

28/2018

4. Mai 2018

Schüler entwickeln Chips für Bienenstöcke und für Strom aus Jalousien

- **VDE und BMBF fördern Zukunftstechnologien**
- **„Invent a Chip“ startet mit zehn Teams ins Praxistraining**
- **Über 2000 Schülerinnen und Schüler beteiligten sich**

Der ergonomische Arbeitsplatz ist intelligent und chipgesteuert, der Bienenstock wird künftig automatisch überwacht und Solarzellen erzeugen Strom in Mikrochip-gesteuerten Jalousien, die vor zu viel Sonnenschein schützen. Bei dem weltweit einmaligen Wettbewerb „Invent a Chip“ vom Technologieverband VDE und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) entwickeln Schülerinnen und Schüler Mikrochips, die jedes Jahr gestandene Wissenschaftler zum Staunen bringen. Über 2000 Schülerinnen und Schüler der Klassen acht bis dreizehn von allgemein- und berufsbildenden Schulen beteiligten sich am Wettbewerb, der bereits zum 17. Mal stattfindet. Zur Teilnahme waren bundesweit 3.000 Schulen aufgerufen. Aus den vielen Einreichungen wählte die Jury die zehn besten Entwürfe aus. Die nominierten Schülerteams wechseln jetzt für einen Workshop zur Uni. Experten am Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS) der Leibniz Universität Hannover stehen ihnen im Praxisteil des Wettbewerbs dort zur Seite. „Sie lernen aus erster Hand von Profis, wie sie Sensoren auslesen, Aktoren ansteuern und ihre Projekte mit frei programmierbaren Logikgattern umsetzen können. Es sind die ersten Schritte im Design von Mikrochips“, sagt der VDE-Vorstandsvorsitzende Ansgar Hinz. Bis Mitte September bleibt dann Zeit für die Umsetzung der eigenen Projekte. Die Preisverleihung für die besten Ideen und Projekte findet während des VDE Tec Summit am 13. und 14. November in Berlin statt. Dort stellen die Jugendlichen Experten aus Wirtschaft, Wissenschaft und der Politik ihre Ergebnisse vor.

Praxisphase startet und der Countdown läuft: Welcher Chip siegt?

Vanessa Tobien (16) vom Leibniz-Gymnasium aus Dormagen möchte Akkus länger und nachhaltiger nutzen. Dafür soll ein Mikrochip separate Zellen eines Akkus kontrollieren und diese abschalten, wenn sie unter einen Minimalwert fallen. Einen intelligenten Bienenstock kreieren Tom Luca Merten (15) und Jannis Martin Thiel (15) vom Dietrich-Bonhoeffer-

Gymnasium aus Neunkirchen. Damit können Imker auf Distanz Messdaten wie Temperatur, Flugverhalten oder Feuchtigkeit automatisch kontrollieren. Brennende Augen, Kopfschmerzen und Rückenprobleme liegen oft am Arbeitsplatz. Niklas Dobberstein (16) vom Gymnasium Lindlar will mit Mikrochips rein passiv aufgebaute Arbeitsplätze in intelligente, ergonomische Einheiten umwandeln. „Der Arbeitsplatz passt sich dann den Bedürfnissen des Nutzers an“, beschreibt der Schüler sein Konzept für die ideale Arbeitsumgebung. Rückenschmerzen soll auch der Sensor von Patrick Bär (18), Luca Beetz (16), Josias Neumüller (15) und Marcel Schöckel (16) vom Markgraf-Georg-Friedrich-Gymnasium aus Kulmbach verhindern. „Wir wollen einen Sensor entwickeln, der erkennt, wenn man schief, gebeugt oder verdreht sitzt“, beschreibt das Team seine Idee. Stromerzeugung mit Jalousien ist das Konzept von Sophie Spachholz (14), Hanna Stefinger (15) und Julia Roßmann (15) vom Ortenburg-Gymnasium aus Oberviechtach. „Bei Sonneneinfall werden die Jalousien eines Klassenzimmers automatisch nach unten gefahren und dem Sonnenstand angepasst. Durch kleine Solarzellen, die an diesen Jalousien befestigt sind, wird die Sonneneinstrahlung in Strom umgewandelt“, stellt das Team fest.

Mit PGRobot plant Sophie Brüwer (15) vom Franziskusgymnasium in Lingen eine Alternative zu Chemikalien, die Unkraut zwischen Pflastersteinfugen entfernen können. Ihr Roboter soll mit Bürsten reinigen und eine optische Sensorik den Pflastersteinfugen folgen. Eine selbst fahrende Kiste, die ihrem Benutzer folgt und Dinge transportiert, möchten Miro Rashid (16), Michael Binder (17) und Ziyang Zhao (17) vom Carl-Bosch-Gymnasium aus Ludwigshafen entwickeln. „Es wäre eine tolle Alternative zum täglichen Schleppen“, erklären die Schüler. Einen Mikrochip zur Fehleranalyse von Logikgattern plant Lars Mannshardt (15) vom Gymnasium Schenefeld. „Solche Messungen nehmen Zeit in Anspruch, die in der Technologiebranche oft mit Kosten verbunden ist, weil Mitarbeiter sie per Hand durchführen müssen“, erklärt er seinen Entwurf. Timo Alexander Schmidt (18) vom Bischöflichen Cusanus Gymnasium in Koblenz will ganz praktisch den Toilettenpapierverbrauch und die verbleibenden Lagen mit einem Mikrochip kontrollieren, damit keine Notfälle entstehen, weil die Papierrolle am stillen Örtchen schon leer ist. Die Idee zu einem Zufallsgenerator aus Elektronikbauteilen möchte Gesa Dünneweber (16) vom Städtischen St.-Anna-Gymnasium in München mit Mikrochips umsetzen. Dazu setzt sie auf die Eigenschaft des thermischen Rauschens, das durch die Bewegung geladener Teilchen in elektrischen Schaltkreisen entsteht. Ob sie mit ihrer Anwendung den diesjährigen Wettbewerb für sich entscheiden kann, zeigt sich in den nächsten Monaten.

Neben attraktiven Geldpreisen bis zu 3.000 Euro erwarten die Gewinner im Finale die Aufnahme in das Auswahlverfahren für ein Stipendium der Studienstiftung des deutschen

Volkes, vielfältige Kontakte zu Industrie und Hochschulen sowie die Präsentation der eigenen Projekte auf Messen und Technikveranstaltungen. „Invent a Chip“ wird in der aktuellen Wettbewerbsrunde von zahlreichen Sponsoren unterstützt: Bosch, Cologne Chip, Globalfoundries, Infineon, Mentor Graphics, Siemens, Videantis, DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE.

Weitere Informationen zum Schülerwettbewerb unter www.invent-a-chip.de



Diese Schülerinnen und Schüler starten jetzt ins Praxistraining von Invent a Chip. (Bildquelle VDE / Anja Rottke)

Über den VDE:

Der VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik ist mit 36.000 Mitgliedern (davon 1.300 Unternehmen) und 1.600 Mitarbeitern einer der großen technisch-wissenschaftlichen Verbände Europas. Der VDE vereint Wissenschaft, Normung und Produktprüfung unter einem Dach. Die Themenschwerpunkte des Verbandes reichen von der Energiewende über Industrie 4.0, Smart Traffic und Smart Living bis hin zur IT-Sicherheit. Der VDE setzt sich insbesondere für die Forschungs- und Nachwuchsförderung sowie den Verbraucherschutz ein. Das VDE-Zeichen, das 67 Prozent der Bundesbürger kennen, gilt als Synonym für höchste Sicherheitsstandards. Hauptsitz des VDE ist Frankfurt am Main.

www.vde.com

Pressekontakt: Melanie Unseld, Tel. 069 6308461, melanie.unseld@vde.com