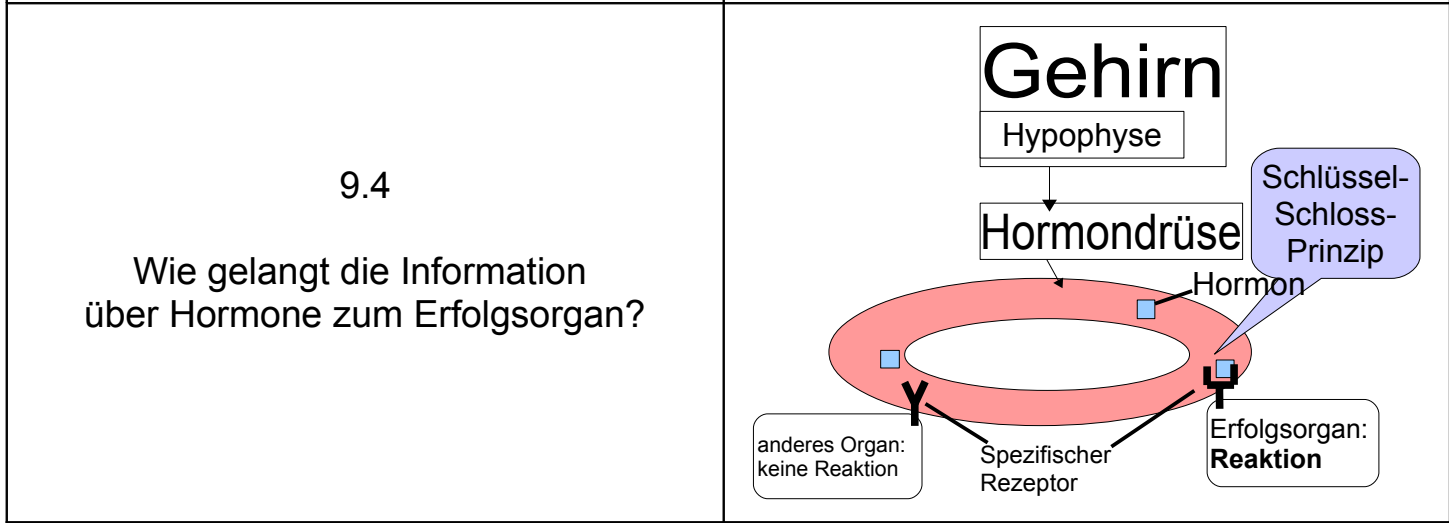
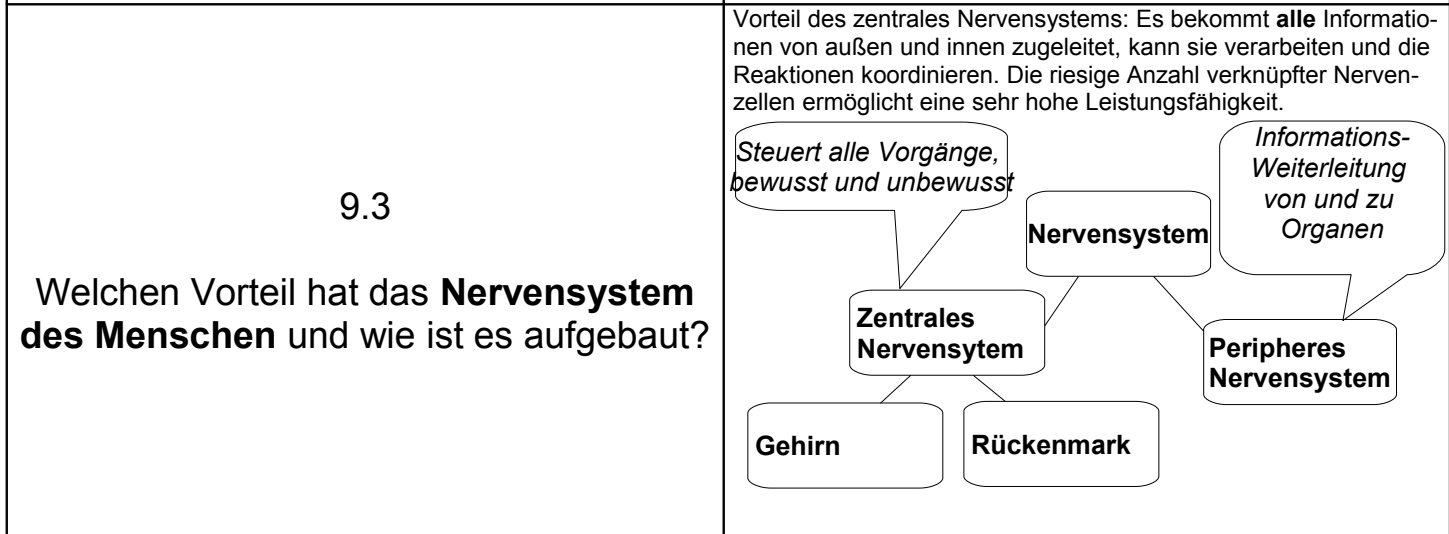
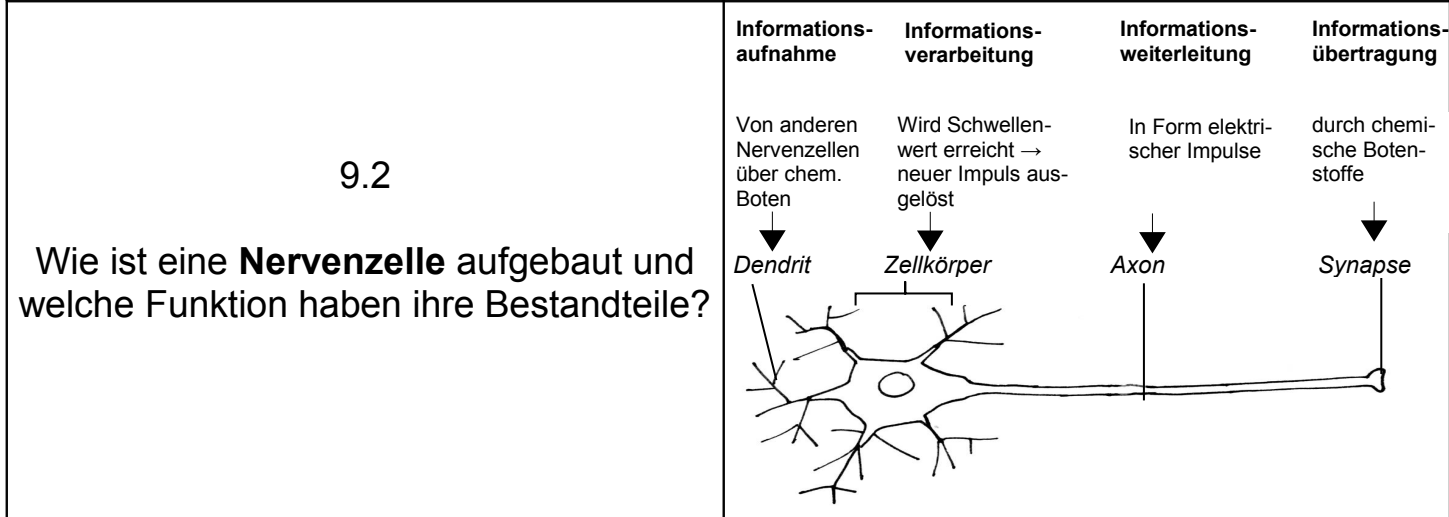
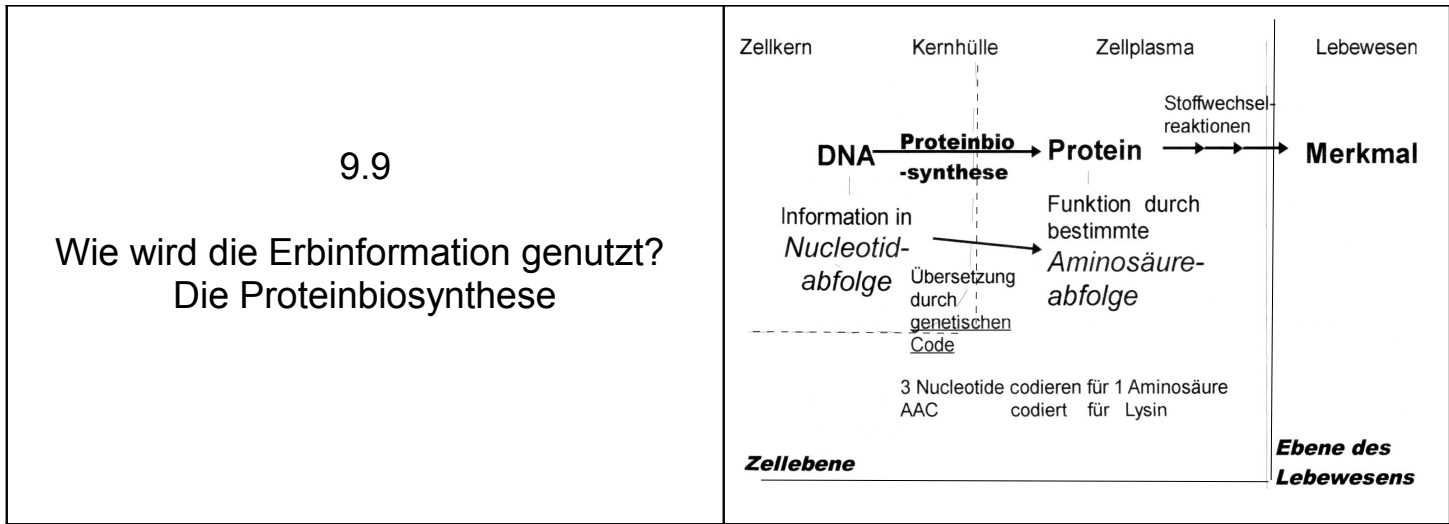


<p>9.1</p> <p>Welche Funktionen haben Sinneszellen und Sinnesorgan?</p>	<p>Sinneszellen nehmen die Reize auf und wandeln die Information in elektrische Signale um. Die Sinnesorgane dienen unter anderem dazu....</p>		
		Beispiel Auge	Beispiel Gehör
	..die Sinneszellen zu schützen	z.B. durch Hornhaut, Lederhaut	Mittel- und Innenohr liegen im Schädel
	..den Sinneszellen Reize optimal zuzuführen	Bündelung der Lichtstrahlen durch Hornhaut und Linse	Verstärkung des Druckes durch Gehörknöchelchen
	...die Qualität des Reizes festzustellen	Verschiedene Sinneszellen (Zapfen) sprechen auf versch. Farben an	Tonhöhe bestimmt Ort in Schnecke, an dem Sinneszellen erregt werden
...die Quantität des Reizes festzustellen	Zusammenschalten mehrerer Sinneszellen, spezielle Zellen für geringe Leuchtstärken (Stäbchen)	Durch stärkeres Verbiegen der Sinneshäärchen an Sinneszellen	



<p style="text-align: center;">9.5</p> <p style="text-align: center;">Wie arbeiten Informationssysteme des Körpers zusammen?</p>	<div style="text-align: center;"> </div>
<p style="text-align: center;">9.6</p> <p style="text-align: center;">Was kennzeichnet eine Sucht und wie lautet die Definition für Drogen?</p>	<p>Sucht: Die Sucht, das unabweisbare Verlangen nach einem bestimmten Erlebniszustand, beeinträchtigt die freie Entfaltung der Persönlichkeit und beeinträchtigt bzw. zerstört die sozialen Bindungen und Chancen eines Individuums. Die Kontrolle über den Gebrauch von Suchtmitteln oder süchtige Verhaltensweisen ist herabgesetzt oder überhaupt nicht mehr vorhanden, und das Suchtmittel wird auch dann noch missbraucht, wenn sich negative Auswirkungen wie körperliche, psychische oder soziale Beeinträchtigungen zeigen.</p> <p>Drogen: Auf das zentrale Nervensystem wirkende Stoffe, die mit dem Ziel eingenommen werden, eine Bewusstseins- oder Erlebnisveränderung herbeizuführen.</p>
<p style="text-align: center;">9.7</p> <p style="text-align: center;">Wie ist die DNA aufgebaut?</p>	<p>Desoxyribonucleinsäure (Riesenmolekül) schraubig aufgewundener Doppelstrang: Doppelhelix</p> <p>Grundbausteine: 4 Nucleotide, die sich in den Basen unterscheiden (Adenin, Thymin, Guanin, Cytosin) Die Information steckt in der Abfolge der Nucleotide komplementäre Basen bilden Paare: A-T (eckige Buchstaben) G-C (runde Buchstaben)</p> <div style="text-align: center;"> </div>
<p style="text-align: center;">9.8</p> <p style="text-align: center;">Welche wichtigen Aufgaben haben Eiweiße in tierischen Lebewesen?</p>	<div style="text-align: center;"> <p>Proteine (Eiweiße)</p> <pre> graph TD A[Proteine (Eiweiße)] --> B[Enzyme (Biokatalysatoren)] A --> C[Hauptbaustoff tierischer Zellen] A --> D[Bewegungs- und Transportproteine] B --> E[ohne Enzyme keine Reaktionen (kein Stoffwechsel möglich)] D --> F[z.B. im Muskel, in Zellmembranen] </pre> </div> <p>weiterhin: Hormone, Antikörper</p>



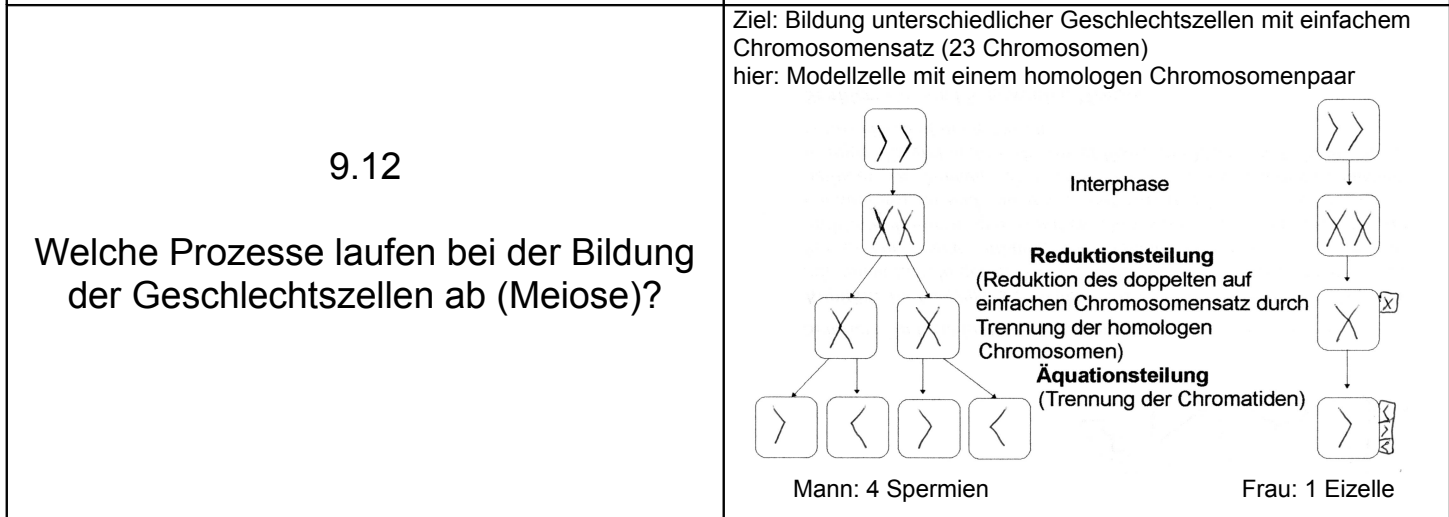
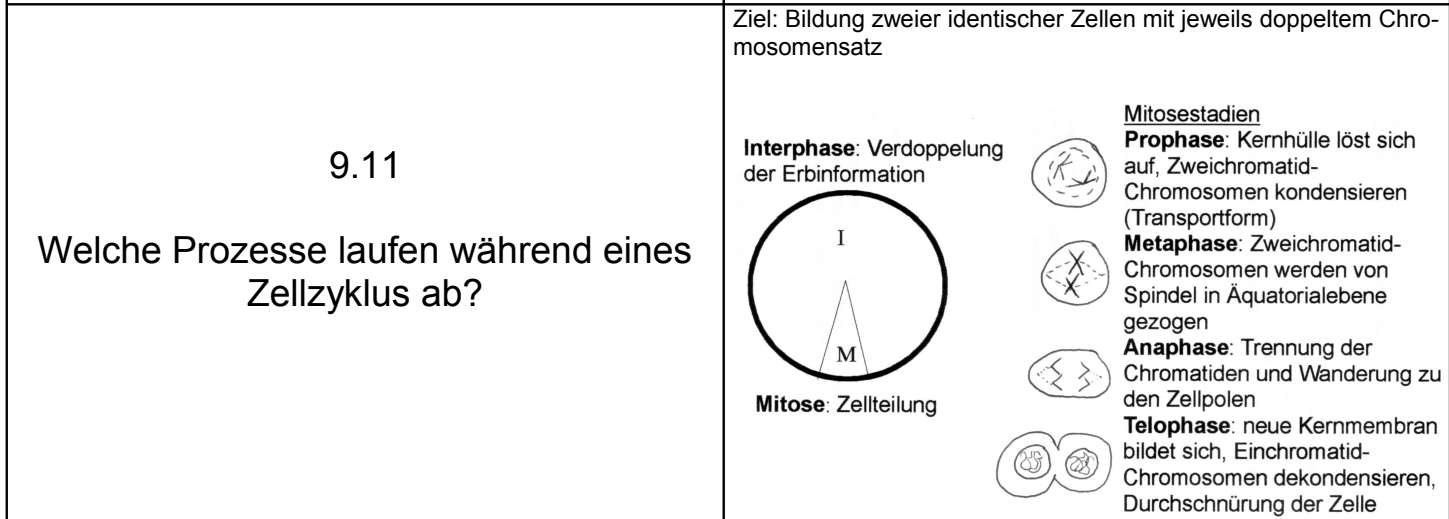
9.10

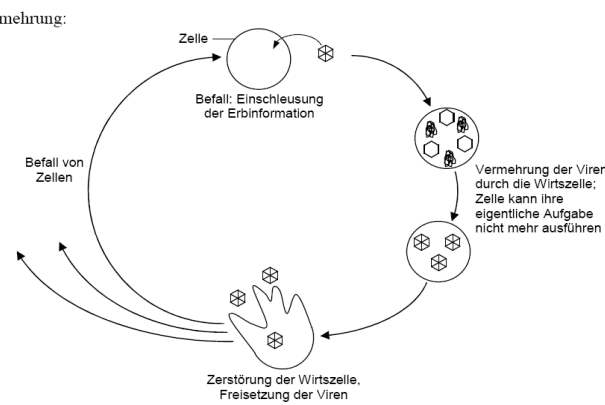
Wie ist die menschliche DNA im Zellkern organisiert?


Die **menschliche DNA** ist in 46 Stücke unterteilt, die die **Chromosomen** bilden.

Jeweils zwei dieser Chromosomen sind **homolog**, somit gibt es **23 Chromosomenpaare**. Die Körperzelle enthält also einen „doppelten Chromosomensatz“ (2 x 23 Chromosomen).
Je ein homologes Chromosom stammt vom Vater (Spermazelle), das andere von der Mutter (Eizelle).

Das 23. Chromosomenpaar bestimmt das Geschlecht.
Geschlechtschromosomen: XX weiblich
XY männlich



<p>9.13</p> <p>Welche Folgen und Bedeutung haben Mutationen?</p>	<p>Mutation=Veränderung der Erbinformation</p> <p>Folgen einer Punktmutation (Veränderung eines Nucleotids)</p> <pre> graph TD A[Mutation=Veränderung der Erbinformation] --> B[Folgen einer Punktmutation (Veränderung eines Nucleotids)] B --> C[Missense-Mutation (verändertes Protein)] B --> D[Abbruch-Mutation (Proteinaufbau endet vorzeitig)] B --> E[stumme Mutation (keine Veränderung)] C --> C1[meist nicht funktionsfähig] C --> C2[aber auch möglich: verbesserte Funktionen, veränderte Funktion] D --> D1[meist nicht funktionsfähig] E --> E1[keine Folge] </pre> <p>Bedeutung von Mutationen: -Voraussetzung für die Veränderung von Merkmalen = Voraussetzung für die Evolution. -Entstehung von Krankheiten</p>
<p>9.14</p> <p>Wie vermehrt sich ein Virus und welche Folgen hat das für den befallenen Organismus?</p>	<p>Das Virus besteht aus Erbinformation mit einer Proteinhülle.</p> <p>Vermehrung:</p>  <p>Viren befallen für sie spezielle Zellen (z. B. HIV befallt Zellen des Immunsystems). Die Krankheitsymptome sind davon abhängig, welche Zellen konkret infiziert wurden und somit ausfallen.</p>
<p>9.15</p> <p>Welche Abwehrlinien hat der Körper gegen Erreger?</p>	<p>Krankheitserreger</p> <p>Säureschutzmantel Schleimhaut</p> <ol style="list-style-type: none"> Haut als mechanische Barriere unspezifische Immunabwehr <ul style="list-style-type: none"> -antibakterielle Enzyme lösen Zellwand der Erreger auf -Fresszellen erkennen die meisten Erreger, nehmen sie auf / verdauen sie spezifische Immunabwehr (s. 9.19): T-Helferzellen, T-Killerzellen, B-Zellen <p>Verletzung</p>
<p>9.16</p> <p>Wie begegnet der Körper Erregern, die die ersten Abwehrlinien unterlaufen haben?</p>	<p>infizierte Körperzelle freie Erreger</p> <p>spezifische Erkennung nach dem <i>Schlüssel-Schloss-Prinzip</i></p> <p>Koordination über T-Helferzellen</p> <pre> graph TD A[infizierte Körperzelle] --> B[spezifische Erkennung nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip] C[freie Erreger] --> B B --> D[Koordination über T-Helferzellen] D --> E[aktuelle Bekämpfung durch] D --> F[dauerhafte Bekämpfung durch B-T-Gedächtniszellen] E --> G[Erreger in Zellen (v.a. Viren)] E --> H[Erreger im Blut (u.a. Bakterien)] G --> I[T-Killerzellen] H --> J[B-Zellen] I --> K[Vervielfältigung passender Antikörper] J --> L[Speicherung der Erregererkennung für die schnelle Wiedererkennung] </pre>

<p style="text-align: center;">9.17</p> <p style="text-align: center;">Wie kann ich mich vor HIV bzw. AIDS schützen?</p>	<p>Das HIV (Humanes Immunschwäche Virus) darf nicht in den Körper gelangen!</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center; width: 150px;"> <p>Infektiöse Körperflüssigkeiten (mit viel HIV): Scheidensekret Sperma Blut Muttermilch</p> </div> <div style="margin: 0 20px; text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; width: 150px;"> <p>Eintrittsmöglichkeiten in Körper: Schleimhäute von Scheide, Penis, Mund und Enddarm. Verletzungen (z.B. Einstiche mit Spritzen)</p> </div> </div> <p>Bei Geschlechtsverkehr schützen KONDOME!!</p>
<p style="text-align: center;">9.18</p> <p style="text-align: center;">Was versteht man unter Gentechnik und welche Chancen und Risiken verbinden sich damit?</p> <p style="text-align: center;">(Die Beispiele spiegeln nur einen winzigen Ausschnitt der Chancen und Risiken wider)</p>	<p>Mit Hilfe der Gentechnik kann das Erbgut eines Lebewesens gezielt verändert werden. Meist wird dabei ein bestimmtes Gen (≈Bauplan für ein Protein) in ein anderes Lebewesen eingeschleust. Somit entstehen gentechnisch veränderte Lebewesen.</p> <p><u>Chancen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Medikamenten (z.B. Humaninsulin in Bakterien), • Herstellung von Nahrungsmitteln mit verbesserten Inhaltsstoffen (z.B. Golden Rice mit Vitamin A), • Herstellung von Getreidesorten, die gegen Schädlinge resistent sind (z.B. Bt-Mais), • Hoffnung auf Heilung genetisch bedingter Krankheiten <p><u>Risiken:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeit der unkontrollierten Weitergabe der veränderten Gene z.B. auf Wildpflanzen und andere Getreidesorten • Ethische Konflikte bei der Arbeit mit menschlichen Zellen, insbesondere embryonalen Stammzellen/Embryonen