



Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

STARTBERICHT 28. Jänner 2009

Jugend forscht: Verkehr & Sicherheit

**PROJEKTLEITENDE EINRICHTUNG**

Technische Universität Wien  
Institut für Mechanik und Mechatronik  
Projektleitung: Ao. Univ.-Prof. DI Dr. Horst Ecker  
Kontakt: horst.ecker@tuwien.ac.at

**WISSENSCHAFTLICHE KOOPERATIONSPARTNER**

Fahrschule Regenbogen  
Kuratorium für Verkehrssicherheit (KfV)  
Stadt Wien MA 46 - Verkehrsorganisation

**BETEILIGTE SCHULEN**

Höhere Technische Bundeslehranstalt und Versuchsanstalt  
Mödling; Bundesgymnasium, Bundesrealgymnasium und  
Bundesoberstufenrealgymnasium 22



BMWF<sup>a</sup>

[www.bmwf.gv.at](http://www.bmwf.gv.at)

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung

## Jugend forscht: Verkehr & Sicherheit

### Erhebung und wissenschaftliche Auswertung von verkehrs- und sicherheitstechnischen Parametern durch SchülerInnen

Fahrzeuge begleiten und faszinieren schon von Kindesbeinen an Kinder und Jugendliche, da sie die eigene Mobilität erhöhen. Mit zunehmendem Alter nimmt das Fahrrad für die selbständige Fortbewegung, und motorisierte Fahrzeuge im Allgemeinen, einen hohen Stellenwert aus der Sicht von jugendlichen SchülerInnen ein. Es liegt daher nahe, auf diesem grundsätzlichen Interesse aufzubauen, zu motivieren, und über das Thema „Verkehr“ jungen Menschen Wissenschaft und Forschung näher zu bringen.

Das Projekt basiert auf dem Gedanken, verkehrstechnische Parameter durch SchülerInnen erheben und auswerten zu lassen. Solche Parameter sind z.B. Gehgeschwindigkeiten, Fahrgeschwindigkeiten von motorisierten und nichtmotorisierten Verkehrsteilnehmern und Bremsverzögerungen von Transportmitteln. Die Ermittlung solcher Parameter im Verkehrsgeschehen setzt die Anwendung von modernen Messgeräten voraus, ohne jedoch undurchschaubar zu werden. Fächerübergreifender Unterricht ist durch die Inhalte Physik, Mathematik, Psychologie und technische Fächer in hohem Maße gegeben.

Im Jänner 2009 wurden unter Anleitung von Frau Mag. Bammer, Lehrkraft am Polgargymnasium Wien 22, erste Vorbereitungen und Proben für eine schulweite Aktion der Messungen von Bewegungsgeschwindigkeiten innerhalb des Turnunterrichts durchgeführt. Die Erfahrungen dieser ersten „Machbarkeitsstudie“ dienen zur Planung und Vorbereitung von Messungen in den einzelnen Klassen. Frau Mag Bammer berichtet dazu: „Die Teamfähigkeit der Schüler, aber auch ihre organisatorischen Fähigkeiten sowie Zeitmanagement werden auf die Probe gestellt.“

Die an dem Projekt ebenfalls beteiligte SchülerInnengruppe der HTL Mödling hat unter der Anleitung von Herrn Dipl.Ing. Pucher eine erste Literatursichtung im Hinblick auf die Realisierung von Versuchen zur Wahrnehmung von Fußgängern durchgeführt.

Das Ziel wäre es, eine neuartige Versuchseinrichtung zu entwerfen, mittels der es technisch möglich sein soll, ein „Fußgängerobjekt“ in die Fahrlinie eines sich nähernden Fahrzeuges zu bewegen, sodass sich der Lenker veranlasst sieht eine Abwehrhandlung zu setzen um einen Unfall zu vermeiden. Ein Schüler dazu: „Das gewonnene Wissen kann im Alltag eingesetzt werden, es besteht Bezug zum normalen Leben.“



Die Weiterentwicklung der bereits als Prototyp gebauten Beschleunigungsaufnehmer wird fortgeführt, um eventuell später Gehgeschwindigkeiten unabhängig von Messstrecken und dergleichen während der natürlichen Bewegung der Testpersonen messen zu können. Dipl.Ing. Pucher ist überzeugt: „Das Verkehrsprojekt macht Sinn, da es interessierte Schüler für ihre Fachbereichsarbeit nutzen können.

Erste konkrete Messungen wurden durch eine Maturaklasse von Prof. Mag. Leiß in U-Bahnzügen der Linie U1 durchgeführt (siehe Bilder in den Fußleisten). Dabei wurden die Längs- und Querschleunigungen mit einem modernen Messgerät aufgezeichnet, welchen die Fahrgäste ausgesetzt sind. Die Gerätebedienung und Durchführung der Messungen erfolgte weitgehend eigenständig durch die Klasse. Diese bewertete auch nach einer subjektiven Skala das persönliche Komfortempfinden. Weitere Messungen werden folgen und dienen dem Vergleich und der Ursachenfeststellung für komfortminderndes Fahrverhalten von öffentlichen Verkehrsmitteln.

Aus wissenschaftlicher Sicht ist das Projekt interessant und vielversprechend, weil für die ins Auge gefassten verkehrstechnischen Parametern Bedarf an aktuellen Daten vorhanden ist. Insbesondere die Erhebung von spezifischen Daten von Jugendlichen macht deren Mitwirkung zu einem integralen Bestandteil des Projektes.

Um die Zusammenarbeit zwischen den Schulen und der Technischen Universität möglichst intensiv zu gestalten, wurde an der TU-Wien nach geeigneten Studenten gesucht, welche im Rahmen von studentischen Arbeiten die Projekte an den Schulen begleiten.

Die betreuenden Lehrer sind sich einig: „Projekte geben den Schülern eine gute Gelegenheit, den Unterricht einmal anders zu erleben und sind eine willkommene Abwechslung zum alltäglichen Unterricht.“





Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

BMWF<sup>a</sup>

[www.bmwf.gv.at](http://www.bmwf.gv.at)

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung