

Fach Physik: LERNINHALTE IN DER EINFÜHRUNGSPHASE DER GOST

SACHBEREICH MECHANIK

KINEMATIK UND DYNAMIK DES MASSEN-PUNKTES

1. **Gesetze der gleichförmigen und gleichmäßig beschleunigten Bewegung**
2. **Träge Masse, Trägheitssatz; Kraft, Grundgleichung der Mechanik**
3. **Impuls, Kraftstoß und Impulsänderung, Stoßvorgänge, Impulserhaltung, Modell des Massepunktes**
4. Wurfbewegungen: Senkrechter und waagerechter Wurf
5. **Kreisbewegung, Zentripetalkraft**

ENERGIE UND ARBEIT

1. **Lageenergie und Hubarbeit, Bewegungsenergie und Beschleunigungsarbeit, Spannarbeit und Spannenergie, Energieentwertung und Reibungsarbeit**
2. **Energiebilanzierung bei Übertragung und Umwandlung - Erhaltung und Entwertung der Energie, Leistung**

GRAVITATION

1. Astronomische Weltbilder
2. Kepler'sche Gesetze, unser Planetensystem
3. **Gravitationsgesetz, Gravitationsfeld**
4. **Energie und Arbeit im Gravitationsfeld**
5. Raumfahrt

MECHANISCHE SCHWINGUNGEN

1. **Schwingungsvorgänge und Schwingungsgrößen,**
2. **harmonische Schwingungen**

Bemerkung: **Fettdruck** bedeutet obligatorische Vorgaben des Lehrplans, Normaldruck von uns aufgenommene Zusatzthemen.

Bespiele für Kontexte in der Jahrgangsstufe:

- a) Teilnahme am Straßenverkehr: Anfahren/Überholen; Bremsen; Nutzung des Treibstoffes, Energiebilanzen; Physik und Sport.
- b) Himmelsmechanik: Historische Entwicklung des astronomischen Weltbildes; Bewegungen am Himmel; Raumfahrt
- c) Umdenken in der Mechanik: Raum- und Zeitmessung; Bedeutung und Überprüfung der Erhaltungssätze