

Fach: Physik		Jahrgang 8		
Vorhaben:	V1	V2	V3	V4
Thema:	Elektrizitätslehre	Optik	Mechanik	Thermodynamik
Inhaltliche Schwerpunkte/ Kompetenzen:	Kern-Hülle-Modell des Atoms, Eigenschaften von Ladungen, Energieumwandlungen in Stromkreisen, Stromstärke, Spannung, Widerstand, Reihenschaltung und Parallelschaltung, erneuerbare Energiegewinnung	Lichtbrechende und reflektierende Stoffe, Licht als Energieträger, Spektrum des Lichts (IR bis UV), Brechung, Totalreflexion, Farbzerlegung, Abbildungen durch Linsen.	Gravitationskraft, Masse, Dichte, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Schwerelosigkeit, Kraftwirkung, Trägheitsgesetz, Wechselwirkungsgesetz, Kraftvektoren, Gewichtskraft, Kräfteaddition, Drehmoment, Kraftwandler	Energietransport, Wärmeisolation, Aggregatzustände, Wärme als Energieform, Temperatur, Reflexion und Absorption von Wärmestrahlung, Wärmekreislauf, einfaches Teilchenmodell, Wärmeausdehnung, Teilchenbewegung, Energieumwandlung, Übertragung und Speicherung von Energie, Schmelz- und Siedetemperatur, Europäische Gesetze zur Wärmedämmung
Fachbegriffe:	Spannung, Stromstärke, Elektronen, Protonen, Neutronen, Atomkern, Atomhülle, Formelzeichen, Leiter, Reihenschaltung, Parallelschaltung, Energie	Licht, Reflexion, Totalreflexion, Linsen, konkav und konvex, UV, IR, Absorption, Spektrum	Gravitation, Kraft, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Trägheit, Gewicht und Masse, Drehmoment, Kraftwandler	Energie, Energietransport, Wärme und Temperatur, Reflexion und Absorption, Teilchenmodell, Energieumwandlung, Schmelz- und Siedetemperatur, Teilchen, Teilchenmodell
Methoden und Medien:	Experimente, interaktive LEIFI-Physik Simulationen, Video-Versuchsprotokolle	Experimente, interaktive Simulationen, digitale Versuchsprotokolle	Experimente, Simulationen, digitales Versuchsprotokoll	Experimente, Simulationen, Versuchsprotokoll, Modelle
Digitale Kompetenzen, Apps:	IMovie, interaktive Simulationen, LEIFI-Physik, GoodNotes	IMovie, LEIFI-Physik, GoodNotes	LEIFI-Physik, GoodNotes	GoodNotes,
(Digitale) Leistungsüberprüfung	Test	Test	Test	Test

Fach: Physik				
Jahrgang 10				
Vorhaben:	V1	V2	V3	V4
Thema:	Mechanik	Elektromagnetismus	Energie	Kernenergie
Inhaltliche Schwerpunkte/ Kompetenzen:	Gravitationskraft, Masse, Dichte, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Schwerelosigkeit, Kraftwirkung, Trägheitsgesetz, Wechselwirkungsgesetz, Kraftvektoren, Gewichtskraft, Kräfteaddition, Drehmoment, Kraftwandler	elektrische Energie, Energiewandler, elektrische Leistung, Energietransport, Magnetfelder von Leitern und Spulen, Elektromagnet, Kraftwirkung, Induktion Elektromotor, Generator, Transformator, Versorgungsnetze , Nachhaltigkeit	elektrische Energie, Bewegungsenergie, Energieerhaltung, Arbeit, mechanische Energieformen, Energieentwertung, Leistung Energiefluss bei Ungleichgewichten, Kraftwerke	Energieumwandlung in Sternen, Kräfte zwischen Ladungen, Klimawandel, Atome und Kerne, Ionen, Isotope, radioaktiver Zerfall Strahlungsarten, Röntgen und Marie Curie , Strahlenschutz, Halbwertszeit, Kernspaltung und Kettenreaktion, natürliche Radioaktivität Folgen von Atomkraftwerken , Europäische Gesetze in Bezug auf Atomenergie ,
Fachbegriffe:	Gravitation, Kraft, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Trägheit, Gewicht und Masse, Drehmoment, Kraftwandler	Energie, Energieumwandlung, elektrische Leistung, Energietransport Magnetfelder, Leiter, Spulen, Elektromagnet, Dauermagnet, Induktion, Generator, Transformator, Dynamo, Kraftwerke, Turbine	Energie, Energieentwertung, Energieerhaltung, kinetische Energie, thermische Energie, mechanische Energie, elektrische Energie	Stern, Planeten, Ladungen, Atome, Ionen, Isotop, Radioaktivität, radioaktiver Zerfall, Strahlung, Röntgen, Strahlenschutz, Halbwertszeit, Kernspaltung, Kernenergie
Methoden und Medien:	Experimente, interaktive LEIFI-Simulationen, digitales Versuchsprotokoll, PhyPhox, Exkursion ins Phantasialand – Sammeln von Messdaten	Experimente, interaktive Simulationen, Präsentationen	Experimente, Simulationen, digitales Versuchsprotokoll	Experimente, Simulationen, Versuchsprotokoll, Modelle, Projekte
Digitale Kompetenzen, Apps:	LEIFI-Physik, GoodNotes, PhyPhox	IMovie, LEIFI-Physik, GoodNotes, PowerPoint	LEIFI-Physik, GoodNotes	GoodNotes, PowerPoint
(Digitale) Leistungsüberprüfung	Präsentation + Auswertung der Messergebnisse über die Exkursion ins Phantasialand	Test	Test	Test

Fach: Physik					
Jahrgang EF					
Vorhaben:	V1	V2	V3	V4	V5
Thema:	Physik in Sport und Verkehr I	Physik in Sport und Verkehr II	Erhaltungssätze in verschiedenen Situationen	Bewegungen im Weltraum	Weltbilder in der Physik
Inhaltliche Schwerpunkte:	gleichförmige und gleichmäßig beschleunigte Bewegung; freier Fall; waagerechter Wurf; vektorielle Größen	Newton'sche Gesetze; beschleunigende Kräfte; Kräftegleichgewicht; Reibungskräfte	Impuls; Energie (Lage-, Bewegungs- und Spannenergie); Energiebilanzen; Stoßvorgänge	gleichförmige Kreisbewegung, Zentripetalkraft Schwerkraft, Gravitationsgesetz von Newton, Kepler'sche Gesetze, Gravitationsfeld geo- und heliozentrische Weltbilder	Wandel physikalischer Weltbilder: geo- und heliozentrische Weltbilder Grundprinzipien der speziellen Relativitätstheorie, Zeitdilatation
Fachbegriffe:	Ort, Strecke, Geschwindigkeit, Beschleunigung; gleichförmige und gleichmäßig beschleunigte Bewegungen; Vektor; Superpositionsprinzip	Geschwindigkeit, Beschleunigung, Masse, Kraft, Trägheit; Bewegungs- und Gleichgewichtszustand	Geschwindigkeit, Masse, Kraft, Energie, Leistung, Impuls; Impuls- und Energieübertragung	Radius, Drehwinkel, Umlaufzeit, Umlauffrequenz, Bahngeschwindigkeit, Winkelgeschwindigkeit und Zentripetalbeschleunigung, Zentripetalkraft, Gravitation	Bezugssystem, Lichtgeschwindigkeit, spezielle Relativitätstheorie, Lichtuhr, Zeitdilatation
Methoden und Medien:	Realexperimente, Messdatenauswertung mit Computeralgebrasystem (CAS); Tablet bzw. Smartphone zur Videoanalyse; Diagramme; Erklärvideos		Realexperimente; Messdaten; Erklärvideos Bewertung von Ansätzen aktueller und zukünftiger Mobilitätsentwicklung unter den Aspekten Sicherheit und mechanischer Energiebilanz	Realexperiment bzgl. Kreisbewegungen; Erklärvideos	Gedankenexperimente; Diagramme; Powerpoint-Präsentationen; Erklärvideos
Digitale Kompetenzen, Apps:	Bestimmung von Geschwindigkeiten und Beschleunigungen mithilfe digitaler Werkzeuge Beurteilung der Güte digitaler Messungen Apps: GoodNotes, Viana; Excel o.ä.		Untersuchung von physikalischen Fragestellungen mit Animationen Apps: GoodNotes	Webrecherche; Nutzung von Simulationen zur Bewegung von Himmelskörpern Apps: GoodNotes	Webrecherche; Erstellung einer Präsentation mit digitalen Werkzeugen zu Weltbildern Apps: GoodNotes, PowerPoint o.ä.