



## bioskop SII

ISBN 978-3-14-159656-4

### Qualifikationsphase Niedersachsen

Schuleigener Arbeitsplan für  
die Naturwissenschaften  
am Artland-Gymnasium  
Quakenbrück

Teil: Biologie  
Jahrgang 12 eA Kurs  
2. Semester  
(Stand August 2019)

Der vorliegende schuleigene Arbeitsplan Biologie wurde entwickelt auf Grundlage des Kerncurriculums für das Gymnasium, gymnasiale Oberstufe, Biologie, herausgegeben vom Niedersächsischen Kultusministerium 2017. Die festgelegten Themen sowie die für die Unterrichtsreihen vorgegebenen Stundenzahlen sind etwa einzuhalten, die fett unterlegten Aspekte sind verbindlich. Die vorgegebenen Operatoren und Basiskonzepte (vgl. Lehrbuch) sind konsequent anzuwenden. Der schuleigene Arbeitsplan wird regelmäßig evaluiert, fortgeschrieben und dabei den jeweils aktuellen Erkenntnissen und Anforderungen angepasst.

Leistungsfeststellung und Bewertung erfolgen gemäß Kerncurriculum für das Gymnasium, gymnasiale Oberstufe, Biologie, Seiten 38 bis 39, herausgegeben vom Niedersächsischen Kultusministerium 2017. Zur Mitarbeit im Unterricht gehören Beiträge zum Unterrichtsgespräch, Erheben relevanter Daten, Planen, Durchführen und Auswerten von Experimenten, Ergebnisse von Partner- und Gruppenarbeit, Unterrichtsdokumentationen, Präsentationen (auch mediengestützt), verantwortungsvolle Zusammenarbeit, Umgang mit Medien und anderen fachspezifischen Hilfsmitteln, Anwenden fachspezifischer Methoden und Arbeitsweisen, Anfertigung von schriftlichen Ausarbeitungen, mündliche Überprüfungen und kurze schriftliche Lernkontrollen, freie Leistungsvergleiche und häusliche Vor- und Nachbereitung.

Im Schuljahrgang 12 werden drei schriftliche Lernkontrollen geschrieben. Die schriftlichen Lernkontrollen und die Mitarbeit im Unterricht gehen mit jeweils 50 Prozent in die Zeugnisnote ein. Die vorgeschlagenen Medien sind als Anregungen zu verstehen und können im Sinne einer Weiterentwicklung der methodischen Möglichkeiten und abhängig von den jeweils gültigen Sicherheitsvorschriften weggelassen, ergänzt oder ersetzt werden.

## 2. Semester – Ökologie und nachhaltige Zukunft (eA-Kurs; ca. 75 Std.)

<b>Sicherheitsbelehrung und Bewertungskriterien</b>	Es werden die Hinweise zur Sicherheit im Biologieunterricht sowie die Bewertungskriterien ausführlich besprochen.		
<b>Fotosynthese</b>			
<b>4 Grüne Pflanzen als Produzenten (ca. 31 Std.)</b>			
<b>4.1 Die Bedeutung der Fotosynthese für Lebewesen</b>	FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Funktion der Fotosynthesepigmente). FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
<b>4.2 Bau und Funktion des Blattes</b>	FW 1.2 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organellen (Chloroplasten). FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Sonnen- und Schattenblatt, Transpiration beim Blatt). FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Organell, Zelle, Organ, Organismus, Ökosystem). FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Funktion der Fotosynthesepigmente).	EG 1.2 mikroskopieren und skizzieren biologische Präparate (bifaziales Laubblatt). EG 1.3 vergleichen den Bau von Organellen anhand schematischer Darstellungen (Chloroplasten). KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	Blattmodell, Mikropräparate, W+L Fotosynthese UE 2 und 3, B 243
<b>4.3 Chromatographie und Autoradiographie</b>	FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Funktion der Fotosynthesepigmente, Absorptions- und Wirkungsspektrum).	EG 1.4 führen eine Dünnschichtchromatografie durch und werten das Chromatogramm aus (Blattpigmente). EG 4.2 erläutern biologische Arbeitstechniken (Autoradiografie) werten Befunde aus und deuten sie.	Chromatografie von Blattfarbstoffen, W+L Fotosynthese UE 4, B 95

<p><b>4.4</b> <b>Pigmente absorbieren Licht</b></p>	<p>FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Sonnen- und Schattenblatt, Transpiration beim Blatt). FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Organell, Zelle, Organ, Organismus, Ökosystem). FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Funktion der Fotosynthesepigmente, Absorptions- und Wirkungsspektrum).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.3 analysieren naturwissenschaftliche Texte. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	<p>W+L Fotosynthese UE 4, LV Absorption von Licht durch Chlorophyllextrakt, B 95</p>
<p><b>4.5</b> <b>Chemiosmotisches Modell der ATP-Bildung</b></p>	<p>FW 2.1 erläutern biologische Phänomene mit Hilfe verschiedener Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (passiver und aktiver Transport). FW 2.2 erläutern die Funktion der Kompartimentierung (chemiosmotisches Modell der ATP- Bildung). FW 4.1 erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen (Redoxreaktionen, Energieumwandlung, Energieentwertung, ATP/ADP-System, Reduktionsäquivalente). FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Funktion der Fotosynthesepigmente, Absorptions- und Wirkungsspektrum, Primärreaktionen, <i>energetisches Modell der ATP- Bildung</i> *, chemiosmotisches Modell der ATP- Bildung).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	<p>W+L Fotosynthese UE 8, B 244</p>
<p><b>4.6</b> <b>Energetisches Modell der ATP-Bildung</b></p>	<p>FW 2.1 erläutern biologische Phänomene mit Hilfe verschiedener Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (passiver und aktiver Transport). FW 2.2 erläutern die Funktion der Kompartimentierung (chemiosmotisches Modell der ATP- Bildung). FW 4.1 erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen (Redoxreaktionen, Energieumwandlung, Energieentwertung, ATP/ADP-System, Reduktionsäquivalente). FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Funktion der</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	

	Fotosynthesepigmente, Absorptions- und Wirkungsspektrum, Primärreaktionen, <i>energetisches Modell der ATP- Bildung *</i> , chemiosmotisches Modell der ATP- Bildung, Sekundärreaktionen: Fixierungs- und Reduktionsphase im C-Körper-Schema, Regenerationsphase nur summarisch).		
<b>4.7</b> <b>Der Calvin-Zyklus: Lichtunabhängige Reaktionen</b>	FW 4.1 erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen (Redoxreaktionen, Energieumwandlung, Energieentwertung, ATP/ADP-System, Reduktionsäquivalente). FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Funktion der Fotosynthesepigmente, Absorptions- und Wirkungsspektrum, Primärreaktionen, <i>energetisches Modell der ATP- Bildung *</i> , chemiosmotisches Modell der ATP- Bildung, Sekundärreaktionen: Fixierungs- und Reduktionsphase im C-Körper-Schema, Regenerationsphase nur summarisch).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.2 erläutern biologische Arbeitstechniken (Autoradiografie) werten Befunde aus und deuten sie. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	W+L Fotosynthese UE 9, B 244
<b>4.8</b> <b>Die Fotosynthese ist von verschiedenen Faktoren abhängig</b>	FW 4.1 erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen (Redoxreaktionen, Energieumwandlung, Energieentwertung, ATP/ADP-System, Reduktionsäquivalente). FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Absorptions- und Wirkungsspektrum).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	W+L Fotosynthese UE 5, Bläschenzähl- Versuche
<b>4.9</b> <b>Sonnen- und Schattenblätter</b>	FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Sonnen- und Schattenblatt, Transpiration beim Blatt). FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Organell, Zelle, Organ, Organismus, Ökosystem).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte	Dauerpräparate Buchenblatt quer

<b>4.10</b> <b>Transportwege</b> <b>innerhalb der Pflanze</b>	FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Transpiration beim Blatt). FW 2.1 erläutern biologische Phänomene mit Hilfe verschiedener Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (passiver und aktiver Transport). FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Organell, Zelle, Organ, Organismus, Ökosystem).	strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	
<b>4.11</b> <b>Cuticuläre und stomatäre Transpiration</b>	FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Transpiration beim Blatt). FW 2.1 erläutern biologische Phänomene mit Hilfe verschiedener Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (passiver und aktiver Transport). FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Organell, Zelle, Organ, Organismus, Ökosystem).	EG 4.1 wenden den naturwissenschaftlichen Gang der Erkenntnisgewinnung auf neue Probleme an. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	
<b>4.12</b> <b>Mais - eine C<sub>4</sub>-Pflanze als Fotosynthespezialist</b>	FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Sonnen- und Schattenblatt, Transpiration beim Blatt). FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Funktion der Fotosynthesepigmente, Absorptions- und Wirkungsspektrum, Primärreaktionen, Sekundärreaktionen: Fixierungs- und Reduktionsphase im C-Körper-Schema, Regenerationsphase nur summarisch).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.1 wenden den naturwissenschaftlichen Gang der Erkenntnisgewinnung auf neue Probleme an. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	
<b>4.13</b> <b>CAM-Pflanzen - angepasst an extreme Trockenheit</b>	FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Sonnen- und Schattenblatt, Transpiration beim Blatt). FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Funktion der Fotosynthesepigmente, Absorptions- und Wirkungsspektrum, Primärreaktionen, Sekundärreaktionen: Fixierungs- und Reduktionsphase im C-Körper-Schema,	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.2 erläutern biologische Arbeitstechniken (Autoradiografie) werten Befunde aus und deuten sie. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	

	<b>Regenerationsphase nur summarisch). FW 7.3 erläutern Angepasstheit auf der Ebene von Organismen (CAM-Pflanzen: ökologische und stoffwechselbiologische Aspekte)*.</b>		
4.14 Übersicht: Fotosynthese	FW 1.2 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organellen (Chloroplasten). FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Sonnen- und Schattenblatt, Transpiration beim Blatt). FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Organell, Zelle, Organ, Organismus, Ökosystem). FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Funktion der Fotosynthesepigmente, Absorptions- und Wirkungsspektrum, Primärreaktionen, <i>energetisches Modell der ATP- Bildung</i> *, chemiosmotisches Modell der ATP- Bildung, Sekundärreaktionen: Fixierungs- und Reduktionsphase im C-Körper-Schema, Regenerationsphase nur summarisch).	EG 4.3 analysieren naturwissenschaftliche Texte. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	
W Wiederholen-Üben-Festigen	FW 1.2 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organellen (Chloroplasten). FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Sonnen- und Schattenblatt, Transpiration beim Blatt). FW 2.2 erläutern die Funktion der Kompartimentierung (chemiosmotisches Modell der ATP- Bildung). FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Organell, Zelle, Organ, Organismus, Ökosystem). FW 4.1 erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen (Redoxreaktionen, Energieumwandlung, Energieentwertung, ATP/ADP-System, Reduktionsäquivalente). FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Funktion der Fotosynthesepigmente, Absorptions- und Wirkungsspektrum, Primärreaktionen, <i>energetisches Modell der ATP- Bildung</i> *, chemiosmotisches Modell	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 1.2 mikroskopieren und skizzieren biologische Präparate (bifaziales Laubblatt). EG 1.3 vergleichen den Bau von Organellen anhand schematischer Darstellungen (Chloroplasten, Mitochondrien). EG 1.4 führen eine Dünnschichtchromatografie durch und werten das Chromatogramm aus (Blattpigmente). EG 4.2 erläutern biologische Arbeitstechniken (Autoradiografie), werten Befunde aus und deuten sie. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 3 strukturieren biologische Zusammenhänge (Fließdiagramm, Mindmap, <i>Conceptmap</i> *).	

	der ATP- Bildung, Sekundärreaktionen: Fixierungs- und Reduktionsphase im C-Körper-Schema, Regenerationsphase nur summarisch).		
KL Klausuraufgaben	FW 1.2 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organellen (Chloroplasten). FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Sonnen- und Schattenblatt, Transpiration beim Blatt). FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Abhängigkeit von Außenfaktoren, Funktion der Fotosynthesepigmente, Absorptions- und Wirkungsspektrum, Primärreaktionen, <i>energetisches Modell der ATP- Bildung</i> *, chemiosmotisches Modell der ATP- Bildung, Sekundärreaktionen: Fixierungs- und Reduktionsphase im C-Körper-Schema, Regenerationsphase nur summarisch).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 1.3 vergleichen den Bau von Organellen anhand schematischer Darstellungen (Chloroplasten, Mitochondrien). EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
B Basiskonzept B1 Struktur und Funktion	Die regelmäßige Arbeit mit den Basiskonzepten trägt zum Aufbau strukturierten Wissens bei, verbessert den Überblick und kann dadurch das Lernen erleichtern. Die Arbeit mit diesen Konzepten ermöglicht das selbstständige Erschließen neuer biologischer Sachverhalte und erlaubt es den Schülerinnen und Schülern neu erworbene Kenntnisse mit vorhandenem Wissen zu verknüpfen.		
B Basiskonzept B 2 Kompartimentierung			
B Basiskonzept B 3 Steuerung und Regelung			
B Basiskonzept B 4 Stoff- und Energieumwandlung			
B Basiskonzept B 5 Information und Kommunikation			
B Basiskonzept B 6 Reproduktion			
B Basiskonzept B 7 Variabilität und Anpasstheit			
B Basiskonzept B 8 Geschichte und Verwandtschaft			
<b>Ökologie (ca. 46 Std.)</b>			
<b>5 Lebewesen in ihrer Umwelt</b>			
<b>5.1</b>	<b>FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und</b>	<b>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.</b>	<b>Film B 345</b>



<b>Abiotische und biotische Faktoren wirken auf Lebewesen</b>	ökologische Potenzen (Toleranzkurzven).	EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
<b>5.2 Experimente zur Überprüfung der ökologischen Potenz</b>	FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen (Toleranzkurzven).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 2.2 diskutieren Fehlerquellen bei Experimenten. EG 4.1 wenden den naturwissenschaftlichen Gang der Erkenntnisgewinnung auf neue Probleme an. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	Temperaturorgelversuch
<b>5.3 Abiotischer Faktor Temperatur bei Tieren</b>	FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen (Toleranzkurzven). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.3 analysieren naturwissenschaftliche Texte. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	ggf. Modellversuch zur Bergmannschen Regel mit Rundkolben (vgl. Kursmaterial Ökologie S. 16) Film B 332
<b>5.4 Thermoregulierer und Thermokonformer</b>	FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen (Toleranzkurzven). FW 3.2 erläutern <i>Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, die für Stabilität in physiologischen Systemen sorgen (Regulation der Zellatmung, Thermoregulierer und Thermokonformer)*</i> .	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	
<b>5.5 Abiotischer Faktor Wasser</b>	FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Sonnen- und Schattenblatt, Transpiration beim Blatt). FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter	

	abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. FW 7.2 erläutern Angepasstheit auf der Ebene von Organen (xeromorphes Blatt).	Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	
<b>5.6 Angepasstheit von Pflanzen an Wassermangel</b>	FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Sonnen- und Schattenblatt, Transpiration beim Blatt). FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. FW 7.2 erläutern Angepasstheit auf der Ebene von Organen (xeromorphes Blatt). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	ggf. Mikroskopie Oleander-Dauerpräparat
<b>5.7 Stress bei Pflanzen durch Umweltfaktoren</b>	FW 1.3 erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen (Sonnen- und Schattenblatt, Transpiration beim Blatt). FW 5.1 erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale ( <i>Hormone*</i> ).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 3 strukturieren biologische Zusammenhänge (Fließdiagramm).	
<b>5.8 Abiotischer Faktor Licht</b>	FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	
<b>5.9 Wechselwirkungen zwischen Lebewesen</b>	FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	Symbiose am Bsp. Flechte (Dauerpräparat und B 256), auch Parasiten: B251, B185, B257, B186, B300, B301, B302

<b>5.10</b> <b>Ökologische Nische und Koexistenz, Konkurrenzvermeidung</b>	FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	W+L Lebensraum Wald UE 8, W+L Lebensraum See UE 9, B299 (W+L Der See)
<b>5.11</b> <b>Interspezifische Konkurrenz und Lebewesen</b>	FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
<b>5.12</b> <b>Populationswachstum: exponentiell und logistisch</b>	FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 3.4 erläutern die Regulation der Populationsdichte (dichteabhängige und dichteunabhängige Faktoren).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	ggf. V. Sukzession im Heuaufguss (vgl. Kursmaterial Ökologie S. 52)
<b>5.13</b> <b>Regulation der Populationsdichte</b>	FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 3.4 erläutern die Regulation der	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus.	

	Populationsdichte (dichteabhängige und dichteunabhängige Faktoren).	EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
<b>5.14 Räuber-Beute- Beziehungen</b>	FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 3.4 erläutern die Regulation der Populationsdichte (dichteabhängige und dichteunabhängige Faktoren).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind.	
<b>5.15 Das Lotka-Volterra- Modell und seine Grenzen</b>	FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 3.4 erläutern die Regulation der Populationsdichte (dichteabhängige und dichteunabhängige Faktoren).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen. EG 3.2 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
<b>5.16 Symbiose und Parasitismus</b>	FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	Film B 424, B 366

<b>5.17 Lebenszyklusstrategien</b>	<b>FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution.</b>	<b>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 3.3 erklären biologische Phänomene mit Hilfe von Kosten-Nutzen-Analysen (reproduktive Fitness)*. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</b>	
<b>W Wiederholen-Üben-Festigen</b>	FW 3.2 erläutern Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, die für Stabilität in physiologischen Systemen sorgen (Regulation der Zellatmung, Thermoregulierer und Thermokonformer)*. FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 3.4 erläutern die Regulation der Populationsdichte (dichteabhängige und dichteunabhängige Faktoren). FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen (Toleranzkurven). FW 7.2 erläutern Angepasstheit auf der Ebene von Organen (xeromorphes Blatt). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 3 strukturieren biologische Zusammenhänge (Fließdiagramm, Mindmap, Conceptmap*).	
<b>KL Klausuraufgaben</b>	FW 3.2 erläutern Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, die für Stabilität in physiologischen Systemen sorgen (Regulation der Zellatmung, Thermoregulierer und Thermokonformer)*. FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 3.4 erläutern die Regulation der Populationsdichte (dichteabhängige und dichteunabhängige Faktoren). FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen (Toleranzkurven). FW 7.2 erläutern Angepasstheit auf der Ebene von Organen (xeromorphes Blatt). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen. EG 3.2 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	

<b>6 Stoffkreislauf und Energiefluss in Ökosystemen</b>			<b>Bezüglich der Wahl des zu untersuchenden Ökosystems sind die jeweiligen Erlasse zu beachten!!!!</b>
<b>6.1 Stoffkreislauf in Ökosystemen</b>	FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese. FW 4.5 erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung. FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	z.B. W+L Lebensraum See UE11, W+L Lebensraum Wald UE11, W+L Lebensraum Wiese UE21, ggf. Film „Eine unbequeme Wahrheit“
<b>6.2 Die Kohlenstoffbilanz einer Pflanze</b>	FW 3.2 erläutern <i>Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, die für Stabilität in physiologischen Systemen sorgen*</i> . FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese. FW 4.5 erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung. FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
<b>6.3 Produktivität verschiedener Ökosysteme</b>	FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese. FW 4.5 erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung. FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen). FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
<b>6.4</b>	FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese.	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.	

<b>Energiefluss in Ökosystemen</b>	<p>FW 4.5 erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung. FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen).</p>	<p>EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	
<b>6.5 Übersicht: Stoffkreisläufe und Energiefluss in einem Ökosystem</b>	<p>FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese. FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen). FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).</p>	<p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	
<b>6.6 Der Stickstoffkreislauf</b>	<p>FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (<i>Stickstoffkreislauf*</i>).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	<p>Film B 362</p>
<b>6.7 Ökosystem Wald: Biotop und Biozöosen</b>	<p>FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Ökosystem). FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen). FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	<p>Film B 304 Film B 305 Film B 306  ggf. Freilandpraktikum</p>

	FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).		
<b>M</b> <b>Schüleruntersuchungen eines Waldes (alternativ anderes Ökosystem entsprechend Vorgabe KM)</b>  Lehrbuchseite 238f.	FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Ökosystem). FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 1.5 führen Freilanduntersuchungen durch und werten diese aus (ausgewählte abiotische und biotische Faktoren). EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
<b>6.8</b> <b>Biologische Aktivität im Waldboden</b>	FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Ökosystem). FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen). FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
<b>6.9</b> <b>Ökosystem Wald: Sukzession</b>	FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Ökosystem). FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
<b>6.10</b> <b>Ökosystem Wald:</b>	FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen.	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen	z.B. ggf. Freilandpraktikum



<b>Bioindikatoren für Bodeneigenschaften</b>	<p>FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose).</p> <p>FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).</p> <p>FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).</p>	<p>Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus.</p> <p>EG 3.1 erläutern biologische Sachverhalte mit Hilfe von Modellen.</p> <p>EG 3.2 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p> <p>KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	<b>Film B 351</b>
6.11 Ökosystem Hochmoor: Biotop und Biozönosen	<p>FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Ökosystem).</p> <p>FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose).</p> <p>FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen).</p> <p>FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf, Stickstoffkreislauf*).</p> <p>FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.</p> <p>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p> <p>KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	<b>Film B 448</b> <b>ggf. Freilandpraktikum</b>
6.12 Ökosystem Hochmoor: Angepasstheiten	<p>FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen.</p> <p>FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose).</p> <p>FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).</p> <p>FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.</p> <p>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.</p> <p>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p> <p>KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	
6.13 Ökosystem Wiese: Biotop und Biozönosen	<p>FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Ökosystem).</p> <p>FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz,</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.</p> <p>EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie</p>	ggf. Freilandpraktikum Film B 449 Film B 342

	<p>Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose).  FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen).  FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).  FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).  FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).</p>	<p>hypothesenbezogen aus.  EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.  KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.  KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	Film B 343
6.14 Ökosystem Wiese - biotische und abiotische Einflüsse	<p>FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen.  FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose).  FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).  FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.  EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus.  EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.  KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.  KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	
6.15 Ökosystem See: Biotop und Biozönosen	<p>FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Ökosystem).  FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose).  FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen).  FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).  FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).  FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.  EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.  KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.  KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	<p>ggf. Freilandpraktikum  Film B 371  Film B 373  Film B 298  Film B 299</p>
6.16	FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte	

Ökosystem See: Im Wechsel der Jahreszeiten	abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf, <i>Stickstoffkreislauf*</i> ).	kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
6.17 Ökosystem See: Eutrophierung	FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf, <i>Stickstoffkreislauf*</i> ).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
6.18 Ökosystem Fließgewässer: Biotop und Biozönosen	FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Ökosystem). FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen). FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	ggf. Freilandpraktikum Film B 411 Film B 423
6.19 Selbstreinigung eines Fließgewässers - Stickstoffkreislauf	FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf, <i>Stickstoffkreislauf*</i> ).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.	

		KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
M Schüleruntersuchungen eines Fließgewässers	FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Ökosystem). FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf, <i>Stickstoffkreislauf*</i> ). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 1.5 führen Freilanduntersuchungen durch und werten diese aus (ausgewählte abiotische und biotische Faktoren). EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
6.20 Ökosystem Meer: Biotop und Biozönosen	FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Ökosystem). FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen). FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf). FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).	
6.21 Ökosystem Meer: Strömungssystem und Kohlenstoffgehalt	FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Ökosystem). FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen). FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (Handlungsoptionen zur Verbesserung der CO <sub>2</sub> -Bilanz).	

<p>6.22 Ökosystem Meer: Schwarze Raucher in der Tiefsee</p>	<p>FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Organell, Zelle, Organ, Organismus, Ökosystem). FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 4.1 erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen (Redoxreaktionen, Energieumwandlung, Energieentwertung, ATP/ADP-System, Reduktionsäquivalente). FW 4.2 erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese. FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	
<p>6.23 Ökosystem Meer: Das Wattenmeer</p>	<p>FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Organismus, Ökosystem). FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen). FW 7.5 erläutern Anpasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	
<p>W Wiederholen-Üben-Festigen</p>	<p>FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Organismus, Ökosystem). FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</p>	

	<p>abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen (Toleranzkurven).  FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen).  FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf, <i>Stickstoffkreislauf*</i>).  FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).  FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).</p>	<p>KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).  KK 3 strukturieren biologische Zusammenhänge (<i>Conceptmap*</i>).</p>	
KL Klausuraufgaben	<p>FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Organismus, Ökosystem).  FW 3.5 vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen (Toleranzkurven).  FW 4.6 stellen energetische und stoffliche Beziehungen zwischen Organismen in einem Ökosystem dar (Nahrungskette und -netz unter Einbezug der Trophieebenen).  FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf, <i>Stickstoffkreislauf*</i>).  FW 7.5 erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (ökologische Nische).  FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).</p>	<p>EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.  EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.  KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.  KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze).</p>	
<b>7 Mensch und Ökosysteme</b> 7.1 Interessenskonflikte zwischen Menschen und dem Naturschutz	<p>FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).</p>	<p>EG 4.3 analysieren naturwissenschaftliche Texte.  KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind.  BW 1 bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns auf der Grundlage einer Analyse der Sach- sowie der Werteebene der Problemsituation und entwickeln Handlungsoptionen.  <i>BW 2 analysieren komplexe Problem- und Entscheidungssituationen im Hinblick auf soziale, räumliche und</i></p>	Film B 361

		<i>zeitliche Fallen*</i> .	
<b>M Ökologisches Bewerten: Beispiel Kursfahrt</b>	Schwerpunkt prozessbezogene Kompetenzen	BW 1 bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns auf der Grundlage einer Analyse der Sach- sowie der Werteebene der Problemsituation und entwickeln Handlungsoptionen.	
7.2 Ökologisches Bewerten: Beispiel Streuobstwiese	Schwerpunkt prozessbezogene Kompetenzen	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind. BW 1 bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns auf der Grundlage einer Analyse der Sach- sowie der Werteebene der Problemsituation und entwickeln Handlungsoptionen.	
<b>7.3 Der Treibhauseffekt</b>	<b>FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).</b>	<b>EG 4.3 analysieren naturwissenschaftliche Texte.</b> <b>EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.</b> <b>KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache.</b> <b>KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (Handlungsoptionen zur Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz).</b> <b>BW 1 bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns auf der Grundlage einer Analyse der Sach- sowie der Werteebene der Problemsituation und entwickeln Handlungsoptionen.</b> <b><i>BW 2 analysieren komplexe Problem- und Entscheidungssituationen im Hinblick auf soziale, räumliche und zeitliche Fallen*.</i></b>	
<b>7.4 Einflüsse des Menschen auf den</b>	<b>FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).</b>	<b>KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (Handlungsoptionen zur Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz).</b> <b>BW 1 bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale</b>	Film B 452

<b>globalen Kohlenstoffkreislauf</b>		und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns auf der Grundlage einer Analyse der Sach- sowie der Werteebene der Problemsituation und entwickeln Handlungsoptionen. <i>BW 2 analysieren komplexe Problem- und Entscheidungssituationen im Hinblick auf soziale, räumliche und zeitliche Fallen*.</i>	
<b>7.5 Kohlenstoffdioxid-Bilanzen und Nachhaltigkeit</b>	FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).	KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (Handlungsoptionen zur Verbesserung der CO <sub>2</sub> -Bilanz). BW 1 bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns auf der Grundlage einer Analyse der Sach- sowie der Werteebene der Problemsituation und entwickeln Handlungsoptionen. <i>BW 2 analysieren komplexe Problem- und Entscheidungssituationen im Hinblick auf soziale, räumliche und zeitliche Fallen*.</i>	z.B. W+L Fotosynthese UE12
<b>7.6 Funktionen des Bodens</b>	FW 2.3 beschreiben, dass Kompartimentierung auf verschiedenen Systemebenen existiert (Ökosystem).	EG 2.1 entwickeln Fragestellungen und Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. EG 4.1 wenden den naturwissenschaftlichen Gang der Erkenntnisgewinnung auf neue Probleme an. BW 1 bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns auf der Grundlage einer Analyse der Sach- sowie der Werteebene der Problemsituation und entwickeln Handlungsoptionen.	Film B 404 Film B 429
<b>7.7 Invasion von Arten und Folgen für Ökosysteme</b>	FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind. BW 1 bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns auf der Grundlage einer Analyse der Sach- sowie der Werteebene der Problemsituation und entwickeln Handlungsoptionen. <i>BW 2 analysieren komplexe Problem- und Entscheidungssituationen im Hinblick auf soziale, räumliche</i>	



		<b>und zeitliche Fallen*.</b> <b>BW 3 bewerten Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität aus verschiedenen Perspektiven (Nachhaltigkeit).</b>	
<b>7.8 Bedeutung der Biodiversität</b>	FW 3.3 erläutern Wechselbeziehungen zwischen Organismen (inter- und intraspezifische Konkurrenz, Räuber-Beute, Parasitismus, Symbiose). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (genetische Variabilität, Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. BW 1 bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns auf der Grundlage einer Analyse der Sach- sowie der Werteebene der Problemsituation und entwickeln Handlungsoptionen. <b>BW 2 analysieren komplexe Problem- und Entscheidungssituationen im Hinblick auf soziale, räumliche und zeitliche Fallen*.</b> <b>BW 3 bewerten Maßnahmen zum Schutz der Biodiversität aus verschiedenen Perspektiven (Nachhaltigkeit).</b>	
W Wiederholen-Üben-Festigen	FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind (Handlungsoptionen zur Verbesserung der CO <sub>2</sub> -Bilanz).	
KL Klausuraufgaben	FW 4.7 erläutern Stoffkreisläufe auf der Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf). FW 7.7 beschreiben, dass Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen existiert (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).	EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. EG 4.4 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte strukturiert und unter korrekter Verwendung der Fachsprache. KK 2 veranschaulichen biologische Sachverhalte auf angemessene Art und Weise (Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze). KK 6 erörtern komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösungen strittig sind.	