

Innovation

für Deutschland

Verlagsbeilage

Frankfurter Allgemeine Zeitung

Der Solarenergie auf der Spur

Wenn sich Jugendliche in ihrer Freizeit freiwillig mit technischen Fragestellungen beschäftigen, muss das eine wirklich spannende Sache sein.

Genau das bieten die Zertifikatskurse des Bergischen Schul-Technikums (BeST): Als Partner der Gemeinschaftsoffensive Zukunft durch Innovation.NRW (siehe Kasten), bringt es Jugendlichen Naturwissenschaften und Technik näher – ganz praktisch und mit zukunftsweisenden Projekten, wie einem solarbetriebenen Aufzug.

Die Freundinnen Kara (14) und Rebecca (16) sind auf dem Weg zu einem ehemaligen Kasernengelände in Wuppertal: Straßen aus Kopfsteinpflaster verbinden weiße Gebäude, die sich auf den ersten Blick nur durch die großen schwarzen Buchstaben auf den roten Schildern unterscheiden. Ziel der Schülerinnen ist das Gebäude „FG“, wo der Fachbereich Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik der Bergischen Universität Wuppertal – ein Schwerpunktstandort des BeST – seinen Sitz hat. Hierhin kommen die beiden jungen Frauen an diesem sonnigen Dienstagmittag eigens mit Bus und Bahn aus Solingen, um dem Rätsel der regenerativen Energien auf die Spur zu kommen. Unter der Fragestellung „Kann die Sonne mich tragen?“ geht es in dem sechswöchigen Technikkurs darum, wie man mit Hilfe eines Solarpanels einen Miniatur-Aufzug zum Fahren bringen kann. Zusammen mit Kara und Rebecca nehmen noch elf weitere Schülerinnen und Schüler an dem Kurs teil – allesamt freiwillig und voller Forscherdrang.

Inzwischen haben Kara und Rebecca den Übungsraum 1.08 erreicht. Dort sitzen bereits Daniel (17) aus Wuppertal und Sebastian (15) aus Remscheid an einem der Arbeitsplätze, die mit verschiedenen Geräten ausgerüstet sind. Vor den Jugendlichen stehen jeweils vier Gleichspannungsgeräte, zwei Messgeräte, zwei Funktionsgeneratoren, ein Oszilloskop, ein Computer sowie das Modell eines Aufzugs. Für den Laien sehen manche Geräte aus wie große Autoradios, die neben Tasten und Drehschaltern auch mehrere Buchsen für das Einstöpseln von Kabeln haben. Ihre LED-Displays zeigen in roten oder grünen Leuchtziffern Voltzahlen bzw. gemessene Werte an. Das Aufzugmodell besteht aus einem Metallrahmen, zwischen dessen Streben die Aufzugkabine auf und ab fahren soll.

Heute gehen die Kursteilnehmer zunächst ein Skript durch, welches das Mentorenteam des BeST für sie ausgearbeitet hat. Nach jeder Erläuterung stellt

Mentor Fabian Marquardt, Bachelor of Science, den Schülern Fragen, zum Beispiel: „Was braucht unser Aufzug, damit er hoch und runter fährt?“ Die Antwort ist schnell gefunden: Energie. Diese wird dann auch gleich auf Basis des technischen Datenblatts für das Aufzugmodell berechnet. Minutenlang ist nur das Rascheln der Skriptseiten, das Tippen von Fingern auf Taschenrechnern und das Knarzen des Parkettbodens zu hören, während Marquardt hin und her geht, um die Rechenergebnisse zu überprüfen.

In der vergangenen Woche haben die Schülerinnen und Schüler bereits herausgefunden, dass sie ihren Aufzug nicht betreiben können, indem sie das Modell direkt an ein Solarpanel anschließen. „Jetzt sollen sie Schritt für Schritt erkennen, dass sie mit dem Solarpanel eine Batterie speisen und mit diesem Vorratsspeicher ihre Aufzüge antreiben können“, erläutert Marquardt das nächste Etappenziel. Abschluss des Kurses wird später eine Art Verkaufspräsentation sein, in der die Jugendlichen (als Auftragnehmer) die Mentoren (als Auftraggeber) von den Vorzügen und Besonderheiten ihres solarbetriebenen Aufzugs überzeugen sollen.

Plötzlich kommt Bewegung in die Gruppe: Die Schüler wollen nun mit Hilfe der Messgeräte feststellen, wie hoch bei ihrem Aufzugmodell die benötigte Spannung und der Stromverbrauch sind. Dazu werden die Aufzugmodelle mit gelben, roten, braunen und blauen Kabeln in einen Stromkreislauf mit den Gleichspannungsgeräten eingebunden. Jedes Mal, wenn eine der Aufzugskabinen auf und ab fährt, ertönt ein lautes Brummen. Doch Schüler und Mentor nehmen die Geräusche kaum wahr, so sehr sind sie darauf konzentriert, für die Messung einen Computer in den Versuchsaufbau einzubinden. Sie selbst können die schwankenden Spannungs- und Stromwerte nicht schnell genug erfassen, denn der Aufzug braucht pro Strecke gerade einmal fünf Sekunden.

Während Kara und Rebecca bereits die Ergebnisse ihrer Messungen am Monitor auswerten, kämpfen im Übungsraum nebenan die Kursteilnehmer Makinthan (14), Huang Ly (15) und Daniel (14) noch mit den Kabeln. „Fertig!“, sagt Huang Ly schließlich mit Nachdruck, und Mentor Tobias Weigler, M.Sc., überprüft den Versuchsaufbau. „Ich würde sagen, euch fehlt die Stromquelle“, stellt er grinsend fest. Also baut die engagierte Huang Ly die

Kabel wieder ab und startet einen neuen Anlauf – dieses Mal mit Erfolg.

Draußen ist es bereits dunkel, als die Schülerinnen und Schüler sich schließlich auf den Heimweg machen. „In der Schule war Physik nie so mein Ding“, sagt Rebecca. „Aber das Thema regenerative Energien hat mich sehr interessiert. Dass das so viel mit Physik zu tun hat, hätte ich nie gedacht.“ Zusammen mit Kara fährt sie nun zurück nach Solingen. Bus und Bahn sind im Gegensatz zu ihrem Aufzug nicht solarbetrieben. Aber was nicht ist, kann ja noch werden.

TANJA PLANKO, Redakteurin, CP/Partner

INFORMATIONEN

Die Gemeinschaftsoffensive Zukunft durch Innovation.NRW

Der Bedarf der Industrie an technischem und naturwissenschaftlichem Nachwuchs wird in den kommenden Jahren stetig weiter steigen. Das Land Nordrhein-Westfalen versucht, dem Fachkräftemangel in diesen Bereichen aktiv entgegenzuwirken, und setzt sich kontinuierlich dafür ein, das Image von technischen und naturwissenschaftlichen Berufen bei jungen Menschen zu verbessern. Gebündelt werden die entsprechenden Maßnahmen in der Gemeinschaftsoffensive Zukunft durch Innovation.NRW (ZdI) von Politik, Wirtschaft, Hochschulen und Verbänden.

Bis 2010 sollen im Land 25 ZdI-Zentren eröffnet werden, die Kindern und Jugendlichen hochwertige Angebote in den definierten Fachbereichen machen. Sieben dieser Zentren haben bereits die Arbeit aufgenommen. Am 19. November 2008 folgt das achte Zentrum in Unna.

Jedes der Zentren ist gezielt auf die Bedürfnisse der jeweiligen Region ausgerichtet. So lernen die Teilnehmer des Bergischen Schul-Technikums (BeST) beispielsweise Technik nicht nur in Form von Vorträgen kennen. Sie lösen mit Hilfe technischer Experimente jugendgerecht aufbereitete Problem- und Fragestellungen, die eng mit den Tätigkeitsfeldern und den innovativen Technologien der regional ansässigen Unternehmen verzahnt sind. Die Technikwelt Oelde wiederum bietet den Schülern des Kreises Warendorf schwerpunktmäßig Kurse aus dem Bereich Maschinenbau an. Ein weiteres ZdI-Zentrum ist das NEAnderLab in Hildden. Der Fokus dieses Schülerlabors liegt auf den Naturwissenschaften.

Weitere Informationen zur Gemeinschaftsoffensive und den ZdI-Zentren finden Sie im Internet unter www.zukunft-durch-innovation.nrw.de