

SATURDAY MORNINGS PHYSICS

ANFANG / ENDE DER WELT - PIEZOEFFEKT - ALLES ZUFALL?

zweite Vorlesung

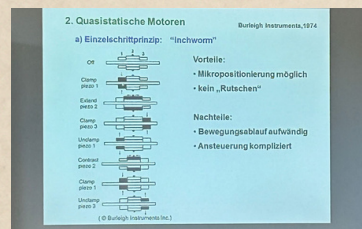
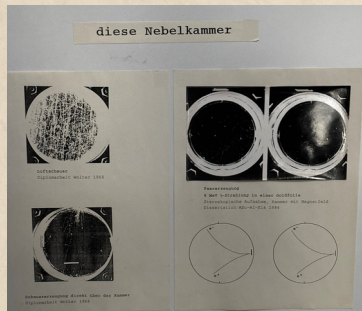
15 November 2025



Vom Anfang und Ende der Welt

Auch an diesem Wochenende haben wir uns mit spannende Themen beschäftigt. Als erstes haben wir etwas über vom Anfang und vom Ende der Welt erfahren.

In der Sitzung hat uns Prof. Dr. W.J. Duschl berichtet, dass nach dem Urknall vor etwa 13,8 Milliarden Jahren das Universum aus einem extrem dichten Punkt zu expandieren begann. Diese Ausdehnung setzt sich bis heute fort. Auch erfuhren wir, dass die Geschwindigkeit der Expansion sich sogar beschleunigt hat, was durch die Entdeckung der dunklen Energie erklärt wird. Dadurch entfernen sich Galaxien immer weiter voneinander. Das Universum wächst weiter und verändert sich ständig, während sich neue Strukturen wie Sterne und Galaxien bilden.



Der Piezoeffekt- Es bewegt sich was!

In der zweiten Sitzung hat uns Dr. S. Harm über den Piezoeffekt, bei dem bestimmte Materialien durch Verformung eine elektrische Spannung erzeugen wird, erzählt. Ein Beispiel für solche Materialien ist Bariumtitanat, das oft in Ultraschallmotoren und quasistatischen Antrieben verwendet wird. Diese Antriebe nutzen das Trägheitsprinzip, um Bewegungen zu steuern. Außerdem wurde die Rastertunnelmikroskopie erklärt, ein Verfahren, mit dem man die Oberfläche von Materialien ganz genau untersuchen kann. Der Piezoeffekt ist eine wichtige Technologie, die in vielen modernen Geräten und Maschinen zur Anwendung kommt, um präzise Bewegungen zu ermöglichen. Diese Vorlesung wurde von dem Professor durch Experimente und passende Versuche gut veranschaulicht.

Alles Zufall?

In der letzten Vorlesung behandelte Herr Leo Kollwitz das Thema „Zufall“ und erläuterte anschaulich, wie Zufälle sowohl im Alltag als auch in der Physik auftreten. Dabei wurden Beispiele vorgestellt, die das Verständnis erleichterten. Anschließend wechselte der Fokus zu verschiedenen Arten von Magneten. Besonders spannend war die Erklärung, dass Magneten bei unterschiedlichen Temperaturen ihren Zustand verändern und dadurch unterschiedlich wirken. Der Vortragender veranschaulichte dies mit Graphen und kleinen Animationen

