

# Kurzbeschreibung W-Seminar

Jahrgang 2022-24



Max-Born-Gymnasium

**Lehrkraft:** Zaefferer

**Leitfach:** Physik

**Rahmenthema:** Physik in Spielfilmen und Serien

### **Zielsetzung des Seminars:**

Jeder kennt es aus Spielfilmen und Serien: Explodierende Autos, waghalsige Stunts, Zeitreisen, todbringende Laserwaffen, planetengroße Raumschiffe, Reisen mit Lichtgeschwindigkeit, etc. Hollywood verwendet immer wieder wissenschaftlich interessante Phänomene und Gedankenexperimente, die manchmal Zukunftsmusik sind, oft aber auch reine Hirngespinnste. Wenn man näher untersucht, ob die in den Filmen gezeigte „Realität“ den Gesetzen der Naturwissenschaften standhält, ist das Ergebnis oft enttäuschend.

Die TeilnehmerInnen dieses W-Seminars werden sich neben grundlegenden Arbeitsweisen der Physik mit konkreten Szenen aus Filmen und Serien beschäftigen, diese physikalisch analysieren und wenn möglich quantitativ untersuchen. Letztendlich sollen die SeminarteilnehmerInnen entscheiden, ob diese realistisch sind oder Bedingungen erarbeiten, unter denen man solche Szenen realisieren könnte.

Methoden der Videoanalyse können genutzt werden. Es können aber auch Modelle der entsprechenden Szenen gebaut werden, mit denen Auswertungen durchgeführt werden.

Zielgruppe des Seminars sind naturwissenschaftlich interessierte Schülerinnen und Schüler, die filmische Realität nicht nur hinnehmen, sondern auch hinterfragen.

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

1. Akustische Effekte in Luft, Wasser und im All
2. Zeitreisen
3. Konflikte mit der Relativitätstheorie
4. Optische Phänomene in Filmen
5. Laser in Filmen
6. Autos/Motorräder/Schnellboote in Extremsituationen
7. Der freie Fall im Film
8. Extreme Kreisbewegungen
9. Die Problematik des Rückstoßes
10. Die Simulation von Schwerkraft
11. Die Physik von Superhelden
12. Die Physik der Simpsons
13. Die Physik von James Bond (mehrere Arbeiten möglich)
14. Die Physik in Star Wars

### **Vorgeschlagene Leistungserhebungen in**

**Q11,1: Referat, evtl. Kurzarbeit**

**Q11,2: Referat**

### **Weitere Bemerkungen:**

Eine Belegung von Physik in der Oberstufe kann je nach Seminararbeitsthema hilfreich sein, ist aber nicht zwingend notwendig.