

Themenbereiche für die Reifeprüfung im Haupttermin 2026

Biologie und Umweltbildung: 8AD + 8BD	2
Biologie und Umweltbildung: 8AN+8BN	4
Biologie und Umweltbildung (Wahlpflichtfach)	6
Chemie: 8AD + 8BD.....	7
Chemie: 8AN+8BN	8
Cross Cultural Communication (Wahlpflichtfach)	9
Darstellende Geometrie	10
Deutsch.....	11
Englisch	12
Englisch (Wahlpflichtfach)	14
Ethik.....	15
Geographie und wirtschaftliche Bildung	17
Geschichte und Politische Bildung 8A	18
Geschichte und Politische Bildung: 8B	19
Informatik (Wahlpflichtfach)	20
Kunst und Gestaltung	21
Latein	23
Mathematik	25
MIN3T (Wahlpflichtfach)	28
Musik	30
Physik: 8AD + 8BD.....	31
Physik: 8AN + 8BN	33
Psychologie und Philosophie	36
Psychologie und Philosophie (Wahlpflichtfach)	37
Religion islamisch	38
Religion römisch-katholisch.....	39
Spanisch.....	40
Sport+ (Wahlpflichtfach)	41

Biologie und Umweltbildung: 8AD + 8BD

(1) Zellbiologie

Zellorganellen und ihre Aufgaben
Vergleich pflanzliche und tierische Zelle
Stofftransport durch die Zellmembran
Mikroskopieren

(2) Bakterien

Bau
Lebensweisen
Vermehrung
Wirkung von Antibiotika
Mikroorganismen und ihre Bedeutung für Mensch und Natur

(3) Stoffwechsel

Anabolismus und Katabolismus
Enzyme
Ernährung und Verdauung beim Menschen
Ernährung im Tierreich

(4) Atmung

Atmung Mensch
Atmungssysteme im Tierreich
Zellatmung
Erkrankungen

(5) Fortpflanzung

Bau der weiblichen und männlichen Geschlechtsorgane
Menstruationszyklus
Steuerung der Geschlechtsentwicklung
Verhütungsmethoden
Befruchtung
Geschlechtsentwicklung

(6) Bau und Funktion der Nervenzelle:

Aufbau eines Neurons
Ruhe- und Aktionspotential
Synapsen
Wirkung von verschiedenen Medikamenten, psychoaktive Stoffe und Giften

(7) Nervensystem und Sinnesorgane

Reiz-Reaktion
Menschliches Nervensystem
Untersuchungsmethoden
Aufbau und Funktion von Auge und Ohr

(8) Hormone:

Hormondrüsen mit Hormonen
Hierarchie
Regelkreise (Steuerung)
Insulin (Diabetes)
Stressreaktion

(9) Verhaltensbiologie:

Angeborenes Verhalten
Erlerntes Verhalten
Kommunikation
Sexualverhalten
Soziales Verhalten

(10) Molekulargenetik:

Bau der DNA und RNAs
Replikation
Proteinbiosynthese
Genregulation

(11) Mutationen + Bakterien- und Virengenetik:

Verschiedene Formen der Mutation
Krankheiten
Genkartierung, Karyogramme
Rekombination bei Bakterien

(12) Biotechnologie:

Übertragung fremder Gene (Insulinproduktion, transgene Pflanzen)
PCR
Genetischer Fingerabdruck
DNA-Sequenzierung

(13) Vererbungslehre und Stammbäume

Mendel'sche Vererbungsregeln
Humangenetik (Stammbaumanalyse)

(14) Evolution

Kennzeichen des Lebens, Hypothesen zur Entstehung, Entwicklungsschritte
Evolutionstheorien
Evolutionsmechanismen
Artbildung

Biologie und Umweltbildung: 8AN+8BN

(1) Zytologie und Zellstoffwechsel

Prokaryotische und eukaryotische Zellen und ihre Zellorganellen, Membranen und Transportvorgänge, Zellzyklus (Mitose), Energiehaushalt der Zelle, ATP

(2) Mikroorganismen und Pilze

Bau und Formen von Bakterien, Protisten und Pilzen, Lebensweisen, Vermehrung, Bedeutung in Bezug auf Wirtschaft, Wissenschaft und Medizin (Krankheiten), Biotechnologie (Gärung)

(3) Anatomie und Stoffwechsel der Pflanze

Bau und Funktion von Pflanzengewebe und -organen, Wasserhaushalt, Anpassungen an Umweltbedingungen, Fotosynthese,

(4) Verdauung und Energiehaushalt des Menschen

Verdauungssystem, Ausscheidungssysteme, Zellatmung, Nähr- und Funktionsstoffe, Erkrankungen des Verdauungssystem

(5) Herzkreislaufsystem

Blut, Herzkreislauf, Blutgruppen, Atmung

(6) Neuronale Kommunikation

Aufbau und Funktionsweise (Erregungsleitung) der Nervenzelle, Einteilungen des Nervensystems, Nervensysteme im Tierreich, Gehirn, Neuronale Störungen, Neurotoxine, Sucht

(7) Wahrnehmung und Sinnesorgane

Aufbau und Funktion des Auges, des Ohres und der Haut, spezielle Sinnesorgane bei Tieren, Reizaufnahme/Weiterleitung/Verarbeitung, Fehlfunktionen der Sinnesorgane

(8) Hormonsystem

Hormondrüsen des Menschen und ihre Hormone, Hierarchische Organisation und Regelkreise, Insulin und Diabetes, Stressreaktionen, weiblicher Zyklus, Hormonstörungen

(9) Fortpflanzung allgemein

Vegetative Vermehrung, generative Vermehrung (Meiose-Mitose), Parthenogenese, Fortpflanzung bei Sporenpflanzen und Samenpflanzen, Befruchtung, Besamung und Begattungsmöglichkeiten, Embryonalentwicklung

(10) Fortpflanzung und Sexualität des Menschen

Primäre und sekundäre Geschlechtsorgane, hormonelle Steuerung der Fortpflanzung und Sexualität, Schwangerschaft von Befruchtung bis zur Geburt, Pränatale Untersuchungen, IVF, Keimzellbildung, Verhütungsmethoden, Geschlechtskrankheiten

(11) Grundlagen der Ökologie und des Umweltschutzes

Was ist ein Ökosystem, biotische und abiotische Faktoren, Stoffkreisläufe im Ökosystem, Anpassungen von Pflanzen und Tieren an extreme abiotische Faktoren (Temperatur, Trockenheit), Formen des Zusammenlebens der Tiere (Parasitismus, Räuber-Beute-Beziehung, Symbiose) Einfluss des Menschen auf die Ökosysteme, Faktoren der Klimakrise

(12) Molekulare Genetik

Bau DNA/RNA, Replikation, Proteinbiosynthese, Genetische Code, Mutationen, Epigenetik,

(13) Klassische Genetik und Humangenetik

Mendelsche Regeln, Stammbaumanalyse und Erbgänge, Genommutationen und ihre Entstehung, Erbkrankheiten, Gentechnik (Möglichkeiten und Gefahren)

(14) Evolutionstheorien

Vergleich und der Entstehungsgeschichte der Evolutionstheorien, Evolutionsfaktoren, Selektionsformen, Endosymbiontentheorie, Artbildungsformen, Kreationismus

(15) Verhaltensbiologie

Methoden der Verhaltensforschung, angeborenes Verhalten, erlerntes Verhalten, ethologische Experimente, Sozialverhalten (Altruismus, Aggression, Balz)

(16) Gesundheit und Krankheit

Krankheitserreger, Immunsystem, HIV, Krebs, Immunisierung

(17) Bewegungssysteme

Anpassungen des Bewegungsapparates, Bewegungssystem des Menschen, Aufbau und Funktionsweise der Muskulatur

(18) Angewandte Genetik

Biotechnologie, CRISPR, Klonen, Pränataldiagnostik, Bioethik

Biologie und Umweltbildung (Wahlpflichtfach)

- (1) Meeresbiologie
- (2) Extreme Ökosysteme und die Anpassungen versch. Lebensformen
- (3) Krebserkrankungen (Schwerpunkt Gehirn)
- (4) Pharmazie und Heilpflanzen
- (5) Alternativmedizin
- (6) Humanpathogene und Tropenkrankheiten
- (7) Geologie und Gesteinskunde
- (8) Bildgebende Verfahren in der Medizin

Chemie: 8AD + 8BD

(1) Vorstellungen in der Chemie

Modelle, Atommodelle, Periodensystem der Elemente, chemische Formelsprache, Molekülmodelle, Experimente, Demonstrationen.

(2) Stoffe - energetisch qualitativ und quantitativ betrachtet

Stoffe und Stoffumwandlungen, Sicherheit, Stoffeigenschaften, Gefahrenstoffe, Einteilungskriterien, Aggregatzustände, Trennmethoden, Analysen, Reaktionsgleichungen, Reaktionstypen, Chemisches Rechnen Experimente, Demonstrationen.

(3) Bindungen, Strukturen, Modelle

Modelle der chemischen Bindung, Orbitale, Bindungsenergie, Oktettregel, Edelgaskonfiguration, Bindungstypen, Strukturen, Moleküle Experimente, Demonstrationen, Modelle.

(4) Reaktionen - die chemische Reaktion

Energie und Energieumsatz, Chemisches Gleichgewicht, Reaktionsgeschwindigkeit, Katalyse, Thermochemie, Berechnungen, Experimente, Demonstrationen.

(5) Donator-Akzeptor-Prinzip

Säuren und Basen pH-Wert, pOH-Wert, Puffer, Redoxreaktionen galvanisches Element, Metalle, Elektrolyse, Experimente, Demonstrationen, Modelle.

(6) Organik

Grundlagen der organischen Chemie, Geschichte der Organik, Sonderstellung des Kohlenstoffs, Kohlenwasserstoffe, Nomenklatur organische Stoffe, fossile Energieträger und Alternativen, Erdölverarbeitung, Problemfelder, Experimente, Demonstrationen.

(7) Derivate und Heteroverbindungen

Stoffgruppen, Stoffbeispiele, Halogenkohlenwasserstoffe, Alkohole, Ether, Aldehyde, Ketone Carbonsäuren, Ester, Amine Aminosäuren, Proteine, Nitroverbindungen, Heteroverbindungen, Isomerie, organische Reaktionstypen, Experimente, Demonstrationen, Modelle.

(8) Chemie im Haushalt der Ernährung und „Life Science“

Ernährung, Fette, Proteine, Kohlenhydrate, Vitamine, Hygiene, Seifen, Waschmittel, Medikamente.

(9) Toxikologie, Synthese und Anwendungsbeispiele

Ziele, Funktion, Bedeutung, Synthese, wichtige natürliche und künstliche Gifte, Wirkung.

(10) Polymere

Natürliche und künstliche Polymere, Makromoleküle.

Chemie: 8AN+8BN

(1) Chemie – die Welt der Stoffe

Einteilung der Stoffe, chemische und physikalische Trenn- und Analysemethoden

(2) Atommodelle und Periodensystem

Aufbau von Atomen, Isotope, Entwicklung der Atommodelle, Quantenzahlen und Elektronenkonfigurationen, Flammenfärbung und Spektroskopie

(3) Chemische Bindung

Valenzelektronen, Lewis-Darstellung, Atombindung, Ionenbindung, Metallbindung

(4) Chemische Reaktionen

Reaktionsgleichungen, Mol, Konzentrationsangaben, Reaktionsenthalpie, Reaktionsgeschwindigkeit, Massenwirkungsgesetz und dessen Anwendungen, Prinzip von Le Châtelier

(5) Säure-Base-Theorie

Brönsted-Definition, Vertreter, Neutralisationsreaktionen, Salze, pH-Wert

(6) Redox-Theorie

Definition, Oxidationszahlen, Redoxgleichungen, elektrochemische Spannungsreihe, galvanisches Element und Brennstoffzelle

(7) Metalle

Grundbegriffe der Metallurgie, Eisen und Stahl, Kupfer, Aluminium

(8) Kohlenwasserstoffe

Nomenklatur, Alkane, Alkene, Alkine, aromatische Kohlenwasserstoffe, Halogenkohlenwasserstoffe

(9) Organische Sauerstoffverbindungen

Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester

(10) Chemie der Ernährung

Grundbestandteile der Nahrung und ihre Verwendung und Bedeutung im menschlichen Körper

(11) Makromoleküle

Kunststoffe und deren Eigenschaften, Aufbau, Herstellung und (Wieder-)Verwendung

(12) Fossile Rohstoffe

Erdölgewinnung und -verarbeitung

Cross Cultural Communication (Wahlpflichtfach)

(1) Speeches

Components of a speech; Techniques to optimize public speaking; Figures of Speech; “I have a dream” speech; analysing famous speeches

(2) Conversation

Different types of conversation, debating/having a successful argument

(3) Communication

Communication channels (verbal + non-verbal), presentation skills

(4) Writing

Different types of writing; writing formats; factual/ persuasive/literary texts

(5) Short Stories

History; elements of a short story; Fenris the Wolf; The Gift of the Magi; The Yellow Wallpaper

(6) Poetry

Origin and meaning of poetry; elements of a poem/ analysing poetry; famous poems; Invictus by William Henley

(7) Movies and Literature

Literary adaption theory, examples of literary adaptations (To Kill a Mockingbird, The Hate U Give)

(8) Social Issues in Movies and Literature

The Black Lives Matter movement: History and terminology; black voices; BLM in movies, books and poetry (To Kill A Mocking Bird; Concrete Rose; The Hate You Give)

(9) Advertising

Different types of advertising; styles and techniques used in advertising; persuasive techniques; manipulative advertising; rhetorical devices

(10) Cultural Differences in the Global World of Work

Cross-cultural management skills: models of culture (onion model; cultural iceberg; ethnocentrism vs. cultural relativism); challenges of working in cross-cultural teams; “The Culture Map” by Erin Meyer (scales of culture)

(11) Business Management

Founding and running a business (business plans; entrepreneurship; success stories/biographies); elements of a pitch/pitching a business idea (e.g. Shark Tank); organizational structures of companies; crisis management; ethical aspects in the workplace

(12) Multilingualism and English in the World of Work

English as a Lingua Franca in business & science; multilingual work environments; neuroscience of multilingualism; multilingualism & migration; language attrition; multilingualism & A.I.

Darstellende Geometrie

(1) Grundbegriffe, Parallelrisse und Hauptrisse

Zeichnen von Hauptrissen, anschaulichen Parallelrissen, Axonometrischen Bildern: spezielle Risse, Übersicht – Untersicht; Raumtransformationen

(2) Perspektive

Grundbegriffe, Konstruktionsverfahren, Perspektive mit MicroStation

(3) Licht und Schatten

Händische Konstruktion von Schatten für Parallelbeleuchtung, Lichtquellen mit MicroStation

(4) Modellieren von Volumsmodellen

Grundkörper, Raumtransformationen, Boolesche Operationen, Extrusionskörper, Visualisierung

(5) Modellieren von Flächenmodellen

Grundkörper, Trimmen und Splitten, Überdachungen, Rohrflächen

(6) Schiebflächen, Regelflächen

Erzeugung, Anwendungen, Kurven projizieren

(7) Schraubflächen

Grundbegriffe, Entstehung, Unterteilung, Erzeugung mit MicroStation

(8) Rotationskörper, Drehquadriken

Erzeugung von Rotationskörpern, Konstruktion von Gläsern (+Flüssigkeiten), Kegelschnitte, Erzeugung von Drehellipsoiden, Drehparaboloiden und Drehhyperboloiden

Deutsch

- (1) Erzähltexte analysieren und interpretieren
- (2) Gedichte analysieren und interpretieren
- (3) Dramen analysieren und interpretieren
- (4) Themen, Stoffe und Mythen im Wandel der Zeit vergleichen
- (5) Faktoren kommunikativer Prozesse verstehen
- (6) Sprachentwicklung, Sprachwandel und sprachlichen Varietäten
- (7) Nonverbale, nichtlineare Texte
- (8) Nachrichtenmedien und Journalismus
- (9) Medienkulturkompetenz zeigen
- (10) Filmanalyse
- (11) Werbung
- (12) Literatur der Aufklärung und Romantik
- (13) Literatur der Jahrhundertwende
- (14) Gegenwartsliteratur
- (15) Kriminalroman
- (16) Graphic Novel
- (17) Utopien und Dystopien
- (18) Experimentelle Literatur

Englisch

(1) Relationships and social networks

Friendship, love relationships, marriage, living single, family structures, teenage life, friends on social media, online communication

(2) Consumerism and trends

Fashion, plastic surgery, tattooing, fashion and gender, shopping, shopping madness, power of advertising, online marketing

(3) Nutrition, health, social security

Food, genetically modified food, eating disorders and obesity, smoking, doping, people with special needs, stress management, sleep, body image

(4) Leisure Activities

After-school clubs, travelling, types of holidays, gaming, sports, extreme sports, fitness trends, sports events, athletes

(5) School and education

Lifelong learning, various school systems, gap year, adult education, tertiary education, the ideal school

(6) The world of work

Work placements and holiday jobs, working teenagers, successful teenagers, work experience, applying for a job, the ideal job

(7) Globalisation

English as a global language, NGOs, superpowers, effects of globalisation, fair trade

(8) Societal issues

Minorities, marginalised groups, racism, homeless people, political correctness, sexism, prejudice

(9) Gender issues

Gender stereotypes, male / female representation in advertisements, feminism

(10) Various aspects of English-speaking countries

Traditions, geography, political situation, cultural aspects, multi-ethnic Britain, English as a world language, Hollywood

(11) Art and culture

Street art and graffiti, abstract art, defining art, controversial art, architecture, movies, visiting museums, concerts

(12) Media and books

News, media use, tabloid press, sexist ads, celebrities and gossip, surveillance and the media, social networks

Books: personal significance and experiences; the importance of books for society, changing face of reading, genres, Shakespeare

(13) Nature and environment

The blue planet – various environmental issues, environmental footprint, climate change, tourism, touristic aspects of English-speaking countries

(14) Modern technologies

Smart technologies, cashless society, big data, the future of mobility, big data, genetic engineering

(15) Individual goals and plans

Job and career, marriage and family, place of residence, houses and homes, plans for the future

(16) The individual and society

American dream, personal freedom, rules and hierarchy, volunteering, human rights activism, intercultural differences, protesting, indigenous people

(17) Adolescence, regulations and laws

Adolescence, cheating in education, laws around the world, human rights, a teenager's rights and responsibilities, school laws, age limits, crime prevention, gun control

(18) Politics and public institutions

Governments in the UK and USA, ideals and reality, role of politics, Civil Rights Movement, being a leader, freedom of press, voting

Englisch (Wahlpflichtfach)

(1) Violence and crime:

serial killers, case studies, American police system, forms of punishment, types of crimes + vocabulary on court language, "Pilot" Brooklyn Nine Nine

(2) Conspiracy theories

podcast on conspiracy theories (concrete examples), historical context of conspiracy theories, characteristics of conspiracy theories, psychology behind conspiracy beliefs, consequences for people or society

(3) Culture and stereotypes

culture shock, cultural interviews, eating habits, Culture and stereotypes, How stereotypes developed, early culture, development of different traditions, world records, traditional clothing

(4) Books

reading journal + reading event

(5) Mental health

documentary, changes in the brain during teenage years mental health disorders —> "medical conference", European Conference on Mental Health, Pep talks - positive self-talk

(6) Missing people

research on unsolved cases, documentary, „And Then She Was Gone“ by Lisa Jewell

(7) The 2024 US presidential elections:

presidential elections in the US (general information), Electoral College, History of American Presidents, election vocabulary

(8) Food

food trends on social media, American food industry - ultra-processed food (documentary "Ultra Processed: How Food Tech Consumed the American Diet | CBS Reports")

(9) Addiction

social media, how phones are designed to be addictive, substance abuse (Film "Beautiful Boy", Skid Row LA

(10) Prisons around the world

purpose of prisons in society, The Stanford Prison Experiment, Ethics of Death Penalty

Ethik

(1) Grundlagen der Ethik

Begriffsklärung Ethik – Moral

präskriptive und deskriptive Ethik, naturalistischer Fehlschluss,

Freiheit: Handlungs- und Willensfreiheit, Gewissen als Handlungsgrundlage

(2) Tier- und Umweltethik: Die Verantwortung des Menschen gegenüber der Natur

Grundansätze von Umwelt- und Tierethik; Umweltmodelle

Der Klimawandel: Gegenmaßnahmen und Verantwortungsprinzipien

Unterschied, Verhältnis und Umgang zwischen Mensch und Tier

(3) Glück

Glücksdefinitionen in der Philosophie der Antike: Sokrates, Epikur

Moderne Glücksethik: Bentham, Nozick

Empirische Glücksforschung (positive Psychologie)

(4) Monotheistische Weltreligionen

Grundbegriffe und Statistiken

Judentum, Christentum, Islam: Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Heilige Schriften, Zugehörigkeit, Sünden/Gebote – was macht die Religionen aus?

(5) Sehnsucht, Sucht und Suchtprävention

Suchtkriterien, Ursachen von Sucht und Suchtentwicklung

Suchtformen, Ausgewählte Süchte (stoffgebundene und stoffungebundene Süchte) Auswege aus der Sucht und Suchtprävention

(6) Gesellschaftliche Haltungen zum Wert des Lebens

Ethik am Beginn des Lebens: Schwangerschaftsabbruch – historischer Abriss und gesellschaftliche Diskussion

Künstliche Befruchtung, vorgeburtliche Diagnostik, Klonen

(7) Medizinethik

Ethik in medizinischen Berufen: Der Hippokratische Eid, Richtlinien für ärztliche Entscheidungen;

Herausforderungen hinsichtlich des medizinischen Fortschritts

Sterbehilfe (aktiv, passiv, indirekt) und Suizid-Beihilfe

Tod und Sterben, Umgang mit dem Tod, Sterbe- und Trauerphasen, Sterbebegleitung und Hospiz

(8) Richtungen der Ethik

Tugend- und Folgeethiken, (Handlungs-)Utilitarismus Pflicht- und Willensethiken, Hobbes

Kants „guter Wille“ und der kategorische Imperativ

(9) Menschenrechte

Geschichte der Menschenrechte

Menschenrechte konkret: Durchsetzbarkeit der Menschenrechte, aktuelle Beispiele von

Menschenrechtsverletzungen in Österreich und weltweit

Todesstrafe weltweit: Daten und Fakten, Argumente pro und contra

(10) Hinduismus und Buddhismus

Hinduismus: Geschichte/Entstehung, Grundbegriffe, Ethos des Hinduismus, Wiedergeburt

Buddhismus: Siddharta Gautama – Buddha, Grundbegriffe und Lehre, Richtungen

(11) Umgang mit „dem Fremden“

Ursachen der Entstehung von Vorurteilen und Stereotypen; Strategien, um Vorurteile abzubauen
Rassismus und Fremdenfeindlichkeit – Rechtsextremismus und Diskriminierung
Flucht und Asyl: Fluchtgründe, Rechtsdokumente, Integration

(12) Wirtschaftsethik – Armut und Reichtum

Ebenen der Wirtschaftsethik
Eigentum, Besitz und Verteilungsgerechtigkeit (Armut und Reichtum)
Armut in Österreich: Definitionen von Armut und Armutsgefährdung, Zusammenhang zwischen Armut und gesellschaftlicher Ausgrenzung

(13) Identität und Moralentwicklung

Das Streben nach Identität, soziale Rollen
Entwicklungsphasen der Identität nach Erikson
Perspektivübernahme und Moralentwicklung nach Piaget und Kohlberg

(14) (Religiöser) Fundamentalismus und Religionskritik

Christlicher und islamischer Fundamentalismus, Religion und Gewalt, „neue“ Religionen und Sekten
Klassische Religionskritik: Dogmatischer und nicht-dogmatischer Atheismus (Feuerbach, Marx, Nietzsche, Freud und Sartre), praktischer Atheismus

(15) Krieg und Frieden

Moralische Begründungen für Krieg, Terrorismus, Humanitäres Völkerrecht
Friedens- und Konfliktforschung, Initiativen für den Frieden

(16) Recht und Gerechtigkeit

Gerechtigkeit als Tugend, Gerechtigkeit als Fairness, Gerechtigkeit und Globalisierung,
Arten des Rechts, Gewaltenteilung, Recht, Moral und Ethik, Strafe

Geographie und wirtschaftliche Bildung

(1) Klima- und landschaftsökologische Zonen der Erde

Begriffe aus der Klimatologie, Klima- und Vegetationszonen, Interpretation von Klimadiagrammen

(2) Bevölkerung und Gesellschaft

Demographie und demographische Begriffe, Bevölkerungsverteilung und –entwicklung, weltweiter **Altersaufbau**, Alterspyramiden, Rolle der Familie, Familienpolitik

(3) Aufbau der Erde, Plattentektonik, Naturkatastrophen

endogene und exogene Kräfte, Plattengrenzen – Wirkung, Folgen, Vulkanismus, Erdbeben, **Naturkatastrophen** und ihre Entstehung und Auswirkung

(4) Wirtschaftssysteme weltweit und Wirtschaftsbegriffe

Bedürfnispyramide, Wirtschaftssektoren, Konjunkturzyklen, Begriffe aus der **Wirtschaftsgeographie**, Wirtschaftssysteme, Marktwirtschaft und Planwirtschaft, Außenhandelstheorien

(5) Raumbegriff und Strukturierung Europas

unterschiedliche Abgrenzungsmöglichkeiten Europas, wirtschaftliche Bedürfnisse und **Wirtschaftsräume** in Europa

(6) Naturraum Europa

Landschaften – Klimazonen – Vegetationszonen, Umweltprobleme; Klimaerwärmung; Auswirkungen in Europa

(7) Die Europäische Union, Aufbau und Organisationen, Konflikt- und Tätigkeitsfelder

Ziele der EU, **Konvergenzkriterien**, Agrarpolitik

(8) Produktionsgebiete im Wandel

Unterscheidung: Natur- und Kulturlandschaft, Inwert- und Außerwertsetzung von Landschaften: Ursachen und Gründe; Strukturwandel und Subventionen

(9) Naturraum Österreichs (Großlandschaften, Geologie und Geomorphologie, Klima)

Großlandschaften - Entstehung, geologischer Aufbau, Besonderheiten; Klima Österreichs, **Naturkatastrophen** in Österreich

(10) Demographie Österreichs

Begriffe aus der **Demographie**, Bevölkerungsentwicklung Österreichs und Alterspyramiden, soziale und ökonomische Folgen der demographischen Entwicklung

(11) Wirtschaftliche Inwertsetzung des Naturraumes Österreich

regionale **Disparitäten**, Nutzungskonflikte und Raumordnung, Tourismusregionen und –möglichkeiten, landwirtschaftliche Nutzung Österreichs

(12) Globalisierung - Chancen und Gefahren

Kennzeichen, Voraussetzungen, Gewinner und Verlierer, Konfliktfelder, Begriffe und Akteure der **Globalisierung**, internationaler und gerechter Handel

(13) Landwirtschaftliche Problemfelder

Strukturwandel in der Landwirtschaft, bedrohte Lebens- und Naturräume, Problemfelder der **Landwirtschaft**

(14) Entwicklung von Städten und Ballungsräumen

Stadtbegriff und Charakterisierung von Städten, Stadtentwicklung, soziale Differenzen)

Geschichte und Politische Bildung 8A

(1) Das antike Griechenland

Merkmale von Hochkulturen, griechische Kolonisation, Attische Demokratie im Vergleich mit der Demokratie in Österreich (Demagogie), Athen – Sparta im Vergleich (Bildung/ Frauenrechte), Hellenismus, Filmanalyse „300“ (feministischer Fokus/ Rollenbilder/...)

(2) Die römische Antike

Roms Aufstieg zur antiken Weltmacht, Regierungsformen in der römischen Antike, Kunst und Kultur, Untergang der Republik, römische Gesellschaft, Sklaverei im Längsschnitt

(3) Das Mittelalter

Die Araber begründen ein Weltreich (Völkerwanderung), Lehnswesen, Leben von Adeligen, Geistlichen und Bauern im Vergleich, Feudalismus, Entwicklung der Städte im Mittelalter, Investiturstreit, Kreuzzüge, Österreich im Mittelalter, Filmanalyse „Der Medicus“ (Darstellung von „das Fremde“/ Vorurteile und Stereotypen)

(4) Die frühe Neuzeit

Renaissance und Humanismus, Erfindungen, Entdeckungen, Absolutismus und Frankreich unter Ludwig XIV, 30-jähriger Krieg, Frühkapitalismus, transatlantischer Dreieckshandel

(5) Umbrüche in der Neuzeit

Reformation, Französische Revolution, Industrielle Revolution, Kolonialismus und Imperialismus, Kongo (Leopold/ Ausbeutung/ Aufarbeitung in der Gegenwart), Aufklärung, Menschenrechtserklärung (kritische Betrachtung), Sozialismus, Liberalismus, Nationalismus, Kapitalismus

(6) Erster Weltkrieg und Zwischenkriegszeit

Verlauf des Weltkriegs, Friedensverträge und Folgen, Weltwirtschaftskrise, Bürgerkriege in Europa, Filmanalyse „Im Westen nichts Neues“ (Leben an der Front/ Kriegsalltag)

(7) Erste Republik Österreich

Parteien u. Verfassung, Krisen und Radikalisierung, Austrofaschismus, „Anschluss“

(8) Nationalsozialismus und Menschenrechtsverletzungen

Aufstieg der NSDAP und Machtübernahme, Ideologie, Holocaust, Widerstandsbewegungen

(9) Zweiter Weltkrieg

Vorstufen des Krieges, Außenpolitik Hitlers, Kriegsverlauf, Ende und Folgen des Krieges

(10) Das bipolare Weltsystem – Kalter Krieg

Systemkonflikt und Blockbildung, Wirtschaftshilfen, heiße Phasen und Krisen, Zerfall der SU und Ende des Kalten Krieges, Zerfall des Staates Jugoslawien (Längsschnitt, Tito)

(11) Europa nach dem Zweiten Weltkrieg

Staatsvertrag und Neutralität, Verfassung, EU (Institutionen und Funktionen), Politik und Gesellschaft in Österreich, Staatsgewalten, Gerichtsbarkeit

(12) Konflikte und Herausforderungen der Gegenwart

Social Media (Auswirkungen/ Polarisierung/ Algorithmus/ DSA), Israel – Palästina Konflikt (Geschichte und aktuelle Situation/ Nakba/ Zionismus)

Geschichte und Politische Bildung: 8B

(1) Das antike Griechenland

griechische Kolonisation, Attische Demokratie im Vergleich mit der Demokratie in Österreich, Hellenismus

(2) Die römische Antike

Roms Aufstieg zur antiken Weltmacht, Kunst und Kultur, Untergang der Republik, Prinzipat und Dominat, römische Gesellschaft, Sklaverei im Längsschnitt, Österreich in der Urgeschichte und der Antike

(3) Das Mittelalter

Die Araber begründen ein Weltreich (Völkerwanderung), Lehnswesen, Leben von Adeligen, Geistlichen und Bauern im Vergleich, Feudalismus, Entwicklung der Städte im Mittelalter, Investiturstreit, Kreuzzüge, Österreich im Mittelalter

(4) Die frühe Neuzeit

Renaissance und Humanismus, Erfindungen, Entdeckungen, Absolutismus und Frankreich unter Ludwig XIV, Der Aufstieg der Habsburger, 30-jähriger Krieg, Frühkapitalismus

(5) Umbrüche in der Neuzeit

Reformation, Französische Revolution, Industrielle Revolution, Kolonialismus und Imperialismus, Aufklärung, Menschenrechte, Sozialismus, Liberalismus, Nationalismus, Kapitalismus

(6) Erster Weltkrieg und Zwischenkriegszeit

Verlauf des Weltkriegs, Friedensverträge und Folgen, Weltwirtschaftskrise, Bürgerkriege in Europa

(7) Erste Republik Österreich

Parteien u. Verfassung, Krisen und Radikalisierung, Austrofaschismus, „Anschluss“

(8) Nationalsozialismus und Menschenrechtsverletzungen

Aufstieg der NSDAP und Machtübernahme, Ideologie, Holocaust, Widerstandsbewegungen

(9) Zweiter Weltkrieg

Vorstufen des Krieges, Außenpolitik Hitlers, Kriegsverlauf, Ende und Folgen des Krieges

(10) Das bipolare Weltsystem – Kalter Krieg

Systemkonflikt und Blockbildung, Wirtschaftshilfen, heiße Phasen und Krisen, Zerfall der SU und Ende des Kalten Krieges, Zerfall des Staates Jugoslawien (Längsschnitt, Interview)

(11) Zweite Republik Österreich

Regierungsbildung und Regierungen, Staatsvertrag und Neutralität, Verfassung, Entnazifizierung, Politik und Gesellschaft in Österreich, Sozialpartnerschaft, Staatsgewalten, Gerichtsbarkeit, Kreisky (Bericht)

(12) Konflikte und Herausforderungen der Gegenwart

Migration, regionale Krisenzonen (Israel, Afghanistan, ...), Mediennutzung

Informatik (Wahlpflichtfach)

(1) Theoretische Grundlagen des Programmierens mit Python

Struktogramme, Datentypen, Variablen, Algorithmen

(2) Betriebssysteme

Scheduler, Van Neumann Architektur, Schichtenmodell, Prozesse

(3) Netzwerke

Netzwerkprotokolle, DNS, Topologie, Zugriffsverfahren, Simulation mittels Filius

(4) Websiteprogrammierung

HTML, PHP, SQL

(5) Sortieralgorithmen

Bubble Sort, Insertion Sort, Selection Sort, Komplexität von Algorithmen

(6) Datenbanken

ER-Modelle

(7) Kryptologie

Historische und moderne Verschlüsselungen, Symmetrische, Asymmetrische Verschlüsselungen

(8) Objektorientierte Programmierung mit Java

Klassen und Grundbegriffe, Einfache Beispiele – Simulation mit Greenfoot

(9) Datenschutz/Datensicherheit

Begriffe, Angriffe von Hackern, DSGVO, Rechte, social Media

(10) Projektplanung und Programmierung mit Java

Organisation größerer Projekte – Waterfall-Modell

Vererbung, Programmierung mit Java

(11) User und Software

GUI, Usability, Accessibility, User friendly

(12) Künstliche Intelligenz

Funktionsweise, Arten, Anwendungen

Kunst und Gestaltung

Für die Bearbeitung der Aufgabenstellungen kann ein Bezug zur eigenen praktischen Arbeit aus dem Kunstunterricht der Oberstufe erforderlich sein. Daher ist die Vorlage einer **Mappe mit eigenen künstlerischen Arbeiten** verpflichtende Voraussetzung. Die Mappe dient als Basis für Reflexion, Analyse, Werkvergleiche und die Darstellung individueller gestalterischer Prozesse.

(1) Grundbegriffe der Gestaltungslehre

Bildnerischen Mittel (Punkt, Linie, Fläche, Hell-/Dunkel, Farbe), Wahrnehmungsgesetze (Gesetz der Geschlossenheit, Gesetz der guten Gestalt, Gesetz der Nähe, Gesetz der Gleichartigkeit oder Ähnlichkeit, Figur-Grund-Beziehung), Ordnungsprinzipien (Streuung, Reihung, Gruppierung, Ballung)

(2) Farbe

Maltechniken, Farbauftrag, Unterscheidungsmerkmale von Farben, Farbkontraste, Farbkonzepte

(3) Raumdarstellung und Perspektive

Einfache Raum schaffende Mittel (Höhenunterschied, Größenabnahme, Überdeckung, Überschneidung, Staffelung), Parallelprojektion, Zentralperspektive, Farb- und Luftperspektive, „mehrdeutige Räume“

(4) Druckgrafik

Hochdruck, Tiefdruck, Flachdruck, Durchdruck

(5) Die Zeichnung

Zeichenmittel (Bleistift, Kohle, Feder, Buntstift, usw.), Funktionen der Zeichnung (Skizze, Entwurf, Vorzeichnung, Studie, technische Zeichnung), Autonome Künstlerzeichnung (u.a. Illustration, Karikatur)

(6) Porträt

Kunstgeschichtliche Entwicklung, Gattungen des Porträts (formal und inhaltlich) Porträttypen (Bildausschnitt, Gesicht), Künstler-Selbstporträt

(7) Landschaftsmalerei

Kunstgeschichtliche Entwicklung, Raumillusion in der Landschaftsmalerei

(8) Stillleben

Kunstgeschichtliche Entwicklung, Gattungen (u.a. Trompe l'oeil, Vanitas)

(9) Kunst- und Werkanalyse

Analyseschemata (Basisinformationen, Bildkomposition, Bildinterpretation), Zeichnerische Analyse

(10) Impressionismus und Expressionismus

Kunstgeschichtliche Entwicklung, Wegbereiter, technische Voraussetzungen, gestalterische Merkmale und Intentionen, Hauptvertreter, Gruppierungen, stilistische Weiterentwicklung

(11) Kubismus

Kunstgeschichtliche Entwicklung, Wegbereiter, gestalterische Merkmale und Intentionen, Hauptvertreter, Phasen des Kubismus, stilistische Weiterentwicklungen

(12) Dadaismus und Surrealismus

Kunstgeschichtliche Entwicklung, gesamtgeschichtliche Einordnung, gestalterische Merkmale und Intentionen, Hauptvertreter, stilistische Weiterentwicklungen und Einflüsse in der Zeitgenössischen Kunst

(13) Neue Sachlichkeit und Entartete Kunst

Kunstgeschichtliche Entwicklung, gesamtgeschichtliche Einordnung, gestalterische Merkmale und Intentionen, Hauptvertreter, Gruppierungen, stilistische Weiterentwicklungen und Einflüsse in der Zeitgenössischen Kunst.

(14) Plastik und Skulptur

Grundbegriffe der dreidimensionalen Gestaltung; verschiedene Techniken, Anwendungsmöglichkeiten und Funktionen der Plastik, stilistische Erscheinungsformen und Ausdrucksqualitäten der Bildhauerei aus verschiedenen Epochen der Kunstgeschichte

Latein

Modul: Schlüsseltexte der europäischen Geistes- und Kulturgeschichte

(1) Themenbereich 1: Grundlagen des Zusammenlebens

Magna Charta, Allgemeines (MC 1-42) 82W.

Magna Charta, Händler (MC 41) 84 W.

Modul: Formen der Lebensbewältigung

(2) Themenbereich 2: Wege zum Glück

Petrarca, Vita solitaria (Petrarca, De vita solitaria, 2,15) 84 W.

Petrarca, otium (Petrarca, De otio et quiete) 86 W.

(3) Themenbereich 3: Behandlung von Sklaven

Plinius, Sorgen um erkrankten Sklaven (Plin. ep. 8, 16,1-3) 83 W.

Seneca, auch Sklaven sind Menschen (Sen. epist. mor. 47) MIR 8 S. 36 Text A, 81 W.

Modul: Heiteres und Hintergründiges

(4) Themenbereich 4: Satirisches

Martial, Epigramme 1 MIR 7 S.20/21 + Zusatzblatt

Martial, Epigramme 2 MIR S. 24/25 + Zusatzblatt (Mart. 2,7: Laetinus: Declamas belle...)

(5) Themenbereich 5: Der Mensch im Spiegel der Fabel

Phaedrus, Lamm und Wolf (Phaedrus 1,1) MIR 7 S.28 Text A, 88 W.

Phaedrus, Fuchs und Rabe (Phaedrus 1,13) MIR 7 S. 28 Text B, 72 W.

Modul Politik und Rhetorik

(6) Themenbereich 7: Theorie der Redekunst

Cicero, Verwendung von Stilmittel (Cic. Orator 137ff.) MIR7 S. 60, 79 W.

Cicero, Praktische Tipps (Cic. De oratore 1,150ff.) MIR 7 S. 58, 77 W.

(7) Themenbereich 8: Staatstheorie

Cicero, Die drei Grundformen des Staates (Cic. re publica 1, 42) MIR 7, S. 74, Text A, 180 W.

Cicero, Die beste Staatsform (Cic. re publica 1, 69) MIR 7, S. 76, Text D, 117 W.

Modul Mythos und Rezeption

(8) Themenbereich 9: Berühmte Liebespaare

Ovid, Philemon und Baucis (Ov, met. 8,628–636) 82 W.

Vergil, Dido und Aeneas (Verg. Aen. 4, 74–85) 80 W.

(9) Themenbereich 10: Der Mythos von Roms Stammvater

Vergil, Proömium (Verg. Aeneis 1,1-11) 73 W.

Geoffrey, Ein Aeneas für die Briten (Geoffrey, Historia Regum Britanniae 1,294-312) 115 W.

(10) Themenbereich 6: Zeitaltermythen

Ovid, Zeitalter (Ovid, met. 1,89ff., 116ff., 125ff.) MIR 8 S. 56 Text C, 82 W.

Boccaccio, War früher alles besser? (Bocc. De mulieribus claris 5) 118 W.

Modul Liebe, Lust und Leidenschaft

(11) Themenbereich 11: Sexualität in der Antike

Ovid, Iphis, Telethusa fasst einen Plan (Ov., met. 9,698–713) 88 W.

Ovid, Iphis hat trotz Glück in der Liebe ein Problem (Ov., met. 9,720–759) 86 W.

Modul Der Mensch in seinem Alltag

(12) Themenbereich 12: Bildung und Erziehung

- Seneca, Kritik an den artes liberales (Sen. ep. mor. 88 gek.), 81 W.
- Cassiodor, Artes (Cass. inst. 1-2 in Auszügen), 88 W.

(13) Themenbereich 13: Aspekte des Familienlebens

- Plinius, Tagesablauf (Plin. ep. 9,36), 120 W.
- Tagesablauf (Hermeneumata Pseudodositheana, Colloquia Monacensia 2ff.) MIR7 S. 120, 207 W.

Modul Fachsprachen und Fachtexte

(14) Themenbereich 14: Medizin in der Antike

Celsus, Was ein Chirurg können muss (Celsus, de medicina 7, proömium) MIR 8 S. 98 Text A, 65 W.

Celsus, Beim Zahnarzt (Celsus, de medicina 7,12) MIR 8 S. 98 Text C, 82 W.

*Zu jedem Themenbereich wurden Modulhandouts ausgegeben oder Zusatzinformationen im Buch gelesen.
Diese stellen die Grundlage des Hintergrundwissens dar, das zur Beantwortung der Maturafragen nötig ist.*

Mathematik

(1) Funktionen

Funktionen erkennen, Funktionen zeichnen, Funktionsgraphen interpretieren, Merkmale von Funktionstypen (lineare Funktion, quadratische Funktion, Polynomfunktion höheren Grades, rationale Funktion, ...) | Proportionalität und Funktionen – Abhängigkeiten erkennen | Wertemenge, Definitionsmenge | Umkehrfunktion | Monotonie und Extremstellen | Potenzfunktionen und Polynomfunktionen: Graphen zuordnen bzw. skizzieren | Trigonometrische Funktionen: $y = a \cdot \sin(b \cdot x)$ | Funktionenlehre $\Leftrightarrow$ Gleichungslehre

(2) Winkelfunktionen

Definitionen, Eigenschaften und Beziehungen von $\sin$, $\cos$ und $\tan$ (Einheitskreis) | $\sin$, $\cos$ und $\tan$ am rechtwinkligen Dreieck | Definition der Winkelfunktionen $\sin$, $\cos$, $\tan$ als reelle Funktionen | Periodizität der Winkelfunktionen | Winkelfunktionen grafisch darstellen | Funktionen des Typs $y = a \cdot \sin(b \cdot x + c)$ grafisch darstellen und ihre Eigenschaften in Abhängigkeit der Parameter a , b , c interpretieren | Graphen von Winkelfunktionen kontextbezogen und parameterabhängig interpretieren | Winkelfunktionen innermathematisch betrachten | Winkelfunktionen bei Schwingungen und Überlagerung von Schwingungen | Winkelmaße (Grad- und Bogenmaß) | Wechsel zwischen Polarkoordinaten und kartesischen Koordinaten | Sinus- und Cosinussatz – Beweisideen | Sinus- und Cosinussatz bei der Auflösung von Dreiecken

(3) Gleichungen und Gleichungssysteme

Lineare und quadratische Gleichungen beim Modellbilden nutzen | Lineare und quadratische Gleichungen lösen; Lösungsstrategien erläutern | grafisches Lösen von linearen und quadratischen Gleichungen; Lösungen graphisch | geometrische und algebraische Interpretation der Lösungen bzw. Lösungsfälle | Lösungsformeln für die quadratische Gleichung herleiten | Einfluss von Parametern auf die Lösungsfälle untersuchen | Vernetzung lineare Funktion $\Leftrightarrow$ lineare Gleichung | Vernetzung quadratische Funktion $\Leftrightarrow$ quadratische Gleichung | Gleichungen und Gleichungssysteme beim Modellbilden nutzen | Lösungen graphisch interpretieren | Lösen linearer Gleichungssysteme mit 2 und 3 Variablen; reflektieren über Lösungsmethoden; Untersuchen der Lösbarkeit in $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$ und $\mathbb{C}$ | Untersuchen des Einflusses von Parametern auf die Lösungsfälle | Lineare Gleichungen $\Leftrightarrow$ lineare Funktionen | Lösungsfälle von Gleichungssystemen mit 2 bzw. 3 Variablen $\Leftrightarrow$ Lagebeziehungen von Geraden | Lösungsfälle von Gleichungssystemen mit 3 Variablen $\Leftrightarrow$ Lagebeziehungen von Ebenen

(4) Vektoren in der Ebene

Vektor als Zahlenpaar, als Punkt bzw. Pfeil interpretieren und die Rechenoperationen einschließlich Skalarprodukt) für Vektoren anwenden und geometrisch deuten | parallele und normale Vektoren anwenden und interpretieren können | Abstands- und Winkelberechnungen im $\mathbb{R}^2$ durchführen; Lösungsvorgänge graphisch darstellen | Geraden als Funktion, Gleichung, Normalvektorform und Parameterform im $\mathbb{R}^2$ darstellen

(5) Vektoren im Raum

Darstellungsformen von Geraden und Ebenen in $\mathbb{R}^3$; Geraden- und Ebenengleichungen aufstellen | zwischen Darstellungsformen wechseln | skalares und vektorielles Produkt erklären, geometrisch interpretieren und nutzen | Schneiden von Geraden und Ebenen, Untersuchen der Lagebeziehungen | Abstands- und Winkelberechnungen | inner- und außermathematische Probleme mit Hilfe der analytischen Geometrie lösen | Schnittprobleme $\Leftrightarrow$ Lösen von Gleichungssystemen

(6) Wachstum und Abnahme

Anwendungen von Exponentialfunktionen: Wachstum und Abnahme | Lineare und exponentielle Funktionen | Wachstum bei Beschränkung | Lineares Wachstum | Exponentielles Wachstum | Unterschied zwischen linearem und exponentiellem Wachstum | Differentialgleichungen | Rechnen mit Potenzen und Logarithmen | Exponential- und Logarithmusfunktionen beim Modellbilden nutzen

(7) Beschreibende Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung

Relative Häufigkeit | grafische Darstellung (verschiedenste Diagramme) | Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung | Gegenereignis, bedingte Wahrscheinlichkeit | Baumdiagramme | Multiplikations- und Additionsregel

(8) Nichtlineare analytische Geometrie - Kreis und Kugel

Kreis und Kugel aus verschiedenen Angaben mittels Gleichungen beschreiben | Quadratische Gleichungen als Kreis- bzw. Kugelgleichung interpretieren | Lagebeziehungen von Kreis und Gerade benennen und begründen; Schnitt- bzw. Berührungspunkte berechnen | Tangenten an Kreise bzw. Tangentialebenen an Kugeln ermitteln | Schnittwinkel zwischen Kreis und Geraden bzw. von Kreisen berechnen | Vernetzung ebene Kurven $\Leftrightarrow$ quadratische Gleichungen | Vernetzung Kreisrotation $\Leftrightarrow$ Integralrechnung (Volumen von Drehkörpern) | Vernetzung Lagebeziehung $\Leftrightarrow$ Trigonometrie (Schnittwinkel)

(9) Differentialrechnung und ihre Anwendungen

Differenzenquotient: Interpretationen, Anwendungen (z.B. Weg – Geschwindigkeit – Beschleunigung) | Differentialquotient: Interpretationen, Anwendungen, Berechnung des Grenzwerts bei einfachen Potenz-, rationalen- und Wurfelfunktionen | Grafisches Differenzieren – Gegenüberstellen von Funktionen und ihren Ableitungen | Kurvendiskussion (Nullstellen, Monotonie, Krümmung, Skizze) | Interpretation von Funktionen | Anwenden von Produkt- und Quotientenregel

(10) Extremwertaufgaben

Zielfunktion beschränkt auf Polynomfunktionen und rationale Funktionen | Nebenbedingungen: Formeln, Pythagoras, Strahlensatz | Vereinfachen der Zielfunktionen (mit Begründungen) | Interpretation der Lösungen (Randstellen)

(11) Potenzen; Funktionsuntersuchungen bei Potenz-, Wurzel-, Exponential- und Logarithmusfunktionen

Entwicklung des Potenzbegriffs erklären (Potenzen mit Exponenten aus den Bereichen natürliche, ganze und rationale Zahlen) | Rechenregeln begründen | mit Potenzen rechnen; Rechenregeln erklären | Wurzeln definieren; Wurzeln als rationale Exponenten deuten; mit Wurzeln rechnen | Eigenschaften von Potenzfunktionen (mit Exponenten aus den natürlichen, ganzen und rationalen Zahlen) beschreiben; Potenzfunktionen grafisch darstellen und interpretieren | Rechnen mit Potenzen $\Leftrightarrow$ Rechnen mit Logarithmen | Eigenschaften von Exponential- und Logarithmusfunktion | Graphen kontextbezogen und parameterabhängig interpretieren

(12) Stochastik

Zufallsvariable und ihre Wahrscheinlichkeitsverteilung | Erwartungswert und Standardabweichung | Binomialverteilung | Histogramme | Hypergeometrische Verteilung und der Vergleich mit der Binomialverteilung

(13) Integralrechnung – Grundkenntnisse

Stammfunktionen | Interpretationen von Ober- und Untersummen; näherungsweise Berechnen von Integralen (graphische Umsetzung) | Berechnen von Integralen mit Stammfunktionen; Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung

(14) Anwendung der Integralrechnung

Berechnen von Flächeninhalten, Weglängen, Geschwindigkeiten und Beschleunigung | Physikalische Anwendungen | Zusammenhänge erklären | Berechnen von Rauminhalten | Interpretation und Anwendung der unterschiedlichen Vorgangsweisen und Formeln

(15) Normalverteilung – Grundkenntnisse und Anwendungen in Testverfahren

Die Gauß'sche Normalverteilungskurve, graphische Darstellung und Bedeutung | Bedeutung der Parameter μ und σ bei der Normalverteilung | Übertragen einer Aufgabenstellung in eine graphische Form | Graphische Interpretation einer Aufgabe | Berechnen von Wahrscheinlichkeiten in Intervallen mit der Normalverteilung (Ablesen aus Tabellen) | Normalverteilung als Näherung der Binomialverteilung | Formulieren eines Tests mit Nullhypothese und Gegenhypothese | Überprüfen einer Hypothese auf Richtigkeit durch Berechnen der Wahrscheinlichkeit der angenommenen Hypothese | Interpretieren und Erklären des Ergebnisses | Einseitige und zweiseitige Tests

(16) Zahlenbereiche

Reflektieren über das Erweitern von Zahlenbereichen von den natürlichen Zahlen zu den ganzen, den rationalen und den reellen Zahlen | Verschiedene Darstellungsformen von Zahlen verwenden; Darstellungsformen wechseln | Sinnvolles Umgehen mit exakten Werten und Näherungswerten | Schranken für Näherungswerte durch Ungleichungen beschreiben und durch Rechnen mit Ungleichungen ermitteln | Vernetzung der Zahlenbereiche | Komplexe Zahlen in der Gauß'schen Zahlenebene darstellen | Wechsel zwischen den Darstellungsformen | Grundrechnungsarten mit komplexen Zahlen durchführen | Fundamentalsatz der Algebra - bei der Diskussion der Lösungsfälle von algebraischen Gleichungen nutzen

(17) Folgen und Reihen

Vernetzung Arithmetische Folge $\Leftrightarrow$ Lineare Funktion | Vernetzung Geometrische Folge $\Leftrightarrow$ Exponentialfunktion | Grenzwert von Folgen und reellen Funktionen | Wechsel der Darstellungsformen | Nutzen von Folgen und Reihen beim Modellbilden | Monotonie, Schranken und Grenzwert erkennen, benennen und begründen | Nutzen von verschiedenen Änderungsmaßen

(18) Nichtlineare analytische Geometrie- Kegelschnitte

Parameterdarstellungen ebener Kurven interpretieren, insbesondere die Bedeutung des Parameters (z.B. als Zeit) angeben | Definition der Kegelschnittslinien kennen; Benennen und Beschreiben der Kegelschnittslinien in erster Hauptlage durch Gleichungen | Graphische Interpretationen der Kegelschnitte am Doppelkegel | Schneiden von Kegelschnittslinien mit Geraden; Schneiden von Kegelschnittslinien; Ermitteln von Tangenten $\Leftrightarrow$ Differentialrechnung | Kurven $\Leftrightarrow$ Funktionen | Kurven $\Leftrightarrow$ Trigonometrie (Schnittwinkel)

MIN3T (Wahlpflichtfach)

(1) Biologische Evolution

Evolutionstheorien, Belege für die Evolution, Artbildung, Hominidenevolution

(2) Künstliche Intelligenz und Algorithmen

Definitionen KI, Definitionen Algorithmus, Algorithmen erstellen können, Ablaufdiagramm

Neuronale Netzwerke, Machine Learning, Deep Learning,

Evolutionäre Algorithmen

(3) Entstehung und Vermessung der Erde, des Mondes und des Sonnensystems

Erdumfang mittels Schattenlänge, Messgeräte/einfache Mittel zur Entfernungsbestimmung (Sextant,),

Grafische Methode zur Abstandsbestimmung (Erde-Mond), Methode des Aristarch von Samos,

Helligkeitsmethode(absolute, scheinbare)

(4) Bionik aus Sicht der Chemie und Biologie

Definition, Arbeitsweisen, Arbeitsbereiche, Anwendungsbeispiele

(5) Robotik in der Informatik

Robotergeretze, Sensoren, Aktuatoren,

Programmieren mit OpenRoberta – Entscheidungen, Schleifen, Bedingungen, Eigene Funktionen

Anwendungen

(6) Sterne und deren Beobachtung

Entfernungsbestimmung mittels Sinus- und Cosinussatz, Entfernung von Planeten (3.Keplersches Gesetz),

Entfernung von Sternen (Parallaxenmethode + kurze Fehlerabschätzung). Wärmestrahlung,

Spektralklassen, Masse-Leuchtkraft-Beziehung, scheinbare und absolute Helligkeit (Magnitudensystem),

Einstein-Gleichung, Zufallsbewegung (eines Photons), solarer Thermostat, Hertzsprung- Russell-Diagramm,

Cepheiden, Lebensgeschichte unserer Sonne

(7) Planeten und Sterne im expandierenden Universum

Gravitationsgesetz, Erdbewegung um die Sonne, expandierendes Universum, Simulationen von

gleichförmigen Bewegungen und von beschleunigten Bewegungen (freier Fall), Simulation der

Erdbewegung um die Sonne (elliptische Bahn – Gravitationsgesetz Newton), Sirius, Algol, Weiße Zwerge,

Lebensgeschichte schwerer Sterne, Typ-II-Supernova, Typ-Ia-Supernova, Typ-Ia-Supernova als

Standardkerze, relativistischer Dopplereffekt, Hubble-Gesetz: expandierendes Universum, Gummiband-

Modell, ein endliches, aber unbegrenztes Universum, Mittelpunkt des Universums, die (ferne)

Zukunft

(8) Grundelemente der Programmiersprache Python

Variablen, Wiederholungen, Bedingungen, mathematische Funktionen darstellen)

einfache Programme interpretieren und ergänzen können, Programme in folgenden Anwendungsbereichen

verstehen und ergänzen können: Funktionen plotten, Simulation freier Fall, Simulation gedämpfte

Schwingung

(9) Methoden der Experimentalphysik

Analoge und digitale Messtechnik in allen Bereichen der klassischen Physik (Mechanik, Wärmelehre, Optik,

Schwingungen und Wellen, Elektrizitätslehre, Stromkreise, astrophysikalische Fragestellungen); Auswertung

und Interpretation von Messdaten: analog und mit Hilfe von Computerprogrammen; Berechnungen

(10) Krebs

Entstehung; Risikofaktoren; Bildgebende Diagnostik; Krebsarten:

Leukämie, Brustkrebs, Lungenkrebs; Behandlungsverfahren: Bestrahlung, Operation, Chemotherapie

(11) Diabetes

Entstehung; Symptome; Diagnostik: Dopplersonographie; Type I und II von Diabetes; Behandlung: Insulin;
Alltag von Diabetikern: Blutzucker, Ernährung

(12) Krankheiten

Entstehung, Diagnose, Behandlung

Musik

(1) Instrumentenlehre: Membranophone, Idiophone, Aerophone

Klassische Einteilung der Musikinstrumente, Perkussionsinstrumente, Drumset, Holzblasinstrumente, Blechblasinstrumente, unterschiedliche Mundstücke

(2) Instrumentenlehre: Chordophone und Klavier

Streichinstrumente, Zupfinstrumente, Klavierbau, Repetitionsmechanik, Geschichte des Klaviers

(3) Notenlehre

Notennamen, Notenwerte, Dur-/Moll-Tonleiter, Intervalle, Dreiklänge

(4) Musik im Mittelalter

Gregorianischer Choral, Kirchentonarten, Syllabik, Melismatik, Tropus;
weltliche Musik des Mittelalters: Troubadours, Trouvères, Minnesänger, Meistersinger

(5) Musik in der Renaissance und im Barock

Entwicklung der Mehrstimmigkeit: Quintorganum, Quartorganum, Organum um 1100, Organum im 12. Jh., Notre-Dame Epoche, Ars antiqua, Ars nova, Isorhythmische Motette,
Wohltemperiertes Klavier: Entstehung, Begriffserklärung, Aufbau, Fugentechnik, Analyse Fuga 1 WTK1 C-Dur

(6) Musik der Wiener Klassik

Sonaten Hauptsatzform: Aufbau, Tonarten in einer Dur- oder Moll-Sonate, Unterscheidung von Sonate, Sinfonie und Konzert, Analyse Beethoven op. 2/1;
Oratorium, Haydn „Die Schöpfung“: Entstehung, Inhalt, programmmusikalische Tendenzen bei Haydn

(7) Musik in der Romantik

Scheherazade: Rimski-Korsakow, das mächtige Häuflein, Informationen zum Werk Scheherazade
wortgebundene musikalische Formen: Kunstlied, Volkslied, Chanson, Song, Ballade, Arie und Rezitativ

(8) Kunstlied

Die Winterreise: Gute Nacht, Der Lindenbaum, Der Wegweiser, Der Leiermann

(9) Oper

Tosca: Inhalt, Entstehungsumstände, Leitmotive in Tosca;
Entwicklung der Oper: Bestandteile und Fachbegriffe rund um das Thema Oper, geschichtliche Entwicklung der Oper; La Traviata: Inhalt, Hintergrundinformationen, Inszenierung Salzburger Festspiele 2005

(10) Musical

West Side Story: Basisinformationen, Inhalt, Vergleich zwischen WSST und Romeo und Julia
Das Phantom der Oper: Handlung, Hintergrundinformationen
Allgemeine Informationen zum Thema Musical

(11) Filmmusik und weitere Einsatzbereiche

Filmmusiktechniken, Geschichte der Filmmusik, Musik in der Werbung, Musik am Arbeitsplatz, Musik und Telefon

(12) Pop und Rock

Rock'n'Roll, Highlights der Rockmusik, Popmusik und Schlager, Michael Jackson, A-cappella-Bands

(13) Musik und Religion

Gospels, Musik im Islam, Musik in Indien, Messe, Mozart Requiem

(14) Volksmusik, Volkstümliche Musik und Austropop

Ursprung und Entwicklung der Volksmusik, Erscheinungsformen der Volksmusik, Volkstanz, Volkstümliche Musik, Austropop, Falco

Physik: 8AD + 8BD

(1) Bewegung auf geraden und auf krummen Bahnen

Geschwindigkeit, Beschleunigung, s-t-Diagramm, v-t-Diagramm, Bewegungsaufgaben, Trägheit und Zentrifugalkraft, Zentripetalbeschleunigung, Scheinkräfte, Corioliskraft, Kepler'sche Gesetze

(2) Die Physik von Galilei und Newton

Freier Fall, Pendelschwingung, Relativitätsprinzip, Überlagerung von Bewegung, freier Fall, Fallbeschleunigung (Möglichkeiten, diese zu bestimmen), Galilei und die schiefe Ebene, Trägheit und Masse, 2. Newton, 3. Newton, Masse und Gewicht, Federkraft, Gravitationsgesetz, Gravitationskonstante (Cavendish), Reibungsarten, Masse und Gewicht

(3) Der Energiesatz

Energiesatz, Energieformen (insbesondere potentielle Energie, kinetische Energie, elastische Energie), Arbeit, Wärme, Einstein-Gleichung, Verbrennungswärme, Fusion, Sonne, potentielle Energie der Gravitation, Fluchtgeschwindigkeit, Satelliten

(4) Stoß und Drehung: Impuls und Drehimpuls

Impuls, Kraftstoß, Impulssatz, kinetische Energie, elastische Stöße, unelastische Stöße, Größen der Drehbewegung (Drehwinkel, Winkelgeschwindigkeit), Trägheitsmoment, Drehimpulserhaltung, Drehmoment, Rotationsenergie, Zentripetalbeschleunigung, fallende rotierende Münzen, Abplattung der Erde, Präzession der Erdachse

(5) Das Relativitätsprinzip: Idee und Anwendungen

Galilei: Relativitätsprinzip der Mechanik, freier Fall, Überlagerung von Bewegung, horizontaler Wurf; Huygens: Relativitätsprinzip und Impulserhaltung; Einstein: allgemeines Relativitätsprinzip, spezielle Relativitätstheorie

(6) Relativitätstheorie

Relativitätsprinzip, Invarianz der Lichtgeschwindigkeit, Ätherproblem, Gleichzeitigkeit, Zeitdilatation, Längenkontraktion, was sieht man bei relativistischer Geschwindigkeit, relativistischer Dopplereffekt, Zwillingsparadoxon, Relativistische Masse, $E = mc^2$, Äquivalenzprinzip, Gewicht von Licht, Zeit und Längen im Gravitationsfeld

(7) Sonne, Mond und das Leben auf der Erde

Himmelsmechanik, Vermessung der Erde und des Sonnensystems, Lebensgeschichte und Aufbau der Sonne, Entstehung von Finsternissen, Masse der Sonne, spezifische Verbrennungswärme, Antimaterie, (alte) Ideen zur Sonnenenergie, Fusion, Zukunft unserer Sonne, Sonnenwind, Gezeiten und Gezeitenreibung, der Mond und das Leben, Erdachse und Klima, Jahreszeiten, Präzession der Erdachse, Fata Morgana, Funkeln von Sternen, Streuung (Morgen- und Abendrot, blauer Himmel, ...)

(8) Astronomie, Astrophysik und Kosmos

Kopernikanische Wende, Kepler'sche Gesetze, Newtonsche Gravitationstheorie, Raumfahrt – Mensch und Weltall, Einstein'sche Gravitationstheorie, Sternentwicklung, Schwarzer Körper, Hauptreihensterne (Hertzsprung-Russell-Diagramm), Weiße Zwerge, Nova und Supernova, Neutronensterne, Schwarzes Loch, Entfernungsbestimmung von Sternen und Galaxien, Blauverschiebung, Rotverschiebung (Doppler-Effekt und expandierendes Universum), Hubble (Andromeda-Galaxie, Expansion des Universums),

(9) Elektrischer Strom: Grundlagen und Anwendungen

Grundgrößen (Stromstärke, Spannung, Widerstand), Voltmeter, Amperemeter, Schaltung von Widerständen und Lämpchen, Stromarbeit und Stromleistung, Stromkreis, Beispiele aus Natur und Alltag (Kraftwerk, Vogel auf Hochspannungsleitung, Straßenbahn, Zitteraal, ...), Mensch und Elektrizität

(10) Der Feldbegriff: Grundlegendes und Anwendungen

Elektrisches Feld, Gravitationsfeld, Schwerkraft und Abstand (außerhalb der Erde, im Erdinnern), Gravitationsgesetz, Coulomb-Gesetz, Vergleich der Stärke von Gravitation und Elektrizität, grundlegende Wechselwirkungen, Kernspaltung, Gewitter, Kondensator, Faraday- Käfig, Braun'sche Röhre, Maxwell

(11) Elektrodynamik - die erste große Vereinheitlichung in der Physik

Oersted: Magnetismus von Strömen, Ampere: Kräfte zwischen stromführenden Leitern, Faraday: Induktion, Elektromagnet, Licht als elektromagnetische Welle, Lorentzkraft und Newton'sche Gesetze, parallele stromdurchflossene Leiter, Induktionsgesetz, Generator, Motor, E-Gitarre, Transformator, Drehstrom, Schwingkreis

(12) Schwingungen und Wellen

Fadenpendel, Federpendel, Schwingungsgleichung der harmonischen Schwingung, Welle (Entstehung, Wellenlänge, Schwingungsdauer, Frequenz), Transversal- und Longitudinalwellen, Wellenarten (Schall, Wasser, Erdbeben, Seil), Wellengeschwindigkeit, Resonanz, stehende Wellen, elektromagnetische Wellen, Wellenphänomene (Interferenz, Polarisierung, Beugung, Dopplereffekt,...), Dispersion, bildgebende Verfahren, technische Geräte als Erweiterung der sinnlichen Wahrnehmung (Fernrohr, Mikroskop, Strahlungsdetektoren,...)

(13) Die Welt der Quanten

Interferenz und Beugung, Youngs Doppelspalt, Licht als Welle, Licht als Teilchen, de Broglie und Materiewellen, Größe des Wasserstoffatoms, quantenmechanischer Doppelspalt, Unschärferelation, Größe und Stabilität von Atomen

(14) Atome und Teilchen

Aufbau der Materie, Entwicklung des Atommodells (Demokrit, Dalton, Thomson, Rutherford (Streu-Experiment), Bohr (Modell, Spektrallinien)), de Broglie, Schrödinger, Elementarteilchen, Standardmodell der Teilchenphysik (Quarks, Leptonen, Bosonen, Antimaterie, fundamentale Wechselwirkungen), Nachweis mittels Teilchenbeschleuniger & Detektoren, Radioaktivität, Kernspaltung, Kernfusion, Kernkraftwerke, Kernwaffen, Massendefekt

(15) Licht und Farbe in Natur und Alltag

Prinzip von Fermat, Reflexion, Brechung, Fata Morgana, Parabolspiegel, elliptischer Spiegel, Totalreflexion, Dispersion, Streuung, Polarisierung, Beugung (Tröpfchen, Schmetterlingsflügel, ...), Interferenz

(16) Aus der Geschichte der Physik

Weltbilder, Aristoteles, Demokrit, unterschiedliche Dauer und Entstehung von Sommer und Winter, Eratosthenes, Aristarch, Kopernikus, Kepler, Kepler'sche Gesetze, Ideen zur Sonnenenergie, Kernfusion, Thomson, Rutherford (Streu-Experiment), Bohr, de Broglie, Schrödinger, Ätherproblem, Einstein, Stromkrieg, Radioaktivität

Physik: 8AN + 8BN

(1) Bewegung auf geraden und auf krummen Bahnen

Geschwindigkeit, Beschleunigung, s-t-Diagramm, v-t-Diagramm, Bewegungsaufgaben, Trägheit und Zentrifugalkraft, Zentripetalkraft und Zentripetalbeschleunigung, Bewegung unter Einfluss von Reibung, Scheinkräfte, Corioliskraft, Kepler'sche Gesetze, Tag und Monat und Jahr

(2) Die Physik von Galilei und Newton

Freier Fall, Pendelschwingung, Relativitätsprinzip, Überlagerung von Bewegung, freier Fall, Fallbeschleunigung (Möglichkeiten, diese zu bestimmen), Galilei und die schiefe Ebene, Trägheit und Masse, 2. Newton, 3. Newton, Masse und Gewicht, Atwood'sche Fallmaschine, Federkraft, Gravitationsgesetz, Gravitationskonstante (Cavendish), Reibungsarten, Masse und Gewicht

(3) Der freie Fall - von Aristoteles über Galilei zu Einstein

Weltansicht von Aristoteles, der freie Fall bei Galilei, schiefe Ebene, Gedankenexperimente von Galilei, Atwood'sche Fallmaschine, Dave Scott, der freie Fall bei Einstein: Schwerelosigkeit im freien Fall, Ebbe und Flut, horizontaler Wurf bei Galilei, horizontaler Wurf und das Äquivalenzprinzip, das Gewicht von Licht

(4) Der Energiesatz

Energiesatz, Energieformen (insbesondere potentielle Energie, kinetische Energie, elastische Energie), Anwendungen (Atwood'sche Fallmaschine, Stabhochsprung, Kometeneinschlag, rollende Kugel, Bruce Willis, ...), kinet. Energie der Rotation, Arbeit, Leistung, Wärme, Einstein-Gleichung, Verbrennungswärme, Fusion, Sonne, potentielle Energie der Gravitation, Fluchtgeschwindigkeit, Satelliten, Virial-Theorem, elektrostatische Energie

(5) Stoß und Drehung: Impuls und Drehimpuls

Impuls, Kraftstoß, Impulssatz, kinetische Energie (der Rotation), elastische Stöße, Swingby-Manöver, Kompressionswärme, unelastische Stöße, Größen der Drehbewegung (Drehwinkel, Winkelgeschwindigkeit), Trägheitsmoment, Drehimpulserhaltung, Drehmoment, Rotationsenergie, Zentripetalbeschleunigung, fallende rotierende Münzen, Abplattung der Erde, Präzession der Erdschse

(6) Das Relativitätsprinzip: Idee und Anwendungen

Galilei: Relativitätsprinzip der Mechanik, freier Fall, Galilei-Transformation, Überlagerung von Bewegung, horizontaler Wurf, Wurfparabel, Relativitätsprinzip und Impulserhaltung, Stoßprozesse, elastischer Stoß, Swingby-Manöver, Einstein: allgemeines Relativitätsprinzip, spezielle Relativitätstheorie, Magnetismus stromführender Leiter

(7) Relativitätstheorie

Relativitätsprinzip, Invarianz der Lichtgeschwindigkeit, Gleichzeitigkeit, Zeitdilatation, Längenkontraktion, was sieht man bei relativistischer Geschwindigkeit, relativistischer Dopplereffekt, Zwillingsparadoxon, Relativistische Masse, $E = mc^2$, Äquivalenzprinzip, Gewicht von Licht, Zeit und Längen im Gravitationsfeld, Magnetismus stromführender Leiter, Schwarze Löcher, Schwarzschildradius, Gravitationswellen

(8) Sonne, Mond und das Leben auf der Erde

Himmelsmechanik (Eratosthenes, Aristarch, Kopernikus, Kepler, Newton), Vermessung der Erde und des Sonnensystems, Entstehung und Aufbau der Sonne, Entstehung von Finsternissen, Masse der Sonne, Bewegung der Sonne um das galaktische Zentrum, Mondentstehung, $E = mc^2$, spezifische Verbrennungswärme, Antimaterie, (alte) Ideen zur Sonnenenergie, Fusion, Zukunft unserer Sonne, Sonnenwind, Ebbe und Flut und Gezeitenreibung, der Mond und das Leben, Erdschse und Klima, Jahreszeiten, Präzession der Erdschse, Fata Morgana, Funkeln von Sternen, Lichtstreuung

(9) Astronomie, Astrophysik und Kosmos

Kopernikanische Wende, Kepler'sche Gesetze, Newton'sche Gravitationstheorie, Einstein'sche Gravitationstheorie, Zeit und Schwerkraft, Sternentwicklung, Schwarzer Körper, Hauptreihensterne (Hertzsprung-Russell-Diagramm), Weiße Zwerge, Nova und Supernova, Neutronensterne, Schwarzes Loch, Entfernungsbestimmung von Sternen und Galaxien, Blauverschiebung, Rotverschiebung (Doppler-Effekt und expandierendes Universum), Hubble (Andromeda-Galaxie, Expansion des Universums), Modelle des expandierenden Universums (Gummiband, Rosinen-Kuchen, Luftballon), Größe des Universums, die Frage nach einem Mittelpunkt des Universums, Olbers'sches Paradoxon, Exoplaneten und extraterrestrisches Leben

(10) Atome in Bewegung: Wärmelehre und die kinetische Gastheorie

Gasgesetze, Hauptsätze der Wärmelehre, Entropie, die Richtung der Zeit, Maxwell-Boltzmann, Gleichverteilungssatz, Kinetische Gastheorie (Deutung von: Gasdruck, Diffusion, Osmose, Kompressionswärme, Expansion, Verdunstung und Verdunstungskälte, ...), Mond-Atmosphäre, Fluchtgeschwindigkeit, Ausdehnung beim Erwärmen, Anomalie des Wassers, Gefrierpunkt, Föhn, Schneekanone, Nebel und Nebelkammer, Rote Riesen

(11) Elektrischer Strom: Grundlagen und Anwendungen

Grundgrößen (Stromstärke, Spannung, Widerstand), Metallbindung, Ohm'sches Gesetz, Voltmeter, Amperemeter, Schaltung von Widerständen und Lämpchen, Stromarbeit und Stromleistung, Joule'sche Wärme, Stromkreis, Beispiele aus Natur und Alltag (Kraftwerk, Umspannwerke, Vogel auf Hochspannungsleitung, Straßenbahn, Zitteraal, ...), Mensch und Elektrizität, elektrisches Feld, Kondensator, Gewitter

(12) Der Feldbegriff: Grundlegendes und Anwendungen

Elektrisches Feld, Gravitationsfeld, Schwerkraft und Abstand (außerhalb der Erde, im Erdinnern), Reise durch den Mittelpunkt der Erde, Gravitationsgesetz, Newtons Rätsel, Coulomb-Gesetz, Vergleich der Stärke von Gravitation und Elektrizität, Influenz, Polarisierung, grundlegende Wechselwirkungen, Kernspaltung, Gewitter, Kondensator, Faraday-Käfig, Maxwell: elektromagnetische Wellen, Polarisierung, Strahlungsdruck, Reflexion an einem Spiegel

(13) Elektrodynamik - die erste große Vereinheitlichung in der Physik

Oersted: Magnetismus von Strömen, Elektromagnet, Ampere: Kräfte zwischen stromführenden Leitern, Einstein: Kräfte zwischen stromführenden Leitern, Faraday: Induktion, magnetische Influenz, Licht als elektromagnetische Welle, Polarisierung und Beugung und Interferenz, Lorentzkraft (und Newton'sche Gesetze), Strahlungsdruck, Polarlicht und Blitz und Sternschnuppen, Erdmagnetismus, Generator, Motor, E-Gitarre, Transformator, Drehstrom, Schwingkreis

(14) Schwingungen und Wellen

Fadenpendel, Federpendel, Schwingungsgleichung der harmonischen Schwingung, Überlagerung von Schwingungen, Welle (Entstehung, Wellenlänge, Schwingungsdauer, Frequenz), Transversal- und Longitudinalwellen, Wellenarten (Schall, Wasser, Erdbeben, Seil), Wellengeschwindigkeit, Resonanz, stehende Wellen und Anwendungen, elektromagnetische Wellen, Polarisierung, Interferenz, Beugung, Dispersion, akustischer und optischer (relativistischer) Dopplereffekt, Blau- und Rotverschiebung, Reise durch den Mittelpunkt der Erde

(15) Die Welt der Quanten

Interferenz und Beugung, Youngs Doppelspalt, Licht als Welle, Licht als Teilchen, de Broglie und Materiewellen, Größe des Wasserstoffatoms, quantenmechanischer Doppelspalt, Komplementarität, Pfadintegral (und Prinzip von Fermat), Unschärferelation, Größe und Stabilität von Atomen, Interferometer, Quantenradierer, absoluter Nullpunkt, Quantenfluktuation, Materie und Antimaterie, Myonen, Nebelkammer

(16) Atome und Teilchen

Aufbau der Materie, Entwicklung des Atommodells (Demokrit, Dalton, Thomson, Rutherford (Streu-Experiment), Bohr (Modell, Spektrallinien, Fraunhofersche Linien)), de Broglie, Schrödinger, Größe und Stabilität von Atomen, Elementarteilchen, Standardmodell der Teilchenphysik, Myonen, Antimaterie, Nebelkammer, fundamentale Wechselwirkungen, Vergleich der Stärke der unterschiedlichen Wechselwirkungen, Nachweis mittels Teilchenbeschleuniger und Detektoren, Radioaktivität, Kernspaltung, Kernfusion, Sonne, Kernkraftwerke, Kernwaffen, Massendefekt

(17) Licht und Farbe in Natur und Alltag

Prinzip von Fermat, Reflexion, Brechung, Fata Morgana, Funkeln von Sternen, Farbe von Sternen, relativistischer Dopplereffekt, Blau- und Rotverschiebung, Parabolspiegel, elliptischer Spiegel, Totalreflexion, Dispersion, Lichtstreuung, Tageslicht und Himmelsblau und Abendrot, Polarisation, Beugung (Einzelspalt, Doppelspalt, Tröpfchen, Gardinen, Hof des Mondes, Schmetterlingsflügel, ...), Prinzip von Babinet, Fernrohr

(18) Aus der Geschichte der Physik

Eratosthenes und Aristarch und Hipparch: Größe von Sonne und Mond und die Präzession der Erdschse, Boyle und Boltzmann: Gasgesetz und Gleichverteilungssatz, Galilei und Einstein: der freie Fall und Wurfparabel und Ebbe und Flut, Kepler und Newton: Kepler'sche Gesetze, Dirac und Anderson: Antimaterie und Entdeckung des Positrons und des Myons mit Nebelkammer, Rutherford und Hahn und Meitner: Entdeckung des Atomkerns und Radioaktivität und künstliche Kernspaltung und grundlegende Wechselwirkungen, Oersted und Ampere und Lorentz und Einstein: Magnetismus und elektrische Ströme, Faraday: Induktion und Transformator und Motor, Young und Feynman: Doppelspalt und quantenmechanischer Doppelspalt, Rutherford und Bohr und de Broglie und Heisenberg: Atombilder und Größe und Stabilität von Atomen, Newton und Huygens und Young und Maxwell und Einstein: Was ist Licht?, Kepler und Einstein und Newton und Schwarzschild: Kepler'sche Gesetze und Gravitationsgesetz und Lichtablenkung im Gravitationsfeld und Schwarze Löcher

Psychologie und Philosophie

(1) Grundlagen der Psychologie

Definition Psychologie - Disziplinen und Teilgebiete Alltagspsychologie – Wissenschaftliche Psychologie
Modelle der wissenschaftlichen Psychologie Nervensystem und Gehirn

(2) Wahrnehmung

Der Prozess der Wahrnehmung; nicht-sensorische Einflüsse
Organisation von Wahrnehmung (Gestaltgesetze, Wahrnehmungskonstanzen) Eingeschränkte Wahrnehmung
Wahrnehmungsbeeinflussung durch Werbung

(3) Kognitive Prozesse

Aufbau des Gedächtnisses
Die Erforschung des Vergessens, Gedächtnishemmungen und –täuschungen Erkenntnisse zur Gedächtnisforschung, Lernstrategien
Lerntheorien (Klassische und Operante Konditionierung, Modelllernen) Intelligenztheorien und Intelligenzmessung

(4) Persönlichkeit

Persönlichkeitstypologien (Hippokrates, Kretschmer)
Eigenschaftstheorien (Trait-Theorien)
Tiefenpsychologische Persönlichkeitstheorien (nach Freud, Adler, Jung)
Humanistische Persönlichkeitstheorien (Maslow, Rogers)

(5) Sozialpsychologie

Soziale Wahrnehmung und Urteilsbildung Stereotype und Vorurteile
Macht, Autorität und Gehorsam Konflikt und Konfliktlösung

(6) Motivation und Emotion

Maslow'sche Bedürfnispyramide, 16 Lebensmotive Emotion und Ausdruck; Emotionstheorien Frustration, Aggression und Gewalt

(7) Grundlagen der Philosophie

Die Anfänge der Philosophie, Vom Mythos zum Logos Grundfragen und Teilgebiete der Philosophie
Sokrates und seine Philosophie

(8) Erkenntnistheorie

Ideenlehre des Platon Empirismus und Rationalismus
Transzendente Erkenntnistheorie (Immanuel Kant) Sprache, Denken und Wirklichkeit (L. Wittgenstein)
Kritischer Rationalismus (K. Popper)

(9) Ethik

Grundpositionen: Teleologische und Deontologische Ethik
Das Problem der Freiheit: Indeterminismus und Determinismus Der Wert des Lebens

(10) Anthropologie

Was ist der Mensch? – Menschenbilder Mensch versus Tier, Mängelwesen Mensch
F. Nietzsche: Mensch und Übermensch

Psychologie und Philosophie (Wahlpflichtfach)

(1) Psychische Krankheiten I

Merkmale, Symptome, Ursachen und Behandlung der einzelnen Störungen:

Affektive Störungen (Depression, Bipolare Störung),

Neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen (Angst- und Panikstörung, Phobien, Zwangsstörung, posttraumatische Belastungsstörung, dissoziative Identitätsstörung),

(2) Psychische Krankheiten II

Merkmale, Symptome, Ursachen und Behandlung der einzelnen Störungen:

Schizophrenie,

Persönlichkeitsstörungen (Borderline, dissoziale Persönlichkeitsstörung),

Essstörungen (Anorexie nervosa, Bulimie nervosa, Binge-Eating-Disorder),

Störungen durch psychotrope Substanzen + Sucht

(3) Psychotherapien

Menschenbild, Grundsätze und Methoden der einzelnen Therapieverfahren:

Tiefenpsychologische Verfahren, Verhaltenstherapeutische Verfahren, Humanistische Verfahren,

Systemische Verfahren, Körperpsychotherapie

(4) Schlaf, Traum und Traumdeutung

Schlaf und Traum (Erkenntnisse der modernen Schlaf- und Traumforschung),

Traumdeutung nach Freud und Ernest Hartmann

(5) Das Böse im Menschen

Psychologische Experimente, Das Radikal Böse (Film: Ruzowitzky), Banalität des Bösen (Hannah Arendt),

Logik des Bösen,

Macht, Autorität und Gehorsam

(6) Politische Philosophie

Gleichheit und Gerechtigkeit,

Staatsmodelle und politische Utopien: Platon, Hobbes, Marx, Rawls

(7) Der Tod als philosophisches Problem

Epikur und der Tod,

Der Tod in der stoischen Philosophie,

Die zwei Wege des Sokrates

(8) Glück

Positive Psychologie und Glücksforschung,

Philosophische Glückskonzepte (Kyniker, Epikur, etc.)

Religion islamisch

(1) Monotheismus (Tauhid) im Islam

Das Gottesbild im Islam-die Anbetungswürdigkeit Gottes-die verschiedenen Namen Gottes-Belege aus Koran und der authentischen Sunna zum Tauhid

(2) Werte und Ethik im Islam

Verständnis von Werten und Ethik in der vorislamischen Zeit-Werte und Ethik in den islamischen Quellen-Islamisches Verständnis von Werten und Ethik-Weltliche Herausforderungen an Werten und Ethik-Exemplarische Werte: Gerechtigkeit, Liebe, Friede, Partizipation-Oberste Moralprinzipien

(3) Muslime in Österreich

Die Geschichte des Islams und der Muslime in Österreich anhand wichtiger Daten und Ereignisse- die IGGÖ-die Muslime in Österreich (demographisch, sozial, Bildung, ...) -Dialog zwischen Christen und Muslime

(4) Der Koran - die Primärquelle des Islams

Die Offenbarung,-Sammlung und Niederschrift des Korans-Auslegung und Beispiele

(5) Die Sunna – die zweite Primärquelle des Islams

Die Bedeutung der Sunna im Islam-Hadithe-Charta von Medina

(6) Der Prophet Muhammad - Sira

Die Bedeutung der Sira im Islam-die Auswanderungen der Muslime und die Zeit in Medina

(7) Maryam und Isa as. (Maria und Jesus)

Aalu Imran (Familie Imrans), Maria/Maryam, Jesus/Isa a.s., Prophetengeschichten

(8) Bildung und Wissenschaft im Islam

Araber vor der Offenbarung des Qur'an, Wissensstellung im Qur'an und Sunnah, Muslime und Wissenschaft, Islamische Wissenschaftler: z.B. Ibn Sina (Avicenna)

(9) Der Islam und die Geschlechtergerechtigkeit

Gleichwertigkeit der Geschlechter im Qur'an und Sunnah, Rollenbilder, Biografien beispielhafter muslimischer Frauen, Konflikte zwischen Religion und Tradition

(10) Islam – Iman – Ihsaan

Bedeutung der Wörter: Allah, Islam, Imaan, Ihsaan;
Arkaanul-Islam (Säulen des Islam: Schahaadah, Gebet, Fasten, Zakah, Hadsch); Imaan-Grundsätze, Wertvorstellungen

(11) Selbstverantwortung (Takliif)

Takliif-Mündigkeit, Mukallaf, Hukm-Urteil, die Hukm-Kategorien
(Fard, Mustahab, Mubaah, Makruuh, Haraam), Freiheit vs. Selbstverantwortung, Grundprinzipien des Usul

Religion römisch-katholisch

(1) Leben in einer unvollkommenen Welt

Sinnbegriff, Viktor Frankl, Reich-Gottes Botschaft des NT

(2) Freiheit und Gewissen

Zehn Gebote, Freiheit in der Bergpredigt, Gewissen

(3) Judentum, Christentum, Islam

Verbindendes und Trennendes

(4) Was ist Ethik? Entscheiden, aber wie?

Ethische Grundmodelle, Theologische Ethik, Streit um den Anfang und das Ende

(5) Asiatische Religionen

Hinduismus, Buddhismus, chinesische Religionen

(6) Christliches Glaubensbekenntnis

Was heißt Glauben? Unser Glaubensbekenntnis

(7) Kirchenspaltungen und Ökumene

Begriff Ökumene, Geschichte der Spaltungen, Gemeinsames und Unterscheidendes

(8) Religionskritik

Religionskritiker des 19. und 20. Jahrhunderts, Religion und Gewalt, Naturwissenschaft und Glaube

Spanisch

(1) Familia y amigos

miembros, presentar a una familia, formas de vivir en familia, importancia de familia y amigos, mi mejor amigo/a, conflictos

(2) Comida y bebida

costumbres alimenticias en España y Austria, tendencias alimenticias, la dieta mediterránea, la comida rápida, platos y bebidas típicos españoles

(3) Fiestas y tradiciones

fiestas tradicionales en España y Latinoamérica, organizar una fiesta, invitar a una fiesta, salir en España y Austria

(4) Tiempo libre e intereses

actividades de tiempo libre, actividades favoritas de los jóvenes españoles, deportes, un fin de semana activo, una semana de deporte escolar

(5) El mundo laboral

profesiones y habilidades, anuncios de trabajo, trabajo ideal, el futuro profesional, formación profesional, hacer prácticas, trabajo voluntario

(6) Viajar

tipos de turismo, el turismo en España, viajar por Latinoamérica, formas de viajar, vacaciones ideales, hacer una reserva, monumentos, ventajas y desventajas

(7) Salud y bienestar

partes del cuerpo, problemas de salud, la vida sana, la pirámide alimenticia, hábitos alimenticios, el deporte, adicciones

(8) Aspectos interculturales

diferencias de horario, comida, ropa, saludos, típico español, típico austríaco

(9) Planeta verde

problemas medioambientales, catástrofes naturales, protección del medio ambiente, ventajas y desventajas de las energías alternativas, consejos para ahorrar energía

(10) Medios de comunicación

la televisión, series, telenovelas, los nuevos medios de comunicación (móvil, redes sociales, Internet), el uso de las nuevas tecnologías, ventajas y peligros

(11) Convivencia

formas diferentes de vivir, hijos eternos, describir un piso o una casa, ventajas y desventajas de vivir en la ciudad o en el campo

(12) Arte y cultura

artistas del mundo hispánico, el cine, libros de papel, libros electrónicos, motivos para leer, hábitos de lectura

(13) Consumo

moda, alimentos, tecnología, hábitos de consumo de los jóvenes, importancia de las marcas, ventajas y desventajas de comprar "online", el pago

(14) Escuela y formación

sistema escolar de España y Austria, mi instituto, estudiar en el extranjero, importancia de las lenguas, aprender lenguas, métodos de aprender

Sport+ (Wahlpflichtfach)

(1) Konditionelle Fähigkeit Ausdauer

Formen der Ausdauer, Ziele des Ausdauertrainings, Arten der Ausdauer nach Belastungsdauer, Methoden des Ausdauertrainings, Ausdauertraining im Kinder- und Jugendbereich

(2) Wirkung und Gefahren von Doping

Definition, Geschichte, berühmte Dopingfälle (auch aus österreichischer Sicht), Substanzen, Wirkstoffgruppen, Methoden, ethische und moralische Aspekte (Dopingfreigabe: Pro und Contra) Anti-Doping-Strategien und Konsequenzen

(3) Bewegungslehre / Merkmale von Bewegungen / Bewegungslernen

Azyklische und zyklische Bewegungen, Bewegungsarten (Translation, Rotation), Methodische Grundsätze, Unterstützung/Hilfe beim Bewegungslernen, Phasenmodelle, Merkmale des Begriffs „Sport“, Tennis

(4) Sport und Medien | Berufsfelder im Sport

Mediale Berichterstattung und Sport, Einfluss der Medien auf Publikum und Sport, Internet und Sport, Einfluss des Internets und der sozialen Medien auf den Sport; Berufe im Bereich Sport, Aus- und Weiterbildungen im Bereich Sport

(5) Grundlagen der Sportbiologie

Stütz- und Bewegungsapparat, Obere und untere Extremität, wichtigsten Muskeln des aktiven Bewegungsapparates, Aufbau eines Muskels, Arten der Gelenke, Antagonist|Agonist,

(6) Sportgeschichte

Die Olympischen Spiele der Antike (Wurzeln, Bedeutung, Bewerbe, Rituale...), die Olympischen Spiele der Neuzeit (Entstehungsgeschichte, Bewerbe, Rituale, Einzug, Olympischer Eid einst und jetzt, Preise und Ehrungen, Plakate, ...), Amateurparagraph am Beispiel Karl Schranz 1972, Sport in der DDR

(7) Grundlagen des Trainings

Superkompensation, Trainingsprinzipien, Energiebereitstellung

(8) Sport und Gesellschaft

Erscheinungsformen der Beziehung zwischen Sport und Politik (Russland-Ukraine- Konflikt), Sportliche Darstellung in der Politik, Olympische Spiele, Politik und Großveranstaltungen (WM in Katar), politische Instrumentalisierung der OS 1936 in Berlin, Plattform für politische Statements (Black Power Bewegung Mexico City 1968, Attentat München 1972, USA Colin Kaepernick NFL)

(9) Kognition und Bewegung

Koordinative Fähigkeiten, Ziele und Methoden des Koordinationstrainings, Exekutive Funktionen

(10) Besonderheiten des Nachwuchstrainings

Änderungen des Stoffwechsels und des Bewegungsapparates, Theoretische Grundlagen des Nachwuchstrainings

(11) Sportveranstaltungen

Größenordnungen, Planungsprozesse, Marketing, WM in Katar

(12) Krafttraining

Definition von Kraft, Kontraktionsformen von Kraft, Ziele des Krafttrainings, Anpassungsformen durch Krafttraining, Trainingsmethoden, Krafttests, Krafttraining bei Kindern und Jugendlichen