

## Basiskonzepte

### SYSTEM [S]

Folgende System-Ebenen werden unterschieden:

- a) Moleküle
- b) Zellorganellen
- c) Zelle
- d) Gewebe
- e) Organ
- f) Organsystem / Organismus
- g) Population
- h) Ökosystem
- i) Biosphäre

### STRUKTUR und FUNKTION [SF]

Folgende größere Zusammenhänge werden unterschieden:

- a) Stoff- und Energieumwandlung
- b) Steuerung und Regelung
- c) Information und Kommunikation
- d) Reproduktion und Vererbung
- e) Variabilität und Anpasstheit

### ENTWICKLUNG [E]

Folgende Begriffe werden darunter verstanden:

Wachstum, Alterung, Fortpflanzung, Mutation, Selektion, Anpassung

### ENERGIE [ENE]

Hierzu gehören folgende Aspekte:

- a) Vielfalt der Lebewesen
- b) Bau und Leistungen des menschlichen Körpers
- c) Anpasstheit von Pflanzen und Tieren an Jahreszeiten
- d) Energiefluss und Stoffkreisläufe
- e) Energieumwandlung - Energieerhalt - Energieentwertung

## Prozessbezogene Kompetenzen

### A) Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung

*Experimentelle und andere Untersuchungsmethoden sowie Modelle nutzen*

Bis Ende von Jahrgangsstufe 9	
<b>Schülerinnen und Schüler ...</b>	
E1	• beobachten und beschreiben biologische Phänomene und Vorgänge und unterscheiden dabei Beobachtung und Erklärung.
E2	• erkennen und entwickeln Fragestellungen, die mit Hilfe biologischer Kenntnisse und Untersuchungen zu beantworten sind.
E3	• analysieren Ähnlichkeiten und Unterschiede durch kriteriengeleitetes Vergleichen, u. a. bzgl. Anatomie und Morphologie von Organismen.
E4	• führen qualitative und einfache quantitative Experimente und Untersuchungen durch und protokollieren diese.
E5	• mikroskopieren und stellen Präparate in einer Zeichnung dar.
E6	• ermitteln mit Hilfe geeigneter Bestimmungsliteratur im Ökosystem häufig vorkommende Arten.
E7	• recherchieren in unterschiedlichen Quellen (Print- und elektronische Medien) und werten die Daten, Untersuchungsmethoden und Informationen kritisch aus.
E8	• wählen Daten und Informationen aus verschiedenen Quellen aus, prüfen sie auf Relevanz und Plausibilität und verarbeiten diese adressaten- und situationsgerecht.
E9	• stellen Hypothesen auf, planen geeignete Untersuchungen und Experimente zur Überprüfung, führen sie unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durch und werten sie unter Rückbezug auf die Hypothesen aus.
E10	• interpretieren Daten, Trends, Strukturen und Beziehungen, erklären diese und ziehen geeignete Schlussfolgerungen.
E11	• stellen Zusammenhänge zwischen biologischen Sachverhalten und Alltagserscheinungen her und grenzen Alltagsbegriffe von Fachbegriffen ab.

E12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen Modelle und Modellvorstellungen zur Analyse von Wechselwirkungen, Bearbeitung, Erklärung und Beurteilung biologischer Fragestellungen und Zusammenhänge.</li> </ul>
E13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben, veranschaulichen oder erklären biologische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und mit Hilfe von geeigneten Modellen und Darstellungen u. a. die Speicherung und Weitergabe genetischer Information, Struktur-Funktionsbeziehungen und dynamische Prozesse im Ökosystem.</li> </ul>

## B) Kompetenzbereich Kommunikation

### Informationen sach- und fachbezogen erschließen und austauschen

Bis Ende von Jahrgangsstufe 9	
<i>Schülerinnen und Schüler ...</i>	
K1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tauschen sich über biologische Erkenntnisse und deren gesellschafts- oder alltagsrelevanten Anwendungen unter angemessener Verwendung der Fachsprache und fachtypischer Darstellungen aus.</li> </ul>
K2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht.</li> </ul>
K3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planen, strukturieren, kommunizieren und reflektieren ihre Arbeit, auch als Team.</li> </ul>
K4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären mit Zeichnungen, Modellen oder anderen Hilfsmitteln originale Objekte oder Abbildungen verschiedener Komplexitätsstufen.</li> </ul>
K5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen.</li> </ul>
K6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• veranschaulichen Daten angemessen mit sprachlichen, mathematischen und bildlichen Gestaltungsmitteln.</li> </ul>
K7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und erklären in strukturierter sprachlicher Darstellung den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von anderen Medien.</li> </ul>

## C) Kompetenzbereich Bewertung

### Fachliche Sachverhalte in verschiedenen Kontexten erkennen, beurteilen und bewerten

Bis Ende von Jahrgangsstufe 9	
<i>Schülerinnen und Schüler ...</i>	
B1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beurteilen und bewerten an ausgewählten Beispielen Daten und Informationen kritisch auch hinsichtlich ihrer Grenzen und Tragweiten, u. a. die Haltung von Heim- und Nutztieren.</li> </ul>
B2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• unterscheiden auf der Grundlage normativer und ethischer Maßstäbe zwischen beschreibenden Aussagen und Bewertungen.</li> </ul>
B3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• stellen aktuelle Anwendungsbereiche und Berufsfelder dar, in denen biologische Kenntnisse bedeutsam sind.</li> </ul>
B4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nutzen biologisches Wissen zum Bewerten von Chancen und Risiken bei ausgewählten Beispielen moderner Technologien und zum Bewerten und Anwenden von Sicherheitsmaßnahmen bei Experimenten im Alltag.</li> </ul>
B5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beurteilen Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung.</li> </ul>
B6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• benennen und beurteilen Auswirkungen der Anwendung biologischer Erkenntnisse und Methoden in historischen und gesellschaftlichen Zusammenhängen an ausgewählten Beispielen.</li> </ul>
B7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• binden biologische Sachverhalte in Problemzusammenhänge ein, entwickeln Lösungsstrategien und wenden diese nach Möglichkeit an.</li> </ul>
B8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beurteilen die Anwendbarkeit eines Modells.</li> </ul>
B9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.</li> </ul>
B10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bewerten an ausgewählten Beispielen die Beeinflussung globaler Kreisläufe und Stoffströme unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung.</li> </ul>
B11	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erörtern an ausgewählten Beispielen Handlungsoptionen im Sinne der Nachhaltigkeit.</li> </ul>