



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT FÜR
ZERSTÖRUNGSFREIE
PRÜFUNG E.V.

ZfP-Sonderpreis der DGZfP beim Landeswettbewerb Jugend forscht

BERLIN



**Selbstkalibrierender, Mikro-
controller gesteuerter Antrieb
für Foucault-Pendel**

Max Rückmann

Schule:

10. Gymnasium Berlin-Lichtenberg
Werneuchener Straße 27/28
13055 Berlin

Landeswettbewerb Jugend forscht 2006

Fachgebiet Physik

P4 „Selbstkalibrierender, Mikrocontroller gesteuerter Antrieb für Foucault Pendel“

Max Rückmann (18)

10. Gymnasium

(Gymnasium)

Ich beabsichtige ein Foucaultsches Pendel zu bauen, das mit Hilfe eines elektromagnetischen Antriebs in Bewegung gehalten wird, Dieser Antrieb soll sich selbst kalibrieren, so dass er für unterschiedliche Pendellängen einsetzbar ist. Wenn sich die Kugel des Pendels, unter der ein Magnet befestigt wird, über die Magnetspule bewegt, soll in der Magnetspule ein Spannungsimpuls induziert werden. Dieser Spannungsimpuls wird verstärkt und als Eingangssignal für eine C-Control Unit (Mikrocontroller) verwendet. Die C-Control Unit soll mit Hilfe eines PCs so programmiert werden, dass einerseits die Schwingungsdauer gemessen werden kann und andererseits zu einem geeigneten Zeitpunkt nach Nulldurchgang der Kugel ein abstoßendes Magnetfeld impulsartig eingeschaltet wird, um die Kugel des Pendels zu beschleunigen. Die C-Control Unit soll auch den Ausschlag des Pendels kontrollieren. Zusätzlich soll die Drehung der Pendelebene optisch angezeigt werden.