

Als „Stadt der jungen Forscher 2009“ erhielt Göttingen von der Körper-Stiftung, der Robert Bosch Stiftung und der Deutsche Telekom Stiftung Fördermittel in Höhe von 25.000 Euro für neu erdachte Projekte an der Schnittstelle von Schule und Wissenschaft. Die folgenden Projektideen wurden im Rahmen eines regionalen Förderwettbewerbs ausgezeichnet und verwirklicht:

Warum zerspringt Kreide mal in zwei und mal in drei Stücke?

Warum zerbricht ein Stück Kreide mal in zwei und mal in drei Stücke, wenn es aus Tischhöhe auf den Boden fällt? Oberstufenschüler des Physikkurses am Felix-Klein-Gymnasium in Göttingen gingen mit Experimenten diesem Phänomen auf den Grund. Unterstützt wurden sie von Wissenschaftlern des Max-Planck-Instituts für Dynamik und Selbstorganisation. Die Versuche waren eine große Herausforderung an die Jungforscher, denn eine genaue wissenschaftliche Erklärung für das Phänomen der zerspringenden Kreide gibt es bisher nicht. Entscheidend ist, so vermuten die Forscher bisher, die Stellung der Längsachse des Kreidestücks im Moment des Aufpralls.

Kontakt

Felix-Klein-Gymnasium, Andreas Flemming, fkg@goettingen.de

Max-Planck-Institut für Dynamik und Selbstorganisation, Prof. Dr. Eberhard Bodenschatz, eberhard.bodenschatz@ds.mpg.de

Warum fliegen Flugzeuge?

Woraus besteht ein Flugzeug und welche physikalischen Kräfte sorgen dafür, dass es fliegen kann? In dem Projekt der Carl-Friedrich-Gauß-Schule Groß Schneen, des DLR_School_Labs Göttingen und der Luftsportvereinigung Göttingen e.V. ging es um Forschungsfragen rund um Flugzeugtechnik und Aerodynamik. Schülerinnen und Schüler ab Jahrgang 8 lernten im Physikunterricht die Funktionsweise von Bauteilen eines Flugzeugs, beispielsweise eines Tragwerks oder Leitwerks, kennen und untersuchten mit Experimenten die physikalischen Grundlagen des Fliegens. Die im Experimentierlabor erworbenen Kenntnisse überprüften die jungen Nachwuchswissenschaftler im praktischen Segelflug auf dem Gelände der Luftsportvereinigung Göttingen. Wer höher hinaus will, kann sogar einen Luftfahrerschein erwerben.



Wer ein Flugzeug fliegen will, muss viel Physik drauf haben. Schülerinnen und Schüler der Carl-Friedrich-Gauß-Schule Groß Schneen bei der Vorstellung ihres Projektes auf dem Festival der jungen Forscher in Göttingen. Foto: David Ausserhofer

Kontakt

Carl-Friedrich-Gauß-Schule Groß Schneen, Jens Haepe, gauss.schule.gross.schneen@web.de

DLR_School_Lab Göttingen, Dr. Oliver Boguhn, Oliver.Boguhn@dlr.de

Luftsportvereinigung Göttingen e.V., Helmut Schiedek, kid@skyaker.de

Welche Qualität hat unsere Luft?

In Klassenzimmern ist die Luft oft schlecht, was sich auf die Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit von Lernenden auswirken kann. In dem Projekt des Felix-Klein-Gymnasiums und des Deutschen

Zentrums für Luft- und Raumfahrt verbanden die Teilnehmer aktuelle Erkenntnisse der Klimatisierungstechnik mit den Problemen der Belüftung von Klassenräumen. Die Gymnasiasten führten in eigenständigen Experimenten Messreihen zu Temperatur, Feuchtigkeit und CO₂-Konzentration durch. Eingewiesen wurden sie von Wissenschaftlern des DLR_School_Labs, die sie im Vorfeld an u.a. Messtechniken von Temperatur und Konvektionsströmungen heranführten. Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, das Klima in den Klassenräumen des Felix-Klein-Gymnasiums zu verbessern.

Kontakt

Felix-Klein-Gymnasium Göttingen, Anna Schwartz, fkg@goettingen.de
DLR_School_Lab Göttingen, Dr. Oliver Boguhn, Oliver.Boguhn@dlr.de

Wie entwickelt sich die europäische Wildkatze in Niedersachsen?

Die europäische Wildkatze, einst weit verbreitet und heute in ihrem Bestand bedroht, ist in den südniedersächsischen Raum zurückgekehrt. Wie groß ist ihre Population? Wie genetisch vielfältig ist diese und welche Verwandtschaftsbeziehungen liegen vor? Gibt es Hybridisierungen (Vermischungen) mit der Hauskatze? Auf diese Fragen versuchte das Projekt des Gymnasiums Corvinianum in Northeim und des Deutschen Primatenzentrums (DPZ) Göttingen Antworten zu finden. Gemeinsam mit Wissenschaftlern des DPZ sammelten Schülerinnen und Schüler Haarproben der Wildkatzen mithilfe von Baldrian getränkten Holzpflocken, sogenannten Lockstöcken, und analysierten anschließend im Labor die genetischen Eigenschaften der Haare.



Wie erforscht man die Genetik heimlich lebender Wildtiere? Schülerinnen des Gymnasiums Corvinianum aus Northeim beim Sammeln von Haarproben der europäischen Wildkatze, die langsam nach Niedersachsen zurückkehrt. Foto: Stadt Göttingen

Kontakt

Gymnasium Corvinianum in Northeim, Ingrid Müller, ingrid.mueller.northeim@gmx.de
Forstamt Stadt Northeim, Förderverein Northeimer Mittelwald e. V., Dirk Reckebeil
Deutsches Primatenzentrum GmbH, Leibniz-Institut für Primatenforschung, Prof. Dr. Lutz Walter, walter@dpz.eu, Dr. Christian Roos, croos@dpz.eu

Wie gesund sind unsere Stadtbäume?

Anders als in Wäldern wachsen Bäume in Städten in einer künstlich geschaffenen Umgebung auf und müssen unter schwierigen ökologischen Bedingungen überdauern. Der bundesweit einzigartige Studiengang Arboristik der Fakultät Ressourcenmanagement der Hochschule für Angewandte Wissenschaften und Kunst Göttingen beschäftigt sich unter anderem mit dem Gesundheitszustand und der Verkehrssicherheit von Stadtbäumen. In dem Projekt »Baum@Schule« erarbeiteten die Studierenden gemeinsam mit Oberstufenschülern des Theodor-Heuss-Gymnasiums Göttingen Fragestellungen wie zum Beispiel „Wie reagieren Wurzeln auf die Verdichtung von Böden?“. Die Projektarbeit wurde von Einführungs- und Methodenworkshops begleitet. Zu Beginn der Zusammenarbeit pflanzten die Schülerinnen und Schüler symbolisch einen Baum auf dem Schulgelände.

Kontakt

Theodor-Heuss-Gymnasium Göttingen, Dr. Ingrid Hoffmann, thg@goettingen.de
Hochschule für Angewandte Wissenschaften und Kunst, Fachhochschule
Hildesheim/Holzwinden/Göttingen, Fakultät Ressourcenmanagement, Prof. Dr. Thorsten Gaertig,
gaertig@hawk-hhg.de

Wie natürlich sind unsere Gewässer?

Die Ökologie von städtischen Gewässern unterscheidet sich erheblich von naturnahen Gewässern. Oberstufenschüler des Otto-Hahn-Gymnasiums untersuchten im Erdkundeunterricht unter anderem die biologisch-chemische Gewässergüte, die ökologische Qualität der Uferstrukturen sowie das Ausmaß der menschlichen Nutzung von Seen und Fließgewässern im Göttinger Stadtgebiet. Die Schule kooperierte dabei mit dem Geographischen Institut der Georg-August-Universität Göttingen. Während des Projekts bearbeiteten die Jugendlichen selbst gewählte Fragestellungen mit Betreuern des Geographischen Instituts.

Kontakt

Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen, Michel Feige, ohg@goettingen.de
Georg-August-Universität Göttingen, Geographisches Institut, Daniel Karthe, karthe@k2-geo.com

Wie beeinflusst Plasma das Klangverhalten von Musikinstrumenten?

Plasma ist elektrisch leitendes Gas und wird zum Beispiel in der Beschichtungstechnik verwendet. Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen acht bis 12 des Otto-Hahn-Gymnasiums Göttingen behandelten die Saiten und Bögen von Streichinstrumenten mit Plasma. Im Laserlaboratorium Göttingen, dem Kooperationspartner der Schule, untersuchten die Jungforscher mit geeigneten Mikrofonen die Klangveränderungen dieser Instrumente. Ziel war es, den Schülerinnen und Schülern zu vermitteln, dass Physik nicht nur ein abstraktes Schulfach ist, sondern auch im Alltag eine entscheidende Rolle spielt.



Mit Plasma klingen Geigen anders. Schüler des Otto-Hahn-Gymnasiums und Wissenschaftler des Laser-Laboratoriums Göttingen erforschten die physikalischen Ursachen dieser Klangveränderung. Foto: Stadt Göttingen

Kontakt

Otto-Hahn-Gymnasium Göttingen, Hans-J. Schäfer, hjschaefer@web.de, Michael Krause,
mkrause@goettinger-knabenchor.de
Laser-Laboratorium Göttingen e. V., Prof. Dr. Wolfgang Viöl, vioel@llg-ev.de

Was schmeckt uns gut?

Die Geschmäcker sind verschieden. Gerade Kinder und Jugendliche entwickeln zum Teil sehr unterschiedliche sensorische Vorlieben und Interessen, wenn es um ihre Ernährung geht. Im Rahmen eines Gemeinschaftsprojektes führten Schüler im Jahrgang 13 des Hainberg-Gymnasiums Göttingen und Wissenschaftler des Departments für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung der Universität Göttingen Geschmackstests mit Lebensmitteln im Sensorik-Labor der Universität durch. An insgesamt 101 Schülerinnen und Schülern unterschiedlichen Alters überprüften die Gymnasiasten, welche geschmacklichen Vorlieben ihre Mitschüler haben und ob die Probanden

verschiedene Qualitäten von Lebensmitteln herauschmecken können. Die Auswertung der Tests verlief computergestützt und vermittelte statistisches Grundlagenwissen und Kenntnisse der empirischen Sozialforschung im Bereich der Nachhaltigkeit.

Kontakt

Hainberg-Gymnasium Göttingen, Georg Bartelt, sekretariat@hainberg-gymnasium.de
Georg-August-Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung,
Prof. Dr. Achim Spiller, pgeile@uni-goettingen.de