

Die folgenden Übersichten stellen eine Zusammenfassung des schulinternen Curriculums dar und weisen die Schwerpunkte unserer Arbeit in den jeweiligen Jahrgangsstufen aus.

Differenzierungskurs Naturwissenschaften Klasse 9		
1. Halbjahr: Geomorphologie (Erdkunde)		
Inhaltsfelder, Unterrichtsvorhaben	Schwerpunktkompetenzen	
	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Endogene Faktoren	<i>Schülerinnen und Schüler...</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Geomorphologie</li> <li>• Plattentektonik               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Versuch zu den Konvektionsströmungen</li> <li>○ Theorie der Plattentektonik von Alfred Wegener</li> <li>○ divergierende. konvergierende u. konservative Plattenränder</li> <li>○ Ozeanentstehung</li> </ul> </li> <li>• Vulkanismus               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Backpulver-Essig-Modell</li> <li>○ Schicht- und Schildvulkane</li> <li>○ Hot Spot</li> </ul> </li> <li>• Gebirgsbildung (Bsp.: Entstehung der Alpen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nennen die Teilbereiche der Geomorphologie und erklären diese.</li> <li>• erklären die Konvektionsströmungen.</li> <li>• nennen die Indizien für die Theorie der Plattentektonik.</li> <li>• ordnen Plattenränder den divergierenden, konvergierenden und den konservativen Plattenrändern zu.</li> <li>• erklären das Entstehen und Vergehen von Ozeanen</li> <li>• unterscheiden Schicht- und Schildvulkane</li> <li>• beschreiben und erklären die Entstehung der Alpen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten</li> <li>• dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären geographische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen</li> </ul>
Leistungsbewertung: Sonstige Mitarbeit, Teamarbeit, Unterrichtsdokumentation im Heft, 1 Klausur		
Exogene Faktoren	<i>Schülerinnen und Schüler...</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwitterung               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ biogene Verwitterung</li> <li>○ physikalische Verwitterung</li> <li>○ chemische Verwitterung</li> </ul> </li> <li>• Gesteinskreislauf</li> <li>• Massenbewegung               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Messung: Fließgeschwindigkeit der Dhünn</li> <li>○ Lawinen, Erdbeben etc.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zeichnen und erklären eine Mind Map zum Thema Verwitterung</li> <li>• zeichnen und erklären den Gesteinskreislauf</li> <li>• nennen die verschiedenen Dimensionen der Massenbewegung</li> <li>• erklären Erosion und Sedimentation</li> <li>• benennen und zeichnen Talformen und erklären die Entstehung</li> <li>• benennen Elemente der Grundmoränenlandschaft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</li> <li>• 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..</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosion und Sedimentation</li> <li>• Talformen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kerbtal</li> <li>○ Sohlental</li> <li>○ Muldental</li> <li>○ Sohlenkerbtal</li> <li>○ Schlucht</li> <li>○ Canyon</li> </ul> </li> <li>• Glaziale Serie / Eiszeit <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Von Neuschnee zu Gletschereis</li> <li>○ Grundmoränenlandschaft</li> <li>○ Sander, Urstromtäler</li> </ul> </li> <li>• Küstenformen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Küstengestaltungsfaktoren</li> <li>○ Kliffküste (Experiment zur Kliffbildung)</li> <li>○ Deltaküste</li> <li>○ Wattküste</li> <li>○ Nehrungsküste</li> <li>○ Fjord-,Bodden-, Schärenküste</li> </ul> </li> <li>• Wüsten und Dünen <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fels-, Kies-, Sandwüste</li> <li>○ Äolische Formbildung</li> <li>○ Sandrippel</li> <li>○ Sichel-, Transversal-, Parabel-, Strich- und Sterndüne</li> </ul> </li> <li>• Karst</li> <li>• Projekt: PPT-Präsentationen "berühmte Oberflächenformen der Erde" (Bsp. Zuckerhut in Rio)</li> <li>• Formenbildung durch den Menschen sowie durch tierische und pflanzliche Organismen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• benennen Küstenformen und erklären die Entstehung.</li> <li>• beschreiben ausgewählte naturgeographische Strukturen und Prozesse für das Entstehen der verschiedenen Wüstentypen</li> <li>• nennen Dünenformen und erklären die Entstehung</li> <li>• nennen Karstformen und erklären die Entstehung</li> <li>• nennen Beispiele für die Formenbildung durch den Menschen sowie durch tierische und pflanzliche Organismen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li> <li>• entnehmen Texten fragenrelevante Informationen und geben sie wieder</li> <li>• arbeiten mit einfachen modellhaften Darstellungen</li> </ul>
--	--	--

Leistungsbewertung: Sonstige Mitarbeit, Teamarbeit, Unterrichtsdokumentation im Heft, 2. Klausur (eine Ustd. + Projekt/PPT-Präsentation)

# Differenzierungskurs Naturwissenschaften Klasse 9

## 2. Halbjahr: Erneuerbare Energien (Physik)

Inhaltsfelder, Unterrichtsvorhaben	Schwerpunktkompetenzen	
	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Treibhauseffekt, Klimawandel, Erneuerbare Energien	<b>Schülerinnen und Schüler...</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmosphäre: Aufbau und physikalische Prozesse</li> <li>• Treibhauseffekt und Klimawandel               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Strahlungsbilanz der Erde</li> <li>○ Treibhausgase und Verursacher</li> <li>○ Ausmaß und Prognosen</li> <li>○ (mögliche) Folgen</li> <li>○ Klimaschutzvereinbarungen, Maßnahmen</li> </ul> </li> <li>• Energie               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formen der Energie</li> <li>○ Bedarf, Verbrauch, CO<sub>2</sub>-Belastung</li> <li>○ Erneuerbare Energien</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• in relevanten Anwendungszusammenhängen komplexere Vorgänge energetisch beschreiben und dabei Speicherungs-, Transport-, Umwandlungsprozesse erkennen und darstellen.</li> <li>• die Energieerhaltung als ein Grundprinzip des Energiekonzepts erläutern und sie zur quantitativen energetischen Beschreibung von Prozessen nutzen.</li> <li>• die Verknüpfung von Energieerhaltung und Energieentwertung in Prozessen aus Natur und Technik (z. B. in Fahrzeugen, Wärmekraftmaschinen, Kraftwerken usw.) erkennen und beschreiben.</li> <li>• an Beispielen Energiefluss und Energieentwertung quantitativ darstellen. Lage-, kinetische und durch den elektrischen Strom transportierte sowie thermisch übertragene Energie (Wärmemenge) unterscheiden, formal beschreiben und für Berechnungen nutzen.</li> <li>• beschreiben, dass die Energie, die wir nutzen, aus erschöpfbaren oder regenerativen Quellen gewonnen werden kann.</li> <li>• die Notwendigkeit zum „Energiesparen“ begründen sowie Möglichkeiten dazu in ihrem persönlichen Umfeld erläutern.</li> <li>• verschiedene Möglichkeiten der Energiegewinnung, -aufbereitung und -nutzung unter physikalisch-technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten vergleichen und bewerten sowie deren gesellschaftliche Relevanz und Akzeptanz diskutieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch, protokollieren diese, verallgemeinern und abstrahieren Ergebnisse ihrer Tätigkeit und idealisieren gefundene Messdaten</li> <li>• dokumentieren die Ergebnisse ihrer Tätigkeit in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen auch computergestützt</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen physikalischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her, grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab und transferieren dabei ihr erworbenes Wissen</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen, Analogien und Darstellungen.</li> <li>• tauschen sich über physikalische Erkenntnisse und deren Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus</li> <li>• beschreiben, veranschaulichen und erklären physikalische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und Medien, ggfs. mit Hilfe von Modellen und Darstellungen</li> <li>• beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen empirische Ergebnisse und Modelle kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten</li> <li>• beurteilen an Beispielen Maßnahmen und</li> </ul>

		<p>Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benennen und beurteilen Aspekte der Auswirkungen der Anwendung physikalischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen</li> <li>• beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.</li> </ul>
<p>Leistungsbewertung: Sonstige Mitarbeit, Unterrichtsdokumentation im Heft, 1 Klausur</p>		
<p><b>Projektarbeit Energieumwandlung</b></p>	<p><b>Schülerinnen und Schüler...</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erneuerbare Energiequellen</li> <li>• Energiewandler</li> <li>• Nutzung der Energie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, dass die Energie, die wir nutzen, aus erschöpfbaren oder regenerativen Quellen gewonnen werden kann.</li> <li>• die Verknüpfung von Energieerhaltung und Energieentwertung in Prozessen aus Natur und Technik (z. B. in Fahrzeugen, Wärmekraftmaschinen, Kraftwerken usw.) erkennen und beschreiben.</li> <li>• an Beispielen Energiefluss und Energieentwertung quantitativ darstellen. Lage-, kinetische und durch den elektrischen Strom transportierte sowie thermisch übertragene Energie (Wärmemenge) unterscheiden, formal beschreiben und für Berechnungen nutzen.</li> <li>• verschiedene Möglichkeiten der Energiegewinnung, -aufbereitung und -nutzung unter physikalisch-technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten vergleichen und bewerten sowie deren gesellschaftliche Relevanz und Akzeptanz diskutieren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus</li> <li>• 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</li> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte physikalisch korrekt und vertreten sie begründet sowie adressatengerecht</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht</li> <li>• beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen empirische Ergebnisse und Modelle kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten</li> <li>• beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells</li> </ul>
<p>Leistungsbewertung: Sonstige Mitarbeit, Bau des Modells, Teamarbeit, Funktionsfähigkeit des fertigen Modells, Dokumentation der Projektarbeit im Projekttagbuch</p>		

# Differenzierungskurs Naturwissenschaften Klasse 10

## 1. Halbjahr: Lebensmittelbiotechnologie (Biologie/Chemie)

Inhaltsfelder, Unterrichtsvorhaben	Schwerpunktkompetenzen	
	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
Bakterien	<b>Schülerinnen und Schüler...</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bakterien:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aufbau</li> <li>○ Vielfalt/Formen</li> <li>○ Vermehrung</li> <li>○ Bsp. Krankheitserreger</li> </ul> </li> <li>• Untersuchungen zum Vorkommen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abklatsch von Oberflächen</li> <li>○ Keimzahl in der Luft</li> </ul> </li> <li>• Steriles/Sicheres Arbeiten mit Bakterien               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Autoklavieren</li> <li>○ Gießen von Nährböden</li> <li>○ Beimpfen/Bebrüten</li> <li>○ Sicherheit/Entsorgung</li> </ul> </li> <li>• Computerprogramm Bakterien</li> <li>• Mögliche Vertiefung: Keimzahlbestimmung in Milch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau)</li> <li>• Beschreiben das Vorkommen von Bakterien auf verschiedenen Oberflächen</li> <li>• Erläutern den Nutzen verschiedener Hygienemaßnahmen, z.B. Händewaschen etc. in Bezug auf Bakterien als Krankheitserreger.</li> <li>• Erklären die Arbeitsschritte beim sterilen und sicheren Arbeiten mit Bakterien, wie z.B. Autoklavieren, Beimpfen, Bebrüten und die Entsorgung von Proben.</li> <li>• Beschreiben Kolonieform, GRAM-Verhalten und Stoffwechseleigenschaften verschiedener Bakterien die für den Verderb verschiedener Lebensmittel und für die Auslösung verschiedener Krankheiten verantwortlich sind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen (Kolonieformen).</li> <li>• 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 (Abklatschproben von Oberflächen).</li> <li>• beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit. (Hygiene)</li> <li>• nutzen biologisches Wissen zum Bewerten zum Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten (steriles Arbeiten).</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sach-, situationsgerecht</li> <li>• der Luft als einfaches quantitatives Experiment durch und protokollieren dieses.</li> <li>• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.</li> </ul>

Leistungsbewertung:

Sonstige Mitarbeit, Unterrichtsdokumentation im Heft, 1 Klausur

Lebensmittelbiotechnologie	<i>Schülerinnen und Schüler...</i>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chemische Zusammensetzung Milch <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Milchzucker</li> <li>○ pH-Wert</li> <li>○ Fettgehalt</li> </ul> </li> <li>• Milchherstellung/Milchprodukte</li> <li>• Konservierung/Verderb von Lebensmitteln</li> <li>• Z.B.: Exkurs: Laktoseintoleranz</li> <li>• Herstellung von Joghurt/Frischkäse <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Labenzyme</li> <li>○ Lipide/Micellenbildung</li> <li>○ Milchsäurebakterien</li> </ul> </li> <li>• Hefen zur Lebensmittelherstellung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aufbau, Eigenschaften Hefe</li> <li>○ z.B. Hermannteig-Contest</li> <li>○ z.B. Bierherstellung (alkoholfrei)</li> <li>○ z.B. Weinherstellung</li> </ul> </li> <li>• Chemische Untersuchung von Bier/Wein <ul style="list-style-type: none"> <li>○ CO<sub>2</sub>-Bildung während der Gärung</li> <li>○ Destillation von Bier</li> <li>○ Nomenklatur der Alkanole</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben die Zusammensetzung der Milch.</li> <li>• Nutzen pH-Indikatoren und andere Nachweisreaktionen zur Identifizierung von Inhaltsstoffen von Lebensmitteln.</li> <li>• Beschreiben den Ablauf der Milchproduktion</li> <li>• Erklären den Herstellungsprozess von Joghurt, Frischkäse oder anderen Milchprodukten, insbesondere die Rolle der beteiligten Mikroorganismen</li> <li>• Erklären die Funktion von Enzymen (Lab) bei der Käseherstellung.</li> <li>• Beschreiben den Aufbau, die Eigenschaften und die Vermehrung von Hefen.</li> <li>• Erklären die Bedeutung der Hefe in der Brotherstellung</li> <li>• Beschreiben den Prozess der Bier oder Weinherstellung und vergleichen die Eigenschaften der Ausgangsstoffe und Produkte</li> <li>• Nennen die Ausgangsstoffe und Produkte der alkoholischen Gärung</li> <li>• Benennen und zeichnen Strukturformeln der Alkanole nach IUPAC Nomenklaturregeln.</li> <li>• Erklären das Verfahren der Destillation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.</li> <li>• 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.</li> <li>• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.</li> <li>• tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</li> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li> <li>• nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag</li> </ul>
<p>Leistungsbewertung:  Sonstige Mitarbeit, Teamarbeit, Unterrichtsdokumentation im Heft, 1 Klausur</p>		

# Differenzierungskurs Naturwissenschaften Klasse 10

## 2. Halbjahr: Projekte und Wettbewerbe (Biologie/Chemie)

Inhaltsfelder, Unterrichtsvorhaben	Schwerpunktkompetenzen	
	Konzeptbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<b>Projekte und Wettbewerbe</b>	<b>Schülerinnen und Schüler...</b>	
<p>Die folgende Auflistung ist Beispielhaft. Je nach Interessenslage des Kurses und anderen aktuellen Anlässen werden die Projekte und Wettbewerbe durch die Lehrkraft jedes Jahr neu festgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturlehrpfad um das Schulgelände               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bestimmungsübungen</li> <li>○ Bau von Nisthilfen</li> <li>○ Erweiterung des Schulgartens</li> <li>○ Naturfotografie</li> <li>○ Erstellung von Tier/Pflanzenporträts für den Lehrpfad</li> <li>○ Erstellung von Themenseiten für den Lehrpfad</li> </ul> </li> <li>• GEO: Tag der Artenvielfalt               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Bestimmungsübungen</li> <li>○ Organisation/Durchführung/Auswertung einer artenkundlichen Untersuchung im Schulumfeld</li> </ul> </li> </ul>	<p>Die folgenden inhaltsbezogenen Kompetenzen sind ebenfalls als Beispielhaft anzusehen (siehe links):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben und unterscheiden Imagos und Larven verschiedener Ordnungen der Gliederfüßer anhand ihrer Körpermerkmale</li> <li>• Beschreiben und unterscheiden verschiedene Pflanzen</li> <li>• Erklären den Nutzen von ökologischen Maßnahmen, wie Nisthilfen, Wildblumenwiesen, etc. zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität in der Schulumgebung</li> <li>• Beschreiben die Lebensweise von ausgewählten Organismen im Schulumfeld</li> <li>• Bewerten die Gewässergüte der Dönn anhand chemischer Analyseparameter und biologischer Indikatoren (Makrozoobenthos)</li> <li>• Beschreiben einen ausgewählten Standort in einem Ökosystem der Schulumgebung unter ökologischen Aspekten und der Biodiversität.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen</li> <li>• ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende</li> <li>• mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung oder durch Fotos dar.</li> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln</li> <li>• Erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit</li> </ul>
<p>Leistungsbewertung: Sonstige Mitarbeit, Schriftliche Projektberichte, Präsentationen zum Projekt</p>		

Mögliche Wettbewerbe	<i>Schülerinnen und Schüler...</i>	
<p>Die folgende Auflistung ist Beispielhaft. Je nach Interessenslage des Kurses und anderen aktuellen Anlässen werden die Projekte und Wettbewerbe durch die Lehrkraft jedes Jahr neu festgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wettbewerb „Echt Kuhl“ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <a href="http://www.echtkuh-l.de/">http://www.echtkuh-l.de/</a></li> </ul> </li> <li>• Wettbewerb „bio-logisch“ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <a href="http://www.bio-logisch-nrw.de/">http://www.bio-logisch-nrw.de/</a></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Wettbewerbe werden jedes Jahr neu ausgeschrieben. Daher ändern sich auch die relevanten inhaltsbezogenen Kompetenzen die im Rahmen der Wettbewerbsteilnahme gefördert werden jährlich.</li> </ul>	<p>Die geförderten Kompetenzen unterscheiden sich je nach Wettbewerb und beinhalten z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team</li> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen</li> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an</li> <li>• Erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit</li> <li>• benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen</li> </ul>
<p>Leistungsbewertung:  Sonstige Mitarbeit, Teamarbeit, Präsentationen zum Projekt, Dokumentation der Projektarbeit im Projekttagebuch oder Projektbericht</p>		



## Leistungsbewertung

Die Entwicklung von prozess- und konzeptbezogenen Kompetenzen lässt sich durch genaue Beobachtung von Schülerhandlungen feststellen. Dabei ist zu beachten, dass Ansätze und Aussagen, die auf nicht ausgereiften Konzepten beruhen, durchaus konstruktive Elemente in Lernprozessen sein können. Die Beobachtungen erfassen die Qualität, Häufigkeit und Kontinuität der Beiträge, die die Schülerinnen und Schüler im Unterricht einbringen. Diese Beiträge sollen unterschiedliche mündliche, schriftliche und praktische Formen in enger Bindung an die Aufgabenstellung und das Anspruchsniveau der jeweiligen Unterrichtseinheit umfassen. Gemeinsam ist diesen Formen, dass sie in der Regel einen längeren, abgegrenzten, zusammenhängenden Unterrichtsbeitrag einer einzelnen Schülerin, eines einzelnen Schülers bzw. einer Gruppe von Schülerinnen und Schülern darstellen.

Zu solchen Unterrichtsbeiträgen zählen beispielsweise:

- **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 oder Diagrammen,**
- **selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten,**
- **Erstellung von Produkten wie Dokumentationen zu Aufgaben, Untersuchungen und Experimenten, Protokolle, Präsentationen, Lernplakate, Modelle,**
- **Erstellung und Präsentation von Referaten,**
- **Führung eines Heftes, Lerntagebuchs oder Portfolios,**
- **Beiträge zur gemeinsamen Gruppenarbeit,**
- **kurze schriftliche Überprüfungen.**

## Grundsätze der Leistungsbewertung im Differenzierungskurs Naturwissenschaften am GO

<b>Erdkunde</b>	<b>Heft</b>	<b>schriftliche Überprüfung</b>	<b>sonstige</b>
<b>1. Halbjahr Klasse 8</b> <b>1. Quartal</b>	Unterrichtsdokumentation im Heft umfangreichere schriftliche Aufgaben	eine Klausur (2 Ustd) am Ende des 1. Quartals	Präsentationen von arbeitsteiligen Gruppenarbeiten (auch experimentell)
<b>1. Halbjahr Klasse 8</b> <b>2. Quartal</b>	Unterrichtsdokumentation im Heft umfangreichere schriftliche Aufgaben	eine Klausur (1 Ustd) am Ende des 2. Quartals plus PPT-Präsentation "berühmte Oberflächenformen der Erde" als projektartiger Teil der Klausur.	
<b>Physik</b>	<b>Heft</b>	<b>schriftliche Überprüfung</b>	<b>sonstige</b>
<b>2. Halbjahr Klasse 8r</b> <b>3. Quartal</b>	Unterrichtsdokumentation im Heft umfangreichere schriftliche Aufgaben, Lernplakate	eine Klausur am Ende des 3. Quartals	Kurzvorträge, Präsentationen von arbeitsteiligen Gruppenarbeiten (auch experimentell)
<b>2. Halbjahr Klasse 8r</b> <b>4. Quartal</b>	Führen eines Projektstagebuchs zur Dokumentation der Arbeit am Energiewandler (Ideen, Fragen, Recherche- Antworten mit Quellen, Skizzen, Messprotokolle, Dokumentation der fortlaufenden Arbeit in jeder Stunde etc.	als Projektarbeit ersetzt das Projektstagebuch die Klausur	Projekt: Energiewandler  Planung und Bau eines funktionsfähigen Modells eines Energiewandlers, Messungen dazu, Präsentation des fertigen Modells
<b>Biologie/Chemie</b>	<b>Heft</b>	<b>schriftliche Überprüfung</b>	<b>sonstige</b>
<b>1. Halbjahr Klasse 9</b> <b>1. Quartal</b>	Unterrichtsdokumentation im Heft umfangreichere schriftliche Aufgaben	eine Klausur am Ende des 1. Quartals	Kurzvorträge, Präsentationen von arbeitsteiligen Gruppenarbeiten (auch experimentell)

<b>1. Halbjahr Klasse 9</b> <b>2. Quartal</b>	Unterrichtsdokumentation im Heft umfangreichere schriftliche Aufgaben	eine Klausur am Ende des 2. Quartals	Kurzvorträge, Präsentationen von arbeitsteiligen Gruppenarbeiten (auch experimentell)
<b>2. Halbjahr Klasse 9</b> <b>3. Quartal</b>	Unterrichtsdokumentation im Heft umfangreichere schriftliche Aufgaben	Schriftliche Projektberichte, Präsentationen zum Projekt	
<b>2. Halbjahr Klasse 9</b> <b>4. Quartal</b>	Unterrichtsdokumentation im Heft umfangreichere schriftliche Aufgaben	Präsentationen zum Projekt, Dokumentation der Projektarbeit im Projekttagbuch oder Projektbericht	