

Hier können Autoindustrie und Meister Proper

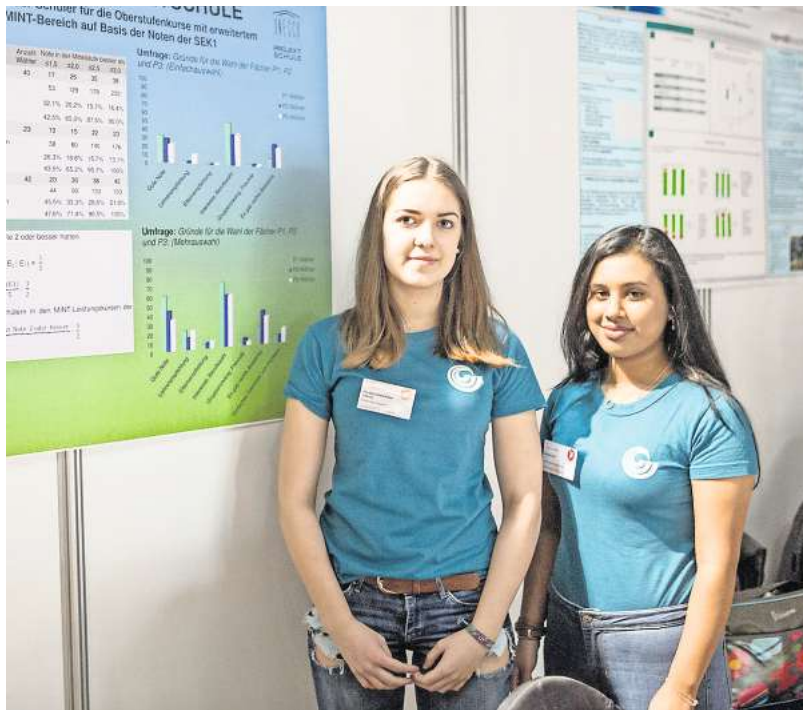
Wahlwiederholung

Robert-Bosch-Gesamtschule. Welchen Leistungskurs wählen die Klassenkameraden? Das können **Marieke Fröhlich** und **Bilaschi Kabir** prognostizieren. Dafür haben sie die Daten aus den drei zurückliegenden Schuljahren ausgewertet und zwei Umfragen durchgeführt.

„Schulen können dann abschätzen, wie groß die Kurse werden und entsprechend planen“, erklärt Marieke. Die 16-Jährige überlegt selbst gerade, mit welchem Profil sie in die Oberstufe gehen wird.

Für das bevorstehende Wahljahr wäre ihr System zumindest theoretisch auch anwendbar. „Wobei da mehr Faktoren berücksichtigt werden müssten“, betont die 15-jährige Bilaschi.

Die Faustregel der beiden lautet: Je besser die Noten in einem Fach, desto höher die Anzahl der Schüler in einem Kursus. Ihrer eigenen Schule haben sie das System noch nicht zur Anwendung vorgeschlagen.



900 Menschen lockte der Regionalwettbewerb. Auch an „Jugend forscht“ ist das Interesse. Interessierte freuen sich über vielfältige Projekte in Technik, Mathematik und Informatik, der Arbeit

Texte von Björn
Fotos von Clemens

Das haut selbst Meister Proper um

Renataschule. Selbst die fleißigsten Reinigungskräfte sind gegen den Lauf der Zeit machtlos. Nach über einem

Jahrzehnt haben sich widerspenstige Keime und Pilze im Schulteppich festgesetzt. **Ilya Rempel, Emma Jacko**

und **Louis Jabieka** (von links) konnten das nachweisen.

„Wir haben Proben genommen, diese unter dem Mikroskop untersucht, einen Schimmeltest durchgeführt und alles noch an ein Biolabor geschickt“, erläutert die 14-jährige Emma. Das Ergebnis ist eindeutig, der Teppich ist kaum zu retten. „Eine Infektionsgefahr ist nicht auszuschließen, die nötige Reinigung wäre teurer als ein neuer und pflegeleichter Acrylbelag“, meint Louis. Für Allergiker sei der Zustand besonders bedenklich, aber auch sonst könnten Atemwege, Augen oder Nägel angegriffen werden. Die Verunreinigung macht sich meist durch unangenehmen Geruch bemerkbar.

„Unsere Ergebnisse haben wir sowohl der Schulleitung als auch dem Bauamt vorgelegt“, erzählt Ilya. Den Einsatz der Schüler fanden die Behörden gut. Deswegen hoffen die Jugendlichen jetzt darauf, dass der Schulteppich bald verschwindet.



Eine Decke für die Gletscher

Robert-Bosch-Gesamtschule. Wir leben im Anthropozän. Das ist Altgriechisch und bedeutet etwa „Das von Menschen gemachte Zeitalter“. **Büsa Akman** und **Bianca Sternal** haben untersucht, ob diese Bezeichnung zutreffend ist.

„Der Mensch ist der stärkste Zerstörer der Erde und ändert die Natur merklich“, resümiert die 20-jährige Büsa. Bemerkbar macht sich das zum Beispiel am Abschmelzen der Gletscher. Seinen Namen trägt das Zeitalter also nicht zu Unrecht.

Die beiden haben außerdem Versuche gemacht, wie die eisigen Naturdenkmäler am effektivsten geschützt werden könnten. Ein flächendeckendes Fleece würde den Prozess zumindest verlangsamen. „Das ist aber nicht praktikabel und deswegen keine Alternative zum Umdenken“, findet Bianca.



Felix Till Schattmann wollte es seinem Lehrer beweisen: Hausaufgaben sind in 20 Sekunden machbar.

Hildesheim. Ein Bauer hat X Meter Maschendrahtzaun und möchte ein möglichst großes Feld begrenzen. So oder so ähnlich klingen viele Textaufgaben in Mathematikbüchern. „Bauernhofprobleme“ nennt **Felix Till Schattmann** diese Rechenübung deswegen. Als er ein Jahr in den Vereinigten Staaten verbrachte, musste er ständig solche bearbeiten. Er erkannte ein System und entwickelte eine Methode, um die ihn jeder Mathemuffel beneiden dürfte. Denn er verspricht Hausaufgabenlösung in nur 20 Sekunden.

Der 18-Jährige von der Robert-Bosch-Gesamtschule hat sich mit

seinem Projekt dieses Jahr am Regionalwettbewerb von Jugend forscht beteiligt. In Bereichen wie Chemie, Arbeitswelt oder Geowissenschaften stellten die Jungforscher im Alter von 15 bis 21 Jahren gestern ihre Ergebnisse in der Halle 39 vor.

Yaimara Kaniz hat sich mit der sozialen und räumlichen Ausgrenzung von Bevölkerungsgruppen beschäftigt. Am Beispiel der indigenen Bevölkerung Mexikos, speziell in der Touristenhochburg Quintana Roo, hat sie das untersucht. „Die Probleme dort lassen sich auch auf Deutschland übertragen, es geht um Sprache,

Arbeitsituation, Verständnis“, fasst Zwölf Jahre hat Mexiko gelebt. In Deutschland studieren zu können

„Der Forschernehmer ist jedes eindruckend“, leiter Daniel Kalanstellung ist es geisterung für N ten auch abseits bestätigen.

900 Besucher experimentieren wettbewerb für die Bis gestrigen Donn

Giftig und ätzend, vor allem aber faszinierend



Goethegymnasium. Die Reaktion von Brom und Ethen ist charakteristisch für bestimmte Kohlenwasserstoffe. Darüber haben **Maria Götzke** und **Konstantina Krintira** (von links) sowie die am Präsentationstag verhinderte Miriam Riedlinger viel gelesen. Reines Bücherwissen war dem Trio aber nicht genug, sie wollten den Versuch selbst machen.

Das Prozedere ist aufwendig. Zum Beispiel haben sie die Stoffe im Dunkeln sowie mit pH-Papier untersucht. Von den Ergebnissen waren die jungen Frauen teils überrascht. Es entstehen beispielsweise andere Stoffe, je nachdem ob Brom oder Bromwasser zum Einsatz kommt. Die Mechanismen dahinter wollten die Drei deswegen durchschauen.

Brom hat allerdings die unschöne Eigenschaft, toxisch und sogar krebserregend zu sein. Ethen dagegen ist ätzend. Die Arbeit mit den Schadstoffen haben sie deswegen immer unter Aufsicht ihres Lehrers durchgeführt.

Marienschule. Mathematik kann so schön sein. Neben der intellektuellen Herausforderung hat **Marie Sophie Stolte** an ihrem Thema die Verbindung von Mathematik und Ästhetik gereizt.

Sie hat sich mit komplexen Polynomen beschäftigt. Funktionen wie $f(x) = x^2$ lernen die meisten Schüler im Unterricht kennen. Sobald aber die I-Einheit dazu kommt, geht es in die vierte Dimension. Darstellbar ist das für das menschliche Auge natürlich nicht mehr.

„Generell habe ich aber festgestellt, dass komplexe im Gegensatz zu realen Polynomen genauso symmetrisch verteilt sind, aber mehr Darstellungsmöglichkeiten bieten“, erklärt die 16-Jährige.

Für ihr Modell hat sie die komplexen Polynome deswegen in reale und ideale Werte geteilt.

Unvorstellbar schön



... noch etwas lernen – die Jugend forscht wieder

von „Schüler experimentieren“ nach Hildesheim. ungeboren. Veranstalter, Lehrer, Eltern und tekte aus den Bereichen Chemie, Physik, Biologie, swelt sowie den Geo- und Raumwissenschaften.

Stöckemann
Heidrich



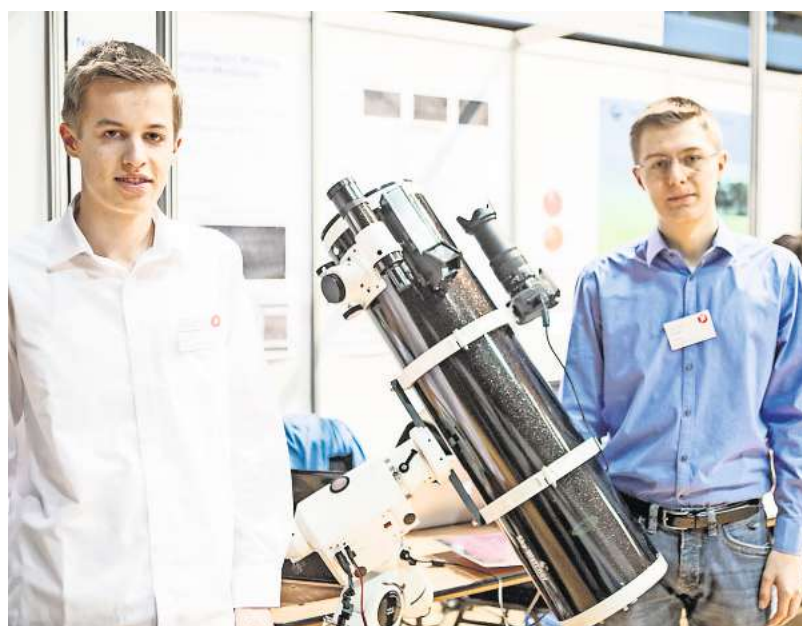
und Selbstver- zusammen. die 19-Jährige in ihr Abitur will sie machen, um hier men. gungsdrang der Teil- Jahr wieder bes- blt Wettbewerbs- nle. Ziel der Ver- merhin, die Be- aturwissenschaft- vom Unterricht zu lockte „Schüler“, der Wettbe- 14-Jährigen, am erstag. Zu „Ju-

gend forscht“ erwartet Sarah Umlauf vom Patenunternehmen Hi-Reg ähnliches Interesse. „Die Lehrer haben sicher auch ihren Anteil, schließlich motivieren und ermutigen sie die Teilnehmer über die Monate“, fügt sie hinzu. Die meisten Projekte meldeten die Robert-Bosch-Gesamtschule, das Goethegymnasium und das Scharnhorstgymnasium an. Dafür erhalten die Schulen einen Bücherpreis, gestiftet vom Gerstenberg-Verlag, für die Schulbibliothek. Am heutigen Freitag ist die Feierstunde und Preisverleihung ab 15 Uhr im Audimax der Universität

Hil- desheim. Dann erfah- ren auch Felix und Yaimara, ob sie ausgezeichnet sind. Ob mit oder ohne Preis, an ihren Projekten hatten sie vor allem Freude. Die Bildergalerie und das Video von Jugend forscht finden Sie unter www.hildesheimer-allgemeine.de/jufu

Sternenstaub ins Auge genommen

Josephinum. Wer wissen will, muss leiden. „Es ist ein unangenehmes Hobby, aber es macht Spaß“, findet **Andreas Schröter** (links). Mit seinem gleichaltrigen Freund **Philip Held** stand der 17-Jährige in finsternen Winternächten im Garten, um den Himmel zu beobachten. Sie wollten interstellare Medien nachweisen. Das kann Staub von zerborstenen Sternen sein oder Gas aus der Zeit des Urknalls. Sie erkennen das, indem sie Sternhaufen betrachten und die erwartete Helligkeit mit der messbaren Größe der Himmelskörper vergleichen. „Das System kann auch die Entfernung berechnen“, erklärt Philip. Die Raumsonde Gaia misst das auch. Über solches Equipment verfügen die beiden Sternengucker zwar nicht, ihre Ausrüstung kostet aber immerhin 4000 Euro.



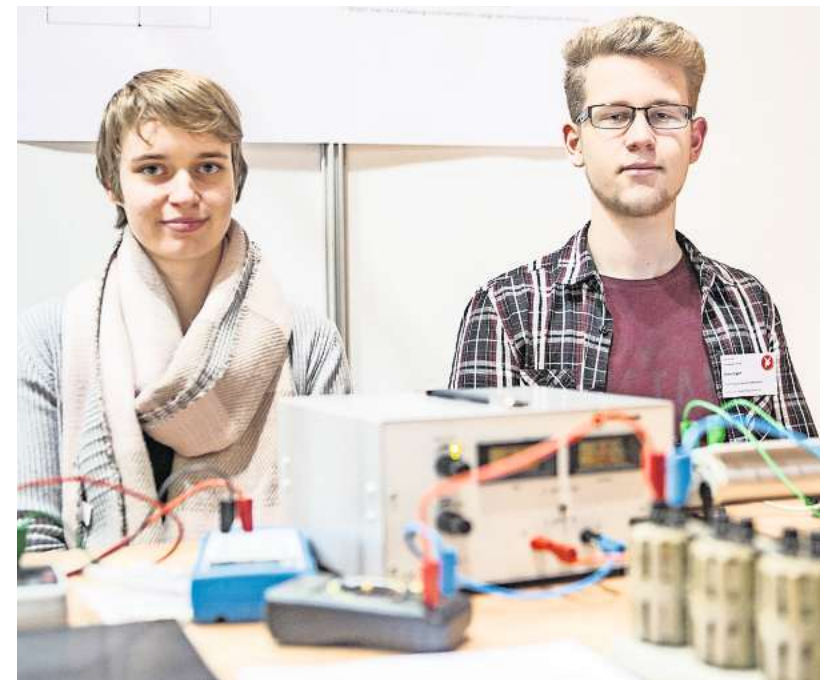
So geht das mit der Abgasmessung



Goethegymnasium. Der Abgaskandal bei Volkswagen blieb auch in Hildesheim nicht unbemerkt. **Melissa Hübner** und **Louisa Hennenberg** (von links) haben durch die Nachrichten davon erfahren und schritten zur Tat. Die beiden haben einen Gaschromatographen gebaut. Damit können sie die Bestandteile von Gasgemischen präzise – ohne Schummelsoftware – nachweisen. „Im Alltag kommt so eine Maschine eher selten zum Einsatz, in der Industrie ist sie aber unerlässlich“, erklärt Melissa. Über 1000 Euro kostet so ein Gerät normalerweise. Für den Gaschromatographen der beiden Schülerinnen stehen lediglich 30 Euro auf der Rechnung. „Wir können Ergebnisse aber noch nicht speichern und reproduzieren“, erzählt Louisa. Daran wollen die Mädchen aber weiterarbeiten. Die Messgenauigkeit hängt mit dem Abstand zweier Metallteile, der sogenannten Wheatstonesche Messbrücke, aber auch der Temperatur zusammen.

Einfach super

Goethegymnasium. Im Unterricht erzählte ihr Lehrer von konventionellen Kondensatoren und erwähnte die sogenannten Golden Caps nur am Rande. Die Neugier von **Kira Jürgens** und **Simon Egert** war trotzdem geweckt. Golden Caps heißen auch Superkondensatoren oder Ultrakondensatoren, und sind elektrochemische Kondensatoren. „Super“ ist, dass sie viel Energie aufnehmen und schnell wieder abgeben können. Deswegen kommen sie zum Beispiel im Bremssystem von Straßenbahnen oder in Blitzlichtern von Kameras zum Einsatz. Die beiden haben untersucht, ob die Kapazitätangaben auf den Golden Caps stimmen. „Das konnten wir bestätigen“, betont der 18-jährige Simon. Das besondere an den Golden Caps sind zwei Elektroden aus Aktivkohle. Das Material ist großporig und bietet darum Platz für Ionen.



Die Heizung denkt mit



Carl-Benscheidt-Realschule Alfeld. Die Heizung läuft auf Hochtouren und die Fenster stehen sperrangelweit offen. Ungünstige Kombination, finden auch **Mika Matschke**, **Peer Koschnitzke** und **Jonas Wegener** (von links). Deswegen haben die Drei ein intelligentes Heiz- und Lüftungssystem entwickelt. „Am Rahmen ist ein Schalter angebracht, der einrastet, sobald jemand das Fenster öffnet“, erklärt Peer. In dem Moment schaltet das System den Heizkörper im betroffenen Raum ab. Es ist also ein Mechanismus, der verhältnismäßig unaufwendig an ein bestehendes System angeschlossen werden könnte. „Einfach, aber effizient“, resümiert der 16-Jährige. Der Gruppe ging es darum, das Energiesparen unkompliziert zu machen. „Jeder hat sich schließlich schon darüber geärgert, den Garten geheizt zu haben“, schmunzelt Jonas. Zuhause haben sie ihr System noch nicht installiert.

Meister Hopps hat Fieber

Robert-Bosch-Gesamtschule. Wo sind die Wildkaninchen, haben sich **Rebecca Levers** und **Nina Pawletta** gefragt. Zwei Viren setzen dem Bestand zu, haben sie herausgefunden. In den 50ern kam die Myxomatose aus Frankreich, seit den 80ern wütet das RHD-Virus, auch bekannt als China-Seuche. Die Krankheit ist für den Menschen ungefährlich, für Kaninchen aber hochansteckend und tödlich. Auswirkungen des Kaninchensterbens bemerken aber auch Zweibeiner. Den Fuchs treibt der Nahrungsmangel nämlich in die Städte und andere Kleintiere landen vermehrt auf seiner Speisekarte. „Maßnahmen von außen wären aber eher schädlich als hilfreich“, meinen die beiden. Vom Aussterben sind die Kaninchen aber nicht bedroht, beruhigen sie.

