



# Sparkling Science > Wissenschaft ruft Schule Schule ruft Wissenschaft

## Forschungsprojekt

Projektvorschau 30.11.2010

## Gepulster Laser

Entwicklung und Bau eines gepulsten Lasers zum Markieren und Schneiden verschiedener Materialien

### Projektleitende Einrichtung

Technische Universität Wien, Institut für Fertigungstechnik und Hochleistungslasertechnik, Labor für Laser- und Umformtechnik  
PD DI Dr. Ferdinand Bammer  
f.bammer@tuwien.ac.at

### Beteiligte Schule

BG/BRG Stubenbastei, Wien



## Gepulster Laser

Entwicklung und Bau eines gepulsten Lasers zum Markieren und Schneiden verschiedener Materialien

### Ziele

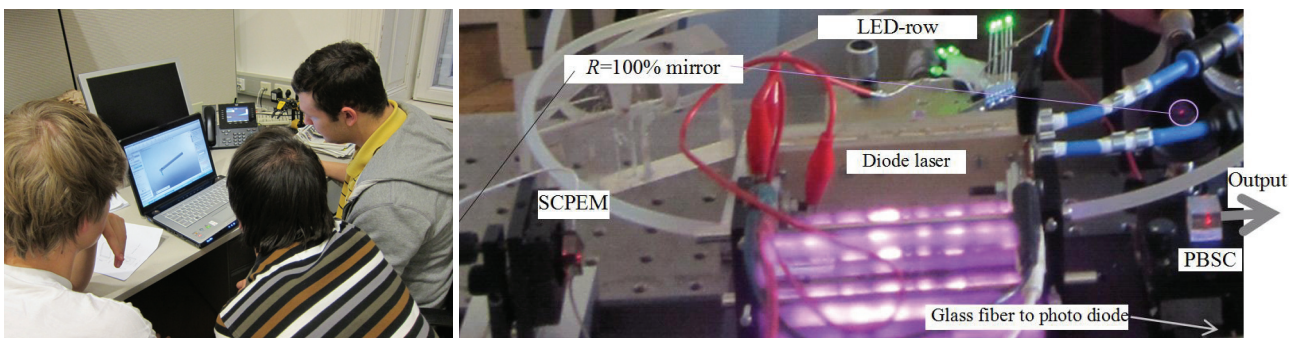
1. die Realisierung eines 100W-Lasers, der wahlweise kontinuierlich oder gepulst betrieben werden kann
2. die Verwendung des Lasers in verschiedenen Arten der Materialbearbeitung: Schneiden, Schweißen und Markieren von Metallen, Kunststoffen und Gläsern

Die Konstruktion des Lasers (noch ohne der Teile für den Pulsbetrieb) ist so weit gediehen, dass die Fertigung jetzt beginnen wird. Dabei wurden elf Schüler/innen des Wahlpflichtfachs Physik (Lehrer: Mag. Albin Lesko) über vier Kleingruppen zu den Themen Laserdesign, Elektronik, Simulation, Konstruktion eingebunden. Die Betreuung erfolgte durch PD DI Dr. Ferdinand Bammer, Johanna Bachmair, DI Thomas Schumi und Jose Souto (Diplomand). Die Zusammenarbeit erfolgte 1,5 Stunden wöchentlich.

### Kommentare

„Ich finde das Projekt hochinteressant, vor allem das Lötten hat es mir besonders angetan, weshalb ich mich auch für diese Gruppe entschieden habe. Ich fände es ziemlich schade, wenn das Projekt frühzeitig abgebrochen würde.“ Schüler/in

„Das Projekt ist an sich interessant, da man versteht, wie ein Laser aufgebaut ist und wie dieser funktioniert. Am Anfang redeten die Leute von dem Projekt mit vielen Fachausdrücken, die die meisten von uns nicht verstanden haben. Das hat sich allerdings in den darauffolgenden Stunden stark gebessert, so dass man jetzt eigentlich alles versteht.“ Schüler/in



„Das Projekt am Laserinstitut ist eine interessante Abwechslung zum normalen Physikunterricht in der Schule. Man bekommt auch einen Einblick in die Arbeitsweise eines Instituts. Jedoch hat man nur zwei Jahre Physik Wahlpflichtfach und vermisst die anderen Stunden mit abwechselnden Themenbereichen.“ Schüler/in

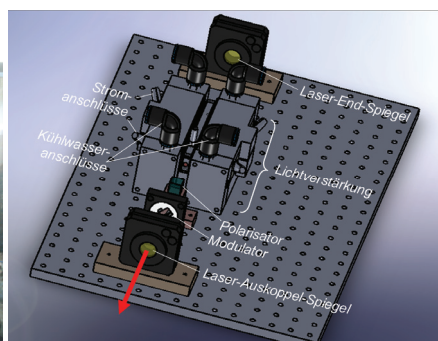
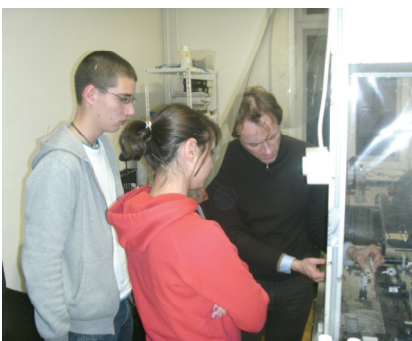
„Die Zusammenarbeit zwischen unserer Schule und dem Laserinstitut der TU Wien war bisher eine vielversprechende Ergänzung des normalen Unterrichts. Speziell im Rahmen eines Wahlpflichtfaches konnten wir die Möglichkeit, in Kleingruppen an speziellen Themen sehr praxisnah zu arbeiten, gut nützen. Für die Schülerinnen und Schüler war es sehr interessant, die tatsächliche Welt des wissenschaftlichen Betriebs kennen zu lernen.“  
Mag. Albin Lesko (Lehrer)

Weitere fünf Schüler/innen des Wahlpflichtfachs Informatik (Lehrer: Mag. Carl Metnitz) entwickeln die Website parallel zum Projekt mit laufenden Aktualisierungen.

Als nächster Kooperationsschritt lernen 60 Unterstufen-Schüler/innen (Lehrerin: Mag. Daniela Strigl) des Wahlpflichtfachs „Einführung in die Naturwissenschaften“ in Kleingruppen unser Institut und das Projekt kennen. Der erste Termin mit optischen Experimenten für acht Unterstufen-Schüler/innen ist für 7. Dezember 2010 geplant.

Folgende Kooperationen sind geplant:

- Einbindung der Schüler/innen des Wahlpflichtfachs Mathematik (Mag. Albin Lesko) ab Jänner 2011 in der numerischen Simulation des Lasers im Pulsbetrieb
- Beteiligung des Fachs Darstellende Geometrie (Mag. Jochen Pichler) an den nächsten Konstruktionsaufgaben
- Kennenlernen der Fertigung in unserer Werkstatt durch die Schüler/innen des Fachs Werkunterricht







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