

	MODULTITEL	UMFANG
	Urogenitales und Endokrines System I	7,5 ECTS
Lage im Curriculum	2. Semester, Bachelor	
EQF Level	6	
Notwendige Vorkenntnisse	• Modul Chemie/Biochemie (1. Semester, Bachelor) • Modul Zellbiologie (1. Semester, Bachelor) • Modul Molekularbiologie/Genetik (1. Semester, Bachelor) • Modul Herz-Kreislauf-Atmung I (1. Semester Bachelor) • Modul Bewegung (1. Semester Bachelor) • Modul Nervensystem I & Sinnesorgane I (2. Semester Bachelor) • Modul Verdauung (2. Semester Bachelor)	
Beitrag zu fachlich angrenzenden Modulen	• Module Organübergreifende Krankheits-/ Therapieprinzipien I/II (2. SJ Bachelor) • Modul Herz-Kreislauf-Atmung II (2. SJ Bachelor) • Modul Nervensystem II (2. SJ Bachelor) • Modul Endokrines System II (2. SJ Bachelor) • Klinischer Untersuchungskurs (2. SJ Bachelor) • Modul Psyche (3. SJ Bachelor) • Modul Verdauungssystem II (2. SJ Bachelor) • Modul Allgemeine Onkologie, Blut, Abwehr (3. SJ Bachelor) • Modul Lebensphasen (3. SJ Bachelor) • Modul Sinnesorgane II (3. SJ Bachelor) • Modul Labordiagnostik, Klinische Genetik, Transfusionsmedizin und Schmerz (1. SJ Master) • Modul Anästhesie, Notfallmedizin, Intensivmedizin, klinische Genetik und Labordiagnostik (2. SJ Master)	
Geblockt	Ja	
Literaturempfehlungen/ Lernressourcen:	<u>Anatomie:</u> • Dudek RW. <i>High-Yield Embryology</i>. 5th ed., Hürth, Deutschland: Wolters Kluwer Verlag, 2013. • Lüllmann-Rauch R, Asan E. <i>Taschenlehrbuch Histologie</i>. 6th ed. Stuttgart, Deutschland: Thieme Verlag; 2019. • Moore K, Persaud T, Torchia M, Viebahn C, Moore K.: <i>Embryologie</i>, 6th ed., München, Deutschland: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH, 2013; • Schünke M, Schulte E, Schumacher U. <i>Prometheus - Lernatlas der Anatomie</i>. Stuttgart, Deutschland: Thieme Verlag; 2011. • Waschke J, Böckers TM, Paulsen F. <i>Anatomie - Das Lehrbuch</i>. 2nd ed., München, Deutschland: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH, 2019. • Welsch U, Kummer W, Deller T. <i>Histologie – Das Lehrbuch</i>. 5th ed.; München, Deutschland: Urban & Fischer Verlag/ Elsevier GmbH, 2018. <u>Physiologie:</u> • Brandes R, Lang F, Schmidt RF. <i>Physiologie des Menschen: mit Pathophysiologie</i>. 32th ed., Berlin/ Heidelberg, Deutschland: Springer-Verlag, 2019.	

	• Preston RR, Wilson TE. <i>Lippincott Illustrated Reviews: Physiology</i>. 2nd ed., Philadelphia, USA: Lippincott Williams & Wilkins, 2019. • Silbernagl S, Despopoulos A, Draguhn A. <i>Taschenatlas Physiologie</i>. 9th ed.; Stuttgart, Deutschland: Thieme Verlag, 2018. • Silbernagl S, Lang F. <i>Taschenatlas Pathophysiologie</i>. 6th ed.; Stuttgart, Deutschland: Thieme Verlag, 2019. • Speckmann EJ, Hescheler J, Köhling R. <i>Physiologie: Das Lehrbuch</i> Online-Quellen: • https://www.thieme.de/viamedici/ - medizinische Online-Lernplattform
Modulstruktur	1. LV: Anatomie des Urogenitaltraktes (ILV; 1,5 ECTS) 2. LV: Physiologie des Renalen-Systems (ILV; 3,5 ECTS) 3. LV: Grundlagen des endokrinen Systems (ILV; 2,5 ECTS)
Kompetenzerwerb (Übergeordnete Lernziele des Moduls)	Die*der Studierende... • beherrscht englische, lateinische (Terminologica anatomica) und deutsche anatomische/physiologische Begriffe des urogenitalen Systems und wendet diese korrekt an. • beschreibt die Organe des urogenitalen Systems auf der makroskopischen Ebene, benennt die mikroskopisch fassbaren Strukturen und stellt Bezüge zur embryologischen Entwicklung her. • erklärt Steuerung und Funktion der Nieren unter physiologischen und ausgewählten pathophysiologischen Bedingungen im gesamtheitlichen und integrierenden Kontext mit allen Mechanismen und Systemen, die zur Aufrechterhaltung oder Herstellung einer bedarfsadäquaten Homöostase erforderlich sind. • erklärt Steuerung und Funktion der ableitenden Harnwege unter physiologischen und ausgewählten pathophysiologischen Bedingungen mit klinischem Kontext. • erklärt Steuerung und Funktion der Reproduktionsorgane unter physiologischen und ausgewählten pathophysiologischen Bedingungen im gesamtheitlichen und integrierenden Kontext mit allen Mechanismen und Systemen, die für die sexuellen Funktionen und zur Fortpflanzung erforderlich sind. • benennt physiologische Veränderungen dieser Organe und Funktionen in Abhängigkeit von Alter, genetischem und biologischem Geschlecht, physikalischen, physischen, psychischen und sozialen Faktoren. • leitet aus phänotypischen Merkmalen sowie den physiologischen Funktions- und Regulationsmechanismen Ansatzpunkte für den Einsatz diagnostischer Verfahren ab und erklärt ausgewählte Messverfahren, die zur Erhebung nephrologischer, urodynamischer und reproduktionsmedizinisch relevanter Parameter dienen. • analysiert prinzipielle Möglichkeiten zu deren Erkennung, Vermeidung, Linderung oder zur Wiederherstellung des

	physiologischen Zustandes (Diagnose – Prävention – Therapie/ Palliation – Heilung/ Restitutio ad integrum). • erklärt die Funktionen der Niere, des Urogenitalen Systems und die Grundlagen der Reproduktion in Gesamtheit auf USMLE Step1 Niveau. • beherrscht die Fachbegriffe des endokrinen Systems in der deutschen englischen und lateinischen Sprache (Terminologica anatomica) und wendet diese korrekt an. • beschreibt endokrine Organe sowie Organsysteme auf makroskopischer Ebene, benennt die mikroskopisch fassbaren Strukturen und stellt Bezüge zur embryologischen Entwicklung her. • benennt und beschreibt systematisch die Funktion, Bildung, Freisetzung, Transport, Wirkung und Elimination aller entscheidender Hormone. • besitzt das Verständnis für physiologische und basale pathophysiologische Regulationsmechanismen im gesamtheitlichen und integrierenden Kontext aller Regelkreisläufe, die zur Aufrechterhaltung oder Herstellung einer bedarfsadäquaten Homöostase erforderlich sind. • erkennt die physiologische und pathophysiologische Variabilität der endokrinen Regulationsmechanismen in Abhängigkeit und Interaktion von Alter, genetischem und biologischem Geschlecht, chronobiologischer Rhythmik, physikalischen, physischen, psychischen und sozialen Faktoren. • leitet basierend auf den anatomischen-physiologischen Grundlagen bedeutende Krankheitsbilder des endokrinen Systems ab und erklärt diese. • leitet aus phänotypischen Merkmalen sowie physiologischen Funktions- und Regulationsmechanismen die Ansatzpunkte für den Einsatz diagnostischer Verfahren ab und erklärt ausgewählte Messverfahren, die zur Erhebung endokrinologisch relevanter Parameter dienen. • analysiert prinzipielle Möglichkeiten der Erkennung, Vermeidung, Linderung oder Wiederherstellung des physiologischen Zustandes (Diagnose–Prävention–Therapie/ Palliation–Heilung/Restitutio ad integrum). • erklärt das endokrine System und seine Interaktionen auf allen Ebenen des menschlichen Organismus (Moleküle, Zellen, Organe, Regelkreisläufe, Wirkmechanismen) auf USMLE Step1 Niveau.
High-Stake Prüfungen	USMLE Step 1 Bezug: Ja
Prüfungsmodalitäten	Modul abschließend; Notenskala 1-5
Prüfungsformen	Schriftlich: ☐ Multiple Choice (MC - USMLE-Style)

Titel der Lehrveranstaltung	Anatomie des Urogenitaltraktes
Umfang	Präsenz: 24,0 UE, Kontakt: 6,0 UE, Selbststudium: 18,00 h; 1,5 ECTS
Lehr- und Lernform	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Prüfungsmodalitäten	Modul abschließend; Notenskala 1-5
Prüfungsform	Schriftlich (MC)
Lernziele der LV	Die*der Studierende... 1. beherrscht anatomisches und radiologisches Grundwissen über den makroskopischen und mikroskopischen Aufbau des Urogenitaltraktes, stellt Bezüge zur embryologischen Entwicklung des Urogenitaltraktes her 2. beherrscht die Fachsprache, artikuliert fachspezifische Ausdrücke und setzt diese semantisch richtig ein.
Lehrinhalte der LV	zu 1. 1. Embryologie Die Studierenden: • verstehen die embryologische Entwicklung des Urogenitaltraktes, • kennen deren Bedeutung für kongenitale Fehlbildungen und mögliche klinische Konsequenzen. 2. Harnbildendes System (Niere und Nephron) Die Studierenden: • beschreiben den makroskopischen und funktionellen Aufbau der Niere, • erklären das renale Gefäßsystem auf makroskopischer und mikroskopischer Ebene, • verstehen den Aufbau und die Funktion des Nephrons als kleinste funktionelle Einheit der Niere, • analysieren mikroskopische Präparate der Nierenstrukturen. 3. Harnableitendes System Die Studierenden: • kennen den Aufbau von Nierenbecken, Harnleitern, Harnblase und Harnröhre, • wenden grundlegende diagnostische Methoden, insbesondere bildgebende Verfahren, zur Beurteilung des Harntraktes an. 4. Männliches Genitalsystem Die Studierenden: • beschreiben die makroskopischen und mikroskopischen Merkmale von Hoden (NBG-ENDO), Nebenhoden, Samenleitern, Prostata, Penis und zugehörigen Leitungsbahnen, • unterscheiden primäre und sekundäre Geschlechtsmerkmale, • verstehen die funktionellen Zusammenhänge zur Spermatogenese und hormonellen Regulation. 5. Weibliches Genitalsystem Die Studierenden:

	• erläutern die makroskopischen und mikroskopischen Strukturen von Ovar (NBG-ENDO), Eileiter, Uterus, Zervix, Vagina und äußerem Genital, • erfassen zyklusabhängige Veränderungen wie Menstruation, Proliferations- und Sekretionsphase, • verstehen die anatomisch-funktionellen Grundlagen von Schwangerschaft, Plazenta, Geburt und Glandula mammaria und Laktation.
--	--

Titel der Lehrveranstaltung	Physiologie des renalen Systems
Umfang	Präsenz: 40,0 UE, Kontakt: 21 UE, Selbststudium: 38,75h; 3,5 ECTS
Lehr- und Lernform	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Prüfungsmodalitäten	Modul abschließend; Notenskala 1-5
Prüfungsform	Schriftlich (MC)
Lernziele der LV	Die*der Studierende... 1. Stellt auf Basis der physiologischen und pathophysiologischen Funktionsweisen des renalen Systems Bezüge zum klinischen Kontext her. 2. erklärt die Funktion der Nieren in der Regulation des Wasser-, Elektrolyt- und Säure-Basenhaushalts, dem Metabolismus, der Osmo- und Blutdruckregulation sowie Blutbildung und als endokrines Organ. 3. beschreibt das Zusammenwirken der Nieren mit anderen Organen, Geweben und relevanten Regelkreisen zur Erhaltung oder Erlangung von bedarfsadäquater Homöostase. 4. benennt relevante Mess- und Kenngrößen zur Beurteilung des Salz- und Wasserhaushalts sowie des Säure-Basenhaushalts und beschreibt die wesentlichen Methoden zur Funktionsdiagnostik. 5. erklärt in Grundzügen ausgewählte Stoffe (Pharmaka), die mit Komponenten des Urogenitaltraktes interagieren können und die wesentlichen Folgen von deren Einnahme. 6. erklärt die Steuerung und Funktion der ableitenden Harnwege, die prinzipiellen Ursachen, die zu funktionellen Störungen führen können und die Grundzüge, der sich daraus ergebenden klinischen Bilder. 7. beherrscht die Fachsprache, artikuliert fachspezifische Ausdrücke und setzt diese semantisch richtig ein. 8. wendet relevante Messverfahren zur Beurteilung der Nierenfunktion, des Salz- und Wasserhaushalts an.
Lehrinhalte der LV	zu 1. bis 5. und 7.: • Das Nephron als funktionelle Einheit der Niere, renale Clearance und Methoden der renalen Funktionsdiagnostik. • Nierendurchblutung: Regulation und Messung des renalen Blutflusses (RBF), renale Ischämie. • Nierenversagen: akutes Nierenversagen, chronisches Nierenversagen, Urämie, Nierenersatztherapie

	• <u>Glomeruläre Filtration:</u> Bau, Funktion und Eigenschaften, glomeruläre Filtrationsrate (GFR) und deren Messung, renale Clearance und Methoden der renalen Funktionsdiagnostik. Autoregulation der GFR, tubuloglomeruläres feedback (TGF) System. Störungen der glomerulären Filtrationsleistung, glomeruläre Nierenerkrankungen • <u>Tubulärer Transport:</u> Überblick und quantitative Bilanz, proximaler Tubulus, dicker aufsteigender Teil der Henle Schleife, Macula densa, distaler Tubulus, Sammelrohr. Zelluläre und molekulare Transportmechanismen und molekulare Strukturen im Detail, Na^+, HCO_3^-, H^+/OH^-, K^+, Cl^-, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Phosphat, NH_4^+, Glucose, Aminosäuren/Peptide, Proteine, Harnstoff, Harnsäure, Oxalsäure, organische Anionen und Kationen. Störungen des tubulären Transportes, tubulointerstitielle Nierenerkrankungen, Nephrolithiasis. Wirkorte und Wirkweisen von Diuretika • humorale und vegetative Regulation der Nierenfunktion • endokrine und metabolische Funktionen der Niere, renale Anämie, renale Osteopathie • Wassertransport, Harnkonzentrierung und Diurese/Antidiurese • die Niere in der Regulation des Säure-Basen Haushaltes, hepatorenale Kooperation • Wasser- und Salzhaushalt des Gesamtorganismus, Flüssigkeitskompartimente des Körpers, Wasserbilanz und Regulation des Wasserhaushaltes, Renin-Angiotensin-Aldosteron System (RAAS), Osmoregulation und Volumenregulation, Zellvolumenregulation, renale Blutdruckregulation, Störungen der Salz-Wasser-Bilanz, renale Hypertonie, Blockade des RAAS • Klinisch-diagnostische Methoden zur Beurteilung des Wasser- und Salzhaushaltes zu 6. und 7. • Physiologie des Harntransportes im oberen und unteren Harntrakt, Pathophysiologie der Harntransportstörung, Harnstau und Ureterdilatation, neurogene Blasenentleerungsstörung, Obstruktion des Blasenauslasses, Querschnittssyndrom zu 7 und 8. • Bestimmung der glomerulären Filtrationsrate/Kreatinin Clearance aus dem 24h Harn • Abschätzung der GFR auf Basis der Plasmakreatinin/Harnstoff-Konzentration • Urinanalyse mittels Teststreifen • Erheben des Säure-Basen Status
--	---

Titel der Lehrveranstaltung	Grundlagen des endokrinen Systems
Umfang	Präsenz: 38,0 UE, Kontakt: 13,0 UE, Selbststudium: 24,5 h; 2,5 ECTS

Lehr- und Lernform	Integrierte Lehrveranstaltung (ILV)
Prüfungsmodalitäten	Modul abschließend; Notenskala 1-5
Prüfungsform	Schriftlich (MC)
Lernziele der LV	Die*der Studierende... 1. beherrscht das anatomische und radiologische Grundwissen über den makroskopischen und mikroskopischen Bau von endokrin aktivem Gewebe und endokrinen Zielgeweben und –organen, sowie Grundwissen über deren embryonale Herkunft und Entwicklung. 2. beherrscht das endokrinologische Grundlagenwissen im Kontext der Funktionsweise von Gewebe und Organsystemen unter physiologischen und pathophysiologischen Bedingungen und unter besonderer Berücksichtigung klinischer Relevanz. 3. beschreibt die endokrinen Regelkreise, deren Komponenten, ihre Rhythmizität und ihre Regulation (insbesondere negative und positive Rückkoppelung). Sie*Er erklärt das integrative Zusammenwirken von verschiedenen Regelkreisen untereinander sowie mit dem Nerven- und Immunsystem zur Erhaltung oder Erlangung von bedarfsadäquater Homöostase. 4. beherrscht die chemische Natur der verschiedenen Hormonklassen (Protein/Peptidhormone, Steroidhormone, Tyrosinderivate, kurzkettige Fettsäuren, micro-RNA Spezies), erklärt die wesentlichen Schritte bei deren Synthese, differenziert hydrophile und hydrophobe Hormone und leitet daraus grundsätzliche biologische Eigenschaften (z.B. Halbwertszeit, Wirkkinetik), Transporteigenschaften und Eliminationwege ab. 5. erläutert Prinzipien von Stimulus-Sekretionskoppelung, der Rezeptorbiochemie und intrazellulären Signalverarbeitung. 6. benennt die Änderung von Hormonspiegeln bzw. Hormonprofilen in Bezug auf das biologische Lebensalter (Geburt, Kindheit, Pubertät, Schwangerschaft, Menopause, Andropause, Somatopause, Alter). 7. erläutert die prinzipiellen Ursachen von Störungen, die zu Hormonüberfunktion und Hormonunterfunktion führen sowie die Grundzüge der sich daraus ergebenden klinischen Bilder. 8. benennt ausgewählte Stoffe (Pharmaka, Dopingmittel, Gifte), welche mit Komponenten des endokrinen Systems interagieren können und die Folgen von deren Einnahme. 9. beschreibt endokrinologisch relevante Mess- und Kenngrößen und deren Referenzwerte (z.B. biometrische, metabolische und organfunktions-spezifische Kenngrößen, Wachstumskurven, Vitalzeichen, psychische und kognitive Normabweichungen, ausgewählte Referenzwerte lebenswichtiger Hormone). 10. beschreibt die Steuerung und Funktion der Reproduktionsorgane, die prinzipiellen Ursachen, die zu funktionellen Störungen führen können und erklärt die Grundzüge der sich daraus ergebenden klinischen Bilder.

	11. benennt relevante Mess- und Kenngrößen zur Beurteilung der Reproduktionsfunktion und beschreibt die wesentlichen Methoden zur Funktionsdiagnostik 12. beherrscht die Fachsprache und ist in der Lage fachspezifische Ausdrücke korrekt zu artikulieren und semantisch richtig einzusetzen. Salzburg-spezifisch (Physiology and Pathophysiology of T1DM and T2DM): Die*der Studierende... 1. erarbeitet und diskutiert die Physiologie und Pathophysiologie T1DM und T2DM (TDM=Therapeutic Drug Monitoring) in englischer Sprache. 2. erklärt die Entstehung des hyperglykämischen Komas T1DM anhand eines Falls. 3. erklärt die Blutbildveränderungen im Detail. 4. schlägt Behandlungsoptionen vor und diskutiert diese. 5. erlernt den Umgang und die Wichtung von Patient*innendaten. 6. überprüft ihr*sein Vorgehen anhand von standardisierten Behandlungsformen. 7. erklärt die Entstehung von T2DM anhand eines Falls. 8. diskutiert alternative Diagnosen, die zu den Patient*innendaten passen könnten. 9. schlägt Labortests vor und erklärt diese. 10. erstellt Behandlungsvorschläge und begründet diese. 11. arbeitet selbständig ein spezielles Krankheitssyndrom aus.
Lehrinhalte der LV	zu 1. 2., und 12.: Allgemeine Grundlagen des endokrinen Systems und der Hormone. Aufgaben der Hormone, Formen der chemischen Signalübertragung. Einteilung des endokrinen Systems: klassisches und diffuses endokrines System, Bildungsorte, Stimulatoren und Wirkungen der Hormone (Übersicht). zu 3. und 12.: Hormonelle Regelkreise, endokrine Achsen, Feedback-Regulation, Regelbreite, Kompensation, Adaptation zu 4. und 12.: Chemische Natur, Synthese, Löslichkeit, Sekretion, Sekretionsdynamik, Modifikation, Transport, Inaktivierung, Elimination und Halbwertszeit von Hormonen. zu 5. und 12.: Rezeptoren, Rezeptor-Ligand-Interaktionen, Agonisten, Antagonisten, Folgen von Rezeptormutation. Mechanismen der intrazellulären Signaltransduktion. zu 2. und 12.:

Allgemeine Prinzipien hormoneller Störungen

zu 9. und 12.:

Methoden der endokrinen Diagnostik: Anamnese, phänotypische und psychiatrische Erscheinungsbilder, radiologische und nuklearmedizinische Diagnostik, Blut-, Speichel- und Harndiagnostik, ELISA/RIA, molekularbiologische, und genetische Diagnostik, laborchemische-analytische Messverfahren.

zu 1. bis 12.:

- Hypothalamisch –hypophysäres System: Hormone und endokrin aktive Peptide des Hypothalamus, Neuropeptide, kortikale und hypothalamische Kontrolle der Hypophysenfunktion, Liberine, Statine, Hormone der Adenohypophyse und der Neurohypophyse (Übersicht), Stimulations- und Suppressionstests zur Beurteilung der Hypophysenfunktion, Hormonexzess-Syndrome, Hypophysevorderlappeninsuffizienz
- Wachstumshormon (Growth Hormone, GH; Somatotropin) und Insulin-like Growth Factor-1 (IGF): Synthese und Sekretion, Regulation, Funktionen und Wirkungen von GH und IGF-1, hypothalamische Kontrolle, Somatoliberin, Somatostatin, Somatotropinmangel, Zwergwuchs, Somatopause; Somatotropinüberschuß, Riesenwuchs, Akromegalie
- Prolaktin; Synthese und Sekretion, molekulare Struktur, zelluläre Mechanismen, Regulation, Funktionen und Wirkungen, Prolaktinom

zu 1. bis 5. sowie 7. bis 12.:

- Adiuretin (antidiuretisches Hormon, Arginin-Vasopressin): Synthese und Sekretion, molekulare Struktur, zelluläre Mechanismen, Regulation, Funktionen und Wirkungen, Diabetes insipidus, SIADH
- Oxytocin: Synthese und Sekretion, molekulare Struktur, zelluläre Mechanismen, Regulation, Funktionen und Wirkungen
- Schilddrüsenhormone Thyroxin, Trijodthyronin: funktionelle Architektur der Schilddrüse, hypothalamisch-hypophysäre Kontrolle der Schilddrüsenhormone, Synthese und Sekretion von Thyroxin, Jodstoffwechsel, Trijodthyronin, molekulare Struktur, Transport, zelluläre Mechanismen, Regulation, Funktionen und Wirkungen, Energieumsatz und Grundumsatz, Wolff-Chaikoff Effekt, Struma, Hyperthyreose, Hypothyreose
- Glukosehomöostase: Hormonelle Regulation des Blutzuckerspiegels, Zusammenspiel von Insulin, Glukagon, Katecholaminen, Cortisol, Somatotropin und Schilddrüsenhormonen in der Regulation des Blutzuckerspiegels
- Pankreashormone: Funktionelle Architektur und Hormone der Langerhans'schen Insel. Insulin: Synthese und molekulare Struktur, zelluläre und molekulare Mechanismen und Regulation der (metabolische Koppelung), Sulfonylharnstoffe, Modulatoren der Insulinsekretion, Kontrolle der

	Insulinsekretion durch das autonome Nervensystem, Wirkung der Inkretine, Wirkungen des Insulins, Regulation und Beeinflussung der Insulinempfindlichkeit, Diabetes mellitus und Hyperglykämie, Hypoglykämie, Insulinom. Glukagon: Synthese und molekulare Struktur, Regulation der Glukagonsekretion, Wirkungen des Glukagons, agonmangel und –überschuss • <u>Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindensystem:</u> funktionelle Architektur der Nebennierenrinde, Hormone der Nebennierenrinde, Mineralocorticsteroidoide und Glukocorticsteroidoide, adrenale Androgene, Steroidbiosynthese. Glukocorticsteroidoide: Cortisol, Synthese und Sekretion, molekulare Struktur, Transport, zelluläre Mechanismen, Regulation, Funktionen und Wirkungen, Mangel und Überschuss an Glukocorticsteroiden (Cushing Syndrom, Mb. Addison); Mineralocorticsteroidoide, Aldosteron, Synthese und Sekretion, molekulare Strukturen, Transport, zelluläre Mechanismen, Regulation, Funktionen und Wirkungen, Renin-Angiotensin-Aldosteron System, Mangel und Überschuss an Mineralcorticsteroiden. Adrenale Sexualsteroidoide: Synthese und Sekretion, molekulare Strukturen, Transport, zelluläre Mechanismen, Regulation, Funktionen und Wirkungen, Mangel und Überschuss an adrenalen Androgenen • Hormone des Nebennierenmarks, Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin, Synthese, Regulation, zelluläre Wirkungen, molekulare Wirkungen, Adrenorezeptoren, alpha-Agonisten, alpha-Blocker, beta-Agonisten, beta-Blocker, Transport, Abbau, COMT, MAO, Phäochromozytom • <u>Hormone des Kalzium–Phosphat-Haushalts:</u> Kalzium–Phosphat– Homöostase, Zusammenspiel der regulierenden Hormone. Hypokalzämie, Hyperkalzämie. Parathyrin (Parathormon, PTH): Synthese und Sekretion, molekulare Strukturen, Transport, zelluläre Mechanismen, Regulation, Funktionen und Wirkungen, Hyperparathyreoidismus, Hypoparathyreoidismus. Parathyroid Hormone-Related Peptide (PTHrp): Synthese und Sekretion, molekulare Strukturen, Transport, zelluläre Mechanismen, Regulation, Funktionen und Wirkungen, Cancer-induced bone disease. Receptor activator for nuclear factor κB (RANK), RANK ligand (RANKL) und Osteoprotegerin (OPG): Regulation der Osteoklastenbildung. Kalzitinin: C-Zellen, Synthese und Sekretion, molekulare Strukturen, Transport, zelluläre Mechanismen, Regulation, Funktionen und Wirkungen. Kalzitriol (Vitamin-D-Hormon; Vitamin-D3, D3-Hormon; 1,25-Dihydroxycholecalciferol): Kalzitriolsynthese und Ursachen für Kalzitriolmangel, molekulare Struktur, Transport, zelluläre Mechanismen, Regulation, Funktionen und Wirkungen, Kalzitriolmangel (Rachitis) und Überschuss. Klotho und fibroblast growth factor 23 (FGF23). • Keimdrüsen und Reproduktion: Das Hypothalamus-Hypophysen-Gonadensystem
--	---

	• Testes: Funktionelle Architektur der Hoden und des männlichen Reproduktionssystems, Androgene/Testosteron, Spermatogenese, Spermiogenese und Spermienreifung • Ovar: Funktionelle Architektur des weiblichen Reproduktionssystems, Östrogene und Progesteron, Oogenese und Menstruationszyklus, Verhütung • Pubertät, Menarche, Menopause und Klimakterium, Andropause • Kohabitation • Schwangerschaftstest • Fertilisation und Implantation • Plazenta und fetoplazentare Einheit, Geburt Salzburg-spezifisch Physiology and Pathophysiology of T1DM and T2DM): zu 1. bis 9.: • detailliertes und richtiges Verständnis von T1DM und T2DM • Integration der Organsysteme in T1DM und T2DM • Verständnis der Symptome T1DM und T2DM • Besprechen der häufigen „Falsch“-Annahmen und ihre Richtigstellung zu 10 bis 11.: eigenständige Erarbeitung des Kallmann-Syndroms
--	--