

Jahrgang	Kontexte	Inhalte	Vorschläge für zentrale Versuche	konzeptbezogene Kompetenzen	prozessbezogene Kompetenzen
5 ein Halb- jahr	Physik ist nicht alles - aber Physik ist überall	Womit sich die Physik beschäftigt - ein erster Überblick	<ul style="list-style-type: none"> ● Illustrationen durch Freihandversuche ● Blick in die Sammlung 		Mindmap: Kenntnisse und Vorstellungen aktivieren
	„Sonne, Mond und Sterne“ - eine kleine Rundreise	Mensch im Kosmos (optional bei Schülerinteresse und aus gegebenem Anlass)	<ul style="list-style-type: none"> ● Bildertisch 	Systemkonzept: Komponenten im Kosmos nennen und an Beispielen Entfernungen und Größenverhältnisse veranschaulichen	Fragen formulieren
	„Wir leben in einem Luftmeer“ Wasserdruck gegen Luftdruck - wer gewinnt? „Blut kochen“ Wind und Stürme: Orkane, Wirbelstürme, Tornados - die größten, schnellsten, zerstörerischsten.	Luft: Trägheit und Gewicht Luftdruck Vakuum und Lebewesen Luftbewegung: Was ist Wind? Geschwindigkeit: Schnelligkeit und Richtung Windstärke	<ul style="list-style-type: none"> ● Lineal unter einer Zeitung - Schüler/innen führen aus ● Luft wiegen ● Freihandversuche ● Hausversuche ● Demonstrationsversuch ● Das Thema „Wind“ einkreisen ● Freihandversuch: Tornado in der Wasserflasche 	Wechselwirkungskonzept: Trägheitsprinzip an Beispielen erkennen Materiekonzept: einfaches Teilchenbild nutzen Systemkonzept: Sturmtypen unterscheiden und einordnen Begriff der Geschwindigkeit kennen und übertragen; Einheiten umrechnen	Protokoll in Kurzform schreiben Beobachten, beschreiben, deuten Modellversuch unter Anleitung überlegen und planen Fragen und Stichworte formulieren

	<p>Luftströmungen</p> <p>Wind lässt Türen schlagen, Stürme Dächer „explodieren“,</p>	<p>Windmesser</p> <p>Wie bekommt mein Windmesser eine Skala: Eichen durch Vergleichen</p> <p>Windentstehung: Hochdruck und Tiefdruck</p> <p>Windschatten und Umströmungen</p> <p>Coanda-Effekt Überdruck und Unterdruck (Bernoulli-Effekt) Luftwiderstand aerodynamisches Paradoxon</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Schüler/innen bauen Windmesser ● Demonstrationsexperiment zur Eichung eines Messgerätes unter Schülerbeteiligung ● Freihandversuch zum Windschatten unter Schülerbeteiligung ● Lernen an Stationen: Freihandversuche mit Papierblättern ● Freihandversuche mit Fön und TT-Bällen unter Schülerbeteiligung, auch als Hausversuche 	<p>Windgeschwindigkeit und Windstärke (Beaufort-Skala) unterscheiden</p> <p>Sinn und Zweck von Windmessern erläutern Windmessertypen kennen Prinzip der Windmesser kennen Sinn und Prinzip des Eichens beschreiben</p> <p>Wechselwirkungskonzept: Windentstehung mithilfe von Hoch- und Tiefdruckgebieten erklären</p> <p>Unterschiedliche Phänomene unter einheitlichen Gesichtspunkten erklären.</p> <p>Unter- und Überdruck in strömender Luft kennen und beschreiben - entweder passiv bei Anströmung oder</p>	<p>Recherche: Internet, Buch, Lexikon; aus Tabellen wichtige Informationen entnehmen Design und Materialbedarf planen, bauen und testen; Bauanleitung schreiben Versuch gemeinsam überlegen, Messwerte in Tabelle erfassen, Skala anbringen und reflektieren. Mithilfe von grafischen Darstellungen und weiteren Infos Kreisläufe beschreiben.</p> <p>Experimente durchführen: Fragen oder Vermuten, genaues Beobachten, Beschreiben und Deuten. ausführliches</p>
--	--	---	--	---	--

<p>Effet bei Ballspielen</p> <p>Flettner-Schiff</p> <p>Fliegende Tiere und der Traum des Menschen vom Fliegen</p> <p>Das Problem hatten schon die alten Ägypter: Segeln gegen den Wind.</p>	<p>Magnus-Effekt</p> <p>Tragflächenprinzip Auftrieb</p> <p>Wurfproblem</p> <p>Antrieb durch Druckunterschiede</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bananenflanke mit weichem Gummiball ● Demonstrationsversuch zur Messung des Auftriebs ● Papierflieger und unbekannte Flugobjekte bauen und testen ● Demonstrationsexperiment am Modell unter Schülermitwirkung 	<p>aktiv bei Bewegung in Luft.</p> <p>Tragflächenprinzip kennen und beschreiben</p> <p>Abwurfwinkel kennen</p> <p>Wissen über das Entstehen von Druckunterschieden in strömender Luft übertragen.</p>	<p>Protokoll</p> <p>Argumentieren und Kommunizieren: eigene Erfahrungen reflektieren Internet-Recherche, Sachtext lesen.</p> <p>Wissen aktivieren.</p> <p>Fragestellung formulieren; Versuchsaufbau überlegen, messen und Ergebnisse deuten Modelle entwerfen, erworbene Kenntnisse nutzen „Probieren und Studieren“. Modellflieger präsentieren. Schüler/innen berichten ggf. von ihren Segelerfahrungen. Vermuten und Probieren</p>

<p>Bei Licht besehen: Licht brechen und optische Täuschungen</p>	<p>Einstieg: Lichtquellen, optische Geräte, Farbigen</p> <p>Lichtbrechung</p> <p>Totalreflexion</p> <p>Aufbau, Material Bildumkehr, Blinder Fleck, Warum ist die Pupille schwarz?</p> <p>Rolle des Gehirns beim Sehen</p>	<p>● Lernen an Stationen: Erkunden des Phänomens durch Freihandversuche</p> <p>● Demonstrationsversuch: Der Weg des Lichtes (LED-Pointer, LASER) durch eine zylindrische Wasserlinse</p> <p>● Schülerversuche</p> <p>● Demonstrationsexperiment</p> <p>● Schülerversuch zum Blinden Fleck</p> <p>● Bildertisch</p> <p>● Schülerversuch zum räumlichen Sehen</p>	<p>Bedingungen für die Sichtbarkeit von Objekten</p> <p>Gefahren parallelen Lichtes kennen</p> <p>Lichtbrechung kennen und erläutern; Folgen von Lichtbrechung und Spiegelung unterscheiden.</p> <p>Lichtbrechung und Totalreflexion skizzieren</p> <p>Systemkonzept: Anwendungen aus der Technik kennen</p> <p>Aufbau des Auges beschreiben und kennen; Zusammenhang zwischen Auge und wassergefüllten Linsen erkennen</p> <p>An einfachen Beispielen erläutern, dass unser Sehen einer optischen Täuschung unterliegen kann; Überprü-</p>	<p>Überblick verschaffen: Aktivieren von Erfahrungen, Zusammentragen von Bekanntem. Aufgabentexte lesen; genau beobachten und im Heft protokollieren. Zusammentragen: präsentieren und kommunizieren.</p> <p>Bilder anschauen und Dargestelltes beschreiben; Sachtext lesen</p> <p>Wichtige Informationen aus Sachtexten entnehmen.</p> <p>Recherchieren. Bilder genau und mit Ausdauer anschauen. Optische Täuschungen</p>
---	---	---	--	---

				fung des Gesehenen durch Messungen.	selbst erfinden.
--	--	--	--	--	------------------