

# Geschwister-Scholl-Gymnasium Unna - Schullehrplan (SILP) Biologie SII Qualifikationsphase Q1 Ökologie (letzte Aktualisierung 11/2017)

- LK und GK
- LK zusätzlich
- GK zusätzlich
- Vorgaben & Anmerkungen der Fachschaft bzw. Fachkonferenz Biologie des GSG

**Inhaltsfeld:** IF 5 Ökologie

- **Unterrichtsvorhaben I:** *Autökologie – Welchen Einfluss haben abiotische Faktoren auf das Vorkommen von Arten? (12 Std.)*
- **Unterrichtsvorhaben II:** *Synökologie – Welchen Einfluss haben inter- und intraspezifische Beziehungen auf Populationen? (10 Std.)*
- **Unterrichtsvorhaben III:** *Welchen Einfluss hat der Mensch auf die Dynamik von Ökosystemen? (ca. 10 Std.)*
- **Unterrichtsvorhaben IV:** *Welchen Einfluss hat der Mensch auf globale Stoffkreisläufe und Energieflüsse? (8 Std.)*

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Umweltfaktoren und ökologische Potenz
- Dynamik von Populationen
- Mensch und Ökosysteme
- Stoffkreislauf und Energiefluss
- **Fotosynthese (nur LK)**

**Basiskonzepte:**

**System:** Ökosystem, Biozönose, Population, Organismus, Symbiose, Parasitismus, Konkurrenz, Kompartiment, Fotosynthese, Stoffkreislauf

**Struktur und Funktion:** Chloroplast, ökologische Nische, ökologische Potenz, Populationsdichte

**Entwicklung:** Sukzession, Populationswachstum, Lebenszyklusstrategie

**Zeitbedarf:** ca. 45 Std. à 45 Minuten (GK), 75 Std. à 45 Minuten (LK)

**Unterrichtsvorhaben IV:**

**Thema/Kontext:** Autökologie – Welchen Einfluss haben abiotische Faktoren auf das Vorkommen von Arten?

**Inhaltsfeld:** IF 5 Ökologie

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Umweltfaktoren und ökologische Potenz

**Zeitbedarf:** GK: ca. 12 Std. à 45 Minuten (plus evtl. 5 Std. für

Fotosynthese)

LK: ca. 22 Std. à 45 Minuten (inkl. ca. 8 Std. für

Fotosynthese)

**Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:**

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- **E1** selbstständig in unterschiedlichen Kontexten biologische Probleme identifizieren, analysieren und in Form biologischer Fragestellungen präzisieren
- **E2** Beobachtungen und Messungen, auch mithilfe komplexer Apparaturen, sachgerecht erläutern
- **E3** Mit Bezug auf Theorien, Modelle und Gesetzmäßigkeiten Hypothesen generieren sowie Verfahren zu ihrer Überprüfung ableiten
- **E4** Experimente mit komplexen Versuchsplänen und –aufbauten mit Bezug auf ihre Zielsetzungen erläutern und unter Beachtung fachlicher Qualitätskriterien (Sicherheit, Messvorschriften, Variablenkontrolle, Fehleranalyse) durchführen
- **E5** Daten und Messwerte qualitativ und quantitativ im Hinblick auf Zusammenhänge, Regeln oder Gesetzmäßigkeiten analysieren und Ergebnisse verallgemeinern

**Mögliche didaktische Leitfragen/ Sequenzierung inhaltlicher Aspekte**

**Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans**

**Empfohlene Lehrmittel/ Materialien/ Methoden**

**Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz**

Die Schülerinnen und Schüler ...

**Abiotischer Faktor Temperatur** – *Wie hängt die Vitalität von Tieren von der Temperatur ab?*

- Toleranzkurven
- Ökologische / physiologische Potenz
- Bioindikatoren
- Unterschiede bei homoiothermen und poikilothermen Tieren

zeigen den Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von Bioindikatoren und der Intensität abiotischer Faktoren in einem **beliebigen** Ökosystem auf (UF3, UF4, E4)

- planen ausgehend von Hypothesen Experimente zur Überprüfung der ökologischen Potenz nach dem Prinzip der Variablenkontrolle, nehmen kriterienorientiert Beobachtungen und Messungen vor und deuten die Ergebnisse (E2, E3, E4, E5, K4),

Ermittlung der Präferenz-(Toleranz-)kurve mittels Temperaturorgel bei Wirbellosen (s. z.B. Biologie Heute Qualifikationsphase, Schülerbuch, S. 208) → evtl. als S-Versuch zuhause Beobachtungen in der Natur (z.B. Film

„Die Reise der Pinguine“ von Luc Jacquet)

Die Thematik kann hier bereits am Beispiel eines konkreten Ökosystems (z.B. Wald oder See) bearbeitet werden

<p>Wie hängt die Verbreitung von Tieren von der Temperatur ab?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiergeographische Regeln</li> <li>• Wärmehaushalt von homoiothermen Tieren</li> </ul>	<p>erläutern die Aussagekraft von biologischen Regeln (u.a. tiergeographische Regeln) und grenzen diese von naturwissenschaftlichen Gesetzen ab (E7,K4)</p>	<p>Modellberechnungen mit Würfeln</p> <p>➔ Markl: Kapitel „Der Energiebedarf großer Tiere ist relativ niedrig“ (S. 84/85) inklusive Aufgabe zu „Gulliver“</p>	
<p><b>Abiotische Faktoren Wasser und Licht</b> <b>Alternative 1:</b> Wovon hängt die Verteilung von Phytoplankton in einem See ab?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertikale Verteilung; Dichte von Wasser und Anpassungen von Pflanzen an die Lichtverhältnisse</li> <li>• Abhängigkeit der Fotosynthese von C (CO<sub>2</sub>), Licht und Temperatur</li> <li>• Licht als limitierender Faktor (Minimumgesetz)</li> <li>• Fotosynthese als biochemischer Prozess (ohne molekul. Mechanismus)</li> <li>• Jahreszeitliche Schwankungen der Phytoplanktonverteilung in einem See</li> </ul>	<p>- entwickeln aus zeitlich-rhythmischen Änderungen des Lebensraums biologische Fragestellungen und erklären diese auf der Grundlage von Daten (E1, E5)</p> <p>- analysieren Messdaten zur Abhängigkeit der Fotosyntheseaktivität von unterschiedlichen abiotischen Faktoren (E5)</p> <p>- erläutern den Zusammenhang zw. Foto- und Synthesereaktion und ordnen sie den unterschiedlichen Kompartimenten des Chloroplasten zu (UF1, UF3)</p>	<p>z.B. Biologie Heute Qualifikationsphase Schülerbuch, S. 240: Aufgaben See Nr. 1/2</p>	<p>Anmerkung: Je nach gewähltem Ökosystem bietet sich hier Alternative 1 oder 2 an</p> <p>Den Weg des naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinns nachvollziehen</p> <p><b>GK: Der Fotosynthese-Prozess kann auch später bei Nahrungskette / Trophieebene erarbeitet werden</b> (dann an der betreffenden Stelle ca. 5 Std. dafür einplanen)</p>
<p><b>Abiotische Faktoren Wasser und Licht</b> <b>Alternative 2:</b> Wie haben sich Pflanzen an verschiedene Standort bzw. Klimazonen angepasst?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veränderung der Laubblätter als Anpassung an verschiedene Licht- und Wasserverhältnisse</li> <li>• C-Assimilation in Abhängigkeit von Helligkeit, c(CO<sub>2</sub>) und Temperatur</li> <li>• Minimumgesetz</li> <li>• Fotosynthese als biochemischer Prozess (ohne molekularem Mechanismus)</li> </ul>	<p>- entwickeln aus Änderungen des Lebensraums biologische Fragestellungen und erklären diese auf der Grundlage von Daten (E1, E5)</p> <p>- analysieren Messdaten zur Abhängigkeit der Fotosyntheseaktivität von unterschiedlichen abiotischen Faktoren (E5)</p> <p>- erläutern den Zusammenhang zw. Foto- und Synthesereaktion und ordnen sie den unterschiedlichen Kompartimenten des Chloroplasten zu (UF1, UF3)</p>	<p>Verschiedene Möglichkeiten des praktischen Arbeitens, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wiederholung Blattaufbau und -funktion</li> <li>• Mikroskopie von verschieden belichteten Buchenblättern</li> <li>• Vergleich z.B. mit Oleander-Blatt-QS oder Hygrophyt</li> <li>• Versuche zur Fotosyntheseintensität mit Wasserpest</li> </ul>	<p>Anmerkung: Je nach gewähltem Ökosystem bietet sich hier Alternative 1 oder 2 an</p> <p>Den Weg des naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinns nachvollziehen</p> <p><b>GK: Der Fotosynthese-Prozess kann auch später bei Nahrungskette / Trophieebene erarbeitet werden</b> (dann an der betreffenden Stelle ca. 5 Std. dafür einplanen)</p>

<p>Fotosynthese (nur LK)</p>	<p>- leiten aus Forschungsexperimenten zur Aufklärung der Fotosynthese zu Grunde liegende Fragestellungen und Hypothesen ab (E1, E3, UF2, UF4), - erläutern mithilfe einfacher Schemata das Grundprinzip der Energieumwandlung in den Fotosystemen und den Mechanismus der ATP-Synthese (K3, UF1),</p>	<p>Verschiedene Möglichkeiten des praktischen Arbeitens, z.B.: Chromatographie von Blattpigmenten Nachweis von Assimilationsstärke in Blättern oder Assimilations-Glucose in Blättern einkeimblättriger Pflanzen</p>	
<p>Diagnose von Schülerkompetenzen: Multiple-Choice-Test, Selbstüberprüfung durch Glossarerstellung mit Lehrbuch</p> <p>Leistungsbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KLP-Überprüfungsform: „Darstellungsaufgabe“: z.B. Beschreibung von Toleranzkurven / Daten oder Darstellung der tiergeographischen Regeln</li> <li>• KLP-Überprüfungsform: „Analyseaufgabe“: z.B. Interpretation von Daten im Hinblick auf physiologisches und ökologisches Optimum</li> <li>• LP-Überprüfungsform: „Beurteilungsaufgabe“: Beurteilung der Validität/Grenzen/Anwendbarkeit der tiergeographischen Regeln an einem gegebenen Beispiel</li> </ul>			

**Unterrichtsvorhaben V:****Thema/Kontext:** Synökologie – Welchen Einfluss haben inter- und intraspezifische Beziehungen auf Populationen?**Inhaltsfeld:** IF 5 Ökologie**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Dynamik von Populationen

**Zeitbedarf:** GK: ca. 10 Std. à 45 Minuten

LK: ca. 19 Std. à 45 Minuten

**Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:**

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- **E6** Anschauungsmodelle entwickeln sowie mithilfe von theoretischen Modellen, mathematischen Modellierungen und Simulationen biologische sowie biotechnische Prozesse erklären oder vorhersagen
- **K4** sich mit anderen über biologische Sachverhalte kritisch-konstruktiv austauschen und dabei Behauptungen oder Beurteilungen durch Argumente belegen bzw. widerlegen

**Mögliche didaktische Leitfragen/ Sequenzierung inhaltlicher Aspekte****Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans**

Die Schülerinnen und Schüler ...

**Empfohlene Lehrmittel/ Materialien/ Methoden****Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz***Wovon hängt die Populationsentwicklung von Arten noch ab?*

- Populationswachstum
- Fortpflanzungsstrategien
- Dichteabhängige und –unabhängige Faktoren
- 1. und 2. Lotka-Volterra-Regel

- leiten aus Daten zu abiotischen und biotischen Faktoren Zusammenhänge im Hinblick auf zyklische und sukzessive Veränderungen (Abundanz und Dispersion von Arten) sowie K- und r-Lebenszyklusstrategien ab (E5, UF1, UF2, UF3, K4, UF4)

- beschreiben die Dynamik von Populationen in Abhängigkeit von dichteabhängigen und dichteunabhängigen Faktoren (UF1)

- untersuchen die Veränderungen von Populationen mit Hilfe von Simulationen auf der Grundlage des Lotka-Volterra-Modells (E6)

- vergleichen das Lotka-Volterra-Modell mit veröffentlichten Daten aus Freilandmessungen und diskutieren die Grenzen des Modells (E6)

**Je nach gewähltem Ökosystem z.B.:**

AB Wachstum von Populationen (nur lineare Darstellungsweise)

Ggf. Simulationsspiel zu Räuber-Beute-Beziehungen (Aulis)

Grenzen von Modellvorstellungen erarbeiten

		z.B. Luchs – Schneeschuhhase - Karibu	
<p><i>Unter welchen Bedingungen können konkurrierende Arten koexistieren?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ökologische Nische</li> <li>• Konkurrenzausschlussprinzip</li> <li>• Konkurrenzabschwächung / -vermeidung</li> </ul>	erklären mithilfe des Modells der ökologischen Nische die Koexistenz von Arten (E6, UF1, UF2)	AB Bsp. Seepocken – Spritzwasser (Markl)	Vielfalt der Zusammenhänge erarbeiten
<p><i>Welche weiteren interspezifischen Beziehungen gibt es?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parasitismus</li> <li>• Symbiose</li> </ul>	leiten aus Untersuchungsdaten zu intra- und interspezifischen Beziehungen (Parasitismus, Symbiose, Konkurrenz) mögliche Folgen für die jeweiligen Arten ab und präsentieren diese unter Verwendung angemessener Medien (E5, K3, UF1)	Gruppenpuzzle oder Kurzreferate	SuS lehren SuS
<p><i>Welchen Einfluss hat die menschliche Schädlingsbekämpfung auf Ökosysteme?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3. Lotka-Volterra-Regel</li> <li>• Schädlingsbekämpfungsarten</li> </ul>		Concept-Map zur biologischen Schädlingsbekämpfung am Beispiel der Agakröte (s. Biologie Heute SII, Arbeitsheft 3, S. 12/13)	Vor- und Nachteile verschiedener Methoden abwägen und bewerten
<p>Diagnose von Schülerkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenstest Abiotische und biotische Umweltfaktoren, Biologie Heute Qualifikationsphase, Lehrermaterial</li> <li>• Glossarerstellung: Selbstüberprüfung durch Biologie Heute Qualifikationsphase, Schülerbuch, S. 352 ff.,</li> </ul> <p>Leistungsbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KLP-Überprüfungsform: „Darstellungsaufgabe“: z.B. Beschreibung von Diagrammen zur Populationsentwicklung</li> <li>• KLP-Überprüfungsform: „Analyseaufgabe“: z.B. Interpretation von Daten zu Populationsentwicklungen im Kontext der Lotka-Volterra-Regeln</li> <li>• KLP-Überprüfungsform: „Beurteilungsaufgabe“: Beurteilung der Anwendbarkeit der Lotka-Volterra-Regeln auf ein gegebenes Beispiel</li> </ul>			

**Unterrichtsvorhaben VI:****Thema/Kontext:** Welchen Einfluss hat der Mensch auf die Dynamik von Ökosystemen?**Inhaltsfeld:** IF 5 Ökologie**Inhaltliche Schwerpunkte:**

- Mensch und Ökosysteme

**Zeitbedarf:**

GK: ca. 10 Std. à 45 Minuten

LK: ca. 18 Std. à 45 Minuten

**Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:**

Die Schülerinnen und Schüler können ...

- **E5** Daten und Messwerte qualitativ und quantitativ im Hinblick auf Zusammenhänge, Regeln oder Gesetzmäßigkeiten analysieren und Ergebnisse verallgemeinern
- **B2** Auseinandersetzungen und Kontroversen zu biologischen und biotechnischen Problemen und Entwicklungen differenziert aus verschiedenen Perspektiven darstellen und eigene Entscheidungen auf der Basis von Sachargumenten vertreten

**Mögliche didaktische Leitfragen/ Sequenzierung inhaltlicher Aspekte****Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans**

Die Schülerinnen und Schüler ...

**Empfohlene Lehrmittel/ Materialien/ Methoden****Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz**

*Welche energetischen und stofflichen Beziehungen bestehen zwischen verschiedenen Organismen in einem Ökosystem?*

- Nahrungskette
- Nahrungsnetz
- Trophieebenen
- Nahrungskreislauf

stellen energetische und stoffliche Beziehungen verschiedener Organismen unter den Aspekten von Nahrungskette, Nahrungsnetz und Trophieebene formal, sprachlich und fachlich korrekt dar (K1, K3)

- fachgerechte Beschreibung und Auswertung verschiedener komplexer Grafiken  
- Wiedergabe der graphisch dargestellten Zusammenhänge in richtiger Fachsprache

Unterscheidung von qualitativer und quantitativer Betrachtungsweise

evtl. schon Bearbeitung von Tarn- und Täusch-Strategien

*Wie verändern sich Ökosysteme im Laufe der Zeit?*

- *Sukzession*
- *natürliche und anthropogen bedingte Eutrophierung*

untersuchen das Vorkommen, die Abundanz und die Dispersion von Lebewesen eines Ökosystems im Freiland (E1, E2, E4)

zeigen den Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von Bioindikatoren und der Intensität abiotischer Faktoren in einem beliebigen Ökosystem (UF3, UF4, E4)

**Mögliche Exkursionen:**

- Fließgewässer, z.B. Mühlbach

**Methodik von Freilanduntersuchungen**

	entwickeln aus zeitlich-rhythmischen Änderungen des Lebensraums biologische Fragestellungen und erklären diese auf der Grundlage von Daten (E1, E5)		
<p>Welchen Einfluss hat das Einschleppen fremder Pflanzen und Tiere auf ein Ökosystem?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neobiota</li> </ul>	recherchieren Beispiele für die biologische Invasion von Arten und leiten Folgen für das Ökosystem ab (K2, K4)	Kurzreferate: Neobiota in NRW	Systembeziehungen reflektieren
<p>Diagnose von Schülerkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenstest „Populationsökologie und Ökosysteme“, Biologie Heute Qualifikationsphase, Lehrerordner; Glossarerstellung: Selbstüberprüfung durch Biologie Heute Qualifikationsphase Schülerbuch, S. 352 ff.,</li> </ul> <p>Leistungsbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KLP-Überprüfungsform: „Darstellungsaufgabe“: z.B. Nahrungsnetz auf Basis eines Informationstextes erstellen und die Organismen den Trophieebenen zuordnen</li> <li>• KLP-Überprüfungsform: „Analyseaufgabe“: z.B. Auswertung von Daten eines Fallbeispiels im Kontext der Schädlingsbekämpfung</li> <li>• KLP-Überprüfungsform: „Bewertungsaufgabe“: Bewertung verschiedener Maßnahmen zur Schädlingsbekämpfung in einem gegebenen Kontext</li> </ul>			

**Unterrichtsvorhaben VII:**

**Thema/Kontext:** Welchen Einfluss hat der Mensch auf globale Stoffkreisläufe und Energieflüsse?



<b>Inhaltsfeld:</b> IF 5 Ökologie			
<b>Inhaltliche Schwerpunkte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stoffkreislauf und Energiefluss</li> </ul> <b>Zeitbedarf:</b> GK: ca. 8 Std. à 45 Minuten (plus evtl. 5 Std. für Fotosynthese) LK: ca. 15 Std. à 45 Minuten		<b>Schwerpunkte übergeordneter Kompetenzerwartungen:</b> Die Schülerinnen und Schüler können ... <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>B2</b> Auseinandersetzungen und Kontroversen zu biologischen und biotechnischen Problemen und Entwicklungen differenziert aus verschiedenen Perspektiven darstellen und eigene Entscheidungen auf der Basis von Sachargumenten vertreten</li> <li>• <b>B3</b> an Beispielen von Konfliktsituationen mit biologischem Hintergrund kontroverse Ziele und Interessen sowie die Folgen wissenschaftlicher Forschung aufzeigen und ethisch bewerten</li> <li>• <b>E7</b> naturwissenschaftliche Prinzipien reflektieren sowie Veränderungen im Weltbild und in Denk- und Arbeitsweisen in ihrer historischen und kulturellen Entwicklung darstellen</li> </ul>	
<b>Mögliche didaktische Leitfragen/ Sequenzierung inhaltlicher Aspekte</b>	<b>Konkretisierte Kompetenzerwartungen des Kernlehrplans</b> Die Schülerinnen und Schüler ...	<b>Empfohlene Lehrmittel/ Materialien/ Methoden</b>	<b>Didaktisch-methodische Anmerkungen und Empfehlungen sowie Darstellung der verbindlichen Absprachen der Fachkonferenz</b>
<i>Wie sieht der globale Kohlenstoffkreislauf aus?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohlenstoffkreislauf</li> </ul> <i>Welche Rolle spielen Energieflüsse für die Biosphäre?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energiefluss</li> </ul> <i>Welche Rolle spielt die Fotosynthese?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung und Grundprozess der Fotosynthese</li> </ul>		Lehrfilm zu Energiefluss und Nahrungskette, z.B.: „Der Stoffkreislauf in der Biosphäre“, bestellbar bei <a href="http://filmsortiment.de">filmsortiment.de</a>	Vom Ökosystem zur Ökosphäre  <b>GK: Fotosynthese-Prozess kann auch hier erarbeitet werden</b>
<i>Welche Auswirkungen hat die Erhöhung des Kohlenstoffdioxidgehaltes in der Atmosphäre?</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folgen des Treibhauseffekts</li> <li>• Konflikt Nutzung natürlicher Ressourcen und Naturschutz, z.B. Meerverschmutzung nach Tankerunfall</li> </ul>	- präsentieren und erklären auf der Grundlage von Untersuchungsdaten die Wirkung von anthropogenen Faktoren auf einen ausgewählten globalen Stoffkreislauf (K1, K3, UF1) - diskutieren Konflikte zwischen der Nutzung natürlicher Ressourcen und dem Naturschutz (B2, B3)	Filme: <i>Eine unbequeme Wahrheit oder Die vierte Revolution (evtl. für die Fachschaft anschaffen?)</i>	Denken in globalen Zusammenhängen

<p><i>Was kann der Einzelne dagegen tun?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nachhaltigkeitsgrundsatz</li> </ul>	<p>- entwickeln Handlungsoptionen für das eigene Konsumverhalten und schätzen diese unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit ein (B2, B3)</p>	<p>Unterricht Biologie 1/2001, „Grundlagen und Dimensionen der Nachhaltigkeit“</p> <p>Medien zu verschiedenen Schutzgebieten</p> <p>Kurzreferate</p>	<p>Handeln in lokaler und persönlicher Verantwortung</p>
<p>Diagnose von Schülerkompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wissenstest „Nachhaltigkeit und der Schutz der Biosphäre“, Biologie Heute Qualifikationsphase, Lehrmaterial</li> </ul> <p>Leistungsbewertung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>KLP-Überprüfungsform: „Darstellungsaufgabe“: z.B. das Schema des Kohlenstoffkreislaufes erstellen und beschreiben</li> <li>KLP-Überprüfungsform: „Analyseaufgabe“: z.B. Auswertung von Daten / Messergebnissen im Kontext des Treibhauseffektes</li> <li>KLP-Überprüfungsform: „Beurteilungsaufgabe“: Beurteilung der Zuverlässigkeit von Daten im Rahmen von Kohlenstoffdioxid-Emissionen</li> <li>KLP-Überprüfungsform: „Bewertungsaufgabe“: Bewertung von Handlungsoptionen für das Konsumverhalten im Kontext der Nachhaltigkeit</li> </ul>			