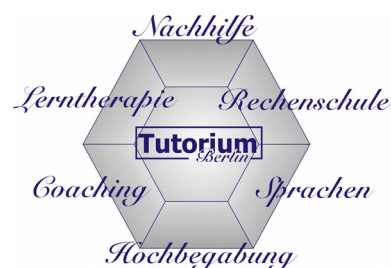


1

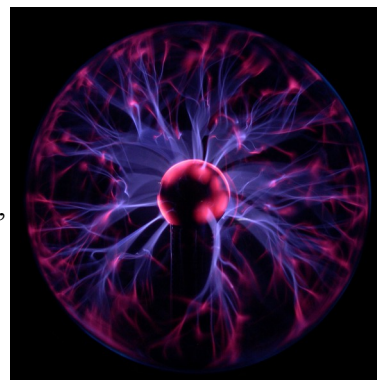
Plasmalampe

weitere Experimente unter
forschen.Tutorium-Berlin.de



Nachhilfe-TUTORIUM ist ein Unternehmen der Gruppe
TUTORIUM Berlin Hasenmark 5 in 13585 Berlin

Eine Plasmalampe ist ein physikalisches Spielzeug mit dielektrischer Barriereentladung, das vor allem in den 1980er Jahren beliebt war. Allerdings wurde sie schon im Jahr 1892 von Nikola Tesla erfunden und diente ursprünglich zur Untersuchung von Plasma. Bekannt gemacht wurden Plasmalampen durch Bill Parker und das Museum Exploratorium sowie durch die ARD-Wissenschaftssendung Kopfball, die bis Oktober 2003 eine Plasmakugel (den „Kopfball“) als Preis hatte. Tesla selbst nannte seine Erfindung „Edelgas-Entladungsröhre“ („Inert Gas Discharge Tube“). Plasmalampen werden auch Plasmaglobus, Plasmaball oder Plasmasphären genannt. Es gibt sie in verschiedenen Formen, zum Beispiel in Zylinderform.



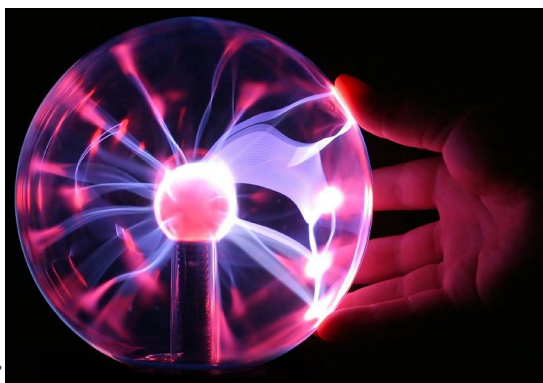
Funktion

Eine Plasmalampe ist normalerweise eine durchsichtige Glaskugel, die mit einer Mischung von Argon, Neon und Stickstoff bei niedrigem Druck gefüllt ist. Sie wird mit einer hochfrequenten Wechselspannung von ca. 20 kHz und einigen Kilovolt betrieben, die im Sockel der Lampe von einem Transformator in Kombination mit einer elektronischen Oszillatorschaltung erzeugt wird. Eine kleine Kugel im Zentrum dient als Elektrode. Die Gegenelektrode bildet die über das Stromnetz verbundene Umgebung.

Beim Einschalten werden Ladungsträger (Elektronen und Ionen), die durch Photoemission oder ionisierende Strahlung im Gas vorhanden sind, im radial ausgerichteten Feld beschleunigt. Die leichteren Elektronen erhalten genügend schnell so viel Energie, dass sie durch Stoßionisation weitere Ladungsträgerpaare erzeugen. Durch Stoßanregung und Rekombination entsteht das für das Füllgas charakteristische Leuchten, siehe Glimmentladung.

Sowohl im Glas als auch in der Umgebungsluft tritt der Strom als dielektrischer Verschiebungsstrom auf.

Leitende Objekte in der Nähe oder auf der Kugel führen und konzentrieren diesen Strom: Legt man z. B. seine Hand an das Glas, so wird von den Kontaktflächen ausgehend die Entladung stärker. Das Glas sollte UV-dicht sein, sonst schädigt die Strahlung die Augen und erzeugt in der umgebenden Luft Ozon.



Quelle: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Plasmalampe&oldid=121857713>
Bild „Plasma-lamp 2“: I, Luc Viatour [GFDL (<http://www.gnu.org/copyleft/fdl.html>), CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>) or CC-BY-SA-2.5-2.0-1.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5-2.0-1.0/>)], via Wikimedia Commons

Bild „Plasma_lamp_touching“: CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>) or CC-BY-SA-2.5-2.0-1.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/2.5/deed.en>), via Wikimedia Commons

TUTORIUM Berlin Nachhilfe -TUTORIUM

Inhaber u. Pädagogischer Leiter: **Holger Schackert**

Diplom-Mathematiker, Lerntherapeut,
Psychologischer Berater u. Personal Coach

Hasenmark 5 in 13585 Berlin-Spandau, Büro: Gartenhaus 1.Etage

Anmeldung, Beratung und Informationen:

Montag - Freitag: 14.30-17.00 Uhr

und / oder nach Vereinbarung unter

☎ **030 – 85018820** und 030 – 353 053 20

www.Tutorium-Berlin.de

E-Mail: info@tutorium-berlin.de

www.Nachhilfe-Tutorium.de

E-Mail: info@nachhilfe-tutorium.de