

Wenn sich die Hauswände selber „heilen“

Michaelaner treten wieder bei „Jugend forscht“ an – Toll: Neues Mautsystem entwickelt

Wenn bei „Jugend forscht“ Titel vergeben werden, stehen seit Jahren immer wieder Pennäler des Münsterfelder Michael-Gymnasiums auf dem Treppchen.

von PETER W. SCHMITZ

Morgen geht der Regionalwettbewerb „Jugend forscht“ in die zwölfte Runde. In Düsseldorf kämpft der Forschungsnachwuchs aus NRW um die Titel. Die größte Abordnung mit sieben Teams hat das Bad Münsterfelder Michael-Gymnasium am Start.

„Forscher-Vater“ Walter Stein schickt **Matthias Turinsky** und **Enrico Skoruppa** (Thema: Angewandte Elektrotheologie), **Sophia Uhlmann**, **Frederik Vus** und **Rita Waldukat** (Thema: Vorbeugen statt Heilen), **Sebastian Benden** (Polymerelektronik), **Heiko Burau** und **Stefan Hück** (Elektrotheologische Flüssigkeiten), **Florian Kotzur** und **Stefan Krumpen** (Mikrofluidik), **Meike Spiess**, **Benedikt Lorbach** und **Moritz Plötzing** (Nanoröhrchen), **Johannes Turinsky** und **Björn Schlüter** (Mautsystem) ins Rennen.

„Toll Collect“ und die mit der Einführung der Lkw-Maut verbundene Pannenserie hat den „Blätterwald“ zum Rauschen gebracht. „Das können



„Optimierung“ heißt das Zauberwort für die Nachwuchsforscher Heiko Burau (Münstereifel) und Stefan Hück (Engelgau).

wir besser“, dachten sich Johannes Turinsky (Antweiler) und Björn Schlüter (Münstereifel). „Unser Mautsystem basiert auf der Transponder-technologie. Das System besteht aus einem Leser und einem passiven Transponderchip, die per induktiver Kopplung miteinander kommunizieren. Auf dem Chip haben wir das jeweilige Nummernschild eines Lkw eingespeichert. Da jeweils die Zugmaschine und der Anhänger getrennt registriert werden müssen, ist getrennte Abrechnung möglich. Mit Hilfe des Kennzeichens können so die für die Maut benötigten Daten wie Anzahl der Achsen und Schadstoffklasse bestimmt werden“, schildern die Beiden.

An allen Autobahnauffahrten und Abfahrten müssten Lesegeräte aufgestellt werden,

die die Daten der Chips lesen und an eine Mautzentrale senden.

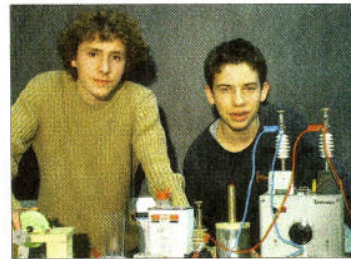
Enrico Skoruppa (Mechernich) und Matthias Turinsky (Antweiler) haben sich dem Thema Arbeitswelt verschrieben. Es geht um elektrotheologische Flüssigkeiten. Und die haben die Eigenschaft, sich beim Anlegen einer Spannung zu verfestigen. „Wir haben uns mit Stoßdämpfern beschäftigt, deren Dämpfung man elektrisch regulieren kann. „Besonders stolz sind wir auf unsere Idee zum Bau von selbst heilenden Wänden. Dazu haben wir weder in der Literatur noch im Internet Informationen gefunden.“

Auch Stefan Hück (Engelgau) und Heiko Burau (Münstereifel) forschen in Sachen elektrotheologische Flüssigkeiten (ERF). Die können ihren

Aggregatzustand innerhalb von wenigen Millisekunden von flüssig zu fest und umgekehrt ändern.

Das Thema von Sophia Uhlmann (Kommern), Frederik Vus (Firmenich) und Rita Waldukat (Satzvey) ist die durch falsche Ernährung und Bewegungsmangel verursachte Kostenexplosion. Im Blickpunkt standen die Volkskrankheiten Osteoporose und Diabetes mellitus. Dazu erstellten die Schüler einen Fragenbogen, denn alle Michaelaner ausfüllen.

Die Auswertung ergab, dass Jugendliche bereits früh durch Verhaltensweisen geprägt werden, die diese Volkskrankheiten begünstigen. Das Einbeziehen einer Ernährungsberaterin in den Unterricht und Sportkurse auf freiwilliger Basis sollen die Kids



Ein Duo auf der Erfolgsspur: Matthias Turinsky (Mechernich) und Enrico Skoruppa (Antweiler).

wieder in Form bringen. Vorbeugen ist in Zeiten knapper Kassen im Gesundheitswesen allemal besser und billiger als Heilen“, meinen die Forscher.

Florian Kotzur (Antweiler) und Stefan Krumpen (Holzem) wissen etwas, was die meisten nicht wissen. Es geht um Mik-

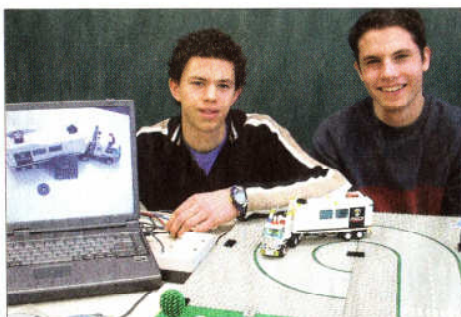
rofluidik. Dazu zählen Verteilung und Steuerung von chemischen und biologischen Reagenzien und die Verkleinerung von Systemen zur Handhabung von Flüssigkeiten und Gasen. „Inzwischen kann man sogar Filme auf elektronischem Papier zeigen, da die Tröpfchen sehr schnell bewegt werden können.“

Moritz Plötzing (Kirchheim), Meike Spiess (Antweiler) und Benedikt Lorbach (Nöthen) bauten eine Versuchskammer, um Carbon-Nanoröhrchen zu erzeugen. Diese Winzlinge wurden erstmals 1991 in Japan entwickelt.

Sebastian Benden (Effelsberg) will eine Halbleiterschaltung aus organischen Werkstoffen herstellen, die auf ein Trägermaterial gemalt werden kann. „Damit könnten etwa intelligente Etiketten für Supermärkte gefertigt werden.“



Alles dreht sich bei ihnen um Mikrofluidik: Florian Kotzur (Antweiler) und Stefan Krumpen (Holzem).



„Toll Collect“ zum Trotz: Das optimale Mautsystem ist das Thema von Johannes Turinsky (Antweiler) und Björn Schlüter (Münstereifel).



Vorbeugen statt Heilen lautet die Devise für Sophia Uhlmann (Kommern), Frederik Vus (Firmenich) und Rita Waldukat (Satzvey).



Klein, aber fein: Nanoröhrchen sind das Thema von Benedikt Lorbach (Nöthen), Meike Spiess (Antweiler) und Moritz Plötzing (Kirchheim).