

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

dies ist die erste Ausgabe des MINT-Newsletters des FraGy im Schuljahr 2019/20. Er berichtet von den Neuigkeiten rund um die Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik an unserer Schule. Der Newsletter soll außerdem helfen, aus dem vielfältigen MINT-Angebot das Richtige für sich auszuwählen.

Inhaltsverzeichnis

1.) Wichtige Termine im Schuljahr 2019/20 – nicht verpassen!.....	1
2.) Cybermentoring – Mädchenförderung im MINT-Bereich.....	2
3.) Highlights aus dem vergangenen Schuljahr.....	2
4.) Einführung des FraGy-MINT-Zertifikats.....	4
5.) Innogy Wettbewerb.....	4

1.) Wichtige Termine im Schuljahr 2019/20 – nicht verpassen!

Hier findet ihr Informationen über außerschulische MINT-Angebote, für die ihr euch noch anmelden könnt. Bei Fragen könnt ihr euch jederzeit an Frau Rennebaum oder Herrn Schneider wenden.

Anmeldung	Angebot	Empfohlen für
Anmeldung bis zum 20.11.19, Beginn der 1. Runde bis zum 14.11.19	DECHEMAX , Beginn des online Wettbewerbs am 14.11.19. Pro Woche ist eine Frage zu beantworten, 8 Fragen insgesamt zur Chemie, Biotechnologie und Technik	Teams aus 3-5 Schüler/innen, Klassen 7-11
Anmeldung bis zum 30.11.19	Jugend forscht , Projektanmeldung mit Kurzfassung (Kontaktperson Herr Schneider)	Klassen 5 - Q2
Abgabe der Aufgaben (1. Runde) bis zum 30.11.19	Chemie, die stimmt! Einstieg in die faszinierende Welt der Chemie	Klassen 8 - 10
Anmeldung bis zum 21.2.20	Känguru der Mathematik	Klassen 5-Q2
Vom 1.-24-12 wird jeden Tag ein Experiment oder Rätsel zum Nachmachen vorgestellt.	Physik im Advent Ein Adventskalender der besonderen Art: 24 kleine, einfache Experimente und physikalische Rätsel.	Klassen 5-Q2



Anmeldung bis zum 30.11.19	Junior.ING Thema: Aussichtsturm - fantasievoll konstruiert <i>Konstruktionswettbewerb der Ingenieurkammern</i> 	Klassen 5-Q2
-------------------------------	--	--------------

2.) Cybermentoring – Mädchenförderung im MINT-Bereich

Aktuelle Statistiken über Studienanfänger zeigen, dass Frauen im MINT-Bereich in Deutschland immer noch stark unterrepräsentiert sind. Um MINT-interessierte Mädchen am FraGy gezielt zu fördern, nimmt unsere Schule am Programm „**Cybermentoring**“ teil, das den Schülerinnen im Mai 2019 im PZ vorgestellt wurde.

CyberMentoring ist ein wissenschaftlich fundiertes E-Mentoring-Programm, das zum Anliegen hat, das Interesse und die Beteiligung von Mädchen am MINT-Bereich zu steigern. Es wird von den Universitäten Regensburg und Erlangen-Nürnberg durchgeführt. Seit dem Jahr 2008 wird CyberMentor vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Europäischen Sozialfonds gefördert.

Hierzu erhalten interessierte Schülerinnen eine persönliche, beruflich in den Natur- oder Ingenieurwissenschaften tätige Mentorin (z. B. Professorin, Ingenieurin, Programmiererin) oder eine Studentin, die sich im Hauptstudium eines MINT-Studienganges befindet. Mit ihr können sie sich regelmäßig über E-Mails Informationen zu wissenschaftlichen Inhalten, Karrierechancen etc. zum MINT-Bereich austauschen. Eine Internet-Community bietet den Teilnehmerinnen außerdem die Gelegenheit, untereinander zu kommunizieren und sich auf diese Weise ein Netzwerk mit anderen MINT-interessierten Mädchen und Frauen aufzubauen.

Interessierte Mädchen können sich jederzeit im Internet (www.cybermentor.de) oder bei Frau Rennebaum (rm@fragy.de) anmelden.



3.) Highlights aus dem vergangenen Schuljahr

Chemisches Orientierungspraktikum an der RWTH-Aachen (Antalive)

In der Woche vom 15.07 bis zum 18.07.2019 wurde es drei Schülerinnen aus dem Chemie-LK der jetzigen Q2 ermöglicht, an einem Schülerpraktikum an der RWTH Aachen teilzunehmen. Dieses Praktikum gab uns die Möglichkeit, in den Arbeitsalltag von Chemikerinnen und Chemikern zu blicken, selber im Labor zu arbeiten und die Experimente auch auszuwerten. Der generelle Schwerpunkt lag dabei bei der Herstellung und Analytik von Aspirin, jedoch wurden auch andere interessante Experimente durchgeführt, wie zum Beispiel die Herstellung eines „chemischen Gartens“ oder Titrationsen.



Die Woche an der RWTH Aachen hat uns allen sehr viel Spaß gemacht. Wir konnten nicht nur weitere interessante Einblicke in die Chemie erlangen und Experimente machen, die so nicht in der Schule durchgeführt oder besprochen werden können, sondern wir konnten unseren Horizont, wenn es um Thema Zukunft und Berufe geht, etwas erweitern und bot auch lockende berufliche Werdegänge an.

Die Fahrtkosten zur RWTH Aachen wurden von Antalive vollständig übernommen, wofür wir uns herzlich bedanken.

Der Kurs findet jedes Jahr in den Sommerferien statt und ist sehr beliebt – bei Interesse daher bitte frühzeitig auf der Antalive-Homepage anmelden!

Elektrochemie-Kurs: Exkursion zu Aalberts Surface Treatment nach Kerpen

Kurz vor den Sommerferien wurde für naturwissenschaftlich interessierte Schülerinnen und Schüler am Franken-Gymnasium ein zweitägiger Kurs zur Elektrochemie angeboten. Am ersten Tag wurden an der Schule elektrochemische Experimente durchgeführt sowie die theoretische Grundlagen zu Batterien und Elektrolysen erarbeitet.

Mit diesem Basiswissen im Gepäck unternahm der Kurs am zweiten Tag eine Exkursion zur Aalberts Surface Treatment GmbH in Kerpen. Bereits am frühen Morgen versammelten sich die Schülerinnen und Schüler an der Sporthalle, um dort mit ihren Lehrkräften Frau Rennebaum und Herrn Schneider die Fahrt mit einem Reisebus anzutreten. Als wir ankamen, wurden wir bereits vom Betriebsleiter Herrn Not empfangen. Dieser erklärte uns, dass die eigentliche Firma AHC mit Impreglon fusioniert wurde zur Aalberts Surface Treatment.

Bei seiner unterhaltsamen Führung zeigte dieser uns zunächst die Lagerräume des Betriebs sowie die einzelnen Teilbereiche der Firma. Dabei erklärte er uns, dass bei der Oberflächentechnik technische Bauteile wie z.B. Metalle elektrochemisch beschichtet werden. Die Beschichtung sorgt dafür, dass die Oberflächeneigenschaften des Materials optimiert werden, so dass es z.B. korrosionsbeständiger, verschleißfester oder hitzebeständiger ist. Hierbei wurden uns zwei Verfahren gezeigt: das Anodenverfahren und das chemische Anwendungsverfahren. Bei dieser Gelegenheit zeigte man uns insbesondere die Optimierungen des Betriebs, um die Produktion, Sicherheitsstandards und Arbeitsbedingungen zu verbessern. Hierzu zählen z.B. Arbeitsbildschirme, die anzeigen, welche Aufgaben zu welchem Zeitpunkt fertig sein sollten, Strichcodes an den jeweiligen Regalen, um Produkte und fertige Ware besser zu finden oder ein eingerichteter Mitarbeiterraum, der in Mittagspausen zur Erholung dient. Dabei konnten wir einige Arbeitstechniken selber durchführen um zu erkennen, wie das Verfahren funktioniert.

Im späteren Verlauf wurden uns noch die Säurebecken mit Schwefelsäure gezeigt, die bei den Lehrkräften für Entzückung sorgten, sowie von einem Mitarbeiter einige Vorgänge am Computer erklärt. Nach der Führung selber lud man uns zu einer Präsentation mit Informationen über den Betrieb ein. Zu diesem Zweck erschienen Studentinnen und Studenten, die uns über ihr Studium bzw. duale Studium sowie die Arbeit bei Aalberts Surface Treatment informierten. Hierbei bot man uns Getränke und Verpflegung an.

Papier-Recycling bei Smurfit Kappa

Am 12. und 13. Juli 2019 fand am Franken-Gymnasium und auf dem Firmengelände von Smurfit Kappa der Kurs zum Papierrecycling statt. Die Schülerinnen und der Schüler der damaligen 9b bauten am ersten Tag selbstständig mit Holz und einem Drahtgitter Schöpfrahmen, womit anschließend Papier geschöpft werden konnte. Nach einem Tag der Trocknung konnte dann das Papier vom Schöpfrahmen gelöst werden. Die Schülerinnen und Schüler machten dann einige Schriftproben und untersuchten das Papier auf seine Eigenschaften. Zudem beschäftigten wir uns auch mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen rund um das Papier. Die Schülerinnen und Schüler lernten, wie Papier aufgebaut ist und welche Wechselwirkungen vorhanden sind. Zudem erkundeten sie, wie man früher schon Papier herstellen konnte. Am nächsten Tag sollte uns der Schritt vom Kleinen zum Großen gelingen. Bei Smurfit Kappa bekamen wir zuerst eine theoretische Einführung über die Papierproduktion auf dem Werksgelände. Hier ging es insbesondere um die energetische Bilanz und um die Wasseraufbereitung. Zudem stellten Auszubildende ihren Ausbildungsberuf oder ihren dualen Studiengang vor. Hier konnten unsere Schülerinnen und Schüler einiges für ihre Zukunft mitnehmen. Abgerundet wurde der Tag mit einer Führung durch das Werk. Die Schülerinnen und Schüler konnten unmittelbar erleben, wie exakt und schnell das Papier produziert wird. An dieser Stelle bedanken wir uns sehr herzlich bei Smurfit Kappa für das große Engagement.

4.) Einführung des FraGy-MINT-Zertifikats

Bereits zu Beginn des Schuljahres haben sich einige Schülerinnen und Schüler der jetzigen Q2 für das **FraGy-MINT-Zertifikat** qualifiziert. Das Zertifikat zeichnet Schülerinnen und Schülern aus, die **kontinuierlich** im Laufe ihrer Schullaufbahn **besondere Lernleistungen** in den MINT-Fächern erbracht haben. Es wird auf Antrag mit dem Abiturzeugnis verliehen.

Das Zertifikat ist eine Auszeichnung und dient neben der MINT-Talentförderung und einem gesteigerten Interesse an MINT-Angeboten auch der Aufwertung von Bewerbungsunterlagen der engagierten Schülerinnen und Schüler.

Die Mindestanforderungen für den Erhalt des Zertifikats finden Sie auf der Schulhomepage (Rubrik „MINT aktuell“). Sie gliedern sich in drei Teilbereiche I – III (s. linke Spalte), die Schülerleistungen werden differenziert in drei Stufen („mit Erfolg“, „mit besonderem Erfolg“ und „mit Auszeichnung“) gewürdigt. Zur Verleihung des Zertifikats muss in jedem Anforderungsfeld mindestens Stufe 1 („mit Erfolg“) erreicht werden.

Interessierte Schülerinnen und Schüler lassen sich für die Teilnahme an jeder MINT-Aktivität (z.B. AGs, Wettbewerbe, Antalive-Angebote) eine Bestätigung von den Fachlehrkräften oder Kursleitern ausstellen, um ihre Teilnahme zur Ausstellung des Zertifikats nachweisen zu können. Bitte alle Nachweise sorgfältig aufbewahren.

Interessierte Schülerinnen und Schüler der jetzigen Klassen 8 - Q1 können sich an Frau Rennebaum

oder Herrn Schneider wenden, um die Ausstellung eines Zertifikats (trotz kürzerer verbleibender Schuldauer) zu besprechen.

5.) Innogy Wettbewerb

Nach dem letzten Erfolg beim Innogy Wettbewerb der Stadt Zülpich zum Umweltschutz erarbeiteten die Schülerinnen und Schüler der 6d gemeinsam mit Frau Linden und Herrn Schneider ein neues Konzept zum Umweltschutz. Die Schülerinnen und Schüler sprachen das Problem des Mülls an und so lautete unser Motto: „mehr aus Müll!“. Die Schülerinnen und Schüler sammelten Müll in Zülpich und dieser Müll sollte nun nicht weggeschmissen werden. Aus Dosen, Rohren, alten Töpfen bauten die Schülerinnen und Schüler Trommeln, Trompeten und Rasseln. Herr Petermann studierte damit dankenswerterweise ein Musikstück ein. Altes Papier wurde mit Wasser gekocht und dem Pürierstab zerkleinert. Daraus gewonnen die Schülerinnen und Schüler neues Papier. Das Abwasser, welches dabei anfiel, wurde mit einer selbst gebauten Filteranlage gesäubert. Eine Schülergruppe schaffte es sogar, aus einer Plastikflasche ein Solarauto zu bauen. Dazu schnitten sie ein Teil des Plastiks weg und verbauten darin ein Solarmodul mit einem Elektromotor als Antrieb. Mit diesen Maßnahmen haben wir unser Umweltbewusstsein geschärft und hoffen, dass unsere Bewerbung Erfolg haben wird.