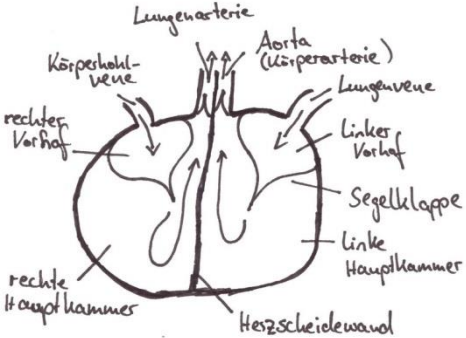


Biologie	
Kennzeichen der Lebewesen	Bewegung aus eigener Kraft, Wachstum und Entwicklung, Fortpflanzung und Vererbung, Stoffwechsel, Informationsaufnahme, -verarbeitung und Reaktion, Aufbau aus Zellen
Tierzelle	Zellmembran, Zellplasma, Zellkern, Mitochondrien
Pflanzenzelle	Zellwand, Zellmembran, Zellplasma, Zellkern, Zellsaft/Vakuole, Chloroplasten, Mitochondrien

Der Mensch als Lebewesen	
Skelett: Aufgaben	Stütze und Formgebung, Ansatzstelle für Muskeln, Schutz wichtiger Organe
Skelett: Gliederung	Schädel, Wirbelsäule, Schulter- und Beckengürtel, Brustkorb, Gliedmaßenskelett
Muskeln: Funktionsprinzip	Muskeln können sich nur zusammenziehen. Sie arbeiten als Gegenspieler (Beuger und Strecker).
Gelenke	Bewegliche Verbindungen zwischen den Knochen (z.B. Scharnier-, Kugel- und Sattelgelenk)
Wichtige Inhaltsstoffe der Nahrung	Nährstoffe: Kohlenhydrate, Fette (Energie/Speicher) Eiweißstoffe/Proteine (Baustoffe, Energielieferant) Wasser, Vitamine, Mineralstoffe Ballaststoffe
Verdauung	Nährstoffe werden durch Enzyme in ihre aufnehmbaren (=resorbierbaren) Teilchen zerlegt.
Weg der Nahrung	Mund, Speiseröhre, Magen, Dünndarm (Aufnahme der resorbierbaren Teilchen in das Blut), Dickdarm, Enddarm, After
Atmung: Weg der Luft	Nase/ Mund, Luftröhre, Bronchien, Lungenbläschen
Atmung: Gasaustausch	Aufnahme von Sauerstoff ins Blut, Abgabe von Kohlenstoffdioxid aus dem Blut

Zellatmung	<p>In den Kraftwerken der Zellen = Mitochondrien: Nährstoffe + Sauerstoff → Kohlenstoffdioxid + Wasser Dabei wird Energie frei.</p>
Herz: Aufbau	<p>Hohlmuskel, der sich rhythmisch zusammenzieht und das Blut in die Arterien pumpt. Zwei Hälften, getrennt durch die Herzscheidewand - Jede Hälfte besteht aus Vorhof und Herzkammer - Herzklappen für richtige Richtung des Blutstroms Linke Hälfte treibt den Lungenkreislauf und die rechte Hälfte den Körperkreislauf an.</p> 
Blutgefäße	<p>Arterien vom Herzen weg (Transport) Venen zum Herzen hin (Transport) Kapillaren (fein verästelt zum Stoffaustausch)</p>
Blutkreislauf	<p>Der Blutkreislauf ist ein ständiger Blutstrom durch den Körper. Man unterscheidet: Lungenkreislauf (Herz → Lunge → Herz) Körperkreislauf (Herz → Körper → Herz) Beide Kreisläufe zusammen ergeben den doppelten Blutkreislauf.</p>
Blut: Aufgaben	<p>Transport von Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid, Nährstoffen, Abfallstoffen, Teile des Immunsystems, Wärme</p>
Blut: Zusammensetzung	<p>Blutplasma Rote Blutkörperchen: Gastransport Weiße Blutkörperchen: Abwehr von Krankheitserregern Blutplättchen: Wundverschluss (Gerinnung)</p>
Reiz-Reaktions-Kette	<p>Reiz → Sinnesorgan → Nerv → Gehirn → Nerv → ausführendes Organ → Reaktion</p>
Geschlechtsorgane der Frau	<p>Scheide, Gebärmutter, Eileiter, Eierstöcke</p>
Geschlechtsorgane des Mannes	<p>Penis, Hodensack, Hoden</p>
Hormone	<p>Hormone (= Botenstoffe) werden in bestimmten Drüsenzellen des Körpers gebildet. Sie werden mit dem Blut im Körper verteilt und können im Körper verschiedene Veränderungen auslösen.</p>


Menstruation	Vorgang, bei dem die unbefruchtete Eizelle zusammen mit der Gebärmutterschleimhaut und etwas Blut abgestoßen wird. Sie tritt etwa alle vier Wochen auf.
Befruchtung	Die Zellkerne der weiblichen Keimzelle (= Eizelle) und der männlichen Keimzelle (= Spermium) verschmelzen
Embryo	Der Embryo entsteht durch Zellteilung aus der befruchteten Eizelle (= frühes Entwicklungsstadium bis ca. 3. Monat)

Samenpflanzen als Lebewesen	
Grundorgane der Pflanze	<ul style="list-style-type: none"> • Wurzel verankert die Pflanze im Boden und nimmt Wasser mit gelösten Mineralsalzen auf. • Sprossachse (Stängel, Stamm) trägt Blätter und Blüten und transportiert Wasser und gelöste Stoffe in Leitungsbahnen. • Blätter stellen Nährstoffe durch die Fotosynthese her. • Blüten sind für die geschlechtliche (sexuelle) Fortpflanzung.
Wortgleichung der Fotosynthese	Kohlenstoffdioxid + Wasser (+ Licht) → Traubenzucker + Sauerstoff
Blütenorgane und ihre Aufgaben	<ul style="list-style-type: none"> • Kelchblätter schützen die inneren Blütenorgane • Kronblätter machen die Blüte auffällig für Bestäuber • Staubblätter sind der männliche Teil der Blüte und bestehen aus Staubfaden und Staubbeutel (enthält den Pollen/die Pollenkörner) • Fruchtblätter bzw. Stempel (zusammengewachsene Fruchtblätter) sind der weibliche Teil der Blüte und bestehen aus Narbe, Griffel und Fruchtknoten mit Samenanlage (enthält die Eizelle/n = weibliche Keimzelle/n). <p>→ Zwitterblüte besitzt männliche und weibliche Organe.</p>
Bestäubung	<p>...ist die Übertragung von Pollenkörnern aus einem Staubblatt auf die Narbe einer Blüte derselben Art.</p> <p>Es gibt Tier- und Windbestäubung.</p>

Vorgang der Befruchtung bei Blütenpflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • Aus Pollenkörnern auf der Narbe wächst je ein Pollenschlauch zur Samenanlage hin. • Er enthält eine männliche Keimzelle, deren Kern mit dem der Eizelle verschmilzt = Befruchtung. • Aus der befruchteten Eizelle entwickelt sich der Embryo, eine neue kleine Pflanze, die zunächst im Samen eingeschlossen ist.
ungeschlechtliche Fortpflanzung	...ist eine Form der Fortpflanzung ohne Keimzellen und Befruchtung; neue Pflanzen entstehen aus Körperzellen und besitzen genau die gleichen Erbanlagen wie die Mutterpflanze.
Merkmale für Pflanzenfamilien	z.B.: Lippenblütler haben spiegelsymmetrische Blüten, kreuzgegenständige Blätter und fast immer einen ausgeprägten Duft. Kreuzblütler haben vier Kelch- und vier Kronblätter, 2 lange und 4 kurze Staubblätter, eine Schote als Frucht und Senföle.

Ökosystem Grünland	
Lebensgemeinschaft	Gesamtheit aller Lebewesen in einem Lebensraum
Lebensraum	Bereich, in dem eine Lebensgemeinschaft vorkommt
Umweltfaktoren	Einflüsse auf den Lebensraum (z.B. Temperatur, Boden, Licht, Fressfeinde, Konkurrenten, ...)
Ökosystem	Der Lebensraum mit seinen Lebensgemeinschaften und seinen Umweltfaktoren bilden zusammen ein Ökosystem. Bsp: Ökosystem Wiese

Natur und Technik Übung

<p>Gegenstand und Stoff</p>	<p>Jeder Gegenstand (= jedes Ding) besitzt -eine Masse (Einheit: g, kg) -ein Volumen (Einheit: cm³, l) -eine Form. Jeder Gegenstand besteht aus bestimmten Stoffen (= Materialien).</p>
<p>Reinstoffe Stoffgemische</p>	<p>Reinstoffe • erkennt man an ihren Eigenschaften (z. B. Siedetemperatur, Schmelztemperatur, Löslichkeit).</p> <p>Stoffgemische • bestehen aus unterschiedlichen Reinstoffen (Beispiel: Zuckerwasser ist ein Gemisch aus dem Reinstoff Zucker und dem Reinstoff Wasser), • lassen sich aufgrund der unterschiedlichen Eigenschaften der Reinstoffe in diese auftrennen (Beispiel: Filtration, Abdampfen).</p>
<p>Luft</p>	<p>Luft ist ein Gasgemisch, das hauptsächlich aus Stickstoff (4 Teile) und Sauerstoff (1 Teil) sowie ganz wenig Kohlenstoffdioxid und Edelgasen besteht.</p>
<p>Gasnachweise</p>	<p>Glimmspanprobe: glimmender Holzspan + Sauerstoff => Holzspan flammt auf Kalkwasserprobe: klare Calciumhydroxid-Lösung(Kalkwasser) + Kohlenstoffdioxid => milchige Trübung</p>
<p>einfaches Teilchenmodell (Kernaussagen)</p>	<p>1. Alle Stoffe bestehen aus kleinen Teilchen, die sich in Größe, Form und Masse unterscheiden. 2. Teilchen ist ein Sammelbegriff für Atome, Moleküle und Ionen. 3. Die kleinen Teilchen sind ständig in Bewegung. Durch Erwärmen einer Stoffportion werden sie schneller, durch Abkühlen langsamer.</p>
<p>Naturwissenschaftlicher Erkenntnisweg</p>	<p>Beobachtung → Problem/ Frage → Vermutung/Hypothese → Experiment (mit Planung, Durchführung, Beobachtung, Ergebnis mit Schlussfolgerung) Ist die Vermutung bestätigt, kann eine Regel formuliert werden. Bei widerlegter Vermutung muss eine neue Hypothese aufgestellt werden.</p>
<p>Aggregatzustände und Teilchenmodell</p>	 <p>Das Diagramm zeigt die Aggregatzustände und Teilchenmodelle. Es ist in zwei Spalten unterteilt: 'Aggregatzustand' und 'Teilchenvorstellung'. In der Mitte ist ein rotes Kerzenlicht abgebildet, das Rauch erzeugt. Die Zustände sind von oben nach unten: gas(förm)ig, flüssig und fest. Die Teilchenmodelle zeigen die Anordnung der Teilchen in diesen Zuständen: gas(förm)ig (lockere, unregelmäßige Anordnung), flüssig (dichtere, ungeordnete Packung) und fest (regelmäßige Gitterpackung). Die Übergänge sind durch Pfeile mit Beschriftungen dargestellt: von gas(förm)ig zu flüssig (verdampfen), von flüssig zu gas(förm)ig (kondensieren), von flüssig zu fest (erstarren), von fest zu flüssig (schmelzen), von gas(förm)ig zu fest (aufheizen) und von fest zu gas(förm)ig (abkühlen).</p>