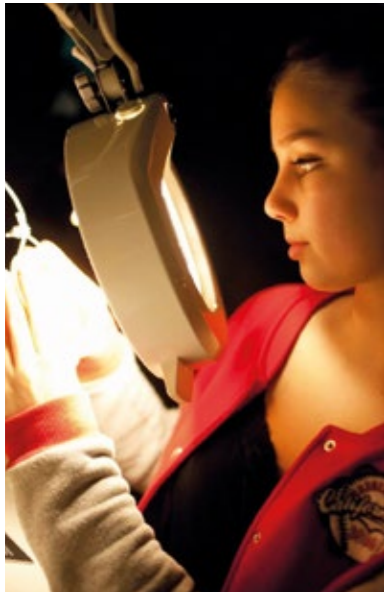



OLEDs – Leuchten lernen von der Natur





zdi-Zentrum m³, Münster


Durchführungsort 
Experimentierlabor MExLab
Physik der Universität Münster

Jahrgang 
EF und Q1

Dauer der Maßnahme 
6 Zeitstunden

Teilnehmer/-innen 
22

Technikausstattung 
hochwertig

Dozierende 
Mitarbeitende der
Hochschule



Spricht Mädchen an, weil...

- über die Smartphones der Mädchen ein direkter Alltagsbezug besteht,
- sie lernen, wie ihre Geräte funktionieren (Technikmündigkeit),
- das Thema Umweltschutz thematisiert wird, z. B. durch die Auseinandersetzung mit energieeffizienten Technologien,
- sich der Kurs interdisziplinär mit Physik und Chemie auseinandersetzt.

Nanostrukturen sind so klein, dass man sie mit bloßem Auge nicht sehen kann, nämlich kleiner als 100nm. Im Rahmen eines Ganztagesworkshops am Schülerlabor MExLab Physik der Universität Münster erhalten die Teilnehmerinnen einen vertieften Einblick in die physikalischen, chemischen und biologischen Grundlagen organischer Leuchtdioden (OLEDs), deren Einsatzfelder sich vom Automobilbau über die Halbleiterproduktion bis zur Gesundheitstechnik finden. Entwickelt wurde das Workshopangebot von Wissenschaftlern der Universität Wuppertal (Banerji, Tausch und Scherf 2012).

In einer ersten Phase erarbeiten die Teilnehmerinnen hierzu das Thema Lumineszenz, also die durch Energiezufuhr hervorgerufene Emission von Licht, aus unterschiedlichen Bereichen der Naturwissenschaften: Versuche mit Luminol verdeutlichen die Chemolumineszenz, Experimente mit Rosskastanienzweigen zeigen anschaulich die Biolumineszenz. Die Schülerinnen erleben auch die weitverbreitete Anwendung

der Lumineszenz, die in der Sicherheitstechnik aber auch der Gestaltung öffentlicher Räume auftritt.

In einer zweiten Phase beschäftigen sich die Teilnehmerinnen mit der Herstellung einer organischen Leuchtdiode, welche auf der Basis von Lumineszenz Licht aussendet. Die Teilnehmerinnen bekommen die Aufgabe, eine leitende Glasplatte, welche als ein Pol der Diode fungiert, mit einem geeigneten Polymer zu beschichten und einzeln ansteuerbare Gegenpole zu erzeugen, um die Diode zu vervollständigen. OLEDs gelten als Grundlage für die zukünftige Displaygeneration: Ihre Effizienz ist aktueller Forschungsgegenstand im Bereich der Nanoschichten, da ihre Bauweise die Lichtproduktion und Lebensdauer stark beeinflusst. Somit steht auch die gesellschaftspolitische Notwendigkeit energieeffizienter Technologien im Fokus des Kurses. Die von den Teilnehmenden durchgeführten Experimente werden stets in Anlehnung an Industriezweige und entsprechende Berufe und Studiengänge vorgestellt.

Kontakt

Dr. Inga Zeisberg
Tel. 0251 8336198
zeisberg@uni-muenster.de

