

Themenvorschläge Physik

Mechanik

- Raketenbewegung
- Anharmonische Oszillatoren
- Gekoppelte Schwingungen
- Experimente zur Impuls und Energieerhaltung
- Phasenraum
- Chaotische Knickpendel
- Dynamische Stabilität

Wellen

- Zweidimensionale Wellen
- Wie funktioniert meine E-Gitarre
- Der gleiche Ton klingt anders

Gravitation

- Die Gezeiten auf der Erde und im Weltall
- Gravitationskonstante – Cavendish Experiment
- Drei Körper Problem
- Störungen in Planetenbewegungen

Elektrizität

- Elektrostatik: So einfach und doch so vielfältig
- Elektromagnetische Wellen

Relativität

- Relativistische Kinematik
- Relativistische Rakete
- Der gekrümmte Raum
- Krümmung der Raum-Zeit

Quantenphysik

- Kollaps der Wellenfunktion
- Spinpräzession
- Wellen und Quanten

Teilchenphysik

- Teilchenspuren in Nebelkammer
- Anihilation der Materie und Antimaterie
- Muonenzerfall
- Quarks und Leptonen
- Parität und Zeitumkehrinvarianz
- Seltsame Teilchen und ihre Umwandlungen
- Lichtspektren der Atome

Theorie

- Minimumprinzipien
- Ordnung in Chaos
- Mehrdimensionale Räume in der Physik
- Gruppentheorie und ihre Anwendungen