

Städt. Gymnasium Lünen-Altünen

Schulinternes Curriculum Physik für die Sekundarstufe I

Oktober 2017

Das Fach Physik wird in allen Jahrgangsstufen zweistündig, in den Jahrgangsstufen 5 und 7 allerdings nur in einem Halbjahr unterrichtet. Durch die Vermittlung sowohl konzeptbezogener als auch prozessbezogener Kompetenzen versucht die Fachschaft Physik, den Schülerinnen und Schülern das fachliche und auch das methodische Rüstzeug für ein lebenslanges Lernen mitzugeben, um ihnen eine erfolgreiche Gestaltung ihres Berufslebens zu ermöglichen.

Dem Kernlehrplan folgend unterscheiden wir die prozessbezogenen Kompetenzen in die Bereiche Erkenntnisgewinnung, Kommunikation und Bewertung. Die konzeptbezogenen Kompetenzen sind den vier Basiskonzepten der Physik – Energie, Struktur der Materie, System und Wechselwirkung – zugeordnet.

Grundsätzlich versuchen wir die fachlichen Inhalte und Kompetenzen auf der Basis von Kontexten zu vermitteln, die die Schülerinnen und Schüler aus Ihrem Alltag kennen oder die durch Beobachtung von Naturphänomenen leicht zugänglich sind. Dadurch möchten wir nicht nur den deutlichen Alltagsbezug naturwissenschaftlicher Arbeit aufzeigen, sondern Motivation und Interesse der Schülerinnen und Schüler an der Physik wecken, aufrechterhalten und ausbauen.

Das zentrale Leitmedium der Physik ist das Experiment. In allen Jahrgängen sollen die Schülerinnen und Schüler darin geschult werden, zunehmend selbständig Experimente zu planen, durchzuführen, zu protokollieren und zu analysieren.

Die Schülerinnen und Schüler präsentieren physikalische Sachverhalte auf Folien, an der Tafel und unter Nutzung elektronischer Medien. Sie nutzen ein freies Officeprogramm zur Erstellung von Texten, zum Tabellieren und Auswerten von Daten und zur Präsentation. Die Schülerinnen und Schüler nutzen Bücher und Internet zur Recherche physikalischer Sachverhalte.

Prozessbezogene Kompetenzen, die bis zum Ende der Jahrgangsstufe 9 wie beschrieben angestrebt werden

	Erkenntnisgewinnung	Kommunikation	Bewertung
	Die Schülerinnen und Schüler ...		
1	...beobachten und beschreiben physikalische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.	...tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.	...beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen empirische Ergebnisse und Modelle kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten.
2	...erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe physikalischer und anderer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.	...kommunizieren ihre Standpunkte physikalisch korrekt und vertreten sie begründet sowie adressatengerecht.	...unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen.
3	...analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen und systematisieren diese Vergleiche.	...planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.	...stellen Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen physikalische Kenntnisse bedeutsam sind.
4	...führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten.	...beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggfs. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen	...nutzen physikalisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag

5	...dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt.	...dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen auch unter Nutzung elektronischer Medien.	...beurteilen an Beispielen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.
6	...recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.	...veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen oder (und) bildlichen Gestaltungsmitteln wie Graphiken und Tabellen, auch mit Hilfe elektronische Werkzeuge.	...benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung physikalischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.
7	...wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität, ordnen sie ein und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.	...beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.	...binden physikalische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.
8	...stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.	...beschreiben den Aufbau einfacher technischer Geräte und deren Wirkungsweise.	...nutzen physikalische Modelle und Modellvorstellungen zur Beurteilung und Bewertung naturwissenschaftlicher Fragestellungen und Zusammenhänge.
9	...interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, wenden einfache Formen der Mathematisierung auf sie an, erklären diese, ziehen geeignete Schlussfolgerungen und stellen einfache Theorien auf.		...beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells
10	...stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen.		...beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt
11	...beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen.		

Städt. Gymnasium Lünen-Altlinen		Physik in der Orientierungsstufe		03.10.2017
<p>In den Jahrgangsstufen 5/6 werden eingeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Führen einer Mappe oder eines Heftes • Anfertigen eines Versuchsprotokolls: Einführung bei Experimenten zur Elektrik • Anwendung von Modellen: Einführung bei der Modellierung von Magneten und Aggregatzuständen • Übertragung von Messwerten in Diagramme • Präsentation von Versuchsergebnissen durch kleine Vorträge (Tafel, Plakat, ..) • kleine Internetrecherchen (u.a. Nutzung von LeiFi Physik) 				
Jahrgangsstufe 5				
Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Konzeptorientierte Kompetenzen		
<p>Elektrizität</p> <p>Sicherer Umgang mit Elektrizität, Stromkreise, Leiter und Isolatoren, UND-, ODER- und Wechselschaltung, Nennspannungen von elektrischen Quellen und Verbrauchern, Wärmewirkung und magnetische Wirkung des elektrischen Stroms, Sicherung, Einführung der Energie über Energiewandler und Energietransportketten</p>	<p>Elektrizität im Alltag</p> <ul style="list-style-type: none"> · Schülerinnen und Schüler experimentieren mit einfachen Stromkreisen · Was der Strom alles kann (Geräte im Alltag) · Schülerinnen und Schüler untersuchen ihre eigene Fahrradbeleuchtung · Messgeräte erweitern die Wahrnehmung 	<p>S4: an Beispielen erklären, dass das Funktionieren von Elektrogeräten einen geschlossenen Stromkreis voraussetzt</p> <p>S5: einfache elektrische Schaltungen planen und aufbauen</p> <p>E1: an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Speicherung, Transport und Umwandlung von Energie aufzeigen</p> <p>E2: in Transportketten Energie halbquantitativ bilanzieren und dabei die Idee der Energieerhaltung zugrunde legen</p>		
<p>Magnetismus</p> <p>Dauermagnete und Elektromagnete, Magnetfelder</p>	<p>Magnetismus keine Zauberei</p> <p>Schülerinnen und Schüler experimentieren mit Alltagsanwendungen von Magneten</p>	<p>W4: beim Magnetismus erläutern, dass Körper ohne direkten Kontakt eine anziehende oder abstoßende Wirkung aufeinander ausüben können</p>		

<p>Temperatur</p> <p>Thermometer, Temperaturmessung, Volumen- und Längenänderung bei Erwärmung und Abkühlung (Protokoll) Aggregatzustände (Teilchenmodell) Energieübergang zwischen Körpern verschiedener Temperatur, Sonnenstand</p>	<p>Sonne-Temperatur-Jahreszeiten</p> <ul style="list-style-type: none"> · Was sich mit der Temperatur alles ändert · Leben bei verschiedenen Temperaturen · Die Sonne – unsere wichtigste Energiequelle 	<p>E3: an Beispielen zeigen, dass Energie, die als Wärme in die Umgebung abgegeben wird, in der Regel nicht weiter genutzt werden kann</p> <p>E4: an Beispielen energetische Veränderungen an Körpern und die mit ihnen verbundenen Energieübertragungsmechanismen einander zuordnen</p> <p>M1: an Beispielen beschreiben, dass sich bei Stoffen die Aggregatzustände durch Aufnahme bzw. Abgabe von thermischer Energie (Wärme) verändern</p> <p>M2: Aggregatzustände, Aggregatzustandsübergänge auf der Ebene einer einfachen Teilchenvorstellung beschreiben</p> <p>S1: den Sonnenstand als eine Bestimmungsgröße für die Temperaturen auf der Erdoberfläche erkennen</p> <p>S6: die Entstehung der Jahreszeiten durch die Neigung der Erdachse erklären</p>	
--	---	---	--

Jahrgangsstufe 6			
Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Konzeptorientierte Kompetenzen	
<p>Das Licht und der Schall</p> <p>Licht und Sehen, Lichtquellen und Lichtempfänger, geradlinige Ausbreitung des Lichts, Schatten, Mondphasen, Absorption von Wärmeenergie in Form von Lichtstrahlen Schallquellen und Schallempfänger, Reflexion, Spiegel, Schallausbreitung, Tonhöhe und Lautstärke</p>	<p>Sehen und Hören</p> <ul style="list-style-type: none"> · Sicher im Straßenverkehr – Augen und Ohren auf! · Sonnen- und Mondfinsternis · Physik und Musik 	<p>S2: Grundgrößen der Akustik nennen</p> <p>S3: Grundgrößen der Akustik nennen</p> <p>W1: Bildentstehung und Schattenbildung sowie Reflexion mit der geradlinigen Ausbreitung des Lichts erklären</p> <p>W2: Schwingungen als Ursache von Schall und Hören als Aufnahme von Schwingungen durch das Ohr identifizieren</p> <p>W3: geeignete Schutzmaßnahmen gegen die Gefährdungen durch Schall und Strahlung nennen</p>	
<p>Energie</p> <p>Energieformen, Energieerhaltung, Energieentwertung, Umwandlungsketten (Film von Peter Lustig)</p>	<p>Energie immer und überall</p> <p>Energie bestimmt unseren Alltag</p>	<p>E1-E4 s.o.</p> <p>E5: Energie als übergeordnete Größe erkennen</p>	

<p>Elektrizität</p> <p>Elektrische Stromstärke als fließende Elektrizität, Vergleich mit Wasserstromkreis, Elektrische Spannung als Stärke des Antriebs des elektrischen Stroms, Vergleich mit Wasserstromkreis, Unterscheidung und Messung von Spannungen und Stromstärken, Spannungen und Stromstärken bei Reihen- und Parallelschaltungen, elektrischer Widerstand , ohmsches Gesetz</p>	<p>Elektrizität – messen, verstehen, anwenden</p> <p>· Elektrische Energie kommt ins Haus</p>	<p>S1: den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären</p> <p>S2: Energieflüsse in den oben genannten offenen Systemen beschreiben</p> <p>S5: die Beziehung von Spannung, Stromstärke und Widerstand in elektrischen Schaltungen beschreiben und anwenden</p> <p>S7: technische Geräte hinsichtlich ihres Nutzens für Mensch und Gesellschaft und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt beurteilen</p> <p>W5: die Stärke des elektrischen Stroms zu seinen Wirkungen in Beziehung setzen und die Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte darauf zurückführen</p>	
--	--	---	--

Städt. Gymnasium Lünen-Altlünen		Physik in der Sekundarstufe I		03.10.2017
<p>In den Jahrgangsstufen 8 - 9 werden eingeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigen eines sachorientierten Stundenprotokolls • Quantitative Erfassung und Analyse von Experimenten kommt zur qualitativen Erfassung hinzu. Der Grad der Mathematisierung nimmt dabei entsprechend der Jahrgangsstufe zu • Präsentationen mit Hilfe von elektronischen Werkzeugen (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationssoftware) • kritische Internetrecherche im Kontext Kernphysik, Radioaktivität 				
Jahrgangsstufe 8				
Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Konzeptorientierte Kompetenzen		
<p>Optische Instrumente, Farbzerlegung des Lichts</p> <p>Aufbau und Bildentstehung beim Auge, Funktion der Augenlinse, Kamera , Beamer, Linse als Sammellinse, Linse als Objektiv Lupe als Sehhilfe, Fernrohr, Mikroskop, Brechung, Reflexion, Totalreflexion und Lichtleiter Zusammensetzung des weißen Lichts</p>	<p>Optik hilft dem Auge auf die Sprünge</p> <ul style="list-style-type: none"> · Mit optischen Instrumenten „Unsichtbares“ sichtbar gemacht · Lichtleiter in Medizin und Technik · Die Welt der Farben · Die ganz großen Sehhilfen: Teleskope 	<p>S7: technische Geräte hinsichtlich ihres Nutzens für Mensch und Gesellschaft und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt beurteilen</p> <p>S8: die Funktion von Linsen für die Bilderzeugung und den Aufbau einfacher optischer Systeme beschreiben</p> <p>W7: Absorption, Reflexion und Brechung von Licht beschreiben</p> <p>W11: die Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie sowie die daraus resultierenden Veränderungen der Materie beschreiben</p>		

<p>Mechanik</p> <p>Geschwindigkeit, Kraft als vektorielle Größe, Zusammenwirken von Kräften, Gewichtskraft und Masse, Hebel und Flaschenzug, mechanische Arbeit und Energie, Energieerhaltung</p>	<p>Werkzeuge und Maschinen erleichtern die Arbeit</p> <p>· Einfache Maschinen: Kleine Kräfte, lange Wege</p>	<p>E2: die Energieerhaltung als ein Grundprinzip des Energiekonzepts erläutern und sie zur quantitativen energetischen Beschreibung von Prozessen nutzen</p> <p>E5: den quantitativen Zusammenhang von umgesetzter Energiemenge (bei Energieumsetzung durch Kraftwirkung: Arbeit), Leistung und Zeitdauer des Prozesses kennen und in Beispielen aus Natur und Technik nutzen</p> <p>S7: technische Geräte hinsichtlich ihres Nutzens für Mensch und Gesellschaft und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt beurteilen</p> <p>W1: Bewegungsänderungen oder Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen</p> <p>W2: Kraft und Geschwindigkeit als vektorielle Größen beschreiben</p> <p>W3: die Wirkungsweisen und die Gesetzmäßigkeiten von Kraftwandlern an Beispielen beschreiben</p> <p>W6: die Beziehung und den Unterschied zwischen Masse und Gewichtskraft beschreiben.</p>	
<p>Druck , Hydraulik und Luftdruck, Auftrieb in Flüssigkeiten, Schwimmen, Schweben, Sinken</p>	<p>· Anwendungen der Hydraulik · Tauchen in Natur und Technik</p>	<p>E6: Temperaturdifferenzen, Höhenunterschiede, Druckdifferenzen und Spannungen als Voraussetzungen für und als Folge von Energieübertragung an Beispielen aufzeigen</p> <p>S1: den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären (z. B. Kraftwerke, medizinische Geräte, Energieversorgung)</p> <p>S9: technische Geräte und Anlagen unter Berücksichtigung von Nutzen, Gefahren und Belastung der Umwelt vergleichen und bewerten und Alternativen erläutern</p> <p>W4: Druck als physikalische Größe quantitativ beschreiben und in Beispielen anwenden</p> <p>W5: Schweredruck formal beschreiben und in Beispielen anwenden</p>	

Jahrgangsstufe 9			
Inhaltsfelder	Fachliche Kontexte	Konzeptorientierte Kompetenzen	
<p>Elektrizität</p> <p>Atomaufbau (Schalenmodell) elektrische Spannung, Energiestrom, elektrische Stromstärke Berechnung von Parallel- und Serienkreisen</p> <p>Magnetfelder stromdurchflossener Leiter, elektromagnetische Induktion, Induktionsgesetz, lenzsches Gesetz</p> <p>Wechselstromgenerator, Transformator</p>	<p>Strom für zu Hause</p> <ul style="list-style-type: none"> · Versorgung mit elektrischer Energie · Wirbelstrombremse · Induktionskochfeld 	<p>E5: den quantitativen Zusammenhang von umgesetzter Energiemenge, Leistung und Zeitdauer des Prozesses kennen und in Beispielen aus Natur und Technik nutzen</p> <p>E6: Spannungen als Voraussetzungen für und als Folge von Energieübertragung an Beispielen aufzeigen</p> <p>E7: Lage-, kinetische und durch den elektrischen Strom transportierte sowie thermisch übertragene Energie (Wärmemenge) unterscheiden, formal beschreiben und für Berechnungen nutzen</p> <p>E10: verschiedene Möglichkeiten der Energiegewinnung, -aufbereitung und -nutzung unter physikalisch-technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten vergleichen und bewerten sowie deren gesellschaftliche Relevanz und Akzeptanz diskutieren</p> <p>S1: den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären (z.B. Energieversorgung)</p> <p>S3: die Spannung als Indikator für durch Ladungstrennung gespeicherte Energie beschreiben</p> <p>S4: den quantitativen Zusammenhang von Spannung, Ladung und gespeicherter bzw. umgesetzter Energie kennen und zur Beschreibung energetischer Vorgänge in Stromkreisen nutzen</p> <p>S6 : umgesetzte Energie und Leistung in elektrischen Stromkreisen aus Spannung und Stromstärke bestimmen</p>	
<p>Radioaktivität und Kernenergie</p> <p>Aufbau der Atomkerne, ionisierende Strahlung</p>	<p>Radioaktivität und Kernenergie – Grundlagen, Anwendungen und Verantwortung</p> <ul style="list-style-type: none"> · Radioaktivität und Kernenergie, Nutzen und Gefahren 	<p>E1: in relevanten Anwendungszusammenhängen komplexere Vorgänge energetisch beschreiben und dabei Speicherungs-, Transport-, Umwandlungsprozesse erkennen und darstellen</p> <p>E5: den quantitativen Zusammenhang von umgesetzter Energiemenge, Leistung und Zeitdauer des Prozesses kennen und in Beispielen aus Natur und Technik nutzen</p>	

(Arten, Reichweiten, Zerfallsreihen,
Halbwertszeit)
Kernspaltung und Kernfusion,
Nutzen und Risiken der Kernenergie
Strahlennutzen, Strahlenbelastung und
Strahlenschutz

· Strahlendiagnostik und
Strahlentherapie
· Kernkraftwerke

E8: beschreiben, dass die Energie, die wir nutzen, aus erschöpfbaren oder regenerativen Quellen gewonnen werden kann

E10: verschiedene Möglichkeiten der Energiegewinnung, -aufbereitung und -nutzung unter physikalisch-technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten vergleichen und bewerten sowie deren gesellschaftliche Relevanz und Akzeptanz diskutieren

M3: Eigenschaften von Materie mit einem angemessenen Atommodell beschreiben

M4: die Entstehung von ionisierender Teilchenstrahlung beschreiben

M6: Prinzipien von Kernspaltung und Kernfusion auf atomarer Ebene beschreiben

M5: Eigenschaften und Wirkungen verschiedener Arten radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung nennen

M7: Zerfallsreihen mithilfe der Nuklidkarte identifizieren

M8: Nutzen und Risiken radioaktiver Strahlung und Röntgenstrahlung bewerten

S1: den Aufbau von Systemen beschreiben und die Funktionsweise ihrer Komponenten erklären (z.B. Kraftwerke, medizinische Geräte, Energieversorgung)

S2: Energieflüsse in den oben genannten offenen Systemen beschreiben

S9: technische Geräte und Anlagen unter Berücksichtigung von Nutzen, Gefahren und Belastung der Umwelt vergleichen und bewerten und Alternativen erläutern

W10: experimentelle Nachweismöglichkeiten für radioaktive Strahlung beschreiben

W11: die Wechselwirkung zwischen Strahlung, insbesondere ionisierender Strahlung, und Materie sowie die daraus resultierenden Veränderungen der Materie beschreiben und damit mögliche medizinische Anwendungen und Schutzmaßnahmen erklären

Energieversorgung von morgen Alternative Energieformen	Energie immer und überall Energiesparhaus Blockheizkraftwerk Windenergieanlage Solarenergieanlage	E1, E5, E8, E10 S1, S2, S9	
--	--	-----------------------------------	--

Kriterien zur Leistungsbewertung

Die Leistungsbewertung im Fach Physik richtet sich nach den rechtlichen Vorgaben (Schulgesetz des Landes NRW) und den in der Fachkonferenz festgelegten Verfahren und Kriterien.

Die Kompetenzerwartungen und die Kriterien der Notenfindung werden von den jeweiligen Lehrern der Lerngruppe vor Beginn des Beurteilungszeitraumes transparent gemacht.

Im Physikunterricht erlangen die Schülerinnen und Schüler prozessbezogene und konzeptbezogene Kompetenzen, die kumulativ aufeinander aufbauen. Beide Bereiche haben in der Leistungsbewertung den gleichen Stellenwert. Die in der jeweiligen Jahrgangsstufe zu erwerbenden prozess- und konzeptbezogenen Kompetenzen sind im Lehrplan zu finden.

Durch Beobachtungen der Lehrkraft wird die jeweilige Entwicklung in den zuvor genannten Bereichen festgestellt, dabei werden die Qualität, die Quantität und die Kontinuität der mündlichen, schriftlichen oder praktischen Beiträge berücksichtigt.

Dabei werden neben den individuellen Beiträgen auch Gruppenarbeiten berücksichtigt, wobei zwischen den Teilnehmern der Gruppe zu unterscheiden ist.

Zu solchen Unterrichtsbeiträgen zählen:

- mündliche Beiträge wie Hypothesenbildung, Lösungsvorschläge, Darstellen von Zusammenhängen und Bewerten von Ergebnissen
- qualitatives und quantitatives Beschreiben von Sachverhalten, auch in mathematisch- symbolischer Form
- Analyse und Interpretation von Texten, Graphiken und Diagrammen
- selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten

- Erstellen von Produkten wie Dokumentationen zu Aufgaben, Untersuchungen und Experimenten, Protokolle, Präsentationen, Lernplakate, Modelle
- Erstellung und Präsentation von Referaten
- Führung eines Heftes oder einer Mappe
- Beiträge zur gemeinsamen Gruppenarbeit
- kurze schriftliche Überprüfungen

Das Anfertigen von Hausaufgaben gehört zu den Pflichten der Schülerinnen und Schüler. Unterrichtsbeiträge auf der Basis der Hausaufgaben können zur Leistungsbewertung herangezogen werden.

Zu den regelmäßigen Hausaufgaben gehören eine kurze Nachbereitung der letzten Unterrichtsstunde und die Ergänzung der Physikmappe. Gelegentlich kommen geeignete Übungen zur Festigung des Unterrichtsstoffes und kleine zielgerichtete Recherchen zum Unterricht dazu. Einzelne Schülerinnen und Schüler sollen auch zusätzlich Protokolle zu einer Unterrichtsstunde anfertigen.

In die Zeugnisnote gehen alle im Zusammenhang mit dem Unterricht festgestellten Leistungen ein. Die Ergebnisse schriftlicher Überprüfungen dürfen keine bevorzugte Stellung innerhalb der Notengebung haben.