

Es war eine Revolution, als in den frühen 2000er Jahren die bis dahin üblichen Glühbirnen nach und nach erst durch schwermetallhaltige Energiesparlampen und kurze Zeit später durch LED-Leuchtmittel ersetzt wurden. Die Effizienz der LED-Technik ist erheblich höher, der Energieverbrauch weitaus geringer. Eine weitere Revolution ist gerade im Gang: Photovoltaik wird allgegenwärtig und ergänzt den Energie-Mix um eine erneuerbare und kostengünstige Quelle. Beides kann man auch auf der Basis organischer Stoffe statt der sonst üblichen Silizium-Halbleiter herstellen.

Wir wollen uns in diesem Modul mit der Stromerzeugung aus Licht und der Lichterzeugung aus Strom im Allgemeinen

befassen und – nachdem wir die Theorie durchdrungen haben – selbst Leuchtdioden und Photovoltaikmodule aus organischen Stoffen fertigen, testen, messen und bewerten.



### Voraussetzungen:

- ◆ großes Interesse an Physik und Chemie
- ◆ Freude und Geschick am Experimentieren
- ◆ aktive Mitarbeit und Sorgfalt beim Experimentieren und Dokumentieren
- ◆ Bereitschaft zum selbstständigen Nacharbeiten und Vorbereiten der Kurssitzungen (v.a. bei wenig Vorwissen im Fach Chemie)
- ◆ Zuverlässigkeit und Einhalten aller Termine

### Voraussichtliche Treffen:

Donnerstag, 13.02.2025: 15 - 18 Uhr

Donnerstag, 27.02.2025: 15 - 18 Uhr

Donnerstag, 20.03.2025: 15 - 18 Uhr

Donnerstag, 27.03.2025: 15 - 18 Uhr

Donnerstag, 08.05.2025: 15 - 18 Uhr

Samstag, 24.05.2025: 9:30 – 15:30 Uhr

Donnerstag, 26.06.2025: 15 - 18 Uhr

Donnerstag, 03.07.2025: 15 - 18 Uhr

Donnerstag, 10.07.2025: 15 - 18 Uhr

Samstag, 12.07.2025: Modulfest

Donnerstag, 17.07.2025: 15 - ca. 17 Uhr

Eine Sitzung wird (wenn es klappt) durch eine Exkursion zu einer LED-Firma ersetzt.

### Projektleitung:

Thomas Knecht: [knecht@hector-seminar.de](mailto:knecht@hector-seminar.de) ; Paul Bischof: [bischof@hector-seminar.de](mailto:bischof@hector-seminar.de)

### Ort:

Helmholtz-Gymnasium  
Kaiserallee 6/Chemiesaal  
oder Röntgenstr. 10  
76133 Karlsruhe