Versuchsballon gestartet

Messungen in der Atmosphäre Ziel eines Begabtenprojekts an der ARS

(pm). An der Adolf-Reichwein-Schule laufen zurzeit die Vorbereitungen für ein anspruchsvolles Projekt zur Begabtenförderung in den Naturwissenschaften. Es geht dabei um physikalische Messverfahren innerhalb der Atmosphäre.

Auf dem Gelände der künftigen Außensportanlage der ARS wurde dieser Tage bereits erfolgreich ein Versuchsballon in die Höhe gelassen, um ein erstes Bild über die Pohlheimer Windverhältnisse zu erhalten. »Montgolfière meets Marconi« nennen die Verantwortlichen dieses Projekt, da hier Ballontechnik mit drahtloser Datenübertragung kombiniert wird.

Und weil zur naturwissenschaftlichen Schwerpunktbildung der ARS die Pflege eines Netzwerks von Kooperationspartnern gehört, sind Prof. Volker Klingmüller (ehemals Leiter der Kinderradiologie der Universitätsklinik Marburg) sowie Diplom-Ingenieur Wilfried Senger (Schwerpunkt der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik) mit dabei, um vor Ort die Vorbereitungen für einen Workshop zu treffen, der zu Beginn des neuen Schuljahrs das Ganztagsangebot der Schule bereichern wird. Leiterin des Projekts ist Alena Schäfer, Lehramtsreferendarin an der Pohlheimer Gesamtschule in der Riege der Nachwuchslehrkräfte im Fach Physik. Finanziell unterstützt wird das Projekt vom Förderverein der Adolf-Reichwein-Schule. Der fachliche Kooperationspartner der Schule ist der Deutscher Amateur-Radio-Club (Geschäftstelle in Baunatal) und sein Gießener Ortsverein, dem Klingmüller als Vorsitzender vorsteht.

Senger, der seinerzeit als Verantwortlicher für die Elektronik im Fachbereich Physik die rasante Entwicklung in der Miniaturisierung der Elektronik und die Vernetzung durch das Internet im Fachbereich Physik der Universität Gießen mitbegleitet und auch maßgeblich gesteuert hat, beschreibt die Ziele des Projekts, das sich vor allem an der Lebenswelt naturwissenschaftlich interessierter Jugend ausrichtet, wie folgt: »Das Jahr 2016 ist in der Technik vor allem durch den Begriff IoT (»Internet of Things«) geprägt. Die Sensoren zum Erfassen unserer Umgebung sind sehr klein und erschwinglich geworden, sie sind mit Microcontrollern verbunden und werden oft mit Sendern verknüpft. Und fast alles kann vernetzt werden, mit allen alltäglichen Dingen, die uns in die Hände kommen und darüber hinaus. Es gibt beispielsweise heute kaum jemanden, der nicht täglich ein Smartphone verwendet und doch nicht weiß, was dahinter steckt und wie die Entwicklung weitergeht. Diese Techniken dahinter und die möglichen Anwendungen liegen im Fokus unseres Interesses: Die Messung unserer Umwelt vom Boden als Basis unserer Pflanzen bis hin ins Weltall.«

Und da kann in der Atmosphäre eine ganze Menge gemessen werden: Temperatur, Druck, CO und CO2-Gehalt, Staub und Feldstärken, ebenso Strahlungen, elektromagnetische Wellen (Funk) und Licht von Infrarot über UV-A, UV-B und in größeren Höhen UV-C. Diese Versuche werden derzeit am Boden und in Zukunft mit bodennahen Helium-Ballonen als Träger der Elektronik durchgeführt.

An diesen Messungen werden naturwissenschaftlich begabte und leistungsstarke Schülerinnen und Schüler der ARS nun im neuen Schuljahr teilnehmen können.

Haben schon erste Versuche für den anstehenden ARS-Workshop unternommen: Alena Schäfer, Volker Klingmüller (Mitte) und Wilfried Senger. (Foto: pm)

Alena Schäfer hat hierzu eine Reihe von Workshops ausgearbeitet, die unter Mitwirkung des Amateur-Radio-Clubs gestaltet werden. Da geht es um Löten und die eigene Herstellung von Morsegeräten, um Elektronik, um Auftrieb und natürlich um die Erhebung von Daten mittels eines Fesselballons und deren Auswertung. »Die naturwissenschaftlich orientierten Schülerinnen und Schüler der höheren Klassen erhalten so die Möglichkeit Physik hautnah und anwendungsorientiert zu erfahren«, fasst Schäfer die Grundziele ihres Projekts zusammen, das an der ARS ganz im Sinne Reichweins »Vorhaben« genannt wird.

Doch dieses Vorhaben soll nur der Auftakt für eine weitere Zusammenarbeit der Schule mit den Amateurfunkern sein, in die künftig auch die Universität Gießen eingebunden werden soll, beispielsweise in der Erforschung von »Cosmics«, einer Strahlung aus dem Weltall, die mittels Stratosphärenballons gemessen wird.