



Fachcurriculum

Sekundarstufe I

Naturwissenschaften

# SIFC NaWi Klasse 5 „Kennzeichen des Lebendigen“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Materialien	Leistungsbewertung
<p><b><u>Kennzeichen des Lebendigen</u></b></p> <p><b><u>Energie</u></b></p> <p>Kennzeichen des Lebendigen</p>	<p><b><u>Energie</u></b></p> <p>beschreiben und erklären Prozesse, bei denen [...] Wärme und Bewegung entstehen, mit Hilfe des Energiebegriffs</p>	<p>Atmung</p> <p>Stoffwechsel</p> <p>Fortpflanzung</p>			
<p><b><u>System</u></b></p> <p>Artenkenntnisse, Anpassungen von Organen und der Körperformen; Haltung und Pflege von Haus- und Nutztieren.</p> <p>Wirbeltiere, Wirbellose, [...]</p> <p>Körperbau und Organe, Bewegung, Wahrnehmung, Stoffwechsel, Fortpflanzung und Entwicklung, Herz- und Kreislaufsystem</p>	<p><b><u>System</u></b></p> <p>Beschreiben und erklären Lebensbedingungen und Anpassungserscheinungen von Tieren, [...] in ihrer jeweiligen Umwelt.</p> <p>Ordnen die Artenvielfalt der Tiere [...].</p> <p>Beschreiben und erklären den Bau und die Funktion von Organen von [...] Tieren [...].</p>	<p>Haustier</p> <p>Nutztier</p> <p>Heimtier</p> <p>Anpassung</p> <p>Wirbeltier</p> <p>Wirbellose</p>	<p><b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b></p> <p>Fragestellungen entwickeln.</p> <p>Hypothesen formulieren.</p> <p>Untersuchungsdesigns entwickeln und anwenden.</p> <p>Datenauswertungen vornehmen.</p> <p>Modelle verwenden</p> <p><b><u>Kommunikation</u></b></p>	<p><b><u>Methoden:</u></b></p> <p><del>Projektwoche:</del></p> <p><del>Grüne Woche</del></p> <p><b><u>Experimente:</u></b></p> <p><b><u>Kontexte:</u></b></p> <p><b><u>Materialien:</u></b></p>	

<p>Nahrungsbeziehungen, Verhalten und Kommunikation, Züchtung</p> <p>Versteck- und Nistmöglichkeiten, Reviere, Bestandteile und Eigenschaften von Lebensräumen (Wasser, Luft, Boden)</p> <p>Kennzeichen des Lebendigen</p>	<p>Beschreiben und erklären Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen.</p> <p>Beschreiben und erklären Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen und ihrer Umwelt.</p> <p>Beschreiben und erklären Lebensvorgänge mit Stoffwechselprozessen.</p>		<p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p> <p>Informationen erschließen</p> <p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p> <p><b><u>Bewertung</u></b></p> <p>Bewertungskriterien formulieren und anwenden</p> <p>Handlungsoptionen formulieren</p> <p>Handlungsfolgen beurteilen</p>		
<p><b><u>Struktur und Funktion</u></b></p> <p>Aufbau und Funktion von [...] tierischen [...] Organen.</p> <p>Variabilität von Organismen</p> <p>Anpassung und Selektion</p>	<p><b><u>Struktur und Funktion</u></b></p> <p>Beschreiben den Zusammenhang von Aufbau und Funktion von Organen und Organsystemen bei [...] Tieren.</p> <p>Erklären die Struktur von Organen mit Anpassungsercheinungen.</p>				

<p><b><u>Der Mensch lebt mit Tieren</u></b></p> <p><b><u>Entwicklung</u></b></p> <p>Variabilität von Organismen, Anpassung und Selektion</p> <p>Artbegriff und Wildformen</p> <p>Domestikation</p> <p>Haustiere und Nutztiere</p> <p>Standortfaktoren für [...] Tiere</p> <p>Veränderung von Organismen in den Jahreszeiten</p>	<p><b><u>Entwicklung</u></b></p> <p>Vergleichen evolutive und individuelle Entwicklung.</p> <p>Beschreiben die Unterschiede von Haus- oder Nutztieren und ihren Wildformen.</p> <p>Erklären die Domestizierung von Haustieren [...] als einen vom Menschen gesteuerten evolutiven Prozess.</p> <p>Leiten aus den artspezifischen Bedürfnissen der Wildformen Kriterien für einen artgerechten Umgang mit Tieren [...] ab.</p> <p>Beschreiben die Anpassung von Tierarten [...] an die Jahreszeiten und an verschiedene Standortbedingungen.</p>				
---	---	--	--	--	--

# SIFC NaWi Klasse 5 „Blütenpflanzen“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Materialien	Leistungsbewertung
<p><b>Aussaatprojekt</b></p> <p>Wachstumsbedingungen von Pflanzen</p> <p>Keimung und Wachstum</p> <p>Haltung und Pflege von Pflanzen</p>	<p><b>System</b> beschreiben und erklären Lebensbedingungen von Pflanzen.</p> <p><b>Entwicklung</b> vergleichen individuelle Entwicklung von Pflanzen.</p>	<p>Keimung</p> <p>Samen</p> <p>Keimblatt</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>Fragestellungen entwickeln.</p> <p>Hypothesen formulieren.</p> <p>Untersuchungsdesigns entwickeln und anwenden.</p> <p>Datenauswertungen vornehmen.</p> <p>Modelle verwenden</p> <p><b>Kommunikation</b></p> <p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p> <p>Informationen erschließen</p> <p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p> <p><b>Bewertung</b></p> <p>Bewertungskriterien formulieren und anwenden</p>	<p><b>Methoden:</b></p> <p>Mögliche Methoden: Frontal Unterricht, Stationsarbeit, Projektgeleiteter Unterricht</p> <p><b>Experimente:</b></p> <p>Aussaatprojekt: Welche äußeren Bedingungen benötigen Samen zum Wachsen? (Forscherkreis)</p> <p>Sezieren von Blüten</p>	<p>Mögliche Leistungsbewertungen:</p> <p>Klassenarbeit, Test, Arbeitsplan Referat, Herbarium Wachstumsprotokoll, Lerntagebuch</p>
<p><b>Bau von Blütenpflanzen</b></p> <p>untersucht, beschreibt und zeichnet Blütenpflanzen, Blüten und Blütenteile</p> <p>ordnen Fachvokabular zum Bau der Pflanze und Blüte zu (äußerer Bau, Geschlechtsorgane)</p>	<p><b>Struktur und Funktion</b> beschreiben den Aufbau und die Funktion der Organe der Pflanzen.</p> <p><b>System</b> beschreiben und erklären Lebensbedingungen und Anpassungserscheinungen, Pflanzen in ihrer jeweiligen Umwelt. (Artenkenntnis)</p>	<p>Blüte</p> <p>Blatt</p> <p>Sprossachse</p> <p>Wurzel</p> <p>Kelchblatt</p> <p>Kronblatt</p> <p>Staubblatt</p> <p>Staubbeutel</p> <p>Staubfaden</p>	<p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p> <p><b>Bewertung</b></p> <p>Bewertungskriterien formulieren und anwenden</p>	<p>Welche äußeren Bedingungen benötigen Samen zum Wachsen? (Forscherkreis)</p> <p>Sezieren von Blüten</p>	

<p>vergleichen verschiedene Blütenbaupläne</p>		<p>Stempel Fruchtknoten Griffel Narbe</p>		<p><u>Kontexte:</u> Zusätzliche Artenkenntnis dient zum Wahrnehmen der einen Umwelt; Voraussetzung für den Artenschutz</p>	
<p><b>Bestäubung und Befruchtung</b></p> <p>vollzieht die Vorgänge von Bestäubung und Befruchtung nach.</p>	<p><u>System</u> beschreiben und erklären Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen am Beispiel Bestäuber und Pflanze.</p>	<p>Bestäubung Befruchtung Pollen Nektar Selbstbestäubung Fremdbestäubung</p>		<p><u>Materialien:</u></p> <p>Schulbuch:</p> <p>Prisma Naturwissenschaften 1, S. 50-71</p> <p>Erlebnis Naturwissenschaften 1, S. 84-124</p>	
<p><b>Verbreitung von Samen und Früchten</b></p> <p>erklären die ökologische Rolle der Samenverbreitung im Lebensraum.</p> <p>Beschreiben die verschiedene Arten der Verbreitung von Samen.</p>	<p><u>System</u> beschreiben und erklären die Wechselwirkung von Pflanzen und ihrer Umwelt</p>	<p>Samen</p>			

# SIFC NaWi Klasse 5 „Licht und Schatten“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Materialien	Leistungsbewertung
<p><b><u>Licht und Schatten</u></b></p> <p>Licht und Schatten, Halbschatten, Kernschatten, Finsternisse, Jahreszeiten</p> <p>Strahlung</p>	<p><b><u>Energie</u></b></p> <p>beschreiben und erklären die Phänomene Licht und Schatten mit der Ausbreitung von Licht.</p> <p><b><u>Wechselwirkung</u></b></p> <p>ordnen Wechselwirkungen nach ihrer Ursache.</p>	<p>Eigenschaften eines Lichtstrahls</p> <p>Zeichnen von Lichtstrahlen</p> <p>Sichtbarmachen von Lichtstrahlen</p> <p>optische Täuschung</p> <p>Halbschatten</p> <p>Kernschatten</p> <p>Schattengröße</p> <p>Sonnenfinsternis</p> <p>Mondfinsternis</p> <p>Strahlung</p> <p>Jahreszeiten</p>	<p><b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b></p> <p>Fragestellungen entwickeln.</p> <p>Hypothesen formulieren.</p> <p>Untersuchungsdesigns entwickeln und anwenden.</p> <p>Datenauswertungen vornehmen.</p> <p>Modelle verwenden</p> <p><b><u>Kommunikation</u></b></p> <p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p> <p>Informationen erschließen</p> <p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p>	<p><b>Methoden:</b> z.B. Arbeitsplan begleitend</p> <p><b>Experimente:</b> Strahlengänge nachzeichnen</p> <p><b>Kontexte:</b> z.B. Tag und Nacht, Mondphasen, Sonnenfinsternis</p> <p><b>Materialien:</b> Prisma NaWi1 S. 78-95</p>	<p>Test oder Arbeitsplan</p>

# SIFC NaWi Klasse 5 „Wasser“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Materialien	Leistungsbewertung
<p><b><u>Wasserkreislauf</u></b></p> <p>Wasserkreislauf</p> <p>Aggregatzustände der Stoffe</p> <p>[...] Temperaturlausgleich</p> <p>beschreiben und erklären Kreislaufprozesse in natürlichen Systemen.</p>	<p><b><u>Energie</u></b></p> <p>beschreiben und erklären Prozesse, bei denen [...] Wärme und Bewegung entstehen.</p> <p>erklären den Wechsel des Aggregatzustands mit der Zufuhr oder dem Entzug von Energie.</p> <p><b><u>Wechselwirkungen</u></b></p> <p>ordnen Wechselwirkungen nach ihrer Ursache</p> <p><b><u>System</u></b></p> <p>Wasserkreislauf, Auf- und Abbau von Stoffen</p>		<p><b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b></p> <p>Fragestellungen entwickeln.</p> <p>Hypothesen formulieren.</p> <p>Untersuchungsdesigns entwickeln und anwenden.</p> <p>Datenauswertungen vornehmen.</p> <p>Modelle verwenden</p> <p><b><u>Kommunikation</u></b></p> <p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p>	<p><b><u>Methoden:</u></b></p> <p><b><u>Exkursion:</u></b></p> <p>Museum für Natur und Umwelt – Rallye</p> <p><b><u>Experimente:</u></b></p> <p><b><u>Kontexte:</u></b></p> <p><b><u>Materialien:</u></b></p> <p>Prisma NaWi1 S. 143, 146-151, 310-351</p>	<p>Versuche, Protokolle, Leistungskontrolle</p>
<p><b><u>Eigenschaften von Wasser</u></b></p> <p>Stoffeigenschaften (Farbe, Geruch, Siede- und Schmelztemperatur, [...] Dichte.</p> <p>homogene und heterogene Stoffgemische</p>	<p><b><u>Materie</u></b></p> <p>beschreiben charakteristische Eigenschaften von Stoffen.</p> <p>nutzen charakteristische Stoffeigenschaften zur Unterscheidung oder Identifizierung von Stoffen sowie einfache Verfahren für die Trennung von Stoffgemischen.</p>		<p>Informationen erschließen</p> <p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p>		

<p>Stoffgemische des Alltags</p> <p>einfache Teilchenvorstellung</p> <p>Aggregatzustände und Aggregatzustandsänderungen</p> <p>Schwimmen – Schweben – Sinken</p>	<p>beschreiben und erklären den Aufbau der Stoffe und von Stoffgemischen mithilfe eines einfachen Teilchenmodells.</p> <p>beschreiben und erklären Aggregatzustandsänderungen mithilfe der Teilchenvorstellung.</p> <p><b><u>Wechselwirkungen</u></b></p> <p>beschreiben und erklären Phänomene mithilfe von Wechselwirkungen</p>		<p><b><u>Bewertung</u></b></p> <p>Bewertungskriterien formulieren und anwenden</p> <p>Handlungsoptionen formulieren</p> <p>Handlungsfolgen beurteilen</p>		
<p><b><u>Lebensraum Wasser</u></b></p> <p>beschreiben und erklären Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen und ihrer Umwelt.</p>	<p><b><u>System</u></b></p> <p>Versteck- und Nistmöglichkeiten, Reviere, Bestandteile und Eigenschaften von Lebensräumen.</p>				

# SIFC NaWi Klasse 5 „Wald und Boden“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Reihenthema (Zeit), Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Materialien	Leistungsbewertung
<p><b><u>Wald und Boden (12h)</u></b></p> <p>Aufgaben des Waldes (Nutz-, Schutz-, Erholungsfunktion)</p> <p>Waldarten / Waldtypen</p> <p>Bäume des Mischwaldes / Bestimmungsübungen</p> <p>Der Wald im Jahresverlauf</p> <p>Fotosynthese / Sauerstoffproduktion</p> <p>Stockwerke des Laubwaldes</p> <p>Nahrungskreislauf → biologisches Gleichgewicht!</p> <p>Entstehung von Böden</p>	<p><b><u>Energie</u></b></p> <p>beschreiben die Fotosynthese als Wortgleichung</p> <p>beurteilen die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben auf der Erde</p> <p><b><u>System</u></b></p> <p>bestimmen spezifische Pflanzen- und Tierarten des Ökosystems Wald</p> <p>entwickeln ein Bewusstsein für die Bedeutung von Artenvielfalt und Naturschutz</p> <p>stellen verschiedene Nahrungsbeziehungen grafisch dar</p>	<p>Laubwald</p> <p>Mischwald</p> <p>Nadelwald</p> <p>Fotosynthese</p> <p>Wurzelschicht</p> <p>Bodenschicht</p> <p>Krautschicht</p> <p>Strauchschicht</p> <p>Baumschicht</p> <p>Nahrungskreislauf</p> <p>biologisches Gleichgewicht</p> <p>Verwitterung</p> <p>Bodenorganismen</p> <p>Grobboden</p>	<p><b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b></p> <p>Fragestellungen entwickeln.</p> <p>Hypothesen formulieren.</p> <p>Untersuchungsdesigns entwickeln und anwenden.</p> <p>Datenauswertungen vornehmen.</p> <p>Modelle verwenden</p> <p><b><u>Kommunikation</u></b></p> <p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p> <p>Informationen erschließen</p> <p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p> <p><b><u>Bewertung</u></b></p> <p>Bewertungskriterien formulieren und anwenden</p> <p>Handlungsoptionen formulieren</p>	<p><b><u>Methoden:</u></b></p> <p>Arbeitstechniken „Betrachten“ und „Beobachten“</p> <p>Arbeitstechnik „Bestimmungsbögen“</p> <p><b><u>Experimente:</u></b></p> <p>Bodenproben nehmen und auswerten</p> <p>Anlage eines Regenwurmglases</p> <p><b><u>Kontexte:</u></b></p> <p><b><u>Materialien:</u></b></p> <p>Prisma NaWi 1</p> <p>Material CD Auer – Boden</p> <p>AB B-6-Wald_Boden</p> <p>Waldfibel</p>	<p>Leistungskontrolle</p>

<p>Bestimmung verschiedenster Bodenproben</p> <p>Verdichtung, Versiegelung, Erosion</p> <p>Bestimmung heimischer Bodenlebewesen</p> <p>Verbesserung der Bodenqualität (Regenwurm)</p>	<p>beschreiben und erklären Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen des Waldes</p>	<p>Feinboden</p> <p>Bodenverdichtung, -versiegelung</p> <p>Erosion</p> <p>Schädlinge</p>	<p>Handlungsfolgen beurteilen</p>		
---	--	--	-----------------------------------	--	--

# SIFC NaWi Klasse 6 „Körperbau und Bewegung des Menschen“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Materialien	Leistungsbeurteilung
<p>Gelenke</p> <p>Muskeln</p> <p>Bau und Funktion von Knochen</p> <p>Skelett des Menschen</p> <p>Wirbelsäule: Rückenschule</p>	<p><b>Energie</b></p> <p>-beschreiben und erklären, welche Rolle die Energie für die Fortbewegung von Lebewesen spielt.</p> <p><b>Struktur und Funktion</b></p> <p>-beschreiben den Zusammenhang von Aufbau und Funktion</p> <p>-von Organen und Organsystemen bei Menschen</p> <p>-erklären die Strukturen von Organen mit Anpassungserscheinungen.</p> <p><b>System</b></p> <p>-beschreiben und erklären den Bau und (die Funktion von Organen) von Menschen.</p> <p>-beschreiben und erklären Lebensvorgänge mit Stoffwechselprozessen.</p> <p>-beschreiben und erklären, wie sich körperliche Voraussetzungen und Verhalten auf ihre Fitness und Gesundheit auswirken können.</p>	<p>Gelenkarten, Gelenkkopf, Gelenkpfanne, Gelenkkapsel, Gelenkspalt, Gelenkschmiere</p> <p>Muskeln,</p> <p>Gegenspielerprinzip, Beuger, Strecker, Bizeps, Trizeps</p> <p>Knochenbälkchen und gewölbte Innenhöhlräume, Knochenmark, schwammartiges Gewebe</p> <p>Skelett</p> <p>Rückenschonende Haltung, richtiges Heben</p> <p>Schützen und Stützen</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>Fragestellungen entwickeln.</p> <p>Modelle verwenden</p> <p><b>Kommunikation</b></p> <p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p> <p>Informationen erschließen</p> <p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p> <p><b>Bewertung</b></p> <p>Bewertungskriterien formulieren und anwenden</p> <p>Handlungsoptionen formulieren</p> <p>Handlungsfolgen beurteilen</p>	<p><u>Methoden:</u></p> <p><u>Experimente:</u></p> <p><u>Kontexte:</u></p> <p><u>Materialien:</u></p> <p><u>Materialien:</u></p> <p>NaWi-Buch Prisma1: S. 158-167, 180-183</p> <p>Natur und Technik: S. 268-295</p>	<p>Klassenarbeit</p>

# SIFC NaWi Klasse 6 „Sexualkunde I (Pubertät)“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Materialien	Leistungsbewertung
<b>Pubertät</b>  <b>Geschlechtsorgane</b>  <b>Hygiene</b>  <b>Fortpflanzung</b>	<p><b><u>Entwicklung</u></b></p> <p>- beschreiben und erklären, was sich in der Pubertät verändert und welche Spannungsfelder sich daraus ergeben können</p> <p>- beschreiben das Sexualverhalten des Menschen</p> <p><b><u>Struktur und Funktion</u></b></p> <p>-beschreiben den Zusammenhang von Aufbau und Funktion der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane</p>	<p>Pubertät</p> <p>körperlichen Veränderungen vom Kind zum Erwachsenen</p> <p>Bau der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane mit Fachvokabular und deren Funktionen</p> <p>Körperhygiene</p> <p>Menstruationszyklus und weiblichen Monatshygiene</p> <p>Menschliche Fortpflanzung</p> <p>Schwangerschaft/Geburt</p> <p>Sexuelle Orientierung</p> <p>Sexuelle Übergriffe</p>	<p><b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b></p> <p>Fragestellungen entwickeln.</p> <p><b><u>Kommunikation</u></b></p> <p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p> <p>Informationen erschließen</p> <p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p> <p><b><u>Bewertung</u></b></p> <p>Handlungsoptionen formulieren</p> <p>Handlungsfolgen beurteilen</p>	<p><b><u>Materialien:</u></b></p> <p>NaWi-Buch Prisma1: S. 352-369</p>	<p>Mündliche Unterrichtsbeiträge</p> <p>Leistungsabfrage</p>

# SIFC NaWi Klasse 6 „Geräte im Alltag“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Medien	Leistungsbewertung
<p><b><u>Werkzeuge und Maschinen</u></b></p> <p>elektrischer Stromkreis Leiter und Nichtleiter Spannungsquellen Elektro- und Dauermagneten Elektromotor</p> <p>Oberflächenbeschaffenheit, Dichte, Härte</p>	<p><b><u>Entwicklung</u></b></p> <p>erklären die Weiterentwicklung technischer Geräte im Zuge der kulturellen Evolution des Menschen.</p> <p><b><u>Struktur und Funktion</u></b></p> <p>erklären die Veränderung von technischen Geräten mit Anpassungen an deren jeweiligen Funktionsbedarf.</p>	<p>Bedeutung der elektrischen Energie, Black-out</p> <p>Werkzeug, Maschine, Antriebssystem (Elektromotor), Werkzeugstahl</p> <p>Antriebsselement, Übertragungselement, Arbeitselement, Trägerelement, Steuerelement</p> <p>Elektronische Systeme, Datenverarbeitung</p>	<p><b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b></p> <p>Fragestellungen entwickeln.</p> <p>Hypothesen formulieren.</p> <p>Untersuchungsdesigns entwickeln und anwenden.</p> <p>Datenauswertungen vornehmen.</p> <p>Modelle verwenden</p> <p><b><u>Kommunikation</u></b></p> <p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p> <p>Informationen erschließen</p> <p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p>	<p><b>Methoden:</b> z.B. Exkursion zum „Industriemuseum Geschichtswerkstatt Herrenwyk“</p> <p><b>Kontexte:</b> Smart Home, Induktionskochfeld, Wirbelstrombremse, Microchips, Werkzeugstahl</p> <p><b>Medien:</b> Natur &amp; Technik S. 336-339, 344-347</p>	<p>Test, Klassenarbeit oder Arbeitsplan</p>
<p><b><u>Magnetismus</u></b></p> <p>[...] Bewegungsänderungen, [...], magnetische Kräfte, [...].</p> <p>[...] Dauermagneten [...]</p>	<p><b><u>Wechselwirkungen</u></b></p> <p>ordnen Wechselwirkungen nach ihrer Ursache.</p> <p><b><u>Entwicklung</u></b></p> <p>erklären die Weiterentwicklung technischer Geräte im Zuge der kulturellen Evolution des Menschen.</p>	<p>magnetische Wirkung, Nord- und Südpol, Anziehung und Abstoßung</p> <p>Modell der Elementarmagnete, Elementarmagnet, Magnetisierbarkeit, Dauermagnetismus, Magnetisches Feld</p>	<p><b><u>Kommunikation</u></b></p> <p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p> <p>Informationen erschließen</p> <p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p>	<p><b>Kontexte:</b> z.B. Neodym-Magnete</p> <p><b>Experimente:</b> Versuche zum Magnetismus</p> <p><b>Medien:</b> Prisma NW 1 S. 220-229</p>	

<p><b><u>Elektrische Energie</u></b></p> <p>elektrische Leiter und Nichtleiter, Stromkreis, Schalter, Verbraucher, Reihen- und Parallelschaltung, Und- und Oder-Schaltung.</p> <p>Stoffeigenschaften (elektrische Leitfähigkeit)</p> <p>Elektromagnet</p>	<p><b><u>System</u></b></p> <p>beschreiben und erklären den Aufbau von Stromkreisen.</p> <p><b><u>Materie</u></b></p> <p>teilen Stoffe in Leiter und Nichtleiter für den elektrischen Strom ein.</p> <p><b><u>Wechselwirkungen</u></b></p> <p>beschreiben und erklären Phänomene mit Hilfe von Wechselwirkungen.</p>	<p>Stromkreis, Spannungsquelle, E-Gerät</p> <p>elektrischer Strom, Stromteilchen, Wasserstrom-Modell</p> <p>elektrische Leiter und Nichtleiter (Isolatoren)</p> <p>Schaltplan, Schaltzeichen, Zeichenregeln</p> <p>Reihen- und Parallelschaltung</p> <p>Und-, Oder-Schaltung</p> <p>Wirkungen des elektrischen Stroms: Wärme-, Licht- und magnetische Wirkung</p>	<p><b><u>Bewertung</u></b></p> <p>Bewertungskriterien formulieren und anwenden</p> <p>Handlungsoptionen formulieren</p> <p>Handlungsfolgen beurteilen</p>	<p><b>Kontexte:</b> Lichtschaltung zu Hause</p> <p><b>Experimente:</b> Versuche zu elektrischen Schaltungen</p> <p><b>Medien</b></p> <p>Prisma NW 1 S. 231-241</p>	
<p><b><u>Energieversorgung</u></b></p> <p>Energieträger: Kohle, Erdgas, Erdöl, Sonnenlicht, Wind</p> <p>Transportketten, Bewegung durch Elektromagnete</p> <p>Energieverluste durch Wärme und Reibung, [...].</p>	<p><b><u>Energie</u></b></p> <p>vergleichen verschiedene Energieträger, ihre Gewinnung und Nutzung für Lebewesen und Technik.</p> <p>beschreiben und erklären Prozesse, bei denen Elektrizität, Wärme und Bewegung entstehen, mit Hilfe des Energiebegriffs.</p> <p>beschreiben Beispiele, an denen deutlich wird,</p>	<p>Energieformen: Lageenergie, Bewegungsenergie, Spannenergie, Wärmeenergie, chemische Energie, elektrische Energie</p> <p>Energieumwandlung, Energieerhaltung, Energiespeicherung</p> <p>Energiewandler: Energiequellen, Elektrogeräte, Energietransportketten</p>		<p><b>Methoden:</b> z.B. Conceptmap, Internetrecherche</p> <p><b>Kontexte:</b> Energiewende</p> <p><b>Medien:</b></p> <p>Natur &amp; Technik S. 348-355</p>	

	dass bei Nutzung von Energie nicht die gesamte vorhandene Energiemenge genutzt werden kann.	Energie aus Wärmekraftwerken: Kohle-, Gas-, Kernkraftwerke Erneuerbare Energiequellen: Wasserkraft, Windenergie- und Fotovoltaikanlage			
--	---	---	--	--	--

# SIFC NaWi Klasse 6 „Luft und Fliegen“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Materialien	Leistungsbewertung
<p><b><u>Eigenschaften der Luft</u></b></p> <p>Stoffeigenschaften (Farbe, Geruch, Siede- und Schmelztemperatur, [...], Dichte</p> <p>homogene und heterogene Stoffgemische</p> <p>Stoffgemische des Alltags</p> <p>einfache Teilchenvorstellung</p> <p>Fotosynthese</p> <p>Bewegungsänderungen</p>	<p><b><u>Materie</u></b></p> <p>beschreiben charakteristische Eigenschaften von Stoffen.</p> <p>nutzen charakteristische Stoffeigenschaften zur Unterscheidung oder Identifizierung von Stoffen sowie einfache Verfahren für die Trennung von Stoffgemischen.</p> <p>beschreiben und erklären den Aufbau der Stoffe und von Stoffgemischen mithilfe eines einfachen Teilchenmodells.</p> <p><b><u>Wechselwirkungen</u></b></p> <p>Eigenschaften und Reaktionen der Bestandteile der Luft</p> <p>ordnen Wechselwirkungen nach ihrer Ursache</p>	<p>Gasgemisch, Eigenschaften der Luftbestandteile: Stickstoff, Sauerstoff, Edelgase (Helium, Neon, Argon, Xenon), Kohlenstoffdioxid</p> <p>Fotosynthese, Treibhauseffekt</p> <p>Luftverschmutzung: Kohlenstoffmonoxid, Stickstoffoxide, Schwefeldioxid, saurer Regen, Feinstaub</p> <p>Luftreinhaltung: Filteranlagen, Katalysatoren</p> <p>Luftdruck</p> <p>Wind und Wetter, Tiefdruckgebiet, Hochdruckgebiet</p>	<p><b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b></p> <p>Fragestellungen entwickeln.</p> <p>Hypothesen formulieren.</p> <p>Untersuchungsdesigns entwickeln und anwenden.</p> <p>Datenauswertungen vornehmen.</p> <p>Modelle verwenden</p> <p><b><u>Kommunikation</u></b></p> <p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p> <p>Informationen erschließen</p> <p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p>	<p><b>Materialien:</b></p> <p>Prisma NW 1 S. 292- 299</p> <p>Natur &amp; Technik NW S. 138-151, 168-171</p>	<p>Test, Arbeitsplan oder Klassenarbeit</p>

<p><b><u>Fliegen</u></b></p> <p>Versteck- und Nistmöglichkeiten, Reviere, Bestandteile und Eigenschaften von Lebensräumen ([...], Luft, [...])</p> <p>fliegen</p> <p>Bewegungsänderungen</p>	<p><b><u>System</u></b></p> <p>beschreiben und erklären Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen und ihrer Umwelt.</p> <p><b><u>Wechselwirkungen</u></b></p> <p>beschreiben und erklären Phänomene mithilfe von Wechselwirkungen</p> <p>ordnen Wechselwirkungen nach ihrer Ursache</p>	<p>Vögel: Leichtbauweise, stromlinienförmig, Gefieder, Aufbau der Feder</p> <p>Abwärtsschlag, Auftrieb, Vortrieb, Bernoulli-Effekt</p> <p>Greifvögel: Greiffüße, Hakenschnabel, Gewölle, Horst, Nesthocker</p> <p>Flugarten: Ruderflug, Gleitflug, Segelflug, Rüttel- &amp; Sturzflug, Schwirrfly</p> <p>Flugzeuge</p>	<p><b><u>Bewertung</u></b></p> <p>Bewertungskriterien formulieren und anwenden</p> <p>Handlungsoptionen formulieren</p> <p>Handlungsfolgen beurteilen</p>	<p><b>Materialien:</b></p> <p>Prisma NW 1 S. 300-305</p> <p>Prisma NW 2 S. 204-205</p> <p>Natur &amp; Technik NW S. 156-171</p>	
<p><b><u>Feuer und Verbrennung</u></b></p> <p>Stoffumwandlung</p> <p>Verbrennungsreaktionen</p> <p>Eigenschaften und Reaktionen der Bestandteile der Luft</p>	<p><b><u>chemische Reaktion</u></b></p> <p>ordnen einfachen chemischen Reaktionen grundlegende Merkmale zu.</p> <p>beschreiben einfache chemische Reaktionen mit Wortgleichungen.</p>	<p>Feuer, Verbrennungsdreieck: Sauerstoff, Zündtemperatur und Brennstoff</p> <p>Gefahren des Feuers, Brände: Grillbrände., Fettbrände, Staubexplosion</p> <p>Brandschutzeinrichtungen</p>		<p>Natur &amp; Technik NW S. 175-199</p>	

# SIFC NaWi Klasse 6 Thema „Atmung“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Materialien	Leistungsbewertung
<p>Nasen-, Mund-, Brust- und Bauchatmung unterscheiden</p> <p>Atmungsorgane benennen können</p> <p>Wege der Atemluft kennen</p> <p>Zusammensetzung der Atemluft unterscheiden</p> <p>Gasaustausch nachvollziehen</p> <p>Erkrankungen der Atmungsorgane kennen und einschätzen</p> <p>Gesundhaltung der Atmungsorgane schätzen</p>	<p><b><u>Struktur u. Funktion</u></b></p> <p>Beschreiben den Zusammenhang von Struktur und Funktion von Organen</p> <p>Beschreiben das Prinzip der Oberflächenverbreiterung</p> <p>Erklären die Lebensweise eines Organismus mit den Leistungen seiner Organe und Organsysteme</p> <p><b><u>Stoff- und Energieumwandlung</u></b></p> <p>Beschreiben den Mechanismus des Gasaustausches</p> <p><b><u>Steuerung und Regelung</u></b></p> <p>Nennen und beschreiben Faktoren, die die Atmung beeinflussen</p>	<p>Nasen- und Mundatmung</p> <p>Brust- und Bauchatmung</p> <p>Atmungsorgane</p> <p>Weg der Atemluft</p> <p>Zusammensetzung der Atemluft</p> <p>Gasaustausch</p>	<p><b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b></p> <p>Fragestellungen entwickeln.</p> <p>Hypothesen formulieren.</p> <p>Untersuchungsdesigns entwickeln und anwenden.</p> <p>Datenauswertungen vornehmen.</p> <p>Modelle verwenden</p> <p><b><u>Kommunikation</u></b></p> <p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p> <p>Informationen erschließen</p> <p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p> <p><b><u>Bewertung</u></b></p> <p>Bewertungskriterien formulieren und anwenden</p>	<p><b><u>Methoden</u></b></p> <p>Internetrecherche</p> <p>Selbstbeobachtung</p> <p>Partnerarbeit</p> <p>Eigenversuche</p> <p>Unterrichtsgespräch</p> <p><b><u>Material</u></b></p> <p>Torso</p> <p>Lungenfunktionsmodell</p> <p>Realobjekt Lunge</p> <p>Arbeitsblätter</p> <p>Informationstexte</p>	<p>Mappenführung</p> <p>Beobachtungsauftrag</p> <p>Arbeitsaufträge</p> <p>Teilnahme am Unterrichtsgeschehen</p> <p>Klassenarbeit</p>

und in den Alltag einbauen	Erklären den Zusammenhang zwischen Belastungszustand und Sauerstoffbedarf		Handlungsoptionen formulieren Handlungsfolgen beurteilen		
----------------------------	---	--	---	--	--

# SIFC NaWi Klasse 7 „Ernährung und Verdauungssystem“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Reihenthema (Zeit), Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Medien	Leistungsbe- wertung
<p><b><u>Nährstoffe</u></b></p> <p>Nährstoffe</p> <p>Nahrungsbestandteile (Kohlenhydrate, Lipide, Proteine, Vitamine, Salze)</p> <p>Bau-, Betriebs- und Bal- laststoffe</p> <p>Brennwert</p>	<p><b><u>Energie</u></b></p> <p>beschreiben und erklären die Rolle von Nährstoffen in der Nahrung als Energie- lieferanten für Lebewesen.</p> <p><b><u>Entwicklung</u></b></p> <p>beschreiben Nahrungsbestandteile[...].</p>	<p>Grundnähr- stoffe: Kohlenhyd- rate, Eiweiße und Fette</p> <p>Mineral- stoffe: Salze</p> <p>Vitamine: versch.</p> <p>Ballaststoffe</p> <p>Baustoffe</p> <p>Betriebsstoffe</p> <p>Wasser</p>	<p><b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b></p> <p>Fragestellungen entwi- ckeln.</p> <p>Hypothesen formulieren.</p> <p>Untersuchungsdesigns entwickeln und anwen- den.</p> <p>Datenauswertungen vor- nehmen.</p> <p>Modelle verwenden</p> <p><b><u>Kommunikation</u></b></p> <p>Alltags-, Fach- und Sym- bolsprache angemessen verwenden</p>	<p><b><u>Methoden:</u></b></p> <p>Arbeitsplan begleitend - Übungsaufgaben, Anwen- dungsaufgaben, Transfer- aufgaben.</p> <p><b><u>Experimente:</u></b></p> <p>Nachweis von Nährstoffen, Verdauung von Nährstof- fen</p> <p><b><u>Kontexte:</u></b></p> <p>beliebig, mein Frühstück</p> <p><b><u>Medien:</u></b></p> <p>Schülerbuch: Erlebnis Na- turwissenschaften 1, S. 200-209</p> <p>Prisma Chemie 7-10, S. 362-375</p> <p>Lehrfilm: „Dick und Dün- ner“ 30min</p>	<p>Klassenar- beit</p>
<p><b><u>Ernährung</u></b></p> <p>Zusammenhang zwischen Bewegung und Gesund- heit</p> <p>Essstörungen</p> <p>Inhaltsstoffe der Nahrung</p> <p>Bewegung</p>	<p><b><u>System</u></b></p> <p>beschreiben und erklären, wie sich kör- perliche Voraussetzungen und Verhal- ten auf ihre Fitness und Gesundheit auswirken können.</p>	<p>Ernährungs- pyramide</p> <p>Gesamtum- satz: Grundumsatz, Leistungs- umsatz</p> <p>Wärme</p>	<p>Informationen erschlie- ßen</p> <p>Informationen weiterge- ben / Ergebnisse präsen- tieren</p> <p>Argumentieren</p>		

<p>Sucht Stress erbliche Faktoren Grundumsatz Wärme Leistungsumsatz</p>	<p><b><u>Entwicklung</u></b> schätzen die Auswirkung ihres persönlichen Ernährungsverhaltens auf ihre persönliche Gesundheit ab.</p> <p><b><u>Energie</u></b> beschreiben und erklären die Rolle von Nährstoffen in der Nahrung als Energielieferanten für Lebewesen.</p>	<p>Nährwertta- belle Belastungen, Zusatzstoffe Essstörungen: Magersucht, Bulimie, Skor- but Sucht, Stress</p>	<p><b><u>Bewertung</u></b> Bewertungskriterien for- mulieren und anwenden Handlungsoptionen for- mulieren Handlungsfolgen beur- teilen</p>		
<p><b><u>Verdauung</u></b> Verdauung Verdauungsorgane Enzyme Verdauung von Nährstof- fen (modellhaft) Stoffwechsel Körperbau und Organe Chemische Reaktion</p>	<p><b><u>Entwicklung</u></b> [...] erklären den Vorgang der Verdauung.</p> <p><b><u>System</u></b> beschreiben und erklären den Bau und die Funktion von Organen von [...] Menschen.</p> <p><b><u>Energie</u></b> beschreiben und erklären die Rolle von Nährstoffen in der Nahrung als Energie- lieferanten für Lebewesen. erklären Verbrennungsprozesse mit- hilfe des Energiebegriffs.</p>	<p>Stoffwechsel Verdauungs- organe Verdauung, Enzyme</p>			

# SIFC NaWi Klasse 7 „Bauen und Wohnen“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Materialien	Leistungsbewertung
<p><b><u>Schutz vor Umwelteinflüssen</u></b></p> <p>Temperatur, Windgeschwindigkeit, Luftfeuchtigkeit, Sonneneinstrahlung</p> <p>Textilien</p> <p>Energie- und Wärmehaushalt von Lebewesen [...]</p> <p>Natur- und Kunstfasern, Recycling, Nachhaltigkeit</p>	<p><b><u>System</u></b></p> <p>beschreiben und erklären abiotische Faktoren.</p> <p>beschreiben und erklären, wie verschiedene Komponenten in technischen und natürlichen Systemen zusammenwirken</p> <p><b><u>Energie</u></b></p> <p>beschreiben und erklären an Beispielen naturwissenschaftliche Phänomene der Energieerhaltung</p> <p><b><u>Entwicklung</u></b></p> <p>reflektieren über die Vor- und Nachteile bei Produktion und Nutzung menschlicher Produkte.</p> <p>beschreiben die gezielte Veränderung von Stoffen bei der Herstellung menschlicher Produkte.</p> <p>begründen die Entwicklung kultureller und technischer</p>	<p>Wetterelemente: Niederschlag, Temperatur, Luftdruck, Wind, Luftfeuchtigkeit, Bewölkung</p> <p>Kleidung</p> <p>Naturfasern: Wolle, Seide, Baumwolle</p> <p>Chemiefasern: Polyester, Polyamid, Polyacryl</p> <p>Farbstoffe</p>	<p><b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b></p> <p>Fragestellungen entwickeln.</p> <p>Hypothesen formulieren.</p> <p>Untersuchungsdesigns entwickeln und anwenden.</p> <p>Datenauswertungen vornehmen.</p> <p>Modelle verwenden</p> <p><b><u>Kommunikation</u></b></p> <p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p> <p>Informationen erschließen</p> <p>Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren</p> <p>Argumentieren</p>	<p><b>Materialien:</b></p> <p>Prisma NW 1 S. 138-141</p> <p>Prisma NW 2 S. 300-305</p> <p><b>Kontexte:</b></p> <p>Funktionskleidung, Zwiebeltechnik</p>	<p>Klassenarbeit, Test oder Arbeitsplan</p>

	Produkte mit der Nutzung regionaler Ressourcen und Bedürfnisse.		<b>Bewertung</b> Bewertungskriterien formulieren und anwenden	
<b><u>Bauen von Behausungen</u></b> natürliche und künstliche Baustoffe Recycling Nachhaltigkeit	<b><u>Entwicklung</u></b> beschreiben die gezielte Veränderung von Stoffen bei der Herstellung menschlicher Produkte. Begründen die Entwicklung kultureller und technischer Produkte mit der Nutzung regionaler Ressourcen und Bedürfnisse. reflektieren über die Vor- und Nachteile bei Produktion und Nutzung menschlicher Produkte. <b><u>System</u></b> beschreiben und erklären, wie verschiedene Komponenten in technischen und natürlichen Systemen zusammenwirken. <b><u>Wechselwirkung</u></b> beschreiben und erklären mechanische Wechselwirkungen.	Funktionen von Tierbehausungen: Schutz vor Gefahren und Umwelteinflüssen, Wohnraum, Vorräte, Aufzucht, Beutefang Bienenwabenprinzip Baustoffe des Menschen im Wandel der Zeit z.B. Lehm -> Ziegel & Klinkersteinen Holz -> Konstruktionsvollholz (KVH) und Holzwerkstoffen (OSB-Platte) Metall-, Glas-, Holzkonstruktionen in Fachwerkbauweise Kalksandstein: Wärmespeichervermögen und Isoliereigenschaften Dichte von Baustoffen Ziegel- und Betonherstellung durch chemische Reaktionen Gips, Zement, Beton Technischer Kalkkreislauf	Handlungsoptionen formulieren Handlungsfolgen beurteilen	<b>Materialien:</b> Prisma NW 2 S. 86-99, 104f., 300-305 <b>Kontexte:</b> Wohnungsnot
Baumaterialien				
Statik, statisches Gleichgewicht				

<p><b><u>Wärme bei uns zu Hause</u></b>  [...], Teilchenmodell, [...], Wärmetransport Niedrigenergiehäuser</p> <p>Aggregatzustände als Bewegung der Teilchen</p> <p>Energie- und Wärmehaushalt von [...] Gebäuden.</p> <p>Wärmestrahlung, Wärmeleitung, Konvektion, Wärmedämmung, U-Wert</p> <p>Verfahren zur Nutzung fossiler und regenerativer Energieträger</p> <p>Nachhaltigkeit Recycling</p>	<p><b><u>Wechselwirkung</u></b>  beschreiben und erklären Wechselwirkungen mithilfe einfacher Modelle.</p> <p><b><u>Energie</u></b>  erklären den Übergang zwischen Aggregatzuständen mithilfe des Energiebegriffs.  beschreiben und erklären an Beispielen naturwissenschaftliche Phänomene der Energieerhaltung  beschreiben und erklären verschiedene Möglichkeiten des Wärmetransports und wie sich diese beeinflussen lassen.</p> <p><b><u>Entwicklung</u></b>  beschreiben die gezielte Veränderung von Stoffen bei der Herstellung menschlicher Produkte.  reflektieren über die Vor- und Nachteile bei Produktion und Nutzung menschlicher Produkte.  begründen die Entwicklung kultureller und technischer Produkte mit der Nutzung regionaler Ressourcen und Bedürfnisse.</p>	<p>Temperatursinn, Thermometer, °Celsius-, °Fahrenheit- und Kelvinskala</p> <p>Unterscheidung von Temperatur und Wärme</p> <p>Wärmeströmung (Konvektion), Wärmeleitung &amp; Wärmestrahlung</p> <p>Wärmedämmung</p> <p>Wärmespeicherung</p> <p>Öl-Zentralheizung, Gas-Brennwertkessel, Holzpelletheizung</p> <p>Energieausweis</p> <p>Warmwasserversorgung: Durchlauferhitzer, Heizungskoppelung, Solarthermie</p> <p>Dämmstoffe, U-Wert</p> <p>Energiesparhäuser</p>		<p><b>Materialien:</b>  Prisma NW 2  S. 116-118, 120- , 300-305</p> <p>Klett Starke Seiten Technik S. 140-147</p> <p><b>Kontexte:</b>  Energiewende, Heizungserneuerung, Luft-Wärmepumpe</p>	
--	---	---	--	--	--

<p>Wärmetransport und Dämmung</p> <p>Wärmeübergänge, [...], Baumaterialien</p>	<p><b><u>Materie</u></b></p> <p>beschreiben Wärmeleitung und Konvektion auf der Grundlage des Teilchenmodells</p> <p><b><u>System</u></b></p> <p>beschreiben und erklären, wie verschiedene Komponenten in technischen und natürlichen Systemen zusammenwirken.</p>				
--	---	--	--	--	--

# SIFC NaWi Klasse 7 „Geometrische Optik“

AB: Arbeitsblatt

IB: Informationsblatt

VB: Versuchsblatt

ST: Stationen

PP: PowerPoint

Fachinhalte	Inhaltsbezogene Kompetenzen (Umgang mit Fachwissen)	Fachbegriffe	Prozessbezogene Kompetenzbereiche (Schwerpkt.)	Methoden / Experimente / Kontexte / Materialien	Leistungsbewertung
<p><b><u>Reflexion</u></b></p> <p>Reflexion Absorption Lichtbrechung Linsen</p>	<p><b><u>Energie</u></b></p> <p>beschreiben und erklären optische Phänomene mit dem Strahlenmodell des Lichts.</p>	<p>Reflexion Absorption Reflexionsgesetz Einfalls- &amp; Ausfallswinkel Lot Lichtbrechung Totalreflexion Linsen Konstruieren von Bildpunkten (optische Bank)</p>	<p><b><u>Erkenntnisgewinnung</u></b></p> <p>Fragestellungen entwickeln. Hypothesen formulieren. Untersuchungsdesigns entwickeln und anwenden. Datenauswertungen vornehmen. Modelle verwenden</p> <p><b><u>Kommunikation</u></b></p> <p>Alltags-, Fach- und Symbolsprache angemessen verwenden</p>	<p><b>Kontexte:</b> z.B. Brille, Kamera <b>Experimente:</b> z.B. Optikkästen <b>Materialien:</b> Prisma NW 2 S. 22-27</p>	Test oder Arbeitsplan
<p><b><u>Eigenschaften des Lichts</u></b></p> <p>sichtbares Licht und Farben</p>	<p><b><u>Energie</u></b></p> <p>beschreiben und erklären optische Phänomene mit dem Strahlenmodell des Lichts.</p>	<p>Sichtbarer Bereich des Lichts Aufspaltung des Lichts durch den Regenbogen (Dispersion)</p>	<p>Informationen erschließen Informationen weitergeben / Ergebnisse präsentieren Argumentieren</p> <p><b><u>Bewertung</u></b></p> <p>Bewertungskriterien formulieren und anwenden</p>		
<p><b><u>Optische Geräte</u></b></p> <p>Lupe</p>	<p><b><u>System</u></b></p> <p>beschreiben und erklären Nutzung und Funktion</p>	<p>Lupe Fernrohr</p>	<p>Handlungsoptionen formulieren</p>	<p><b>Materialien:</b> Prisma NW 2 S. 28-29, 36-39</p>	

Fernrohr	technischer Geräte zur Erhaltung und Erweiterung menschlicher Wahrnehmung.		Handlungsfolgen beurteilen	<b>Kontexte:</b> z.B. Berufe in der Optik	
----------	--	--	----------------------------	---	--