



**Mach Ideen groß!**

Regionalwettbewerb Hessen West 2023  
Jugend forscht – Schüler experimentieren  
25. Februar 2023 | InfraServ Wiesbaden



## GEMEINSAM STARK FÜR DIE REGION

InfraServ Wiesbaden ist Betreiber des zweitgrößten Industrieparks in Hessen. Wir bieten vielfältige zukunftsorientierte und sichere Arbeitsplätze mit guter Bezahlung und attraktiven Extras. Zudem sind wir Ausbilder für mehr als 20 Berufe mit erstklassigen Chancen für die Übernahme bei unseren Standortfirmen. Aktuell beheimatet der Industriepark am Rheinufer der hessischen Landeshauptstadt:



**InfraServ Wiesbaden**  
Kasteler Str. 45  
65203 Wiesbaden

Telefon (0611) 962-01  
info@infraserv-wi.de  
[www.infraserv-wi.de](http://www.infraserv-wi.de)

Informieren Sie sich über  
Einstiegsmöglichkeiten auf  
unserem **Karriereportal**:



## **Mach Ideen groß!**

Das Motto des 58. Wettbewerbs „Jugend forscht“ zeigt, dass in jeder anfänglich noch so kleinen Idee das Potenzial zu den größten Entdeckungen steckt. Denn wer hätte damals gedacht, dass sich aus der Idee von Alexander Graham Bell, über große Entfernungen miteinander sprechen zu können, das heutige Smartphone entwickelt. Sicher war die Idee von Bell nicht die multimediale Nutzung der Endgeräte, die für uns heute selbstverständlich ist, sondern vielmehr die Revolution der Kommunikation. Das Wichtigste aber ist, er hat sich trotz aller Gegenwehr und Behauptungen, dass so etwas niemals möglich sein würde, nie von seiner Idee abbringen lassen.

Damit aus einer kleinen Idee eine große Idee wird, ist es also am wichtigsten, dass Ihr hinter Eurer Idee steht. Daher liegt es in Euren Händen, aus einer kleinen Idee, die keiner für möglich hält, eine große Idee zu machen. Ohne Ideen, die keiner für möglich hält, könnten wir heute nicht im Internet surfen, hätten kein elektrisches Licht und könnten nicht in den Urlaub fliegen. Daher bleibt an Euren Ideen und lasst Euch nicht durch Skeptiker oder Bedenkenträger entmutigen.

## **Wir unterstützen unsere Tüftler!**

InfraServ Wiesbaden ist stolz darauf, in diesem Jahr sein zehnjähriges Jubiläum als Patenunternehmen für den Regionalwettbewerb Hessen-West zu begehen. Auch bei uns ist vor vielen Jahren die Idee geboren worden, junge Menschen zu fördern und zu unterstützen. Es macht uns stolz, den Wettbewerb auszurichten, denn wir haben in dieser Zeit viele tolle Ideen und Jungforscher\*innen kennenlernen dürfen, die mit Spaß und Eifer am Wettbewerb teilnehmen.

Neben dem einmaligen Erlebnis der Teilnahme am Jugend forscht Wettbewerb wollen wir wissen, wie es mit Euren Ideen weiter geht. Allen Jungforscher\*innen bieten wir an, unserem Netzwerk der Jungforscher beizutreten. So können wir Euch bei Euren Projekten über den Wettbewerb hinaus weiter unterstützen und in Kontakt bleiben.

## **Praktische und moderne Ausbildung im Industriepark**

Das Bildungszentrum der InfraServ Wiesbaden im Industriepark Kalle-Albert hilft Euch auch gerne auf dem manchmal schwierigen Weg der beruflichen Orientierung. Wir bieten allen interessierten Jugendlichen Praktikumsplätze an, um praktische Erfahrungen zu sammeln und zu sehen, was in welchem Beruf passiert.

Es gibt viele Wege, das eigene Berufsleben erfolgreich zu starten. Sei es im Rahmen eines Praktikums, einer praktischen Phase im Studium oder als Auszubildender. Verfolgt die Idee davon, wie Ihr Euch Eure Zukunft vorstellt.

## **Viel Erfolg!**

Ich wünsche allen Teilnehmenden viel Erfolg bei der Verfolgung Eurer Idee und heiße alle Jungforscher\*innen, Betreuer, Juroren, und natürlich auch alle Gäste und Besucher herzlich Willkommen!



## **Alexander Achatz**

Leiter InfraServ Wiesbaden Bildungszentrum  
Jugend forscht Patenbeauftragter

Bezeichnung	Seite
Vorwort	3
Inhaltsverzeichnis / Termine / Impressum	4
Statistiken zum Regionalwettbewerb	5
Ausstellungsort Projekte und Zugang Feierstunde (online)	6
Übersicht zur Wettbewerbsleitung und Jury	7
Projektübersicht Stand-Nr. 1 - 44	8-9
Kurzfassungen der Arbeiten	10 ff.

## Infos zur 58. Wettbewerbsrunde

Unter dem Motto „Mach Ideen groß“ ist Jugend forscht im vergangenen Juli voller Zuversicht in die mittlerweile 58. Wettbewerbsrunde gestartet, um junge Talente in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) auch in der andauernden Ausnahmesituation nachhaltig zu fördern.

Für die aktuelle Runde haben sich insgesamt 9.386 junge MINT-Talente angemeldet. Die Siegerinnen und Sieger der Regionalebene qualifizieren sich für die Landeswettbewerbe, die ab Mitte März 2023 beginnen. Den Abschluss der 58. Runde von Jugend forscht bildet das Bundesfinale vom 18. bis 21. Mai 2023 in Bremen – gemeinsam ausgerichtet von den Unternehmensverbänden im Lande Bremen e. V. als Bundespatre und der Stiftung Jugend forscht e. V.

## SAVE THE DATE!

Wettbewerb	Veranstalter	Termin
SchüEx Landeswettbewerb Hessen	Uni Kassel	24./25.03.2023
JUFO Landeswettbewerb Hessen	Merck Darmstadt	29./30.03.2023
Jugend forscht Bundeswettbewerb	Unternehmensverbände im Land Bremen e.V.	18.-21.05.2023

Weitere Infos unter [www.jugend-forscht.de](http://www.jugend-forscht.de)

### Impressum:

#### Herausgeber:

Infraserv GmbH & Co. Wiesbaden KG,  
Kasteler Straße 45, 65203 Wiesbaden,  
Telefon 0611 962-01

[www.infraserv-wi.de](http://www.infraserv-wi.de)

E-Mail: [kommunikation@infraserv-wi.de](mailto:kommunikation@infraserv-wi.de)

<b>Sparte Jugend forscht</b>	<b>Gesamt</b>	<b>männlich</b>	<b>weiblich</b>	<b>Projekte</b>
Anzahl der Teilnehmer *	27	12	15	
Anzahl der Projekte				14
Anzahl der Einzelprojekte				5
Anzahl der Gruppenprojekte				9
Anzahl Teilnehmer Arbeitswelt	11	3	8	5
Anzahl Teilnehmer Biologie	7	4	3	4
Anzahl Teilnehmer Chemie	4	1	3	2
Anzahl Teilnehmer Geo- und Raumwissenschaften	0	0	0	0
Anzahl Teilnehmer Mathe/Informatik	3	2	1	1
Anzahl Teilnehmer Physik	1	1	0	1
Anzahl Teilnehmer Technik	1	1	0	1
<b>Sparte Schüler experimentieren</b>				
	<b>Gesamt</b>	<b>männlich</b>	<b>weiblich</b>	<b>Projekte</b>
Anzahl der Teilnehmer *	55	34	21	
Anzahl der Projekte				30
Anzahl der Einzelprojekte				12
Anzahl der Gruppenprojekte				18
Anzahl Teilnehmer Arbeitswelt	2	1	1	1
Anzahl Teilnehmer Biologie	15	8	7	10
Anzahl Teilnehmer Chemie	10	9	1	5
Anzahl Teilnehmer Geo- und Raumwissenschaften	2	0	2	1
Anzahl Teilnehmer Mathe/Informatik	4	3	1	3
Anzahl Teilnehmer Physik	13	5	8	5
Anzahl Teilnehmer Technik	9	8	1	5
<b>GESAMTSTATISITK</b>				
	<b>Gesamt</b>	<b>männlich</b>	<b>weiblich</b>	<b>Projekte</b>
Anzahl der Teilnehmer *	82	46	36	
Anzahl der Projekte				44
Anzahl der Einzelprojekte				17
Anzahl der Gruppenprojekte				27
Anzahl Teilnehmer Arbeitswelt	13	4	9	6
Anzahl Teilnehmer Biologie	22	12	10	14
Anzahl Teilnehmer Chemie	14	10	4	7
Anzahl Teilnehmer Geo- und Raumwissenschaften	2	0	2	1
Anzahl Teilnehmer Mathe/Informatik	7	5	2	4
Anzahl Teilnehmer Physik	14	6	8	6
Anzahl Teilnehmer Technik	10	9	1	6

Wir laden Sie herzlich ein, sich die Projekte des Regionalwettbewerbs Hessen West in Präsenz vor Ort anzuschauen. Die Feierstunde bzw. Preisverleihung erfolgt Online.

Kommen Sie gerne tagsüber vorbei bzw. wählen Sie sich abends zur Feierstunde per QR-Code ein!

Zugang für	PRÄSENZ-Veranstaltung
Jungforscher*innen Betreuer Juroren Angehörige Öffentlichkeit Pressevertreter	<p><b>Samstag, 25.02.2023   14.00 Uhr bis 15.30 Uhr</b></p> <p><b>Zutritt der Öffentlichkeit und von interessierten Besuchern zum Jugend forscht Regionalwettbewerb Hessen-West 2023</b></p> <p><b>Veranstaltungsort:</b>                      Wilhelm-Heinrich-von-Riehl-Schule                      Rudolf-Dyckerhoff-Straße 10                      65203 Wiesbaden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorstellung und Ausstellung aller teilnehmenden Projektarbeiten durch die Jungforscher*innen in Präsenz</li> <li>- Beantwortung von Fragen zum Wettbewerb</li> <li>- Infos zum InfraServ Wiesbaden Bildungszentrum</li> </ul>
Zugang für	ONLINE-Veranstaltung
Jungforscher*innen Betreuer Juroren Angehörige Öffentlichkeit Pressevertreter	<p><b>Samstag, 25.02.2023   18.00 Uhr</b></p> <p><b>Feierstunde und Preisverleihung des 10. Jugend forscht Regionalwettbewerb Hessen-West 2023</b></p> <p><b>Einwahl über den Link:</b>  <a href="https://www.jvtvideo.de/jufo2023-preis">https://www.jvtvideo.de/jufo2023-preis</a></p> <p><b>Einlass ab 17.45 Uhr / Start 18.00 Uhr</b></p> <p><b>Moderation:</b>                      Marco Silvestri, Wettbewerbsleiter                      Alexander Achatz, Patenbeauftragter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Begrüßung aller Teilnehmer*innen</li> <li>- Kurzvideos</li> <li>- Vorstellung und Ehrung der Preisträger*innen</li> <li>- Vergabe von Sonderpreisen</li> </ul>



# WETTBEWERBSLEITUNG, PATENBEAUFTRAGTER, JURY

<b>Funktion</b>	<b>Titel</b>	<b>Vorname</b>	<b>Nachname</b>	<b>Institution</b>
Wettbewerbsleitung		Marco	Silvestri	Weingartenschule Kriftel
Patenbeauftragter		Alexander	Achatz	InfraServ GmbH & Co. Wiesbaden KG
<b>FACHGEBIET</b>	<b>Titel</b>	<b>Vorname</b>	<b>Nachname</b>	<b>Institution</b>
Arbeitswelt		Alexander	Heyd	Weingartenschule Kriftel
Arbeitswelt		Chantal	Kirschner	Arbeitgeberverband Chemie Hessen
Arbeitswelt		Michelle	Scharle	Privatgymnasium Dr. Richter
Arbeitswelt		Martin	Schlicker	Erich-Kästner-Schule Wiesbaden
Arbeitswelt		Tobias	Schmidt	Erich-Kästner-Schule Wiesbaden
Biologie		Christoph	Eckrich	Gutenbergschule Wiesbaden
Biologie	Dr.	Marlen	Gottwald	Weingartenschule Kriftel
Biologie		Rainer	Juppe-Weigend	
Biologie		Julia	Kerschbaum	Leibniz-Schule Wiesbaden
Biologie		Dominik	Schreier	MANN+HUMMEL GmbH. Wiesbaden
Biologie		Jan	Stuke	Goethe-Universität Frankfurt am Main
Chemie		Stefan	Lindenlaub	MANN+HUMMEL GmbH. Wiesbaden
Chemie	Dr.	Christoph	Richter	Weingartenschule Kriftel
Chemie		Jasper	Wagnitz	Charité - Universitätsmedizin Berlin
Chemie	Dr.	Diana	Wischang	SE Tylose GmbH & Co. KG
Chemie	Dr.	Alexandra	Wolf	Albert-Einstein-Schule Schwalbach
Mathematik/ Informatik		Gerrit	Hoyer	InfraServ GmbH & Co. Wiesbaden KG
Mathematik/ Informatik		Szilard	Nistor	Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Mathematik/ Informatik		Nadine	Ramp	Weingartenschule Kriftel
Mathematik/ Informatik		Claudia	Schlicker	Limesschule Idstein
Physik /Geo- u. Raumwissensch.		Julius	Braunsberger	Hochschule Mainz
Physik /Geo- u. Raumwissensch.		Frank	Schmidt	Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Physik /Geo- u. Raumwissensch.		Frank	Sommerhoff	Weingartenschule Kriftel
Physik /Geo- u. Raumwissensch.		Laura	Sührig	Goethe-Universität Frankfurt am Main
Technik		Sascha	Dombo	InfraServ GmbH & Co. Wiesbaden KG
Technik		Mario	Herberich	InfraServ GmbH & Co. Wiesbaden KG
Technik		Katja	Schaber-Mohr	VDI Verein Deutscher Ingenieure - Landesverband Hessen
Technik		Chantal	Stamm	Ingenieurkammer Hessen

# PROJEKTÜBERSICHT I (ARBEITSWELT, BIOLOGIE, CHEMIE)

Stand-nummer	Fachgebiet	Projekttitle	Teilnehmer
1	Arbeitswelt	Ein Haus aus Papier das Haus der Zukunft	HOLLEITNER Nala, PLETZ Niklas
2	Arbeitswelt	Dekorative Kosmetik - Nun auch unverpackt und wiederbefüllbar	KARAFFOVA Ester
4	Arbeitswelt	Polling Tool	FÖMMEL Jonas, LABECK Victoria, ARNOLD Elias
5	Arbeitswelt	UmKlima - Umweltthemen von SchülerInnen für SchülerInnen erklärt	ELRIATI Sama, ELRIATI Seham-Husam
6	Arbeitswelt	Wie vorurteilsbehaftet ist unsere Gesellschaft?	BRENNER Amelie, DENGLER Luna
26	Arbeitswelt	Die kompostierbare Einwegtüte aus Biokunststoff	CELIK Seyma, ARMSTRONG Anja, BORONOWSKA Jennifer
7	Biologie	Außergewöhnliches Tierverhalten	VELAMURI Chiranjeevi Koundinya, HANS Anton
8	Biologie	Das Gedächtnis der Pflanzen mit Musik testen	CAO Emily
9	Biologie	Floriografie - Blumen und ihre Bedeutung	KONEVA Svetlana
10	Biologie	Haben Vögel Lieblingsfarben?	KURR Audrey
11	Biologie	Japanische Blumenkunst - wie Ikebana Blumen zu neuem Leben erweckt	WU Lia Linya, CAO Emily Tong- Chen
12	Biologie	Mathematics of a Flower- Exploring Fibonacci Patterns of Flowers in the Schoolgarden	KURT Anastasia Sophia
13	Biologie	Mimosa pudica Experiment	FELIX LAZO BERGE Layal
14	Biologie	Natur is beautiful & amazing!!!	GRADL Max
15	Biologie	Plant Communication	PETER Emil, PETRESKI Lennox
16	Biologie	Veredelungsarten Pflanzen/Bäume	JAGLINSKI Filip, TSAKIRIDIS Iordanis, GOLDBERG Gabriel
17	Biologie	Abstraktionsvermögen von Meerschweinchen	HOCK Thilo
18	Biologie	Biosphärenforschung	ZOUBEK Anton Julius, KNOLL Franziska Vanessa
19	Biologie	Das Desinfektionsmittel der Zukunft	KRUMPHOLZ Noelle, REINS Vivienne
20	Biologie	Das extraterrestrische Gewächshaus II	SELMANI Fidan, KIFLE Amanuel Zeleke
3	Chemie	Magically Clear V.I.E.W.	FREITAG Lara, HADAN Anne, DIFFERENZ Cora
21	Chemie	CO2 Filter	GOLETZ ALONSO Nicolas, HÖRSELMANN Kilian, KANIA Benjamin
22	Chemie	Die Schlangen des Pharaos	MANDOUSA Nabil
23	Chemie	Getränke Explosion	MAGSAMEN Arthur
24	Chemie	Kauvergnügen ohne schlechtes Gewissen	KOCH Martha, VON DER AU Simon, BARKI Elias
25	Chemie	Plasimo-Plastik (Plastik der Zukunft)	CAVALLARO Leonardo, YASHAROV Mert
27	Chemie	Wasserstoff die Energie der Zukunft ?	ÖZPOLAT Deniz

# PROJEKTÜBERSICHT II (GEO-RAUMW., MATHE, PHYSIK, TECHNIK)

Standnummer	Fachgebiet	Projekttitel	Teilnehmer
28	Geo- und Raumw.	Mit dem richtigen Anpflanzen von Weinreben Überschwemmungen stoppen	POTZNER Mira, KLUNK Mimi
29	Mathe/ Informatik	Die beste Art um einen Raum zu lüften oder das (n)immer frierende Klassenzimmer	OSTERTAG Benedikt Georg
30	Mathe/ Informatik	Heilige Geometrie - die Sprache der Natur - visuelle Mathematik	SEREBRENNIKOV Arina
31	Mathe/ Informatik	Mathematik in der Natur	SOMMERFELD Lars, CHINNUSAMY Mahirathan
32	Mathe/ Informatik	Wall.E - Interaktion zwischen Mensch und Roboter	WOMBACHER Lukas, SCHULZ Henrik Robin, METAXA Melina
33	Physik	Günstig und naturtreu Heizen	BERG Christin, POTZNER Hannah, KORN Nele
34	Physik	Resonanz Experiment mit Musik	PIASNY Charlotte, ORR Selma
35	Physik	Stromerzeuger	VIOLA Joshua, BALLIES Jörn, VOM BAUER Liam Karl Cater
36	Physik	Unendlich Strom erzeugen	BRANDT Alexander, GRANDPIERRE Henri
37	Physik	Wieviel Energie steckt in Pflanzen, Bäumen und Obst?	DJUKANOVIC Sara, KRAJA Iris, BEYER Emilia Sophia
38	Physik	Kosmische Myonen - Schlafen sie nachts wirklich?	GÖTTEL Marcel
39	Technik	Autofreie Stadt	HEINITZ Rafael, HERB Lukas Rudi
40	Technik	Experimente mit der Windkraft	HEINITZ Kian
41	Technik	Intelligent ausgebremst - Der Zug der "Zug"unft!	REIBE Fernando, RAUPACH Levi, HAHN Leonard
42	Technik	Musik mit Lego!	YANG Erik Zeming, ZHANG Leon Hanyu
43	Technik	Plastik Detektor	IVANOV Emily
44	Technik	Zeitmessung mit Wasser - überholte Technologie oder doch modern umsetzbar?	NEES Alexander

## Ein Haus aus Papier das Haus der Zukunft

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
ARBEITSWELT

Projektteilnehmer (Alter): HOLLEITNER Nala (11)  
PLETZ Niklas (10)

Betreuung: MAY Marina

Erarbeitungsort: Rheingauschule Geisenheim



### KURZFASSUNG:

Wir haben gesehen, dass wir ganz viel Werbung bekommen. Diese landet immer im Müll. Dass es so sehr viel Altpapier gibt, das schlecht für die Umwelt ist, stört uns, weil Bäume gefällt werden. Deswegen wollen wir etwas Sinnvolles mit Papier machen und daraus ein Haus bauen. Unser Projektziel ist es, ein Modellhaus aus Papierbausteinen zu bauen. Wir stellen die Bausteine aus Papier und Gummibärchenkleister mit Essig her. Bevor wir das Haus bauen, möchten wir noch die Stabilität der Bausteine testen.

---

## Dekorative Kosmetik - Nun auch unverpackt und wiederbefüllbar

JUGEND FORSCHT  
ARBEITSWELT

Projektteilnehmer (Alter): KARAFFOVA Ester (17)

Betreuung: MEIER Andreas

Erarbeitungsort: Gutenbergschule Wiesbaden



### KURZFASSUNG:

Es ist sehr auffällig wie viel Plastik sich in kosmetischen Produkten findet, jedoch nicht nur als Mikroplastik. Beim Kauf von Produkten kaufen wir die Verpackung direkt mit und bei vielen macht die Verpackung den Großteil des Produkts aus. Unverpackt-Läden bieten bereits unverpackte Lebensmittel und Grundbedarf an, aber als ich mich bemühte herauszufinden, ob dekorative Kosmetik wie Liedschatten oder Abdeckpuder auch unverpackt angeboten wird, war ich erfolglos. In meinem Projekt arbeite ich einen Mechanismus, mit dem sich leere Behälter für Kosmetik wieder auffüllen lassen können. Ich fokussiere mich dabei auf Produkte in Puderform. Mit meiner Idee können Behälter mit dem Puder gefüllt und platt gestempelt werden, ohne dabei ein Verwehen des Puders zu riskieren. Schließlich konstruiere ich mein Ergebnis 3d mit der Website Thinkercad, um sie mit einem 3d Drucker testen zu können.

# Polling Tool

JUGEND FORSCHT  
ARBEITSWELT



Projektteilnehmer (Alter): FÖMMEL Jonas (20)  
LABECK Victoria (18)  
ARNOLD Elias (19)

Betreuung: TOPSCH Frank

Erarbeitungsort: Martin-Niemöller-Schule, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Das Ziel des ‚Polling-Tools V2‘ ist es ein Umfragen- und Evaluationstool für Lehrer\*innen und Schüler\*innen zu erstellen. Dabei wird als Basis das bereits existierende Umfragetool der Martin-Niemöller-Schule genutzt. Dieses bietet bereits die Möglichkeit der Erstellung, Editierung, Beantwortung und Auswertung von Umfragen. Die Beantwortung kann zudem auch an die Verwendung eines Einmalcodes gebunden werden, der sicherstellt, dass die Umfrage nur einmal von einem Nutzer beantwortet wird. Um die Möglichkeit zu wahren, auch Umfragen von Personen ohne Account beantworten zu lassen wird dieses Feature beibehalten. Das bereits existierende System wird nun durch das im Rahmen dieser Jugend-Forscht Teilnahme geplanten und programmierten Projekts um die Möglichkeit der Zuweisung einzelner Umfragen zu Nutzergruppen (u. a. Schulleitung, Kurse, Lehrer\*innen, Schüler\*innen) oder einzelnen Nutzer\*innen erweitert. Zusätzlich wird dem Tool ein Rechtesystem mit der Möglichkeit der Vergabe an Schüler\*innen, sowie Lehrer\*innen hinzugefügt. Zuletzt wird das ‚Polling-Tool V2‘ die Möglichkeit der Vorlagenerstellung und Nutzung dieser bieten.

# UmKlima - Umweltthemen von SchülerInnen für SchülerInnen erklärt

JUGEND FORSCHT  
ARBEITSWELT



Projektteilnehmer (Alter): ELRIATI Sama (16)  
ELRIATI Seham-Husam (13)

Betreuung: ALFONSO Sabrina

Erarbeitungsort: Gutenbergschule Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Wir stehen vor einer großen Herausforderung. Die Menschen haben die Erde zugrunde gewirtschaftet. Die Zeit zur Rettung unseres Planeten wird immer kürzer. Nun liegt es an jedem einzelnen, die Fehler der Menschheit zu beheben. Die komplexe Thematik soll durch unser „Jugend forscht“-Projekt zur Arbeitswelt, eine schülergerechte Informationsplattform zur Umwelt, jungen Menschen nähergebracht werden. Mithilfe von Auszügen wird der Entwicklungsprozess der Website erläutert. Nach der Präsentation der Gefahren für die Umwelt bewerten wir die bestehenden politischen Maßnahmen und Wahlprogramme der Bundestagsfraktionen. Danach behandeln wir über folgende umweltrelevante Bereiche: Energiegewinnung, Mobilität, Wohnen/ Bauen/ Heizen, Mode, Artensterben, Ernährung, Müll & Recycling. Dann wird eine Umfrage in unseren Klassen zum ökologischen Fußabdruck vorgestellt. Zum Schluss werden die Resultate und Erfahrungen beim Einsatz der Website im Unterricht diskutiert.

# Wie vorurteilsbehaftet ist unsere Gesellschaft?

JUGEND FORSCHT  
ARBEITSWELT



Projektteilnehmer (Alter): BRENNER Amelie (16)  
DENGLER Luna (17)

Betreuung: KNAPP Juergen

Erarbeitungsort: Max-Planck-Schule Rüsselsheim

## KURZFASSUNG:

"Wenn man in einen Bus steigt, in welchem jeder Doppelplatz von jeweils einer Person besetzt ist, setzt man sich meistens nicht sofort auf den ersten freien Platz, sondern auf einen bestimmten. Warum ist das so? Jeder von uns hat spontane Vorurteile gegenüber anderen Menschen, die wir nicht (einmal richtig) kennen, aber woran liegt das? An ihrem Aussehen? Ihrer Herkunft? Ihrem Beruf?"

Genau dieser Frage wollen wir jetzt nachgehen. Anhand von Fragebögen, welche unter anderem die Sympathie, die Attraktivität, die Intelligenz und die Aggressivität bestimmter Personen abfragen, wollen wir verschiedene Altersgruppen befragen. Mit drei Fragebögen, welche jeweils eine andere Information zu dem Bild einer Person beinhalten (keine Information, Beruf oder Herkunft), wollen wir dem Grund der Vorurteile unserer Gesellschaft auf die Spur gehen."

# Die kompostierbare Einwegtüte aus Biokunststoff

JUGEND FORSCHT  
ARBEITSWELT



Projektteilnehmer (Alter): CELIK Seyma (17)  
ARMSTRONG Anja (18)  
BORONOWSKA Jennifer (19)

Betreuung: BERCK Nick

Erarbeitungsort: Gustav-Heinemann-Schule, Rüsselsheim

## KURZFASSUNG:

Bereits letztes Jahr wurde ein Projekt beim Jugend-forscht-Regionalwettbewerb Hessen-West eingereicht, welches sich mit der Optimierung von Biokunststoffen beschäftigte. Auf der Grundlage der Ergebnisse dieser Arbeit haben wir im letzten Jahr weitere Versuche durchgeführt. Als Hauptansatz diente ein durch Hanffasern verstärktes Biopolymer aus Glycerin, Essigsäure, Stärke und Wasser. Durch Variation der Anteile der verschiedenen Stoffe wurde versucht, eine optimale Kombination zu ermitteln, die zu einem Materialmix mit idealen Eigenschaften bezüglich der Reißfestigkeit führt. Anschließend wurden größere Folien hergestellt, aus welcher durch verschiedene Falttechniken unterschiedlich stabile Tüten entstanden. Zur optischen Verschönerung wurde das Biopolymer mit Naturfarbstoffen eingefärbt. Es wurde weiterhin versucht, das Gemisch aus Stärkepolymer und Hanffasern zu kompostieren. Nach 3 Wochen war der größte Anteil des Stärkepolymers abgebaut. Hanffasern wurden noch in Resten gefunden.

# Außergewöhnliches Tierverhalten

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
BIOLOGIE



Projektteilnehmer (Alter): VELAMURI Chiranjeevi Koundinya (10)  
HANS Anton (10)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Ich beobachte, fotografiere, filme und protokolliere das außergewöhnliche Verhalten im Tierkreis. Wer hat sich Zeit genommen zu beobachten, wie hilfsbereit die Tiere sind? Wie können wir in Harmonie und Freundschaft zusammenleben?

---

# Das Gedächtnis der Pflanzen mit Musik testen

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
BIOLOGIE



Projektteilnehmer (Alter): CAO Emily (10)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Ich werde das Gedächtnis von Pflanzen testen. Ich gucke, wie die Pflanzen wachsen, wie sie auf Rock-, Klassik-, Pop- und Jazz-Musik reagieren und wachsen. Ich will sehen, ob es ein Unterschied mit der Musik macht. Lasst euch überraschen!

# Floriografie - Blumen und ihre Bedeutung

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
BIOLOGIE

Projektteilnehmer (Alter): KONEVA Svetlana (11)  
Betreuung: BAUMANN Gianina  
Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden



## KURZFASSUNG:

Ich bin auf dem Weg zu untersuchen die Bedeutungen der blühenden Geschenke in meiner Familie und Freundeskreis. Schon seit mehreren hundert Jahren nutzen Menschen die blühenden Geschenke, um ohne Worte miteinander zu kommunizieren. So schreiben bereits die Hieroglyphen der Ägypter Blumen einen eigenen Sinn zu. Im 18. Jahrhundert bekommen sie schließlich eine individuell feststehende Bedeutung. Mithilfe der Floriographie, also der Blumensprache, verleihen Liebende ihren Gefühlen seither Ausdruck. Welche Blume sagt ich mag dich, wenn man nicht Deutsch spricht?

---

# Haben Vögel Lieblingsfarben?

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
BIOLOGIE

Projektteilnehmer (Alter): KURR Audrey (12)  
Betreuung: KRAMB Angelika  
Erarbeitungsort: Rheingauschule Geisenheim



## KURZFASSUNG:

Vögel findet man überall, es ist auch beliebt Futterstellen aufzubauen. Heutzutage geht es aber mehr um Dekoration als um das Wohl der Vögel, die Farben werden auch immer auffälliger. Aber gefällt es den Vögeln auch? Das möchte ich untersuchen, dafür werde ich alte Milch-/Safttüten und PET-Flaschen benutzen (Nachhaltigkeit) und sie in verschiedenen Farben anmalen. Ich habe auch im Internet Recherchen dazu angestellt, welche Farben Vögel erkennen können und habe mich unter anderem für UV-Farbe entschieden. Die angemalten Futterstellen kann ich dann im Schulgarten aufhängen und dort mit einer Wildtierkamera beobachten, welche Farbe am meisten von den Vögeln angefliegen wird. Daraus kann ich dann folgern, welche Farbe den Vögeln am meisten gefällt, und die Empfehlung weitergeben.

# Japanische Blumenkunst - wie Ikebana Blumen zu neuem Leben erweckt

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
BIOLOGIE



Projektteilnehmer (Alter): WU Lia Linya (9)  
CAO Emily Tong- Chen (10)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Unsere Kunstlehrerin hat ein Ikebana Buch publiziert. Wir lassen uns inspirieren und lernen unter ihrer Leitung die Regeln. Wir sind begeistert von ihren Ausstellungen in der Schule und entdecken viel Mathematik dabei. Ikebana ist eine Kunst, in der sich der Schaffende ausdrücken kann. Obwohl das Ikebana-Arrangement festen Regeln folgt, kann er mit der Auswahl des Materials und der Anordnung eine eigene Interpretation davon schaffen. Die Arbeit mit Frau Baumann bedeutet mit der Natur zu arbeiten jeder Art. Pflanzen symbolisieren die Vergänglichkeit und Kraft der Natur, sodass beispielsweise auch wintergebeugte Pflanzen dem Gesteck hinzugefügt werden.

---

# Mathematics of a Flower- Exploring Fibonacci Patterns of Flowers in the Schoolgarden

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
BIOLOGIE



Projektteilnehmer (Alter): KURT Anastasia Sophia (10)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Have you ever pondered about the arrangement of the petals? So elastic and resilient to all conditions? They could be arranged in multi layers and apparently the number of petals in any layer conform to one of these numbers 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55...Unbelievable it seems to be.

# Mimosa pudica Experiment

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
BIOLOGIE



Projektteilnehmer (Alter): FELIX LAZO BERGE Layal (10)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Ich möchte ein Experiment mit Pflanzen machen, weil ich meinen Bruder überraschen möchte. Ich möchte, dass Energie gespart wird. Deshalb mache ich dieses Projekt. Lasst euch überraschen!

---

# Natur is beautiful & amazing!!!

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
BIOLOGIE



Projektteilnehmer (Alter): GRADL Max (10)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

I am going to show how beautiful & amazing natur can be...

# Plant Communication

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
BIOLOGIE



Projektteilnehmer (Alter): PETER Emil (10)  
PETRESKI Lennox (10)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Dass Menschen oder Tiere miteinander kommunizieren, ist selbstverständlich. Aber auch Pflanzen können sich verständigen. In unserem Projekt wollen wir verstehen, wie Pflanzen kommunizieren. Mit elektrischen Strömen untersuchen wir, wie sie miteinander Signale austauschen und auf Reize reagieren.

---

# Veredelungsarten Pflanzen/Bäume

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
BIOLOGIE



Projektteilnehmer (Alter): JAGLINSKI Filip (11)  
TSAKIRIDIS Iordanis (9)  
GOLDBERG Gabriel (9)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Wir wollen im Spätwinter die vegetative Vermehrung von verholzenden Pflanzen, Rosen und Obstbäume in unser Schulgarten -Fibonacci Garten experimentieren und unsere Kollegen überraschen. Damit entdecken wir neue Sorten, und lernen im eigenen Garten Bäume auf alten Bäumen zu veredeln. Die Methode ist besonders faszinierend und wir können unsere neuen Sorten im Schulhof ausstellen, damit auch die Eltern diese Technik bewundern.

# Abstraktionsvermögen von Meerschweinchen

JUGEND FORSCHT  
BIOLOGIE

Projektteilnehmer (Alter):           HOCK Thilo (15)

Betreuung:                               KNAPP Juergen

Erarbeitungsort:                       Max-Planck-Schule Rüsselsheim



## KURZFASSUNG:

Nachdem ich im letzten Projekt herausgefunden habe, dass Meerschweinchen dazu in der Lage sind, in averbalen Begriffen zu denken und sich an Schildern zu orientieren, will ich nun herausfinden, wie groß das Abstraktionsvermögen der Tiere ist. Dazu nutze ich erneut ein Labyrinth in dem "richtige" und "falsche" Schilder, die sich in einem grundlegenden Merkmal unterscheiden (z.B.: eine runde und eine eckige Form), den Weg weisen bzw. nicht. Zunächst konditioniere ich die Meerschweinchen mithilfe von Salat, den richtigen Zeichen zu folgen. Wenn sie sich richtig entscheiden, kommen sie zu einem Ausgang mit Salat, falls sie falsch laufen, bekommen sie nichts. Als nächstes fange ich an, die Formen zu abstrahieren, z.B. sie einander ähnlicher zu machen. So will ich untersuchen, wie lange die Meerschweinchen noch in der Lage sind, die Unterschiede zu erkennen und zu verstehen und daher den richtigen Weg zu laufen. Abstraktionsvermögen ist ein wichtiger Bestandteil von Kognition und Intelligenz.

---

# Biosphärenforschung

JUGEND FORSCHT  
BIOLOGIE

Projektteilnehmer (Alter):           ZOUBEK Anton Julius (14)  
  KNOLL Franziska Vanessa (15)

Betreuung:                               ALFONSO Sabrina

Erarbeitungsort:                       Gutenbergschule Wiesbaden



## KURZFASSUNG:

Wir haben verschiedene Pflanzen, wie beispielsweise Primula obconicas, in eine Biosphäre gestellt, um herauszufinden wie sich die Pflanzen unter den Umständen einer Biosphäre verhalten, außerdem haben wir verschiedene Messungen in verschiedenen Versuchen unternommen, in denen wir z.B. den CO<sub>2</sub> Gehalt erhöht haben. Wir haben die Untersuchungen gespeichert und verglichen.

# Das Desinfektionsmittel der Zukunft

JUGEND FORSCHT  
BIOLOGIE



Projektteilnehmer (Alter): KRUMPHOLZ Noelle (15)  
REINS Vivienne (14)

Betreuung: MAY Marina

Erarbeitungsort: Rheingauschule, Geisenheim

## KURZFASSUNG:

Die Idee kam uns durch Corona, da in dieser Zeit sehr viel Desinfektionsmittel konsumiert wurde und zusätzlich haben wir auch noch die Klimakrise. So kam uns die Frage: "Können wir ein nachhaltiges Desinfektionsmittel herstellen?". Durch unsere Projektleiterin wussten wir, dass Eichen einen desinfizierenden Stoff besitzen, und somit kam uns die Idee Eichel-Desinfektionsmittel herzustellen.

Durch Nährböden prüfen wir unsere Vermutung, indem wir manche mit unserem Eichensaft und andere mit normalem Desinfektionsmittel herstellen und vergleichen.

Wir wollen ein ökologisches Desinfektionsmittel für die zukünftigen Generationen herstellen, welches besser für unsere Umwelt, unsere Gesundheit und natürlich auch für unsere Hände ist.



---

# Das extraterrestrische Gewächshaus II

JUGEND FORSCHT  
BIOLOGIE



Projektteilnehmer (Alter): SELMANI Fidan (20)  
KIFLE Amanuel Zeleke (19)

Betreuung: BERCK Nick

Erarbeitungsort: Gustav-Heinemann-Schule, Rüsselsheim

## KURZFASSUNG:

Bei diesem Projekt wurde ein aeroponisches System entwickelt, welches durch digitale Steuerung und Messungen gekennzeichnet ist. Dies soll eine präzise Durchführung und Auswertung diverser Experimente hinsichtlich des Wachstums von Pflanzen in Hinblick auf eine außerirdische Nahrungsbeschaffung ermöglichen. Hierdurch sollen die idealen Bedingungen für Pflanzenwachstum erforscht werden. Zu den Bedingungen gehören unter anderem die abiotischen Faktoren Temperatur, Feuchtigkeit, Wasserbedarf, Zusammensetzung der Atmosphäre (insbesondere Sauerstoff- und Kohlendioxidgehalt) und Beleuchtungsstärke. Diese Faktoren haben einen erheblichen Einfluss auf die Fotosyntheserate. Des Weiteren wird die Notwendigkeit des Bodens in Frage gestellt und es wird versucht darauf zu verzichten, denn das würde die Transportkosten von tauglichem Boden eliminieren.

# CO2 Filter

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
CHEMIE



Projektteilnehmer (Alter): GOLETZ ALONSO Nicolas (13)  
HÖRSELMANN Kilian (14)  
KANIA Benjamin (13)

Betreuung: ALFONSO Sabrina

Erarbeitungsort: Gutenbergschule, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

"In unserem Projekt CO2 Filter wollen wir einen CO2-Filter entwickeln. Dieser CO2-Filter soll das überflüssige CO2 aus der Luft filtern. Die Basis des CO2-Filters ist NaOH (Natriumhydroxyd). Das Natriumhydroxyd ist basisch (PH-Wert 14) und deswegen ätzend. Das Natriumhydroxyd bindet sich mit dem CO2 und wird dann zu Na2CO3 (Natriumcarbonat) und H2O (Wasser).

Wir hatten auch schon Versuche gemacht, um herauszufinden ob und wie wir das NaOH (durch Salzwasserelektrolyse) Herstellen können.

Die Filter sind große Gebäude, welche in Vororten oder in der Vorstadt stehen und das CO2 aus der ganzen Stadt aus der Luft filtern.

Um das CO2 zu Filtern wird (wie schon erwähnt) Natriumhydroxid benutzt. Dieses Natriumhydroxid ist in den Türmen und bindet sich mit dem CO2 und wird dann zu Na2CO3 (Natriumcarbonat) und H2O (Wasser)."

---

# Die Schlangen des Pharaos

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
CHEMIE



Projektteilnehmer (Alter): MANDOUSA Nabil (13)

Betreuung: HERMANN Nicole  
DINGELDEIN Tatjana

Erarbeitungsort: Gerhart-Hauptmann-Schule, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Mein Lieblingsversuch ist die Pharaoschlange. Hierzu nimmt man normalerweise Zucker, Natron und Benzin. Aus verschiedenen Sicherheitsaspekten habe ich meinen Versuch optimiert. Ich möchte in diesem Projekt herausfinden, wie man die größte Schlange herstellt.

# Getränke Explosion

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
CHEMIE



Projektteilnehmer (Alter): MAGSAMEN Arthur (9)

Betreuung: -

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Ich mache ein Projekt über Getränke, Spülmittel, Lego, Autos und Mentos in den Regenbogenfarben. Ich experimentiere gerne, bin begeistert über die Zusammensetzung der Mittel und überrasche meine Freunde immer wieder. Also lasst euch überraschen, was ich kombinieren kann.

---

# Kauvergnügen ohne schlechtes Gewissen

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
CHEMIE



Projektteilnehmer (Alter): KOCH Martha (10)  
VON DER AU Simon (11)  
BARKI Elias (11)

Betreuung: ALVES MONTEIRO Stefanie  
PFADLER-PAVONE Barbara

Erarbeitungsort: Neues Gymnasium, Rüsselsheim

## KURZFASSUNG:

Auf vielen Straßen findet man klebrige Kaugummireste, die nicht biologisch abbaubar sind, weil sie oft aus erdölbasierten Bestandteilen bestehen. Wir haben uns gefragt, ob es nicht eine natürlichere und nachhaltigere Alternative gibt. Daher hatten wir die Idee möglichst einfache, aber auch leckere Kaubonbons herzustellen, die aus natürlichen Rohstoffen bestehen.

# Plasimo-Plastik (Plastik der Zukunft)

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
CHEMIE



Projektteilnehmer (Alter): CAVALLARO Leonardo (14)  
YASHAROV Mert (13)

Betreuung: HERMANN Nicole  
BORMUTH Sabrina

Erarbeitungsort: Gerhart-Hauptmann-Schule, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Plastikalternativen begeistern uns sehr. Wir haben schon häufiger Projekte mit Plastikalternativen gemacht. In diesem Projekt haben wir uns auf die Herstellung eines neuen Plastiks fokussiert. Wir haben viele Experimente mit Milch und Sojagetränk gemacht.

---

# Magically Clear V.I.E.W.

JUGEND FORSCHT  
CHEMIE



Projektteilnehmer (Alter): FREITAG Lara (17)  
HADAN Anne (17)  
DIFFERENZ Cora (18)

Betreuung: OHLEMACHER Sabine

Erarbeitungsort: Internatsschule Schloss Hansenberg, Geisenheim

## KURZFASSUNG:

Ein zunehmendes Problem: Brillen beschlagen, was nervig und gefährlich ist. Schon letztes Jahr fragten wir uns im Rahmen unseres Projekts "MC V.I.E.W.", wie wir Brillen langanhaltend gegen das Beschlagen schützen können, um den Alltag mit (Schutz-) Brille zu erleichtern.

Damals beschäftigten wir uns hauptsächlich mit der Flüssigphasenabscheidung des superhydrophilen Titandioxids auf der Brille. Leider war die Langlebigkeit hier ein Problem, denn das Titandioxid ließ sich nicht nachhaltig fixieren.

Nun befassten wir uns von Neuem mit Beschichtungsverfahren, wobei wir zunächst das Härten unter UV-Licht testeten. In der Polymerisation sahen wir eine Möglichkeit, die Beschichtung auf dem Glas zu fixieren. Im weiteren Verlauf befassen wir uns mit Versuchen zur Polymerisation, um diese zu erforschen und das dadurch erlangte Wissen beim Erstellen unserer Beschichtung anzuwenden. Wir möchten eine Beschichtung auf den Brillengläsern polymerisieren lassen, die gegen das Beschlagen wirkt.

# Wasserstoff die Energie der Zukunft?

JUGEND FORSCHT  
CHEMIE



Projektteilnehmer (Alter): ÖZPOLAT Deniz (15)

Betreuung: DINGELDEIN Tatjana  
HERMANN Nicole

Erarbeitungsort: Gerhart-Hauptmann-Schule, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Die Klimakrise geht uns alle etwas an. Es ist die Aufgabe von uns Allen, umweltfreundlicher zu leben. Wie in den letzten Jahren beschäftigte ich mich auch dieses Jahr wieder mit einer umweltfreundlichen Alternative für das Leben auf der Erde. Dieses Jahr ist das Stichwort Wasserstoff. Ich wollte wissen warum Wasserstoff immer als so umweltfreundlich gilt und wie es eigentlich gewonnen wird. Da meine Schule keine Wasserelektrolyse hat, kam ich auf die Idee selbst eine Wasserelektrolyse zu entwickeln.

---

# Mit dem richtigen Anpflanzen von Weinreben Überschwemmungen stoppen

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
GEO- UND RAUMWISSENSCHAFTEN



Projektteilnehmer (Alter): POTZNER Mira (13)  
KLUNK Mimi (14)

Betreuung: KRAMB Angelika  
BREMER Daniel

Erarbeitungsort: Rheingauschule Geisenheim

## KURZFASSUNG:

"Wir haben aus den Nachrichten von dem schrecklichen Unglück im Ahrtal erfahren und es wurde gesagt, dass das Steigen des Wassers auch mit der Anordnung von den Weinreben zu tun hatte. Als Bewohner des Rheintals haben wir uns dann gefragt, ob uns das auch passieren kann und wie man es vielleicht verhindern könnte. Wir haben uns die Anordnung der Weinreben angeschaut und festgestellt, dass sie sowohl längs als auch quer zur Fließrichtung des Flusses verlaufen. Uns stellte sich die Frage, was besser ist, um Hochwasser zu minimieren. Dazu wollen wir ein Modell bauen und verschiedene Tests durchführen."

# Die beste Art, um einen Raum zu lüften oder das (n)immer frierende Klassenzimmer

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
MATHEMATIK/INFORMATIK



Projektteilnehmer (Alter): OSTERTAG Benedikt Georg (10)

Betreuung: -

Erarbeitungsort: Privat / Zu Hause

## KURZFASSUNG:

"Als Schüler haben wir wegen Corona das Klassenzimmer im Winter sehr viel gelüftet. Es wurden immer zehn Minuten gelüftet. Das Problem war, das uns Schülern dabei im Winter immer sehr kalt wurde. Hierbei habe ich mir die Frage gestellt: „Wie lange muss man lüften, dass die Temperatur im Klassenraum nicht zu tief sinkt und gleichzeitig die Virenzahl reduziert wird?“ Mir ist es gelungen die kürzest mögliche Lüftungszeit herauszufinden in dem ich die Temperatur und CO2 mit meinem Raspberry Pi gemessen und mit 30 Sekunden bestimmt habe. Die optimale Lüftungszeit liegt bei mir bei circa 2 Minuten. 10 Minuten Lüften kühlt nur das Zimmer ab. Dies ist eine Energieverschwendung, die in den unruhigen Zeiten wie jetzt anders, sinnvoll gebraucht werden kann. "

# Heilige Geometrie - die Sprache der Natur - visuelle Mathematik

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
MATHEMATIK/INFORMATIK



Projektteilnehmer (Alter): SEREBRENNIKOV Arina (10)  
Betreuung: BAUMANN Gianina  
Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

"Die Geometrie bildet die Grundlage der gesamten Mathematik und zählt zum Kanon klassischer Weisheitslehren der Antike. Die Heilige Geometrie kann darüber hinaus als universelle Sprache der Schöpfung gelten. Ihre Basiswerkzeuge sind Zirkel und Lineal. Sie steckt in allen Formen des lebendigen Lebens. Von der Anordnung der Moleküle und Zellen in unserem Körper, hin zur Verteilung der Samen in einer Sonnenblume, Pusteblume, bis zur Spiralform von Schnecken oder der Milchstraße. Ich bin fasziniert mehr davon zu entdecken. Ich werde versuchen auch Schmuck selbst herzustellen und zu experimentieren mit Linien und Kreise.

Leonardo Da Vinci war bereits als Kind sehr interessiert. Er beobachtete die Natur und erkannte dabei viele natürliche Gesetzmäßigkeiten. Er sah, dass alle Entwicklungen in der Natur und das Lebens selbst auf geometrischen Formen aufgebaut ist."

---

## Mathematik in der Natur

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
MATHEMATIK/INFORMATIK



Projektteilnehmer (Alter): SOMMERFELD Lars (10)  
CHINNUSAMY Mahiirathan (10)  
Betreuung: BAUMANN Gianina  
Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

"In unserem Projekt wollen wir zeigen wie viel Mathematik es in der Natur gibt. Wir haben uns Fibonacci Zahlen bei Blumen angeschaut und geprüft, ob Pflanzen rechnen können. Wir waren im Blumenladen und demnächst im Palmengarten. Lasst euch überraschen!"

# Wall.E - Interaktion zwischen Mensch und Roboter

JUGEND FORSCHT  
MATHEMATIK/INFORMATIK



Projektteilnehmer (Alter):  
WOMBACHER Lukas (18)  
SCHULZ Henrik Robin (18)  
METAXA Melina (18)

Betreuung: DUNCKER Christian

Erarbeitungsort: Immanuel-Kant-Schule, Rüsselsheim

## KURZFASSUNG:

Das Projekt hat zum Ziel Möglichkeiten und Grenzen der Kommunikation zwischen Mensch und Roboter zu erforschen. Dazu wird das Robotersystem-Set VEX 5 als Basis genutzt, das durch einen Raspberry Pi gesteuert wird. Der Roboter soll eine Hommage an den Roboter Wall.E sein, der auch das Maskottchen der AG We, RoBITs ist. Ganz konkret soll eine Spracherkennung, eine Schnittstelle zu einem künstlich intelligenten ChatBot und eine Sprachausgabe entwickelt werden, um sogar tiefgründige Dialoge führen zu können. Praktischen Einsatz hat solch ein System beispielsweise in der Pflege, in der es aktuell einen großen Personalmangel gibt. Wall.E könnte den eintönigen Alltag in solch einer Einrichtung spannend und abwechslungsreich machen und ein aufmerksamer Zuhörer und Gesprächspartner sein, wofür den Pflegekräften oft die Zeit fehlt.

# Günstig und naturtreu Heizen

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
PHYSIK



Projektteilnehmer (Alter): BERG Christin (13)  
POTZNER Hannah (13)  
KORN Nele (12)

Betreuung: KRAMB Angelika  
BREMER Daniel

Erarbeitungsort: Rheingauschule Geisenheim

## KURZFASSUNG:

In unserem Projekt geht es um das Heizen, ohne viel Geld auszugeben und der Natur zu schaden. Wir bauen zwei Kisten aus Styropor und geben in eine Kiste Biomüll und in die andere Pferdemist. Dann lassen wir sie gären und überprüfen, in welcher Kiste eine höhere Temperatur herrscht. Mit dieser Wärme wollen wir Wasser erwärmen und damit dann eine Heizung betreiben.

---

# Resonanz Experiment mit Musik

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
PHYSIK



Projektteilnehmer (Alter): PIASNY Charlotte (9)  
ORR Selma (9)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Wir wollen mit:

1. Flöte
2. Geige
3. Metalltrommel
4. Verstärkerbox

Töne erzeugen und damit Salz/Gewürzkörner auf einer Klarsichtfolie zum Springen bringen. Wir mögen Musik und wollen damit experimentieren. Wir erwarten, dass sich aufgrund der Verschiedenheit der Töne unterschiedliche Muster auf der Klarsichtfolie ergeben. Dies werden wir mit unseren Experimenten untersuchen.

# Stromerzeuger

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
PHYSIK



Projektteilnehmer (Alter):  
VIOLA Joshua (10)  
BALLIES Jörn (10)  
VOM BAUER Liam Karl Cater (9)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Man erzeugt Strom mit einem Fahrrad und Wasser und gleichzeitig gießt man eine Blume. Wir haben uns überlegt etwas anderes zu probieren als unsere Kollegen. Wie gut kann es noch werden, wenn du eine Fahrradtour planst, dein Handy aufladen kannst und noch etwas Gutes für die Natur tun kannst.

---

# Unendlich Strom erzeugen

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
PHYSIK



Projektteilnehmer (Alter):  
BRANDT Alexander (10)  
GRANDPIERRE Henri (9)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

Mein Freund und ich wollen den Leuten zeigen, wie man aus einer kleinen Maschine viel Strom erzeugen kann.

# Wieviel Energie steckt in Pflanzen, Bäumen und Obst?

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
PHYSIK



Projektteilnehmer (Alter): DJUKANOVIC Sara (9)  
KRAJA Iris (10)  
BEYER Emilia Sophia (9)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

KURZFASSUNG:

Wir versuchen Energie zu sparen. Und versuchen herauszufinden wie viel Energie in Pflanzen/Bäume oder Obst steckt. Damit wir mehr natürliche Energie benutzen können. Lasst euch überraschen!

---

# Kosmische Myonen - Schlafen sie nachts wirklich?

JUGEND FORSCHT  
TECHNIK



Projektteilnehmer (Alter): GÖTTEL Marcel (18)

Betreuung: GNEBNER Carolin

Erarbeitungsort: Martin-Niemöller-Schule

KURZFASSUNG:

In meinem Jugend forscht Projekt setze ich mich mit der Frage auseinander, ob es einen Tag-Nacht-Rhythmus bei der Messung kosmischer Myonen gibt. Hierzu führe ich selbstständig Messungen mit dem CosMO-Experiment durch. Mein Ziel ist es herauszufinden, inwiefern der Temperaturunterschied zwischen Tag und Nacht sowie die Stellung der Erde zur Sonne bei der Detektion kosmischer Myonen eine Rolle spielen.

# Autofreie Stadt

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
TECHNIK

Projektteilnehmer (Alter): HEINITZ Rafael (9)  
HERB Lukas Rudi (9))

Betreuung: HEINITZ Valentin

Erarbeitungsort: Privat / Zu Hause

KURZFASSUNG:

"Die Autos sind sehr bequem, aber sie verursachen in der Stadt viele Probleme: Lärm, Abgase, Unfälle. Außerdem nehmen die PKW-Parkplätze und die Autostraßen sehr viel Platz in der Stadt weg.

In unserem Projekt haben wir uns überlegt, wie man die Autos aus der Stadt wegschafft, ohne auf die Autos ganz zu verzichten. Unsere Lösung ist eine automatisierte Garage außerhalb der Stadt und eine Hängebahn, mit der man die Garage schnell erreichen könnte.

Unsere autofreie Stadt bauen wir als Modell mit LEGO."



---

# Experimente mit der Windkraft

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
TECHNIK

Projektteilnehmer (Alter): HEINITZ Kian (13)

Betreuung: HEINITZ Valentin

Erarbeitungsort: Privat / Zu Hause

KURZFASSUNG:

"Ich habe mehrere Versuche mit der Windkraft gemacht. Ein Auto, das von dem Wind getrieben wird und auch ein Auto, das gegen den Wind fährt. Eine Windwinde, die ein Spielzeugauto oder einen Spielzeugschiff an einem Seil zieht. Auch einen Wind-Kran habe ich gemacht.

Bei dem Wind-Kran kann man besonders gut verschiedene Flügel ausprobieren. Das Model von dem Wind-Kran habe ich zu einem Jugend-Forscht Projekt ausgebaut, es größer und stabiler gemacht."



# Intelligent ausgebremst - Der Zug der "Zug"unft!

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
TECHNIK



Projektteilnehmer (Alter): REIBE Fernando (12)  
RAUPACH Levi (12)  
HAHN Leonard (12)

Betreuung: BREMER Daniel  
KRAMB Angelika

Erarbeitungsort: Rheingauschule Geisenheim

## KURZFASSUNG:

"Wir leben im Rheintal und haben deswegen täglich mit vielen lauten Zügen zu tun. Sehr nervig sind die quietschenden Bremsen der Züge. Wir konnten beobachten, dass der Bremsweg irgendwie lang aussieht und auch sicherlich Energie kostet. Dafür wollen wir eine klimafreundliche Lösung finden.

Um die Räder zu stoppen und das Quietschen zu minimieren, wollen wir Versuche durchführen, um den Wind zum Bremsen zu nutzen. Unsere Vorstellung ist, dass das mit ausfahrbaren Ausbauten klappen könnte oder mit Segeln. Unsere Hoffnung ist, dass man dann leiser und effizienter bremsen kann. Für die Zukunft wollen wir uns vielleicht auch alternative Antriebe (z.B. Antrieb mit Wind) oder alternative Infrastruktur (z.B. Züge in Röhren) überlegen, weil Oberleitungen nicht nur gefährlich, sondern auch nicht schön sind."

# Musik mit Lego!

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
TECHNIK



Projektteilnehmer (Alter): YANG Erik Zeming (10)  
ZHANG Leon Hanyu (10)

Betreuung: BAUMANN Gianina

Erarbeitungsort: Europa-Schule Dr. Obermayr, Wiesbaden

## KURZFASSUNG:

"Es sollen nicht nur „Klavier, Trommeln, Gitarre, Kontrabass, ...“ Musik machen können, sondern auch andere Dinge z. B. Lego. Wir wollen mit Lego Musik machen/bauen. Es soll ungefähr wie ein Xylofon klingen. Dabei benutzen wir Metallstäbchen in verschiedenen Größen, Längen und wir benutzen Lego Sets. Wir machen mit den Xylofon Töne Resonanz Experimente. Unser Instrument sollte 5 Töne erzeugen können. Es sieht aus wie ein Rad, das 5 Arme hat. Durch die Drehung schlagen die Arme mit der so genannten „Trommler“ an das Metall, damit erzeugt es Musik."

---

# Plastik Detektor

SCHÜLER EXPERIMENTIEREN  
TECHNIK



Projektteilnehmer (Alter): IVANOV Emily (11)

Betreuung: HEINITZ Valentin

Erarbeitungsort: Privat / Zu Hause

## KURZFASSUNG:

Durchsichtiges Plastik ist sehr gefährlich für Meerestiere. Wenn durchsichtige Plastikteile wie z.B. PET-Flaschen oder auch Plastiktüten im Wasser schwimmen, sehen Fische sie nicht und können sich darin verfangen. In meinem Projekt entwickle ich ein System das durchsichtiges Plastik erkennt. Vor einigen Jahren hat mir ein Projekt gefallen. Das war eine Mülltrennanlage, die Metall von anderen Stoffen getrennt hat. Das Projekt nutzte die Lichtreflektion, die bei Metallen in der Regel stärker ist. Ich möchte den Effekt der Lichtpolarisation nutzen. Durchdringt das polarisierte Licht durchsichtiges Plastik, sieht man einen Regenbogen. Diesen Regenbogen kann ich mit einer Kamera und dem Programm in Python erkennen.

# Zeitmessung mit Wasser - überholte Technologie oder doch modern umsetzbar?

JUGEND FORSCHT  
TECHNIK

Projektteilnehmer (Alter): NEES Alexander (21)

Betreuung: -

Erarbeitungsort: Privat / Zu Hause



## KURZFASSUNG:

Schon in der Antike gab es Wasseruhren, die abfließendes Wasser zur Zeitmessung nutzten. Moderne Uhren verwenden jedoch ein schwingendes System als Taktgeber, was zu einer höheren Genauigkeit führt. Daraus ergibt sich die Forschungsfrage, ob es möglich ist, auch eine Wasseruhr mit einem schwingenden System zu bauen, und ob diese dann tatsächlich eine höhere Ganggenauigkeit besitzt. Um diese Frage zu beantworten, soll die Schwingung des Wassers in einem U-förmig gebogenen Rohr genauer untersucht werden, um anschließend eine mechanische Vorrichtung zu konstruieren, die die Schwingung am Laufen hält und so eine Zeitmessung durch Zählen der Schwingungen ermöglicht. Das Ziel der Forschungsarbeit ist ein funktionsfähiges Modell der Wasseruhr. Kann damit die Zeit tatsächlich genauer gemessen werden und wäre eine solche Uhr auch in der Antike realisierbar gewesen?

InfraServ Wiesbaden Bildungszentrum

Schule? Bald vorbei.  
Job? Kann man mal machen.  
Beruf? **Macht glücklich.**  
Für immer.

**23 Ausbildungsberufe:** Metall | Kunststoff | Elektro | Chemie,  
Bahn | Kfz | Systeme | EDV | Office | Schutz & Sicherheit

**2x Duales Studium:** Mit Hochschule Rhein-Main

**Lernlabor** für Industrie 4.0.

**PioneersPort.** Ideen testen bis zur Unternehmensgründung.

In und mit über **30 Partnerfirmen.**

**Im Industriepark Kalle-Albert.**



**bizka.de**