

Angewandte Physik

Organisatorisches

Fachbereich	Physik
Leiter/in	Herr Meinhardt (meinhardt[a]freiburg-seminar.de)
Zielgruppe (Klassenstufen)	10 bis 13
Termin	Donnerstag, 17:30 bis 19:00 Uhr
Ort/Raum	Richard-Fehrenbach-Gewerbeschule bzw. Max-Weber-Schule Freiburg

Inhalte

Die Anwendungen, die sich aus physikalischer Grundlagenforschung ergeben, sind vielfältig und spannend – das konnten wir in den letzten Jahren selbst im Freiburg-Seminar erfahren, als verschiedene AGs des Freiburg-Seminars ein low-budget Digitales-3D-Mikroskop entwickelt haben. Dies geschah im Rahmen eines vom BMBF geförderten Projekts „HolMOS“ (<https://freiburg-seminar.de/holmos/>) zusammen mit dem Fraunhofer-Institut IPM. Die Entwicklung ist natürlich noch nicht abgeschlossen, d.h. es kann an weiteren Verbesserungen experimentiert werden und vor allem können neue Forschungsgebiete im Rahmen der Open-Science-Plattform erschlossen werden. Die Auseinandersetzung mit dem Mikroskop spannt einen fachlichen Bogen über viele Bereiche der Physik, wie:

- vom Aufbau der Materie, über die Eigenschaften einer Diode, bis hin zum Laser.
- von der geometrischen Optik, über die Lichtwellen und deren Interferenz bei der Bildentstehung, bis hin zu den Lichtquanten bei der Detektion.
- von der Bildinformation mit Hilfe von mathematischen Methoden wie, der Fouriertransformation, über die Phaseninformation hin zu einer dreidimensionalen Darstellung.

Das Mikroskop kann der spannende Ausgangspunkt für weiterführende Fragen sein, wie z.B. wie man von der wissenschaftlichen Beschäftigung mit Sand zum Hightech-Computerchip kommt - wie zu LEDs, Laserpointern oder zu Handys, die mit unterschiedlichsten Sensoren bestückt sind? Sie gehören heutzutage zu Alltagsgegenständen über deren Aufbau und Funktionsweise sich die Wenigsten Gedanken machen (können). Häufig aber verbergen sich hinter einem einfachen „Pfennigprodukt“ komplizierte physikalische Effekte und aufwendige Herstellungsverfahren. Die Physik AG möchte auch Einblick in die aktuelle Forschung im Bereich der angewandten Physik geben, die eine wichtige Rolle als Schnittstelle zwischen physikalischem Wissen und technischer Anwendung spielt. Die notwendigen theoretischen Grundlagen, von der Quantenmechanik bis hin zur Festkörperphysik werden in der AG erarbeitet.

Auf dem Programm der Physik AG stehen weiterhin der Besuch verschiedener wissenschaftlicher Institutionen der Universität und anderer Institute, die uns Einblicke in die aktuelle Forschung und Methoden geben und Gespräche mit den beteiligten Wissenschaftlern ermöglichen sollen.

Offene Fragen, Ideen und Wünsche werden bei der Gestaltung der AG gerne berücksichtigt. Spezielle Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

Anmeldung



- **Für BISHERIGE Teilnehmer/innen am Freiburg-Seminar:**
Die Rückmeldung ist nun geschlossen. Ab sofort können sich noch neue Interessent/innen bewerben (s.u.).
- **Für NEUE Teilnehmer/innen am Freiburg-Seminar:**
Wenn Du nächstes Schuljahr zum ersten Mal am Freiburg-Seminar teilnehmen möchtest, kannst Du Dich ab 01.04.2019 [für ein Aufnahmegespräch eintragen](#).

From:

<https://intern.freiburg-seminar.de/> - **Freiburg Seminar - Lern- und Verwaltungsplattform**

Permanent link:

<https://intern.freiburg-seminar.de/ags/2018-2019/physik/angewandte-physik/start>

Last update: **22.08.2018 (13:30)**