



Sparkling Science >

Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

Forschungsprojekt

Projektvorschau

Cross Age Peer Tutoring in Physics 2

Schnittstelle Schule-Universität

Projektleitende Einrichtung
Universität Wien, AECC Physik
Univ.Prof. Dr. Martin Hopf
martin.hopf@univie.ac.at

Beteiligte Schulen
BRG Linzer Straße, W
GRG Parhamerplatz, W
GRG Friesgasse, W
Lise Meitner Realgymnasium, W

Wissenschaftlicher Kooperationspartner
Universität Wien, Fakultät für Physik



Lehr- und Lernforschung



www.bmwf.gv.at
www.sparklingsscience.at

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Cross Age Peer Tutoring in Physics 2

Schnittstelle Schule-Universität

Immer wieder wird an Schulen versucht, gemeinsames Lernen von Kindern und Jugendlichen unterschiedlichen Alters zu verwirklichen. Ein Mittel dazu ist das Sparkling Science–Projekt* „Cross Age Peer Tutoring“ (CAPT). Dabei arbeiten Schülerinnen und Schüler höherer Jahrgangsstufen eng mit jüngeren Kindern und Jugendlichen zusammen. Es ist dabei aber erstaunlich, dass es dazu nur relativ wenige empirische Studien gibt, insbesondere nicht aus dem Physikunterricht.

Bereits im Vorgängerprojekt haben wir die Wirksamkeit von Cross Age Peer Tutoring im Physikunterricht untersucht. Wir haben dabei klare Hinweise darauf gefunden, dass sowohl Tutor/innen als auch Tutees in den Lernbereichen Elektrizitätslehre und Optik profitieren konnten. Als besonders aussagekräftig hat sich die Aktivität der Schülerinnen und Schüler erwiesen: Am meisten hatten diejenigen Jugendlichen etwas vom Einsatz von CAPT, die als Tutorin oder Tutor tätig waren. In dieser Studie konnte aber nicht geklärt werden, ob sich diese Effekte auch für andere Altersstufen und andere Lernbereiche finden lassen. Der Fokus wird nun auf Lernende der Oberstufe gelegt werden, der Lernbereich wird das Themenfeld „nicht-sichtbare Strahlung“ umfassen. Den empfinden Jugendliche als sehr interessant:

- „Strahlung ist doch etwas Gefährliches. Ich bin gespannt, mehr darüber zu lernen.“
- „Mein Handy strahlt ja auch. Vielleicht lernen wir darüber etwas.“

In einer ersten Projektphase werden ausgewählte Schülerinnen und Schüler unserer Partnerschulen im Rahmen von vorwissenschaftlichen Arbeiten die Alltagsvorstellungen zum Lernbereich nicht-sichtbare Strahlung von Kindern und Jugendlichen beleuchten.



*Sparkling Science ist ein Programm des BMWF, das Forschung auf dem letzten Stand der Wissenschaft mit voruniversitärer Nachwuchsförderung verknüpft. In sämtlichen Projekten des disziplinär breit gefächerten Programms werden Schülerinnen und Schüler in die Forschungsarbeiten ebenso wie in die Vermittlung der Ergebnisse eingebunden.

Es ist notwendig, sehr genau zu wissen, mit welchen Vorstellungen gerechnet werden muss. Erst dann kann ein gut passendes Unterrichtsangebot entwickelt werden. Dieses wird im Anschluss an die Erstellung der vorwissenschaftlichen Arbeiten in einer Kooperation aus Projektteam, Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern erarbeitet. Dazu äußern Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler:

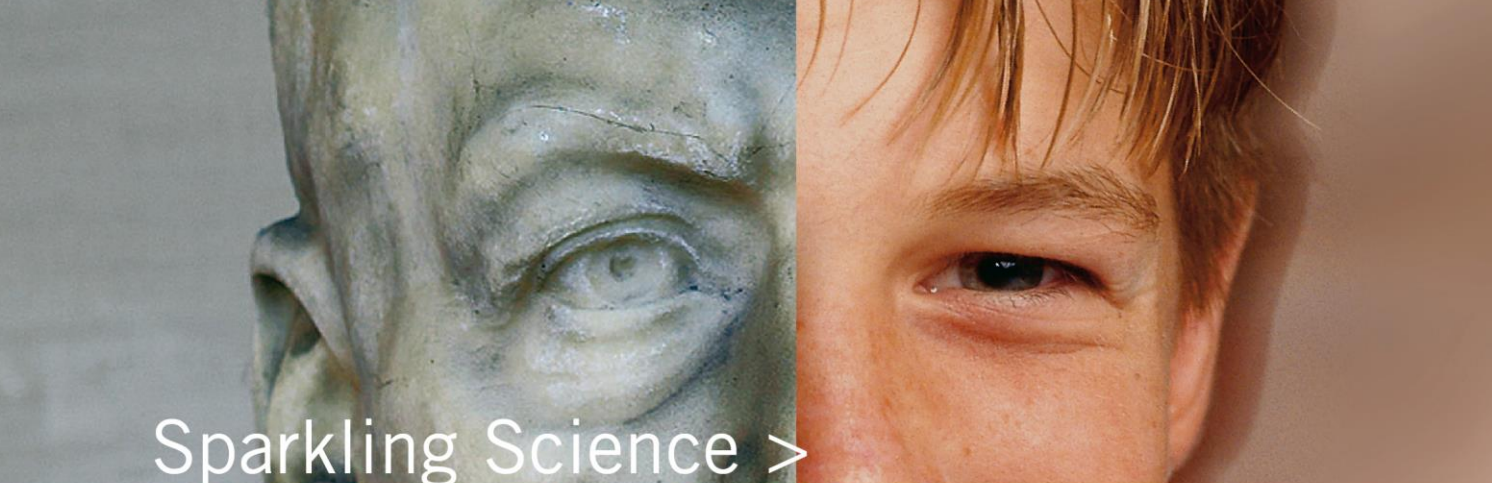
- „Mit der Uni zusammenzuarbeiten, ist eine großartige Gelegenheit wieder mal ein wenig Wissenschaft zu schnuppern.“
- „Ich würde gerne bei dem Projekt mitmachen, weil ich gerne Vorwissenschaftliche Arbeit in Physik schreiben würde, ich aber noch kein Thema weiß.“

Dieses entwickelte Unterrichtskonzept ist die Grundlage der zweiten Projektphase. Hier wird nun die Methode CAPT eingesetzt. Dabei arbeiten zunächst Studierende mit Schülerinnen und Schülern der Oberstufe. Diese werden in einem Mentoring darauf vorbereitet, die erarbeiteten Aufgabenstellungen mit Jugendlichen aus der Unterstufe zu bearbeiten. Im Anschluss arbeiten die Schülerinnen und Schüler der Oberstufe als Tutor/innen mit Unterstufenklassen.

- „Ich hab mir eigentlich noch nie wirklich Gedanken gemacht, wie ich das Thema Strahlung besser unterrichten könnte. Ich hoffe, in dem Projekt bekomme ich Anregungen dazu.“

Die fachdidaktische Begleitforschung wird besonders zwei Aspekte untersuchen: Zum einen interessieren die Lernfortschritte der beteiligten Schülerinnen und Schüler, besonders die aus der Oberstufe. Dazu werden Testinstrumente entwickelt und die Lernfortschritte gemessen. Daneben wird besondere Aufmerksamkeit auf die ablaufenden Lernprozesse gerichtet. Das ist notwendig, um die Wirksamkeit der Methode im Detail analysieren zu können. Dabei werden neben Interviews auch Videoaufzeichnungen analysiert und mit den quantitativen Daten in Beziehung gesetzt. Wir erwarten uns, dass aus der Zusammenarbeit mit Schülerinnen und Schülern, Lehrerinnen und Lehrern und fachdidaktischen Forscherinnen und Forschern zum einen Unterrichtsmaterial entsteht, das an die Alltagsvorstellungen von Jugendlichen anknüpft und dessen Wirksamkeit empirisch überprüft wurde. Zum anderen erwarten wir aussagekräftige Forschungsergebnisse zur Wirksamkeit der Methode Cross Age Peer Tutoring.





Sparkling Science >
Wissenschaft ruft Schule
Schule ruft Wissenschaft

oeAD

www.bmwf.gv.at
www.sparklingsscience.at

BMWF^a

Bundesministerium für Wissenschaft
und Forschung

Lehr- und Lernforschung