



# Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

## Forschungsprojekt

Projektrückschau 04.12.2012

## Cross Age Peer Tutoring in Physics

Schülerinnen und Schüler erforschen in gemeinsamen Lernsituationen mit jüngeren Peers die Vorstellungen zu physikalischen Konzepten und adaptieren auf Basis neuer Einsichten ihre eigenen kognitiven Strukturen

### Projektleitende Einrichtung

Universität Wien, Österreichisches Kompetenzzentrum für Didaktik der Physik, AECC Physik  
Univ.Prof. Dr. Martin Hopf  
martin.hopf@univie.ac.at

### Beteiligte Schulen

Gymnasium Sacré Coeur Pressbaum, Niederösterreich  
PNMS/PHS Sacré Coeur Pressbaum, Niederösterreich  
PVS Sacré Coeur Pressbaum, Niederösterreich  
KMS mit naturkundlich-technischem Schwerpunkt NTS 4, Wien  
VS Lacknergasse, Wien  
KMS Lacknergasse, Wien  
PHS Strebersdorf, Wien  
PVS Strebersdorf, Wien  
VS Schöffergasse, Wien

### Wissenschaftliche Kooperationspartner

Universität Wien, Fakultät für Physik  
Pädagogische Hochschule, Niederösterreich



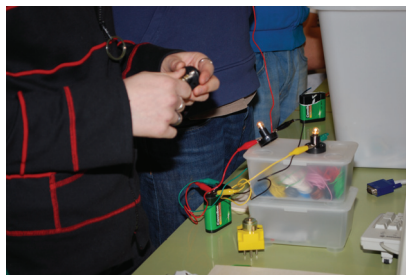
## Cross Age Peer Tutoring in Physics

### Ältere Schüler/innen arbeiten mit jüngeren Schüler/innen

In den vergangenen beiden Schuljahren (2010/11 und 2011/12) forschten im Rahmen des Sparkling Science – Projektes „Cross-Age Peer Tutoring in Physik“ über 400 Kinder und Jugendliche aus 20 Schulklassen und Kindergartengruppen gemeinsam mit Studierenden und Forscher/innen des AECC Physik an dieser Unterrichtsmethode. Beim Cross-Age Peer Tutoring unterrichten ältere Schüler/innen als Tutor/innen jüngere. Sie erhalten dazu zunächst eine Einschulung über die Lerninhalte (im ersten Projektjahr Themen aus der Elektrizitätslehre, im zweiten aus der Optik) und den Umgang mit den Jüngeren, den Tutees.

Es ging dabei um zwei substanzielle Aspekte: Erstens, eine innovative Unterrichtsmethode auf Basis der Ergebnisse fachdidaktischer Forschung zu entwickeln. Und zweitens, die Wirksamkeit dieser Methode bei Schüler/innen, Lehrer/innen und Studierenden wissenschaftlich zu untersuchen. Im Zuge dieses Projekts wurden die Tutor/innen auch angehalten, die Vorstellungen ihrer Tutees zu den Themen zu untersuchen und zu dokumentieren.

Die Zusammenarbeit wurde von den Schüler/innen positiv empfunden. Selbst verhaltenskreative Jugendliche entwickelten einen verantwortungsvollen Umgang mit ihren Schützlingen. Dazu eine Lehrperson: „Es war faszinierend, wie selbst die größten Rabauken zu toleranten, liebeswürdigen Tutor/innen mutierten.“

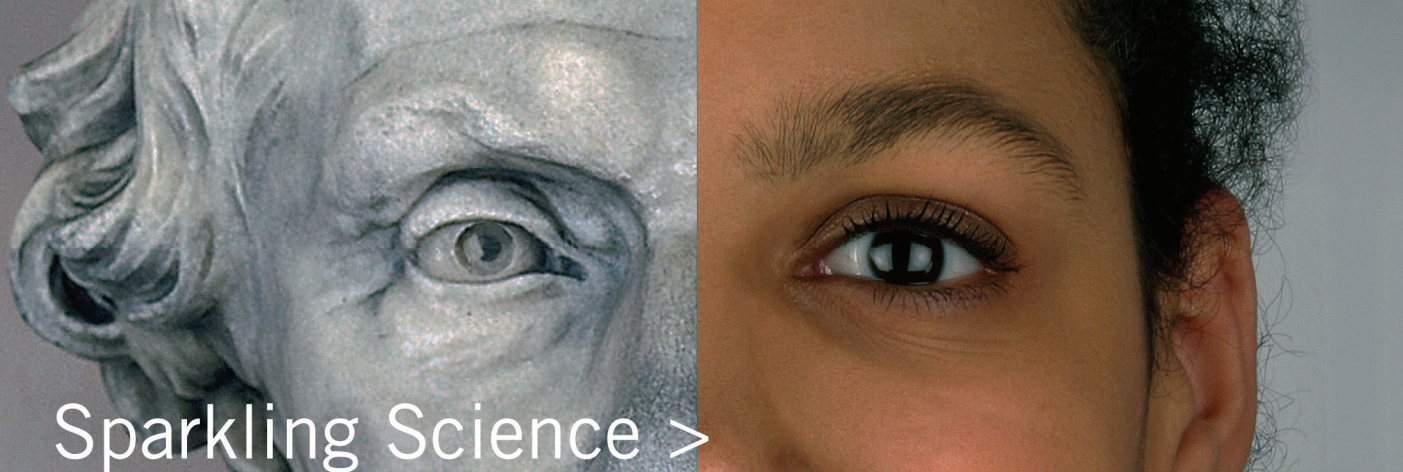


Schüler/innen antworteten auf die Frage: „Was hat dir nicht gefallen?“ zum Beispiel: „Mir hat nichts nicht gefallen“ oder „Dass wir nur kurz Zeit hatten“. Als motivierendes Element wurde immer wieder genannt: „...dass ich es ihm gut erklären konnte und er es verstanden hat.“ Für Schüler/innen ist es also motivierend, die eigene Kompetenz erleben zu können. Das steht im Einklang mit der gängigsten Motivationstheorie.

Die wissenschaftliche Begleitforschung versuchte durch Kombination qualitativer und quantitativer Methoden ein umfassendes Bild der ablaufenden Unterrichtsprozesse zu zeichnen. Dabei kamen teilnehmende Beobachtungen, Videoaufnahmen und Interviews zum Einsatz, im Bereich der Sekundarstufe 1 zusätzlich noch Fragebögen zu Motivation und Wissen. Abgesehen davon, dass Interviews und Fragebögen als anstrengend erlebt wurden, berichteten Lehrkräfte, dass die Schüler/innen Spaß und Begeisterung am Vermitteln des eigenen Wissens zeigten: „Die Tutorenrolle zwang die Schüler/innen, sich intensiv mit dem gestellten Thema zu befassen. [...] Sie ließen sich nicht mehr nur ‚berieseln‘. Ihr Eifer war ungleich größer.“

Auch die Ergebnisse der Schüler/innen bei Wissenstests steigen nach dem Peer Tutoring an. Die Methode scheint einen Konzeptwechsel von alltäglichen zu wissenschaftlich korrekten Vorstellungen zu unterstützen. Besonders interessant, sowohl für die Wissenschaft als auch für die Schulpraxis, ist, dass bei der Gruppe der Tutor/innen dieser Wissenszuwachs besonders groß ausfällt. Tutor/innen profitieren also deutlich von der Methode, Belohnungssysteme für Tutor/innen sind daher nicht unbedingt von oberster Priorität. Tutees profitieren besonders dann, wenn sie gute Tutor/innen haben.





Sparkling Science >  
Wissenschaft ruft Schule  
Schule ruft Wissenschaft

oeAD

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

BMWF<sup>a</sup>

Bundesministerium für Wissenschaft  
und Forschung