

DD 5: Jahr des Lichts 1

Zeit: Montag 14:45–15:45

Raum: G.11.01

DD 5.1 Mo 14:45 G.11.01

Lichtemittierende Gurken — ●MICHAEL VOLLMER und KLAUS-PETER MÖLLMANN — FH Brandenburg

Leuchtende Essiggurken sind ein seit vielen Jahren beliebtes Demonstrationsexperiment. Wahlweise werden Sie zur Veranschaulichung der Stromleitung in Elektrolyten oder zur Lichtemission von Natriumatomen eingesetzt. Zumeist sind die gegebenen Erklärungen recht dürftig, manchmal sogar nicht vorhanden, auf jeden Fall häufig unzureichend. Es werden eine Reihe von Experimenten vorgestellt, die helfen den nicht ganz trivialen Mechanismus der Lichtemission zu verstehen. Dazu zählen u.a. spektroskopische Untersuchungen von Funkenbildung in Elektrolytlösungen und Gurken sowie Hochgeschwindigkeitsaufnahmen und Untersuchungen mit Thermographie [1].

[1] M Vollmer, K.P. Möllmann, Light emitting pickles, accepted for publication, Physics Education (2015)

DD 5.2 Mo 15:15 G.11.01

Flackerndes Licht — ●KLAUS-PETER MÖLLMANN und MICHAEL VOLLMER — FH Brandenburg

Glühbirnen und Leuchtstoffröhren wiesen bzw. weisen häufig eine starke Modulation der Lichtemission auf, welches als Flackern der Lampe wahrgenommen wird. Es werden Beispiele zu beiden Lampentypen mit Hochgeschwindigkeitsvideos präsentiert. Die Ursachen der Modulation ist für die beiden Lampentypen völlig unterschiedlich. Bei den Glühlampen führt die Variation der Stromstärke zu zeitlichen Schwankungen der Filamenttemperatur und damit verbunden zu einer Schwankung der Temperaturstrahlung. Bei alten Entladungslampen bestimmt der verwendete Phosphor das Ergebnis. Beide Vorgänge lassen sich einfach quantitativ simulieren [1].

[1] M Vollmer, K.P. Möllmann, Flickering lamps, submitted, European Journal of Physics