



Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

**Zwischenbericht, 30. Jänner 2010**

**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

**PARTNER AUS WIRTSCHAFT UND GESELLSCHAFT**

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

**BETEILIGTE SCHULEN**

HTBLVA Mödling, Niederösterreich  
BG/BRG/BORG Wien 22



**BMW\_F<sup>a</sup>**

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

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung

## Jugend forscht: Verkehr & Sicherheit

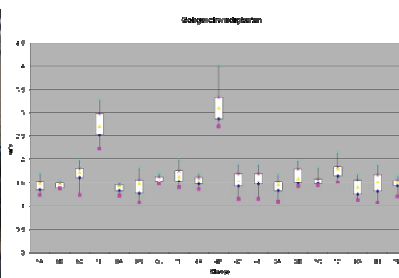
### Erhebung und wissenschaftliche Auswertung von verkehrs- und sicherheitstechnischen Parametern durch SchülerInnen

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 Sommersemester 2009 wurden unter Anleitung von Frau Mag. Bammer, Professorin am Polgargymnasium Wien 22, in einer schulweiten Aktion Messungen der Gehgeschwindigkeiten von Schülerinnen und Schülern verschiedener Alterstufen innerhalb des Turnunterrichts durchgeführt. Dabei wurde als primäre Messgröße die Zeit gemessen, welche die Testpersonen benötigten, um eine Strecke bekannter Länge gehend zurückzulegen. Diese Meßmethode war einfach und überschaubar, sodass sie von SchülerInnen aller Alterstufen selbständig eingesetzt werden konnte. Die Genauigkeit der Messungen wurde dadurch gesteigert, dass sich mehrere SchülerInnen gleichzeitig an der Zeitmessung beteiligten. Frau Mag. Bammer berichtet dazu: „Die Teamfähigkeit der Schüler, aber auch ihre organisatorischen Fähigkeiten sowie das Zeitmanagement wurden dabei auf die Probe gestellt.“

Zusätzlich zu den Zeitmessungen bei den Gehtests wurden von jeder Testperson entsprechende personenbezogene Daten wie das Alter, die Körpergröße, das Geschlecht und andere Parameter erhoben und festgehalten. In Summe konnten auf diese Weise mehrere hundert SchülerInnen durch ihre SchulkollegInnen diesen Gehversuchen unterzogen werden. Das entsprechende Datenmaterial wurde mittels Computer erfasst und steht zur Auswertung nach verschiedenen Kriterien zur Verfügung.



Erste Analysen zeigen, wie stark die durchschnittlichen Gehgeschwindigkeiten von einzelnen Parametern wie Alter, Größe und Geschlecht abhängen. Die Betreuung dieses Teilprojektes erfolgt durch einen Lehramts-Studenten der Technischen Universität Wien, der auf diese Weise „wertvolle Erfahrungen für den Lehrberuf und den Umgang mit SchülerInnen sammeln kann“.

Die an dem Projekt ebenfalls beteiligte SchülerInnengruppe der HTL Mödling hat unter der Anleitung von Prof. DI Pucher vorbereitende Arbeiten zu einem Großversuch durchgeführt, in dem das Bremsvermögen von Fahrrädern untersucht werden soll. Dabei wurden z. B. Messungen der Reibkräfte zwischen einem Fahrradreifen und einer Fahrbahn mittels Zugkraftmessung durchgeführt. Zur Messung der Bremsverzögerung wurde das professionelle Messgerät „Bikeview“ eingesetzt und dessen Anwendungsbereich ausgelotet. Parallel dazu wird auch ein an der HTL eigenentwickeltes low-cost Beschleunigungsmessgerät im Hinblick auf einen Messeinsatz vorbereitet. DI Pucher ist überzeugt: „Das Verkehrsprojekt macht Sinn, da es interessierte Schüler für ihre Fachbereichsarbeit nutzen können.“

Aus wissenschaftlicher Sicht ist das Projekt interessant und vielversprechend, weil für die ins Auge gefassten verkehrstechnischen Parameter 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, sind auch TU-Studenten an dem Projekt beteiligt. Sie betreuen im Rahmen von studentischen Arbeiten die Projekte an den Schulen.

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

oeAD' OeAD-GmbH

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

BMWF<sup>a</sup>

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung