Physik G9 Ein Überblick der Inhalte im Physikunterricht in der Sekundarstufe I (Stand Mai 2022)

6 **Klasse** **1 Block/ Woche** **Inhalte im Buch Dornbader 1**	**Wärmelehre (7 Blöcke)** ① Thermische Energie: • Wärme, Temperatur und Temperaturmessung Wirkungen von Wärme: • Wärmeausdehnung Wärmetransport: • Wärmemitführung, Wärmeleitung, Wärmestrahlung, Wärmedämmung Energieerhaltung und Entwertung in Ansätzen	**Elektrizität und Magnetismus (15 Blöcke)** ② Stromkreise und Schaltungen: • Spannungsquellen • Leiter und Nichtleiter • verzweigte Stromkreise Wirkungen des elektrischen Stroms: • Wärmewirkung / Lichtwirkung • magnetische Wirkung • Gefahren durch Elektrizität • Modell frei beweglicher Elektronen / Analogiemodelle (Wasserkreislauf, Fahrradkette) Strom sparen: Energieerhaltung und Energieentwertung Magnetische Kräfte und Felder: • Anziehende und abstoßende Kräfte • Magnetpole • magnetische Felder • Feldlinienmodell in Ansätzen • Magnetfeld der Erde • Magnetisierbare Stoffe Modell der Elementarmagnete	**Schall (8 Blöcke)** ③ Schwingungen und Schallwellen: • Tonhöhe und Lautstärke; Schallausbreitung • Schallquellen und Schallempfänger: Sender-Empfängermodell Schwingungen und Schallwellen: • Schallausbreitung; Absorption, Reflexion • Schallquellen und Schallempfänger: • Lärm und Lärmschutz • Schwingungen und Schallwellen: • Tonhöhe und Lautstärke • Ultraschall in Tierwelt, Medizin und Technik	**Optik (7 Blöcke)** ④ Ausbreitung von Licht: • Lichtquellen und Lichtempfänger • Modell des Lichtstrahls Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen: • Streuung, Reflexion • Transmission; Absorption Schattenbildung (Kernschatten /Halbschatten), Ausbreitung von Licht: • Abbildungen Sichtbarkeit und die Erscheinung von Gegenständen: Schattenbildung • Mondphasen Optional: Spiegelungen und Reflexionsgesetz Optional: Vergleich Licht und Schall
8 **Klasse** **1,5 Blöcke/ Woche** **Inhalte im Buch Dornbader 2**	**Mechanik (18 Blöcke)** ② Bewegungen: • Geschwindigkeit • Beschleunigung • Kraft: • Bewegungsänderung • Verformung • Wechselwirkungsprinzip • Gewichtskraft und Masse • Kräfteaddition • Reibung Goldene Regel der Mechanik: einfache Maschinen Energieformen: • Lageenergie • Bewegungsenergie • Spannenergie Energieumwandlungen: • Energieerhaltung Leistung			**Optik (24 Blöcke)** ① **Optische Instrumente** Spiegelungen: • Reflexionsgesetz • Bildentstehung am Planspiegel Lichtbrechung: • Totalreflexion Brechung an Grenzflächen Lichtbrechung: • Brechung an Grenzflächen Licht und Farben: • Spektralzerlegung • Absorption Farbmischung Lichtbrechung: • Brechung an Grenzflächen Bildentstehung bei Sammellinsen und Auge Lichtbrechung: Bildentstehung bei optischen Instrumenten, Lichtleiter
9 **Klasse** **1 Block/ Woche** **Inhalte im Buch Dornbader 2,3**	**Astronomie (11 Blöcke)** ① **Sterne und Weltall** Sonnensystem: • Mondphasen • Mond- und Sonnenfinsternisse Jahreszeiten Sonnensystem: • Planeten Universum: • Himmelsobjekte Sternentwicklung Inhalte im Dornbader 2	**Elektrizität (15 Blöcke)** ② Elektrostatik: • elektrische Ladungen • elektrische Felder • Spannung elektrische Stromkreise: • Elektronen-Atomrumpf-Modell Ladungstransport und elektrischer Strom elektrische Stromkreise: • elektrischer Widerstand • Reihen- und Parallelschaltung • Sicherungsvorrichtungen elektrische Energie und Leistung Inhalte im Dornbader 2	**Druck und Auftrieb** ③ **(7 Blöcke)** Druck in Flüssigkeiten und Gasen: • Druck als Kraft pro Fläche • Schweredruck • Luftdruck (Atmosphäre) • Dichte • Auftrieb • Archimedisches Prinzip Druckmessung: Druck und Kraftwirkungen Inhalte im Dornbader 3	
10 **Klasse** **1 Block/ Woche** **Inhalte im Buch Dornbader 3**	**Atom und Kernphysik** ① **(16 Blöcke)** Atomaufbau und ionisierende Strahlung: • Alpha-, Beta-, Gamma Strahlung, • radioaktiver Zerfall, • Halbwertszeit, • Röntgenstrahlung Wechselwirkung von Strahlung mit Materie: • Nachweismethoden, • Absorption, • biologische Wirkungen, • medizinische Anwendung, Schutzmaßnahmen Kernenergie: • Kernspaltung, Kernfusion, • Kernkraftwerke, Endlagerung	**Elektrizität (17 Blöcke)** ② elektrische Stromkreise: • elektrischer Widerstand • Reihen- und Parallelschaltung • Sicherungsvorrichtungen elektrische Energie und Leistung Energieversorgung: Induktion und Elektromagnetismus: • Elektromotor, Generator • Wechselspannung • Transformator Bereitstellung und Nutzung von Energie: • Kraftwerke • Regenerative Energieanlagen • Energieübertragung • Energieentwertung Wirkungsgrad, Nachhaltigkeit		