



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

VDE

Presse- mitteilung

HAUSANSCHRIFT Hannoversche Straße 28-30, 10115 Berlin
POSTANSCHRIFT 11055 Berlin

TEL 030 / 18 57-50 50

FAX 030 / 18 57-55 51

E-MAIL presse@bmbf.bund.de

HOMEPAGE www.bmbf.de

20. Oktober 2014
xxx/2014

Innovative Mikrochips von Schülern

Pflanzenretter, Schimmel-Detektive und Fußgängerschutz VDE und BMBF präsentieren Sieger von „Invent a Chip“ beim Kongress in Frankfurt

Mikrochips sind wahre Alleskönner: Sie warnen vor Elektroautos, regeln den Nahverkehr, schützen vor Schimmel im Bad und retten Pflanzen. Die Sieger des Schülerwettbewerbs „Invent a Chip“ haben die Chips kreiert und designt und sich mit diesen Ideen in einem Teilnehmerfeld von 2.500 Mädchen und Jungen durchgesetzt. Zum 13. Mal starteten das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der Technologieverband VDE die Initiative für junge Chipdesigner ab Klasse acht.

In diesem Jahr sicherten sich vier Schüler der König-Heinrich-Schule in Fritzlar den mit 3.000 Euro dotierten ersten Platz. Ihr Mikrochip soll die Gefahren der zunehmenden Elektromobilität mindern: „Fußgänger, vor allem Seh- und Hörbeeinträchtigte, können die deutlich leiseren Elektromotoren der Autos nicht mehr wahrnehmen“, erklären Silvio Nießner (17), Max Bergmann (18), Denis Martens (18) und Paul Hubweber (18). Das Quartett der Jahrgangsstufe 12 entwickelte deshalb den „Smart Moving Detector“: „Die Grundidee ist es, Fußgänger oder Radfahrer vor leisen, sich annähernden Elektrofahrzeugen über Vibrationssignale zu warnen und dadurch die Kollisionswahrscheinlichkeit zu verringern. Die Intensität der Vibrationssignale hängt von der Geschwindigkeit des näher kommenden Fahrzeugs ab“, erklären die Schüler ihren Mikrochip, der mittels Ultraschallsensoren die Entfernung und Geschwindigkeit eines Fahrzeugs misst und berechnet. Die Warnung erfolgt dann durch Vibrationssignale an einem Gürtel.

Der Prototyp begeisterte auch die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Johanna Wanka, bei der Preisverleihung im Rahmen des VDE-Kongress „Smart Cities“ in Frankfurt: „Ich finde es sehr beeindruckend, wie Schülerinnen und Schüler aus Ideen konkrete Verbesserungen für den Alltag entwickelt haben. Da steckt viel Kreativität und technisches Knowhow dahinter“, sagte sie. Die Ergebnisse des Wettbewerbs geben zudem konkrete Impulse für die technologische Weiterentwicklung von Städten, in denen bereits 2030 rund 70 Prozent der Weltbevölkerung leben wird.

Dass Talente gar nicht früh genug entdeckt werden können, wissen die Experten des VDE genau. Sie fördern die jungen Chip-Designer mit dem Wettbewerb mittlerweile seit 13 Jahren: „Invent a Chip hat viele junge Preisträger hervorgebracht, die heute weiter ihrer Leidenschaft folgen und technische Neuheiten entwickeln“, sagt der VDE-Vorstandsvorsitzenden Hans Heinz Zimmer. Zu ihnen gehört auch Colin de Vrieze, Preisträger des Jahres 2011, der jetzt an der RWTH Aachen Elektrotechnik studiert und in diesem Jahr die Preise an die jungen Chip-Designer übergab/zur Ehrung der Preisträger kam.

Dem Schimmel ist der erst 15jährige Ingo Hoyer vom Kurpfalz Gymnasium Mannheim auf der Spur. Ein ausgeklügeltes intelligentes Belüftungssystem für Badezimmer soll Abhilfe schaffen. Ihm bescherte die Chip-Idee den mit 2.000 Euro dotierten zweiten Platz im Wettbewerb. „Bereits eine Woche vor dem finalen Abgabetermin war alles fertig“, staunt der VDE-Vorstandsvorsitzenden Hans Heinz Zimmer bei Begutachtung des Objektes. Das Intelligente Belüftungssystem für Badezimmer ist sensoren- und tastengesteuert und schaltet die Lüftung immer dann ein, wenn sie benötigt wird. „Es kann auch zwischen einer Fensteröffnung und einem Belüftungssystem mit Wärmerückgewinnungssystem wechseln, denn bei warmem Wetter ist es effizienter ein Fenster zu öffnen, da es keinen Lüfter benötigt. Bei kaltem Wetter ist es besser, das Belüftungssystem mit Wärmerückgewinnungssystem zu nutzen“, beschreibt der Schüler seine Chip-Idee.

Die Geschwister Maryam (16) und Yousef Salim (18) vom Ludwig-Leichhardt-Gymnasium in Cottbus kreierten den Pflanzenretter-Chip, der ihnen den mit 1.000 Euro dotierten Platz Drei sicherte. „Wir wollten Pflanzen und Technik miteinander verbinden“, sagt Yousef Salim, der in diesem Jahr sein Abitur machte. Weil jede Pflanze ihre Ansprüche an die Umwelt hat, erfassten die Geschwister diese mithilfe von Sensoren im eigenen Mikrochip. Ein Bodenfeuchtigkeits-, Licht- und Temperatursensor sind integriert. „Diese Daten laufen in den Chip ein und werden dort mit den optimalen Werten, die in einer Datenbank gespeichert sind, verglichen. Anhand dieser Vergleiche gibt Ihnen unser Chip eine Meldung auf dem LCD aus und Sie können weitere Maßnahmen einleiten, um das Wohlgedeihen Ihrer Pflanzen zu

garantieren“, beschreibt das Duo den Pflanzenretter-Chip. „Als der Chip fertig war, die Sensoren liefen, wir Nachrichten auf dem LCD ausgaben und ein fertiges Projekt hatten, waren wir super fröhlich“, sagen die Drittplazierten.

Der mit 2.000 Euro dotierte Sonderpreis des Bundesministeriums für Bildung und Forschung für das Projekt mit der größten Industrierelevanz geht an Jonas Förster (17) und Tobias Johann (16) vom Gymnasium Bad Königshofen. „Ihr Mikrochip soll den Verkehr von modernen Städten regeln“, stellt die Bundesbildungsministerin, Prof. Dr. Johanna Wanka, fest. Ziel des „Intelligent Traffic Systems“ ist es, das Bus- und U-Bahnsystem zu optimieren: „Zum einen werden Straßenlaternen temperaturabhängig gesteuert. Sie werden eingeschaltet, wenn sich eine Person darunter befindet und sich somit das Wärmebild unter der Laterne ändert. Zum anderen bekommt der Zugführer von U- bzw. S-Bahnen auf einem Display mit einer kleinen Ampel unterstützte Befehle, ob die nächste Station angefahren werden muss oder nicht. Zusätzlich wird ihm die optimale Geschwindigkeit zum Erreichen der nächsten Station angezeigt“, erklären die Schüler. So kann das häufige Abbremsen und Anfahren vor allem nachts, aber auch tagsüber an wenig benutzten Haltestellen reduziert werden.

Von den 2.500 Teilnehmern bei „Invent a Chip“ qualifizierten sich zunächst zwölf Teams, die in einem dreitägigen Praxis-Workshop an der Leibniz Universität Hannover erste Schritte im Chipdesign mit Hilfe von Experten wagten. „Dort lernten sie die Basis der Chipentwicklung kennen“, sagt der VDE-Vorstandsvorsitzender Zimmer. Eine gute Erfahrung, wie Preisträger Jonas Förster bestätigt: „Das eigenständige Lernen mithilfe des Arbeitens an einem Projekt, das anfangs nicht machbar scheint, war etwas völlig Neues. Dadurch hat man gelernt, auch Ziele mit Mut anzugehen, die für einen unerreichbar zu sein scheinen.“ Jetzt erwartet die Sieger von „Invent a Chip“ neben den attraktiven Geldpreisen die Aufnahme ins Auswahlverfahren für ein Stipendium der Studienstiftung des deutschen Volkes sowie Kontakte zu Industrie und Hochschulen und Einladungen zu Projektpräsentationen auf Messen.

„Invent a Chip“ wird in der aktuellen Wettbewerbsrunde von zahlreichen Sponsoren unterstützt: Airbus, Bosch, Cologne Chip, Infineon, Mentor Graphics, Videantis und DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE.

Weitere Informationen unter: <http://www.bmbf.de/de/6417.php>; www.invent-a-chip.de.

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