

## BioAbi-Niedersachsen 2016

Eine Themenübersicht soll Ihnen die Abiturvorbereitung etwas erleichtern!

(Alle Angaben ohne Gewähr!)

In **ROT** markierte Punkte fallen aus diesem Prüfungsjahr raus! **GRÜN** markierte Punkte werden geprüft!

Organisationspunkt im KC	Stichworte	16
EG 1 =  • Beobachten • beschreiben • vergleichen  EG 1.1	Beschreiben und erklären biologischer Sachverhalte -> Beobachtung + Vergleich	
EG 1.2	Trennverfahren (Chromatographie) durchführen	
EG 1.3	Mikroskopieren, skizzieren, zeichnen von Präparaten	
EG 1.4	Freilanduntersuchungen (Bioindikatoren-Prinzip)	
EG 2 =Experimentieren EG 2.1	Hypothesen entwickeln, Experimente planen	
EG 2.2	Fehlerquellen in Experimenten umgehen (Kontrollversuche!)	
EG 3=Mit Modellen arbeiten3.1	Modelle anwenden, Aussagekraft beurteilen-> Gültigkeit des Modells?	
3.2	Erklären Kosten-Nutzen-Analyse biologischer Phänomene	
EG 4 =Fachgemäße Arbeitsweisen und Methoden4.1	Protokollieren Beobachtungen und Experimente	
4.2	Beschreibe Prinzipien biologischer Arbeitstechniken, Befunde auswerten (PCR, DNA-Mikroarray*, ELISA*, Gelelektrophorese)	<b>nur ELISA!!!</b>
4.3	Vorläufigkeit von Erkenntnissen, Begrenztheit Methoden	
4.4	Analyse und Deutung naturwissenschaftlicher Texte	
4.5	Beschreiben, analysieren von Abbildungen, Tabellen, Diagrammen, grafischen Darstellungen, Beobachtungen...	
KK =Kommunikation2	Unterscheiden proximate und ultimate Erklärungen	
BW =Bewertung1	Kurz- und langfristigregional und globaleigenes und gesellschaftliches Handeln	
BW 2	Untersuchen komplexer Problem- und Entscheidungssituationen	
BW 3	Bewerten von Maßnahmen zum Schutz und zur Nutzung der	

	Biodiversität, verschiedene Perspektiven, Nachhaltigkeit	
BW4	Ethische Analyse, unterscheiden von deskriptiven und normativen Aussagen, Handlungsoptionen begründen aus deontologischer und konsequenzialistischer Sicht (PID)	
BW 5	Erörtern Chancen und Risiken transgener Organismen	
FW =Fachwissen		
FW 1 =Struktur und Funktion1.1	Erläutern Struktur-Funktionsbeziehungen auf Ebene der Moleküle(DNA-Basenpaarung, Enzyme, Rezeptormoleküle)	
1.2	Struktur-Funktionsbeziehungen erläutern auf der Ebene von Organellen(Chloroplasten, Mitochondrien)	
1.3	Struktur-Funktionsbeziehungen erläutern auf der Ebene von Organen(Sonnen- und Schattenblatt)	
FW 2 =Kompartimentierung2.1	Stofftransport zwischen Kompartimenten (passiver und aktiver Transport)	
2.2	Funktion Kompartimentierung(Ruhepotential, chemiosmotische ATP-Bildung*)	
FW 3 =Steuerung und Regelung3.1	Beschreiben kompetitive und allosterische Wirkung auf Enzymaktivität	
3.2	Homöostase als Ergebnis von Regelungsvorgängen, negative Rückkopplung, Stabilität in physiologischen Systemen	
3.3	Konkurrenz, Parasitismus, Symbiose -> Wechselbeziehungen zwischen Organismen	
3.4	Vergleichen biotische und abiotische Faktoren; physiologische und ökologische Potenz	Fließ- gewässer
FW 4 =Stoff- und Energieumwandlung4.1	Grundprinzipien von Stoffwechselwegen erläutern <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redoxreaktionen</li> <li>• Energieumwandlung</li> <li>• Energieentwertung</li> <li>• ATP/ADP-System</li> </ul>	
4.2	Umwandlung Lichtenergie in chemische Energie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichtreaktion der Fotosynthese</li> <li>• Dunkelreaktion (C-Körper-Schema)</li> </ul>	
4.3	Erläutern Bereitstellung von Energie (à Zellatmung: 4 Teilschritte (= Glykolyse, oxidative Decarboxylierung, Citratzyklus, Endoxidation), jeweils C-Körperschema, ATP-Bilanz)	
4.4	Stoffkreisläufe auf Ebene von Ökosystemen und der Biosphäre (Kohlenstoffkreislauf)	Fließ- gewässer
FW 5 =Information und	Prinzip der Signaltransduktion,	

Kommunikation5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>extrazelluläre Signalübertragung,</li> <li>intrazelluläre Signalübertragung</li> </ul>	
5.2	<p>Informationsübertragung in der Zelle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proteinbiosynthese bei Eukaryoten,</li> <li>Transkriptionsfaktoren,</li> <li>Alternatives Spleißen</li> </ul>	
5.3	<p>Informationsübertragung zwischen Zellen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nervenzellen → elektrische Potentiale → chemische Synapsen → Beeinflussung Synapsen</li> </ul>	
5.4	<p>Erkennen und spezifische Abwehr</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Antigen-Präsentation</li> <li>Humorale und zelluläre Immunantwort</li> <li>Klonale Selektion</li> </ul>	
5.5	<p>Vergleichen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hormonelle und neuronale Informationsübertragung</li> <li>Stressreaktion</li> </ul>	
FW 6=Reproduktion6.1	<p>Vergleichen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Embryonale und adulte Stammzellen</li> </ul>	
FW 7 =Variabilität und Anpasstheit7.1	<p>Erläutern Präadaptation</p>	
7.2	<p>Erläutern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prozess der Artbildung (allopatrisch)</li> </ul>	
7.3	<p>Erläutern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ökologische Nische</li> </ul>	
7.4	<p>Angepasstheit als Ergebnis von Evolution</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mutation</li> <li>Rekombination</li> <li>Gendrift</li> <li>Selektion</li> </ul>	

7.5	<p>Erläutern Angepasstheit von Populationen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R- und K-selektierte Fortpflanzungsstrategien*</li> </ul>	
7.6	<p>Erläutern Evolutionstheorien</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lamarck</li> <li>• Darwin</li> <li>• Synthetische Evolutionsbiologie</li> </ul>	
7.7	<p>Beschreiben Biodiversität auf verschiedenen Systemebenen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genetische Variabilität</li> <li>• Artenvielfalt</li> </ul> <p>Ökosystemvielfalt</p>	
FW 8 =Geschichte und Verwandtschaft8.1	<p>Werten molekularbiologischer Homologien (DNA, Proteine) zur Untersuchung phylogenetischer Verwandtschaft(Wirbeltiere)à Umfasst Analyse und Erstellung eines Stammbaums!</p>	
8.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analogien als Anpassungsähnlichkeiten</li> <li>• Homologien als auf Abstammung basierende Ähnlichkeiten</li> </ul>	
8.3	<p>Hominisation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologische und kulturelle Evolution der Menschwerdung</li> </ul>	

Alle Angaben ohne Gewähr!!!