

**Schulinterner Lehrplan
zum Kernlehrplan für die Sekundarstufe I
mit integriertem Medienkonzept**

Biologie

am GYMNASIUM RHEINKAMP
EUROPASCHULE MOERS



(Stand: November 2016)

Jahrgangsstufe 5/6

Inhaltsfeld: Vielfalt von Lebewesen – Was lebt in meiner Nachbarschaft

Unterrichtsverlauf – Inhalte	Fachbegriffe – ermöglichte konzeptbezogene Kompetenzen	ermöglichte prozessbezogene Kompetenzen	mögliche Methoden – Medien
Bauplan der Blütenpflanzen	<p>Wurzel, Spross mit Blättern/Stamm, Blüte, Kelch-, Blüten-, Staubblätter, Stempel, Blütendiagramm (z.B. Tulpe, Kirsche, Ackersenf, Heckenrose)</p> <p>SF3: nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen.</p>	<p>PE 02 – PE 03 – PE 04</p> <p>PK 03 – PK 04</p>	<p>Blütendiagramme – Modelle – Photos – Pflanzen mitbringen – Filme</p> <p>B2</p>
Fortpflanzung – Entwicklung und Verbreitung bei Samenpflanzen	<p>Bestäubung, Befruchtung, Symbiose; Steinfrüchte, Beerenfrüchte u.a.</p> <p>S3: beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum</p> <p>E5: beschreiben die Entwicklung von Pflanzen</p> <p>E6: beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen</p>	<p>PE 02 – PE 03 – PE 04</p> <p>PK 03</p>	<p>Untersuchung von Früchten</p>
Angepasstheit von Tieren an verschiedene Lebensräume <ul style="list-style-type: none"> • Tiere im Umfeld: Wirbeltiere • vom Wolf zum Haushund • Merkmale der Raubtiere am Beispiel des Hundes • Jagdstrategien und ihre Anpassungen bei Hunden und Katzen • Angepasstheit von Vögeln 	<p>Wirbeltiere: Fische, Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugetiere; Domestikation, Rasse, Art, angeborene Verhaltensweisen; Fleischfressergebiss, Reißzähne, Fangzähne, Skelett, Hetzjäger, Schleichjäger, Krallengänger, Zehengänger; Federtypen; Haken- und Bogenstrahl, Auftrieb, Flugarten Seihschnabel, Schwimfüße, Bürzeldrüse, Tarnfärbung, Hakenschnabel, Greiffüße, Taggreife, Eulen: Augen/Gehör</p> <p>SF5: beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen Wirbeltier und Wirbellosen</p>	<p>PE 02 – PE 03</p> <p>PK 05</p> <p>PB 01 – PB 08</p>	<p>Exkursion Terra Zoo – Skelette – Federuntersuchung, Experimente zur Flugverbesserung – Lernzirkel – Präparat Schleiereule – Filme</p> <p>A2 B2</p>

<p>(Federkleid, Fliegen)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revierverhalten bei Amseln • Anpassung von Vögeln an ihren Lebensraum (z.B. Schleiereule, Wasservogel) 	<p>E8: beschreiben die Veränderung von Wild- zu Nutzformen an einem Beispiel</p> <p>SF13: beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen an einem Beispiel (z.B. innerhalb eines Rudels)</p> <p>E9: stellen die Angepasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihrem spezifischen Lebensraum dar.</p>		
<p>Pflanzen und Tiere, die nützen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nutzpflanzen: Was? Wozu? • Kartoffel, Bohne, Getreide • Keimung (z.B. bei der Bohne) • Das Rind als Nutztier • Gebisse von Pflanzenfressern • „Wiederkäuer“ • Das Huhn als Eilieferant • Entwicklung • Bau eines Vogeleies 	<p>Obst, Frucht-, Blatt-, Wurzelgemüse, Sprossnutzung; Nahrung, Textilien, Genusswaren, Biodiesel; Speicherknollen, Stärke;</p> <p>Ungeschlechtliche Vermehrung, Samen, Embryo = Keimling, Keimblätter (ein- und zweikeimblättrige Pflanzen)</p> <p>SF3: nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktionen.</p> <p>E6: beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen</p> <p>E4: beschreiben die Entwicklung von Pflanzen</p> <p>Hornträger, Huftiere, Milchlieferant, Wiederkäuer, Pflanzenfressergebiss, Wie aus Gras Milch wird</p> <p>Hühnerhaltung, artgerechte Tierhaltung, typisches Verhalten, Nestflüchter</p> <p>Befruchtung, Eibildung, Form, Kalkschale, Keimscheibe, Dotter, Eiklar, Hagelschnur, Eihaut</p> <p>E3: beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere</p> <p>E5: nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren</p>	<p>PE 01 – PE 02 – PE 04 – PE 05 – PE 07 – PE 09</p> <p>PK 01 – PK 02 – PK 03</p> <p>PB 01 – PB 02</p> <p>PE 01 – PE 02 – PE 04</p> <p>PK 01 – PK 02 – PK 03</p> <p>PB 02</p>	<p>B1</p> <p>B1</p> <p>Ei-Untersuchung – Filme</p>
<p>Naturschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fischfangquoten • Meer – Wattenmeer 	<p>Speisefisch, Überfischung, Fangquoten</p> <p>Rogner, Milchner, Besamung, Dotterbrut, Futterbrut</p> <p>Fortpflanzung und Entwicklung bei Amphibien</p> <p>Laichtypen, Kaulquappe, Kiemen, Metamorphose</p>	<p>PE 01 – PE 02 – PE 03 – PE 06 – PE 07</p> <p>PK 01 – PK 02</p>	<p>Skelette – Abbildungen – Filme</p>

<p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amphibien: Krötenwanderung 	<p>S8 stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten.</p> <p>E3 beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser und Wirbeltiere</p>	<p>PB 01 – PB 02 – PB 07 – PB 09</p>	<p>A2 B1</p>
---	---	--	---------------------

Die **roten Buchstaben/Zahl-Kombinationen** beziehen sich auf die Kompetenzstufen des Medienkonzeptes (siehe Schlüssel im Anhang).

Jahrgangsstufe 5/6

Inhaltsfeld: Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an die Jahreszeiten

Unterrichtsverlauf – Inhalte	Fachbegriffe – ermöglichte konzeptbezogene Kompetenzen	ermöglichte prozessbezogene Kompetenzen	mögliche Methoden – Medien
<p>Ohne Sonne kein Leben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Aufbau der Pflanze • Experimente zur Photosynthese • Versuch von Priestley • Bedeutung der Fotosynthese 	<p>Blattaufbau, Zellen, Fotosynthese, Mineralstoffe, Produzenten, Konsumenten</p> <p>SF 1: bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen</p> <p>SF 2: beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierlichen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile.</p> <p>SF 7: beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff.</p> <p>S 1: beschreibe Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind</p> <p>S 4: beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere.</p> <p>S 5: beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung.</p> <p>S 6: beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren</p>	<p>PE 01 – PE 02 – PE 04 – PE 05 – PE 12</p> <p>PK 03 – PK 05</p>	<p>mikroskopische Übungen und Zeichnungen – Lehrermikroskop - Experimente zur Keimung und zu den Wachstumsbedingungen der Pflanzen – Folien – Bilder – Filme</p>
<p>Pflanzen und Tiere – Leben mit den Jahreszeiten</p>	<p>SF 19: stellen einzelne Tier- und Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar</p>	<p>PE 01 – PE 02 – PE 04 – PE 05 –</p>	<p>Experimente zur Isolierung</p> <p>Untersuchung zum Aufbau</p>

<ul style="list-style-type: none"> • verschiedene vorgestellte Lebewesen sind unterschiedlich an die Jahreszeiten angepasst • Überwinterung von Insekten (Metamorphose) • Jahreszeitliche Veränderung bei Pflanzen an Einzelbeobachtungen • Speicherorgane von Pflanzen 	<p>E 7: beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Anpasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung)</p> <p>S 3: beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum</p> <p>S 4: beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen bzw. Nährstoffen für Tiere</p>	PE 12	der Zwiebel
<p>Extreme Lebensräume – Lebewesen aus aller Welt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eine Monographie zu einer Tierart (z.B. Pinguin, Eisbär, Kamel,...) angepasst an extreme Kälte oder Hitze • Vergleich mit exemplarischem Vertreter der Gliedertiere (z.B. Wüstenskorpion) 	<p>Wärmehaushalt</p> <p>E 9: stellen die Anpasstheit einzelner Tier- und Pflanzenarten an ihren spezifischen Lebensraum dar.</p>	<p>PE 01 – PE 02 – PE 04 – PE 07 – PE 12</p> <p>PK 03 – PK 05 – PK 07</p>	<p>Erstellen einer Monographie, eines Lernplakates etc.</p> <p>Kurzpräsentation</p> <p>B1 D1 D3 D4</p>

Die **roten Buchstaben/Zahl-Kombinationen** beziehen sich auf die Kompetenzstufen des Medienkonzeptes (siehe Schlüssel im Anhang).

Jahrgangsstufe 5/6

Inhaltsfeld: Bau und Leistung des menschlichen Körpers

Unterrichtsverlauf – Inhalte	Fachbegriffe – ermöglichte konzeptbezogene Kompetenzen	ermöglichte prozessbezogene Kompetenzen	mögliche Methoden und Medien
Ernährung und Verdauung	Verdauungssystem – Nährstoffe – Gesundheitsbewusste Ernährung SF 8 SuS beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe SF 9 SuS beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalze, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau- und Betriebsstoffe SF 10 SuS beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung	PE 01 – PE 02 – PE 04 – PE 07 – PE 08 – PE 09 – PE 11 – PE 13 PK 01 – PK 02 – PK 03 – PK 04 – PK 07 PB 03 – PB 04 – PB 05 – PB 07	Folien – Abbildungen – Torso – Experimente zum Nachweis von Nährstoffen und zur Funktion der Speiseröhre – Frühstück zusammenstellen
Bewegungssystem	Gegenspieler system SuS beschreiben Aufbau und Funktion der Muskeln	PE 01 – PE 02 – PE 09 – PE 11 – PE 12 – PE 13 PK 01 – PK 02 – PK 03 – PK 04 – PK 07 PB 03 – PB 04 – PB 05 – PB 08	Muskelmodell – Abbildungen – Folien – eigene Bewegungserfahrung durch Probieren ggf. Zusammenarbeit mit Sportlehrer
Atmung und Blutkreislauf	Herz – Kreislauf – Lunge SF 6 SuS beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper	PE 01 – PE 02 – PE 04 – PE 07 – PE 09 – PE 11 – PE 12 – PE 13 PK 01 – PK 02 – PK 03 – PK 07 PB 03 – PB 04 – PB 07 – PB 08	Lernzirkel – Lungen- und Herzmodell – Filme zu Herz und Atmung – Experiment zur Atmung C4
Sinnesorgane	Sinnesorgane – Ohr – Lärm – ZNS	PE 01 – PE 02 – PE 04 – PE 07 –	im Wesentlichen

	<p>SF 11 SuS beschreiben Aufbau und Funktion von Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieses Sinnesorganes</p> <p>SF 12 SuS beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorganen und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und -verarbeitung</p>	<p>PE 09 – PE 11 – PE 12 – PE 13</p> <p>PK 01 – PK 02 – PK 03 – PK 04 – PK 07</p> <p>PB 03 – PB 04 – PB 07 – PB 08</p>	<p>verschoben auf die Jgst. 9</p> <p>B1</p>
Suchtprophylaxe	<p>Aktives und passives Rauchen – Inhaltsstoffe</p> <p>SuS lernen die Inhaltsstoffe des Rauches und ihre schädlichen Wirkungen auf den Menschen kennen</p>	<p>PE 01 – PE 02 – PE 07 – PE 08 – PE 09 – PE 11</p> <p>PK 01 – PK 02 – PK 03 – PK 07</p> <p>PB 03 – PB 04 – PB 05 – PB 07</p>	<p>E1 E2 E3</p>

Die **roten Buchstaben/Zahl-Kombinationen** beziehen sich auf die Kompetenzstufen des Medienkonzeptes (siehe Schlüssel im Anhang).

Jahrgangsstufe 5/6

Inhaltsfeld: Sexualerziehung

Unterrichtsverlauf – Inhalte	Fachbegriffe – ermöglichte konzeptbezogene Kompetenzen	ermöglichte prozessbezogene Kompetenzen	Methoden – Medien
Was gehört zur Sexualkunde?	Einführung – viele Begriffe – strukturieren	Sprachebene klären – Ängste abbauen PE 02 – PE 11 – PK 01 PB 01	Gruppenarbeit / Diskussion
primäre, sekundäre Geschlechtsmerkmale	primäre und sekundäre Geschlechtsmerkmale, ggf. tertiäre SF 15: SuS unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen	PE 01 PK 04 – PK 05	Abbildungen
♂ und ♀ Geschlechtsorgane + Funktion	SF14 SuS beschreiben und vergleichen Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktionen S2 SuS beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken	PE 12 – PE 13 PK 04 – PK 05	Torso, Abbildungen, Arbeitsblätter
weiblicher Zyklus – Menstruationshygiene	Menstruation – Periode – Blutung – Binden – Tampons SF16 SuS vergleichen Ei- und Spermienzelle	PE 12 – PE 13 PK 01 – PK 04 – PK 05 PB 05	Folien, Abbildungen, Arbeitsblätter, Modelle, Demonstrationsmaterial
Freundschaft – Liebe – Paarbindung: Geschlechtsverkehr: das 1. Mal	Begattung – Vorspiel – Höhepunkt – Orgasmus – Nachspiel	PK 01 – PK 02 – PK 04 – PK 05 PB 01 – PB 02 – PB 05	Gruppenarbeit / Diskussion B2

<p>Zeugung – Schwangerschaft – Geburt</p>	<p>Befruchtung – Einnistung – Embryo – Fetus – Geburt – Verhalten einer Schwangeren</p> <p>SF16 SuS vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung.</p> <p>E5 SuS nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen und Tieren.</p> <p>E1 SuS erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum.</p> <p>E2 SuS beschreiben die Individualentwicklung des Menschen</p>	<p>PE 02 – PE 07 – PE 12 – PE 13</p> <p>PK 04 – PK 05</p> <p>PB 05</p>	<p>Modelle, Folien, Abbildungen, Arbeitsblätter, Diareihen, Ultraschallaufnahmen</p>
<p>Entwicklung: Säugling – Kleinkind - Schulkind</p>	<p>E2 SuS beschreiben die Individualentwicklung des Menschen</p> <p>E10 SuS nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene.</p> <p>SF13 SuS beschreiben Vorgänge der Kommunikation zwischen Lebewesen</p>	<p>PE 10</p> <p>PK 04 – PK 05</p>	
<p>Pubertät</p>	<p>E2 SuS beschreiben die Individualentwicklung des Menschen</p> <p>SF 15: SuS unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen</p>	<p>PE 10</p> <p>PK 01 – PK 02 – PK 04 – PK 05</p> <p>PB 01 – PB 02</p>	<p>Gruppenarbeit / Diskussion Folien</p> <p>E2 C3</p>
<p>Empfängnisverhütung</p>	<p>chemische, mechanische, hormonelle, natürliche Methoden</p> <p>SF17 nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung.</p>	<p>PE 07 – PE 10 – PE 12</p> <p>PK 01 – PK 02 – PK 04 – PK 05</p> <p>PB 01 – PB 02 – PB 05 – PB 06</p>	<p>Gruppenarbeit / Diskussion Folien, Modelle, Demonstration und Übung mit Kondom</p>

Die **roten Buchstaben/Zahl-Kombinationen** beziehen sich auf die Kompetenzstufen des Medienkonzeptes (siehe Schlüssel im Anhang).

Jahrgangsstufe 8

HINWEIS: Das Fach Biologie wird in der Jgst. 8 bilingual (Englisch) unterrichtet.

Inhaltsfeld: Ökologie

Unterrichtsverlauf – Inhalte	Fachbegriffe – ermöglichte konzeptbezogene Kompetenzen	ermöglichte prozessbezogene Kompetenzen	mögliche Methoden – Medien
<p>Ökosystem Wald: Erkundung und Beschreibung des ausgewählten Biotops/Ökosystems</p>	<p>SuS erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem (biotische, abiotische Faktoren wie z.B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit).</p> <p>SuS erklären das Prinzip der Fotosynthese als Prozess der Energieumwandlung von Lichtenergie in chemisch gebundene Energie.</p> <p>SuS beschreiben und erklären das Prinzip der Zellatmung als Prozess der Energieumwandlung von chemisch gebundener Energie in andere Energieformen.</p> <p>SuS beschreiben für ein Ökosystem charakteristische Arten (tierisch und pflanzlich) und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge.</p> <p>SuS unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen (Moose/Farne) sowie Bedeckt- und Nacktsamern (Laub- und Nadelbäume) und kennen typische Vertreter dieser Gruppen.</p> <p>SuS beschreiben das Zusammenleben in Tierverbänden, z.B. einer Wirbeltierherde oder eines staatenbildenden Insekts.</p> <p>SuS beschreiben das ausgewählte Ökosystem Wald im Wechsel der Jahreszeiten.</p> <p>SuS beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen.</p>	<p>PE 01 – PE 02 – PE 03 – PE 04 – PE 06 – PE 07 – PE 11 – PE 12 – PE 13</p> <p>PK 01 – PK 03 – PK 04 – PK 05 – PK 07</p> <p>PB 07</p>	<p>Projektarbeit – Exkursion/Unterrichtsgang – Messungen – Bestimmungsübungen – Kartierungen – Erstellen von Broschüren, Steckbriefen und Lernplakaten – Kurzpräsentationen – Versuche mit Wirbellosen – Filmausschnitte – Abbildungen – Modelle – Originalobjekte – Arbeit mit Diagrammen</p> <p>B1 B3 D3</p> <p>D4 E2</p>
<p>Energiefluss und Stoffkreisläufe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produzenten, Konsumenten, Destruenten • Nahrungsbeziehungen 	<p>SuS beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze.</p> <p>SuS erklären die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem.</p> <p>SuS beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht in der</p>	<p>PE 01 – PE 04 – PE 06 – PE 09 – PE 11 – PE 12 – PE 13</p> <p>PK 01 – PK 03 –</p>	<p>Arbeit mit Diagrammen – Definitionsübungen – Erstellen von Lernplakaten – Versuche/Untersuchungen zu den Destruenten (Pilze, Regenwurm; Laubstreu etc.)</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Energieumwandlung • offene Systeme 	<p>Räuber-Beute-Beziehung.</p> <p>SuS erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre.</p> <p>SuS beschreiben den Kohlenstoffkreislauf.</p> <p>SuS beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen.</p> <p>SuS beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem.</p> <p>SuS beschreiben die stofflichen und energetischen Wechselwirkungen an dem ausgewählten Ökosystem und in der Biosphäre.</p> <p>SuS beschreiben die Merkmale von biologischen Systemen mit den Aspekten: Systemgrenze, Stoffaustausch und Energieaustausch, Komponenten und Systemeigenschaften.</p>	<p>PK 04 – PK 05 – PK 07</p> <p>PB 07 – PB 08 – PB 10</p>	<p>– Animationen zu ökol. Sachverhalten</p> <p>B1 B2 D1</p> <p>D2 D3 D4</p>
<p>Veränderung von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen</p> <p>Biotop- und Artenschutz an ausgewählten Beispielen</p>	<p>SuS beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen.</p> <p>SuS beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten.</p> <p>SuS bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt.</p> <p>SuS beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen.</p>	<p>PE 07 – PE 08 – PE 10</p> <p>PK 01 – PK 02 – PK 06 – PK 07</p> <p>PB 01 – PB 02 – PB 03 – PB 05 – PB 09 – PB 10 – PB 11</p>	<p>Diskussionsrunden – Simulationen – Internetrecherche – Arbeit mit Diagrammen</p> <p>A1 A2 A4 B1</p> <p>B2 B3 B4 C3</p>
<p>Treibhauseffekt und Nachhaltigkeit - die Biosphäre verändert sich</p>	<p>SuS beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und seine Bedeutung für die Biosphäre.</p> <p>SuS beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung.</p>	<p>PE 01 – PE 08 – PE 10 – PE 11 – PE 13</p> <p>PK 01 – PK 02 – PK 04 – PK 07</p> <p>PB 01 – PB 05 – PB 09 – PB 11</p>	<p>Arbeit mit Diagrammen</p> <p>C4</p>
<p>Einzellige Organismen</p>	<p>SuS beschreiben die Zelle und die Funktion ihrer wesentlichen Bestandteile ausgehend vom lichtmikroskopischen Bild einer Zelle.</p>	<p>PE 03 – PE 05 – PE 13</p>	<p>Mikroskopische Übungen – wissenschaftliche Zeichnungen/Protokolle</p>

	SuS beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebens). SuS unterscheiden die Merkmale von tierischen und pflanzlichen Zellen.	PK 01 – PK 04 – PK 05 – PK 07	
--	---	----------------------------------	--

Die **roten Buchstaben/Zahl-Kombinationen** beziehen sich auf die Kompetenzstufen des Medienkonzeptes (siehe Schlüssel im Anhang).

Jahrgangsstufe 8 - Inhaltsfeld: Evolutionäre Entwicklung

HINWEIS: Das Fach Biologie wird in der Jgst. 8 bilingual unterrichtet.

Unterrichtsverlauf – Inhalte	Fachbegriffe – ermöglichte konzeptbezogene Kompetenzen	ermöglichte prozessbezogene Kompetenzen	mögliche Methoden – Medien
Erdzeitalter, Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen, Evolutionsmechanismen	<p>SuS erklären Angepasstheiten von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z.B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekten.</p> <p>SuS erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (z.B. Vogelschnäbel).</p> <p>SuS beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere.</p> <p>SuS beschreiben die Abstammung des Menschen.</p> <p>SuS nennen Fossilien als Belege für Evolution.</p>	<p>PE 01 – PE 03 – PE 10 – PE 12 – PE 13</p> <p>PK 01 – PK 04 – PK 07</p> <p>PB 03 – PB 06</p>	<p>Filmausschnitte – Modelle – Animationen – Abbildungen – Originalobjekte (Fossilien)</p> <p>B1 B3 B4 E1</p>

Die **roten Buchstaben/Zahl-Kombinationen** beziehen sich auf die Kompetenzstufen des Medienkonzeptes (siehe Schlüssel im Anhang).

Leistungsbewertung

Die Leistungsbewertung bezieht sich auf verschiedene Unterrichtsbeiträge in Qualität und Quantität. Hierzu zählen beispielsweise:

- mündliche Beiträge wie Hypothesenbildung, Lösungsvorschläge, Darstellen von Zusammenhängen oder Bewerten von Ergebnissen
- selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten
- Verhalten beim Experimentieren/Mikroskopieren; Grad der Selbstständigkeit; Beachtung der Vorgaben; Genauigkeit bei der Durchführung
- Erstellung von Protokollen, Lernplakaten, Projektmappen, etc.
- Erstellen und Vortragen eines Referates
- Führung eines Heftes
- Regelmäßige Anfertigung von Hausaufgaben, ggf. schriftliche Hausaufgabenüberprüfung
- Beiträge zur gemeinsamen Gruppenarbeit
- bis zu zwei schriftliche Überprüfungen pro Halbjahr (Sachtests; max. 25 min)
- Vokabeltests

Gekürzte Inhalte Jgst. 8

*Inhaltsbereich: Einzeller - **Bakterien, Viren, Endoparasiten***

- typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau) beschreiben.
- Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel) beschreiben.
- die Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten, z.B. Malariaerreger) erklären.

Jahrgangsstufe 9

Inhaltsfeld: Individualentwicklung des Menschen

Unterrichtsverlauf – Inhalte	Fachbegriffe – ermöglichte konzeptbezogene Kompetenzen	ermöglichte prozessbezogene Kompetenzen	Methoden – Medien
Fortpflanzung, Entwicklung und Geburt	(s. Sexualerziehung)		
Grundlagen gesundheitsbewusster Ernährung	<p>Funktion der Nährstoffe Nahrung – Energie – Energieumwandlung Verdauung und Rolle der Enzyme</p> <p>SuS vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen. SuS beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt. SuS stellen modellhaft die Wirkungsweise von Enzymen dar (Schlüssel-Schloss-Prinzip)</p>	<p>PE 1, PE 4, PE 7, PE 10 PK 1, PK 4, PK 5 PB 1, PB 5</p>	<p>Experimente zu Inhaltsstoffen Film: Verdauung (Film: Magersucht und Bulimie) Zeitungsartikel Abbildungen Arbeitsblätter</p> <p>C2 C1 C3 D3 D4</p>
Bau und Funktion der Niere als Transplantationsorgan: Organspender werden?	SuS beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken	<p>PE 1, PE 7 PK 1, PK 2, PK 4, PK 5 PB 1, PB 4, PB 5</p>	<p>Film: Nierentransplantation Modell Abbildungen evtl. Zeitungsartikel zur Bedeutung von Organtransplantationen</p> <p>B4 B3 E1</p>

Die **roten Buchstaben/Zahl-Kombinationen** beziehen sich auf die Kompetenzstufen des Medienkonzeptes (siehe Schlüssel im Anhang).

Jahrgangsstufe 9

Inhaltsfeld: Kommunikation und Regulation

Unterrichtsverlauf – Inhalte	Fachbegriffe – ermöglichte konzeptbezogene Kompetenzen	ermöglichte prozessbezogene Kompetenzen	Methoden – Medien
<p>Bau und Funktion des Nervensystems</p>	<p>Signale: senden, empfangen, verarbeiten Gefahr von Drogen</p> <p>SuS beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenwirken mit Sinnesorganen und Effektor (Reiz-Reaktionsschema). SuS stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar. SuS beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorgangs über einfache Gedächtnismodelle.</p>	<p>PE 1 – PE 2 – PE 4 – PE 5 PK 3 – PK 4 – PK 5 PB 8</p>	<p>Modelle Abbildungen Arbeitsblätter Film</p>
<p>Regulation durch Hormone</p> <p>Nicht zu viel und nicht zu wenig: Zucker im Blut</p>	<p>Definition für Hormone Regelkreis</p> <p>Blutzuckerregulation: Herstellung eines Zusammenhanges zwischen Symptomen und Energieversorgung des Gehirns.</p> <p>SuS erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus (und Sexualhormone). SuS stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar.</p>	<p>PE 1 – PE 2 PK 1 – PK 3 – PK 5 PB 4 – PB 5</p>	<p>Abbildungen Arbeitsblätter Film: Diabetes evtl. Zeitungsartikel evtl. Gespräch mit Betroffenen</p>

<p>Krankheitserreger erkennen und abwehren: Immunsystem, Impfung</p>	<p>Bakterien – Viren – Parasiten Allergien Immunsystem – Immunabwehr – Immunisierung</p> <p>SuS beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau). SuS beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel) SuS nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr). SuS beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung. SuS beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin. SuS erklären die Bedeutung des Generationswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten z.B. Malariaerreger.</p>	<p>PE 1 – PE 2 – PE 8 – PE 11 PK 1 – PK 3 – PK 5 PB 2 – PB 5</p>	<p>Kurzreferate oder Internetrecherche zu einigen Infektionskrankheiten Film: Aids (auch <i>Sexualerziehung</i>)</p> <p>B1 B2 B3 B4 E3</p>
---	--	--	--

Die **roten Buchstaben/Zahl-Kombinationen** beziehen sich auf die Kompetenzstufen des Medienkonzeptes (siehe Schlüssel im Anhang).

Jahrgangsstufe 9

Inhaltsfeld: Sexualerziehung

Unterrichtsverlauf – Inhalte	Fachbegriffe – ermöglichte konzeptbezogene Kompetenzen	ermöglichte prozessbezogene Kompetenzen	Methoden – Medien
Bau und Funktion der Geschlechtsorgane	SuS beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken.	PE 12 – PE 13 PK 04 – PK 05	Torso, Abbildungen, Arbeitsblätter
Fortpflanzung und Entwicklung	SuS beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen.	PE 02 – PE 07 – PE 12 – PE 13 PK 04 – PK 05 –	Modelle, Folien, Abbildungen, Arbeitsblätter, Diareihen, Film: Wunder des Lebens
Hormonelle Steuerung der Periode	SuS erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel der Sexualhormone (Menstruation). SuS stellen das Zusammenwirken von Organen und Organsystemen beim Informationsaustausch dar.	PE 12 – PE 13 PK 01 – PK 04 – PK 05 PB 05	Folien, Abbildungen, Arbeitsblätter, Modelle, Demonstrationsmaterial; Arbeit mit Diagrammen
Familienplanung und Empfängnisverhütung	chemische, mechanische, hormonelle, natürliche Methoden SuS benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden.	PE 07 – PE 10 – PE 12 PK 01 – PK 02 – PK 04 – PK 05 PB 01 – PB 02 – PB 05 – PB 06	Gruppenarbeit / Diskussion Folien, Modelle, Demonstration und Übung mit Kondom Film E2 B1 B2 B3 B4

Die **roten Buchstaben/Zahl-Kombinationen** beziehen sich auf die Kompetenzstufen des Medienkonzeptes (siehe Schlüssel im Anhang).

Jahrgangsstufe 9

Inhaltsfeld: Grundlagen der Vererbung

Unterrichtsverlauf – Inhalte	Fachbegriffe – ermöglichte konzeptbezogene Kompetenzen	ermöglichte prozessbezogene Kompetenzen	Methoden – Medien
<p>Gene – Bauanleitungen für Lebewesen</p> <p>Dominant/rezessive und kodominante Vererbung</p> <p>Kontexte:</p> <p>Gene – Puzzle des Lebens / Genetische Familienberatung</p>	<p>Mendel-Regeln – Erbgänge</p> <p>Vererbung der menschlichen Blutgruppen als Beispiel kodominanter Vererbung</p> <p>Erstellen von Kreuzungsschemata</p> <p>Vom Gen zum Merkmal</p> <p>SuS wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an</p> <p>SuS beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen.</p> <p>SuS beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe).</p>	<p>PE 2, PE 7, PE 10, PE 13, PK 3</p>	<p>Film: Gregor Mendel und sein Werk</p> <p>Abbildungen und Arbeitsblätter zu Kreuzungsversuchen</p> <p>Stationenlernen</p>
<p>Chromosomentheorie der Vererbung</p> <p>Mitose und Meiose</p>	<p>Chromosomen – genotypische Geschlechtsbestimmung – Mitose und Meiose – Vom Gen zum Merkmal</p> <p>SuS beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung.</p> <p>SuS beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung.</p> <p>SuS beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung.</p>	<p>PE 2, PE 7, PE 10, PE 13 PK 3</p>	<p>Filmmaterial</p> <p>Chromosomenmodelle</p> <p>Folien</p> <p>CD-ROM: Animationen zu Mitose und Meiose</p> <p>Internetseiten</p> <p>Gruppenarbeit</p>

Veränderungen des Erbgutes	SuS beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation	PE 2, PE 7, PE 10, PE 13 PK 1, PK 2, PK 3 PB 1, PB 4, PB 5, PB 6	Chromosomenmodelle Arbeitsblätter Film Fotos Folien C2 C4
-----------------------------------	--	--	---

Die **roten Buchstaben/Zahl-Kombinationen** beziehen sich auf die Kompetenzstufen des Medienkonzeptes (siehe Schlüssel im Anhang).

	Bedienen und Anwenden	Informieren und Recherchieren	Kommunizieren und Kooperieren	Produzieren und Präsentieren	Analysieren und Reflektieren
	Schülerinnen und Schüler kennen und nutzen Standardfunktionen digitaler Medien.	Schülerinnen und Schüler recherchieren zielgerichtet und bewerten Informationen.	Schülerinnen und Schüler kommunizieren verantwortungsbewusst, sicher und eigenständig und nutzen digitale Medien zur Zusammenarbeit.	Schülerinnen und Schüler erarbeiten gemeinsam Medienprodukte und präsentieren sie vor Mitschülerinnen und Mitschülern.	Schülerinnen und Schüler beschreiben und hinterfragen Funktionen, Wirkung und Bedeutung von Medienangeboten.

Die Schülerinnen und Schüler ...

	A	B	C	D	E
1	wenden Standardfunktionen eines Betriebssystems an (z. B. Menü, Symbolleisten, Verzeichnisstruktur).	recherchieren unter Anleitung in Lexika, Suchmaschinen und Bibliotheken	verwenden E-Mail, Chat und Handy zur Kommunikation und beschreiben Vor- und Nachteile der Kommunikationsformen.	entwickeln einen groben Projektplan für die Erstellung eines Medienproduktes (z.B. Plakat, Bildschirmpräsentation Audio-/ Videobeitrag).	beschreiben und diskutieren den Stellenwert von Medien als Statussymbol und hinterfragen die Bedeutung für Gruppenzugehörigkeit.
2	wenden Standardfunktionen von Textverarbeitungs-, Präsentations- und Bildbearbeitungsprogrammen an.	vergleichen und bewerten Informationsquellen, erkennen unterschiedliche Sichtweisen bei der Darstellung eines Sachverhalts.	gehen verantwortungsbewusst mit Meinungsäußerungen und privaten Daten im Netz um (Datenschutz und Persönlichkeitsrechte).	diskutieren die Wirkung unterschiedlicher Gestaltungselemente (z. B. Farbe, Schrift, Bilder, Grafik, Musik, Kameraeinstellung etc.)	kennen Alterskennzeichnungen für Filme und Spiele, diskutieren Auswirkungen übermäßigen Medienkonsums und Lösungsmöglichkeiten.
3	wenden Standardfunktionen (z. B. Schnitt) von Video- und Audioprogrammen an.	erläutern typische Merkmale verschiedener journalistischer Darstellungsformen (z. B. von Nachricht und Kommentar).	beschreiben Verhaltensmuster und Folgen von Cybermobbing, kennen Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten.	erstellen unter Anleitung ein Medienprodukt.	diskutieren Unterschiede zwischen virtuellen und realen Welten und die Bedeutung von (Helden-) Rollen in Büchern, Fernsehen, digitalen Spielen.
4	beschreiben technische Grundlagen des Internets (z. B. URL, IP-Adresse, Provider, Server).	erkennen, beschreiben und beurteilen Strategien in medialen Produktionen (z.B. bei Werbung).	nutzen altersgemäße Medien (z. B. Wiki, Lernplattform) zur Zusammenarbeit bei schulischen Projekten.	präsentieren ihr Medienprodukt vor Mitschülerinnen und Mitschülern.	kennen Grundregeln des Urheberrechts.

	Bedienen und Anwenden	Informieren und Recherchieren	Kommunizieren und Kooperieren	Produzieren und Präsentieren	Analysieren und Reflektieren
	Schülerinnen und Schüler haben fundierte Kenntnisse digitaler Medien.	Schülerinnen und Schüler führen fundierte Medienrecherchen durch, analysieren Informationen und verarbeiten sie weiter.	Schülerinnen und Schüler analysieren Meinungsbildungsprozesse und kommunizieren adressatengerecht, verantwortungsbewusst und sicher.	Schülerinnen und Schüler planen und realisieren Medienprojekte und präsentieren sie adressatengerecht vor Publikum.	Schülerinnen und Schüler bewerten mediale Darbietungsformen und ihre Wirkung.

Die Schülerinnen und Schüler ...

	A	B	C	D	E
1	bedienen und konfigurieren ein Betriebssystem (Installation von Software, Dateiverwaltung).	führen fundierte Medienrecherchen durch.	beschreiben Veränderungen und Wandel von Kommunikation an ausgewählten Beispielen (z. B. Soziale Netzwerke, Blogs und Foren)	entwickeln einen detaillierten Projektplan für die Erstellung eines Medienproduktes (z.B. Plakat, Bildschirmpräsentation, Audio-/ Videobeitrag).	analysieren und bewerten die Wirkung typischer Darstellungsmittel in Medien (z. B. im Film, in Computerspielen).
2	wenden erweiterte Funktionen von Textverarbeitungs-, Präsentations- und Bildbearbeitungsprogrammen an.	sind vertraut mit Zitierweisen und Quellenangaben von Texten.	wenden Empfehlungen und Regeln zum Schutz der eigenen Daten und zur Achtung von Persönlichkeitsrechten Dritter an.	erstellen selbstständig ein Medienprodukt und setzen dabei unterschiedliche Gestaltungselemente (z. B. Farbe, Schrift, Bilder, Grafik, Musik, Kameraeinstellung etc.) bewusst ein.	analysieren und bewerten durch Medien vermittelte Rollen- und Wirklichkeitsvorstellungen.
3	wenden Tabellenkalkulationsprogramme an.	vergleichen und analysieren Inhalt, Struktur, Darstellungsart und Zielrichtung von Informationsquellen.	kennen rechtliche Verpflichtungen bei Veröffentlichungen (z. B. Impressumspflicht); erkennen Kostenfallen im Internet, Spam- und Phishing- Mails.	präsentieren ihre Ergebnisse zielgruppenorientiert und achten auf ihre Körpersprache und Stimme.	kennen Urheberrechtsregeln für Downloadangebote, Film- und Musikbörsen, Creative-Commons-Lizenzen.
4	wenden erweiterte Bearbeitungsfunktionen von Audio- und Videoprogrammen an.	filtern themenrelevante Informationen aus Medienangeboten, strukturieren sie und bereiten sie auf.	analysieren und erkennen den Einfluss der Medien auf die Meinungsbildung in einer demokratischen Gesellschaft und erfahren, wie sie sich selber einbringen können.	geben Mitschülerinnen und Mitschülern kriteriengeleitet Rückmeldungen zum Medienprodukt und zur Präsentationen.	kennen die historische Entwicklung der Massenmedien und analysieren ihre wirtschaftliche und politische Bedeutung.

