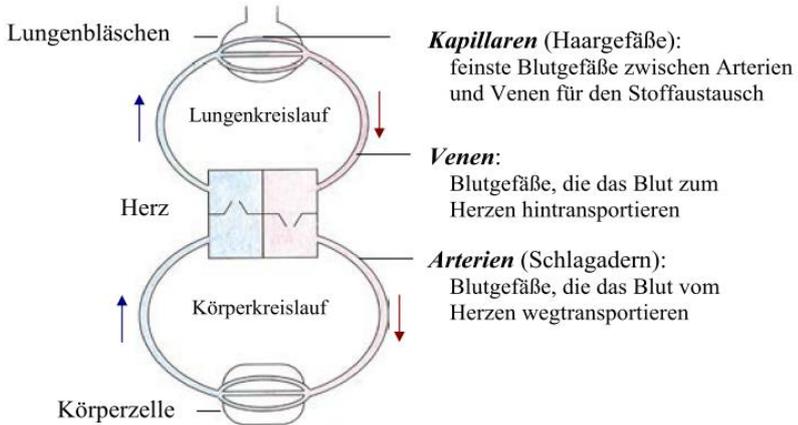
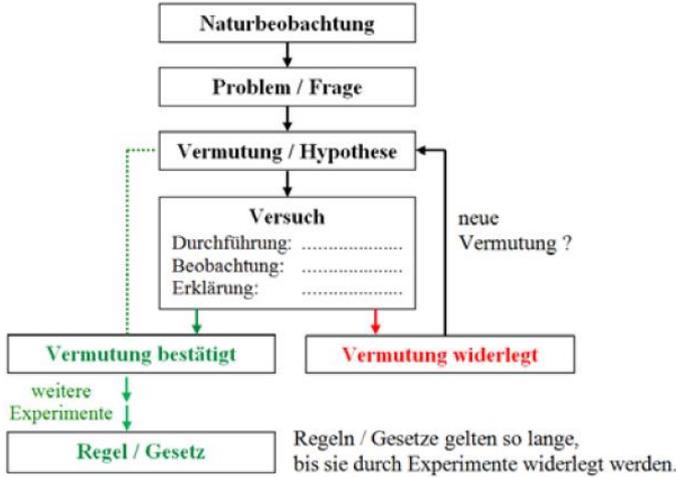
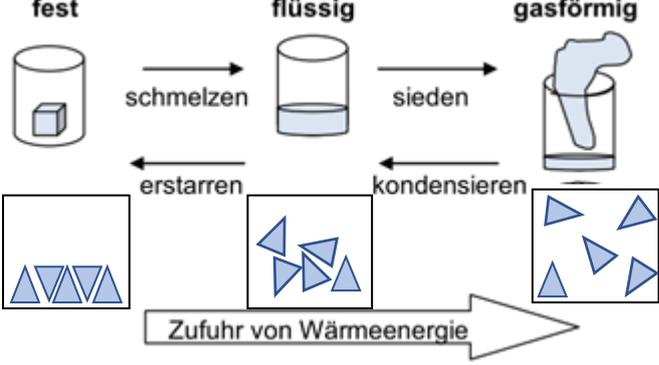


<p>Skelett</p> 	<p>Gesamtheit aller Knochen Aufgabe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stützfunktion - Schutz wichtiger Organe - Bewegung: An Gelenken sind die Knochen gegeneinander beweglich verbunden <p>Wichtige Teile des Skeletts:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schädel und Wirbelsäule - Schultergürtel: Schlüsselbein und Schulterblatt - Brustkorb: Brustbein und Rippen - Beckengürtel - Armskelett: Oberarmknochen, Unterarmknochen (Elle/Speiche), Handwurzel-, Mittelhand-, Fingerknochen - Beinskelett: Oberschenkelknochen, Schien-/Wadenbein, Fußwurzel-, Mittelfuß-, Zehenknochen)
<p>Nahrungsbestandteile</p>	<p>Nährstoffe benötigen wir als Energielieferant, als „Baumaterial“ und als Reservestoffe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hauptnährstoffe (werden in größeren Mengen benötigt): <ul style="list-style-type: none"> • Kohlenhydrate z.B. Stärke, Traubenzucker • Eiweiße • Fette - Ergänzungstoffe <ul style="list-style-type: none"> • Mineralsalze • Vitamine - Ballaststoffe: unverdauliche Bestandteile der Nahrung, fördern die Darmtätigkeit - Wasser: Grundlage für alle Lebensvorgänge
<p>Nährstoff-Nachweise</p>	<p>Stärke: Iodlösung (braun) + Stärke → Blaufärbung Eiweiß: Hitze oder Säurezugabe → Gerinnung Fett: Fettfleckprobe</p>
<p>Zähne</p>	<p>Milchzahngebiss wird durch Erwachsenengebiss ersetzt. Dieses besteht aus Schneidezähnen, Eckzähnen und Backenzähnen.</p>
<p>Verdauung</p>	<p>Verdauungsorgane: Mund → Speiseröhre → Magen → Dünndarm → Dickdarm → Enddarm → After Die Nährstoffe werden mit Hilfe von Enzyme („Scheren“) in kleinste Nährstoffbauteilchen zerlegt. Diese werden über die Dünndarmwand ins Blut aufgenommen.</p>
<p>Atmung</p>	<p>Atemorgan: Lunge Weg der Luft: Mund/Nase → Luftröhre → Bronchien → Lungenbläschen Sauerstoff wird ins Blut aufgenommen und Kohlenstoffdioxid an die Atemluft abgegeben.</p>
<p>Zellatmung</p>	<p>Der Mensch bekommt seine Energie durch den Abbau von Nährstoffen. In den Zellen wird bei der Zellatmung Traubenzucker mit Sauerstoff zu Kohlenstoffdioxid und Wasser umgebaut.</p> <p style="text-align: center;"> Traubenzucker + Sauerstoff $\xrightarrow{\text{Wärme, Bewegung}}$ Kohlenstoffdioxid + Wasser </p>
<p>Blut</p>	<p>Feste Bestandteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rote Blutkörperchen: Transport von Sauerstoff - Weiße Blutkörperchen: Abwehr von Krankheitserregern - Blutplättchen: Hilfe bei der Blutgerinnung und beim Wundverschluss <p>Flüssige Bestandteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Blutplasma: Transport von Nährstoffen, Abfallstoffen und Wärme

<p>Doppelter geschlossener Blutkreislauf</p>														
<p>Sexuelle Fortpflanzung Befruchtung</p>	<p>Mann: Hoden → Spermium</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Befruchtung: Verschmelzung der Zellkerne der männlichen und der weiblichen Keimzellen</p> <p>Frau: Eierstock → Eizelle → befruchtete Eizelle → Keim → Einnistung in Gebärmutter → Embryo → Fötus</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">Baby</p>													
<p>Oberflächenvergrößerung</p>	<p>Viele Vorgänge in der Natur und Technik werden durch die Vergrößerung der Oberfläche verbessert.</p>  <p>Beispiele: Darmzotten: Aufnahme der Nährstoffteilchen ins Blut Lungenbläschen: Gasaustausch Kapillaren: Gas- und Stoffaustausch</p>													
<p>Körperbau und Lebensweise von Säugetieren</p>														
<p>Art, Systematische Begriffe</p>	<p>Alle Lebewesen, die sich miteinander fortpflanzen und dabei fruchtbare Nachkommen hervorbringen, gehören zu einer Art. Der Verwandtschaftsgrad nimmt mit abgestufter Ähnlichkeit zu:</p> <p style="text-align: right;"><i>Beispiel</i></p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">Stamm</td> <td rowspan="6" style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">↓</td> <td>Wirbeltiere</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Klasse</td> <td>Säugetiere</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Ordnung</td> <td>Raubtiere</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Familie</td> <td>Katzen</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Gattung</td> <td>Großkatzen</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Art</td> <td>Löwe</td> </tr> </table>	S tamm	↓	Wirbeltiere	K lasse	Säugetiere	O rdnung	Raubtiere	F amilie	Katzen	G attung	Großkatzen	A rt	Löwe
S tamm	↓	Wirbeltiere												
K lasse		Säugetiere												
O rdnung		Raubtiere												
F amilie		Katzen												
G attung		Großkatzen												
A rt		Löwe												
<p>Rasse</p>	<p>Lebewesen einer Art können in Rassen eingeteilt werden. Sie unterscheiden sich in einem oder mehreren Merkmalen voneinander (z.B. Hunderassen)</p>													
<p>Kennzeichen der Wirbeltiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Wirbelsäule - Knöchernes Skelett 													
<p>Kennzeichen der Säugetiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gleichwarm - Haare aus Horn (oft dichtes Fell) - Lebend gebärend - Weibchen mit Milchdrüsen zum Säugen der Jungen - Lungenatmung - Doppelter, geschlossener Blutkreislauf 													

Naturwissenschaftliches Arbeiten	
Naturwissenschaftliches Arbeiten	 <p style="text-align: center;"> Naturbeobachtung ↓ Problem / Frage ↓ Vermutung / Hypothese ↓ Versuch Durchführung: Beobachtung: Erklärung: ↓ Vermutung bestätigt Vermutung widerlegt ↓ weitere Experimente ↓ Regel / Gesetz </p> <p style="text-align: right;">neue Vermutung ?</p> <p style="text-align: right;">Regeln / Gesetze gelten so lange, bis sie durch Experimente widerlegt werden.</p>
Teilchenmodell	<p>Alle Stoffe bestehen aus kleinsten Teilchen, die sich in Größe und Masse unterscheiden. Sie sind ständig in Bewegung. Durch Erwärmen eines Stoffes werden sie schneller, durch Abkühlung langsamer. Teilchen ist ein Sammelbegriff für Atome und Moleküle.</p>
Aggregatzustände	 <p style="text-align: center;"> fest flüssig gasförmig Stoffebene schmelzen sieden Teilchenebene erstarren kondensieren Zufuhr von Wärmeenergie </p>
Reinstoffe	<p>Sie bestehen aus untereinander gleichen Teilchen; Man erkennt sie an ihren Eigenschaften (z.B. Siedetemperatur)</p>
Stoffgemische	<p>Sie bestehen aus unterschiedlichen Teilchen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Homogene (einheitliche) Gemische, z.B. Salzwasser - Heterogene (uneinheitliche) Gemische, z.B. Granit