

Schulinterner Lehrplan  
für das Fach **BIOLOGIE**

LVR-Johanniterschule

## Inhalt

1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit .....	3
2 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung .....	5
3 Kompetenzerwartungen in den Bildungsgängen Lernen und Geistige Entwicklung...	6
4 Thematischer Überblick.....	10
Konkretisierung .....	13
Jahrgangsstufe 5/6 .....	13
Jahrgangsstufe 7/8 .....	33
Jahrgangsstufe 9/10 .....	47

# 1 Rahmenbedingungen der fachlichen Arbeit

Die Fachgruppe Biologie bildet zusammen mit den Fachgruppen Physik und Chemie den Fachbereich Naturwissenschaften.

Die LVR-Johanniterschule, Förderschwerpunkt Sehen in Duisburg ist eine Förderschule mit ca. 80 Schülerinnen und Schülern im städtischen Raum des westlichen Ruhrgebiets. Die Schule weist ein auffallend großes Einzugsgebiet auf, vom nördlichen Niederrhein über das westliche Ruhrgebiet bis zum nördlichen Rheinland. Die Arbeitslosigkeit der Eltern und der Schüler mit Migrationshintergrund sind im landesweiten Vergleich durchschnittlich bis hoch.

Die Vermittlung einer naturwissenschaftlichen Grundbildung ist das Grundanliegen aller naturwissenschaftlichen Fächer. Die Biologie legt besonderen Wert auf Lebensplanung und Berufsorientierung. Die Fachgruppe sieht eine ihrer wichtigsten Aufgaben darin, die Schüler für die Natur und den Umgang mit Lebewesen zu sensibilisieren, sie zu gesunder Lebensführung und zu einem nachhaltigen Bewusstsein für den schonenden Umgang mit Ressourcen anzuleiten.

Eine veränderte visuelle Wahrnehmung und der dadurch entstandene Mangel an Erfahrungen in der visuell ausgerichteten Umwelt bedingen einen Biologieunterricht, der nach dem Prinzip der Anschauung Erfahrungen nachzuholen versucht. Wo immer es möglich ist, sollen Phänomene und Prozesse in ihrer Wirklichkeit betrachtet werden. Inhalte und Gegenstände sollen begreifbar gemacht werden. Denn insbesondere sehgeschädigte Kinder und Jugendliche sind auf reale Begegnungen inner- und außerhalb der Schule angewiesen, um eine mehrperspektivische Ansicht und die Möglichkeit einer multisensorischen Aneignung von Sachverhalten zu gewinnen. Daher legen wir Wert auf einen forschend-entdeckenden Biologieunterricht, der das eigenverantwortliche Lernen der Schülerinnen und Schüler fördert und in Form von projektartigen und offenen Unterrichtsformen verwirklicht werden kann.

Dabei greifen wir auf die Lernumgebung des begrünten Schulgeländes sowie des benachbarten Böninger Park zurück. Die Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern werden stets versucht einzubinden (u.a. Haus Ruhrnatur in Oberhausen, Zoo Duisburg, Blindenführhundschiule am Kaiserberg, Profamilia, Neandertalmuseum Mettmann).

In den Jahrgangsstufen 5-10 wird Biologie in den Bildungsgängen Hauptschule, Lernen und Geistige Entwicklung einstündig unterrichtet. Die Schülerinnen und Schüler erhalten im Bildungsgang Hauptschule am Ende des Halbjahres eine Note. Im 10. Schuljahr des Bildungsganges Hauptschule Typ A werden die Noten der

naturwissenschaftlichen Fächer (Biologie, Chemie, Physik) am Ende des Schuljahres zu einer Note zusammengefasst. Im Bildungsgang Lernen und Geistige Entwicklung erhalten die Schülerinnen und Schüler in jedem Halbjahr ein kompetenzorientiertes Textzeugnis.

Zurzeit unterrichten 2 ausgebildete Lehrkräfte und 1 Lehramtsanwärterin im Bereich Biologie. Dazu kommt 1 weitere Lehrkraft, die im Fach Biologie in den Jahrgängen 7-10 in den Bildungsgängen Lernen und Geistige Entwicklung fachfremd unterrichtet. Der Unterricht erfolgt in der Regel in Klassenstärke. Zurzeit wird in jedem Jahrgang in der Regel 1 Wochenstunde Biologie (und je 1 Stunde Physik und Chemie) unterrichtet.

### 1.1 Stundentafel

Fach	naturwissenschaftlicher Unterricht im Klassenverband pro Halbjahr											
	5. Jahrgang		6. Jahrgang		7. Jahrgang		8. Jahrgang		9. Jahrgang		10. Jahrgang	
Biologie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Chemie	2	--	2	--	2	--	2	--	2	--	2	--
Physik	--	2	--	2	--	2	--	2	--	2	--	2
Summe pro SJ	3		3		3		3		3		3	

Die Schule verfügt über einen naturwissenschaftlichen Fachraum, für das Fach Physik. Der Raum ist als Gruppenarbeitsraum mit Energie-Säulen ausgestattet und entspricht den aktuellen Sicherheitsanforderungen. Die sächliche Ausstattung des Raumes ist vollständig und modern und für selbstständiges Arbeiten in Gruppen bis einer maximalen Größe von 10 Schülerinnen und Schülern geeignet.

Fachkonferenzvorsitzende Biologie:

Hanna Giwer

Gefahrstoffbeauftragter:

Kunibert Kießler

### 1.2 Lehr- und Lernmittel

Für das Fach Biologie wurden neue Bücher für die Schülerinnen und Schüler angeschafft, die den aktuellen Kernlehrplänen entsprechen (Lehrwerk „Einblicke Biologie“ vom Klett Verlag). Zunächst verbleiben die Bücher in den Klassenräumen und werden nur in Ausnahmefällen an die Schülerinnen und Schüler ausgegeben. Mittelfristig sollen so viele Bücher angeschafft werden, dass jede Schülerin und jeder Schüler ein Buch im Ausleihverfahren zur Verfügung hat.

Für den Bildungsgang Lernen stehen im Lehrmittelraum die Arbeitshefte der Reihe „Klick! Biologie Chemie Physik“ zur Unterrichtsvorbereitung zur Verfügung.

Von den Fachlehrerinnen und Fachlehrern erstellte Arbeitsmaterialien zu den Unterrichtsvorhaben werden von den Schülern in Mappen eingeklebt, wobei ein Inhaltsverzeichnis zu führen ist.

Im Lehrmittelraum Biologie stehen unterschiedliche Funktions- und Demonstrationsmodelle zur Verfügung. Für den Unterricht zum Thema Mensch können Skelette, Torsi mit entnehmbaren Organen, Funktionsmodelle zu verschiedenen Sinnesorganen und Gelenkarten, Modelle zur Schwangerschaft, des Verdauungstraktes und zum Nervensystem ausgeliehen werden.

Für Themen aus der Botanik stehen verschiedene Modelle von Blütenpflanzen sowie von Keimungsvorgängen zur Verfügung, außerdem ist eine Sammlung verschiedener Pilze vorhanden.

Zum Mikroskopieren stehen Binokulare mit entsprechendem Zusatzmaterial wie Fertigpräparate für die Schülerarbeit zur Verfügung. Zur Demonstration kann zusätzlich ein digitales Mikroskop genutzt werden.

Neben den Modellen und Geräten aus der schulinternen Sammlung werden häufig Materialien des täglichen Gebrauchs eingesetzt. Dieses Prinzip folgt der Didaktik des Unterrichts mit blinden und sehbehinderten Schülerinnen und Schülern. Der Einsatz möglichst vieler Realgegenstände, bzw. Modelle, wenn Realgegenstände nicht möglich sind, ist ein grundlegendes Prinzip. Es wird versucht, den Bezug zum Lebensumfeld der Schülerinnen und Schüler herzustellen und vielfältige Umwelterfahrungen zu ermöglichen.

## **2 Grundsätze der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung**

Auf der Grundlage des Kernlehrplans Biologie hat die Fachkonferenz die nachfolgenden Grundsätze zur Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung beschlossen. Die nachfolgenden Absprachen stellen eine Minimalanforderung dar, die eine an die individuelle Lerngruppe angepasste Differenzierung ermöglicht.

Ein transparenter und kontinuierlicher Umgang mit der Leistungsbewertung und -rückmeldung ist als grundlegendes Prinzip anzusehen. Die Umsetzung erfolgt mit Hilfe des Kompetenzrasters (siehe Anlage).

Bewertet werden Engagement im Unterricht, Kooperationsfähigkeit, Einhalten von Regeln und Absprachen beim praktischen Arbeiten, Tests, häusliche Vor- und Nachbereitungsarbeiten, Präsentationen und Heftführung. Die genannten Aspekte sind als gleichwertig in der Leistungsbewertung zu berücksichtigen. Tests sind nicht mit einer Klassenarbeit gleichzusetzen. Alternative Leistungsüberprüfungen sind verstärkt zu berücksichtigen und in ihrer Vielfalt auszuschöpfen.

Beispiele sind (die Liste ist nicht abschließend):

- Kurzvortrag
- Referat
- Plakat
- Portfolio
- Herbarium
- Versuchsdurchführung.

Als Orientierung zur Einführung und Umsetzung der Methoden dienen die entsprechenden Seiten im Lehrwerk „Einblicke“. In der Wahl der Methode ist auf die sehgeschädigtenspezifischen Bedarfe der Schülerinnen und Schüler zu achten. Der im Förderplan dokumentierte Nachteilsausgleich ist zu berücksichtigen.

### **3 Kompetenzerwartungen in den Bildungsgängen Lernen und Geistige Entwicklung**

In der Sekundarstufe I der Johanniterschule lernen Schülerinnen und Schüler in den Bildungsgängen Hauptschule, Lernen und Geistige Entwicklung. Das schulinterne Curriculum Biologie orientiert sich grundsätzlich an den Kompetenzerwartungen des Hauptschullehrplans. Schülerinnen und Schüler der Bildungsgänge Lernen und Geistige Entwicklung müssen diese Kompetenzen nicht jahrgangskonform erreichen. Die Entscheidung und Umsetzung der Lernangebote ergibt sich aus den individuellen Entwicklungen und Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler. Aufgrund dessen befinden sich möglicherweise in einer Lerngruppe Schülerinnen und Schüler auf sehr unterschiedlichen Kompetenzstufen, so dass im Rahmen dieses Curriculums eine konkrete Zuordnung von Kompetenzen zu einzelnen Jahrgangsstufen nicht möglich und zielführend scheint.

#### **3.1 Grundlegende Prinzipien des Biologieunterrichtes**

##### *Schülerorientierung*

Im Fach Biologie sollten mögliche Kompetenzen durch schülerorientiertes und interessengeleitetes Lernen entwickelt werden. Vordergründig werden, vor allem in den unteren Jahrgängen, Themen aus der persönlichen Lebenswelt der Schülerinnen

und Schüler ausgewählt. Das Erfassen von Lerninhalten wird nach Möglichkeit durch mehrkanaliges und handlungsorientiertes Lernen unterstützt. Insbesondere das Fach Biologie hält in diesem Zusammenhang viele Möglichkeiten des „Lernen mit allen Sinnen“ bereit.

### *Funktionalität*

Themen und Arbeitsformen dienen nicht dem Selbstzweck, sondern orientieren sich an der Lebensrelevanz und der nachschulischen Aufgabenbewältigung unserer Schülerinnen und Schüler. Es bedarf einer Kompetenzentwicklung an konkreten Beispielen. Hier spielen mitunter Versuche mit Alltagsgegenständen, Realobjekte, Modelle sowie der Einbezug regionaler Angebote und die Einbindung außerschulischer Lernangebote, wie der „Böninger Park“ oder „Profamilia Duisburg“, eine entscheidende Rolle in der Unterrichtsvorbereitung.

### *Fächerübergreifende Bezüge*

Vielfach können fächerübergreifende Bezüge zu anderen Schulfächern geknüpft werden, so dass Schülerinnen und Schüler die Relevanz und Intensität des Lerninhaltes verinnerlichen können. Insbesondere die übergreifenden Themen Gesundheitserziehung, Sexualerziehung und Umwelterziehung setzen einen Schwerpunkt im fächerübergreifenden Lernen.

## **3.2 Inhaltliche Schwerpunkte**

Im Folgenden werden Themen und Kompetenzen vorgestellt, die schwerpunktmäßig in einzelne Jahrgangsstufen eingeordnet werden können.

### *3.2.1 Bildungsgang Lernen*

#### Doppeljahrgang 5/6

- Eigenschaften von Lebewesen
- Mein Körper – meine Gesundheit
  - Ernährung und Verdauung
  - Bewegung und Skelett des Menschen
  - Sinnesorgane des Menschen
  - Pubertät
  - Körperpflege
- Tiere entdecken
  - Heimtiere
  - Nutztiere
  - Tiere in ihren Lebensräumen
  - Tierklassen – Säugetiere

- Pflanzen entdecken
  - Versuche
  - Zimmerpflanzen in der Klasse
  - Nutzpflanzen
  - Blütenpflanzen
  - Bäume, Sträucher, Wälder
  - Schulgelände erkunden

### Doppeljahrgang 7/8

- Mein Körper – meine Gesundheit
  - Das Auge (die eigene Sehbehinderung)
  - Das Herz und der Blutkreislauf
  - Krank sein – gesund werden (Arztbesuche, Medikamente)
  - Drogen und Alkohol
  - Sexualerziehung
- Tiere entdecken
  - Tierklassen – Reptilien und Amphibien
- Mensch, Natur und Umwelt
  - Fließgewässer

### Doppeljahrgang 9/10

- Mein Körper – meine Gesundheit
  - Gehirn und Nervensystem (Denken und Lernen, Aufbau und Funktion des Gehirns, schädliche Einflüsse)
  - Die Entgiftung des Körpers (Nieren und Harnwege, Organspende)
  - Lärm
  - Schwangerschaft (ungewollt schwanger, Schwangerschaftstest, Schwangerschaftskonfliktberatung, Leben mit einem Kind)
  - Erste Hilfe (Verhalten in Notsituationen, Notruf absetzen, Erste Hilfe im Alltag, Erste-Hilfe-Kasten, Wundversorgung)
- Die Entwicklung des Menschen
  - Die Zelle (Zellteilung und Wachstumsteilung bei Pflanzen, Zellteilung und Wachstumsteilung bei Menschen)
  - Vererbung (Reifeteilung, DNA – die Trägerin der Erbinformation)
  - Entwicklung der Lebewesen – Evolution (Stammesgeschichte, Entstehung neuer Arten, Entwicklung des Menschen)

- Mensch, Natur und Umwelt
  - Bedrohte Tierarten (Lebensraumzerstörung, Naturschutzorganisationen)
  - Umweltschutz (Reinigung von Abwasser: Kläranlage)
  - Verhalten von Lebewesen
  - Beziehungen zwischen Lebewesen
  - Der Klimawandel (Treibhauseffekt, Ozonloch)

### 3.2.2 Bildungsgang Geistige Entwicklung

Die angeführte Themenauswahl dient als Orientierung, sollte jedoch immer von den individuellen Bedürfnissen und Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler abhängig sein.

- Mein Körper – eine Gesundheit u.a.
  - Körperteile benennen
  - Wahrnehmung und Sinne
  - Körperpflege
  - Ernährung und Verdauung
  - Krank sein – gesund werden
  - Erste Hilfe
  - Lärm
  - den Körper schützen, z.B. vor Sonne
- Sexualerziehung u.a.
  - Freundschaft und Partnerschaft
  - Geschlechtsorgane benennen
  - Pubertät: Ich werde erwachsen.
  - Hygiene
  - Verhütung
  - Nein sagen!
  - Schwangerschaft
- Mensch, Natur und Umwelt
  - Tiere entdecken (Heimtiere, Nutztiere, Tiere in ihren Lebensräumen)
  - Pflanzen entdecken (Pflanzen wachsen, Pflanzen pflegen, Nutzpflanzen, Schulgelände erkunden)

Schulinterner Lehrplan  
für das Fach **BIOLOGIE**

LVR-Johanniterschule

## **4 Thematischer Überblick**

## Biologie Klassen 5-10 (Hauptschule)

**Klassen 5/6/7:** Tieren in ihren Lebensräumen  
 Sonne, Klima, Leben  
 Gesundheitsbewusstes Leben  
 Sinne und Wahrnehmung  
 Sexualerziehung

**Klassen 8/9/10:** Ökosysteme und ihre Veränderung  
 Evolutionäre Entwicklung  
 Gene und Vererbung  
 Biologische Forschung und Medizin  
 Sexualerziehung

Jahrgangsstufe	Thema	Inhaltliche Schwerpunkte	Buch
5	- Was lebt in meiner Nachbarschaft?	u.a. Steckbriefe heimische Vögel, Nahrungskette Wald, kleines Herbarium, Schulumgebung	Band 1
	- Der Mensch nutzt Tiere und Pflanzen	u.a. Keimversuch, Heim- und Nutztiere	Band 1
	- Einführung in das Reich der Tiere	u.a. Merkmale Klassen (Säugetiere, Reptilien, Vögel, Amphibien, Fische)	
	- Aktiv sein – gesund leben I	u.a. Lebensmittel & Ernährung	Band 1
	- Aktiv sein – gesund leben II	u.a. Bewegungsapparat, Fitness	Band 1
6	- Die Sonne – Motor des Lebens	u.a. Aufbau Pflanzenzellen, Fotosynthese	Band 1
	- Pflanzen und Tiere leben mit den Jahreszeiten	u.a. Überwinterung, extreme Lebensräume (Wüste, Antarktis)	Band 1
	- Eine neue Zeit beginnt - Pubertät	u.a. Veränderung des Körpers, primäre/sekundäre Geschlechtsmerkmale, Körperhygiene, Entwicklung des Embryos	Band 1
	- Mit allen Sinnen auf Empfang	u.a. Sehen, Tasten, Wahrnehmung	Band 1
	- Hören und Lärmschutz	u.a. Hören, Lärm	Band 1

LVR-Johanniterschule Duisburg Förderschwerpunkt Sehen (Primarstufe und Sekundarstufe I)

Schulinternes Curriculum für das Fach Biologie

<b>Jahrgangsstufe</b>	<b>Thema</b>	<b>Inhaltliche Schwerpunkte</b>	<b>Buch</b>
7	- Leben am und im Wasser	u.a. Ökosystem Fließgewässer, Nahrungsbeziehungen	Band 2
	- Ökosystem Wald	u.a. Nahrungsbeziehungen, biotische/abiotische Faktoren, Stoffkreisläufe, Energie, Mensch und Wald	Band 2
	- Klimawandel	u.a. Klimawandel (natürliche Veränderungen, Einfluss des Menschen, aktuelle Diskussion, Nachhaltigkeit)	Band 2
	- Freundschaft-Liebe- Partnerschaft	u.a. eine Partnerschaft eingehen, Verliebtsein, sich streiten – sich versöhnen	Band 2
8	- Gesund sein – gesund bleiben	u.a. Immunsystem, Bakterien&Viren, Allergien, Antibiotika, Impfung	Band 3
	- Durch und durch nervig - Reizweiterleitung und Nervensystem	Signale empfangen und weiterleiten, Gehirn, Reflexe, Stress	Band 3
	- Freundschaft – Liebe – Partnerschaft	u.a. HIV & Geschlechtskrankheiten, Infektionsschutz, Empfängnisverhütung, Hygiene	evtl. Band 2+3
9	- Hormone – heimliche Boten	u.a. Hormone, Blutzuckerregulation, Diabetes	Band 3
	- Leben mit Ersatzteilen - Organspende	u.a. Transplantationsgesetz, Organspende, Bedingungen für Lebendorganspende, Klinischer Tod, Abstoßungsreaktion	Band 3
	- Erben und Vererben – Planung oder Zufall?	u.a. Vererbung von Merkmalen, Grundlagen der Genetik, Gentechnik	Band 3
10	- Evolution I – Lebewesen und Lebensräume dauernd in Veränderung	Beispiele der Evolution, Evolutionsfaktoren	Band 3
	- Evolution II – Die Entwicklung zum modernen Menschen	Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen	Band 3
	- Sexualität und Partnerschaft	u.a. Homosexualität, eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung, Verantwortung für einen Säugling, individuelle Wertvorstellungen	Band 3

## Konkretisierung Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 5, (1.Halbjahr): Was lebt in meiner Nachbarschaft?

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<p>Heimische Pflanzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herbarium (10 Baumarten) anlegen</li> <li>- Windverbreitung von Samen</li> <li>- Modelle von Samen und Überprüfung des Samenflugs im Windstrom (eigene Modelle bauen)</li> <li>- Keimversuch Bohne</li> </ul> <p>Heimische Tiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steckbriefe heimischer Vögel erstellen</li> <li>- Ein ausgewähltes Tier (in der Natur) beobachten: Beobauungskriterien aufstellen, Beobachtungsprotokoll (Videos können hinzugezogen werden)</li> <li>- Grafiken zu Nahrungsketten und Nahrungsnetze heimischer Walddiere</li> </ul> <p>- Gefahren durch Lebensraumveränderungen an Hand eines Tier- oder Pflanzenbeispiels erarbeiten und einfache Schutzmaßnahmen ableiten</p>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkundung Schulgelände u. Böninger Park</li> <li>- Vogelstimmen unterscheiden</li> </ul>
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einblicke Biologie 1: Kapitel 1, S. 10-54</li> <li>- Bestimmungsbücher, auch online</li> <li>- CD Vogelstimmen</li> <li>- Blütenmodell</li> <li>- Funktionsmodell Samenverbreitung</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 5, 1.Halbjahr: Was lebt in meiner Nachbarschaft?

Inhaltliche Schwerpunkte: Heimische Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen, Vielfalt

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b> Bauplan von Blütenpflanzen, Produzenten, Konsumenten, Nahrungsketten, Tierverbände	<b>Struktur &amp; Funktion</b> Arten, Blütenbestandteile, Samenverbreitung	<b>Entwicklung</b> Nachhaltigkeit der Vielfalt
----------------------	---	--	---

<b>Kompetenz- bereiche</b>	<b>Die SuS können...</b>
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Funktion einer Blütenpflanze benennen</li> <li>- Pflanzen und Tiere kriteriengeleitet mittels einfacher Bestimmungsschlüssel bestimmen</li> </ul>
Erkenntnis- gewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verhaltensweisen in tierischen Sozialverbänden unter dem Aspekt der Kommunikation (beobachten) und beschreiben</li> <li>- einfache Funktionsmodelle selbst entwickeln</li> </ul>
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nahrungsbeziehungen zw. Produzenten und Konsumenten grafisch darstellen und daran Nahrungsketten erklären</li> </ul>
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aus Informationen über ausgewählte Tiere und Pflanzen Kriterien für Gefährdungen bei Veränderungen ihres Lebensraumes durch den Menschen ableiten</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 5 (1. Halbjahr): Was lebt in meiner Nachbarschaft?

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<p>Heimische Pflanzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herbarium (10 Baumarten) anlegen</li> <li>- Windverbreitung von Samen</li> <li>- Modelle von Samen und Überprüfung des Samenflugs im Windstrom (eigene Modelle bauen)</li> <li>- Keimversuch Bohne</li> </ul> <p>Heimische Tiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Steckbriefe heimischer Vögel erstellen</li> <li>- Ein ausgewähltes Tier (in der Natur) beobachten: Beobauungskriterien aufstellen, Beobachtungsprotokoll</li> <li>- Grafiken zu Nahrungsketten und Nahrungsnetze heimischer Walddiere</li> </ul> <p>- Gefahren durch Lebensraumveränderungen an Hand eines Tier- oder Pflanzenbeispiels erarbeiten und einfache Schutzmaßnahmen ableiten</p>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erkundung Schulgelände u. Böninger Park</li> <li>- Vogelstimmen unterscheiden</li> </ul>
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einblicke Biologie 1: Kapitel 1, S. 10-54</li> <li>- Bestimmungsbücher, auch online</li> <li>- CD Vogelstimmen</li> <li>- Blütenmodell</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 5 (1. Halbjahr): Was lebt in meiner Nachbarschaft?

Inhaltliche Schwerpunkte: Heimische Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen, Vielfalt

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b> Bauplan von Blütenpflanzen, Produzenten, Konsumenten, Nahrungsketten, Tierverbände	<b>Struktur &amp; Funktion</b> Arten, Blütenbestandteile, Samenverbreitung	<b>Entwicklung</b> Nachhaltigkeit der Vielfalt
----------------------	---	--	---

<b>Kompetenz- bereiche</b>	<b><i>Die SuS können...</i></b>
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Funktion einer Blütenpflanze benennen</li> <li>- Pflanzen und Tiere kriteriengeleitet mittels einfacher Bestimmungsschlüssel bestimmen</li> </ul>
Erkenntnis- gewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verhaltensweisen in tierischen Sozialverbänden unter dem Aspekt der Kommunikation (beobachten) und beschreiben</li> <li>- einfache Funktionsmodelle selbst entwickeln</li> </ul>
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nahrungsbeziehungen zw. Produzenten und Konsumenten grafisch darstellen und daran Nahrungsketten erklären</li> </ul>
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aus Informationen über ausgewählte Tiere und Pflanzen Kriterien für Gefährdungen bei Veränderungen ihres Lebensraumes durch den Menschen ableiten</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 5 (1. Halbjahr): Der Mensch nutzt Tiere und Pflanzen

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pflanzen aussäen, Ableger, Stecklinge setzen und deren Entwicklung verfolgen und dokumentieren</li><li>- Tierbuch anlegen (jeder S sucht sich ein Tier aus und sammelt Informationen, gestaltet eine Seite)</li><li>- Keimungsversuche unter verschiedenen Bedingungen ( z. B. Bohne, Senf, Kresse) durchführen</li><li>- Sprengversuch mit Bohnen in Gips</li><li>- Keimungsbedingungen im Klassenraum untersuchen, Beobachtungen dokumentieren und präsentieren (Galeriegang oder Plakat)</li><li>- schriftliche und bildliche Darstellung zur Schweine- oder Rinderzucht</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Außerschulischer Lernort: Lernbauernhof Ingenhamshof Du-Meiderich</li><li>- Außerschulischer Lernort: Tierheim</li><li>- Blindenführhund einladen</li></ul>
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einblicke Biologie 1: Kapitel 2, S. 56-96</li><li>- Blütenmodelle</li></ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 5 (1. Halbjahr): Der Mensch nutzt Tiere und Pflanzen

Inhaltliche Schwerpunkte: Heimische Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen, Vielfalt

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b> Bauplan von Blütenpflanzen, Zuchtformen von Pflanzen und Tieren	<b>Struktur &amp; Funktion</b> Blütenbestandteile	<b>Entwicklung</b> Keimung, Wachstum, Fortpflanzung und Entwicklung, Züchtung, artgerechte Tierhaltung
----------------------	--	--	--

<b>Kompetenz- bereiche</b>	<b>Die SuS können...</b>
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Prinzipien der Fortpflanzung bei Pflanzen und Tieren vergleichen und Gemeinsamkeiten erläutern.</li> <li>- zwischen Heim-, Nutz- und Arbeitstier unterscheiden</li> </ul>
Erkenntnis- gewinnung	- kriteriengeleitet Keimung oder Wachstum von Pflanzen beobachten und dokumentieren und Schlussfolgerungen für optimale Keimungs- oder Wachstumsbedingungen ziehen.
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Messdaten u. a. von Keimungs- oder Wachstumsversuchen in Tabellen übersichtlich aufzeichnen und in einem Diagramm darstellen.</li> <li>- anhand von geeigneten Medien beschreiben, wie ein gewünschtes Merkmal bei Pflanzen oder Tieren durch Züchtung verstärkt werden kann.</li> </ul>
Bewertung	- artgerechte Haltung von Haustieren (Haltungsformen vergleichen und bewerten)

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 5 (2. Halbjahr): Aktiv sein – gesund leben 1 (Lebensmittel und Ernährung)

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	
<b>Standort-spezifika</b>	- Schulfrühstück (evtl. fächerübergreifend APF/HW)
<b>Medien</b>	- Einblicke Biologie 1: Kapitel 4, S. 136-157 - Modell Verdauungssystem

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 5 (2. Halbjahr): Aktiv sein – gesund leben 1 (Lebensmittel und Ernährung)

Inhaltliche Schwerpunkte:

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b>	<b>Struktur &amp; Funktion</b>	<b>Entwicklung</b>
	Verdauungsorgane, Betriebsstoffe, Vitamine und Mineralstoffe, Ernährung	Verdauung, Prinzip der Oberflächenvergrößerung	Baustoffe

<b>Kompetenzbereiche</b>	<b>Die SuS können...</b>
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- den Weg der Nahrung im menschlichen Körper beschreiben, die an der Verdauung beteiligten Organe benennen und die Bedeutung der Nahrung als Lieferant für Bau- und Betriebsstoffe erläutern.</li> <li>- die Bedeutung von Körper- und Mundhygiene für die Gesunderhaltung erläutern.</li> <li>- das Prinzip der Oberflächenvergrößerung zur Erklärung von Bau und Funktion des Dünndarms und der Lunge anwenden.</li> </ul>
Erkenntnisgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Zerlegung der Nährstoffe während der Verdauung und die Aufnahme in den Blutkreislauf mit einfachen Modellen erklären.</li> <li>- einfache Versuche zu Nährstoffnachweisen an Nahrungsmitteln nach Vorgaben durchführen und dokumentieren</li> </ul>
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beim Austausch von Meinungen, u. a. zu gesundheitlichen Aspekten sportlicher Betätigungen konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf Beiträge Anderer nehmen.</li> <li>- in der Zusammenarbeit mit Partnern und in Kleingruppen (u. a. zur Gesundheitsvorsorge) Aufgaben übernehmen und zuverlässig erfüllen.</li> </ul>
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gefahren durch Süchte und Genussmittel für sich und andere in einfachen Zusammenhängen darstellen und beurteilen</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 5 (2. Halbjahr):            Aktiv sein – gesund leben 2 (Bewegung und Gesundheit)

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skelett - Schädel, Rumpf, Gliedmaßenskelett und deren Funktion</li> <li>- Wirbelsäule- Hals-, Brust-, Lendenwirbel, Bandscheiben</li> <li>- Aufbau der Gelenke, Funktion von Scharnier-, Kugel- und Sattelgelenken</li> <li>- Aufbau der Muskulatur</li> <li>- Körper und Lungenkreislauf</li> <li>- Aufbau des Herzens</li> <li>- Arterien und Venen</li> <li>- Funktion der Kapillaren</li> <li>- Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes</li> <li>- Biologisches System - Zusammenwirken mehrerer Organe mit verschiedenen Funktionen</li> <li>- Bronchien, Lungenflügel, Funktion der Lungenbläschen, Gasaustausch, Brust und Zwerchfellatmung</li> <li>- Lungenvolumen, Asthma</li>   <li>- Rauchen - Gefahr für die Atemorgane</li> <li>- Bewegung – Gegenspielerprinzip</li> <li>- Puls und Regulation der Herzfrequenz</li> <li>- Zusammenhang zwischen gesunder Lebensweise und Sport herstellen</li> <li>- Entstehung von Fehlhaltungen Rundrücken, Schieferrücken, Bandscheibenvorfall, Fußschäden</li> </ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kooperation mit den Sportlehrern:</li> <li>Ausdauerläufe - Laufabzeichen, Förderung der Fitness durch Bewegung, Training von Kraft und Ausdauer</li> <li>Funktion von Aufwärmtraining, Training koordinativer Fähigkeiten, Abwärmphase und Dehnung der Muskulatur</li> <li>- Reflektion der eigenen Sitzhaltung (Vorteile der Hilfsmittel, Auswirkung der Haltung bedingt durch Sehbehinderung auf den Rücken)</li> </ul>
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einblicke Biologie 1: Kapitel 4, S. 158-174</li> <li>- Funktionsmodelle (Gelenke, Gegenspielerprinzip, Krümmung Wirbelsäule, Belastbarkeit Knochen)</li> <li>- Modell Skelett des Menschen (Biologieraum)</li> <li>- Bau eines Modells zur Atmung (Luftballon in der PET-Flasche) oder Nutzung des vorhandenen Modells</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 5 (2. Halbjahr): Aktiv sein – gesund leben 2 (Bewegung und Gesundheit)

Inhaltliche Schwerpunkte:

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b> Gasaustausch	<b>Struktur &amp; Funktion</b> Blutkreislauf, menschliches Skelett, Gegenspielerprinzip	<b>Entwicklung</b> Rauchen und Gesundheit
----------------------	-------------------------------	---	--

<b>Kompetenz- bereiche</b>	<b><i>Die SuS können...</i></b>
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skelett und Bewegungssystem in wesentlichen Bestandteilen beschreiben</li> <li>- die Transportfunktion des Blutkreislaufes unter Berücksichtigung der Aufnahme, Abgabe von Nährstoffen und Atemgasen und Abbauprodukten beschreiben.</li> <li>- das Prinzip der Oberflächenvergrößerung zur Erklärung von Bau und Funktion des Dünndarms und der Lunge anwenden</li> </ul>
Erkenntnis- gewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewegungen von Muskeln und Gelenken unter dem Kriterium des Gegenspielerprinzips beobachten und Hebelwirkungen nachvollziehbar beschreiben.</li> <li>- die Abhängigkeit ausgewählter Vitalfunktionen von der Intensität körperlicher Anstrengung bestimmen</li> </ul>
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beim Austausch von Meinungen (u. a. zu gesundheitlichen Aspekten sportlicher Betätigungen) konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf Beiträge Anderer nehmen.</li> </ul>
Bewertung	

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 6 (1. Halbjahr): Die Sonne – Motor des Lebens

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aufbau von Pflanzen aus Geweben (Binokular) und Zellen</li><li>- Zellwand, Zellkern, Chloroplasten als sichtbare Zellbestandteile identifizieren</li><li>- Zellverbände zeichnen und beschriften</li><li>- Versuche zur Abhängigkeit der Fotosynthese von Licht eigenständig planen, in Gruppen durchführen und auswerten (Langzeitversuche im Klassenraum)</li><li>- Diagramme zur Korrelation zwischen Temperatur und Pflanzenwachstum deuten</li><li>- Werte aus Tabellen in einem Diagramm darstellen</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Das Mikroskopieren kann nicht von allen SuS durchgeführt werden. Für blinde SuS sollten Modelle von Zellen genutzt werden. Es können auch eigene Modelle hergestellt werden.</li></ul>
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einblicke Biologie 1: Kapitel 3, S. 126-134</li><li>- Anschluss des Mikroskops an Smart bzw. Activboard</li></ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 6 (1. Halbjahr): Die Sonne – Motor des Lebens

Inhaltliche Schwerpunkte:

Basiskonzepte	System	Struktur & Funktion	Entwicklung
	Energieumwandlung	Pflanzenzelle, Chloroplasten	

Kompetenzbereiche	<i>Die SuS können...</i>
Fachwissen	- anhand von mikroskopischen Untersuchungen darstellen, dass Pflanzen und andere Lebewesen aus Zellen bestehen.
Erkenntnisgewinnung	- einfache Präparate zum Mikroskopieren herstellen, die sichtbaren Bestandteile von Zellen zeichnen und beschreiben sowie die Abbildungsgröße mit der Originalgröße vergleichen. - einfache Versuche planen und durchführen u.a. zur Abhängigkeit des Pflanzenwachstums von Wasser, Luft, Temperatur und Licht zeigen.
Kommunikation	- biologierelevante Informationen (u. a. zum Einfluss verschiedener Faktoren auf das Pflanzenwachstum) aus Tabellen oder Diagrammen entnehmen.
Bewertung	

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 6 (1. Halbjahr): Pflanzen und Tiere - Leben mit den Jahreszeiten

<p><b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennzeichen des Winters als Reduzierung von Licht und Wärme für Pflanzen und Tiere</li> <li>- Veränderungen eines Laubbaumes in den Jahreszeiten (Blattabwurf, Knospenbildung, Ruhezustand Triebe, Blattentwicklung, Blütenstand, Entwicklung der Früchte)</li> <li>- Einjährige, zweijährige und mehrjährige Pflanzen</li>   <li>- Aus Tabellen und Diagrammen sowie Sachtexten Informationen entnehmen, vergleichen und zuordnen: Winteraktive Tiere, Tiere in Kältestarre, Winterruhe und Winterschlaf</li> <li>- Leben in der Wüste – Dromedar</li> <li>- Leben in der Arktis - Eisbär (Versuche: schwarze Oberfläche – weiße Oberfläche (Haut des Eisbären); Struktur eines Eisbärhaares)</li> <li>- Versuche zum Wärmeverlust mit Hilfe von Temperaturmessungen in Abhängigkeit von der Zeit durchführen und dokumentieren (Verschiedene Isoliermaterialien erproben, z.B. Fell, Luft, Wolle)</li> <li>- Zugwege und Aufenthaltsdauer von heimischen Zugvögeln (evtl. Klimawandel thematisieren)</li> <li>- Wildtiere – Wildfütterung</li> <li>- Winterfütterung von Standvögeln: Körner und Weichfutterfresser</li> <li>-&gt; zwei Texte je von Gegnern und Befürwortern lesen und sich den Aussagen begründet zuordnen</li> </ul>
<p><b>Standort-spezifika</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Möglichst eine Sammlung verschiedener Früchte und Blätter der Bäume anlegen, evtl. Waldexkursion mit Möglichkeit verschiedene Bäume zu ertasten.</li> <li>- außerschulischer Lernort (Duisburger Stadtwald)</li> </ul>
<p><b>Medien</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einblicke Biologie 1: Kapitel 3, S. 98-124</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 6 (1. Halbjahr): Pflanzen und Tiere - Leben mit den Jahreszeiten

Inhaltliche Schwerpunkte:

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b>	<b>Struktur &amp; Funktion</b>	<b>Entwicklung</b>
	Überwinterungsstrategien, Regulation der Körpertemperatur, Speicherstoffe, abiotische Faktoren		Angepasstheit, Überdauerungsformen, Wasser- und Nährstoffspeicher

<b>Kompetenzbereiche</b>	<b>Die SuS können...</b>
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Entwicklung unterschiedlicher Pflanzen im Verlauf der Jahreszeiten beschreiben und Überwinterungsformen von Pflanzen angeben.</li> <li>- Überwinterungsformen von Tieren vergleichen</li> <li>- die Angepasstheit an extreme Lebensräume von Tieren bzw. Pflanzen und ihren Überdauerungsformen erläutern.</li> </ul>
Erkenntnisgewinnung	- Vermutungen zur Angepasstheit bei Tieren (u. a. zu ihrer Wärmeisolation) begründen und Experimente zur Überprüfung planen und durchführen.
Kommunikation	- vorgegebenen Internetquellen und anderen Materialien Informationen (u. a. zu Überwinterungsstrategien) entnehmen und diese erläutern
Bewertung	- Aussagen zum Sinn von Tierfütterungen im Winter nach vorliegenden Fakten beurteilen und begründet dazu Stellung nehmen.

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 6 (2. Halbjahr):            Eine neue Zeit beginnt - Pubertät

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Innere und äußere Geschlechtsorgane und deren Lage</li> <li>- Körperpflege, Menstruationshygiene</li> <li>- Gefahren übertriebener Intimpflege</li> <li>- Primäre und sekundäre Geschlechtsmerkmale</li> <li>- Sexualhormone: Androgene (Testosteron), Östrogene und Gestagene</li> <li>- Mein Körper gehört mir – Nein sagen</li> </ul> <p>Je nach Entwicklungsstand der Lerngruppe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung des Kindes im Mutterleib</li> <li>- Einfluss von Verhaltens - und Umweltfaktoren auf das Ungeborene und den Säugling</li> <li>- Pflege von Säuglingen</li> </ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Körperpflege unter dem Aspekt der Sehschädigung thematisieren</li> <li>- Wirkung von körperlichen Veränderungen auf andere (Kleidung)</li> </ul>
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einblicke Biologie 1: Kapitel 6, S. 206-218</li> <li>- Materialien der BzGA nutzen</li> <li>- Probepakete verschiedener Firmen nutzen (ob, Ritex,..)</li> <li>- Pflege-/Hygieneprodukte</li> <li>- Internetquellen: <a href="http://www.loveline.de">www.loveline.de</a></li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 6 (2. Halbjahr):            Eine neue Zeit beginnt - Pubertät

Inhaltliche Schwerpunkte:

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b>	<b>Struktur &amp; Funktion</b> Geschlechtsorgane	<b>Entwicklung</b> Pubertät, Schwangerschaft
----------------------	---------------	---	---

<b>Kompetenz- bereiche</b>	<b>Die SuS können...</b>
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- den Aufbau und die Funktion der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane beschreiben.</li> <li>- die Bedeutung der Intimhygiene bei Mädchen und Jungen fachlich angemessen beschreiben.</li> <li>- die Entwicklung der primären und sekundären Geschlechtsmerkmale während der Pubertät aufgrund hormoneller Veränderungen erklären.</li> <li>- die Funktion verschiedener Verhütungsmittel beschreiben</li> </ul>
Erkenntnis- gewinnung	
Kommunikation	
Bewertung	- die Verantwortung der Eltern gegenüber einem Säugling bei der Entwicklung zum Kind in einfachen Zusammenhängen bewerten

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 6 (2. Halbjahr): Mit allen Sinnen auf Empfang

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Stationenlernen zum Thema Auge (Aufbau und Funktion des Auges)</li><li>- Schutzeinrichtungen des menschlichen Auges und Schutzmaßnahmen</li><li>- Reiz-Reaktionsschema (unterschiedliche Sinnesorgane einbeziehen)</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Optikerbesuch</li><li>- Augenerkrankungen (Beschreibung eigener Sehbehinderung)</li><li>- Schutz der Sinnesorgane</li><li>- Kosmetikprodukte</li></ul>
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einblicke Biologie 1: Kapitel 5, S. 176-204</li></ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 6 (2. Halbjahr): Mit allen Sinnen auf Empfang

Inhaltliche Schwerpunkte:

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b>	<b>Struktur &amp; Funktion</b>	<b>Entwicklung</b>
	Sinnesorgane, Reiz-Reaktion	Auge, Schutz und Schädigung	Sinne, Anpasstheit an Lichtverhältnisse

<b>Kompetenzbereiche</b>	<b>Die SuS können...</b>
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und Funktion des Auges als Lichtempfänger mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern.</li> <li>- die Funktion von Auge und Ohr in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen und die Bedeutung der Nervenzellen erläutern.</li> </ul>
Erkenntnisgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beobachtungen zum Sehen (u. a. räumliches Sehen, Blinder Fleck) nachvollziehbar beschreiben und Vorstellungen zum Sehen auf Stimmigkeit überprüfen.</li> <li>- die Bedeutung und Funktion der Augen für den eigenen Sehvorgang mit einfachen optischen Versuchen darstellen.</li> </ul>
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aus verschiedenen Quellen die Gefahren und Schutzmöglichkeiten für Augen und Gehör recherchieren und Ergebnisse verständlich präsentieren.</li> <li>- in vielfältigen Informationsquellen Sinnesleistungen ausgewählter Tiere unter dem Aspekt der Anpasstheit an ihren Lebensraum recherchieren.</li> </ul>
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorteile reflektierender Kleidung für die Sicherheit im Straßenverkehr begründen und für die eigene Sicherheit anwenden.</li> <li>- die Bedeutung der Haut als Sinnesorgan darstellen und Schutzmaßnahmen gegen Gefahren wie UV-Strahlen erläutern.</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 6 (2. Halbjahr): Hören und Lärmschutz

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Modelle nutzen zum Aufbau des Ohres</li><li>- Experimente zum Dreh-/Lagesinn, Schallausbreitung (in Kooperation mit Fach Musik/Physik)</li><li>- Gehörschutz in der Schule und am Arbeitsplatz</li><li>- Auswirkung einer ruhigen Lernumgebung auf das schulische Lernen</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Echolokalisation – Nutzen des Hörsinns zur Orientierung und Mobilität bei blinden Menschen</li><li>- Leben mit einer Hörschädigung – Vergleich Sehschädigung</li><li>- Lärmpegel im Unterricht</li></ul>
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einblicke Biologie 1: Kapitel 5, S. 188-192</li></ul>

## Jahrgangsstufe 5/6

Klasse 6 (2. Halbjahr): Hören und Lärmschutz

Inhaltliche Schwerpunkte:

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b> Sinnesorgane, Nervensystem, Reiz-Reaktion	<b>Struktur &amp; Funktion</b> Ohr, Schutz und Schädigung	<b>Entwicklung</b> Sinne
----------------------	---	--	-----------------------------

<b>Kompetenz- bereiche</b>	<b><i>Die SuS können...</i></b>
Fachwissen	- Aufbau und Funktion des Ohrs als Empfänger von Schallschwingungen mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. - die Funktion von Auge und Ohr in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen und die Bedeutung der Nervenzellen erläutern.
Erkenntnis- gewinnung	- einfache Experimente (u. a. zur Ausbreitung von Schall in verschiedenen Medien und zum Richtungshören) nach Anleitung durchführen und auswerten. - Ausbreitung des Schalls mit einfachen Modellvorstellungen erklären
Kommunikation	- aus verschiedenen Quellen die Gefahren und Schutzmöglichkeiten für Augen und Gehör recherchieren und Ergebnisse verständlich präsentieren.
Bewertung	

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 7 (1. Halbjahr): Leben am und im Wasser – Fließgewässer untersuchen  
(Ökosystem Meer zusätzlich in Kl. 8 möglich)

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- die Ruhr als Beispiel eines Fließgewässers</li><li>- Nahrungsketten und Nahrungsnetze thematisieren</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- außerschulischer Lernort: Haus Ruhrnatur in Mülheim (Gewässeruntersuchung)</li></ul>
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einblicke Biologie 2: Kapitel 3, S. 96-134</li></ul>

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 7 (1. Halbjahr): Leben am und im Wasser – Fließgewässer untersuchen  
 (Ökosystem Meer zusätzlich in Kl. 8 möglich)

Inhaltliche Schwerpunkte:

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b> Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungs-netze, Räuber- Beute-Beziehung, Nahrungspyramide	<b>Struktur &amp; Funktion</b> Einzeller	<b>Entwicklung</b> ökologische Nische
----------------------	---	---	--

<b>Kompetenz- bereiche</b>	<b>Die SuS können...</b>
Fachwissen	- die Strukturen und Bestandteile eines Ökosystems benennen und deren Zusammenwirken an Beispielen beschreiben. - ökologische Nischen im Hinblick auf die Anpasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum beschreiben.
Erkenntnis- gewinnung	- ein Referat zum Thema „Tiere und Pflanzen im und am Fließgewässer“ vorbereiten und halten - ein Fließgewässer auf seine Wasserqualität untersuchen - die Funktion einer Kläranlage an Hand eines Modells nachvollziehen
Kommunikation	- Nahrungsketten von Nahrungsnetzen unterscheiden - Schematische Darstellungen eines Stoffkreislaufes verwenden sowie deren Bedeutung für ein Ökosystem veranschaulichen
Bewertung	- Konflikte zwischen dem Schutz der Umwelt und den eigenen Bedürfnissen beschreiben und einen eigenen Standpunkt dazu vertreten.

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 7 (1. Halbjahr): Ökosystem Wald - ein vielseitiger Lebensraum

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Waldtagebuch anlegen (Dokumentation eines Baumes über ein Jahr hinweg, Veränderungen in den Jahreszeiten)</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Duisburger Stadtwald als außerschulischer Lernort</li><li>- vielfältige Tasterfahrten ermöglichen (z.B. Umfang Bäume, unterschiedliche Rindenstrukturen, Blattformen,..)</li><li>- Kontakt zum Förster</li><li>- Walderlebnistage mit Natur Aktiv (<a href="http://www.naturaktiv-ev.de/">http://www.naturaktiv-ev.de/</a>)</li><li>- Walderkundung mit allen Sinnen (<a href="http://www.naturwerkstatt-duisburg.de">http://www.naturwerkstatt-duisburg.de</a>)</li></ul>
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einblicke Biologie 2: Kapitel 2, S. 52-94</li></ul>

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 7 (1. Halbjahr): Ökosystem Wald - ein vielseitiger Lebensraum

Inhaltliche Schwerpunkte:

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b> Stoffkreislauf, Produzenten, Konsumenten, Destruenten, Nahrungsnetze, Räuber-Beute-Beziehung, Nahrungspyramide	<b>Struktur &amp; Funktion</b> mehrzellige Lebewesen	<b>Entwicklung</b> Veränderungen im Ökosystem, ökologische Nische
----------------------	---	---	--

<b>Kompetenzbereiche</b>	<b>Die SuS können...</b>
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern.</li> <li>- ein Nahrungsnetz in einem Ökosystem an einem einfachen Beispiel erläutern.</li> <li>- in Grundzügen die Fotosynthese als Umwandlung von Lichtenergie in chemische gebundene Energie erläutern und der Zellatmung gegenüberstellen.</li> </ul>
Erkenntnisgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jahreszeitlich bedingte Veränderungen in einem Ökosystem beobachten und dokumentieren.</li> <li>- mit einem einfachen Experiment die Produktion von Stärke bei der Fotosynthese in Pflanzenteilen mit Chloroplasten nachweisen.</li> </ul>
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- schematische Darstellungen eines Stoffkreislaufes verwenden, um die Wechselwirkungen zwischen Produzenten, Konsumenten und Destruenten sowie deren Bedeutung für ein Ökosystem zu veranschaulichen.</li> </ul>
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konflikte zwischen dem Schutz der Umwelt und den eigenen Bedürfnissen beschreiben und einen eigenen Standpunkt dazu vertreten.</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 7 (2. Halbjahr): Klimawandel

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Folgen von Naturkatastrophen (Stürme, Überschwemmungen)</li><li>- positive und negative Aspekte von außergewöhnlichen Naturereignissen</li><li>- Auswirkungen der Einflüsse des Menschen auf ein Ökosystem<ul style="list-style-type: none"><li>-Freizeit (Wandern, Erholung)</li><li>-Wirtschaft</li><li>-Verkehr</li></ul></li><li>- Bedeutung des Waldes für das Klima</li><li>- Ursachen des Treibhauseffektes, Möglichkeiten der Auswirkungen</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einblicke Biologie 2: Kapitel , S. 90</li><li>- Materialien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit</li></ul>

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 7 (2. Halbjahr): Klimawandel

Inhaltliche Schwerpunkte: Veränderungen von Ökosystemen durch Klimawandel

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b>	<b>Struktur &amp; Funktion</b>	<b>Entwicklung</b>
	Stoffkreislauf, Biosphäre		Veränderungen im Ökosystem, Nachhaltigkeit, Klimawandel

<b>Kompetenzbereiche</b>	<b>Die SuS können...</b>
Fachwissen	- abiotische Faktoren nennen und ihre Bedeutung für ein Ökosystem erläutern
Erkenntnisgewinnung	- an einem Beispiel, etwa der Diskussion um den Treibhauseffekt, aufzeigen, dass wissenschaftliche Modelle auch umstritten sein können
Kommunikation	
Bewertung	- Positionen in der Diskussion zur Klimaveränderung darstellen und dabei unterschiedliche Interessen identifizieren

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 7 (2. Halbjahr): Sexualkunde

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Partnerschaft/ Freundschaft</li><li>- Streiten/Versöhnen</li><li>- Verliebtsein</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einblicke Biologie 2: Kapitel , S. 186 -202</li></ul>

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 7 (2. Halbjahr): Sexualkunde

Inhaltliche Schwerpunkte:

Basiskonzepte	System	Struktur & Funktion	Entwicklung
---------------	--------	---------------------	-------------

Kompetenzbereiche	Die SuS können...
Fachwissen	
Erkenntnisgewinnung	
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- setzen sich mit verschiedenen Formen der Freundschaft und Partnerschaft auseinander</li> <li>- unterscheiden zwischen Freundschaft/Partnerschaft</li> </ul>
Bewertung	

## Jahrgangsstufe 7/8

### Klasse 8, (1.Halbjahr): Gesund sein – gesund bleiben

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestandteile des Immunsystems</li> <li>- Mechanische und physiologische Barrieren (Haut, Schleimhaut, Augen, Atemwege, Mundhöhle, Magen, Darm, Harntrakt)</li> <li>- Ablauf einer Immunreaktion, Zellen des Immunsystems</li> <li>- Bakterien: Aufbau, Wirkungsweise</li> <li>- Viren: Aufbau, Wirkungsweise</li> <li>- Allergien</li> <li>- Stärkung des Immunsystems (Ernährung, Sport, Stressbewältigung)</li> <li>- Mit Hilfe vorgegebener Informationstexte und Abbildungen beispielhaft Informationsplakate zum Ablauf einer Immunreaktion erstellen.</li> <li>- Schlüssel-Schloss-Prinzip: Schematische Darstellung einer Antigen-Antikörper-Reaktion in einem Funktionsmodell darstellen</li> <li>- Impfung als Maßnahme gegen Infektionskrankheiten, zur Aktivierung des eigenen Immunsystems , aktive und passive Immunisierung,</li> <li>- Wirkung von Antibiotika: Definition Resistenz, Entstehung von Resistenzen bei bakteriellen Infektionen, Krankenhauskeime, aktuelle Bedrohungen durch Bakterien bzw. Viren Schweinegrippe</li> <li>- vorbereitete Befragung des Kinderarztes durchführen oder Vortrag der Ärztin des Gesundheitsamtes anhören und wiedergeben (Impfung, Antibiotika)</li> <li>- Malaria, erste Anzeichen, Mückenschutz, medikamentöse Vorsorge, Internetrecherche</li> </ul>
<b>Standort-spezifika</b>	
<b>Medien</b>	<p>Material der BzGA zur Information über empfohlenen Impfungen nutzen und Kontrolle der eigenen Impfbücher durchführen</p> <p>Material der BzGA: zu Hygienemaßnahmen – Plakat „Hände waschen“ zur Erläuterung nutzen</p> <p>Malaria-Zyklus 5 Stadien - Animation  <a href="http://media.internisten-im-netz.de/mediadb/media/iin/grafiken/malaria-iin.swf">http://media.internisten-im-netz.de/mediadb/media/iin/grafiken/malaria-iin.swf</a>  <a href="http://www.planet-schule.de/tatort-Mensch/malaria">www.planet-schule.de/tatort-Mensch/malaria</a>          Einblicke 3: S. 92 - 122</p>

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 8, 1.Halbjahr: Gesund sein – gesund bleiben

Inhaltliche Schwerpunkte: Immunsystem, Krankheiten, Allergien, Impfung, Vorsorge & heilen

Basiskonzepte	System Immunsystem	Struktur & Funktion	Entwicklung
<b>Kompetenzbereiche</b>	<b>Die SuS können...</b>		
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- das Zusammenwirken der spezifischen und unspezifischen Immunabwehr in wesentlichen Grundzügen erläutern.</li> <li>- den Unterschied zwischen der Heil- und Schutzimpfung erklären und diese den Eintragungen im Impfausweis zuordnen.</li> </ul>		
Erkenntnisgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- an Funktionsmodellen zur Antigen- Antikörperreaktion Vorgänge der spezifischen Abwehr simulieren.</li> <li>- vor dem Hintergrund ausgewählter historischer Erfahrungen und Versuche die Entwicklung von Vorstellungen zum Impfen aufzeigen.</li> </ul>		
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aus Informationen zu Aufbau und Vermehrung von Viren und Bakterien Hygienemaßnahmen ableiten und einhalten.</li> <li>- verschiedene Informationen aus Texten und Medienbeiträgen über die Entstehung einer Antibiotika-Resistenz zusammenhängend darstellen.</li> <li>- Aspekte zur Bedeutung des Generations- und Wirtswechsels für die Verbreitung und den Infektionsweg eines Endoparasiten (z. B. des Malariaerregers) bildlich darstellen und damit Möglichkeiten zur Vorbeugung erläutern.</li> </ul>		
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Position der WHO zur Definition von Gesundheit erläutern und zur Erhaltung der eigenen Gesundheit berücksichtigen.</li> <li>- auf der Basis biologischer Erkenntnisse ihr persönliches Verhalten gegenüber sich selbst und Mitmenschen in Bezug auf Infektionskrankheiten hinterfragen und Entscheidungen zu ihrem Verhalten begründen.</li> </ul>		

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 8, (2.Halbjahr): Sexualität und Partnerschaft

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verhütungsmethoden kennenlernen und bewerten → Stationsarbeit</li><li>- Übersichtstabelle erstellen</li><li>- Vor- und Nachteile, Sicherheit und Risikofaktoren</li><li>- Verantwortung für sich und seinen Partner übernehmen</li><li>- Einbindung von Leserbriefen und Antworten in Jugendzeitschriften</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ärzte und Apotheke in der Umgebung können eingebunden werden</li></ul>
<b>Medien</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verhütungskoffer (Profamilia, Lehrmittelsammlung)</li><li>- Marken wie BillyBoy, Ritex stellen kostenlos Kondome und Penismodelle zur Verfügung</li></ul>

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 8, 2.Halbjahr: Sexualität und Partnerschaft

Inhaltliche Schwerpunkte: Empfängnisverhütung, Infektionsschutz, HIV & Geschlechtskrankheiten, Hygiene

Basiskonzepte	System	Struktur & Funktion	Entwicklung
---------------	--------	---------------------	-------------

Kompetenzbereiche	Die SuS können...
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- unterschiedliche Methoden der Empfängnisverhütung sachgerecht erläutern.</li> <li>- die Übertragungsmöglichkeiten von sexuell übertragbaren Krankheiten, sowie Hepatitis B und AIDS nennen und Verantwortung in einer Partnerschaft übernehmen.</li> </ul>
Erkenntnisgewinnung	
Kommunikation	
Bewertung	

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 8, (2.Halbjahr): Durch und durch nervig – Reizweiterleitung und Nervensystem

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reiz und Impuls</li> <li>- Aufbau der Nervenzelle aus Zellkörper und Dendriten, Axon und Synapsen</li> <li>- Aufgabe der Synapsen als Orte der Übertragung von Botenstoffen</li> <li>- Reflexe – Schutzmechanismen des Körpers, z.B. : Handgreif und Suchreflex bei Babys, Kniesehnenreflex, Lidschlussreflex</li> <li>- Gehirn - Ort des Gedächtnisses → Zeichnung des Gehirns, Zuordnung der relevanten Gehirnabschnitte bei Lernvorgängen, Bedeutung von Funktionen der Gehirnareale für das Lernen</li> <li>- Sensorisches Gedächtnis: Speicherung aufgenommener Reize im Sekundenbereich,</li> <li>- Arbeitsgedächtnis: Speicherung für Minuten bis Stunden, Verknüpfung mit Langzeitgedächtnis, Bewertung von Reizen → Konzentrationstests, Lern-Leistungstests</li> <li>- Langzeitgedächtnis: Nutzung und Speicherung neuer Informationen durch Üben oder Anknüpfen an vorhandene Wissensinhalte/ Erfahrungen → Wahrnehmungsfehler</li> <li>- Programm erstellen: Ich weiß wie ch effektiver lernen kann. → Methode: Mindmapping</li> </ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thematisierung: Stress durch die eigene Sehbehinderung, Bewältigungsstrategien</li> </ul>
<b>Medien</b>	<p>Nervenmodell, Lidschlussbrille in der Biosammlung</p> <p>Einblicke Band 3, S. 130 - 136</p>

## Jahrgangsstufe 7/8

Klasse 8, 2.Halbjahr: Durch und durch nervig – Reizweiterleitung und Nervensystem

Inhaltliche Schwerpunkte: Signale empfangen und weiterleiten, Gehirn, Reflexe, Lernen, Stress

Basiskonzepte	System	Struktur & Funktion	Entwicklung
	Gehirn, Nervensystem	Erregungweiterleitung	

Kompetenzbereiche	<i>Die SuS können...</i>
Fachwissen	- den Aufbau, die Vernetzung von Nervenzellen und ihre Bedeutung bei der Erregungweiterleitung beschreiben.
Erkenntnisgewinnung	- Experimente zur Überprüfung von Reflexen durchführen und diese mit bewussten Handlungen vergleichen.
Kommunikation	
Bewertung	- eigene Stresssituationen wahrnehmen und präventive Maßnahmen aufzeigen.

## Jahrgangsstufe 9/10

Klasse 9, (1.Halbjahr): Hormone – heimliche Boten

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Regelkreisschema Blutzuckerregulation, Insulin, Glukagon - Bildung in der Bauchspeicheldrüse</li><li>- Symptome von Diabetes , diabetisches Koma</li><li>- Diabetes-Diät, Begleit- und Folgeerscheinungen , Vorteile einer gesunden Ernährung</li><li>- Klinik am Ort besuchen und sich mit Hilfe von Pflegekräften und Diät-Assistenten über besondere Verhaltens- und Ernährungsregeln von Diabetikern informieren</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- evtl. Schüler mit Diabetes als Experten einladen</li></ul>
<b>Medien</b>	Einblicke 3, S. 124-128

## Jahrgangsstufe 9/10

Klasse 9, 1.Halbjahr: Hormone – heimliche Boten

Inhaltliche Schwerpunkte: Hormone, Diabetes, Stress

Basiskonzepte	System	Struktur & Funktion	Entwicklung
---------------	--------	---------------------	-------------

Kompetenzbereiche	Die SuS können...
Fachwissen	- die Blutzuckerregulation mit Hilfe von Hormonen erläutern.
Erkenntnisgewinnung	
Kommunikation	- aus Informationen über Diabetes Typ I und II geeignete Handlungen im Notfall und im persönlichen Leben ableiten.
Bewertung	

## Jahrgangsstufe 9/10

Klasse 9, (1.Halbjahr): Leben mit Ersatzteilen - Organspende

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Transplantationsgesetz, Organspende, Bedingungen für Lebendorganspende, Abstoßungsreaktion</li><li>- Gruppenarbeit: Text erstellen aus der Sicht des Spenders und des Empfängers</li><li>- Embryonale, adulte Stammzellen, Hoffnungen in der Forschung</li><li>- Ethische Fragen zur Stammzellenforschung</li> <li>- Klinischer Tod, Hirntod, biologischer Tod, sichere Todeszeichen</li><li>- historische Verfahren mit den heutigen medizinischen Untersuchungen vergleichen</li><li>- Wann dürfen heute Organe entnommen werden? Rechtslage in Deutschland</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	
<b>Medien</b>	<p><a href="http://www.bgv-transplantation.de/info.html">http://www.bgv-transplantation.de/info.html</a></p> <p>Einblicke 3, S. 138 -142</p>

## Jahrgangsstufe 9/10

Klasse 9, 1.Halbjahr: Leben mit Ersatzteilen - Organspende

Inhaltliche Schwerpunkte: Transplantation, Stammzellen, Tod

Basiskonzepte	System	Struktur & Funktion	Entwicklung
	Transplantation	Stammzellen	Tod

Kompetenzbereiche	<i>Die SuS können...</i>
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- am Beispiel der Nieren die Problematik von Organtransplantationen erläutern</li> <li>- die Funktion von Stammzellen und ihre Bedeutung für die medizinische Forschung darstellen.</li> </ul>
Erkenntnisgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beobachtungskriterien historischer und heutiger Vorstellungen über den Zeitpunkt des klinischen Todes auf biologischer Ebene vergleichen.</li> </ul>
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- in einer Diskussion die Rolle des Empfängers und des Spenders einnehmen.</li> </ul>
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ethische Fragestellungen formulieren und sich kritisch mit einer persönlichen Beantwortung auseinandersetzen.</li> </ul>

## Jahrgangsstufe 9/10

Klasse 9, (2.Halbjahr): Erben und Vererben – Planung oder Zufall

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aufbau und identische Verdopplung der DNA</li><li>- Erscheinungsbild – Erbbild (Phänotyp und Genotyp, vom Gen zum Merkmal)</li><li>- Meiose und Mitose (Versuch: Chromosomen-Präparat Zwiebelwurzel)</li><li>- Mendel'sche Regeln an verschiedenen Beispielen, z.B. Erbse</li><li>- Vererbung von Merkmalen beim Menschen am Beispiel Zungenroller und Rot-Grün-Sehschwäche</li><li>- Mit Hilfe eines Sachtextes ein strukturiertes Schema erstellen, Anwendungsbeispiele in das Schema übertragen</li><li>Zufallsversuche zur Veranschaulichung der Vererbungsregelung durchführen</li><li>→ Erbgänge und Stammbäume erarbeiten und schematisch darstellen: Zungenroller, Rot-Grün-Sehschwäche</li><li>- Zwillingsforschung</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- genetisch bedingte Sehschädigungen, z.B. Albinismus</li><li>- taktile Abbildungen und Modelle zu DNA, Mitose und Meiose einbringen oder selbst von den Schülern erstellen lassen</li></ul>
<b>Medien</b>	Buch Bd. 3, Kapitel 2, S. 62 – 90

## Jahrgangsstufe 9/10

Klasse 9, 2.Halbjahr: Erben und Vererben – Planung oder Zufall

Inhaltliche Schwerpunkte: Vererbung von Merkmalen, Grundlagen der Genetik

Basiskonzepte	System	Struktur & Funktion	Entwicklung
	Chromosomenverteilung in Keimzellen	Chromosomen, DNA, Gene	Erbgänge, Familienstammbäume, Mutation

Kompetenzbereiche	Die SuS können...
Fachwissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Entstehung genetisch identischer Zellen als Ergebnis der Zellteilung erklären. <i>(Typ B: die Bedeutung der Begriffe DNA, Gen und Chromosom beschreiben und diese Begriffe voneinander abgrenzen).</i></li> <li>- an Beispielen aus der Tier- oder Pflanzenwelt dominante und rezessive Erbgänge identifizieren und diese mit der freien Kombinierbarkeit von Genen erläutern.</li> </ul>
Erkenntnisgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Kombinationen von Chromosomen als Ergebnis der Meiose an einem Modell erklären.</li> <li>- <i>(Typ B): Chromosomenveränderungen beim Menschen anhand von Karyogrammen erkennen und beschreiben</i></li> <li>- <i>(Typ B): auf der Grundlage von Kombinationsquadraten Schlussfolgerungen für zu erwartende Genotypen und Phänotypen ziehen.</i></li> </ul>
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die Teilschritte vom Gen zum Merkmal vereinfacht darstellen.</li> <li>- den Aufbau der DNA in anschaulicher Form präsentieren.</li> </ul>
Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mutationen sachlich und wertfrei als Ergebnis einer Veränderung des Erbgutes darstellen.</li> <li>- Interessen unterschiedlicher Gruppen bezüglich gentechnischer Veränderungen benennen und dazu eine eigene Position vertreten.</li> </ul>

**LVR-Johanniterschule Duisburg Förderschwerpunkt Sehen (Primarstufe und Sekundarstufe I)**  
**Schulinternes Curriculum für das Fach Biologie**

## Jahrgangsstufe 9/10

Klasse 10, (1.Halbjahr): Evolution I – Lebewesen und Lebensräume dauernd in Veränderung

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- anhand von heimischen Fossilien die Entstehungsbedingungen erforschen, besonders markante Fossilien als Beweise von Evolutions-Stationen betrachten (Flugechse)</li><li>- die Bedeutung der Anpassung der Lebewesen an ihren Lebensraum in Bezug auf die Überlebenschance durch die Umbildung von Gliedmaßen zu Werkzeugen und die Anzahl der überlebenden Nachkommen am Beispiel von heimischen Wirbeltieren herausstellen und die Verwandtschaft der Lebensformen verdeutlichen</li><li>- die Entwicklung von Lebewesen am Beispiel von typischen Vertretern eines jeden Zeitalters aufzeigen</li><li>- die Kerntheorie Darwins nachvollziehen, darstellen und mit Beispielen belegen</li><li>- sich mit den Behauptungen der Kreationisten und ähnlichen Strömungen kritisch auseinandersetzen und beide gegeneinander abgrenzen.</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	
<b>Medien</b>	

## Jahrgangsstufe 9/10

Klasse 10, 1.Halbjahr: Evolution I – Lebewesen und Lebensräume dauernd in Veränderung

Inhaltliche Schwerpunkte: Beispiele der Evolution, Evolutionsfaktoren

Basiskonzepte	System	Struktur & Funktion	Entwicklung
---------------	--------	---------------------	-------------

Kompetenzbereiche	Die SuS können...
Fachwissen	- die Artbildung als Ergebnis der Evolution auf Mutation und Selektion zurückführen
Erkenntnisgewinnung	- den Zusammenhang zwischen der Anpasstheit an einen Lebensraum und dem Fortpflanzungserfolg von Lebewesen (evolutionäre Fitness) darstellen.
Kommunikation	- am Beispiel ausgewählter Fossilienfunde zeigen, wie sich Leitfossilien verschiedenen Erdzeitaltern zuordnen lassen.
Bewertung	- die naturwissenschaftliche Position der Evolutionstheorie von Positionen abgrenzen, in denen der Darwinismus für ideologische Ziele missbraucht wurde und wird.

## Jahrgangsstufe 9/10

Klasse 10, (2.Halbjahr): Evolution II – Die Entwicklung zum modernen Menschen

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wirbelsäulenformen</li><li>- Stammbaum der Wirbeltiere in den Grundzügen entwickeln und dabei die Leitsätze der Evolution (vom...zum...) an Beispielen belegen</li><li>- die Wiege der Menschheit</li><li>- Entwicklung bis zum homo sapiens sapiens; Wanderungsströme</li><li>- Auseinandersetzung Wissenschaft – Religion; Frage aufgreifen: Stammen wir vom Affen ab?</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Besuch des Neandertal-Museums in Mettmann</li></ul>
<b>Medien</b>	Film: „Der aufrechte Gang des Menschen“ bei planet wissen <a href="http://www.planet-wissen.de/politik_geschichte/urzeit/afrika_wiege_der_menschheit/index.jsp">http://www.planet-wissen.de/politik_geschichte/urzeit/afrika_wiege_der_menschheit/index.jsp</a>

## Jahrgangsstufe 9/10

Klasse 10, 2.Halbjahr: Evolution II – Die Entwicklung zum modernen Menschen

Inhaltliche Schwerpunkte: Stammesentwicklung der Wirbeltiere und des Menschen

<b>Basiskonzepte</b>	<b>System</b> Fossilien, Arten, Selektion	<b>Struktur &amp; Funktion</b> Evolutionäre Fitness	<b>Entwicklung</b> Evolution, Artbildung, Erdzeitalter, Stammbäume, Wirbeltierskelette
----------------------	--	--	---

<b>Kompetenzbereiche</b>	<b>Die SuS können...</b>
Fachwissen	
Erkenntnisgewinnung	- ausgewählte Theorien zur Entstehung des aufrechten Gangs erläutern. - die Einordnung von Wirbeltierskeletten sowie von fossilen Funden in den Stammbaum der Wirbeltiere an Beispielen erläutern.
Kommunikation	- altersgemäße Sachtexte oder Medienbeiträge zur Evolution des Menschen strukturiert zusammenfassen.
Bewertung	

## Jahrgangsstufe 9/10

Klasse 10, (2.Halbjahr): Sexualität und Partnerschaft

<b>Inhaltliche und methodische Absprachen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Homosexuelle und bisexuelle Partnerschaften</li><li>- sexuelle Riten in fremden Völkern: Beschneidung</li><li>- Zwangsehen</li><li>- Ursachen für vielfältige Lebensformen in unterschiedlichen Kulturen, Rassendiskriminierung</li><li>- Gleichstellung von Mann und Frau – Gesetzeslage</li><li>- Flüchtlingsproblematik (aktuelle Berichterstattung in der Presse)</li><li>- Häufige Ursachen von Fruchtbarkeitsstörungen bei Frauen und Männern – auch emotionale</li><li>- aktueller Stand der PND- und PID-Diskussion, Unterscheidung, Schwangerenberatung</li><li>- Vorsorgeuntersuchungen beim Kinderarzt, Impfungen</li></ul>
<b>Standort-spezifika</b>	PND: eigene Behinderung thematisieren
<b>Medien</b>	Material der BzGA : „Wenn ein Traum nicht in Erfüllung geht - Kinderwunsch und Unfruchtbarkeit“ Wunschkind: Spielfilm „Gattaca“

## Jahrgangsstufe 9/10

Klasse 10, 2.Halbjahr: Sexualität und Partnerschaft

Inhaltliche Schwerpunkte:

Basiskonzepte	System	Struktur & Funktion	Entwicklung
---------------	--------	---------------------	-------------

Kompetenzbereiche	Die SuS können...
Fachwissen	- unterschiedliche Formen des partnerschaftlichen Zusammenlebens sachlich darstellen.
Erkenntnisgewinnung	
Kommunikation	- eigene und fremde Rechte auf sexuelle Selbstbestimmung sachlich darstellen und kommunizieren.
Bewertung	- die Verantwortung der Eltern gegenüber einem Säugling bei der Entwicklung zum Kind bewerten. - begründet Stellung zur Sichtbarkeit vielfältiger Lebensformen und zur konsequenten Ächtung jeglicher Diskriminierung beziehen. - individuelle Wertvorstellungen mit allgemeinen, auch kulturell geprägten gesellschaftlichen Wertorientierungen vergleichen.