

1	Informationsaufnahme und Informationsverarbeitung	
1.1	Sinnesorgane	Sinneszellen nehmen Reize (physikalische oder chemische Zustände oder deren Änderungen) auf und wandeln sie in Erregung (elektrische Signale) um, die auf Nervenzellen übertragen wird. Nervenbahnen leiten die Information zum Gehirn wo die Wahrnehmung , Verknüpfung und Verarbeitung der Reize erfolgt.
	Hörvorgang	Schallwellen treffen auf das Trommelfell → Übertragung / Verstärkung über Hammer, Amboss, Steigbügel → Anregung der Hörzellen in der Schnecke. In den Bogengängen des Innenohrs liegen die Lage- und Drehsinnesorgane, die dem Gehirn Lage und Bewegung des Körpers melden.
	Schallwellen	Durch Schwingung hervorgerufene Luftdruckschwankung
	Frequenz	Anzahl der Schwingungen pro Zeiteinheit
	Sehvorgang	Die Lichtstrahlen eines Objektes werden durch den optischen Apparat (Hornhaut, Linse und Glaskörper) gesammelt und auf der Netzhaut umgekehrt und verkleinert abgebildet. In der Netzhaut liegen zwei Sehzellentypen, die den Sehfärbstoff enthalten: Stäbchen (hohe Lichtempfindlichkeit) und drei Zapfentypen (Farbsehen).
	Adaption	Veränderung der Empfindlichkeit eines Sinnesorgans als Antwort auf starke Schwankungen in der Stärke der Reize.
	Akkommodation	Scharfstellen des Auges durch Veränderung der Linsenkrümmung
1.2	Nervensystem	Bestehend aus Zentralem Nervensystem kurz ZNS (Gehirn und Rückenmark) und peripherem Nervensystem (beinhaltet alle Nervenbahnen, die vom ZNS abgehen oder dort hinführen).
	Nervenzelle	Spezialisierte tierische Zelle bestehend aus Zellkörper , Dendriten und Neurit (Axon mit Hüllzellen), die Informationen in Form elektrischer Signale von anderen Nervenzellen oder Sinneszellen aufnimmt und auf andere Nervenzellen, Muskelfasern oder Drüsenzellen überträgt.
	Synapse	Struktur zur Kommunikation zwischen Nervenzellen und nachgeschalteten Zellen. Die Erregungsübertragung erfolgt über Neurotransmitter.
	Somatisches Nervensystem	Verantwortlich für Willkürbewegungen und bewusste Wahrnehmung
	Vegetatives / Autonomes Nervensystem	Steuert lebenswichtige Grundfunktionen. Sympathikus (fördert Leistung) und Parasympathikus (fördert Entspannung) arbeiten als Gegenspieler.
	Gehirn	Das Gehirn steuert alle willkürlichen Bewegungen. Es besteht aus Großhirn, Zwischenhirn, Mittelhirn, Kleinhirn und Nachhirn (verlängertes Mark).
	Reflex	Schnelle, unbewusst, also ohne Beteiligung des Großhirns, immer gleichartig ablaufende angeborene Handlung. Viele Reflexe sind Schutzreaktionen. Ein Reflex kann nicht willentlich ausgelöst werden z.B. Klammerreflex beim Neugeborenen, Lidschlussreflex, Pupillenverengung bei Lichteinfall, Husten, Kniesehenreflex...

1.3	Hormonsystem	Gesamtheit aller im Organismus befindlichen Hormondrüsen. Übergeordnete Hormondrüse ist die Hirnanhangdrüse, die Steuerhormone bildet.
	Hormone	Botenstoffe innerhalb eines Organismus. Die Moleküle binden an der Zielzelle nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip an spezifische Rezeptoren und setzen dort jeweils eine bestimmte Wirkung in Gang. Sie sind für langsam ablaufende Regelungs- und Steuervorgänge wie z. B. die Regelung des Blutzuckerspiegels bedeutsam.
	Blutzuckerspiegel	Glucosekonzentration, die der Körper mit Hilfe der beiden Hormone Insulin und Glucagon nach Möglichkeit konstant hält.
	Insulin	Hormon, das die Senkung des Blutzuckerspiegels bewirkt.
	Glucagon	Hormon, das die Erhöhung des Blutzuckerspiegels bewirkt.
	Diabetes / Zuckerkrankheit	Überhöhter Blutzuckerspiegel, ausgelöst durch fehlende oder verminderte Wirkung von Insulin.
	Drogen	Stoffe, die auf das Belohnungssystem wirken.
	Sucht / Abhängigkeit	Krankhaft gesteigertes Verlangen einen bestimmten Stoff zu konsumieren oder ein bestimmtes Verhalten zu wiederholen. Bei körperlicher Abhängigkeit kommt es ohne das Suchtmittel zu Entzugserscheinungen.

2	Grundlagen der Genetik	
	DNA	Träger der Erbinformation. Makromolekül aus zwei gleichartigen schraubenförmig umeinander gewundenen Strängen. Grundbausteine sind die Nukleotide, bestehend aus Zucker, Phosphorsäure und vier organischen Basen (Guanin, Cytosin, Adenin und Thymin).
	Gen	Abschnitt der DNA, der die Erbinformation zur Ausbildung eines Proteins enthält.
	Chromosom	Fadenförmige Struktur aus DNA und Proteinen, auf der die Erbinformation im Zellkern gespeichert ist. Ein Chromosom besteht aus zwei Chromatiden, die durch das Centromer miteinander verbunden sind.
	Chromatid	Zwei fadenförmige Bestandteile eines Chromosoms, vor der Zellteilung, die jeweils identische Information enthalten.
	Menschlicher Chromosomensatz	Der menschliche Chromosomensatz enthält 44 Autosomen und 2 Gonosomen / Geschlechtschromosomen (XX/ XY).
	Karyogramm	Chromosomen werden nach ihrem Bandenmuster zu homologen Paaren geordnet.
	Diploid	Die Chromosomen in Körperzellen liegen in homologen Paaren vor, der Chromosomensatz ist doppelt
	Haploid	Einfacher Chromosomensatz in Keimzellen, jedes Chromosom ist nur einmal vorhanden
	Genetischer Code	Je drei Basen (Triplet) verschlüsseln eine Aminosäure
	Mitose	Kernteilung bei der Bildung von Körperzellen. Aus einer diploiden Mutterzelle entstehen zwei diploide, genetisch identische Tochterzellen.
	Meiose	Kernteilung bei der Bildung von Keimzellen. Aus einer diploiden Urkeimzelle entstehen vier haploide, genetisch nicht identische Keimzellen

	Zygote	Durch Verschmelzen zweier haploider Keimzellen entstandene befruchtete Eizelle.
	Replikation	Verdopplung der DNA
	Proteinbiosynthese	Umfasst die Schritte Transkription und Translation.
	Transkription	Erstellen einer Abschrift der DNA im Zellkern, der so genannten mRNA , die ins Zellplasma wandert.
	Translation	Übersetzung der Basensequenz der mRNA in die Aminosäuresequenz des Proteins mithilfe von Ribosomen und tRNA im Zellplasma.
	RNA	Ähnlich gebaut wie die DNA, unterscheidet sich jedoch im enthaltenen Zuckermolekül, der Base Uracil und dem Vorliegen als Einzelstrang von der DNA
	Ribosom	Zellorganell, an dem die Translation stattfindet
	Gentechnik	Verfahren, mit denen genetische Information eines Organismus untersucht, und gezielt verändert werden kann.
	Restriktionsenzyme	Enzyme mit dessen Hilfe der DNA-Doppelstrang gezielt an bestimmten Nucleotidsequenzen geschnitten werden können.
	Ligasen / Bindeenzyme	Enzyme, die DNA-Fragmente miteinander verbinden können.
	Plasmid	Ringförmig geschlossenes doppelsträngiges DNA-Molekül in Bakterien, das häufig Antibiotikaresistenzgene enthält. Plasmide werden in der Gentechnik als Genfähren oder Vektoren genutzt, mit deren Hilfe in der Gentechnik DNA-Fragmente in andere Organismen eingeschleust werden können.
	Mutation	Veränderung der Erbinformation. Sie kann auf der Ebene eines Gens, der Chromosomenstruktur oder der Chromosomenzahl erfolgen. Mutationen in Keimzellen sind erblich.

3	Immunbiologie	
	Immunsystem	Das Immunsystem sorgt mit verschiedenen Abwehrzellen und Antikörpern dafür, dass eingedrungene Krankheitserreger unschädlich gemacht werden
	Lymphocyten	Gruppe von weißen Blutkörperchen; B-Lymphocyten produzieren Antikörper , T-Helferzellen aktivieren andere Lymphocyten, T-Killerzellen bekämpfen infizierte oder durch Krebs veränderte Körperzellen. Sie alle bilden langlebige Gedächtniszellen .
	Makrophagen	Gruppe von weißen Blutkörperchen; Fresszellen , die in den Körper eingedrungene Fremdkörper und Mikroorganismen an ihren Antigenen erkennen und abbauen sowie Lymphocyten aktivieren.
	Infektion	Eindringen von Krankheitserregern (Bakterien , Viren, Pilze oder tierische Parasiten) in einem Organismus
	Inkubationszeit	Zeitraum zwischen der Infektion und dem Ausbruch der Krankheit
	Epidemie	Eine sich schnell verbreitende auf ein bestimmtes Gebiet begrenzte Infektionskrankheit. Handelt es sich um eine hoch ansteckende Infektionskrankheit mit schwerem Krankheitsverlauf spricht man von einer Seuche .

	Viren	Viren bestehen nur aus Erbinformation und einer Eiweißhülle. Sie besitzen keinen eigenen Stoffwechsel und dringen deshalb in Wirtszellen ein und veranlassen diesen neue Viren zu erzeugen.
	Antibiotikum	Stoffe, die die Vermehrung von Bakterien verhindern oder sie töten.
	Resistenz	Widerstandsfähigkeit gegen schädliche Einflüsse zum Beispiel Unempfindlichkeit von Bakterien gegen Antibiotika.
	Antigene	Moleküle, deren Eindringen in den Körper eine Abwehrreaktion hervorruft.
	Antikörper	Von B-Lymphozyten gebildete Proteinmoleküle, die nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip an Antigenmoleküle binden und diese so verklumpen.
	Blutgruppen	Als Antigene wirkende Bestandteile auf der Oberfläche der roten Blutkörperchen.
	Aktive Immunisierung	Herbeiführen einer vorbeugenden Immunität durch Impfung mit abgeschwächten oder unschädlich gemachten Krankheitserregern, die zum Aufbau eines Immungedächtnisses führt.
	Passive Immunisierung	Verabreichung von Antikörpern, die von einem anderen Organismus gebildet wurden. Dabei entwickelt sich kein Immungedächtnis.
	Aids	Tödlich verlaufende Immunschwächekrankheit, die durch HI-Viren hervorgerufen wird, welche T-Helferzellen, die Steuerzentrale des Immunsystems befallen.
	Allergie	Überschießende Abwehrreaktion des Immunsystems auf bestimmte normalerweise harmlose Umweltstoffe (Allergene), die sich in typischen, durch entzündliche Prozesse ausgelösten Symptomen äußert