

**Lehrkraft: StDin Ellen May**

**Leitfach: Physik**

**Rahmenthema: Physik des Lichts**

### **Zielsetzung des Seminars**

Die Schülerinnen und Schüler sollen einen Vorgang oder eine technische Anwendung, die im Zusammenhang mit Licht steht, aus physikalischer, technischer, biologischer oder chemischer Sichtweise darstellen. Der praktische Beitrag kann das Nachvollziehen eines Experimentes sein, der Besuch einer Einrichtung, die das Forschungsergebnis praktisch nutzt und dessen Dokumentation, der Dreh eines Tutorials zum Thema, der Bau eines Modells oder vieles mehr.

### **Mögliche Themen für die Seminararbeiten:**

1. Spektralanalyse von Lichtquellen im Haushalt (Entstehung, Analyse, subjektive und objektive Eigenschaften)
2. Energiebilanz und Eigenschaften von LED-, Halogen- und Glühlampen
3. Das Licht der Sonne
4. Technische Geräte (Mikroskop, Brillen, Fernroher) – auf ein Gebiet festlegen
5. Licht in der Medizin
6. Röntgenlicht - Anwendungen in der Technik, z.B. European XFEL
7. Laserlicht als Werkzeug
8. Photonik (Optische Informationsübertragung, Datenbrillen usw.)
9. Optische Himmelfänomene (Regenbogen, Polarlicht, Finsternisse, Fata Morgana)
10. Holographie
11. Biolumineszenz
12. Lichtverschmutzung
13. Licht und Kultur (in der Kunst, Literatur, Architektur ...)
14. Neues Licht: LED und OLED
15. Was verrät das Licht der Sterne?