

Bericht über den Schultag an der Berliner Hochschule für Technik

Am 07.01.2025 besuchte der Physik Leistungskurs des Schadows die Berliner Hochschule für Technik (BHT), um an einem Tag mit Experimenten und wissenschaftlichen Erkenntnissen teilzunehmen. Die BHT ist eine Hochschule in Berlin, die sich besonders durch ihre praxisorientierte Lehre und Forschung in den Bereichen Technik, Ingenieurwissenschaften, Wirtschaft und Gestaltung auszeichnet. Die moderne Ausstattung und die enge Verbindung zur Industrie bieten Studierenden optimale Bedingungen für ihre Ausbildung.

Ankunft und Einführung

Wir trafen uns morgens vor dem Hauptgebäude der Hochschule. Nach einer kurzen Begrüßung und Einweisung wurden wir in 2 Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe durfte Stationen zu Schallwellen und Spektrometrie besuchen, an denen spannende Experimente vorbereitet waren.

Ein Experiment; Bestimmung der Schallgeschwindigkeit durch Laufzeitmessung

Versuchsaufbau:

Ein Lautsprecher sendete ein kurzes Knackgeräusch aus, das von zwei Mikrofonen in unterschiedlichem Abstand aufgefangen wurde. Ein Computer mit einer Software (z.B.)LabVIEW erfasste die Signale und berechnete die Zeitdifferenz.

Durchführung:

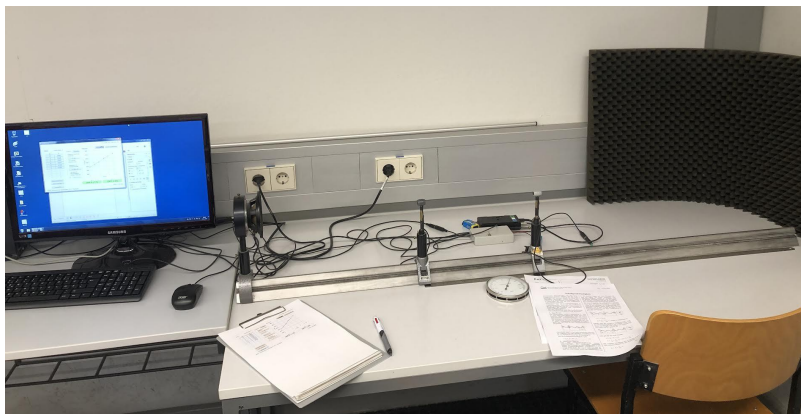
- Der Abstand zwischen den Mikrofonen wurde auf 60 cm, 70 cm und 80 cm eingestellt.
- Bei jedem Abstand wurde das Schallsignal zehnmal gemessen.
- Aus der gemessenen Zeitdifferenz wurde mit der Formel die Schallgeschwindigkeit berechnet.

Ergebnisse:

- Die berechnete Schallgeschwindigkeit lag im Mittel bei 346,8 m/s.
- Der theoretische Wert bei einer Raumtemperatur von 22°C betrug 344,8 m/s.

Die Messergebnisse stimmen gut mit der theoretischen Schallgeschwindigkeit überein.

Kleine Abweichungen lassen sich durch Messungenauigkeiten und Temperaturschwankungen erklären.



Nach den Experimenten ging es in die Mittagspause.

Besuch eines anderen Gebäudes der BHT und Arbeit mit Lasern

Nach einer kurzen Mittagspause ging es weiter in ein anderes Gebäude der Hochschule, das sich speziell mit Lasern beschäftigte.

Der Betreuer erklärte uns zuerst, wie Laserstrahlen entstehen und welche physikalischen Prinzipien dahinterstecken. Wir erfuhren auch die Wichtigkeit von Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Lasern, da die gebündelten Lichtstrahlen potenziell gefährlich sind. Danach präsentierten zwei Schülergruppen ihre Projekte zur Fluoreszenz.

Fluoreszenz ist ein Phänomen, bei dem bestimmte Stoffe energiereiches Licht aufnehmen und Licht mit längerer Wellenlänge abgeben. Ein Beispiel dafür sind Leuchtmarker. Diese leuchten durch fluoreszierende Farbstoffe intensiv, solange sie beleuchtet werden.

1. Projekt: leuchtende Seifenblasen durch Fluoreszenz



Diese Gruppe hat versucht, fluoreszierende Gase in Seifenblasen zu bekommen, um sie unter bestimmten Lichteinstrahlung leuchten zu lassen.

2. Projekt: leuchtendes Wasser durch Naturprodukte



Diese Gruppe hat versucht, Naturprodukte zu finden, die fluoreszierende Stoffe beinhalten wie z.B. Kastanienrinde und reife Bananen.

Danach haben wir uns noch über weitere Anwendungen von Lasern unterhalten.

Der Besuch der Berliner Hochschule für Technik war ein spannender und lehrreicher Tag. Danke an die Hochschule und unsere Lehrer für diesen tollen Ausflug!