

Grundwissen Biologie

Jahrgangsstufe 5



1	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT-Biologie
<h2>Merkmale von Lebewesen</h2>		

2	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT-Biologie
<h2>Die Organisations-ebenen</h2>		

3	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT-Biologie
<h2>Die Zelle</h2>		

1	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT-Biologie
<p>Ein Lebewesen</p> <ul style="list-style-type: none"> - kann Informationen aufnehmen, diese verarbeiten und darauf reagieren - kann sich aktiv bewegen - kann wachsen - kann sich entwickeln - kann sich fortpflanzen - hat einen Stoffwechsel 		

2	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT-Biologie
<p>Ein Organismus besteht aus verschiedenen Organen.</p> <p>Ein Organ besteht aus verschiedenen Geweben.</p> <p>Ein Gewebe besteht aus vielen gleichen Zellen.</p> <p>Die Zellen sind die kleinsten lebensfähigen Einheiten der Lebewesen.</p> <p>Ein Zellorganell ist ein Bestandteile der Zelle mit einer bestimmten Aufgaben.</p>		

3	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT-Biologie
<p>Die Tierzelle besteht u.a. aus der Zellmembran, dem Zellplasma und dem Zellkern.</p> <p>Die Pflanzelle hat zusätzlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Zellwand • viele Chloroplasten • eine Vakuole 		

4	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<h2>Vom Reiz zur Reaktion</h2>		

5	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<h2>Das Skelett des Menschen</h2>		

6	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<h2>Das Gegenspielerprinzip bei Skelettmuskeln</h2>		

4	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<p>Ein Reiz wird von Sinneszellen aufgenommen. Die Sinneszellen erzeugen elektrische Signale. Der Sinnesnerv leitet diese elektrischen Signale zum Gehirn oder zum Rückenmark. Diese verarbeiten die Signale und können elektrische Signale an Bewegungsnerven senden. Diese geben Signale an Muskeln weiter. Die Muskeln ziehen sich zusammen. Es kommt zu einer Reaktion.</p>		

5	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<ul style="list-style-type: none"> • Der Schädel • Die Wirbelsäule • Der Schultergürtel (besteht aus den Schlüsselbeinen und den Schulterblättern) • Der Brustkorb: das Brustbein und die Rippen • Der Beckengürtel • Das Armskelett: Oberarm-, Unterarmknochen (Elle und Speiche), Handwurzel-, Mittelhand- und Fingerknochen • Das Beinskelett: Oberschenkel-, Unterschenkelknochen (Schien- und Wadenbein), Fußwurzel-, Mittelfuß- und Zehenknochen 		

6	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<p>Skelettmuskeln können sich aktiv zusammenziehen, aber nicht aktiv dehnen.</p> <p>Das Gegenspielerprinzip von Beuger (Beugemuskeln) und Strecker (Streckmuskeln): Wenn sich der Beuger aktiv zusammenzieht, wird der Strecker gedehnt. Wenn sich der Strecker aktiv zusammenzieht, wird der Beuger gedehnt.</p>		

7	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<h1>Die Nährstoffe</h1>		

8	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<h1>Der Nachweis von Nährstoffen</h1>		

9	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<h1>Die Verdauung</h1>		

7	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<p><u>Makronährstoffe</u> sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Kohlenhydrate, dazu zählen Traubenzucker und Stärke • Die Fette • Die Proteine <p><u>Mikronährstoffe</u> sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mineralsalze - Vitamine 		

8	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<p>Der Nährstoff Stärke kann mit einer Iod-haltigen Lösung nachgewiesen werden. Ist Stärke vorhanden, wird die gelbe Lösung dunkelblau.</p> <p>Fette können mit der Fettfleckprobe nachgewiesen werden. Nach Reiben einer fetthaltigen Probe auf Filterpapier ist nach dem Trocknen ein durchsichtiger Fleck zu erkennen.</p> <p>Proteine können durch Zugabe von Säuren nachgewiesen werden. Proteine flocken aus.</p>		

9	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<p>Die Verdauung ist die chemische Zerlegung der Makronährstoff-Teilchen mit Hilfe von Enzyme, um die Aufnahme in das Blut zu ermöglichen.</p> <p>Die Verdauung findet in den Verdauungsorganen statt.</p>		

10	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT-Biologie
<h2>Die Lungenatmung und die Zellatmung</h2>		

11	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT-Biologie
<h2>Die Oberflächenvergrößerung</h2>		

12	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT-Biologie
<h2>Die Blutgefäße</h2>		

10	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT-Biologie
<p>Die Lungenatmung ist die Aufnahme von Sauerstoff durch die Lunge in das Blut und die Abgabe von Kohlenstoffdioxid aus dem Blut in die Lunge.</p> <p>Die Zellatmung ist die Stoffumwandlung von Traubenzucker und Sauerstoff in Kohlenstoffdioxid und Wasser, dabei wird die für den Körper nötige Energie geliefert.</p>		

11	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT-Biologie
<p>Als Oberflächenvergrößerung wird die Vergrößerung einer Fläche z. B. durch Faltungen bezeichnet. Dadurch erhöht sich der Stoff-Austausch pro Zeit.</p> <p>Im menschlichen Körper bilden die Darmzotten eine große Fläche, durch die Nährstoff-Bestandteile in das Blut gelangen.</p> <p>In der Lunge bilden die Lungenbläschen eine große Fläche für den Austausch von Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid.</p>		

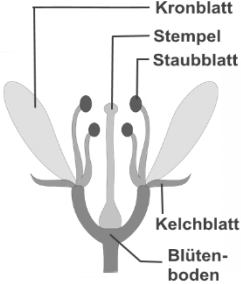
12	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT-Biologie
<p>Die Venen führen das Blut zum Herzen hin.</p> <p>Die Arterien führen das Blut vom Herzen weg.</p> <p>Die Kapillaren sind die feinsten Blutgefäße. Sie verbinden die Arterien mit den Venen. An den Kapillaren findet der Stoff-Austausch zwischen Blut und Zellen statt.</p>		

13	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<h2>Die geschlechtliche Fortpflanzung</h2>		

14	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<h2>Der Blütenbau</h2>		

15	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<h2>Die Energieformen</h2>		

13	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<p>Die Eizelle ist die weibliche Geschlechtszelle, die Spermienzelle die männliche Geschlechtszelle.</p> <p>Die Übertragung von Spermienzellen vom männlichen zum weiblichen Geschlechtspartner wird Begattung genannt.</p> <p>Bei Pflanzen wird diese Übertragung als Bestäubung bezeichnet.</p> <p>Nach der Begattung/Bestäubung verschmelzen die Zellkerne von Eizelle und Spermienzelle. Dieser Vorgang heißt Befruchtung.</p>		

14	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  <p>Schema einer zwittrigen Blüte</p> </div> <div style="flex: 2;"> <p>Der Stempel ist das weibliche Fortpflanzungsorgan. Er besteht aus Narbe, Griffel und Fruchtknoten. Im Fruchtknoten befindet sich die Samenanlage mit den Eizellen. Das Staubblatt ist das männliche Fortpflanzungsorgan. Es bildet die Pollen. Die Pollen enthalten die Spermienzellen.</p> </div> </div>		

15	Grundwissen ab 5. Klasse	NuT- Biologie
<p>Beispiele für Energieformen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licht-Energie • Wärme-Energie • Bewegungs-Energie • Chemische Energie • Elektrische Energie <p>Die Energieformen können ineinander umgewandelt werden.</p>		