

**Projekt:** Ein Team des Starkenburg-Gymnasiums arbeitete bei HTV an einer neuartigen Bewegungserkennung von Objekten

# HTV: Schüler leben Forscherdrang aus

Von unserem Mitarbeiter  
Thomas Tritsch

**BENSHEIM.** Vier junge Männer, ein Projekt: Ein Gerät zur Bewegungserkennung, das mobile Objekte im Unternehmen genau lokalisieren kann. Keine Spielerei, sondern knallharte Praxis für einen bestimmten Anwendungsbereich. Seit Ende 2015 haben die damaligen Achtklässler des Heppenheimer Starkenburg-Gymnasiums an der Herausforderung getüftelt. Jetzt geht das Projekt ins Finale.

Dafür gab es geballtes Lob von allen Seiten. Vor allem von Edbill Grote, Geschäftsführer bei HTV in Bensheim. Das Unternehmen hat den Jungs eine professionelle Plattform ermöglicht, um an ihrem System zu forschen. Mehr noch: Hinter der Aufgabe steckt keine pädagogische Beschäftigungstherapie, sondern ein ganz konkreter Bedarf für eine betriebliche Prozessoptimierung.

Im Rahmen eines Schülerprojekts kommen sie seither einmal pro Woche für zweieinhalb Stunden zu den international gefragten Halbleiterprofis, um an ihrem Projekt zu arbeiten: die Überwachung, Lokalisierung und Visualisierung des interner Warenflusses.

## Nägel mit Köpfen gemacht

Die Grundidee entstand 2014 im Rahmen des Wettbewerbs „Jugend forscht“. Danach haben Moritz Weber aus Einhausen und seine beiden Heppenheimer Kollegen Philip Spieß und Daniel Lerch mit ihrer Lehrerin Beate Faupel Nägel mit Köpfen gemacht. Sprich: eine gute Idee in eine relevante Unternehmensanwendung zu übersetzen. Vor einem halben Jahr stieß Tim Buchner dazu. Ein toller Mix aus begabten jungen Technikern, Programmierern und Entwicklern. Vor Ort wurden die Schüler aus der Computerklasse von Beate Faupel von Ingenieur Thomas Kuhn betreut.

Bei der Halbleiter-Test & Vertriebs GmbH an der Robert-Bosch-Straße bewegen sich tausende Objekte. Das Unternehmen gilt als drittgrößtes Programmierhaus weltweit. Bis zu 750000 elektronische Bauteile werden hier täglich bearbeitet. Viel Bewegung, die Transparenz erfordert. Die Waren werden vor Ort üblicherweise in ESD-Kisten transportiert, die speziell für elektronische Güter geeignet sind. Denn die



Schüler des Starkenburg-Gymnasiums haben bei HTV ein Gerät zu Bewegungserkennung entwickelt. Unser Bild zeigt (v.l.) Thomas Kuhn (HTV), Tim Buchner, Katja Eicke (Schulleitung), Daniel Lerch, Philip Spieß, Moritz Weber und Lehrerin Beate Faupel. BILD: NEU

größte Gefahr für elektronische Bauteile sind elektrische Ladungen. Schon geringe Reibung oder Induktion kann eine Leiterplatte zerstören.

Dem Team ging es um den gegenwärtigen Standort der Kisten. Denn bislang passiert die Nachverfolgung manuell. Eine automatisierte Lösung sollte her. Gemeinsam mit den Experten von HTV haben sie potenzielle Verfahren recherchiert, getestet und unterschiedliche Technologien bewertet. Dann haben sie eine optische Methode ausgesucht, bei der ein Scanner die zweidimensionalen QR-Codes auf den Behältern erkennt. Das Terminal zur Kommunikation haben sie selbst programmiert.

Das Projekt verlief erfolgreich, doch mit dem ersten Ergebnis waren die Schüler nicht zufrieden. Also stürzte man sich in weitere Probenphasen, um der Zielsetzung näher zu kommen. Etwa über Bluetooth-Empfänger, elektromagnetische

Wellen (RFID) oder über eine Open-Source-Software. Das jüngste Modell besteht aus einem hölzernen Prototypen mit einem Raspberry-Rechner samt Touchscreen, Kamera und Linux-Oberfläche. Eine eigene Software wurde geschrieben, die Kommunikation mit der Hardware verbessert und die Bildverarbeitung optimiert. Die Gesamtkosten: 350 Euro. High-tech mit low budget.

## Das Prinzip funktioniert

„Das System ist kostengünstig und leicht in interne Arbeitsabläufe integrierbar“, sagt Chefprogrammierer Daniel Lerch. Wenngleich noch einige Kinderkrankheiten kuriert werden müssen und auch in puncto Tempo noch Luft nach oben ist, funktioniert das Prinzip der hochtalentierten Schüler, die nächstes und übernächstes Jahr ihr Abitur absolvieren werden. „Was wollt ihr danach machen?“, fragte Edbill Grote unzuweideutig. HTV ist weltweiter Marktführer im Bereich Test, Bau-

teilprogrammierung, Langzeitkonservierung und -lagerung sowie in der Analytik elektronischer Bauteile. Die Verzahnung von Schule und Wirtschaft liegt dem 1986 gegründeten Unternehmen besonders am Herzen. „Wir unterstützen ausschließlich Projekte, die für uns sinnvoll sind“, so Grote.

Ohne konkreten Nutzen und neue Perspektiven bleiben solche Schulprojekte oft ein Fall für die Akten. HTV setzt auf längerfristige Arbeits- und Forschungsprojekte, bei denen wirklich etwas herauskommt. „Spannend war für mich vor allem der ganzheitliche Entwicklungsansatz“, bilanziert Moritz Weber. „Ich habe meine Programmierkenntnisse weiter verfeinert“, so Daniel Lerch.

## Viele Stunden investiert

„Die Schüler haben nicht nur über einen Zeitraum von zwei Jahren an einer konkreten Problemstellung gearbeitet und viele zusätzliche Stun-

den investiert“, so Katja Eicke von der Schulleitung des Starkenburg Gymnasiums. „Sie haben auch gezeigt, dass sie ihre Ergebnisse in einer beeindruckenden und ansprechenden Präsentation adressatengerecht darstellen können.“ Disziplin, Ausdauer, Forscherdrang, soziale Kompetenz und hohes Fachwissen seien zentrale Lernziele, die im Rahmen des normalen Unterrichts aber nicht immer so intensiv gefördert werden könnten.

Durch die Zusammenarbeit mit Betrieben und Unternehmen vor Ort könne dies aber erfolgreich umgesetzt werden. Das Projekt mit HTV habe dies eindrucksvoll bewiesen. Jetzt arbeiten die Jungs an der Dokumentation ihrer Forschungsarbeit, damit das Unternehmen die Erkenntnisse auch verwerten und weiterentwickeln kann. Vielleicht sogar mit dem ein oder anderen Protagonisten der letzten zweieinhalb Jahre. Die Firma könnte sich eine weitere Kooperation durchaus vorstellen.

**Obst- und Gartenbauverein:** Führung im Naturschutzzentrum Bergstraße

**Ökologisch erstklassig**

**Am Sonntag**

**Kindergottesdienst mit der Maus**

Am

TS

sal

AUE

TSV

Bev

zung

pier

lung

D

neh

des

und

Kat

Kart

pack

nen

D

eins

der

vor

gen

steh

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!

!