

1. Themenbereich:	Mechanik 1
•	Körper in Bewegung – Analyse und Beschreibung von Bewegung
•	Bewegungsarten
•	Berechnungen zur Geschwindigkeit und Beschleunigung
2. Themenbereich:	Mechanik 2
•	Newtonsche Axiome
•	Kräfte und ihre Wirkung
•	Arbeit
•	Leistung
•	Energie
•	Impuls
3. Themenbereich:	Grundlagen der Wärmelehre
•	Teilchenmodell und Brownsche Bewegung
•	Temperatur und Wärme
•	Wärmeausdehnung und Anomalie des Wassers
•	Wärmetransport
•	Aggregatzustände und Phasenübergänge
•	Wolken, Wetter und Klima
4. Themenbereich:	Thermodynamik
•	Hauptsätze der Wärmelehre
•	Modell des idealen Gases und Zustandsänderungen (isobar, isochor und isotherm)
•	Wärmekraft- und Kältemaschinen
•	Fahrzeugtechnik/Städte der Zukunft
5. Themenbereich:	Schwingungen und Wellen
•	Parameter einer Schwingung und Arten von Schwingungen
•	Parameter einer Wellen und Wellenarten
•	Erdbeben
•	Wellenphänomene (Interferenz/Beugung/Reflexion/Brechung)
•	Akustik

6. Themenbereich:	Elektrostatik
•	Grundlagen der Elektrostatik
•	Elektrische Felder
•	Coulomb Gesetz
7. Themenbereich:	Elektrizität
•	Der elektrische Stromkreis
•	Elektrische Stromstärke, Widerstand und Spannung
•	Ohm'sches Gesetz
•	Elektrische Arbeit, Leistung und Energie
•	Das Stromnetz - Gleichstrom und Wechselstrom
8. Themenbereich:	Halbleiter
•	Aufbau
•	Dotierung
•	Dioden, Transistoren, LED und Solarkollektoren
9. Themenbereich:	Geometrische Optik
•	Was ist Licht?
•	Ausbreitung von Licht
•	Reflexion und Spiegelbilder
•	Brechung und Totalreflexion inkl. Anwendungen aus dem Alltag
10. Themenbereich:	Linsenoptik
•	Linsen und Linsengleichung
•	Optische Instrumente
•	Das menschliche Auge und Fehlsichtigkeiten
11. Themenbereich:	Wellenoptik
•	Beugung
•	Brechung
•	Interferenz
•	Farben
•	Polarisation

12. Themenbereich:	Kernphysik
•	Aufbau des Atoms
•	Arten der Radioaktivität, Zerfallsreihen und Nuklidkarten inklusive Berechnungen
•	Zerfallsgesetz
•	Strahlenschutz
•	Kernspaltung und deren. Anwendungen (Atomreaktor, Atomwaffen)
•	Kernfusion und deren. Anwendungen (ITER, Sonne)
•	Energie der Zukunft
13. Themenbereich:	Atom und Quantenphysik
•	Aufbau des Atoms
•	Wellen - Teilchendualismus
•	Heisenbergsche Unschärferelation
•	Schrödinger – Gleichung
•	Tunneleffekt
14. Themenbereich:	Relativitätstheorie
•	Von Newton zu Einstein
•	Raum/Zeit – Effekt der speziellen Relativitätstheorie
•	Masse und Energie
•	Raum/Zeit Transformation und Raum/Zeit- Diagramme
•	Allgemeine Relativitätstheorie
15. Themenbereich:	Weltbild der modernen Physik (Astrophysik)
•	Himmelsmechanik (Kepler Gesetze) und Himmelsbeobachtung
•	Das Sonnensystem
•	Unsere Milchstraße
•	Sterne (und deren Entwicklung)
•	Urknall
•	Die Reise ins Weltall
16. Themenbereich:	Magnetismus und Elektromagnetismus
•	Dauermagnetismus und das Erdmagnetfeld
•	Para-, Ferro-, und Diamagnetismus
•	Elektromagnetismus und dessen Anwendungen

17. Themenbereich: Elektromagnetische Welle	
•	Entstehung
•	Ausbreitung
•	Elektrosmog