

Seminarvortrag

Dienstag, den 10. Juni 2003 16:15 – 18:00 Uhr
Ort: Jebensstrasse 1, U- und S-Bahn Bahnhof Zoo
1. Etage, Raum Nr. 141 (Bibliothek)

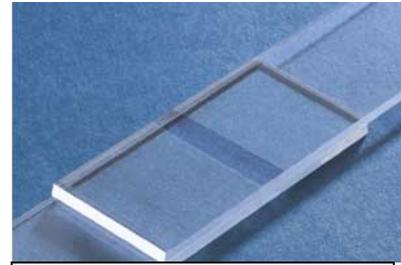


Durchbruch in der Laserschweißtechnik

-Der Unterschied ist klar-

**Fügen von Kunststoffen mit einem gepulsten Nd:YAG Laser
Laserdurchstrahlungsschweißen von klarsichtigem PMMA**

Christopher Sprenger



Clearweld-geschweißtes PMMA

Im Zuge der Miniaturisierung von Bauteilen kommt dem Laserschweißen von Kunststoffen eine wichtige Bedeutung zu. Produkte in der Mikrotechnik werden zunehmend nach dem Baukastenprinzip aufgebaut und der wirtschaftliche Ruf nach einem flexiblen und kostengünstigen Verfahren, die Komponenten zu verbinden, wird immer lauter. Anstoß für die Studienarbeit, die in dieser Seminarvortrag vorgestellt werden soll, war eine Anfrage der Firma Inpro Berlin, zum Laserschweißen von Kunststoffen, um ein neues Herstellungsverfahren für die Automobilbranche zu testen.

Untersucht wurden zum einen das klassische Laserdurchstrahlverfahren und zum anderen verschiedene Methoden zum Schweißen zweier klarsichtiger PMMA-Proben. Diese Methoden sind Grenschichtfokussierung, Versetzen der Grenschicht mit verschiedenen Farbstoffen und zuletzt Absorptionssteigerung mit Clearweld. Bewertet werden die Ergebnisse nach optischer Qualität und mechanischer Belastbarkeit bei statischen Zugversuchen.

Nebenstehende Skizze zeigt die Absorptionskurven einer 3mm dicken PMMA Probe:

Naturbelassenes PMMA (blau)
PMMA mit Clearweld (rot)
Probe nach Schweißen (weiß)

