

Fachgruppe Biologie
Jahrgangsstufen 5/6

Lfd. Nr.	Inhaltsfeld	Fachlicher Kontext	Obligatorische Inhalte	In diesem Kontext zu vermittelnde kompetenzbezogene Kompetenzen laut Lehrplan Schülerinnen und Schüler...
1	Vielfalt von Lebewesen Lebewesen an einem Beispiel (z. B. innerhalb eines Katze)	Was lebt in meiner <input type="checkbox"/> Haustier (z.B. Hund oder <input type="checkbox"/> Katze) an einem Beispiel (z. B. innerhalb eines Rudels).	Individualentwicklung eines ausgewählten Wirbeltieres (z.B. Hund) • Haltung eines Haustieres (z.B. <input type="checkbox"/> Nutzfürmen Hund) • ausgewähltes Nutztier (z.B. <input type="checkbox"/> Rind) • ausgewähltes Wildtier (z.B. <input type="checkbox"/> an Eichhörnchen)	Vorgänge der Kommunikation zwischen Nachbarschaft? beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter (...) Wirbeltiere beschreiben die Veränderung von Wild- zu an einem Beispiel. <input type="checkbox"/> beurteilen und bewerten die Haltung von Heim- und Nutztieren kritisch <input type="checkbox"/> stellen die Angepasstheit einzelner Tier- (...) arten ihren spezifischen Lebensraum dar.
2	Bau und Leistung des Muskel Skeletts und vergleichen mit dem eines anderen	Gesund und fit <input type="checkbox"/> Menschliches Skelett <input type="checkbox"/> beschreiben Aufbau und Funktion des menschlichen menschlichen Körpers <input type="checkbox"/>	Organen	<ul style="list-style-type: none"> • gesunde Ernährung <input type="checkbox"/> Wirbeltiers • Verdauungsorgane <input type="checkbox"/> beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile <input type="checkbox"/> Atmung des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken z.B. Blutkreislauf <input type="checkbox"/> bei Muskeln • Zusammenwirken von <input type="checkbox"/> beschreiben die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Wasser und Ballaststoffen für eine ausgewogene Ernährung und unterscheiden Bau und Betriebsstoffe • beschreiben die Bedeutung einer vielfältigen und ausgewogenen Ernährung und körperlicher Bewegung
Stand	26. Januar 2016			Seite 1 von 10

Fachgruppe Biologie

- beschreiben den Weg der Nahrung bei der Verdauung und nennen die daran beteiligten Organe
- vergleichen den Energiegehalt von Nährstoffen (statt Ende 9!)
- beschreiben die Nahrungspyramide unter energetischem Aspekt (statt Ende 9!)
- beschreiben und erklären den menschlichen Blutkreislauf und die Atmung sowie deren Bedeutung für

				den Nährstoff-, Gas- und Wärmetransport durch den Körper
3	Kennzeichen des Lebendigen	Bau und Funktion der Zelle	<input type="checkbox"/> Kennzeichen des Lebendigen <input type="checkbox"/> Bau der Zelle <input type="checkbox"/> Vergleich tierischer und pflanzlicher Zellen <input type="checkbox"/> Systemebenen (Zelle, Organ, Organsystem, Organismus)	<input type="checkbox"/> bezeichnen die Zelle als funktionellen Grundbaustein von Organismen <input type="checkbox"/> beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind <input type="checkbox"/> Mikroskopieren <input type="checkbox"/> beschreiben die im Lichtmikroskop beobachtbaren Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen tierischen und pflanzlichen Zellen und beschreiben die Aufgaben der sichtbaren Bestandteile: Zellkern, Zellplasma, Zellmembran, Zellwand, Vakuole, Chloroplasten <input type="checkbox"/> beschreiben Merkmale der Systeme Zelle, Organ und Organismus insbesondere in Bezug auf die Größenverhältnisse und setzen verschiedene Systemebenen miteinander in Beziehung

Fachgruppe Biologie

4	Angepasstheit von Pflanzen und Tieren an Lebensraum und Jahreszeiten	Bau der Samenpflanzen	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Einfache Bestimmungsübungen <input type="checkbox"/> Grundorgane der Blütenpflanze <input type="checkbox"/> Fotosynthese <input type="checkbox"/> Bestäubung und Befruchtung <input type="checkbox"/> geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung <input type="checkbox"/> Keimungsexperimente <input type="checkbox"/> Keimesentwicklung <input type="checkbox"/> Frühblüher <input type="checkbox"/> Angepasstheit von Pflanzen im Jahresverlauf 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> nennen verschiedene Blütenpflanzen, unterscheiden ihre Grundorgane und nennen deren wesentliche Funktion <input type="checkbox"/> beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glukose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff <input type="checkbox"/> ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur häufig vorkommende Arten <input type="checkbox"/> beschreiben Formen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung bei Pflanzen <input type="checkbox"/> beschreiben die Bedeutung von Licht, Temperatur, Wasser und Mineralsalzen für Pflanzen... beschreiben die Entwicklung von Pflanzen stellen einzelne (.....) Pflanzenarten und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar <input type="checkbox"/> beschreiben Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Angepasstheit
5		Überwinterung bei Tieren	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Überwinterung an ausgewählten Beispielen 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> stellen einzelne Tierarten (.....) und deren Angepasstheit an den Lebensraum und seine jahreszeitlichen Veränderungen dar <input type="checkbox"/> beschreiben exemplarisch Organismen im Wechsel der Jahreszeiten und erklären die Angepasstheit (z.B. Überwinterung unter dem Aspekt der Entwicklung).
6		Lebewesen aus aller Welt	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Angepasstheit an spezielle (auch extreme) Lebensräume 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Beschreiben Wechselwirkungen verschiedener Organismen untereinander und mit ihrem Lebensraum

Fachgruppe Biologie

7	Beziehungen zwischen Tier- und Pflanzenarten	Fotosynthese und Nahrungsbeziehungen	<input type="checkbox"/> Wiederholung Fotosynthese Produzenten, Konsumenten, einfache Nahrungsnetze <input type="checkbox"/> Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren	<input type="checkbox"/> beschreiben die Fotosynthese als Prozess zum Aufbau von Glucose aus Kohlenstoffdioxid und Wasser mit Hilfe von Lichtenergie unter Freisetzung von Sauerstoff <input type="checkbox"/> beschreiben in einem Lebensraum exemplarisch die Beziehung zwischen Tier- und Pflanzenarten auf der Ebene der Produzenten und Konsumenten <input type="checkbox"/> beschreiben die Bedeutung der Fotosynthese für das Leben von Pflanzen und Tieren
8		Wirbeltiere und Wirbellose im Vergleich	<input type="checkbox"/> Vergleich Wirbeltier und Wirbelloser (z.B. Insekten und Schnecken) <input type="checkbox"/> Individualentwicklung eines Wirbellosen	<input type="checkbox"/> beschreiben exemplarisch den Unterschied zwischen einem Wirbeltier und Wirbellosen (z.B. Insekten und Schnecken) <input type="checkbox"/> beschreiben und vergleichen die Individualentwicklung ausgewählter Wirbelloser (.....)
9		Natur und Artenschutz	<input type="checkbox"/> Lebensräume verändern sich durch den Menschen <input type="checkbox"/> Auswirkungen und Schutzmaßnahmen für ausgewählte Lebewesen	<input type="checkbox"/> stellen die Veränderungen von Lebensräumen durch den Menschen dar und erläutern die Konsequenzen für einzelne Arten
10	Sinne erschließen die Welt	Erfahrungen mit ausgewählten Sinnen	<input type="checkbox"/> Reiz-Reaktions-Schema <input type="checkbox"/> einfache Reizweiterleitung <input type="checkbox"/> Bau und Funktion des menschlichen Auges oder Ohres sowie Schutzmaßnahmen <input type="checkbox"/> UV-Strahlungen und Auswirkungen auf die Haut sowie Schutzmaßnahmen <input type="checkbox"/> besondere Sinnesleistungen	<input type="checkbox"/> beschreiben die Zusammenarbeit von Sinnesorgan und Nervensystem bei Informationsaufnahme, -weiterleitung und –verarbeitung beschreiben Aufbau und Funktion von Auge oder Ohr und begründen Maßnahmen zum Schutz dieser Sinnesorgane <input type="checkbox"/> beschreiben die Wirkung der UV-Strahlen auf die menschliche Haut, nennen Auswirkungen und die entsprechenden Schutzmaßnahmen <input type="checkbox"/> beschreiben Organe und Organsysteme als Bestandteile

			von Tieren und Pflanzen	des Organismus und erläutern ihr Zusammenwirken
--	--	--	-------------------------	---

Fachgruppe Biologie

11	Sexualkunde	Fortpflanzung und Entwicklung beim Menschen	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> Veränderungen in der Pubertät • <input type="checkbox"/> Geschlechtsorgane von Mann und Frau • <input type="checkbox"/> Ei- und Spermazelle im Vergleich • <input type="checkbox"/> Befruchtungsvorgang (geschlechtliche Fortpflanzung) • <input type="checkbox"/> Ein Kind entsteht (Bedeutung der Zellteilung!) Entwicklung des Kindes im Mutterleib bis zur Geburt (Individualentwicklung des Menschen) • Methoden der Empfängnisverhütung • Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede 	<ul style="list-style-type: none"> • <input type="checkbox"/> unterscheiden zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen beschreiben und vergleichen • <input type="checkbox"/> Geschlechtsorgane von Mann und Frau und erläutern deren wesentliche Funktion • <input type="checkbox"/> vergleichen Ei- und Spermienzelle und beschreiben den Vorgang der Befruchtung • <input type="checkbox"/> beschreiben Zellen als räumliche Einheiten, die aus verschiedenen Bestandteilen aufgebaut sind nennen die Verschmelzung von Ei- und Spermienzelle als Merkmal für geschlechtliche Fortpflanzung bei Menschen (.....) • <input type="checkbox"/> erklären die Bedeutung von Zellteilung für das Wachstum • <input type="checkbox"/> beschreiben die Individualentwicklung des Menschen nennen Möglichkeiten der Empfängnisverhütung nennen die Vererbung als Erklärung für Ähnlichkeiten und Unterschiede von Eltern und Nachkommen auf phänotypischer Ebene
----	--------------------	---	---	---

Jahrgangsstufe 7 (nur ein Halbjahr, deswegen gezielte Kürzungen möglich!)

Lfd. Nr.	Inhaltsfeld	Fachlicher Kontext	Obligatorische Inhalte	2 Erkunden eines ausgewählten Ökosystems
1		Pflanzen und Tiere Fotosynthese nutzen unterschiedliche Energiequellen im Vergleich <input type="checkbox"/> Zellatmung	Fotosynthese und <input type="checkbox"/> Zellatmung	<input type="checkbox"/> Von der Zelle zum ausgewählten Ökosystem wird genauer betrachtet
				Ökosystems <input type="checkbox"/> abiotische und biotische
Stand	26. Januar 2016			Seite 5 von 10

Leverkusen
Fachgruppe Biologie

3	Beziehungen zwischen Lebewesen in einem Ökosystem	<ul style="list-style-type: none"> • Kohlenstoffkreislauf 	Faktoren <ul style="list-style-type: none"> • Waldkiefer und Rotbuche • Moose- und Farne • Bedeutung spezieller Organismen für ein Ökosystem • Ökosystem verändert sich im Jahresverlauf Nahrungskette, Nahrungsnetze <ul style="list-style-type: none"> • Produzenten, Konsumenten, Destruenten 	<ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Zusammenhänge von Organismus, Population, Ökosystem und Biosphäre • erklären die Bedeutung ausgewählter Umweltbedingungen für ein Ökosystem (z. B. Licht, Temperatur, Feuchtigkeit) • unterscheiden zwischen Sporen- und Samenpflanzen, Bedeckt- und Nacktsamern und kennen einige typische Vertreter dieser Gruppen • beschreiben die für ein Ökosystem charakteristischen Arten und erklären deren Bedeutung im Gesamtgefüge • beschreiben ein ausgewähltes Ökosystem im Wechsel der Jahreszeiten • beschreiben verschiedene Nahrungsketten und -netze <input type="checkbox"/> erklären die Wechselwirkung zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten und erläutern ihre Bedeutung im Ökosystem • beschreiben den Kohlenstoffkreislauf biologisches Gleichgewicht im <input type="checkbox"/> beschreiben und erklären das dynamische Gleichgewicht Ökosystem (Räuber-Beute-Beziehung) <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben exemplarisch den Energiefluss zwischen den einzelnen Nahrungsebenen • Energiefluss <input type="checkbox"/> beschreiben den Energiefluss in einem Ökosystem
---	---	--	---	---

In diesem Kontext zu vermittelnde konzeptbezogene Kompetenzen laut Lehrplan Schülerinnen und Schüler...

Schulinternes Curriculum – Dezember 2017

FvSt Leverkusen Fachgruppe Biologie

4		Treibhauseffekt – die Biosphäre verändert sich	<input type="checkbox"/> Ein Ökosystem im Wandel <input type="checkbox"/> Treibhauseffekt – die Biosphäre wird verändert <input type="checkbox"/> Biotop- und Artenschutz an ausgewählten Beispielen	<input type="checkbox"/> beschreiben die langfristigen Veränderungen von Ökosystemen. <input type="checkbox"/> beschreiben und bewerten die Veränderungen von Ökosystemen durch Eingriffe des Menschen <input type="checkbox"/> beschreiben an einem Beispiel die Umgestaltung der Landschaft durch den Menschen <input type="checkbox"/> bewerten Eingriffe des Menschen im Hinblick auf seine Verantwortung für die Mitmenschen und die Umwelt <input type="checkbox"/> beschreiben den Treibhauseffekt, seine bekannten Ursachen und beschreiben seine Bedeutung für die Biosphäre <input type="checkbox"/> beschreiben Eingriffe des Menschen in Ökosysteme und unterscheiden zwischen ökologischen und ökonomischen Aspekten <input type="checkbox"/> beschreiben den Schutz der Umwelt und die Erfüllung der Grundbedürfnisse aller Lebewesen sowie künftiger Generationen als Merkmale nachhaltiger Entwicklung
5	Evolutionäre Entwicklung	Fossilien – Zeugen für die Evolution	<input type="checkbox"/> Datierung von Fossilien	<input type="checkbox"/> nennen Fossilien als Belege für Evolution
6		Entstehung von Arten	<input type="checkbox"/> Mutation <input type="checkbox"/> Selektion <input type="checkbox"/> Schnabelformen der Darwinfinken <input type="checkbox"/> Stammbaum der Wirbeltiere	<input type="checkbox"/> erläutern an einem Beispiel Mutationen und Selektion als Beispiele von Mechanismen der Evolution (z. B. Vogelschnäbel) erklären Anpassungen von Organismen an die Umwelt und belegen diese, z. B. an Schnabelformen-Nahrung, Blüten-Insekten <input type="checkbox"/> beschreiben und erklären die stammesgeschichtliche Verwandtschaft ausgewählter Pflanzen oder Tiere.
7		Evolution des Menschen	<input type="checkbox"/> Lucy <input type="checkbox"/> Vorfahren des Menschen	<input type="checkbox"/> beschreiben die Abstammung des Menschen

Leverkusen
Fachgruppe Biologie
Jahrgangsstufe 9

Lfd Nr. **Inhaltsfeld** **Fachlicher Kontext** **Obligatorische Inhalte**

In diesem Kontext zu vermittelnde konzeptbezogene Kompetenzen laut Lehrplan Schülerinnen und Schüler...			
1	(Reiz-Reaktionsschema)	Kommunikation und Regulation empfangen und verarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> stellen das Zusammenwirken von Organen und Nervensystems mit ZNS im Zusammenhang mit Sinnesorgan und Effektor beschreiben den Aufbau des Nervensystems einschließlich ZNS und erklären die Funktion im Zusammenhang mit Sinnesorganen und Effektor stellen das Zusammenwirken von Organen und Gedächtnismodelle
2		Nicht zu viel und nicht zu wenig: Zucker im Blut	<ul style="list-style-type: none"> Regulation durch Hormone Regelkreis beschreiben das Prinzip des eigenen Lernvorganges über einfache Gedächtnismodelle erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Diabetes mellitus und Sexualhormone
3		Krankheitserreger erkennen und abwehren	<ul style="list-style-type: none"> Bakterien Viren Immunsystem beschreiben typische Merkmale von Bakterien (Wachstum, Koloniebildung, Bau) beschreiben einzellige Lebewesen und begründen, dass sie als lebendige Systeme zu betrachten sind (Kennzeichen des Lebendigen)

Leverkusen

Fachgruppe Biologie

- beschreiben Bau (Hülle, Andockstelle, Erbmaterial) und das Prinzip der Vermehrung von Viren (benötigen Wirt und seinen Stoffwechsel)
- nennen wesentliche Bestandteile des Immunsystems und erläutern ihre Funktionen (humorale und zelluläre Immunabwehr)

- beschreiben die Antigen-Antikörper-Reaktion und erklären die aktive und passive Immunisierung
- erklären die Bedeutung des Generations- und

				Wirtswechsels am Beispiel eines ausgewählten Endoparasiten, z. B. Malariaerreger
4	Grundlagen der Vererbung	Gene – Puzzle des Lebens	<input type="checkbox"/> Chromosomen <input type="checkbox"/> Vom Gen zum Merkmal <input type="checkbox"/> Mitose <input type="checkbox"/> Meiose	<input type="checkbox"/> beschreiben Chromosomen als Träger der genetischen Information und deren Rolle bei der Zellteilung <input type="checkbox"/> beschreiben vereinfacht den Vorgang der Umsetzung vom Gen zum Merkmal an einem Beispiel (Blütenfarbe, Haarfarbe) <input type="checkbox"/> beschreiben vereinfacht den Vorgang der Mitose und erklären ihre Bedeutung <input type="checkbox"/> beschreiben das Prinzip der Meiose am Beispiel des Menschen und erklären ihre Bedeutung
5		Genetische Familienberatung	<input type="checkbox"/> Modifikation und Mutation <input type="checkbox"/> Vorsorge bei genetisch bedingten Krankheiten <input type="checkbox"/> Mendelregeln <input type="checkbox"/> Stammbaumanalyse	<input type="checkbox"/> beschreiben den Unterschied zwischen Mutation und Modifikation <input type="checkbox"/> beschreiben vereinfacht diagnostische Verfahren in der Medizin <input type="checkbox"/> wenden die Mendelschen Regeln auf einfache Beispiele an <input type="checkbox"/> beschreiben und erläutern typische Erbgänge an Beispielen
6	Stationen eines Lebens – Verantwortung für das Leben	Individualentwicklung des Menschen	<input type="checkbox"/> Stationen der Individualentwicklung des Menschen <input type="checkbox"/> Embryonenschutz (fakultativ) <input type="checkbox"/> Reproduktionstechnologie (fakultativ)	<input type="checkbox"/> beschreiben Befruchtung, Keimesentwicklung, Geburt sowie den Alterungsprozess und den Tod als Stationen der Individualentwicklung des Menschen

Leverkusen
Fachgruppe Biologie

7		Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper (fakultativ)	<input type="checkbox"/> Gesunde Ernährung <input type="checkbox"/> Essstörungen <input type="checkbox"/> Alkohol (Suchtprävention)	
8		Sexualität des Menschen	<input type="checkbox"/> Methoden der Empfängnisverhütung <input type="checkbox"/> der weibliche Zyklus	<input type="checkbox"/> benennen Vor- und Nachteile verschiedener Verhütungsmethoden <input type="checkbox"/> erklären die Wirkungsweise der Hormone bei der Regulation zentraler Körperfunktionen am Beispiel Sexualhormone (Sexualerziehung)