

Abschnitt in <i>BIOskop</i>	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
-----------------------------	----------------------------------	------------------------------------------

Schuleigener Arbeitsplan für die Naturwissenschaften am Artland-Gymnasium Quakenbrück

Biologie SII

(Stand Sommer 2011)

Der vorliegende schuleigene Arbeitsplan Biologie wurde entwickelt auf Grundlage des Kerncurriculum für das Gymnasium, gymnasiale Oberstufe, Biologie, herausgegeben vom Niedersächsischen Kultusministerium 2009.

Die festgelegten Kursthemen sowie die für die Unterrichtsreihen vorgegebenen Stundenzahlen sind genau einzuhalten. 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 25 bis 26, herausgegeben vom Niedersächsischen Kultusministerium 2009.

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.

In den Schuljahrgängen 11 und 12 werden drei schriftliche Lernkontrolle pro Jahr geschrieben, wenn die Schüler eine Prüfung im Fach Biologie ablegen. Die übrigen Schüler schreiben zwei schriftliche Lernkontrolle pro Jahr. Die schriftlichen Lernkontrollen und die Mitarbeit im Unterricht gehen mit jeweils 50 Prozent in die Kursnote ein.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
----------------------	----------------------------------	------------------------------------------

1. Semester: Gesundheit, Krankheit, Stoffwechsel (55 Stunden)

1 Faszination Mikrokosmos Seite x <u>Der schuleigene Arbeitsplan beinhaltet nur die schwarz ausgedruckten Passagen.</u>		B 123 = Film B123; LBS x = Lehrbuch
1.1 Ebenen der biologischen Organisation – Systemebenen 1	- (Systemebenen)	- EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.4: analysieren und deuten naturwissenschaftliche Texte. - KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe.
1.2 Prokaryoten und Eukaryoten Wiederholung Mikroskopie, z.B. Zwiebelhaut oder Wasserpest (V. 24.1) 1	- FW 1.2: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organellen (Chloroplasten, Mitochondrien). - FW 2.2: erläutern die Funktion der Kompartimentierung	- EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - KK 6: recherchieren, dokumentieren und präsentieren biologische Sachverhalte mithilfe digitaler Medien und Technologien und reflektieren den Einsatz kritisch.
1.4 Struktur und Funktion von Zellorganellen, lesen von elektronenmikroskopischen Bildern z.B. B 130 und B 131 2	- FW 1.2: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organellen (Chloroplasten, Mitochondrien).	Schwerpunkt inhaltsbezogene Kompetenzen
1.6 Struktur und Funktion von Zellmembranen	- FW 1.1: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (DNA-Basenpaarung, Enzyme, Rezeptormoleküle).	- EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
<p>2</p> <p>z.B. W + L Zellbiologie UE 8 und 9; Programm Biomembranen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 2.1: erklären verschiedene Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (passiver und aktiver Transport). - FW 2.2: erläutern die Funktion der Kompartimentierung - FW 5.1: erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen.
<p>1.7 Aktiver und passiver Stofftransport</p> <p>Versuch zur Osmose / Ionenfallenmechanismus / mikroskopisches Zeichnen</p> <p>z.B. W + L Zellbiologie UE 9; Programm Biomembranen</p> <p style="text-align: right;">6</p> <p style="text-align: right;">Summe: 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 2.1: erklären verschiedene Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (passiver und aktiver Transport). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 1.3: mikroskopieren, skizzieren und zeichnen biologische Präparate. - EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - KK 4: ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.

2 Regulation der Genaktivität		
<p>Fallbeispiel, z.B. Mukoviscidose; Krankheitsbild u.a</p>		<p>KK 3 entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren</p>
<p>2.1 Der Informationsfluss bei der Proteinbiosynthese</p> <p>z.B. W + L Molekulargenetik UE 8; B 296</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 1.1: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (DNA-Basenpaarung). - FW 5.2: erläutern die Informationsübertragung innerhalb der Zelle (Proteinbiosynthese bei 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
2	Eukaryoten,).	
<p>2.2 Der genetische Code und Genmutationen</p> <p>z.B. W + L Molekulargenetik UE 8; B 296</p> <p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.2: erläutern die Informationsübertragung innerhalb der Zelle (Proteinbiosynthese bei Eukaryoten). - FW 1.1: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (DNA-Basenpaarung). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe.
<p>2.4 Regulation der Proteinbiosynthese bei Eukaryoten</p> <p>z.B. W + L Molekulargenetik UE 9; B 296</p> <p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.2: erläutern die Informationsübertragung innerhalb der Zelle (Proteinbiosynthese bei Eukaryoten, Transkriptionsfaktoren, alternatives Spleißen). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - KK 4: ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.
<p>2.5 Regulation der Genexpression bei Eukaryoten</p> <p>2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.2: erläutern die Informationsübertragung innerhalb der Zelle (Proteinbiosynthese bei Eukaryoten, Transkriptionsfaktoren, alternatives Spleißen). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 4: ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.
	-	-
<p>2.7 Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 1.1: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (DNA-Basenpaarung, Enzyme, Rezeptormoleküle). - FW 5.1: erläutern das Prinzip der 	<ul style="list-style-type: none"> - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
1	Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale.	Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - EG 4.4: analysieren und deuten naturwissenschaftliche Texte.
	-	-
	-	-
2.10 Biologische Arbeitstechnik: DNA-Microarray-Technologie 2	Schwerpunkt prozessbezogene Kompetenzen	- EG 4.2 (eA): beschreiben die Prinzipien biologischer Arbeitstechniken (DNA-Microarray), werten Befunde aus und deuten sie. - KK 4: ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab. - KK 5: argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.
5.6 Biologische Arbeitstechnik: Gelelektrophorese z.B. B 286 und B 288 2 <i>Summe: 16</i>	Schwerpunkt prozessbezogene Kompetenzen	- EG 4.2: beschreiben die Prinzipien biologischer Arbeitstechniken (Gel-Elektrophorese), werten Befunde aus und deuten sie. - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - KK 5: argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.
3 Enzyme beschleunigen biochemische Reaktionen		
3.1 Enzyme als Biokatalysatoren ggf. Versuch mit Kartoffelscheiben 1	- FW 1.1: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Enzyme, Rezeptormoleküle).	Schwerpunkt inhaltsbezogene Kompetenzen
3.3 Hemmungen und Aktivierung der Enzymaktivität	- FW 3.1: beschreiben kompetitive und allosterische Wirkungen (Enzymaktivität).	- EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
(ggf. auch Pro und Kontra Energiesparlampe) 2		- EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.
	-	-
3.5 Biologische Arbeitstechnik: ELISA und Enzymatik in der Medizin (3. Sem. Immunbiologie) 2 <i>Summe: 6</i>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 1.1: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Enzyme, Rezeptormoleküle). - FW 3.1: beschreiben kompetitive und allosterische Wirkungen (Enzymaktivität). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.2 (eA): beschreiben die Prinzipien biologischer Arbeitstechniken (ELISA), werten Befunde aus und deuten sie. - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - KK 4: ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.

4 Effekte von Bewegungsmangel und Ausdauertraining auf den Energiestoffwechsel der Skelettmuskulatur		
11.1 Bau und Funktion der Skelettmuskulatur (Mikroskopie Skelettmuskel) z.B. Dauerpräparate; B 277 2	<ul style="list-style-type: none"> - FW 1.3: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 1.3: mikroskopieren, skizzieren und zeichnen biologische Präparate. - - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten. - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise:

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
<p>↳ Bereitstellung von Energie aus Glucose (ggf. Kalorimeterversuch)</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>- FW 4.1: erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen (Redoxreaktionen, Energieumwandlung, Energieentwertung, ATP/ADP-System).</p>	<p>Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.</p> <ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.
<p>↳ Energiestoffwechsel und Mitochondrien z.B. B 245</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>- FW 1.2: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organellen (Mitochondrien).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 4: ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.
<p>↳ Grundprinzipien von Stoffwechselwegen z.B. B 245</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<p>- FW 4.1: erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen (Redoxreaktionen, Energieumwandlung, Energieentwertung, ATP/ADP-System).</p>	<p>Schwerpunkt inhaltsbezogene Kompetenzen</p>

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
<p>⚡ Die Glykolyse findet im Cytoplasma statt</p> <p>2</p> <p>z.B. B 245</p>	<p>- FW 4.3: erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung (C-Körper-Schema, ATP-Bilanz).</p>	<p>- EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus.</p> <p>- EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.</p>
<p>⚡ Pyruvatabbau zu Kohlenstoffdioxid im Mitochondrium</p> <p>2</p> <p>z.B. B 245</p>	<p>- FW 4.3: erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung (C-Körper-Schema, ATP-Bilanz).</p>	<p>- EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.</p> <p>- KK 5: argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.</p> <p>- KK 7: veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.</p>
<p>⚡ Elektronentransport und Energiefreisetzung in der Atmungskette</p> <p>z.B. B 245; Modelle</p> <p>2</p>	<p>- FW 4.3: erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung (C-Körper-Schema, ATP-Bilanz).</p>	<p>- EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus.</p> <p>- EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit.</p> <p>- EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.</p>
<p>⚡ Chemiosmose als Mechanismus der ATP-Synthese</p>	<p>- FW 2.2 (eA): erläutern die Funktion der Kompartimentierung (chemiosmotische ATP-Bildung).</p>	<p>- EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.</p>

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
z.B. B 245	2 - FW 2.1: erklären verschiedene Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (passiver und aktiver Transport).	- EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen. - KK 4: ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.
4 Gärungen: Glucoseabbau unter Sauerstoffmangel z.B. B 245; Materialkiste Weinherstellung	1 - FW 4.1: erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen (Redoxreaktionen, Energieumwandlung, Energieentwertung, ATP/ADP-System). - FW 4.3: erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung (C-Körper-Schema, ATP-Bilanz).	- EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.
4 Regulation energieliefernder Stoffwechselwege	2 - FW 3.1: beschreiben kompetitive und allosterische Wirkungen (Enzymaktivität). - FW 3.2: erläutern Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, die aufgrund negativer Rückkopplung für Stabilität in physiologischen Systemen sorgen. - FW 4.3: erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung (ATP-Bilanz).	- EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 7: veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
4	-	

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
4 Hormonelle Regulation des Kohlenhydratstoffwechsels 2	<ul style="list-style-type: none"> - FW 3.2: erläutern Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, die aufgrund negativer Rückkopplung für Stabilität in physiologischen Systemen sorgen. - FW 5.1: erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale. - FW 5.5: vergleichen hormonelle und neuronale Informationsübertragung und beschreiben ihre Verschränkung (Stressreaktion). 	<ul style="list-style-type: none"> - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 2: unterscheiden zwischen proximativen und ultimativen Erklärungen und vermeiden unangemessene finale Begründungen. - KK 7: veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
4 Diabetes 2	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.1: erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale. - FW 5.5: vergleichen hormonelle und neuronale Informationsübertragung und beschreiben ihre Verschränkung (Stressreaktion). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen. - KK 6: recherchieren, dokumentieren und präsentieren biologische Sachverhalte mithilfe digitaler Medien und Technologien und reflektieren den Einsatz kritisch.
4.13 Summe: 21 Summe insgesamt: 55	-	

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
----------------------	----------------------------------	------------------------------------------

2. Semester: Ökologie und Nachhaltigkeit (52 Stunden)

Fotosynthese – Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie (14 Stunden)		
<p>6.1 Vom Organ zum Molekül: Laubblatt – Chloroplasten – Chlorophyll z.B. SV: Mikroskopie ggf. Wasserpest und Buchenblatt quer; Blattmodell; W+L Fotosynthese UE 2 und 3, LBS 101 Aufg. 1,3 und 4 B 243</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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). - FW 1.1: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft. - FW 2.2: erläutern die Funktion der Kompartimentierung. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 1.3: mikroskopieren, skizzieren und zeichnen biologische Präparate.
<p>6.2 Arbeitstechnik: Chromatografie und Autoradiografie z.B. SV: Chromatografie von Blattfarbstoffen (Rhododendron); W+L Fotosynthese UE 4 LBS 103 Aufg. 2 und LBS 105 V 1 B 95</p>	<p>Schwerpunkt prozessbezogene Kompetenzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.2: führen Trennverfahren durch und werten sie aus (Chromatografie). - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - KK 6: recherchieren, dokumentieren und präsentieren biologische Sachverhalte mithilfe digitaler Medien und Technologien und reflektieren den Einsatz kritisch.
<p>6.3 Pigmente absorbieren Licht z.B. W+L Fotosynthese UE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 4.2: erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Primärreaktion). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.2: führen Trennverfahren durch und werten sie aus (Chromatografie).

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
<p>4 LV Absorption von Licht durch Chlolorophyllextrakt LBS 105 Aufg. 2 und 3 B 95</p>		<ul style="list-style-type: none"> - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen.
<p>6.4 Lichtreaktionen: Bereitstellung von chemischer Energie z.B. W+L Fotosynthese UE 8, B244 <i>*LBS 107 Aufg. 1</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 2.2: erläutern die Funktion der Kompartimentierung (chemiosmotische ATPBildung). - FW 4.2: erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Primärreaktion, Sekundärreaktion im C-Körper-Schema). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - KK 7: veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
<p>6.5 Der Calvin-Zyklus: Umwandlung von Kohlenstoffdioxid in Glucose z.B. W+L Fotosynthese UE 9, B244 LBS 109 Aufg. 1 bis 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 2.2: erläutern die Funktion der Kompartimentierung (chemiosmotische ATPBildung). - FW 4.2: erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese (Primärreaktion, Sekundärreaktion im C-Körper-Schema). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
<p>6.6 Die Fotosynthese ist von verschiedenen Faktoren abhängig z.B. W+L Fotosynthese UE 5, LBS 111 Aufg. 1 bis 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 3.4: vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. - FW 4.2: erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese. - FW 7.3: erläutern die ökologische Nische als Gesamtheit der beanspruchten Umweltfaktoren einer Art. 	<ul style="list-style-type: none"> - KK 7: veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map. - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen. - KK 4: ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.
<p>6.7 Mais – eine C₄-Pflanze als Fotosynthespezialist (falls noch Zeit, Aufg. 1 und 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 4.2: erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese. - FW 7.3: erläutern die ökologische Nische als Gesamtheit der beanspruchten Umweltfaktoren einer Art. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.
<p>6.8</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
6.9	-	
6.10 Die Kohlenstoffbilanz einer Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> - FW 4.2: erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese. - FW 4.3: erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung (ATP-Bilanz). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - EG 2.2: diskutieren Fehlerquellen bei Experimenten (fehlender Kontrollansatz). - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.
6.11	-	-

7 Anpassungen und Angepasstheiten von Lebewesen an Umweltfaktoren (8 Stunden)		
<p>7.2 Abiotische und biotische Umweltfaktoren wirken auf Lebewesen</p> <p>Grundbegriffe der Ökologie (Biotop, Biozönose, Ökosystem, Potenz usw.)</p> <p>z.B. Magnettafeln oder Film FWU 4202720 "Grundlagen der Ökologie"</p> <p>V. Temperaturorgel</p> <p>LBS 125 Aufg. 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 3.4: vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. - FW 3.3: erläutern Konkurrenz, Parasitismus und Symbiose als Wechselbeziehungen zwischen Organismen. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten - KK 4: ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
vgl. auch Kursmaterial Ökologie S. 8 bis 9		
7.3 Angepasstheiten von Tieren an hohe Temperaturen ggf. Modellversuch zur Bergmannschen Regel mit Rundkolben (vgl. Kursmaterial Ökologie S. 16)	<ul style="list-style-type: none"> - FW 4.1: erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen. - FW 7.3: erläutern die ökologische Nische als Gesamtheit der beanspruchten Umweltfaktoren einer Art. - FW 7.4: erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (Mutation, Selektion). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe.
7.1 Homöostase: Stabilität in biologischen Systemen durch Regelungsvorgänge LBS 122 Aufg. 1	<ul style="list-style-type: none"> - FW 3.2: erläutern Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, die aufgrund negativer Rückkopplung für Stabilität in physiologischen Systemen sorgen. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 3.2: erklären anhand von Kosten-Nutzen-Analysen biologische Phänomene. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.
7.4 Angepasstheiten von Pflanzen an Wassermangel z.B. LBS 129 Aufg. 1, 2 und 4; ggf. Mikroskopie Oleander	<ul style="list-style-type: none"> - FW 1.3: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen. - FW 7.3: erläutern die ökologische Nische als Gesamtheit der beanspruchten Umweltfaktoren einer Art. - FW 7.4: erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (Mutation, Selektion). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
		beantworten. - KK 8 diskutieren komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösung strittig ist
	-	-
7.6 Angepasstheiten an abiotischen und biotischen Stress	<ul style="list-style-type: none"> - FW 3.2: erläutern Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, die aufgrund negativer Rückkopplung für Stabilität in physiologischen Systemen sorgen. - FW 3.4: vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. - FW 5.1: erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten - KK 7: veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
8 Wechselwirkungen zwischen Lebewesen (12 Stunden)		
8.1 Konkurrenz, Parasitismus, Symbiose ggf. V. Sukzession im Heuaufguss (vgl. Kursmaterial Ökologie s. 52), Symbiose am Bsp. Flechte (Dauerpräparat und DVD B256); siehe auch weitere Dauerpräparate von Parasiten sowie DVDs B 251, B 185, B 257, B 186, B 300, B 301, B 302)	<ul style="list-style-type: none"> - FW 3.3: erläutern Konkurrenz, Parasitismus und Symbiose als Wechselbeziehungen zwischen Organismen. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten - KK 4: ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
<p>8.2 Auswirkung von Konkurrenz auf die Zusammensetzung von Lebensgemeinschaften LBS 137 Aufg. 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 3.3: erläutern Konkurrenz, Parasitismus und Symbiose als Wechselbeziehungen zwischen Organismen. - FW 3.4: vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. - FW 7.3: erläutern die ökologische Nische als Gesamtheit der beanspruchten Umweltfaktoren einer Art. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - KK 7: veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
<p>8.3 Malaria W+L Folienserie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 3.3: erläutern Konkurrenz, Parasitismus und Symbiose als Wechselbeziehungen zwischen Organismen. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe.
<p>8.4 Regulation der Individuendichte in Populationen ggf. V: Sukzession im Heuaufguss, Modell Pantoffeltier, B 226, B 227, B 234 LBS 141 Aufg. 1 ggf. Arbeitsblatt aus Linder Lehrmaterial Teil 1 Seite 75 bis 77</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 3.3: erläutern Konkurrenz, Parasitismus und Symbiose als Wechselbeziehungen zwischen Organismen. - FW 7.5 (eA): erläutern die Angepasstheit von Populationen (r- und K-selektierte Fortpflanzungsstrategien). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen. - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.
<p>8.5 Das Konzept der</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 7.3: erläutern die ökologische Nische als Gesamtheit der beanspruchten Umweltfaktoren einer 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
<p>ökologischen Nische Zusammenwirken mehrerer Faktoren am Beispiel von Rotbuche, Schwarzerle, Waldkiefer und Stieleiche, Ökogramme, Zeigerwerte, Zeigerpflanzen z.B. W+L Lebensraum See UE 9, W+L Lebensraum Wald UE 8 B 299 (W+L Der See) LBS 143 Aufg. 2</p>	<p>Art.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.4 analysieren und deuten naturwissenschaftliche Texte. - KK 8 diskutieren komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösung strittig ist.
<p>9 Vernetzte Beziehungen in Ökosystemen (10 Stunden)</p>		
<p>9.1 Stoffkreisläufe in Ökosystemen z.B. W+L Lebensraum See UE11, W+L Lebensraum Wald UE11, W+L Lebensraum Wiese UE21, LBS 145 Aufg. 1, 2 und ggf. 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 4.4: beschreiben das Prinzip von Stoffkreisläufen auf Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 3 entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen. - KK 6 recherchieren, dokumentieren und präsentieren biologische Sachverhalte mithilfe digitaler Medien und Technologien und reflektieren den Einsatz kritisch.
<p>9.2 Energiefluss in Ökosystemen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 4.1: erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
	<ul style="list-style-type: none"> - FW 4.2: erläutern die Umwandlung von Lichtenergie in chemische Energie in der Fotosynthese. - FW 4.4: beschreiben das Prinzip von Stoffkreisläufen auf Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre. 	<ul style="list-style-type: none"> grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 3 entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen.
<p>9.3 Übersicht: Stoffkreisläufe und Energiefluss in einem Ökosystem , z.B. W+L Lebensraum Wiese UE12,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 4.4: beschreiben das Prinzip von Stoffkreisläufen auf Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre. - FW 4.1: erläutern Grundprinzipien von Stoffwechselwegen. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5 beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe.
9.4	-	-
9.5	-	-
9.6	-	-
<p>9.7 Bioindikatoren für Bodeneigenschaften z.B. ggf. Freilandpraktikum ggf. W+L Lebensraum See UE12 , W+L Lebensraum Wiese UE1 LBS 157 Aufg. 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 3.4: vergleichen unter Bezug auf biotische und abiotische Faktoren physiologische und ökologische Potenzen. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.4: führen Freilanduntersuchungen durch und werten diese aus (Bioindikatoren-Prinzip). - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen.
9.8	-	-
<p>9.9 Ökosystem See z.B. W+L Lebensraum See</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 4.4: beschreiben das Prinzip von Stoffkreisläufen auf Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
UE1, 2, 8 und 10 B298 und 299 (ggf. Exkursion)	- FW 7.7: beschreiben Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen (Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).	und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
9.10	-	-
9.11	-	-

10 Anthropogene Einflüsse und nachhaltige Zukunft (8 Stunden)		
10.1 Der Kohlenstoffkreislauf in der Biosphäre z.B. W+L Fotosynthese UE12 ggf. Film "Eine unbequeme Wahrheit" LBS 167 Aufg. 1 und 2	- FW 4.4: beschreiben das Prinzip von Stoffkreisläufen auf Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).	- EG 4.4 analysieren und deuten naturwissenschaftliche Texte. - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map. - KK 8 diskutieren komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösung strittig ist. - BW 1: bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns. Dazu gehören die Analyse der Sach- und der Werteebene der Problemsituation sowie die Entwicklung von Handlungsoptionen.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
10.2	-	-
10.3 Kohlenstoffdioxid-Bilanzen und Nachhaltigkeit	- FW 4.4: beschreiben das Prinzip von Stoffkreisläufen auf Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf).	<ul style="list-style-type: none"> - BW 1: bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns. Dazu gehören die Analyse der Sach- und der Werteebene der Problemsituation sowie die Entwicklung von Handlungsoptionen. - BW 2: untersuchen komplexe Problem- und Entscheidungssituationen in Hinblick auf soziale, räumliche und zeitliche Fallen. - BW 3: bewerten Maßnahmen zum Schutz und der Nutzung der Biodiversität aus verschiedenen Perspektiven (Nachhaltigkeit).
10.4		-
<p>10.5 <u>Ökologisches Bewerten:</u> Beispiel Streuobstwiese</p> <p>Seiten 16 und 17 aus Klett Natura 11/12 Niedersachsen; vgl. PdNB 1/2006; ggf. Exkursion Freilandlabor Wasserhausen</p>	Schwerpunkt prozessbezogene Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - BW 3: bewerten Maßnahmen zum Schutz und der Nutzung der Biodiversität aus verschiedenen Perspektiven (Nachhaltigkeit).
10.6 Bedeutung der Biodiversität LBS 177 Aufg. 1 bis 4	- FW 7.7: beschreiben Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen (genetische Variabilität, Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt).	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
		Sachverhalten und formulieren Hypothesen. - BW 3: bewerten Maßnahmen zum Schutz und der Nutzung der Biodiversität aus verschiedenen Perspektiven (Nachhaltigkeit).
10.7 Grüne Gentechnik – Fakten vgl. PdNB 3/2011	Schwerpunkt prozessbezogene Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.4 analysieren und deuten naturwissenschaftliche Texte. - KK 1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe - BW 1: bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns. Dazu gehören die Analyse der Sach- und der Werteebene der Problemsituation sowie die Entwicklung von Handlungsoptionen. - BW 2: untersuchen komplexe Problem- und Entscheidungssituationen in Hinblick auf soziale, räumliche und zeitliche Fallen.
10.8 Grüne Gentechnik – Bewertung	Schwerpunkt prozessbezogene Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - BW 5 (eA): erörtern Chancen und Risiken transgener Organismen aus der Sicht unterschiedlicher Interessengruppen. - KK 8: diskutieren komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösung strittig ist.

Mit Basiskonzepten arbeiten	
Arbeiten mit Basiskonzepten	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
Struktur und Funktion	

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
Kompartimentierung Steuerung und Regelung Stoff- und Energieumwandlung Information und Kommunikation Reproduktion Variabilität und Anpasstheit Geschichte und Verwandtschaft	mit vorhandenem Wissen zu verknüpfen.	
Concept-map	Schwerpunkt prozessbezogene Kompetenzen	- KK 7: veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
----------------------	----------------------------------	------------------------------------------

3. Semester: Evolution (50 Stunden)

16 Stammesgeschichtliche Verwandtschaft und der Verlauf der Evolution (8 Stunden)		
<p>16.1. Ähnlichkeiten zwischen Lebewesen: Homologien und Analogien</p> <p>Arbeit mit Präparaten, z.B. Wirbeltierskeletten oder Mundwerkzeugen von Insekten</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 8.2: deuten Analogien als Anpassungsähnlichkeiten und Homologien als auf Abstammung basierende Ähnlichkeiten. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen.
<p>16.2. Verwandtschaftsbelege durch molekularbiologische Homologien</p> <p>z.B. Film und Folienserie "Genetischer Fingerabdruck" zur PCR und DNS Sequenzierung; B 95; Elektrophoreseskoffer</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 8.1: werten molekularbiologische Homologien (DNA, Proteine) zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft aus (Wirbeltiere). - FW 8.2: deuten Analogien als Anpassungsähnlichkeiten und Homologien als auf Abstammung basierende Ähnlichkeiten. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - EG 4.2: beschreiben die Prinzipien biologischer Arbeitstechniken, werten Befunde aus und deuten sie. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen.
<p>16.3. Verwandtschaftsbelege aus der molekulargenetischen Entwicklungsbiologie</p> <p>z.B. B 7, B262</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 8.1: werten molekularbiologische Homologien (DNA, Proteine) zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft aus (Wirbeltiere). - FW 8.2: deuten Analogien als Anpassungsähnlichkeiten und Homologien als auf Abstammung basierende 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
	Ähnlichkeiten.	Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.
16.4. Die Endosymbiontentheorie z.B. W+L Folienserie Zellbiologie UE 12	- FW 1.2: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organellen (Chloroplasten, Mitochondrien). - FW 2.2: erläutern die Funktion der Kompartimentierung. - FW 7.4: erläutern Anpasstheit als Ergebnis von Evolution (Mutation, Rekombination, Gendrift, Selektion).	- EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
16.5.	-	-
16.6.	-	

17 Die Evolution der biologischen Vielfalt (16 Stunden)		
17.1. Die Evolutionstheorien von Lamarck und Darwin z.B. B207, (Quarks und Co)	- FW 7.6: erläutern die Evolutionstheorien von Lamarck und Darwin und die Synthetische Evolutionstheorie.	- EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - EG 4.4: analysieren und deuten naturwissenschaftliche Texte. - KK 2: unterscheiden zwischen proximatn und

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
		ultimatoren Erklärungen und vermeiden unangemessene finale Begründungen. - KK 5: argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.
17.2. Die Synthetische Evolutionstheorie z.B. B 208	- FW 7.6: erläutern die Evolutionstheorien von Lamarck und Darwin und die Synthetische Evolutionstheorie. - FW 7.2: erläutern den Prozess der Artbildung (allopatrisch).	- EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.3: erklären die Vorläufigkeit der Erkenntnisse mit Begrenztheit der Methoden. - KK 5: argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.
17.3. Genetische Variabilität und Modifikation z.B. B7, B 295, B 296	- FW 7.4: erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (Mutation, Rekombination, Gendrift, Selektion). - FW 7.6: erläutern die Evolutionstheorien von Lamarck und Darwin und die Synthetische Evolutionstheorie. - FW 7.7: beschreiben Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen (genetische Variabilität, Artenvielfalt).	- EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - EG 4.4 analysieren und deuten naturwissenschaftliche Texte. - KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe.
17.4. Selektionstypen und Selektionsfaktoren z.B. Evolutionsspiel	- FW 7.2: erläutern den Prozess der Artbildung (allopatrisch). - FW 7.4: erläutern Angepasstheit als Ergebnis von	- EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
"Selektion durch Beutegreifer", B 7	Evolution (Mutation, Rekombination, Gendrift, Selektion). - FW 7.6: erläutern die Evolutionstheorien von Lamarck und Darwin und die Synthetische Evolutionstheorie.	- EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 3 entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen. - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.
17.5. Die Bedeutung von Präadaptation für die Evolution	- FW 7.1: erläutern Präadaptation (Antibiotikaresistenz).	- EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - KK 3 entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen.
17.6. Isolationsmechanismen z.B. B 7	- FW 7.2: erläutern den Prozess der Artbildung (allopatrisch).	- EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe - KK 4 ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.
17.7. Das Zusammenwirken der Evolutionsfaktoren im Prozess der Artbildung	- FW 7.2: erläutern den Prozess der Artbildung (allopatrisch). - FW 7.4: erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (Mutation, Rekombination, Gendrift,	- EG 3.1 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
	<p>Selektion).</p> <ul style="list-style-type: none"> - FW 7.3: erläutern die ökologische Nische als Gesamtheit der beanspruchten Umweltfaktoren einer Art. - FW 7.6: erläutern die Evolutionstheorien von Lamarck und Darwin und die Synthetische Evolutionstheorie. - FW 7.7: beschreiben Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen (genetische Variabilität, Artenvielfalt). 	<p>Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
<p>17.8. Adaptive Radiation z.B. FWU Filme Evolution bei Darwinfinken und Evolution der Tierwelt Australiens sowie B 70 und B 208</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 7.2: erläutern den Prozess der Artbildung (allopatrisch). - FW 7.3: erläutern die ökologische Nische als Gesamtheit der beanspruchten Umweltfaktoren einer Art. - FW 7.6: erläutern die Evolutionstheorien von Lamarck und Darwin und die Synthetische Evolutionstheorie. - FW 7.7: beschreiben Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen (genetische Variabilität, Artenvielfalt, Ökosystemvielfalt). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten. - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
<p>18 Evolution des Sozialverhaltens (6 Stunden)</p>		
<p>18 Proximate und ultimate Erklärungsformen in der Biologie</p>	<p>Schwerpunkt prozessbezogene Kompetenzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - KK 2: unterscheiden zwischen proximat und ultimat Erklärungen und vermeiden unangemessene finale Begründungen. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
<p>1§ Der adaptive Wert von Verhalten: Kosten-Nutzen-Analysen (ggf. auch Grüne Reihe Evolution S 49)</p>	<p>- FW 7.4: erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (Mutation, Rekombination, Gendrift, Selektion).</p>	<p>Sachverhalten und formulieren Hypothesen.</p> <p>- EG 3.2: erklären anhand von Kosten-Nutzen-Analysen biologische Phänomene.</p> <p>- EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.</p>
<p>1§</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>1§ Fortpflanzungsstrategien und Lebensgeschichte (z.B. FWU Sex - ein Rätsel der Evolution und B 208)</p>	<p>- FW 7.5 (eA): erläutern die Angepasstheit von Populationen (r- und K-selektierte Fortpflanzungsstrategien).</p>	<p>- EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich.</p> <p>- EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit.</p>
<p>1§</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

19 Evolution des Menschen (10 Stunden)		
<p>19.1. Evolutionäre Geschichte des menschlichen Körpers z.B. FWU Vom Einzeller zum Vielzeller, B 208, (Quarks und Co)</p>	<p>- FW 8.3: vergleichen unter Bezug auf die Menschwerdung (Hominisation) biologische und kulturelle Evolution.</p>	<p>- EG 4.5: 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 unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe</p>
<p>19.2. Molekularbiologische Verwandtschaftsanalyse von Menschen und</p>	<p>- FW 7.2: erläutern den Prozess der Artbildung (allopatrisch).</p>	<p>- EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und</p>

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
<p>Menschenaffen z.B. Film und Folienserie "Genetischer Fingerabdruck" zu PCR und DNS-Sequenzierung, B 95, Elektrophoresekoffer</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 8.1: werten molekularbiologische Homologien (DNA, Proteine) zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft aus (Wirbeltiere). - FW 8.2: deuten Analogien als Anpassungsähnlichkeiten und Homologien als auf Abstammung basierende Ähnlichkeiten. - FW 8.3: vergleichen unter Bezug auf die Menschwerdung (Hominisation) biologische und kulturelle Evolution. 	<p>Vergleich.</p> <ul style="list-style-type: none"> - EG 4.2 beschreiben die Prinzipien biologischer Arbeitstechniken, werten Befunde aus und deuten sie. - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.
<p>19.3. Der Stammbaum des Menschen z.B. Schädelmodelle und Skelette</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 7.4: erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (Mutation, Selektion). - FW 8.3: vergleichen unter Bezug auf die Menschwerdung (Hominisation) biologische und kulturelle Evolution. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.
<p>19.4. Biologische Arbeitstechnik: PCR z.B. Film und Folienserie "Genetischer Fingerabdruck" zu PCR und DNS-Sequenzierung, B. 95, Elektrophoresekoffer</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 1.1: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (DNA-Basenpaarung, Enzyme, Rezeptormoleküle). - FW 8.3: vergleichen unter Bezug auf die Menschwerdung (Hominisation) biologische und kulturelle Evolution. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.2: beschreiben die Prinzipien biologischer Arbeitstechniken (PCR), werten Befunde aus und deuten sie. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
<p>19.5. Evolution des menschlichen Gehirns</p> <p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 3.2: erläutern Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, die aufgrund negativer Rückkopplung für Stabilität in physiologischen Systemen sorgen. - FW 4.3: erläutern die Bereitstellung von Energie unter Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung. - FW 7.4: erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (Mutation, Selektion). - FW 8.3: vergleichen unter Bezug auf die Menschwerdung (Hominisation) biologische und kulturelle Evolution. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 3.2: erklären anhand von Kosten-Nutzen-Analysen biologische Phänomene. - EG 4.2: beschreiben die Prinzipien biologischer Arbeitstechniken, werten Befunde aus und deuten sie. - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.
<p>19.6. Lebensgeschichte und Elterninvestment</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 7.4: erläutern Angepasstheit als Ergebnis von Evolution (Mutation, Rekombination, Gendrift, Selektion). - FW 7.5 (eA): erläutern die Angepasstheit von Populationen (r- und K-selektierte Fortpflanzungsstrategien). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 4 ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.
<p>19.7. Evolutionäre Trends in der Menschwerdung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 8.3: vergleichen unter Bezug auf die Menschwerdung (Hominisation) biologische und kulturelle Evolution. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch *BIOskop* SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in <i>BIOskop</i>	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
<p>19.8. Vergleich biologischer und kultureller Evolution</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>- FW 8.3: vergleichen unter Bezug auf die Menschwerdung (Hominisation) biologische und kulturelle Evolution.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - KK 4 ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab. - KK 8 diskutieren komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösung strittig ist.
<p>19.9.</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

15 Individualentwicklung des Menschen (6 Stunden)		
<p>15.1</p>		<p>-</p>
<p>15.2 <u>Ethisches Bewerten:</u> Die Präimplantations-Diagnostik</p> <p>Ordner: Bewerten im Biologieunterricht</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<p>Schwerpunkt prozessbezogene Kompetenzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - BW 4: führen eine ethische Analyse durch, unterscheiden dabei deskriptive von normativen Aussagen und begründen Handlungsoptionen aus deontologischer und konsequenzialistischer Sicht (PID).
<p>15.3 Embryonale und adulte Stammzellen</p>	<p>- FW 6.1: vergleichen embryonale und adulte Stammzellen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
2		<p>Größen und Einheiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - BW 1 bewerten mögliche kurz- und langfristige regionale und/oder globale Folgen eigenen und gesellschaftlichen Handelns. Dazu gehören die Analyse der Sach- und der Werteebene der Problemsituation sowie die Entwicklung von Handlungsoptionen. - BW 4 führen eine ethische Analyse durch, unterscheiden dabei deskriptive von normativen Aussagen und begründen Handlungsoptionen aus deontologischer und konsequenzialistischer Sicht (PID).
15.4	-	-

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
----------------------	----------------------------------	------------------------------------------

4. Semester: Nerven-, Hormon- und Immunsystem (24 Stunden)

11 Bau und Funktion von Nerven- und Sinneszellen (16 Stunden)

<p>11.1 Nervensysteme im Vergleich</p> <p>(Aufbau des Neurons)</p> <p>DVD B 291</p> <p>CD-Rom: Biologie heute Sek II</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 1.3: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen. - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 4 ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.
<p>11.2 Das Ruhepotenzial</p> <p>DVD B 292</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 2.2: erläutern die Funktion der Kompartimentierung (Ruhepotenzial, chemiosmotische ATP-Bildung). - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen (Nervenzellen: Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen.
<p>11.3 Das Aktionspotenzial an Nervenzellen</p> <p>DVD B 292</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen (Nervenzellen: Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale). - FW 2.1: erklären verschiedene Arten von Stofftransport zwischen Kompartimenten (passiver und aktiver 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
<p>11.4 Kontinuierliche und saltatorische Erregungsleitung</p> <p>CD-Rom Biologie heute Sek II</p> <p style="text-align: right;">1</p>	<p>Transport).</p> <ul style="list-style-type: none"> - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen (Nervenzellen: Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 3.1: wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.
<p>11.5</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>11.6 Informationsübertragung an Synapsen</p> <p>CD-Rom: Biologie heute Sek II</p> <p style="text-align: right;">2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen (Nervenzellen: Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale, chemische Synapsen, Beeinflussung der Synapse durch einen neuroaktiven Stoff). - FW 5.1: erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen. - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
<p>11.7 Neuronale Verrechnung</p> <p>CD-Rom: Biologie heute Sek II</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen (Nervenzellen: Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale, chemische Synapsen). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 3.1 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
2		<ul style="list-style-type: none"> - KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe.
11.8 Beeinflussung durch neuroaktive Stoffe	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen (Nervenzellen: Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale, chemische Synapsen, Beeinflussung der Synapse durch einen neuroaktiven Stoff). - FW 5.1: erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen. - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.
11.9 Bau und Funktion der Skelettmuskulatur (verschoben zum 1. Sem.)	<ul style="list-style-type: none"> - FW 1.3: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen. - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen (Nervenzellen: Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale, chemische Synapsen). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten. - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
11.10 Muskelkontraktion im Gleitfilament-Modell	<ul style="list-style-type: none"> - FW 1.1: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Rezeptormoleküle). - FW 1.3: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Organen. 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
		<p>grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen. - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
11.11 Neuronale Steuerung von Muskelkontraktionen	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.1: erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale. - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen (Nervenzellen: Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale, chemische Synapsen). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 2.1 entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten.
11.12 Riechen: Vom Reiz zum Aktionspotential 2	-	-
11.13 Trainingseffekte	<ul style="list-style-type: none"> - FW 3.2: erläutern Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, die aufgrund negativer Rückkopplung für Stabilität in physiologischen Systemen sorgen. - FW 4.3: erläutern die Bereitstellung von Energie unter 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
	<p>Bezug auf die vier Teilschritte der Zellatmung (ATP-Bilanz).</p>	<p>grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
<p>11.14 Signaltransduktion: Entstehung eines Rezeptorpotenzials</p> <p style="text-align: center;">2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.1: erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale. - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen (Nervenzellen: Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale, chemische Synapsen). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 3.1 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - EG 4.4 analysieren und deuten naturwissenschaftliche Texte. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe.
<p>11.15 Molekulare Vorgänge der Signaltransduktion</p>	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.1: erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale. - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen (Nervenzellen: Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale, chemische Synapsen). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze,

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
11.16 Vom Reiz zur Reaktion	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.1: erläutern das Prinzip der Signaltransduktion als Übertragung von extrazellulären Signalen in intrazelluläre Signale. - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen (Nervenzellen: Entstehung und Weiterleitung elektrischer Potenziale, chemische Synapsen). 	<p style="color: red;">Zeichnung, Concept Map.</p> <ul style="list-style-type: none"> - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - KK 5 argumentieren mithilfe biologischer Evidenzen, um Hypothesen zu testen und Fragen zu beantworten. - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map.
11.17 Vergleich hormoneller und neuronaler Informationsübertragung 2	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.5: vergleichen hormonelle und neuronale Informationsübertragung und beschreiben ihre Verschränkung (Stressreaktion). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 1.1: beschreiben und erklären biologische Sachverhalte kriteriengeleitet durch Beobachtung und Vergleich. - KK 4 ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.
11.18 Insgesamt 16 Stunden		

12 Zusammenwirken von Hormon- und Nervensystem bei Stress (2 Stunden)		
12.1	-	-
12.2 Hormonelle und neuronale Grundlagen der Stressreaktion DVD B 320	<ul style="list-style-type: none"> - FW 5.5: vergleichen hormonelle und neuronale Informationsübertragung und beschreiben ihre Verschränkung (Stressreaktion). 	<ul style="list-style-type: none"> - EG 3.1 wenden Modelle an, erweitern sie und beurteilen die Aussagekraft und Gültigkeit. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop		Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
	2		untersuchten Größen und Einheiten. - KK 3: entwickeln Fragen zu biologischen Sachverhalten und formulieren Hypothesen. - KK 4 ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.
12.3		-	-
13	Lernen und Gedächtnis		
13.1		-	-
13.2		-	-
13.3		-	-
14	Immunsystem (6 Stunden)		
14.1	Das Erkennen und die Abwehr von Antigenen DVD B 276 2	- FW 5.4: erläutern das Erkennen und die spezifische Abwehr von Antigenen (Antigen-Präsentation, humorale und zelluläre Immunantwort, klonale Selektion). - FW 5.3: erläutern die Informationsübertragung zwischen Zellen.	- KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - KK 7 veranschaulichen biologische Sachverhalte adressatenbezogen und zielorientiert auf angemessene Art und Weise: Text, Tabelle, Diagramm, Schema, Skizze, Zeichnung, Concept Map. - EG 4.5: beschreiben, analysieren und deuten Abbildungen, Tabellen, Diagramme sowie grafische Darstellungen unter Beachtung der untersuchten Größen und Einheiten. - EG 3.2: erklären anhand von Kosten-Nutzen-

Zuordnung der inhalts- und prozessbezogenen Kompetenzen des Kerncurriculums zum Lehrbuch BIOskop SII Niedersachsen (978-3-14-150600-6)

Abschnitt in BIOskop	Inhaltsbezogene Kompetenzen (FW)	Prozessbezogene Kompetenzen (EG, KK, BW)
14.2	-	Analysen biologische Phänomene. -
14.3 Das HI-Virus und Aids DVD B 276 Mediothek Menschenkunde III 2	- FW 5.4: erläutern das Erkennen und die spezifische Abwehr von Antigenen (Antigen-Präsentation, humorale und zelluläre Immunantwort, klonale Selektion).	- KK 1 beschreiben und erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung geeigneter Fachbegriffe. - EG 4.1: protokollieren Beobachtungen und Experimente. - Evtl. KK 8 (2b): diskutieren komplexe biologische Fragestellungen, deren Lösung strittig ist.
3.2 Biologische Arbeitstechnik: ELISA und Enzymatik in der Medizin <u>Immunsystem 6</u> <u>Stunden gesamt</u> 2	- FW 1.1: erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf der Ebene von Molekülen modellhaft (Enzyme, Rezeptormoleküle). - FW 3.1: beschreiben kompetitive und allosterische Wirkungen (Enzymaktivität).	- EG 4.2 (eA): beschreiben die Prinzipien biologischer Arbeitstechniken (ELISA), werten Befunde aus und deuten sie. - EG 2.1: entwickeln Hypothesen, planen Experimente, führen diese durch und werten sie hypothesenbezogen aus. - KK 4: ziehen aus der Betrachtung biologischer Phänomene Schlussfolgerungen, verallgemeinern diese und leiten Regeln ab.