

Innerer Photoeffekt am PN Übergang



Abb. 3: Eine Leuchtdiode wird mit einer roten LED beleuchtet, auf dem Oszilloskop wird eine Spannung messbar. (Betrieb mit Wechselspannung)

Geräteliste:

Funktionsgenerator, verschiedene Leuchtdioden, Kennlinienmessgerät, Speicheroszilloskop, Widerstandsdekade, ggf. Solarzellen und LDR, Spannungsquelle, Halogenlampe, Reflexionsgitter

Versuchsbeschreibung:

Die Wechselwirkung zwischen Licht und Materie am PN-Übergang lässt sich durch LED's veranschaulichen. Entweder durch direkte Beleuchtung durch andere LEDs oder das Spektrum einer Halogenlampe wird durch Beleuchtung einer roten LED am Eingang eines Oszilloskops (x-t-Schreiber) vermessen.

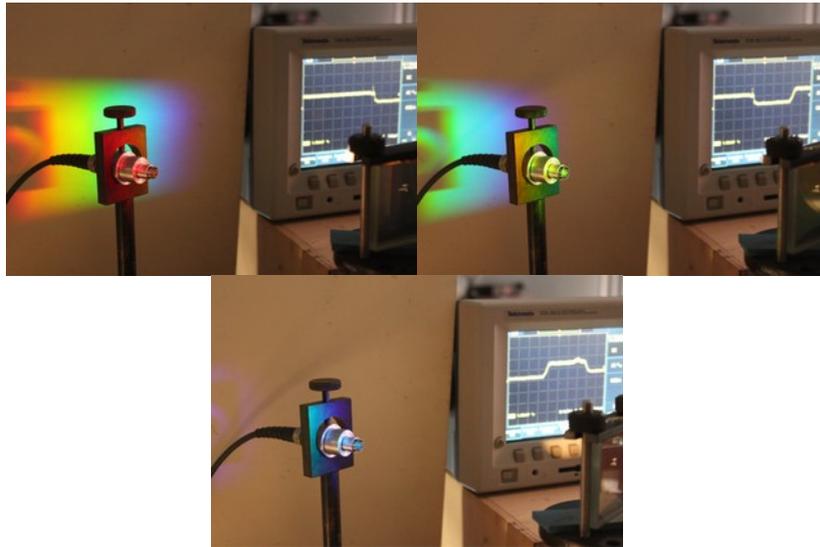


Abb. 2: Das Spektrum einer Halogenlampe wird über eine rote LED gefahren und die Ausgangsspannung dabei Vermessen.

Bemerkungen:

In Abb. 2 ist nur das jeweilige Signal am rechten Rand des Oszilloskop-Bildschirms zu beachten. Im letzten Bild ist die Wellenlänge dann zu kurz. Hier verhindert das Deckmaterial der LED eine transmission.