

»EasyVision« – preisgekrönte Schüler-Erfindung soll Einsätze sicherer machen

Zwei Gymnasiasten aus Kulmbach haben beim diesjährigen Wettbewerb Jugend forscht mit ihrer Erfindung »EasyVision« im Bereich Sicherheit im Brandfall für Furore gesorgt. Die beiden jungen Männer entwickelten ein Gefahrenschild, das sich erwärmt, wenn es brennt. Dadurch wird es durch eine Wärmebildkamera sichtbar. Ihr Lohn: Der bundesweit fünfte Platz in der Kategorie Technik. | Von Anja Bischof*

Mit der vierten Version ihres Warnschildes belegten die jungen Forscher Josias Neumüller (l.) und Tobias Wanierke Platz 5 bei Jugend forscht. Die digitale Preisverleihung fand im improvisierten Fernsehstudio in der Aula statt.

*Die Autorin ist Journalistin und arbeitet u. a. für die brandwacht Aufn.: Privat

Dicker Rauch quillt unter der Tür in den Gang. Ein Atemschutztrupp der Feuerwehr ist in das Bürogebäude eingedrungen. Die Rettungskräfte müssen sich vortasten, ihre Sicht ist gleich Null. Sie öffnen die Tür. Der Raum ist völlig verqualmt. Durch ihre Wärmebildkameras sehen sie in der Ecke etwas leuchten: Ein Schild, das auf Gefahrgut hinweist. In diesem Fall ist es der Haupthahn für den Gasanschluss des Gebäudes. Die Feuerwehrleute drehen ihn zu, und haben damit eine potenziell tödliche Gefahrenquelle ausgeschaltet. Diese Szene hat sich so zwar noch nie abgespielt, doch sie könnte Realität werden, wenn die Erfindung von Josias Neumüller und Tobias Wanierke aus dem Landkreis Kulmbach auf den Markt kommen sollte. »EasyVision« haben die beiden 18-Jährigen die erhitzen Warnschilder genannt, von denen sie hoffen, dass sie irgendwann helfen können, Einsatzkräfte zu schützen und vielleicht sogar Leben zu retten.

Tüfteln als Schulfach

Im Robotik-Raum des Markgraf-Georg-Friedrich-Gymnasiums in

Kulmbach (M G F) präsentiert Josias Neumüller die vier Prototypen ihres Projekts. Sein Forscher-Kollege kann nicht dabei sein, er ist im Urlaub. »Begonnen hat alles mit der Aufgabe, einen Pfeil zu entwickeln, der Feuerwehreinsatzkräften im Brandfall den Weg zum Ausgang zeigen soll«, erklärt der Abiturient und deutet auf einen schulheftgroßen Kupferpfeil, der auf der Rückseite verkabelt ist. Dieser erste Prototyp war eine Aufgabe aus einem Seminar, das Tobias Wanierke belegt hatte. »Tobias hat den Pfeil mit der Brandmeldeanlage verknüpft und so programmiert, dass er von einer Heizspirale erwärmt wird, wenn es brennt.« Das Konzept ging auf: der Pfeil ist durch eine geliehene Wärmebildkamera deutlich erkennbar.

Feuerwehrmann und Lehrer findet Sicherheitslücke

Dann hat ein Chemielehrer des MGF eine zweite Idee: Warum nicht die Warnschilder, die auf Gefahrgut hinweisen, für Rettungskräfte zum Leuchten bringen? Matthias Kohles

ist selbst aktiv bei der Freiwilligen Feuerwehr und weiß: »Solche Schilder oder Aufkleber sind zwar Pflicht, aber bei Dunkelheit und Qualm sind sie nicht zu erkennen.« Eine echte Sicherheitslücke, die offenbar noch niemandem aufgefallen ist. Kohles verknüpft Tobias und Josias zu einem Forscherteam, und sie machen sich mit Feuereifer und mit den Erfahrungen des ersten Prototypen ans Werk. Obwohl die beiden damals 17-Jährigen in der Abschlussklasse sind und viel für ihr Abitur lernen müssen, stecken sie zahllose Arbeitsstunden in ihr Projekt. Schnell entstehen zwei Versionen eines erwärmbaren Warnschildes, jede noch ein wenig ausgefeilter als die vorherige. Die Erfolge bei Jugend forscht treiben sie an: Mit ihrer ersten Version belegen sie Platz Eins beim Regionalwettbewerb, mit der zweiten gewinnen sie den Landeswettbewerb, jeweils in der Kategorie Technik. Im Mai 2021 folgt der Bundeswettbewerb und das gesamte Gymnasium fiebert mit.



Live aus der Aula in die Preisverleihung

Als Josias und Tobias aus der Pausenhalle des MGF ein Fernsehstudio zaubern, aus dem sie live in die Preisverleihung geschaltet werden, liegen etwa 1.000 Arbeitsstunden hinter ihnen. Am Vormittag haben sie zudem eine Abiturprüfung geschrieben. Doch der ganze Stress fällt nun von ihnen ab: Mit der finalen Version von »EasyVision« belegen sie bundesweit Platz 5. Ein großartiger Erfolg und die beste Platzierung, die je ein Schüler oder eine Schülerin des MGF belegt hat. »Es ist ein tolles Gefühl, wenn sich die Arbeit bezahlt gemacht hat«, resümiert Josias. Lehrer Matthias Kohles fügt hinzu: »Ich bin wahnsinnig stolz auf die Jungs. Vor allem, weil sie sich das alles selbst erarbeitet haben.«

Warnschild mit ausgeklügelter Technik

Die preisgekrönte Endversion von »EasyVision« ist ein Schild von der Größe eines Auto-Warndreiecks mit

stabilem Alu-Rahmen, den das Kronacher Unternehmen M. A. i gesponsert hat. »Das Gefahrenzeichen ist auswechselbar«, erklärt Josias Neumüller und dreht das Dreieck um. Auf der Rückseite befindet sich das Herzstück der Erfindung: das Controlboard. Es enthält zwei Sensoren, welche die Temperatur des Raums und die des Schildes überwachen. »Wenn sich der Raum erwärmt, erwärmt sich auch das Schild«, sagt Josias Neumüller. Immer zehn Grad mehr beträgt die Temperatur des Schildes als die seiner Umgebung. Dadurch wird es in einer Wärmebildkamera sichtbar. Zusätzlich wird es von der Brandmeldeanlage »informiert«, wenn Alarm ausgelöst wird und auch dieser Impuls sorgt für die Erwärmung des Schildes. Auch bei den Feuerwehren aus der Region Oberfranken stößt die Erfindung auf Interesse. Lucas Lauterbach von der Feuerwehr im benachbarten Bayreuth lobt die Neu-Entwicklung mit den Worten: »Die Möglichkeit der erweiterten Kennzeichnung kann, als Ergänzung zu bestehenden Maß-

nahmen, einen Mehrwert bei der Gefahrenerkennung bieten und somit schlussendlich die Arbeit der Feuerwehr erleichtern.«

Unterstützung bekommen und Kontakte geknüpft

Als Preisgeld haben die beiden Schüler-Forscher immer wieder ein paar hundert Euro erhalten, die sie sofort in ihr Projekt investierten. »Auch der Förderverein unserer Schule hat uns unterstützt«, sagt Josias Neumüller dankbar. Doch ebenso wertvoll schätzt er die neuen Kontakte ein: »Wir haben Professoren und andere Experten kennengelernt, die wir sonst nicht getroffen hätten.« Zu Siemens in Coburg hatten sie einen Kontakt hergestellt und durften sich zu Forschungszwecken vom Unternehmen eine Brandmeldeanlage ausleihen. »Das darf auch nicht jeder«, resümiert Josias Neumüller.

Ungewisse Zukunft für »EasyVision«

Wie es nun weitergeht mit »EasyVision« steht in den Sternen. Weder Josias noch Tobias haben Geld und Zeit, um die Serienproduktion anzutreiben. Ein Patent haben sie nicht auf ihre Entwicklung, lediglich einen Gebrauchsmusterschutz. Matthias Kohles erklärt, dass ein Patent vor der Teilnahme an Jugend forscht eingereicht werden muss. »Das hätte alleine für den Anwalt ein paar tausend Euro gekostet«, bedauert der Lehrer. Sollte jemand die Entwicklung der beiden Schüler kopieren und auf den Markt bringen, wären sie aber nicht enttäuscht, versichert Josias Neumüller. Denn: »Wenn unsere Erfindung das Leben von Einsatzkräften sicherer macht, haben wir unser Ziel erreicht.« □

Bild o.l.: Warnschild von hinten. Sensoren, Heizspiralen und Akkus: Die Erfindung der Abiturienten geht weit über Schulwissen hinaus; Bild r.: Tobias Wanierke (links) und Josias Neumüller; Bild u.: Die Wärmebildkamera macht die Warnzeichen sichtbar.