MAX-PLANCK-SCHULE
GYMNASIUM DER STADT RÜSSELSHEIM

MINTec
Das nationale
Excellence-Schulnetzwerk

3. MINT-Newsletter im Schuljahr 2018/19

Liebe Schülerinnen und Schüler, liebe Eltern, Kollegen und Interessierte,

der dritte MINT-Newsletter hat wieder zahlreiche Neuigkeiten rund um den Fachbereich **M**athematik**I**nformatik**N**aturwissenschaften**T**echnik.

So laden gleich drei lokale technische Wettbewerbe, davon zwei der Hochschule RheinMain („Baue ein Katapult“ bzw. „Baue ein Windrad“) zum Mitmachen ein (Infos dazu im Newsletter). Viele Schüler/innen der MPS haben sehr erfolgreich an naturwissenschaftlichen Wettbewerben teilgenommen und die MPS ist beim MINT-EC erfolgreich bis ins Jahr 2022 als MINT-EC-Schule rezertifiziert worden.

In den folgenden Seiten geht es um folgende Themen (die einzelnen Kapitel sind farblich gekennzeichnet zum schnelleren Finden und gezieltem Suchen):

1. MINT an der MPS

2. Praktika und MINT-CAMPS

3. MINT-Wettbewerbe

4. MINT-Berufsorientierung

5. MINT-Vorträge und Veranstaltungen

Bei Interesse an einem Angebot wie zum Beispiel einer Wettbewerbsteilnahme oder einem Praktikumsplatz helfen wir gerne weiter, einfach mich oder Kolleg(inn)en aus dem Fachbereich III „Naturwissenschaften“ ansprechen!

Rückfragen aller Art können gerne jederzeit unter der Adresse gestellt werden:
J.Knapp(at)max-planck-schule.de.

Viel Spaß beim Stöbern, vielleicht ist ja ein interessantes Angebot dabei!
Jürgen Knapp

1. MINT an der MPS

Spenden für den neuen Schulgarten

Unser Schulgarten ist mittlerweile fertig und die Botanik-AGs haben mit dem Anpflanzen begonnen. Da wir das gesamte Material neu anschaffen müssen, möchten wir einen Spendenaufruf tätigen. Wir können Gartengeräten wie Schaufeln, Schippen, Pflanzenstangen, Rankgerüste, Gießkannen, Schubkarren, Blumenkübeln (gerne auch große und sehr große) sehr gut gebrauchen, vielleicht hat jemand etwas im Keller stehen, was nicht mehr gebraucht wird, uns hilft das sehr.
Unter J.knapp@max-planck-schule.de können Sie uns schreiben, falls keine Möglichkeit besteht, holen wir die Materialien gerne auch ab.

Ergebnisse des Wettbewerbs „Jugend forscht & Schüler experimentieren 2019“

Auch in diesem Jahr haben viele Schülerinnen und Schüler der MPS bei den bekannten Wettebwerben "**Jugend forscht**" und "**Schüler experimentieren**" teilgenommen. 13 Schüler/innen von Klasse 6 bis 11 haben fünf Arbeiten beim Regionalwettbewerb bei „InfraServ – Kalle Albert“ in Wiesbaden bzw. eine beim „Fraunhofer Institut“ in Darmstadt vorgestellt.
Betreut wurden die Arbeiten von zwei Lehrer/innen, einer Doktorin von der TU Darmstadt und einem Professor der Hochschule RheinMain. Alle sechs Arbeiten erhielten Platzierungen, zwei waren auf dem ersten Platz und sind nun im Landeswettbewerb. Das macht uns sehr stolz, denn Platzierungen werden bei diesem Wettbewerb nur vergeben, wenn eine Arbeit wirklich gut ist. Alle Schülerinnen und Schüler haben so übrigens mindestens 10 Punkte für ihr MINT-EC-Zertifikat verdient (beim Weiterkommen sind es vielleicht bald 15 Punkte).

Schüler experimentieren (für Schüler/innen bis 14 Jahre)

- **Lina** und **Luna** aus der 7. Klasse haben in ihrer Arbeit „***Bei welcher Tätigkeit hilft Cola im Haushalt***“ im **Fachgebiet Chemie** in zahlreichen Versuchsreihen erforscht, was an den Aussagen, dass man Cola anstatt verschiedener Reinigungsmittel nehmen kann, dran ist. Dabei kam heraus, dass sich Cola zum Reinigen von Rost sehr gut eignet, Kalk und andere Flecken sich auch gut reinigen lassen, aber Fett oder gar verstopfte Abflüsse nicht. Sie haben dann in weiteren Versuchsreihen auch untersucht, welche der Stoffe in der Cola diese Wirkung verursacht und haben herausgefunden, dass es vor allem die Phosphorsäure ist. Sie haben dafür den **3. Preis** erhalten, betreut wurde die Arbeit von Herrn Knapp.

- **Ida** und **Elena** aus der 6. Klasse haben in ihrer schönen Arbeit „***Toast ohne Toaster – geht das?***“ im **Fachgebiet Arbeitswelt** in zahlreichen Experimenten untersucht, wie man Toastbrote toasten kann und dabei auch eine schmackhafte Bräunung erhält. Verschiedenste Hitzequellen wurden auf Toastbrote einwirken gelassen und die Brote wurden danach sorgfältig nach vielen Kriterien vermessen. So wurde unter anderem auch die Anwendbarkeit der Methoden untersucht. Die Ausführung und die Ergebnisse der Arbeit waren sehr gut, sie wurde mit einem **3. Platz** prämiert, betreut wurde die Arbeit von Frau Reimann.

- **Mia, Alba** und **Benjamin** aus der 7. Klasse haben mit ihrer Arbeit „***Beutefangverhalten von Gottesanbeterinnen***“ im **Fachgebiet Biologie** in vielen Experimenten untersucht, welche Reize (Bewegung, Form, Farbe) bei einer Gottesanbeterin einen Angriff hervorrufen, also ein Beutefangverhalten. Dabei haben sie herausgefunden, dass sowohl Form wie Farbe eine sehr wichtige Rolle spielen. Je insektenähnlicher die Form (länglich gegenüber kugelig), desto häufiger reagierten die Tiere, auch die Farbe ist wichtig: rote, grüne und braune Attrappen wurden viel häufiger angegriffen als andere Farben. Sie haben also die Komponenten des Schlüsselreizes in ihrer Forschungsarbeit definiert. Die Gründlichkeit in den Experimenten und die tolle Ausarbeitung waren einen **1. Preis** und eine **Qualifikation für den Landeswettbewerb** in Kassel wert, betreut wurde die Arbeit von Herrn Knapp.

Jugend forscht - Regionalwettbewerb (für Schüler/innen ab 15 Jahre)

- **Luc** und **Carina** aus der **11. Klasse** haben sich in einer sehr ambitionierten Arbeit mit dem Titel „***Dispergierung von Schwefel in leitfähige keramische Matrizen hinsichtlich Verbesserungen der Kapazität von Lithium-Schwefel-Akkumulatoren***“ im **Fachbereich Chemie** einem Thema mit großer Zukunft gewidmet, denn die Schaffung von leistungsfähigen Akkus für Fahrzeuge, Smartphones und anderen aufladbaren Geräten ist eine zentrale Aufgabe für die vielen technischen Veränderungen, die zur Zeit passieren. Sie haben sich in einen Arbeitskreis im Fachbereich Festkörperchemie der TU Darmstadt eingearbeitet, der hieran forscht. Dabei durften sie sich nach einer Einarbeitung frei im Arbeitskreis in den Laboren bewegen und konnten ein Jahr lang Versuchsreihen mit verschiedenen Trägern für Lithiumsulfid-Akkumulatoren machen. Diese sind nämlich ein entscheidendes Kriterium für die Funktion dieser sehr erfolgversprechenden Technik, theoretisch könnten diese Akkus ein Smartphone über eine Woche lang betreiben und in Elektroautos Reichweiten, die einem Benzin-Auto entsprechen, bringen. Das Problem ist, dass leider verschiedene chemische Nebenreaktionen und Veränderungen den Akku zur Zeit sehr schnell ermüden lassen. Hier muss zum Optimieren noch viel geforscht werden und die beiden haben ein kleines Puzzlestück dazu beigetragen. Die Ergebnisse haben die Jury so überzeugt, dass sie einen **1. Platz** und damit den **Zugang zum Landeswettbewerb** von Jugend forscht in Darmstadt erhielten. Betreut wurde die Arbeit von Frau Dr. Graczyk–Zajac von der TU Darmstadt und Herrn Knapp von der MPS.

- **Andreas** und **Gregor** (aus einer anderen Schule) aus der **11. Klasse** haben für ihre Arbeit „***Turing – Vollständiger 8-BIT-Computer selbst gebaut***“ einen solchen funktionsfähigen Rechner selbst aus Einzelteilen komplett aufgebaut. Dabei haben sie ein voll funktionsfähiges Gerät konstruiert, das in seinen Kernfunktionen in allen heute noch eingesetzten Rechner, ob Laptop, Desktop-Rechner oder Smartphone sitzt. Ihr Aufwand wurde mit einem **2. Platz** prämiert, dazu gab es den **Sonderpreis für das beste interdisziplinäre Projekt**. Betreut wurde die Arbeit von Prof. Dr. Martin vom „Schülerforschungszentrum FokusNeugier“ der Hochschule RheinMain.

- **Hannah**, **Theresa** und **Jonas** aus der **10. Klasse** haben in ihrer Arbeit „***Haben Ratten eine averbale Begriffsbildung***“ nachgewiesen, dass Ratten eine solche besitzen. Sie denken also in Konzepten wie wir auch, nur dass sie diese nicht sprachlich benennen können. Dies haben sie mit Hilfe eines veränderlichen Hochlabyrinths, in dem mit Hilfe von Zeichen (viereckig, rund, dreieckig) angezeigt wurde, ob die Tiere nach rechts, nach links oder gerade aus laufen sollten (ähnlich wie Verkehrsschilder) klar bewiesen. Nach einigen Versuchsreihen haben die Tiere sich anhand der Zeichen orientiert und nicht versucht, den Weg neu zu finden. Die Tiere besitzen also ein Konzept für rund, viereckig und dreieckig sowie für rechts, links, geradeaus und sie können dies auch noch abstrakt miteinander verknüpfen. Diese Arbeit wurde mit einem **3. Platz** ausgezeichnet mit einer besonderen Belobigung, dass sich hervorragend um das Wohl der Tiere in den Versuchen bemüht wurde. Die Arbeit wurde betreut von Herrn Knapp.

Hier kann man die Zeitungsartikel dazu lesen:

https://www.echo-online.de/lokales/darmstadt/schuler-stellen-ihre-projekte-bei-jugend-forscht-in-darmstadt-vor_19975522#

https://www.main-spitze.de/lokales/kreis-gross-gerau/ruesselsheim/auszeichnung-fur-russelsheimer-max-planck-schuler_20002105

https://www.echo-online.de/lokales/kreis-gross-gerau/ruesselsheim/auszeichnung-fur-russelsheimer-max-planck-schuler_20002105#

Ergebnisse der Mathematik-Wettbewerbe

Mathematik-Wettbewerb der achten Klassen

Melissa, Luke, Luca, Suraj und Paul aus der 8. Klasse haben sehr erfolgreich beim „**Mathematikwettbewerb der achten Klassen**“ abgeschnitten und sich für die zweite Runde als Kreissieger profiliert. Dieser Gewinn ergibt 5 Punkte für ihr MINT-EC-Zertifikat.

Tag der Mathematik

Merve, Kristina Elias, Andreas und Max aus dem Mathe-LK der 11. Klasse (Q2) haben beim „**Tag der Mathematik**“ am Samstag,16.3. sehr erfolgreich teilgenommen. Beim Gruppenwettbewerb haben 20 Schüler/innen-Teams teilgenommen und sie haben hier den zweiten Platz belegt, Die erfolgreiche Teilnahme ergibt übrigens 5 Punkte für das MINT-EC-Zertifikat für die fünf Schüler/innen.

Beim Einzelwettbewerb (insgesamt etwa 190 Teilnehmer/innen) hat Kristina den 8. Platz und Andreas den 3. Platz erringen können. Der 3. Platz ist mit einem Preis dotiert gewesen, einer Modellierungswoche im Wert von über 600 €. Dieser Gewinn ergibt 10 Punkte für das MINT-EC-Zertifikat. Betreut wurden die Schüler/innen von Frau Becker, die sie auch am Samstag begleitet hat.

Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Olympiaden

Melina und Alexander aus dem Biologie-LK in Klasse 12 (Q4) haben an der **Biologie-Olympiade** teilgenommen, dabei haben sie sich für die **zweite Runde** qualifiziert und Melina hat sich sogar für die **dritte Runde** qualifiziert, sie ist hat in der zweiten Runde hessenweit den **10. Platz** erreicht. Beide erhalten für ihre Teilnahme neben einer Urkunde auch 10 Punkte für ihr MINT-EC-Zertifikat, dass sie mit dem Abitur überreicht bekommen werden. Sie wurden betreut von Herrn Knapp.

Die drei Schülerinnen und Schüler aus dem Chemie-LK in der 12. Klasse Asuntina, Nico und Laurenz haben erfolgreich bei der **Chemie-Olympiade** teilgenommen, sie haben es alle in die zweite Runde geschafft, hier hat Laurenz hessenweit den **19. Platz**, Nico den **22. Platz** und Assuntina den **32. Platz** erreicht und damit haben sich alle 10 Punkte für das MINT-EC-Zertifikat verdient. Sie wurden betreut von Herrn Rodert und Herrn Werth.

Wir gratulieren den Preisträger(inn)en von allen Wettbewerben ganz herzlich!!!

Weitere MINT-Wettbewerbe

Zur Zeit nehmen Schüler/innen unter anderem an den Wettbewerben „**Jugend präsentiert**“, „**Internationale Junior-Science-Olympiade**“ und am Konstruktionswettbewerb „**Achterbahn – schwungvoll konstruiert**“ der Ingenieurkammer Hessen teil und zwei Gruppen sind im Landeswettbewerb von „**Schüler experimentieren**“ bzw. „**Jugend forscht**“.
Ihnen allen drücken wir ganz fest die Daumen!

Die MPS ist vom MINT-EC-Netzwerk rezertifiziert worden

Die Max-Planck-Schule wurde erfolgreich von MINT-EC bis ins Jahr 2022 zertifiziert und wurde für ihre Tätigkeiten in den Naturwissenschaften sehr gelobt. Eine MINT-EC-Schule muss sich alle vier Jahre einer Überprüfung stellen und Rechenschaft über ihre Tätigkeiten ablegen. Wenn Kriterien wie Anwahlen für Leistungskurse, Teilnahmen an naturwissenschaftlichen Wettbewerben, Vernetzung mit anderen Institutionen wie Schulen, Hochschulen und Universitäten und naturwissenschaftliche Praktikums-Angebote nicht ausreichend vertreten sind, verliert sie ihren Status. Auf der Homepage von MINT-EC werden die Kriterien für die Wiederzertifizierung erklärt: https://www.mint-ec.de/schulnetzwerk/bewerben-neubewerbung-anwaerter-wiederzertifizierung/wiederzertifizierung-kriterien/

Im Folgenden sind einige Abschnitte aus dem Gutachten für die Max-Planck-Schule zitiert:

Ihre Bewerbungsunterlagen machen deutlich, dass der MINT-Schwerpunkt und das nationale Excellence-Schulnetzwerk MINT-EC einen äußerst hohen Stellenwert an der Max-Planck-Schule genießen.
[…]
Ihr MINT-Konzept und Ihre Belegungsraten sind sehr gut. Informatik wird, trotz schwieriger Umstände, als Grundkurs angeboten. Über 50 Prozent Ihrer Schülerinnen und Schüler nutzen das zusätzliche MINT-Angebot. Dies ist das Resultat Ihres langjährigen und hervorragenden MINT-Engagements. Schulleitung, Lehrkräfte, Eltern, Ehemalige, Förderer und Dritte arbeiten sehr gut zusammen und ermöglichen den Schülerinnen und Schülern ein großes und vielfältiges Angebot, das angenommen wird. Ihre Ausstattung ist sehr gut. Die Förderung des MINT-Interesses beginnt schon bei der Einbindung von Grundschulen. Dabei gehen Sie auf die sich ändernden Bedürfnisse - u. a. durch sprachsensible Ansätze - der Schülerinnen und Schüler ein. Sie bringen Schülerinnen und Schüler, Lehrkräfte, Studierende und Wissenschaftler durch gemeinsame Forschungsprojekte zusammen.
[…]
Sie haben mit MINT-EC-Schulen und Institutionen langjährige und vielfältige Kooperationen für alle Jahrgangsstufen etabliert. Sie versuchen weiterhin langfristige Kooperationen mit Unternehmen aufzubauen. Dies erkennen wir lobend an!
Sie fördern die regionale Vernetzung und engagieren sich aktiv im MINT-EC-Schulnetzwerk. Schülerinnen und Schüler nehmen an MINT-EC-Veranstaltungen teil.
[…]
Ihre Homepage und Ihre Microsite werden sehr gut gepflegt. Im Wettbewerbsbereich sind Sie sehr gut aufgestellt. Es wird an Breiten- und auch an Spitzenwettbewerben in der Sek. I und der Sek. II teilgenommen. Die Breite der MINT-Fächer spiegelt sich in den Wettbewerben wider.

Sie zeigen mit Ihrer Bewerbung auf, dass Sie Ihr Excellence-Niveau beibehalten und steigern möchten. Der Antrag zur Wiederzertifizierung dokumentiert, dass Sie eine sehr gute MINT-EC-Schule mit sehr hohem Qualitätsniveau sind. Sie finden, trotz Ihrer sehr guten Arbeit, immer wieder Bereiche, in denen Sie nach Weiterentwicklung streben. Dies zeichnet Sie als vorbildliche MINT-EC- Schule aus!
[…]

Diese Rückmeldung zeigt die tolle und nachhaltige Arbeit der vielen engagierten Kolleginnen und Kollegen im naturwissenschaftlichen Bereich!

Erweiterung der MINT-EC-Schulpartnerschaft Rhein-Main

Am Mittwoch, den 6. Februar wurde am Graf-Stauffenberg-Gymnasium in Flörsheim der fünfjährige Geburtstag der „**MINT-EC-Schulpartnerschaft Rhein-Main**“ gefeiert, dazu wurden sechs weitere MINT-EC-Schulen feierlich in den Kreis aufgenommen. Sinn und Zweck dieser Schulpartnerschaft ist es, das die einzelnen Schulen Veranstaltungen (z.B. Praktika) anbieten, die von interessierten Schüler/innen aller Schulen besucht werden können. So können sie tolle Einblicke bekommen, die sonst im normalen Unterricht nicht möglich wären und sich dazu auch Punkte für ihr MINT-EC-Zertifikat verdienen. Jede der MINT-EC-Schulen hat besondere Schwerpunkte, Kompetenzen und Ausstattungen im MINT-Bereich, die so für die Schüler/innen der anderen Schulen geteilt werden können.
Mittlerweile haben sich 15 Schulen im Rhein-Main-Gebiet zusammengeschlossen, um für ihre Schüler/innen spannende naturwissenschaftliche Möglichkeiten zu bieten. Mehr erfährt man hier: https://www.max-planck-schule.de/unsereschule/schulpartnerschaftrheinmain/

So kamen in den vergangenen Jahren viele Veranstaltungen zusammen, viele wiederholen sich regelmäßig, Beispiele sind

- Projekttag "Dem Täter auf der Spur - Der genetische Fingerabdruck".
- 24 Stunden Mathe
- Aris-Projekt
- Wieviel Salicylsäure steckt in Gesichtswasser? Ein Photometrie- Workshop
- MINT-Tag
- Lernlabor “Abenteuer Informatik”
- Anreise zur Explore-Science
- Tag des Ingenieurs
- Audio-Labor

- Deutsche Bahn „Summer School“
- Fahrt zum Planetarium in Mannheim
- Exkursion zum Kernreaktor
- Exkursion zum Teilchenbeschleuniger
- Workshop Holografie
- Schachwettbewerb
- Astronomie-Projekttag
- Insekten – Ausflug in eine ganz andere Welt
- Mondnacht
- Praktikum fleischfressende Pflanzen
- Physik in Hollywood
- Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement: Messebesuch auf der Intergeo in Frankfurt.
- Naturwissenschaftlicher Abend zum Thema „Mond“
- Thomapyrin Herstellung

und viel mehr…

Weitere Veranstaltungen sind geplant, unter anderem mit Hochschulen, außerdem planen wir ein regionales MINT-Camp. Man erfährt von diesen Veranstaltungen per Email, wenn man als Schüler/in im MINT-Email-Verteiler ist.

Die 15 MINT-EC-Schulen der MINT-EC-Schulpartnerschaft Rhein-Main:

2. Praktika und MINT-CAMPS

Hackaton der Hochschule RheinMain mit den ELW

Vom 12. – 14.Juni findet der zweite Wiesbadener **Smart Solutions Hackathon** statt. Hier können Schülerinnen und Schüler ab einem Alter von 16 Jahren mitmachen.

Das Motto ist: ***Entwickelt eigene Smart Solutions für Wiesbadens Zukunft!*** Gefragt sind innovative Konzepte und Lösungen für ein smarteres Wiesbaden. Die Anmeldung ist kostenlos, für Verpflegung wird gesorgt. Interessant sind hier auch die 1000,-€ Preisgeld.

Da ihr bei der Teilnahme drei Tage keinen Schulunterricht habt, nehmt bitte mit Herrn Knapp Kontakt auf, um dies zu organisieren.
Näheres findet man im Anhang und hier: http://www.hackathon-wiesbaden.de/kooperation/
Eine Teilnahme ergibt für das MINT-Zertifikat 15 Punkte im Bereich III.

Fraunhofer „Talent take off“

Das Fraunhofer-Institut startet wieder das sehr empfehlenswerte Programm „**Talent take off**“
In der Veröffentlichung heißt es:

- *Dein Herz schlägt für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften oder Technik (MINT)? Dann solltest du das Fraunhofer-Studienorientierungsprogramm »**Talent Take Off**« kennenlernen.*
- *Das Programm richtet sich an MINT-begeisterte Schülerinnen, Schüler und Studierende. Ihr erhaltet Einblicke in MINT-Studienfächer und -berufe, erfahrt, was »**angewandte Forschung**« eigentlich bedeutet und habt die Gelegenheit, euch mit anderen MINT-Talenten auszutauschen.*

In diesem Praktikum kommt man also an Stellen, an die normale Schüler/innen nicht heran kommen können und kann so Ideen für die eigenen spätere Berufswahl erhalten, zudem ergibt die Teilnahme Punkte für das MINT-EC-Zertifikat.
Weitere Informationen findet man in der angehängten Broschüre und auf dem folgenden Link: **www.fraunhofer.de/talent-take-off**
Eine Teilnahme ergibt für das MINT-Zertifikat 15 Punkte im Bereich III.

Veranstaltungen der Universitäten im Rhein-Main-Gebiet

Alle Universitäten und Hochschulen haben Angebote für Schüler/innen (zum Teil auch für jüngere Schüler/innen), bei denen man je nach Angebot während der Schulzeit oder in den Ferien mitmachen kann. Dabei gibt es unzählige Möglichkeiten in allen Richtungen, ein paar Links sind hier ausgewählt:

Frühstudium an der Hochschule RheinMain

Die Hochschule RheinMain bietet interessierten und begabten Schüler/innen die Möglichkeit für ein Frühstudium. Da sich der Campus ganz in der Nähe zur MPS befindet, bietet sich das sehr an. Ein Schüler unserer 10. Klasse macht zurzeit so ein Frühstudium. Weitere Infos findet man hier: https://www.hs-rm.de/de/studium/studienorientierung/fruehstudium/#c32244

Angebote der Johann-Wolfgang-von-Goethe-Universität in Frankfurt

Eine Übersicht über eine Vielzahl von Angeboten findet man hier: https://www.uni-frankfurt.de/60073481/Schuelerangebote

Angebote der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz

Eine Übersicht über eine Vielzahl von Angeboten findet man hier: http://www.phmi.uni-mainz.de/5497.php

Angebote der Technischen Universität Darmstadt

Eine Übersicht über eine Vielzahl von Angeboten findet man hier: https://www.etit.tu-darmstadt.de/studieren/angebote_fuer_schueler/index.de.jsp

Veranstaltungen des Hasso-Plattner-Instituts (HPI) rund um Informatik

Das HPI (**https://hpi.de/**) sitzt zwar in Berlin, aber einige Veranstaltungen könnten trotzdem für Informatik-Interessierte Schüler/innen interessant sein (auch für jüngere Klassenstufen), es gibt zum Beispiel ein Schüler-Kolleg. Näheres findet man hier: https://hpi.de/open-campus/schuelerakademie.html

Science-Camps und MINT-Camps für jüngere Schüler/innen

Die meisten MINT-Camps und Praktikums-Angebote richten sich vor allem an ältere Schüler/innen. Bei den **„Two-for-science"-Camps** ist das genau umgekehrt, hier können Kinder von 8 bis 12 mitmachen. Hier werden verschiedene Workshops, Praktika und Camps zu allen möglichen MINT-Themen angeboten, mehr Infos findet man hier: https://two4science.de/science-camps/workshops

3. MINT-Wettbewerbe

Wichtiges zu Wettbewerbsteilnahmen

- **Lehrer/innen in den Fächern Physik, Chemie und Biologie können eine Wettbewerbsteilnahme für die Schulnote des Faches *mitwerten*, bitte fragt dazu eure Fachlehrer/innen.**
- ***Alle ernsthaften Wettbewerbsteilnahmen ergeben Punkte fürs MINT-EC-Zertifikat!!!***
- **Die MPS wird unter allen Wettbewerbsteilnahmen die besten mit mehreren MPS-MINT-Preisen prämieren. Hierzu zählen alle Wettbewerbe für das Jahr 2019, also alle Olympiaden, Jugend forscht, Jugend testet, Jugend präsentiert *und alle anderen Wettbewerbe, die hier vorgestellt werden*…**
- **Der Preis wird am Schulfest verliehen und umfasst etwas, *das fliegen kann*… ;-)**

Konstruktionswettbewerb der HochschuleRheinMain

Die Hochschule RheinMain bietet gleich zwei tolle Wettbewerbe an, einen für jüngere und einen für ältere Schüler.

Konstruktionswettbewerb für Klasse 5 – 8: Bau eines Katapults

Die Aufgabe ist einfach und macht großen Spaß:

Baut ein Katapult, das eine Kugel aus Aluminiumfolie möglichst weit schießt. Wie und woraus Ihr das Katapult baut, ist Euch freigestellt. Es muss nur die folgenden Maximalwerte einhalten:

- Das Katapult muss im Ruhezustand (ungespannt) in einen Quader der Kantenlänge 25,0 cm x 25,0 cm x 25,0 cm passen.
- Die Gesamtmasse des Katapults darf 150 g nicht überschreiten. Die Kugel wird dabei nicht mitgerechnet.
- Die Wettkampfkugeln werden von uns gestellt, aber damit Ihr unter Wettbewerbsbedingungen testen und üben könnt, sollt Ihr wissen, wie wir sie herstellen: wir nutzen handelsübliche Alufolie (normale Dicke, nicht die extradicke zum Grillen) in 30 cm Breite und schneiden davon 7 cm ab. Dieses Alufolienstück knüllen wir zu einer dichten Kugel zusammen – fertig!
- Die Katapulte solltet Ihr als Team bauen.

Hier die Teilnahmebedingungen:

- Zur Bewerbung müsst Ihr uns ein **Video mit maximal 90 Sekunden Dauer** und folgendem Inhalt per Handy aufnehmen.
- Vorstellung des Erfinder-Teams mit **Namen der Gruppe/AG/Klasse und der Schule**,
- Katapult in Ruhe mit allen technischen Maßen,
- Katapult beim Schuss/in Bewegung
- Aussagekräftige Resultate: erzielte Schussweit mit Anlegen eines Meterstabs

- Einen Downloadlink zu diesem Video schickt Ihr bitte bis zum **10.05.19** an die Mail-Adresse dekanat-ing@hs-rm.de.

Alle Katapulte messen sich in einem „Live"-Battle am 23.5.19 beim „Science Day" und „Engineering-Night" (siehe unten unter ***5. MINT-Vorträge und Veranstaltungen***) der HS RheinMain.

Konstruktionswettbewerb für Klasse 9 – 13: Bau eines Windrads

Auf einem Dach der Hochschule RheinMain in Rüsselsheim soll (tatsächlich!) demnächst ein großes Hochschullogo so platziert werden, dass es von den startenden und landenden Flugzeugen des Frankfurter Flughafens gut wahrgenommen wird. Es soll mit LED-Technik beleuchtet und die dazu erforderliche Energie mit einem Windrad und einem Generator auf dem Hochschuldach erzeugt werden. **Ein Modell für dieses Windrad dürft Ihr entwerfen und konstruieren!**

Dabei sind folgende Rahmenbedingungen einzuhalten:

- Das Modell wird bei dem Wettbewerb mit einem handelsüblichen Ventilator angeströmt, dessen Durchmesser 40 cm und dessen elektrische Leistung 50 W beträgt.
- Das Modell soll so ausgelegt werden, dass es möglichst leicht ist, möglichst viel elektrische Leistung erbringt und dabei eine möglichst geringe Bauhöhe aufweist.
- Die angegebenen Kriterien werden bei der Bewertung gleich gewichtet.
- Als Generator soll ein kostengünstiger Gleichstrommotor vom Typ Johnson HC783G/FS eingesetzt werden, der z. B. bei Pollin Electronic (www.pollin.de) oder über unseren Fachbereich bezogen werden kann (Kontakt per Mail an: dekanat-ing@hs-rm.de).
- Das Windradmodell solltet Ihr als Team bauen.

Hier die Teilnahmebedingungen:

- Zur Bewerbung müsst Ihr uns ein Video mit maximal 90 Sekunden Dauer und folgendem Inhalt per Handy aufnehmen.
- Vorstellung des Erfinderteams mit Namen der Gruppe/AG/Klasse und der Schule,
- Windrad in Ruhe mit den Angaben zu Gewicht und Höhe,
- Windrad in Bewegung und Anzeige der erbrachten elektrischen Leistung (Messung von Strom und Spannung an einem Lastwiderstand).
- Einen Downloadlink zu diesem Video schickt Ihr bitte bis zum 10.05.19 an die Mail-Adresse dekanat-ing@hs-rm.de. Unter dieser Adresse beantworten wir auch gerne etwaige Fragen zur Aufgabenstellung.

Alle Windräder werden am 23.5.19 beim „Science Day" und „Engineering-Night" (siehe unten unter ***5. MINT-Vorträge und Veranstaltungen***) der HS RheinMain von einer Jury aus vier Professor(inn)en bewertet, die Preisverleihung findet hier auch statt.

Schülerwettbewerb 2019: »Sonnenenergie, eine coole Sache«

coole Sache". Der Wettbewerb ist eine Initiative des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain und der Stadt Rüsselsheim am Main zum Klimaschutz in unserer Region. Er wendet sich an Schüler-Teams aller Schularten **ab der 6. Klasse** aus den Städten und Gemeinden im Regionalverbandsgebiet. Es geht um einen Ideenwettstreit für eine nachhaltige Energiewende.

Der Wettbewerb will dazu anregen, sich kreativ mit erneuerbarer Sonnenenergie und deren Nutzung für die Elektromobilität auseinanderzusetzen. Die Teilnehmer/innen sollen sich Lösungen vom Weg von der Energiegewinnung bis zur Energienutzung überlegen. Auch der Teamgedanke und die Freude an einem Ideenwettbewerb für eine nachhaltige Zukunft sind dabei wichtig, denn die Energiewende ist ein Projekt, an dem wir alle beteiligt sind. Insgesamt winken 3.000 Euro Preisgeld für fünf Gewinnerteams.

Die Schülerteams können Projekte einreichen, die sich mit dem Thema **Sonnenenergie und/oder Elektromobilit**ät kreativ, visionär und ideenreich auseinandersetzen. In die Projekte können das Umfeld der Schule sowie der Stadt oder Gemeinde mit einbezogen werden. Dafür kann zum Beispiel gemalt, getextet, gebaut oder gemessen werden. Die Teams können Umfragen machen, kurze Filme

drehen oder ein Theaterstück einstudieren. Dazu gehört zusätzlich eine verständliche und nachvollziehbare Projektdokumentation. Eigereicht werden können:

- Bilder (Zeichnungen, Collagen, Fotos)
- Texte (Geschichten, Gedichte, Umfragen, Theaterstücke)
- Modelle (max. Größe [Länge, Breite, Höhe] 50 cm)
- Videos (z. B. Umfragen, Berichte, Interviews etc.)

Weitere Infos findet man hier: https://klimaenergie-frm.de/schulwettbewerb#2

Eine Teilnahme ergibt für das MINT-Zertifikat mindestens 5 Punkte im Bereich III.

VDE-Wettbewerb „INVENT a CHIP“ ab Klasse 8

Bei diesem tollen Wettbewerb ab der 8. Klasse dreht sich alles um Themen wie z.B. Mikroelektronik und Chip-Design. Über einen Onlinefragebogen, bei dem es verschiedenen Fragen rund um das Thema geht, qualifiziert man sich für die erste Runde, dies muss man bis zum 31.3. gemacht haben. Gewinnt man hier, kommt man in die zweite Runde und darf zum Praxis-Workshop fahren. Vor einigen Jahren wurde ein Schüler der MPS Bundessieger bei diesem Wettbewerb. Weitere Informationen findet man hier: https://www.invent-a-chip.de/invent-a-chip

Eine Teilnahme ergibt für das MINT-Zertifikat bis zu 15 Punkte im Bereich III (je nach Erfolg).

Chemie-Wettbewerb „Chemie mach mit“ ab Klasse 7

Der Wettbewerb „**Chemie mach mit**“ mit dem Thema „**Ein blaues Wunder**“ ist ein praktischer Wettbewerb mit Experimenten für Schüler/innen ab Klasse 7 (evtl. auch jüngere Schüler/innen). Die Experimente hierzu können gerne in der Schule durchgeführt werden, dazu bitte einfach bei mir melden. Weitere Infos hierzu findet man auf dieser Internetseite: **www.chemie-mach-mit.de/**
Die Aufgaben sind angehängt. Der Einsendeschluss für den fertigen Wettbewerb ist der **15. Mai**.

Eine Teilnahme ergibt für das MINT-Zertifikat bis zu 10 Punkte im Bereich III.

Samuel Thomas von Soemmerring-Astronomiepreis

Für hervorragende amateurastronomische Arbeiten, insbesondere aus Schulen, verleiht der PHYSIKALISCHE VEREIN jährlich den Samuel Thomas von Soemmerring-Preis. Einsendeschluss für eine Arbeit ist der 30. April. Weitere Informationen findet man hier: https://www.physikalischer-verein.de/index.php/preise

Eine Teilnahme ergibt für das MINT-Zertifikat bis zu 10 Punkte im Bereich III (je nach Erfolg).

Christian-Ernst-Neef Forschungspreis (Umweltschutz)

An alle jungen Amateurforscherinnen und Amateurforscher im Rhein-Main-Gebiet: Für hervorragende Arbeiten über Umweltschutz und Umwelttechnik kann man den Christian-Ernst-Neeff FORSCHUNGSPREIS gewinnen. Themen gibt es in unserem Ballungsgebiet genug. Einsendeschluss für eine Arbeit ist immer zu einem Termin im April. Weitere Informationen findet man hier: https://www.physikalischer-verein.de/index.php/preise

Eine Teilnahme ergibt für das MINT-Zertifikat bis zu 10 Punkte im Bereich III (je nach Erfolg).

Vorbereitung für Jugend forscht 2020

Der jährlich stattfindende Wettbewerb Jugend forscht und Schüler experimentieren wird auch dieses Jahr wieder seine Anmeldefrist Ende November haben. Wir haben von vielen Schüler/innen die Rückmeldung bekommen, dass sie gerne mitmachen würden, aber es fehlen Ideen und dann ist plötzlich die Zeit nicht mehr ausreichend, um etwas auf die Beine zu stellen.

Falls ihr jetzt schon wisst, dass ihr mitmachen wollt, meldet euch bei Frau Reimann oder Herrn Knapp. Wenn man früh anfängt, hat man am Ende keinen Stress und bekommt seine Arbeit in Ruhe fertig.

Eine gelungene Jugend-forscht-Arbeit bringt dem MINT-EC-Zertifikat viele Punkte und sie öffnet später bei Bewerbungen nach der Schulzeit viele Türen!

Natürlich unterstützen wir Euch gerne bei Wettbewerbsteilnahmen. Bei Fragen oder Interesse einfach an jeden Naturwissenschafts-Lehrer/in wenden.

4. MINT-Berufsorientierung

Nach dem Abitur: Technikum speziell für Abiturientinnen

Für alle Schülerinnen, die dieses Jahr Abitur machen, könnte das neue Programm „**Hessen-Technikum**“ spannend sein, denn technische Berufe haben Zukunft! Hier können junge Frauen in einem halbjährigen Programm (ab Oktober 2019) ein halbes Jahr lang im MINT-Bereich Praktika machen und Studienmöglichkeiten kennen lernen. Das kann auch für Schülerinnen interessant sein, die nicht wissen, wie es nach dem Abitur weitergehen soll, vielleicht findet ihr hier was spannendes, das auch noch zukunftssicher ist und wobei ein gutes Gehalt herauskommt. Alles weitere findet man hier: https://www.hessen-technikum.de/

5. MINT-Vorträge & Veranstaltungen

„Science Day / Engineering Night“ an der HS RheinMain

Am 23. Mai können Interessierte am Science Day und bei der Engineering Night einen Blick hinter die Kulissen des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften werfen: Mit dem Flugsimulator einen Jumbo in Rüsselsheim am Main landen, einen Octocopter über dem Campus kreisen sehen und mit Wasserstoff-Bikes und Rennwagen Probefahrten machen. Mit erfahrenen Forscherinnen und Forschern plaudern und dabei sein, wenn Schülerinnen und Schüler als Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler prämiert werden. Dazu Grillwürstchen, Live-Musik und vieles mehr.
Termin: 23. Mai 2019, ab 14 Uhr: Science Day, ab 18 Uhr: Engineering Night
Ort: Hochschule RheinMain, Campus Am Brückweg, Am Brückweg 26, 65428 Rüsselsheim

Bei Fragen, Beiträgen oder Ideen zu Inhalten des MINT-Bereichs können Sie bzw. Ihr mir gerne schreiben oder mich ansprechen!

Mit freundlichen Grüßen

Jürgen Knapp (**J.Knapp(at)max-planck-schule.de**)