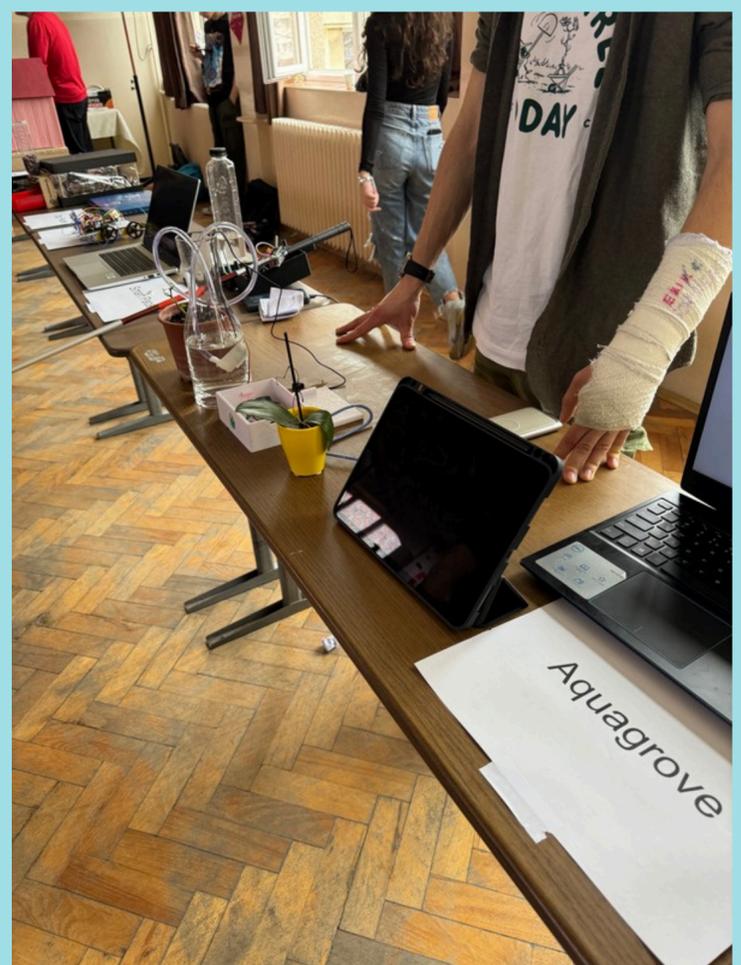


Mitglieder: Chiorean Maria, Moldovan Darius

Materialien: Next Tech Lab A1 Platte, Relae 5V, Batterie 9V, Wasser Pumpe und Rohr, Feuchtigkeitssensor



Beschreibung: Ein Bodenfeuchtigkeitssensor erkennt den Wasserstand, und wenn der Pegel hoch ist, auch wenn der Boden feucht genug ist und die Pflanze genügend Wasser hat, stoppt er die Wasserpumpe daran, Wasser zu fördern. Wenn wir den Sensor auf trockenem Boden bewegen, beginnt die Pumpe wieder mit dem Pumpen von Wasser und stoppt, wenn sie den richtigen Feuchtigkeitsgrad erreicht hat.



BUBBLE MASCHINE



Mitglieder: Szabo Cristian, Koch Mate



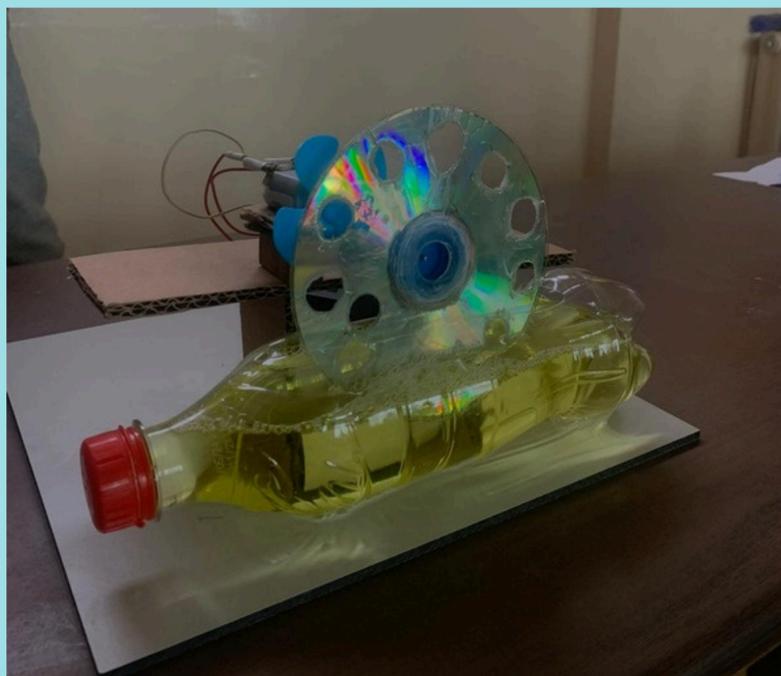
Materialien:

2 Miniaturmotoren 3-6V, Propeller, Batteriefach, Batterieanschluss, Karton, 0,75l Flasche, Seifenblasenflüssigkeit.



Beschreibung:

Das Projekt "Bubble Machine" ist eine Maschine, die Seifenblasen erzeugt. Mit einem leichten Design und einfacher Konstruktion kann diese Maschine kontinuierlich unterhaltsame Blasen unterschiedlicher Größe produzieren. Es ist eine wunderbare Möglichkeit, Freude an jeden Ort zu bringen

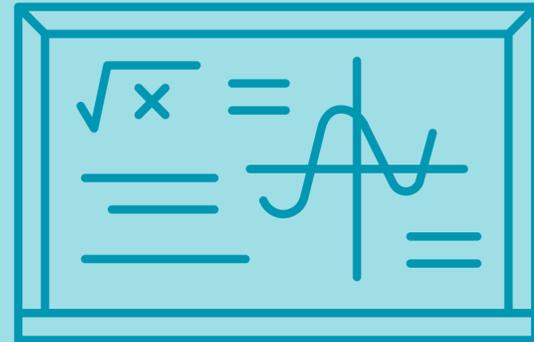


LISSAJOUS PENDULUM

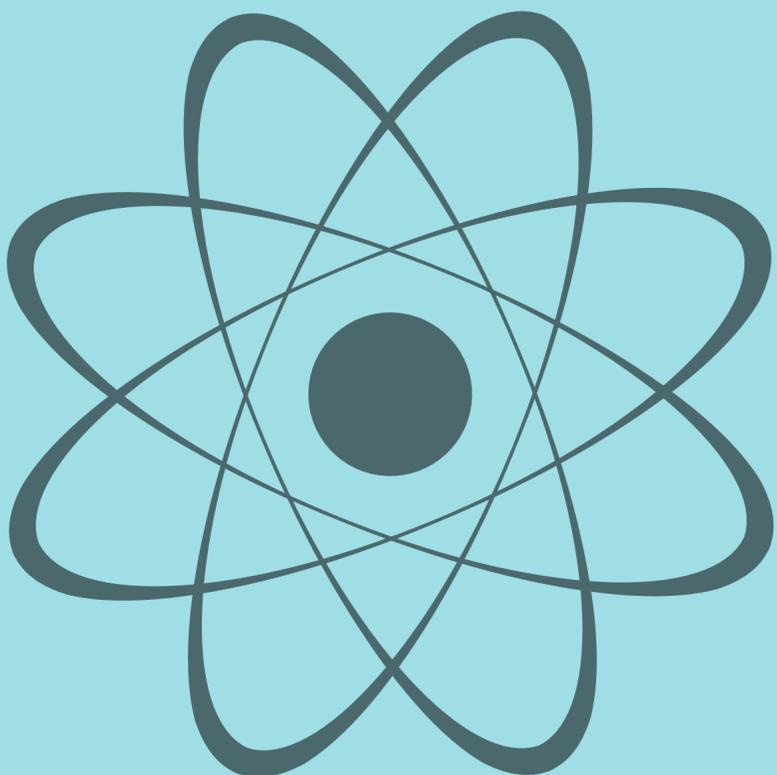


MITGLIEDER: CIORCAS GABRIEL UND VONET ALEXIA MARIA.

MATERIALIEN: FARBKASTEN, SEIL, STATIV, LEINWAND, KLEBEBAND, ACRYLFARBE UND ZEITUNGEN.



BESCHREIBUNG: DAS LISSAJOUS-PENDEL SCHWINGT GLEICHZEITIG IN ZWEI VERSCHIEDENE RICHTUNGEN, DIE ORTHOGONAL ZUEINANDER SIND, UND ZIEHT DIE LISSAJOUS-FIGUREN IN DEN GESCHLOSSENEN, MIT ACRYLFARBE GEFÜLLTEN BEHÄLTER.



LINE TRACK MACHINE

Mitglieder: Markus Edina, Wegener Stefania

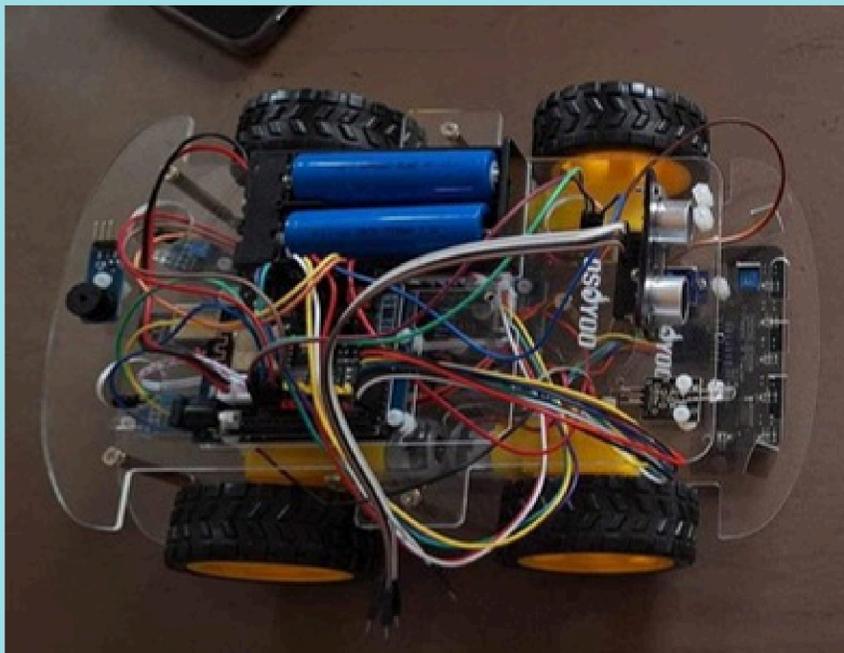
Materialien:

OSOYOO UNO R3-Board, OSOYOO Uart WiFi Shield V1.3, OSOYOO Modell-X-Motortreibermodul, HC-Modul, Tracking-Sensormodul, Servermotor, Ultraschallsensor, Summer-Sensormodul, IR-Empfänger, IR-Fernbedienung, Spannungsmesser, Hindernissensor, IR-Sender, 4 Getriebemotoren und Rad, Batteriekasten, Überbrückungskabel weiblich auf weiblich, Überbrückungskabel männlich auf weiblich, Kabel weiblich auf weiblich.

Beschreibung:

Der Roboter kann Linien verfolgen, Hindernissen ausweichen, Objekten folgen und Ultraschallerkennung durchführen und kann über WLAN und IR-Steuerung gesteuert werden.

Wir haben uns für dieses Projekt entschieden, weil wir dachten, dass es eine interessante Erfahrung sein wird und wir mehr über das Programmieren lernen können.



SMART HOUSE

MITGLIEDER: CIMPEAN ANAMARIA, POP IOANA



Materialien: Holzstäbe und -bretter, Kunststoff- und Metallscharniere, Schrauben und jede Menge Kleber verwendet. Für den technischen Teil benötigten wir 1 Arduino-Board, ca. 7 LEDs, 2 Steckbretter, 1 Spracherkennungssensor, 1 Schallsensor, 2 weitere Sensoren, die freigelegt werden müssen, und viele Kabel.



Beschreibung: Jedes Modul/jede Automatisierung wurde für eine bestimmte Art von Behinderung konzipiert. Für Menschen mit Hörbehinderung haben wir ein System entwickelt, das Geräusche an der Vordertür erkennt und ein Signal an ein LED-Licht sendet, um diejenigen im Inneren zu warnen, die das Klingeln an der Tür nicht hören können.

Alle Modifikationen und Module aufzulisten, würde einiges an Zeit in Anspruch nehmen.



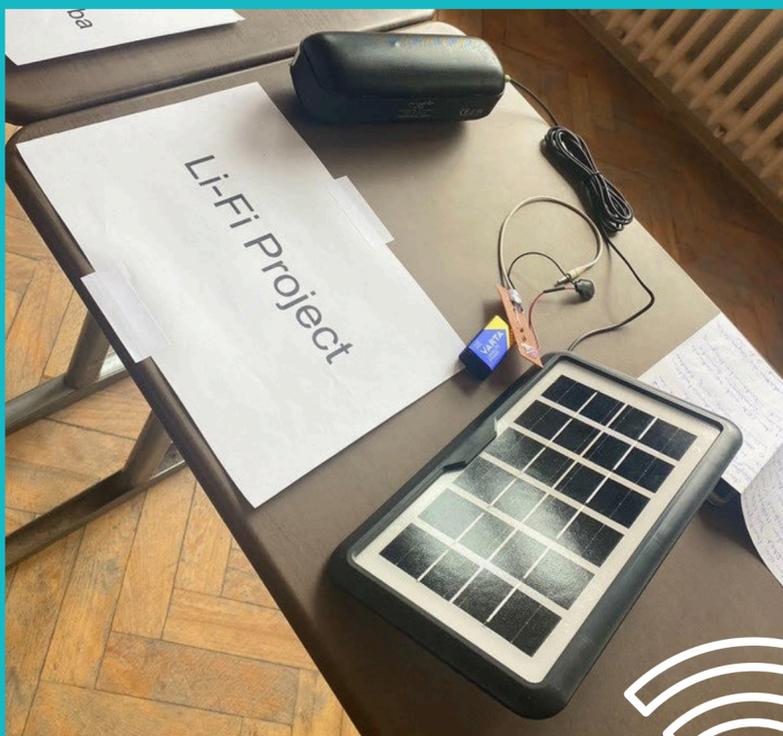
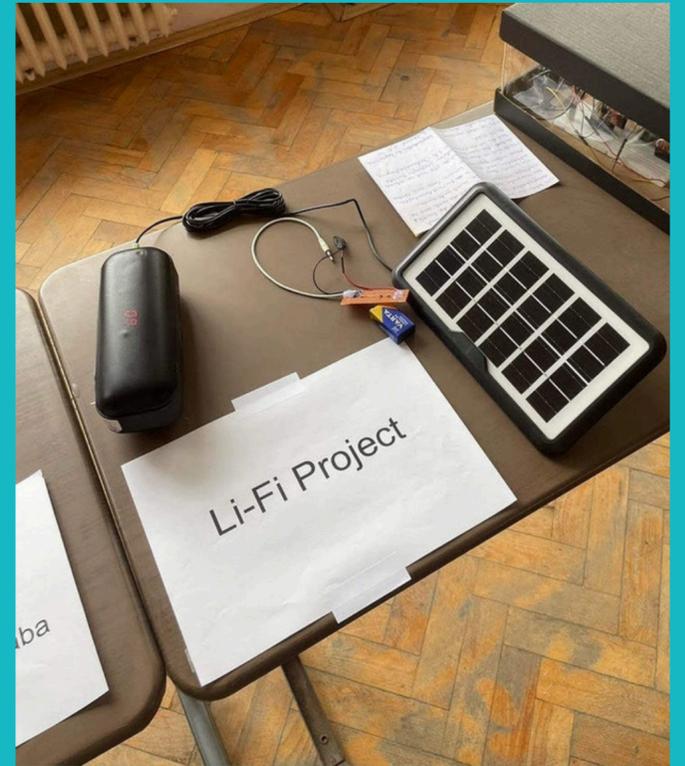
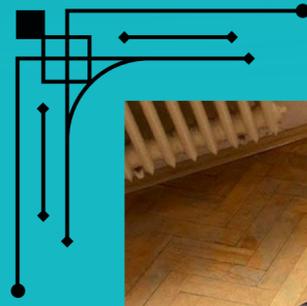
LI-FI PROJECT

Li-fi project

MITGLIEDER: BEDNAR-NISTE IULIA

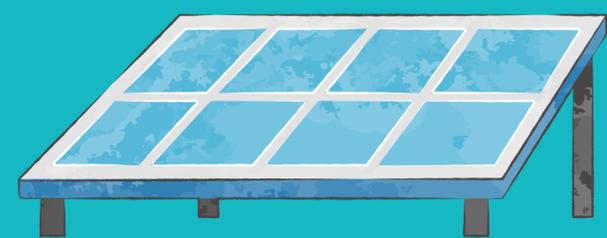
RATES JULIAE

MATERIALIEN: 2 WIDERSTÄNDE, 2
GLÜHBIRNEN, EINEN
KABELGEBUNDENEN
KOPFHÖRERANSCHLUSS, EINE
BATTERIE UND EINEN
BATTERIESTÄNDER, EIN
SOLARPANEL UND EINEN
LAUTSPRECHER



BESCHREIBUNG: EIN TELEFON
WIRD AN DIE SEITE DER
GLÜHBIRNE
ANGESCHLOSSEN, DIE DIE
IMPULSE AUFNIMMT, UND
DURCH NICHT NACHWEISBARE
LICHTSCHWANKUNGEN
ÜBERTRÄGT DAS AUGEN DEN
TON AN DAS SOLARPANEL, DASS

SCHLIESSLICH DEN TON AN DEN LAUTSPRECHER SENDET.
DIESES PROJEKT KANN UNS
HELFEN, ÜBER JEDE KÜNSTLICHE LICHTQUELLE EINE
VERBINDUNG ZUM INTERNET
HERZUSTELLEN.



Twin Towers 3.14



**MITGLIEDER: NAGHI KARINA, DATCU RARES,
SCHLACHTER NICHOLAS, STRUTA-ROAS MATEI**

**MATERIALIEN: RASPBERRY PI 4, 2 PLASTIK
SCHACHTEL FÜR WASSER UND ESSEN,
BREADBOARDS, STEPERMOTOR,
SUBMERSIBIELER WASSER PUMPE, 1 HOLZ.
SCHACHTEL, 4 METAL BEINE, BREAKOUT
BOARD+40 PIN RPI4 GPIO KABELN,
DRV8825 STEPPER MOTOR CONTROLLER,
HX711 LOAD CELL AMPLIFIER, NEMA 17
STEPPER MOTOR, 12VDC POWER SUPPLY.**

π

**Beschreibung: Entdecken Sie den Twin Tower
3.14 Pet Feeder, Ihre
Antwort auf automatisierte, zuverlässige
Haustierfütterung. Mit einfacher
Bedienung sorgt dieser Futterspender für
glückliche und gesunde
Haustiere, ohne Aufwand. Twin Towers 3.14
ist einen automatisierten Pet
feeder, der von dem Handy programmiert
werden kann, um von jeden Zeit
und Ort den Haustier füttern zu können.**

Twin Towers 3.14

Fun Park

Mitglieder : Ianutas Tiffany, Tania Golea

Materialien: Polystyrol, Krepppapier, Karton, Faden, 4 Batterien, 2 9-Volt Motoren, Aquarelle zum Malen, Zahnstocher, Dekorationsblumen, Perlen für Dekoration

Beschreibung: Wir haben einen themepark gebaut. Es ist ein Ferris Wheel und ein Carnival ride. Beide Fahrgeschäfte funktionieren mit zwei 9-Volt-Motoren.

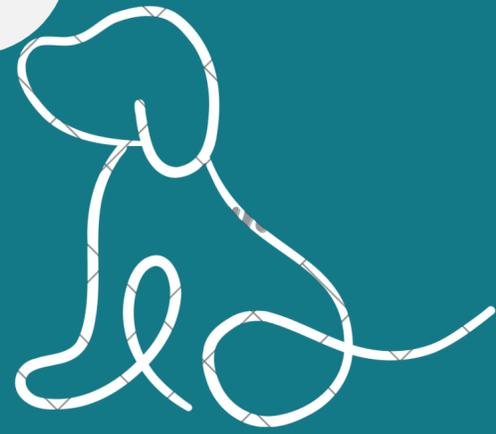


Dog feeder

Mitglieder: Draveczi Rebeka, Wegener Viktoria

Materialien: Breadboard, ESP8266, LCD2004 Blacklight, LCD 2x16 Tastatur, Servo Motor, Karton

Beschreibung: Das Projekt besteht aus einem Hundefutterer, der die Funktion hat, auf Befehl eine Portion von ca. 25g Hundefutter in eine Schüssel zu entlassen. Das Futter fließt durch einen Behälter den man im voraus füllt und auf Befehl "Activate Dog Feeder" schließlich den Inhalt den Behalters in eine unten platzierte Schüssel loslässt. Das Projekt hat eine Höhe von ca. 30cm und Länge von 20cm.





ATM-MACHINE

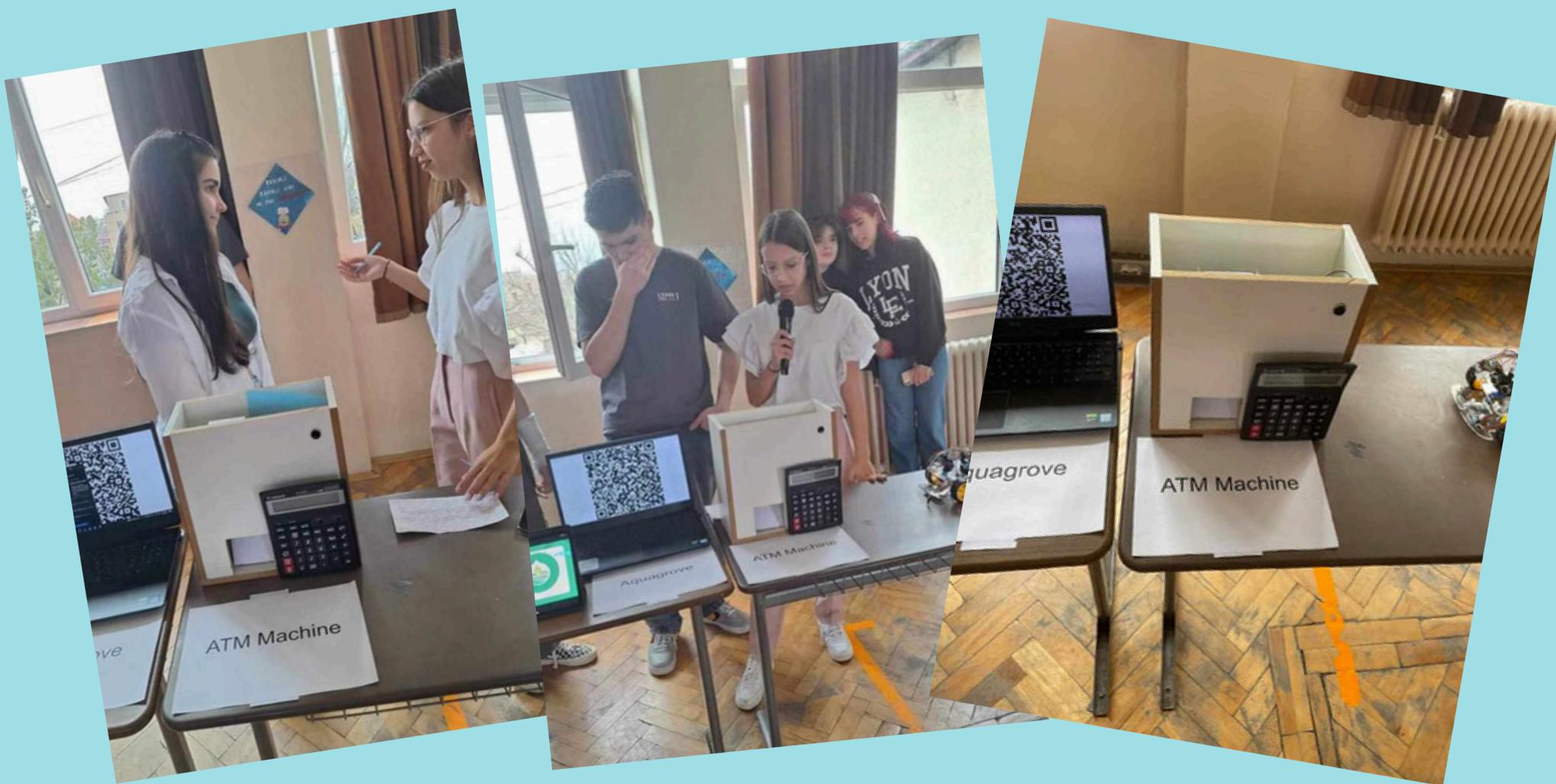


Mitglieder: Pop Sarah, Marcus George

Materialien: Elektromotor, Karton, buntes Papier, Kabel, Batterie, Batteriehälter, an / aus Schalter, Taschenrechner, Isolierband, Doppelklebeband, Zahnrad

Beschreibung: ATM Machine ist die Zukunft der Banken, denn es ist einfach zu bedienen und verbraucht keine Energie. Der Geldautomat

Funktioniert so: Die Karte wird in ein Loch gesteckt und die gewünschte Zahl wird auf dem Taschenrechner eingegeben. Nachdem der Motor gestartet ist, dreht er die Räder, zwischen denen sich das Geld befindet, und danach kommt der gewünschte Betrag durch das Loch heraus und die Glühbirne schaltet ein.



**MITGLIEDER: OROSZ LUDESCHER
RICHARD, VARA ARON MATERIALIEN:**

- **3,5V BATTERIE**
- **EPOXI-KLEBSTOFF**
- **VIER STÜCK 6V DC MOTOREN**
- **TURBINEN**
- **KONTROLLMODUL MIT ELEKTRISCHER
STEUERUNG**
- **FERNBEDIENUNG UND
FERNBEDIENUNGSMODUL**
- **STYROPOR-KAROSSERIE**

Peter and Max

Die Drohne startete als eine beschädigte Spielzeug-
drohne, bei der eine der Turbinen abgebrochen und die
originale Karosserie beschädigt war. Um sie wieder
flugfähig zu machen, schnitten wir eine neue
Karosserie aus Styropor aus, befestigten die Turbinen
und Motoren mit Klebstoff an der Karosserie und
verlegten alle elektrischen Komponenten. Auf diese
weise entstand unsere neue Drohne. Da wir keine
Änderungen am originalen Kontrollmodul
vorgenommen haben, können wir die Drohne
problemlos mit der ursprünglichen Fernbedienung
steuern und sogar das ursprüngliche Gyro-System
nutzen. Gyroskope, auch bekannt als Gyros, sind
Geräte, die zur Erfassung der Winkelgeschwindigkeit
dienen und somit Bewegungen und Ausrichtungen
messen

Drone

Drone

Hydraulic Arm



MITGLIEDER: KOVACS FANNY, VALDRAF KAREN

MATERIALIEN: KARTON, ALTE BATTERIE, 8 SPRITZEN MIT GUMMIKOLBEN, 4 PFEIFEN, POPSTICK, KLEBER, WASSER

BESCHREIBUNG: DAS ZIEL UNSERES PROJEKTS IST ES, EINEN FUNKTIONSFÄHIGEN HYDRAULISCHEN ARM ZU BAUEN, DER DIE GESETZE VON PASCAL DEMONSTRIERT UND ES ERMÖGLICHT, LASTEN ZU HEBEN UND ZU BEWEGEN. PASCALSCHES GESETZ BESAGT, DASS DER DRUCK IN EINEM GESCHLOSSENEN SYSTEM IN ALLE RICHTUNGEN GLEICH IST. DIES BEDEUTET, DASS DER DRUCK, DER DURCH DIE SPRITZEN AUF DIE HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT AUSGEÜBT WIRD, SICH GLEICHMÄSSIG AUF ALLE TEILE DES SYSTEMS ÜBERTRÄGT. DABEI WIRD EINE FLÜSSIGKEIT DURCH KOLBEN GEPUMPT, DIE

ALEXIA: IN VERSCHIEDENEN ABSCHNITTEN DES ARMS VERLAUFEN. WENN DRUCK AUF EINE SEITE DER FLÜSSIGKEIT AUSGEÜBT WIRD, BEWEGT SICH DIESE DURCH DIE RÖHREN UND DRÜCKT EINEN KOLBEN AN EINEM ANDEREN ABSCHNITT DES ARMS, WODURCH EINE BEWEGUNG ERZEUGT WIRD.

DURCH ANPASSEN DES DRUCKS UND DER BEWEGUNG DER KOLBEN KÖNNEN DIE VERSCHIEDENEN ABSCHNITTE DES ARMS GESTEUERT WERDEN, WAS ES ERMÖGLICHT, DEN ARM ZU BEWEGEN UND AUFGABEN AUSZUFÜHREN



Am 17.04.2024 nahmen die Schülerinnen und Schüler des Deutschen Theoretischen Gymnasiums „Johann Ettinger“ an der Kreisphase der Wissenschaftlichen Kreativolympiade teil. Und dieses Jahr waren die Ergebnisse der Mannschaften etwas Besonderes:

Senioren, Bereich Informationstechnologie:

1. Preis: SmartPace - Der intelligente Gehstock, Schüler Bota Denisa und Petric George (11. Klasse AB). Das Projekt erreichte eine maximale Punktzahl von 100 Punkten und qualifizierte sich für die nationale Phase.

Junioren, Bereich Informationstechnologie:

1. Preis: Delivery BOT, Schüler Dicu David (6. Klasse C), Lengyel Dănuț und Văran Mihai (7. Klasse C). Das Projekt erreichte eine maximale Punktzahl von 100 Punkten und qualifizierte sich für die nationale Phase.

Bereich Senioren, Angewandte Wissenschaften:

2. Preis: Hydraulikarm - 80 Punkte, Schüler Kovacs Fanny, Valdrac Karen (11. Klasse AB)

2. Preis: AquaGrove-80 Punkte, Schüler Chiorean Maria, Moldovan Darius (11. Klasse AB)

Belobigung: Stirling Engine, Schüler Hanc Lucas, Fabian George (11. Klasse AB)

Belobigung: Walking Robot, Schüler Malanca Anamaria, Pop Andrei (11. Klasse AB)

Belobigung: Themenpark, Schüler Ianutaș Tiffany, Golea Tania (10. Klasse AB)

Senioren, Bereich Informationstechnologie:

Belobigung: Duo Dish Hub, Schüler Naghi Karina (9. Klasse A), Schlachter Nicholas und Ștruță Matei (9. Klasse B)

Belobigung: Smart House, Schüler Cîmpean Anamaria, Pop Ioana (11. Klasse AB)

Belobigung: Arduino Car, Schüler Taut Emanuel, Pop-Paul Andrei (11. Klasse AB)

Belobigung: Li-Fi-Projekt, Schüler Bednar-Niste Iulia, Ratesș Julia (11. Klasse AB)



Vom 29. Mai bis 2. Juni fand in Suceava die Nationalphase der Olympiade für wissenschaftliche Kreativität statt. Die Schüler Bota Denisa und Petric George (Klasse XI AB), koordiniert von Prof. Moise Rodica, erhielten die Silbermedaillen und den III. Preis mit dem Projekt „SmartPace“ in der Seniorenkategorie, und die Junioren Dicu David (Klasse VI C) , Lengyel Dănuț und Văran Mihai (Klasse VII C), koordiniert von Prof. Doboș Angela, erhielten mit dem Projekt „Delivery Bot“ die Bronzemedailles.
Glückwunsch!!! ❤️



Fachübergreifender Unterricht und Teamarbeit

Einbeziehung der Fächer Mathematik, Geografie und Deutsch

In der Zeit der Globalisierung und des raschen technologischen Wandels reichen traditionelle Bildungsansätze nicht mehr aus, um die Schüler auf die komplexen Herausforderungen der modernen Welt vorzubereiten. Interdisziplinärer Unterricht, kombiniert mit Teamarbeit, bietet eine innovative und effektive Lösung zur Entwicklung von Schlüsselkompetenzen und zur Förderung von aktivem und relevantem Lernen. In diesem Artikel werden die Vorteile und der Nutzen dieser Methoden anhand von praktischen Beispielen aus den Fächern Mathematik, Geografie und Deutsch untersucht.

Diese Lehrmethode hat viele Vorteile, darunter die Folgenden:

- Kontextbezogenes und anwendbares Lernen

Interdisziplinärer Unterricht integriert Wissen aus verschiedenen Fachbereichen und vermittelt den Schülern ein ganzheitliches und anwendbares Verständnis von Konzepten. Die Verbindung von Mathematik mit Geografie und Deutsch kann den Schülern zum Beispiel helfen, besser zu verstehen, wie Mathematik auf geografische Studien anzuwenden ist und wie man diese Informationen auf Deutsch vermittelt. Diese Art von kontextbezogenem Lernen ist für die Schüler interessanter und relevanter und fördert ihre Motivation und ihr Engagement.

- Entwicklung von kritischem Denken und Problemlösungskompetenz

Durch die Integration von Fächern ermutigt der interdisziplinäre Unterricht die Schüler dazu, Probleme aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten und eine Vielzahl von Methoden zur Lösungsfindung einzusetzen. Ein Projekt, bei dem es beispielsweise darum geht, ein geografisches Gebiet mit Hilfe mathematischer Daten zu kartieren und die Ergebnisse auf Deutsch zu präsentieren, erfordert Analyse-, Synthese- und Kommunikationsfähigkeiten, wodurch kritisches Denken und Problemlösungskompetenz entwickelt werden.

- Förderung von Kreativität und Innovation

Interdisziplinäre Ansätze bieten einen günstigen Rahmen für Kreativität und Innovation. Die Schüler und Schülerinnen werden ermutigt, über den Tellerrand zu schauen und originelle Lösungen für komplexe Probleme zu finden. So kann beispielsweise ein Stadtentwicklungsprojekt Kenntnisse in Mathematik (zur Berechnung von Flächen und Volumen), Geografie (zur Analyse von Flächen und Ressourcen) und Deutsch (zur Erstellung und Präsentation des Plans) miteinander verbinden.

Die Vorteile der Teamarbeit:

- Entwicklung von Kooperations- und Kommunikationsfähigkeiten

Teamarbeit ist für den Erfolg in vielen Berufsfeldern unerlässlich. Durch die Zusammenarbeit an interdisziplinären Projekten lernen die Schülerinnen, effektiv zu kommunizieren, Ideen zu teilen und Verantwortung zu übernehmen. So erfordert beispielsweise ein Forschungsprojekt, das die Sammlung und Analyse geografischer und mathematischer Daten und das anschließende Verfassen eines Berichts in deutscher Sprache umfasst, eine effektive Koordination und Kommunikation zwischen den Teammitgliedern.



- Förderung von Empathie und interkulturellem Mitgefühl

Durch die Arbeit in Team haben die SuS die Möglichkeit mit Gleichaltrigen unterschiedlicher Herkunft zu interagieren und verschiedene Perspektiven zu verstehen. Dies ist besonders wichtig bei Projekten, die sich mit der deutschen Sprache befassen, da die Schüler neue Informationen über die Kultur und die Traditionen der deutschsprachigen Länder erhalten können und so Empathie und interkulturelles Verständnis entwickeln.

- Verbesserung der schulischen Leistungen

Studien zeigen, dass die Teamarbeit die schulischen Leistungen verbessern kann, da sich die Schüler gegenseitig unterstützen und ihr Wissen miteinander teilen. Bei einem fächerübergreifenden Projekt können beispielsweise Schüler mit guten Mathematikkenntnissen Gleichaltrigen helfen, die mit Mathematik weniger vertraut sind, während andere ihr Wissen in Deutsch oder Geografie einbringen können.



Beispiele für bewährte Verfahren

Ein Beispiel für ein bewährtes Verfahren ist das Projekt "Reisen durch Europa", bei dem die Schüler eine virtuelle Reise durch verschiedene deutschsprachige Studienländer im Rahmen des Erasmus-Projekts „Nachhaltiger Tourismus“ planen und dabei geografische und mathematische Daten zur Berechnung von Entfernungen und Kosten verwenden. Die Schülerinnen und Schüler müssen die Reiseroute auf Deutsch präsentieren und dabei ihre Planungs-, Analyse- und Kommunikationsfähigkeiten entwickeln. Dieses Projekt integriert nicht nur Wissen aus verschiedenen Fächern, sondern weckt auch das Interesse der Schüler an der deutschen Kultur und der Erkundung der Welt.

Schlussfolgerung

Fächerübergreifender Unterricht und Teamarbeit sind wesentliche Ansätze im modernen Bildungswesen und bieten zahlreiche Vorteile und Nutzen. Durch die Integration von Fächern wie Mathematik, Geografie und Deutsch erhalten die Schüler ein tieferes und kontextbezogenes Verständnis von Wissen und entwickeln gleichzeitig wichtige Fähigkeiten zum kritischen Denken, zur Problemlösung und zur Zusammenarbeit. Beispiele für bewährte Praktiken zeigen, dass diese Methoden das Potenzial haben, den Unterricht zu verändern und die Schüler auf die komplexen Herausforderungen der modernen Welt vorzubereiten. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Einführung von interdisziplinärem Unterricht und Teamarbeit eine Priorität für Schulen sein sollte, die eine relevante und hochwertige Bildung anbieten.

Verfasser: Reiz Maria, Bodnár Ildikó, Elek Róbert

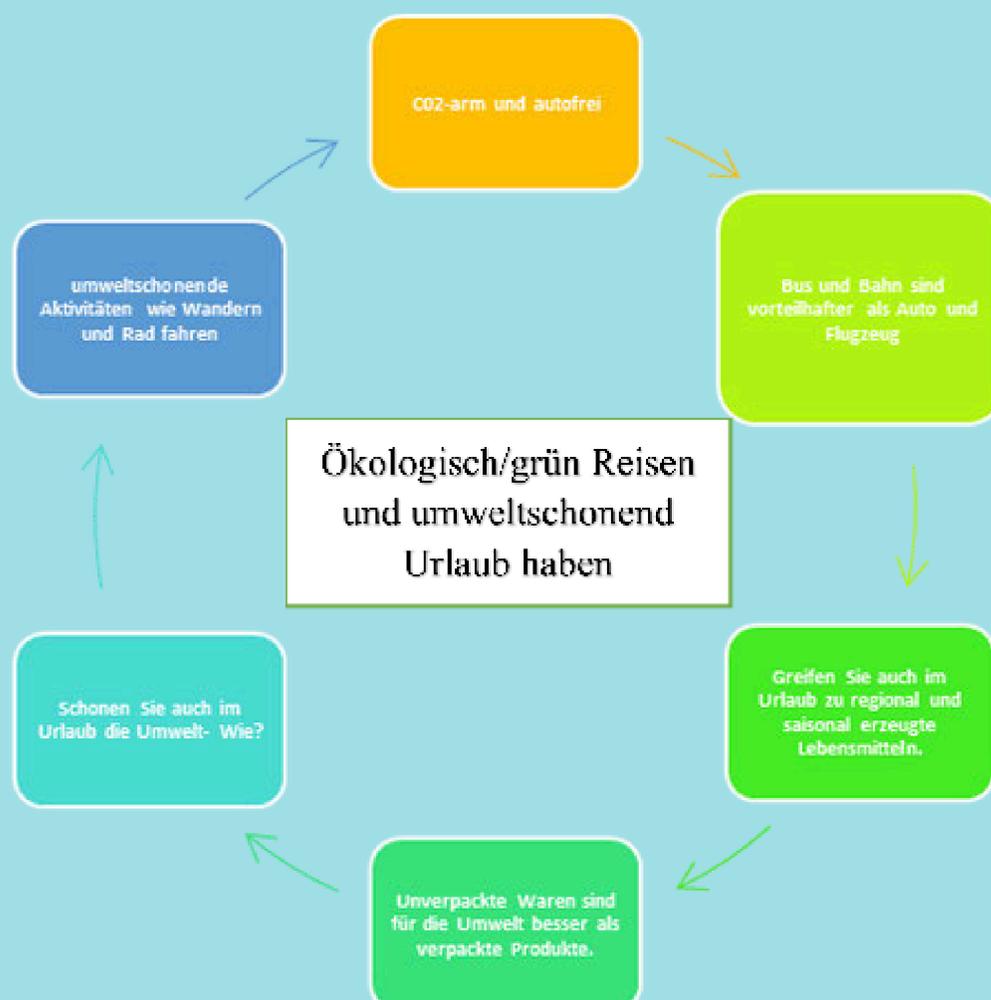
Nachhaltiger Tourismus

1. Gruppe Klimafreundliche Reisen
2. Gruppe - CO2 arm und autofrei
3. Gruppe- Schonen Sie auch im Urlaub die Umwelt?
4. Gruppe- Greifen Sie auch im Urlaub zu regional erzeugten Lebensmitteln
5. Gruppe - Unverpackte Waren sind für die Umwelt besser als verpackte Produkte
6. Gruppe - Angebot für grünes Reisen

b Plant in Gruppen die Reise dorthin: Welche Ziele habt ihr? Wie viel Geld braucht ihr? Erstellt einen kurzen Reiseplan. Recherchiert auch im Internet zu euren Reisezielen.



Unser Reiseplan:

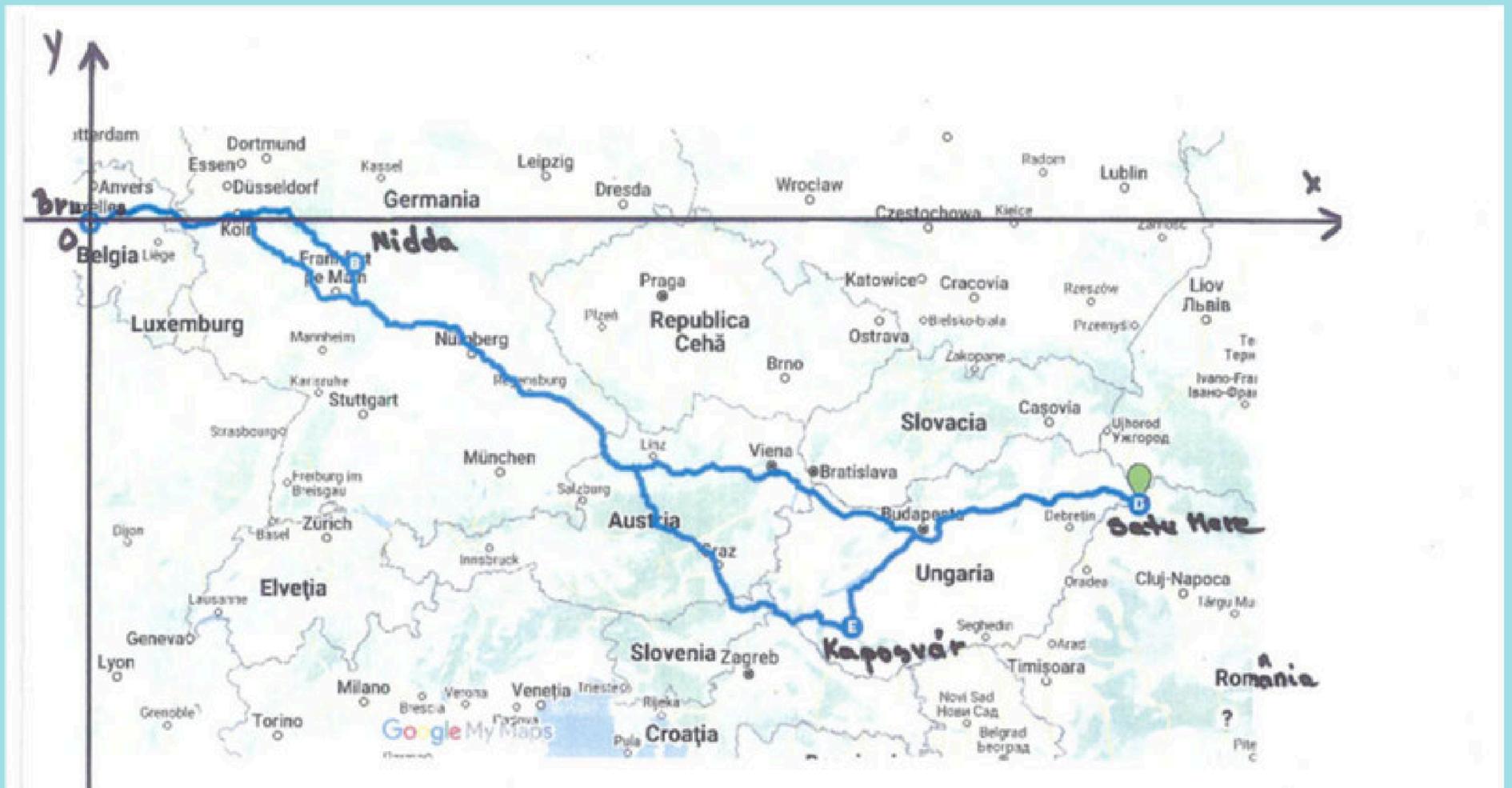


Wortschatz- Erdkunde- Geografie

<p>die Koordinaten</p>	<p>Eine Koordinate ist eine genaue Angabe von einem Standort in einem bestimmten Ort.</p> <p>Um einen bestimmten Punkt/Ort/Stelle auf der Erde zu beschreiben, verwendest du sogenannte geografische Koordinaten. Sie bestehen aus: der geografischen Breite, also dem Abstand zum Äquator, und der geografischen Länge, also dem Abstand zum Nullmeridian. 0°</p> <p>https://studyflix.de/erdkunde/gradnetz-der-erde-4378</p>	<p>Übersetzung</p>
<p>der Abstand</p>	<p>Distanz, Entfernung</p> <p>Bei der Positionsangabe eines Ortes, also der Angabe der geographischen Koordinaten, nennt man zuerst die Breite und dann die Länge.</p> <p>Das Gradnetz der Erde ist ein gedachtes, über die Erdkugel gezogenes, Liniennetz.</p>	
<p>Breiten- und Längengrade</p>	<p>Die geographische Breite wird in der Regel als erstes genannt, wenn eine geographische Position definiert wird.</p> <p>Längengrad oder kurz Länge genannt, beschreibt eine der beiden Koordinaten eines Ortes, nämlich seine Lage östlich oder westlich einer definierten Nord-Süd-Linie, dem Nullmeridian.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ieh-yGHD1HI</p>	
<p>der Höhenunterschied</p>	<p>Höhenunterschiede - Höhenlinien zeigen die Höhenlage des Geländes auf der Karte an. Je dunkler die Farbe, desto höher liegt der Ort.</p>	
<p>Reiseroute</p>	<p>Eine Reiseroute ist der Weg, welchen ein Reisender im Laufe seines Urlaubs zurücklegt.</p>	
<p>Sehenswürdigkeit</p>	<p>Sehenswürdigkeit ist ein bedeutsames Naturdenkmal, Kulturdenkmal oder etwas Attraktives, Spektakuläres beziehungsweise Prominentes, das häufig in touristische Programme einbezogen wird.</p>	

Wortschatz -Mathematik

Mittelsenkrechten der Strecke	<p>Eine Mittelsenkrechte verläuft durch den Mittelpunkt einer Strecke und steht senkrecht zu dieser. Die Strecke AB wird genau in der Mitte geteilt.</p> <p>https://studyflix.de/mathematik/mittelsenkrechte-5707</p>	Übersetzung
das Dreieck	<p>Ein Dreieck ist eine geometrische Figur, die drei Ecken hat.</p>	
der Umfang	<p>Der Umfang ist die Länge des Randes einer Figur. Wir kürzen ihn mit einem U ab. Figuren wie das Rechteck, das Quadrat, das Dreieck oder das Sechseck haben einen Umfang. Wir messen ihn in Längemaßen, wie zum Beispiel mm, cm, dm oder m.</p>	
die Gleichung der Gerade	<p>Eine Geradengleichung ist eine Gleichung in der Mathematik, die eine Gerade eindeutig beschreibt. Die Gerade besteht aus allen Punkten, deren Koordinaten die Gleichung erfüllen.</p>	
der Abstand	<p>Der Abstand in Mathe ist per Definition die kürzeste Entfernung zwischen zwei geometrischen Objekten.</p>	
Maßeinheit	<p>Mithilfe von Maßeinheiten kann man ganz verschiedene Größen angeben, zum Beispiel die Länge einer Straße, dein Körpergewicht oder den Inhalt einer Wasserflasche.</p>	



Gruppe 1.

Beantworten Sie die folgenden Fragen:

Aufgabe I

1. Bestimmen Sie die Koordinaten der Städte NIDDA-Punkt B, KAPOSVÁR- Punkt E, SATU MARE-Punkt D, gemäß der vorgegebenen Karte, wobei der Ausgangspunkt der Koordinatenachsen in BRUXELLES der Punkt O ist. (Maßeinheit 1cm = 1 Maßeinheit ; 1cm gleich 65 km)
2. Berechnen Sie den Abstand zwischen Satu Mare und Nidda
3. Schreiben Sie die Gleichung der Gerade DB
4. Berechnen Sie den Abstand von Punkt O zur Gerade DB
5. Berechnen Sie den Umfang des Dreiecks OBD
6. Schreiben Sie die Gleichung der Mittelsenkrechten der Strecke BD auf.

Aufgabe II -eine Präsentation vorbereiten

1. Bestimmen Sie mit Hilfe der Computeranwendung (Internetseite) Erasmus + Distance Calculator die Flugstrecke zwischen SATU MARE und NIDDA.
2. Bestimmen Sie die kürzeste Entfernung zwischen Satu Mare und Nidda auf den Verkehrsstraßen.
3. Bestimmen Sie die Breiten- und Längengrade der Städte Nidda und Satu Mare.
4. Berechnen Sie den Höhenunterschied zwischen den Städten Nidda und Satu Mare.

Aufgabe III- eine Präsentation vorbereiten

1. Finden Sie mögliche Reiserouten von Satu Mare nach Nidda, um die meisten Sehenswürdigkeiten zu besuchen. (mindestens 2 Städte, 2 Übernachtungen). Für die Reise stehen Ihnen 275 Euro und 55 Euro pro Tag für Verpflegung zur Verfügung.
2. Planen Sie diese touristische Route. Entdecken Sie Sehenswürdigkeiten, kulturhistorische Persönlichkeiten, kulinarische Traditionen und Bräuche (Musik, Tanz).

Gruppe 2.

Beantworten Sie die folgenden Fragen:

Aufgabe I

1. Bestimmen Sie die Koordinaten der Städte NIDDA-Punkt B, KAPOSVÁR- Punkt E, SATU MARE-Punkt D, gemäß der vorgegebenen Karte, wobei der Ausgangspunkt der Koordinatenachsen in BRUXELLES der Punkt O ist. (Maßeinheit 1cm = 1 Maßeinheit, 1cm gleich 65 km)
2. Berechnen Sie den Abstand zwischen Kaposvár und Nidda
3. Schreiben Sie die Gleichung der Gerade EB
4. Berechnen Sie den Abstand von Punkt O zur Gerade DB
5. Berechnen Sie den Umfang des Dreiecks OBE
6. Schreiben Sie die Gleichung der Mittelsenkrechten der Strecke EB auf.

Aufgabe II -eine Präsentation vorbereiten

1. Bestimmen Sie mit Hilfe der Computeranwendung (Internetseite) Erasmus + Distance Calculator die Flugstrecke zwischen KAPOSVÁR und NIDDA.
2. Bestimmen Sie die kürzeste Entfernung zwischen Kaposvár und Nidda auf den Verkehrsstraßen.
3. Bestimmen Sie die Breiten- und Längengrade der Städte Nidda und Kaposvár
4. Berechnen Sie den Höhenunterschied zwischen den Städten Nidda und Kaposvár.

Aufgabe III- eine Präsentation vorbereiten

1. Finden Sie mögliche Reiserouten von Kaposvár nach Nidda, um die meisten Sehenswürdigkeiten zu besuchen. (mindestens 2 Städte, 2 Übernachtungen). Für die Reise stehen Ihnen 275 Euro und 55 Euro pro Tag für Verpflegung zur Verfügung.
2. Planen Sie diese touristische Route. Entdecken Sie Sehenswürdigkeiten, kulturhistorische Persönlichkeiten, kulinarische Traditionen und Bräuche (Musik, Tanz).

Gruppe 3.

Beantworten Sie die folgenden Fragen:

Aufgabe I

1. Bestimmen Sie die Koordinaten der Städte NIDDA-Punkt B, KAPOSVÁR- Punkt E, SATU MARE-Punkt D, gemäß der vorgegebenen Karte, wobei der Ausgangspunkt der Koordinatenachsen in BRUXELLES der Punkt O ist. (Maßeinheit 1cm = 1 Maßeinheit; 1cm gleich 65 km)
2. Berechnen Sie den Abstand zwischen Kaposvár und Satu Mare
3. Schreiben Sie die Gleichung der Gerade ED
4. Berechnen Sie den Abstand von Punkt O zur Gerade DE
5. Berechnen Sie den Umfang des Dreiecks ODE
6. Schreiben Sie die Gleichung der Mittelsenkrechten der Strecke ED auf.

Aufgabe II -eine Präsentation vorbereiten

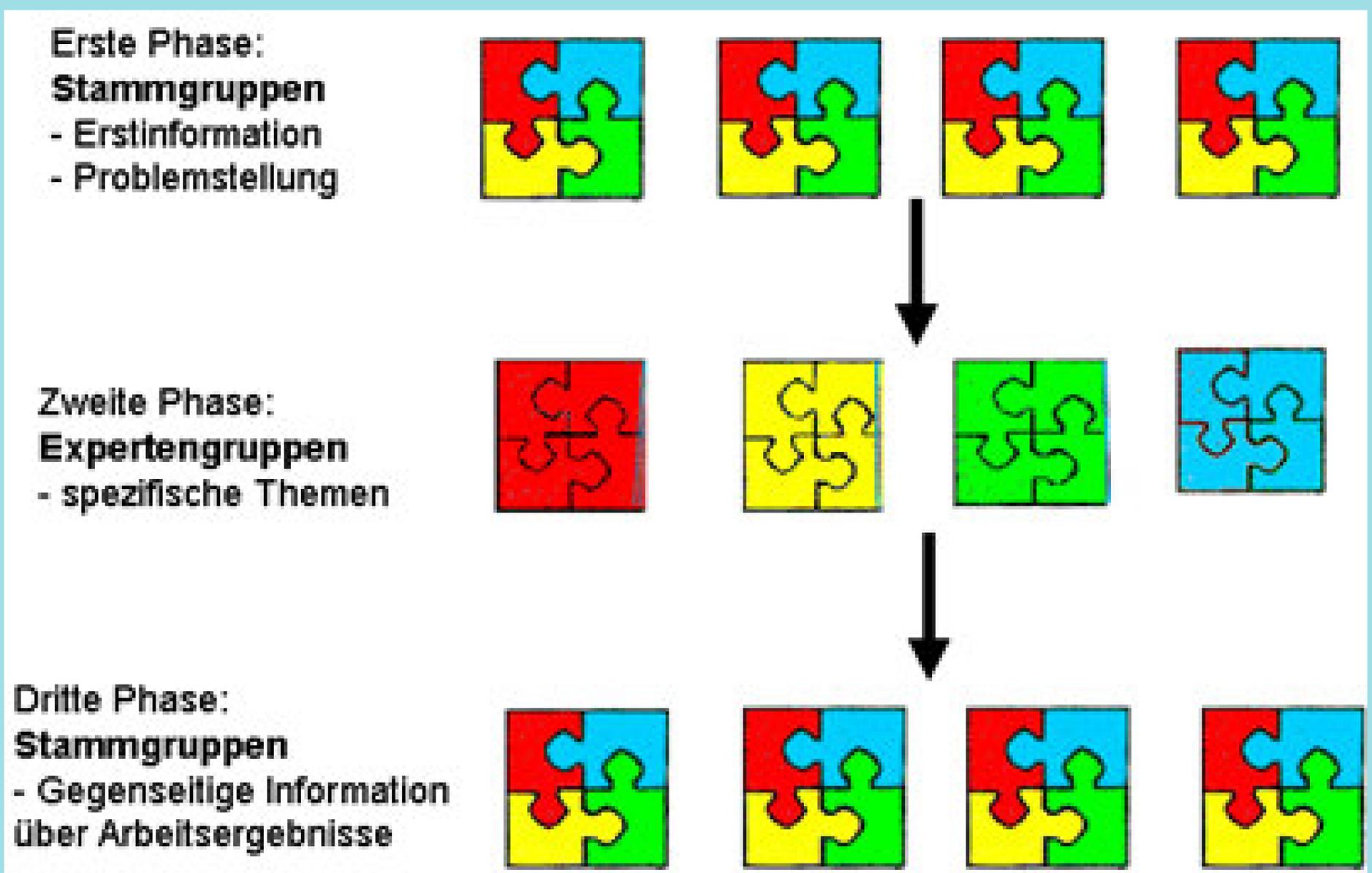
1. Bestimmen Sie mit Hilfe der Computeranwendung (Internetseite) Erasmus + Distance Calculator die Flugstrecke zwischen KAPOSVÁR und SATU MARE.
2. Bestimmen Sie die kürzeste Entfernung zwischen Kaposvár und Satu Mare auf den Verkehrsstraßen.
3. Bestimmen Sie die Breiten- und Längengrade der Städte Satu Mare und Kaposvár
4. Berechnen Sie den Höhenunterschied zwischen den Städten Satu Mare und Kaposvár.

Aufgabe III- eine Präsentation vorbereiten

1. Finden Sie mögliche Reiserouten von Kaposvár nach Satu Mare, um die meisten Sehenswürdigkeiten zu besuchen. (mindestens 2 Städte, 2 Übernachtungen). Für die Reise stehen Ihnen 180 Euro und 55 Euro pro Tag für Verpflegung zur Verfügung.
2. Planen Sie diese touristische Route. Entdecken Sie Sehenswürdigkeiten, kulturhistorische Persönlichkeiten, kulinarische Traditionen und Bräuche (Musik, Tanz).

Mind-Mapping mit Hilfe der Mosaikmethode

Die Lektion beginnt mit einem organisatorischen Moment, mit einer Dauer von ungefähr 5 Minuten, in dem heterogene Gruppen zu je 4 Schülern erstellt werden, deren Zusammensetzung durch das Los bestimmt wird. Die zur Verlosung verwendeten Karten sind so gefertigt, dass die Schüler durch eine einzige Verlosung einer Stammgruppe (A, B, C, usw. - die Buchstaben befinden sich auf der einen Seite der Karten) bzw. einer Expertengruppe (1,2,3 usw. - die Ziffern befinden sich auf der anderen Seite der Karten) zugeordnet werden. Je nach der Karte gruppieren sich die Schüler in den Stammgruppen A, B, C usw. (es hängt von der Zahl der Schüler in einer Klasse ab). Jeder Schüler erhält den während der Stunde zu bearbeitenden Text (eventuell nur den Teil des Textes, der ihm in der Expertengruppe zukommt). Der Lehrer gibt das Thema der Lektion und die Subthemen der Expertengruppen bekannt.



Die Schüler gruppieren sich in den Expertengruppen. Innerhalb der Expertengruppen wird der Text gelesen. Auf dem Text vermerken die Schüler die Zeichen:

- + für die bekannten Informationen im Text
- für die Ihnen unbekannt Informationen
- ? für die nach dem Lesen des Textes unklar gebliebenen Informationen

Anschließend besprechen die Experten die Informationen aus dem Text, vereinbaren sich, was sie ihren Kollegen aus den Stammgruppen berichten, zu denen sie zurückkehren werden. Der Lehrer besucht jede Expertengruppe und sorgt dafür, dass die unklaren Informationen geklärt werden, und vergewissert sich der Richtigkeit der Informationen, die weiter berichtet werden sollen.

Nachdem sich die Experten vereinbart haben, lässt sie der Lehrer zurück zu ihren Stammgruppen kommen. Hier wird jeder Experte die erhaltenen Informationen kurz und klar vorstellen. Die anderen stellen Fragen. Dies ist der Abschnitt der Lektion, die die meiste Zeit verlangt.

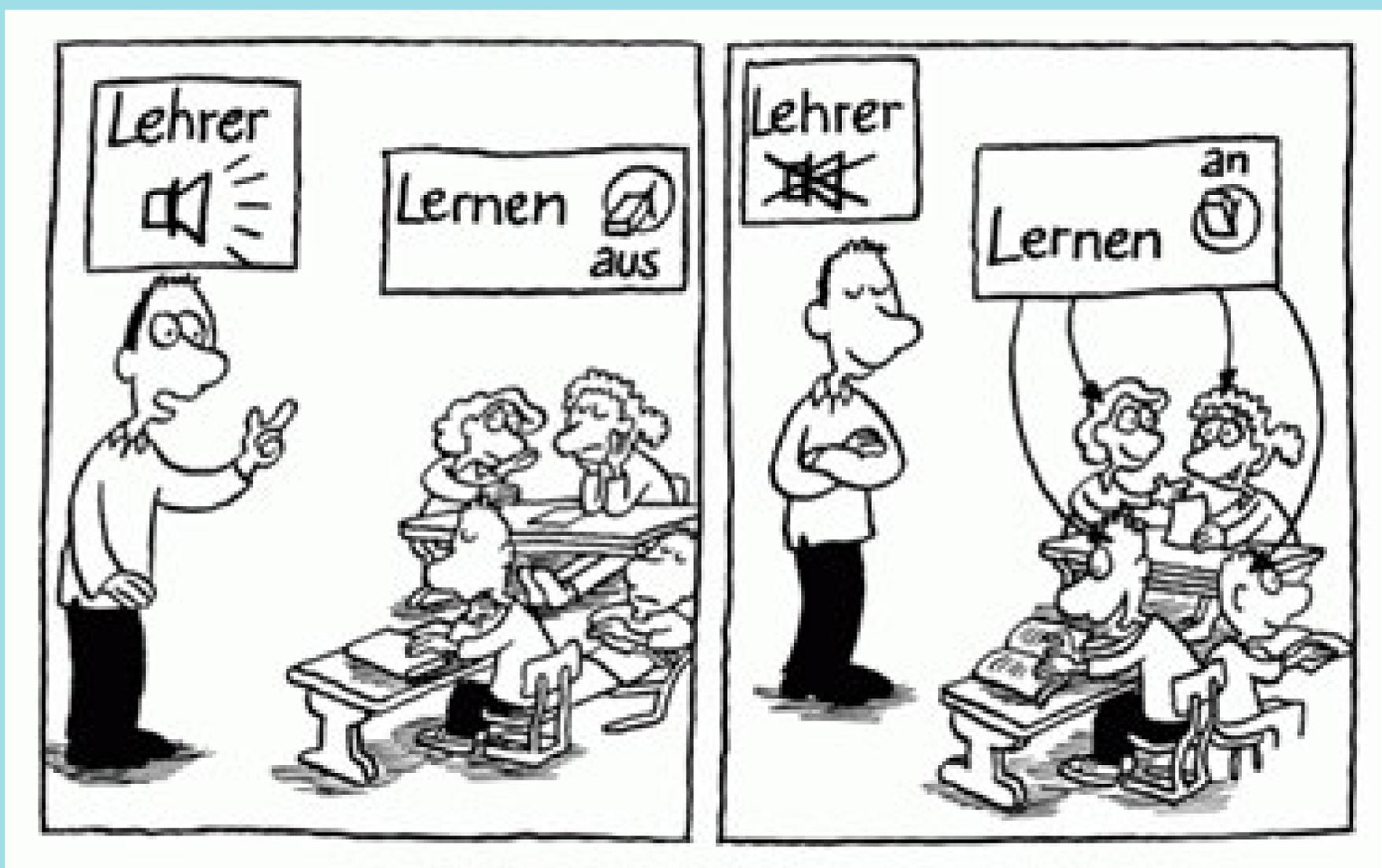
Die Schüler stellen ihren anderen Gruppenkollegen die Informationen vor, und diese müssen sie im Zusammenhang der Informationen, die sie bereits besitzen, bearbeiten, und, unter Berücksichtigung der neuen Informationen, die alten neuordnen.

Der Lehrer besucht die Gruppen und sorgt dafür, dass die Informationen richtig weitergegeben werden, ohne Schwierigkeiten oder Disfunktionalitäten, und greift gegebenenfalls mit Korrekturen oder weiteren Informationen ein, die für ein gutes Verständnis des Textes nötig sind, oder hilf den Schülern, die Schwierigkeiten mit der Weitergabe der Informationen haben, indem er ihren Vortrag steuert.

Nachdem jeder Schüler seinen Vortrag beendet hat, lässt der Lehrer die Stammgruppen eine Mindmap erstellen, die all die im Rahmen der Vorträge erworbenen Informationen enthalten soll. Jede Gruppe wird ein A3 Blatt und Buntstifte zur Verfügung haben. Um solche Situationen zu vermeiden, in denen jeder Experte die Informationen vorträgt, die er hat, was dazu führen würde, dass die Schüler nur abgeschnittene Informationen über das Thema der Lektion hätten, verlangt der Lehrer von jedem Schüler der Stammgruppe, die Mindmap jeweils mit einer anderen Farbe auszufüllen. Auf dieser Weise wird jeder Schüler in jedem Subthema mit den im Rahmen der Expertengruppe und der Vorträge der Gruppenkollegen erworbenen Informationen seinen Beitrag leisten. Diese Forderung wird schon am Anfang klar formuliert, und die Schüler werden dazu angeregt, gut aufzupassen und sich aktiv an den Vorträgen der anderen Gruppenkollegen zu beteiligen. In einer bestimmten Reihenfolge, die von den Schülern selbst innerhalb der Gruppe festzulegen ist, werden die sie die Mindmap der Lektion erstellen, indem sie von einem Kern (dem Thema der Lektion) ausgehen, der in der Mitte des Blattes geschrieben ist, und Verzweigungen mit den Subthemen zeichnen, die im Rahmen der Expertengruppen besprochen worden sind. Nachdem die Mindmap erstellt worden ist, kann von jeder Gruppe verlangt werden, eine Schlussfolgerung, oder die interessanteste Information, die man im Text gefunden hatte, vor den anderen Gruppe vorzustellen.



Diese Variante des Mosaiks, die mit der Erstellung einer Mindmap abgeschlossen wird, hat den Vorteil, dass sie dem Lehrer die Möglichkeit bietet, die ganze Stunde über die Art und Weise, wie jeder Schüler die Informationen sammelt, zu verfolgen. Jeder Schüler der Stammgruppe, die am Ende der Stunde das Produkt vorstellen wird, verfügt nur über ein Teil der Endinformation, und das Endprodukt wird ein Ergebnis der Zusammenarbeit, der Gruppenarbeit, was die Teamarbeit fördert. Durch diese Methode werden die Schüler dazu ermutigt, ihre Meinung offen auszusprechen, Fragen zu stellen, ihre Meinungen mit Argumenten zu unterstützen. Einige Schüler, die schüchtern sind, werden es sich zutrauen, sich aktiver an der Lektion zu beteiligen, dem Lehrer Fragen zu stellen, die sie unter anderen Bedingungen nicht stellen würden.



Prof. Moise Rodica

Redaktion und Mitwirkende

Koordinator

Prof. Moise Rodica

Mitarbeiter

Direktor Prof. Reiz Maria

Stellv. Direktor Elek Robert

Prof. Bodnar Ildiko

Wissenschaftliche Zeitschrift des

Deutschen Theoretischen

Lyzeum "Johann Ettinger"

ISSN 2284 – 8797

ISSN-L = 2284 – 8797