

Anwendungen der Mathematik

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Im Unterricht erfahren die Schülerinnen und Schüler, wie die Mathematik wesentliche Beiträge zur interdisziplinären Lösung von Problemen leisten kann. Exemplarisch zeigt der Unterricht im Fach Anwendungen der Mathematik Bezüge zwischen der Ideengeschichte der Mathematik und derjenigen anderer Wissensbereiche.

Die Schülerinnen und Schüler werden im Unterricht mit einem ansehnlichen Repertoire mathematischer Werkzeuge zur Bewältigung von Problemen hauptsächlich physikalischer Art ausgerüstet.

Der Unterricht im Fach Anwendungen der Mathematik stützt sich auf die im Mathematikunterricht erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Sie werden erweitert und für die Anwendungen auch ausserhalb der Mathematik genutzt.

Ein wichtiges Ziel des Unterrichts ist die Förderung der Fähigkeit, konkrete Problemstellungen zu mathematisieren und praxisnahe Lösungen zu entwickeln. Er fördert damit in hohem Mass das kreative Denken, den präzisen Sprachgebrauch und das selbständige Handeln.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Viertes und fünftes Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- mathematische Grundbegriffe, Methoden und Ergebnisse der Raumgeometrie, der Stochastik und der Analysis
- Anwendungsgebiete der Mathematik in Wirtschaft, Wissenschaft und Technik an Beispielen.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- Probleme erfassen und mathematisieren, mathematische Modelle beschreiben,
- entwickeln und beurteilen sowie ihre Vielseitigkeit und Grenzen erkennen
- mathematische Modelle in anderen Gebieten anwenden
- Hilfsmittel zweckmässig einsetzen.

Jahresprogramme

Viertes und fünftes Jahr

kantonales Programm	Schulprogramm Kollegium Brig
- komplexe Zahlen - Darstellende Geometrie - Anwendungen der Integralrechnung - Funktionen mit mehreren Variablen - induktive Statistik - Differentialgleichungen - Vektoranalysis	- Begriff der komplexen Zahl - Rechenregeln und -gesetze - graphische Darstellung und Polarform - Fundamentalsatz der Algebra - Schrägrissverfahren - Grund-, Aufriss- und Seitenrissverfahren - Affinität - Riemannsche Summe - Mantelfläche - Bogenlänge - Schwerpunktberechnungen - Grundbegriffe - Differentialrechnung - Extremalwertaufgaben - Mehrfache Integrale - Begriffe bei statistischen Tests - Qualitätstest - Test mit Binomialverteilung - zweiseitiger Vorzeichentest - separierbare Differentialgleichungen - lineare Differentialgleichungen 1. Ordnung - lineare Differentialgleichungen 2. Ordnung - Vektorfunktionen - Felder - Linienintegrale

Fächerübergreifende Elemente

Informatik, Physik, Biologie, Chemie, Wirtschaft, Geschichte, Geographie, Bildnerisches Gestalten, Musik,

Anmerkungen und Ergänzungen

Das Ergänzungsfach Anwendungen der Mathematik richtet sich vor allem an Schülerinnen und Schüler, die ihre Mathematikkenntnisse ergänzen und vertiefen wollen im Hinblick auf ein Studium in wirtschaftswissenschaftlicher, geisteswissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Richtung.

Zur Unterstützung des Unterrichts werden, wo immer sinnvoll und möglich, informationstechnische Hilfsmittel (graphikfähiger Taschenrechner, Computer) eingesetzt.

Physik

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Physik erforscht mit experimentellen und theoretischen Methoden die messend erfassbaren und mathematisch beschreibbaren Erscheinungen und Vorgänge in der Natur. Der Physikunterricht macht diese Art der Auseinandersetzung des menschlichen Denkens mit der Natur sichtbar und fördert zusammen mit den anderen Naturwissenschaften das Verständnis für die Natur, den Respekt vor ihr und die Freude an ihr.

Die Schülerinnen und Schüler lernen grundlegende physikalische Gebiete und Phänomene in angemessener Breite kennen und werden befähigt, Zustände und Prozesse in Natur und Technik zu erfassen und sprachlich klar und folgerichtig in eigenen Worten zu beschreiben. Sie erkennen physikalische Zusammenhänge auch im Alltag und sind sich der wechselseitigen Beziehung von naturwissenschaftlich-technischer Entwicklung, Gesellschaft und Umwelt bewusst.

Der Physikunterricht vermittelt exemplarisch Einblick in frühere und moderne Denkmethoden und deren Grenzen. Er zeigt, dass Physik nur einen Teil der Wirklichkeit beschreibt und einer Einbettung in die anderen dem Menschen zugänglichen Betrachtungsweisen bedarf, weist aber gleichzeitig physikalisches Denken als wesentlichen Bestandteil unserer Kultur aus.

Der Physikunterricht zeigt, dass sich physikalisches Verstehen dauernd entwickelt und wandelt, und hilft beim Aufbau eines vielseitigen Weltbildes. Durch Einsicht in die Möglichkeiten und Grenzen, aber auch in den Sinn des Machbaren können Wissenschaftsgläubigkeit oder Wissenschaftsfeindlichkeit verringert werden.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Viertes und fünftes Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- die physikalischen Grundlagen gemäss Grundlagenfach
- in vertiefter Weise drei der fünf folgenden Wahlbereiche (Mechanik, Wärmelehre, Elektromagnetismus, Wellenlehre, neuere Physik und Kulturgeschichte der Physik)
- verschiedene einfache experimentelle Methoden der Physik (inkl. Messgeräte)
- elementare Techniken der graphischen, rechnergestützten und formal-mathematischen Auswertung von physikalischen Messergebnissen.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- einfache Phänomene aus Natur, Umwelt und Technik erklären
- selbständig Themen mithilfe stufengerechter Fachliteratur bearbeiten
- einfache Experimente von der Planung bis zur Interpretation selbständig durchführen
- mathematische Methoden und graphische Auswerteverfahren für physikalische Experimente richtig anwenden.

Jahresprogramme

Viertes und fünftes Jahr

kantonales Programm	Schulprogramm Kollegium Brig
Mechanik - Statik starrer Körper - Dynamik starrer Körper - Impulssatz und kinetische Theorie der Gase - Mechanik der Flüssigkeiten und Gase Wärmelehre - thermodynamische Maschinen - Wärmetransport - Aggregatzustände Elektromagnetismus - Grundzüge der Elektronik - elektrische und magnetische Felder	- Drehmoment - Gleichgewichtsprobleme - einfache Schwerpunktsberechnungen - Anwendungen z.B. Kran - Bewegung des Schwerpunktes - Trägheitsmoment, Satz von Steiner - Rotationsenergie - Drehimpuls - Anwendungen: z.B. Rotoren - Impulssatz, zentrale Stösse - Gasdruck als Folge elastischer Stösse - Gasgesetze - Anwendungen: z.B. Ballone - hydrostatischer Druck - statischer Auftrieb - Gleichung von Bernoulli - laminare und turbulente Strömungen - der dynamische Auftrieb - Anwendungen: z.B. Tragflügel, Blutgefässe - 1. und 2. Hauptsatz der Wärmelehre - Entropie - Kreisprozesse - Wärmekraftmaschinen und Kraftwärmemaschinen - Anwendungen: z.B. Wärmepumpen - Wärmetransportphänomene - Anwendungen: z.B. Wärmedämmung, Treibhauseffekt - Phasendiagramme - reale Gase - Anwendungen: z.B. Klima - elementare Halbleiterphysik - Halbleiterbauelemente - Anwendungen: z.B. einfache elektronische Schaltungen - Kirchhoff'sche Gesetze - Kondensator - Lenz'sche Regel - Induktivität - LC-Schwingkreis - Anwendungen: z.B. Messungen an Schwingkreisen

- Grundzüge der Wechselstromtechnik Wellenlehre - Akustik, Musik - Licht und optische Instrumente Neuere Physik und Kulturgeschichte der Physik - spezielle Relativitätstheorie - Grundzüge der Astrophysik und Kosmologie - Modellvorstellungen zum Aufbau der Materie und zu den Grundkräften Grundzüge der Quantenphysik Kulturgeschichte der Physik	- Wechselstromwiderstände, Zeigerdiagramme - Leistung des Wechselstroms - Anwendungen: z.B. RC-Glieder - stehende Wellen - Resonanzen - Schallwellen - schwingende Saiten und Luftsäulen - Anwendungen: z.B. Musikinstrumente - Grundlagen der Wellenoptik, Beugung - Interferenzen - Polarisierung - Anwendungen: z.B. Wellenlängenmessung beim Licht, Laser - Längenkontraktion, Zeitdilatation - relativistische Geschwindigkeitsaddition - relativistische Massenzunahme - Masse-Energie-Äquivalenz - Entfernungsbestimmungen - Spektren, Strahlungsgesetze - Sternentwicklungen, HR-Diagramm, kosmologische Modelle - Urknall, Hintergrundstrahlung - Aufbau des Atoms und des Atomkerns - Teilchen und Kräfte - Grundzüge des Standardmodells - Grundzüge der Quantentheorie - Dualismus Welle-Teilchen - Bohr'sches Atommodell - das antike Erbe (Kausalität, Aristoteles, Ptolemäus etc.) - die vornewton'sche Physik (mathematische Physik, Galilei, experimentelle Physik, Kopernikus, Kepler etc.) - mechanistisches Weltbild (Newton, Berechenbarkeit der Natur, Physik und Technik etc.) - die Physik des 20. Jahrhunderts (Unschärfe, Dualismus, Quantentheorie etc.) - Physik und Gesellschaft (Nuklearphysik, Weltraumforschung, Natur und Technik etc.)
---	--

Fächerübergreifende Elemente

Anwendungen der Mathematik: alle Gebiete

Mathematik: alle Gebiete

Chemie: Elektrizitätslehre, Gasgesetze

Biologie: Mechanik, Optik, Elektrizitätslehre

Philosophie: Quantenphysik, Wissenschaftsgeschichte

Musik: Wellenlehre, Akustik

Geschichte: alle Gebiete

Sport: Mechanik

Bildnerisches Gestalten: Mechanik, Optik

Chemie

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Das Ergänzungsfach Chemie baut auf dem Unterricht im Grundlagenfach auf. Die allgemeinen Bildungsziele des Grundlagenfaches gelten auch für das Ergänzungsfach. Sie werden durch folgende Punkte ergänzt:

Anhand ausgewählter Themen werden vertiefte Einblicke in Teilgebiete der Chemie vermittelt und Verbindungen zu anderen Disziplinen aufgezeigt. In praktischen Arbeiten wird die fachspezifische Denk- und Arbeitsweise nähergebracht.

Dabei wird nachhaltig auf die Verwendung erweiterter Modellvorstellungen sowie die Kenntnis moderner Arbeitsmethoden eingegangen.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- ausgewählte Themenbereiche der Chemie und Biochemie in vertiefter Form
- die typische Arbeitsweise der Naturwissenschaften, welche über Fragestellungen, Hypothesen und reproduzierbare Experimente führt
- Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten
- den verantwortungsvollen Umgang mit Stoffen und Geräten im Labor
- die Möglichkeiten moderner Informationsquellen für das wissenschaftliche Arbeiten
- das Vorgehen zur Abfassung einer kleineren wissenschaftlichen Arbeit

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- komplexere Probleme differenziert bearbeiten
- einfache Arbeitskonzepte erstellen, um naturwissenschaftliche Hypothesen zu überprüfen
- moderne Informationsquellen nutzen
- einfache Experimente planen, durchführen und auswerten
- mit einfacher Laborausrüstung verantwortungsvoll umgehen
- Laborarbeiten nach Anleitung selbständig ausführen und auswerten
- eine kleinere wissenschaftliche Arbeit verfassen, dokumentieren und präsentieren
- Chemische Themen objektiv, fachlich und sprachlich korrekt, auf das Publikum zugeschnitten und klar strukturiert vortragen.

Jahresprogramme

Viertes und fünftes Jahr

kantonales Programm	Schulprogramm Kollegium Brig (mögliche Themen)
Atomlehre	
Modelle der Elektronenhülle	Orbitalmodell
Bindungslehre	
Elektronenpaar-Bindung	VB-Theorie (Hybridisierung) MO-Theorie (2-atomige Moleküle)
Moleküle	Resonanz-Formeln Lewis-Formeln mit Ladungstrennung
Ionenverbindungen	Löslichkeit und Löslichkeitsprodukt
Chemisches Rechnen	Gasgleichung
Thermodynamik	Hauptsätze der Thermodynamik Gleichgewicht und ΔG
Kinetik	Geschwindigkeitsgesetze Reaktionsordnung
Säure-Base-Reaktionen	pH-Berechnungen vertieft Titration und Titrationskurven von ein- und mehrprotonigen Säuren (quantitativ) Pufferlösungen (Herstellung und vertiefte Berechnungen (quantitativ))
Redox-Reaktionen	Elektrodenpotentiale Nernstsche Gleichung Faraday-Gesetze pH-abhängige Redox-Gleichungen
Komplex-Chemie	Aufbau Nomenklatur Beispiele besonderer Komplexe Chemische Bindung in Komplexen Reaktionstypen
Organische Chemie	Ausgewählte Kapitel der OC
präparative organische Chemie	Ausgewählte Synthesen der präparativ organischen Chemie z.B. Veresterung, Herstellung von Aspirin und Paracetamol
Industrielle Chemie	Beispiele grosstechnischer Synthesen z.B. Herstellung von Schwefelsäure
Werkstoffchemie	Kunststoffe, Glas, Klebstoffe

Spektroskopie	UV-VIS und IR-Spektroskopie
Biochemie	Stereo-Isomerie Kohlenhydrate Lipide Proteine Enzyme
Medizinische Chemie	Ausgewählte Wirkstoffe
Lebensmittelchemie	Aromastoffe, Konservierungsmittel, Antioxidantien, Süsstoffe, Vitamine
Kosmetische Chemie	Duftstoffe, Hautpflegemittel
moderne Analytik	Gaschromatographie, UV-VIS-Spektroskopie, IR-Spektroskopie
Umweltchemie	Ausgewählte Beispiele von Schadstoffen
Agrochemie	Düngemittel, Insektizide

Lehrmittel

Individuelle Skripte der verschiedenen Lehrpersonen oder Chemiebuch „Elemente – Grundlagen der Chemie für Schweizer Maturitätsschulen“, Klett, ISBN 978-3-264-83645-5

Fächerübergreifende Elemente

Mathematik: Säure-Base-Reaktionen, Kinetik, chemisches Rechnen

Physik: Atomlehre, Bindungslehre, Thermodynamik, Redox-Reaktionen, moderne Analytik

Biologie: organische Chemie, Biochemie, medizinische Chemie

Biologie

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Der Biologieunterricht verhilft dazu, die Natur als Gesamtorganismus bewusst wahrzunehmen.

Im Umgang mit Lebewesen und Lebensgemeinschaften sollen Neugier und Entdeckungsfreude gefördert und ihre Schönheit in Form und Funktion wahrgenommen werden.

Die notwendigen Kenntnisse werden vorwiegend durch fragend-experimentelle Annäherung, aber auch durch Einbezug der historischen Entdeckungen der Biologie vermittelt.

Durch Erlebnis und Erkenntnis soll ein vertieftes Verständnis des Lebens erzeugt werden. Dieses umfasst auch die Fähigkeit, Systemzusammenhänge zu erfassen.

Insbesondere soll der Mensch sich selbst als allseitig vernetztes Lebewesen verstehen und die damit verbundene Verantwortung für seine Eingriffe in die Natur wahrnehmen lernen. Damit trägt der Biologieunterricht zur persönlichen Sinnsuche bei, ist also "Erkundung des Lebens" im besten Sinne des Wortes. Mit der Arbeit auf dieses Ziel hin wird ein unverzichtbarer Beitrag zur Fortentwicklung unserer Gesellschaft geleistet.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Viertes und fünftes Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- einige ausgewählte Themenbereiche der Biologie in vertiefter Form
- praktische und instrumentelle Methoden der Naturwissenschaften
- biologische Zusammenhänge von Ökosystemen
- die Bedeutung der Biologie als wichtige Disziplin in der Grundlagenforschung und deren Anwendungen, speziell im Bereich der Bio- und Gentechnologie sowie in der Medizin
- die im Grundlagenfach erarbeiteten Grundlagen.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- selbständig längerfristige Projekte planen, diese durchführen und auswerten (unter Einbezug moderner Hilfsmittel)
- praktische Laborarbeiten ausführen
- selbständig mit Fachtexten unter Einbezug moderner Medien arbeiten
- die im Grundlagenfach festgelegten Grundfertigkeiten vertiefen.

Jahresprogramme

Viertes und fünftes Jahr

kantonales Programm	Schulprogramm Kollegium Brig
Praktische Ökologie	- spezielle Lebensräume - Botanik und Bodenkunde in verschiedenen ökologischen Nischen - Recycling - Naturschutz
Verhaltenslehre	- menschliches und tierisches Verhalten in Bezug auf: - Wahrnehmung - Motivation und Emotion - Orientierung - Kampfstrategien - Geschlechterkonflikt - Partnerwahlverfahren
Biologische Wirkstoffe	- Hormone - Pheromone - Hemmstoffe, Enzyme, Vitamine usw. - karzinogene und mutagene Stoffe - Lebensmittelzusätze usw.
Humanmedizin	
- Pathologien - Methoden der Diagnose - Immunreaktion - Pharmazeutik - Operationsverfahren - Alter - TCM	- Invitro-Fertilisation - Kreislauferkrankungen, Krebs, Infektionskrankheiten - Genetic Finger Print - pränatale Diagnosetechniken - Immunreaktion - Impfstoffe - Immunkrankheiten - medizinische Diagnose- und Operationsverfahren - Schul- und Alternativmedizin - Forschung und Ergebnisse - Medizin im Osten contra Westen: Methode, Diagnose
Nervensystem	
- Disfunktionen des Nervensystems - Intelligenz- und Gedächtnistraining	- Schlaf und Traum - Stress, Stressauslöser, Stressbewältigung - Drogen und Sucht - MS, Alzheimer, Depression, Parkinson, BSE - Intelligenz- und Gedächtnistraining - Drogen, Sucht
Molekularbiologie	- aktuelle Probleme der Genetik - Patentierung von Lebewesen - genetisch veränderte Lebewesen - Klonen - Epigenetik - Genschalter - Anwendungen der Gentechnik - Biotechnologie

Evolution Neueste Errungenschaften in der Biologie - Kommunikation in der Zelle Informationsbeschaffung - Fachliteratur Biologiepraktikum - Arbeiten an Projekten - experimentelles Praktikum	- Darwin, Lamarck - Unterschied Mensch – Affe - Physikalische, biologische und chemische Evolution Biophotonenforschung - Infotheken - Bibliothek - Internet - CD-Roms
---	--

Anmerkungen und Ergänzungen

Das Ergänzungsfach Biologie ist gedacht für Schülerinnen und Schüler, die später einen naturwissenschaftlichen Beruf ergreifen möchten. Weiterhin kann es als nützliches Grundlagenwissen für Juristen und soziale Berufe dienen, da heutige soziale Probleme oft naturwissenschaftlich geprägt sind (Naturschutz, genetische Veränderung von Lebewesen etc.).

Informatik

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Die Informatik durchdringt zunehmend alle Bereiche des täglichen Lebens. Sie betrifft in der Anwendung alle wissenschaftlichen Fachrichtungen. Das Ergänzungsfach vermittelt die Kompetenz, Wesen und Stellenwert der Informatik zu erkennen und einzuordnen, sowie die Einsatzmöglichkeiten der Informatik zu beurteilen.

Informatik verbindet mathematisches, naturwissenschaftliches und ingenieurwissenschaftliches Denken in *einem* Fach. Für die Lernenden stehen team- und projektorientiertes Arbeiten, das konstruktive Auffinden unterschiedlicher Lösungen sowie deren Vergleich und kritische Beurteilung im Vordergrund.

Das Ergänzungsfach Informatik befähigt die Lernenden zur Analyse und Modellierung von Problemstellungen sowie zum Entwurf von algorithmischen Lösungen. Deren Realisierung durch selbst geschriebene Programme ermöglicht eine direkte Überprüfung der Lösungsqualität. Die Lernenden erfahren, welche Lösungen technisch machbar sind, sinnvoll eingesetzt werden können und welche Ressourcen dazu nötig sind.

Das Ergänzungsfach Informatik soll Grundlagen vermitteln in den Bereichen Algorithmik, Programmieren, theoretische Informatik sowie Information und Kommunikation. In zwei dieser Bereiche findet eine Vertiefung statt, die sich besonders für ein projektorientiertes und vernetztes Vorgehen eignet.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Erstes und zweites Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- die Grundkonzepte zur informatikbasierten Lösung von Problemen (Problemmodellierung, Problemanalyse und Entwurfsmethodik)
- die Grundlagen, Verfahren und damit verbundenen Anwendungen zur Darstellung von Informationen, zur digitalen Kommunikation und zur Problemlösung (Programmiersprache)
- die Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Korrektheit von Lösungen.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- Probleme aus verschiedenen Bereichen analysieren und strukturieren, Algorithmen entwerfen, beurteilen und in einer Programmiersprache umsetzen
- der Problemstellung angepasste Informatikmittel für die Darstellung von Informationen wählen und anwenden (z.B. Datenmodelle)
- Informatiklösungen bezüglich Korrektheit, Effizienz und Benutzerfreundlichkeit beurteilen und dokumentieren.

Jahresprogramme

Viertes und fünftes Jahr

kantonales Programm	Schulprogramm Kollegium Brig
Im vierten Schuljahr werden die Grundlagen in den vier unten genannten Bereichen erarbeitet. Während des vierten Jahres werden die Vertiefungsfächer gewählt, die spätestens ab Beginn des 5. Jahres belegt werden. Algorithmen Programmierung Theoretische Informatik und Architektur Information und Kommunikation	Grundlagen von Algorithmen Eigenschaften von Algorithmen (Endlichkeit, Eindeutigkeit, Ausführbarkeit, Allgemeingültigkeit) Darstellungsformen von Algorithmen Datenmodellierung (Daten, Datentypen und Datenstrukturen, ...) Arten von Programmiersprachen Praktische Anwendung einer Programmiersprache, z.B. - imperative Programmiersprache (prozedurale Programmierung, objektorientierte Programmierung) - deklarative Programmiersprache (funktionale Programmierung, logische Programmierung) Automatisierung, Roboterprogrammierung formale Sprachen und Automaten Berechenbarkeitstheorie Effiziente Algorithmen und Komplexität z.B. praktische Unlösbarkeit von Algorithmen Architektur, z.B. Hardwarearchitektur (PC und Peripherie), Programmarchitektur (Computersysteme), Netzwerkarchitektur, Datenbankarchitektur Datenschutz und Datensicherheit Datenbanken Themenspezifische Anwendungen (Statistik, Finanzen, Geographie, Biologie, Chemie, Wirtschaft, Mathematik), Simulations- und Modellierungsapplikationen Angewandte Informatik, z.B. Erstellung und Verwaltung eines Internetauftritts ; Bearbeitung von Bildern, Videos ; Präsentationsprogramme ; Computer Aided Design (CAD) Verfahren der Datenübertragung (Mittel und Anwendungen), Kommunikationsprotokolle

Geographie

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Ausgangslage bildet die Geographie der Schweiz, d.h. Themen und Probleme werden aus der Sicht der Schweiz dargestellt. Das Ergänzungsfach soll prinzipiell zur Erweiterung und Vertiefung der im Grundlagenfach erworbenen Grundfertigkeiten und -fähigkeiten führen. Dazu können erweiterte Unterrichtsformen wie Exkursionen, Semesterarbeiten, Feldarbeit etc. beitragen. Die Themen können einen aktuellen Charakter haben oder auch grundlegende raumprägende Prozesse aufgreifen.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Viertes und fünftes Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- umfassend einige ausgewählte Themenbereiche der Geographie
- wissenschaftliche Anwendungen der Geographie
- die Bedeutung der Geographie als koordinierende Wissenschaft zwischen verschiedenen Fachbereichen
- die Bedeutung der Geographie in der Grundlagenforschung für die Orts-, Regional- und Landesplanung
- Zusammenhänge verschiedener Faktoren (Umwelt, Klima, Politik, Wirtschaft etc.) und ihre weltweiten Vernetzungen.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- selbständig Texte und Materialien aus traditionellen Quellen (Bibliothek etc.), aber auch aus modernen Angeboten (Internet etc.) finden
- vernetzte Projekte von der Planung bis zur Schlussanalyse unter Anwendung zeitgemässer Technologien selbständig ausführen
- praktisch orientierte Facharbeiten ausführen (Profil zeichnen, Arbeiten an Wetterstation etc.).

Jahresprogramme

Viertes und fünftes Jahr

<i>kantonales Programm</i>	<i>Schulprogramm Kollegium Brig</i>
- Geologie - Glaziologie und Hydrologie - Rohstoffe und Energie - Meteorologie - Klima/Klimawandel und Umwelt - Anthropologie - GIS	- Alpen, Mittelland, Jura - Zusammenspiel bei Oberflächen- und Grundwasser - Versorgungs- und Entsorgungsfragen - Verschmutzung - Bedeutung für den Tourismus - Energie-Nutzungsmöglichkeiten - weltweite Verknappung - Energiearten - Grundlagen - typische Wettersituationen - anthropogene Belastungen - Naturgefahren - Klimaschwankungen - kulturelle Vielfalt - Vergleich mit anderen Ethnien - Migration, Asylwesen - Anwendung geographischer Informationssysteme

Geschichte

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Im Ergänzungsfach erhalten historisch besonders interessierte Schülerinnen und Schüler Gelegenheit, ihre Sachkenntnis und ihr methodisches Können weiter zu entwickeln. Die vertiefte Auseinandersetzung mit Lebensformen und Lebensbewältigung, mit der Vielfalt von Kulturen, Mentalitäten und Wertesystemen, mit Macht und Konflikten in Gesellschaft und Staat schärfen das Verständnis und die Urteilskraft der Schülerinnen und Schüler für historische, soziale und kulturelle Zusammenhänge.

Die Leitideen des Grundlagenfaches gelten grundsätzlich auch für das Ergänzungsfach Geschichte. Das Ergänzungsfach Geschichte bietet Gelegenheit, zeitaufwendige Lernformen und Methoden zu verwenden; das auserschulische Angebot soll daher für die Unterrichtszwecke vermehrt genutzt werden.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Viertes und fünftes Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- Wurzeln abendländischer Geschichte
- Aspekte der Geschichte des alltäglichen und privaten Lebens
- Aspekte regionaler oder nationaler Geschichte
- politische und gesellschaftliche Aktualität.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- selbständig arbeiten
- im Rahmen von kürzeren oder längeren Projekten selbständig Fachliteratur und Quellenmaterial in Archiven, Bibliotheken, statistischen Ämtern und via Datenbanken recherchieren, dieses Material auswerten und daraus eigene Schlussfolgerungen ziehen.

Jahresprogramme

Viertes und fünftes Jahr

kantonales Programm	Schulprogramm Kollegium Brig
- Wurzeln abendländischer Geschichte verstanden als Geistes- und Kulturgeschichte (z.B. Mythen und Kunst der Antike inkl. Germanen) - Geschichte des alltäglichen und privaten Lebens (z.B. Technik/neue Technologien; Umgang mit Gesundheit, Krankheit, Tod; Sexualität; Ernährung; Männer- und Frauenrollen; Begegnung und Umgang der Menschen mit der Natur; Umgang mit Aussenseitern; Mobilität; Energie, Mentalität etc.) - Regionale Geschichte (z.B. relevante Themen aus den Bereichen Wirtschafts-, Sozial-, Mentalitäts- und Kulturgeschichte in Zusammenarbeit mit regionalen Institutionen und Historikerinnen und Historikern (Staatsarchiv, Forschungsstelle, Archäologischer Dienst, Kantonsmuseen etc.) - Regionale und globale aktuelle politische und gesellschaftliche Konflikte, deren Ursachen und Lösungsversuche (z.B. Minderheitenproblematik, Islamische Welt, Naher Osten, Ostasien, Lateinamerika, Nord-Süd-Konflikt etc.)	Mögliche Schwerpunkte: - Mythen (orientalische, griechische und germanische Schöpfungsgeschichten; griechische und römische Mythologie) - Sagen - Kunst und Kultur der Antike Mögliche Schwerpunkte: - Gesundheit, Krankheit, Tod (Längsschnitt, exkl. Antike) - Mensch und Natur (Landwirtschaft, Technik, Erholung) - Verhaltensweisen (Religion, Ernährung, Sexualität) Mögliche Schwerpunkte: - Geschichte vor Ort (Museen, Denkmäler, Gebäude, Ausstellungen, Ausgrabungen) - Archäologie (Ausgrabungsstätten und aktuelle Ausstellungen) - Tourismus (Pionierzeit 19. Jh.) - Bevölkerungsgeschichte (in Zusammenarbeit mit Forschungsstellen) - Transitachsen als Wirtschaftsraum (Stockalper, NEAT) Mögliche Schwerpunkte: - internationale Organisationen und ihre Simulation - Globalisierung - Aktualität (ethnische, politische, soziologische, wirtschaftliche Konflikte)

Fächerübergreifende Elemente

Latein, Deutsch, Philosophie, Kunstgeschichte, Musik, Soziologie, Psychologie, Politikwissenschaften, Geographie, Physik

Wirtschaft & Recht

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Erweiterung des im Grundlagenfach erworbenen Strukturwissens in Wirtschaft und Recht.

Wissenserarbeitung und aktuelle Probleme sollen so miteinander verknüpft werden, dass allmählich ein umfassendes Begriffsnetz entsteht, in das laufend aktuelle Fragestellungen eingebaut werden können. Dadurch erfährt die Schülerin, der Schüler die wachsende Bedeutung von Wirtschaft und Recht.

Das zur Lösung von wirtschaftlichen Problemen notwendige vernetzte Denken soll gefördert und die ausserordentliche Fülle von Ursachen und Abhängigkeiten berücksichtigt werden.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

viertes und fünftes Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- das System der doppelten Buchhaltung
- die Merkmale der einzelnen Rechtsgebiete und deren Bedeutung für die Lösung konkreter Rechtsfragen
- die theoretischen Grundlagen für die Beurteilung aktueller Wirtschaftsfragen.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- eine Bilanz und Erfolgsrechnung erstellen und analysieren
- kaufmännische Rechtsfragen beurteilen
- theoretische Grundkenntnisse bei der Beurteilung aktueller Problemstellungen anwenden.

Jahresprogramme

viertes und fünftes Jahr

kantonales Programm	Schulprogramm Kollegium Brig
- Teilgebiete des kaufmännischen Rechts - Finanzbuchhaltung als Führungsinstrument	mit Hilfe des Gesetzestextes Rechtsprobleme aus folgenden Bereichen lösen: - allgemeine Vertragslehre - Recht für Konsumentinnen und Konsumenten - Mietrecht - Arbeitsrecht - Gesellschaftsrecht (einfache Gesellschaft, Aktiengesellschaft, Genossenschaft, Verein) Grundlagen der doppelten Buchhaltung - Begriff und Zweck der Buchhaltung

- aktuelle volks- und betriebswirtschaftliche Probleme	- Inventar und Bilanz - Bilanzkonten und Buchungssatz - der Unternehmungserfolg und seine Verbuchung Buchhaltungsorganisation und Abschluss - Kontenrahmen und Kontenplan - Journal und Hauptbuch - die Abschlusstabelle ausgewählte Kontengruppen - die Konten des Eigentümers - die Warenkonten - die Konten des Industriebetriebes - die Wertberichtigungskonten - die Konten der Rechnungsabgrenzung Gesellschaftsbuchhaltung - die Aktiengesellschaft - Auswertung der Buchhaltung, Begriff und Zweck der Bilanzanalyse - Beurteilung der Liquiditätslage - Beurteilung der Vermögens- und Kapitalstruktur - Beurteilung der Erfolgslage aktuelle volks- und betriebswirtschaftliche Probleme, z.B. neue Armut; Arbeitslosigkeit (Imigration, Integration etc.)
--	--

Methodische und didaktische Hinweise

In der Volkswirtschaftslehre sollen Wissenserarbeitung und aktuelle Probleme so miteinander verknüpft werden, dass allmählich ein umfassendes Begriffsnetz entsteht, in das laufend und ohne die begriffliche Struktur zu stören, aktuelle Fragestellungen eingebaut werden können.

Das Recht soll disziplin- und problemorientiert gestaltet werden: Die Disziplinentorientierung dient der umfassenden Begriffsbildung und der Strukturierung des Unterrichtes; die Problemorientierung ermöglicht die Förderung der juristischen Arbeitstechniken und die Betrachtung personen- und gesellschaftsbezogener Aspekte der Rechtskunde.

Pädagogik & Psychologie

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Psychologie befasst sich mit der Beschreibung, Erklärung, Vorhersage und Veränderung menschlichen Verhaltens und Erlebens. Sie erforscht emotionale, kognitive, motivationale, soziale und psychomotorische Prozesse.

Psychologie ist also keine wirklichkeitsfremde Wissenschaft; sie vermag im Berufsalltag, beim Umgang mit Menschen oder erzieherischen Problemen brauchbare Hilfen zu liefern.

Die Erziehung und die kulturelle Beeinflussung der menschlichen Entwicklung stehen im Zentrum der *Pädagogik*. Der Lernende soll für spezifisch pädagogische Fragestellungen, aber auch für Möglichkeiten und Grenzen der Pädagogik sensibilisiert werden.

Die praktische Anwendung wissenschaftlich fundierten *psychologischen und pädagogischen Wissens* soll den Schülerinnen und Schülern während der Schulzeit und im späteren beruflichen und privaten Leben helfen, den Umgang mit sozialen und inneren Konflikten zu verbessern, die sozialen und kommunikativen Kompetenzen zu erhöhen und den konstruktiven Umgang mit eigenen Gefühlen zu lernen.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Viertes und fünftes Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- die Bedeutung der Familie, ihre stete Veränderung und Umstrukturierung innerhalb der Gesellschaft (Kernfamilie, Kleinfamilie, Fortsetzungsfamilie, Patchworkfamilie)
- die anthropologischen Grundlagen der Psychologie und Pädagogik
- den Gegenstand der psychologischen und pädagogischen Forschung
- die wichtigsten Teilgebiete und Anwendungsbereiche der Psychologie (pädagogische Psychologie, Entwicklungspsychologie, Lernpsychologie, Sozialpsychologie usw.)
- die physiologischen, psychischen, sozialen und emotionalen Bedingungen und Determinanten menschlichen Verhaltens und Erlebens
- die Grundlagen und wichtigsten Erkenntnisse der Tiefenpsychologie wie auch deren geistesgeschichtliche Bedeutung
- die biologischen, psychologischen und sozialen Faktoren, welche die Erziehbarkeit begünstigen bzw. einschränken
- die begrenzte Anwendbarkeit der pädagogisch-psychologischen Erkenntnisse und Methoden bei behinderten Menschen
- die verschiedenen Bereiche der Erziehung wie auch die grosse Vielfalt an psychologischen, pädagogischen und sozialen Berufen.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- die Fachbereiche der Psychologie und Pädagogik gegeneinander abgrenzen
- zwischen Theorie und Praxis unterscheiden
- sich anhand von Literatur über die rasante Entwicklung und Veränderung dieser Fachgebiete orientieren
- in der Schule erbrachte Leistungen sach- und fachgerecht bewerten und daraus die notwendigen Schlüsse für die schulische und berufliche Laufbahn ziehen
- eigene und fremde psychologische und pädagogische Kenntnisse und Gedanken vor und mit dem Publikum angemessen formulieren.

Jahresprogramme

Viertes und fünftes Jahr

kantonales Programm	Schulprogramm Kollegium Brig
- Einführung in die Fachgebiete der Psychologie, Pädagogik und Soziologie - Arbeits- und Forschungsmethoden dieser Wissenschaften - fundierte Kenntnisse der entsprechenden Terminologien - Grundlagen der Wahrnehmungspsychologie, der Verhaltenspsychologie, der Gedächtnis- und Lernpsychologie - Tiefenpsychologie (ihre Entstehung und Ausbreitung, ihre Bedeutung im Bereich der Geisteswissenschaften) - Allgemeine Pädagogik (Erziehungsbedürftigkeit, Erziehungsfähigkeit, Erziehungsnotwendigkeit, Erziehung im Spannungsfeld von	Psychologie und Pädagogik - Einführung in die Fachgebiete der Psychologie und Pädagogik: Alltagspsychologie und Alltagspädagogik; wissenschaftliche Psychologie und wissenschaftliche Pädagogik - Ziele, Ansätze, Richtungen, Teildisziplinen, Arbeits- und Forschungsmethoden, Schlüsselbegriffe von Psychologie und Pädagogik Psychologie - Grundlagen der Entwicklungs-, Wahrnehmungs-, Lern-, Gedächtnis-, Motivations-, Emotions- und Sozialpsychologie - Persönlichkeitspsychologie: ausgewählte Ansätze (z.B. tiefenpsychologische, schichttheoretische, fakto-renanalytische usw.) - Persönlichkeitsstörungen: Normalitätsbegriff; ausge-wählte Persönlichkeitsstörungen und ihre Hinter-gründe (wie z.B. Essstörungen, Schizophrenie, Depression, Alzheimer usw.) - Psychodiagnostik (besonders: Tests) und Psycho-therapie (klassische und alternative Therapieansätze) Pädagogik - Allgemeine Pädagogik: Begriffe „Erziehung“ und „Bildung“; Notwendigkeit, Möglichkeit und Grenzen der Erziehung; Aufgaben und Ziele von Erziehung; pädagogische Grundkonzepte; päda-

Anlage und Umwelt) - Heilpädagogik (Erziehung unter erschwerenden Bedingungen) - Schwerpunkte der Entwicklungspsychologie: frühe Kindheit und Kindheit, das Jugendalter (Welt der Familie, Welt der Schule), frühes Erwachsenenalter (Entfaltung der Persönlichkeit, Partnerschaft, Arbeit und Beruf) - ausgewählte pädagogisch - psychologische Themenbereiche	gogische Utopien; pädagogische Strömungen der Gegenwart - Heilpädagogik: Besonderheit heilpädagogischen Denkens; ausgewählte Behinderungsformen (z.B. Körperbehinderungen, Sprachstörungen, Verhaltensstörungen usw.) - Schulpädagogik: Organisationsmerkmale von Schule; das schweizerische und Walliser Schulwesen; idealtypische Positionen der Schule gegenüber; Funktionen der Schule; Schule als lernende Institution; Schule und Politik - Geschichte der Pädagogik: Erziehungsparadigmen aus der Pädagogikgeschichte; Lebensbilder ausgewählter berühmter pädagogischer Persönlichkeiten; Einblicke in die Walliser Schulgeschichte
--	--

Fächerübergreifende Elemente

Philosophie: z.B. das Leib-Seele-Problem

Biologie: z.B. Anlage, Vererbung, biologische Grundlagen der Entwicklung und psychischer Prozesse, Gehirn

Literatur: z.B. die Spuren der Tiefenpsychologie in der Literatur des 20. und 21. Jahrhunderts

Philosophie

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Ziel des Philosophieunterrichts ist die Fähigkeit und die Bereitschaft, für sich und im Dialog mit andern - auch mit Denkern der Vergangenheit - selbständig, kritisch und selbstkritisch

- nachzudenken über das, was uns persönlich und den Gemeinschaften und Gesellschaften als wirklich oder scheinhaft, wert oder unwert gilt, und darüber, was als solches gelten soll,
- die Folgen zu bedenken, die sich aus unseren Wirklichkeitsannahmen und Wertsetzungen für unser Tun und Lassen ergeben,
- sich dabei immer wieder bewusst zu machen, dass auch differenziertes Begründen und Erklären und wohlverwogenes Tun und Lassen noch fraglich bleiben.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Viertes und fünftes Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- Besonderheit und Bedeutung des Philosophierens
- Kriterien kritischen Denkens
- grundlegende philosophische Begriffe und Unterscheidungen
- wichtige philosophische Fragestellungen, Lösungsvorschläge, Argumentationsweisen
- thematische Schwerpunkte und geschichtliche Entwicklung philosophischer Kerngebiete
- Hauptgedanken grosser Philosophen und bedeutender Strömungen und deren kulturgeschichtliche Einordnung
- Grundannahmen des Denkens und Handelns und deren Auswirkungen
- Voraussetzungen zu einer philosophisch orientierten Lebensgestaltung.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- das philosophisch Bedeutsame erfassen
- den Blick auf Grundlagen und Zusammenhänge einstellen
- Probleme klar formulieren und ganzheitlich bearbeiten
- begrifflich differenziert und logisch korrekt argumentieren
- Gedankenelemente auf ihre Voraussetzungen und Konsequenzen hin befragen, sie beurteilen und in übergreifende Zusammenhänge einordnen
- Ergebnisse der Denkgeschichte für das eigene Denken und Handeln kritisch auswerten
- für die eigene Orientierung eine sichere Grundlage erarbeiten
- den persönlichen Standpunkt philosophisch analysieren, klären, weiterentwickeln und verantworten

- eigene und fremde philosophische Gedanken vor und mit dem Publikum angemessen formulieren.

Jahresprogramme

Viertes und fünftes Jahr

kantonales Programm	Schulprogramm Kollegium Brig
Philosophische Herausforderungen der Gegenwart	- Globalisierung und Widerstand - „Kampf der Kulturen“ - Politische und wirtschaftliche Weltanschauungen - Ökologie - Umweltphilosophie
Asiatisches und afrikanisches Denken (z.B. indisches und chinesisches Philosophieren)	- interkulturelles Philosophieren - Grundlagen der indischen Denktradition - Grundlagen des chinesischen Denkens
Probleme der Freiheit	- Vertiefung: Handlungsfreiheit / Willensfreiheit, Bewusstsein
Grundfragen des menschlichen Lebens	- Zeitlichkeit, Vergänglichkeit, Tod - Religionsphilosophie - Die Kunst zu leben
Philosophie der Kunst	- Philosophie der Kunst
Wahrheitsproblematik und Wissenschaftstheorie	- Wahrheitsproblematik / Wahrheitstheorien - Sprachphilosophie - Philosophie der Mathematik und Logik - Wissenschaftstheorie und Wissenschaftsgeschichte

Lehrmittel

Kein spezifisches Lehrmittel. Es werden z.T. vollständige Originalwerke gelesen je nach Interesse der SuS.

Fächerübergreifende Elemente

Bildnerisches Gestalten / Musik	:	Philosophie der Kunst
Biologie	:	Ökologie - Umweltphilosophie
Sprachen	:	Sprachphilosophie, interkulturelles Philosophieren
Religion	:	Religionsphilosophie, Kunst zu leben, Tod
Naturwissenschaften / Mathematik	:	Logik, Wissenschaftstheorie, Erkenntnistheorie
Wirtschaft & Recht	:	Globalisierung und Widerstand, politische und wirtschaftliche Anschauungen, Probleme der Freiheit
Psychologie & Pädagogik	:	Probleme der Freiheit, Kunst zu leben

Religion

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Im Ergänzungsfach Religion setzen sich die Schülerinnen und Schüler mit der Vielfalt religiösen Lebens in verschiedenen Kulturen und Zeiten auseinander. Religiöse Überlieferungen werden auf ihre Bedeutung bezüglich aktueller gesellschaftlicher Fragen hin untersucht. Der Unterricht ist an keine Konfession gebunden; verschiedene Traditionen sollen zu Wort, unterschiedliche Lebenshaltungen in den Blick kommen. Das Ergänzungsfach steht allen Schülerinnen und Schülern unabhängig von ihrer religiösen Überzeugung offen. In den im Lehrplan vorgegebenen Themenfeldern sind Freiräume und Wahlmöglichkeiten enthalten. Dies erlaubt den Schülerinnen und Schülern, eigene Interessen und Fragen einzubringen. Sie eignen sich grundlegende Kenntnisse verschiedener religiöser Traditionen wie auch bestimmter religionskritischer Positionen an. Sie nehmen Grundfragen individuellen und gesellschaftlichen Lebens differenziert und situationsbezogen wahr; sie setzen sich offen und kritisch mit unterschiedlichen Standpunkten auseinander und setzen diese mit bestimmten religiösen und philosophischen Traditionen in Beziehung. Die Schülerinnen und Schüler sind bereit, sich mit anderen Glaubenserfahrungen auseinanderzusetzen und sie nicht sofort als Bedrohung der eigenen Persönlichkeit aufzufassen. Sie befragen Vorbilder aus der christlichen Tradition auf ihre heutige Bedeutung hin und sind bereit, sich mit der Kritik an der christlichen Tradition auseinanderzusetzen.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Viertes und fünftes Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- unterschiedlichste religiöse Arten des Umgangs mit grundlegenden menschlichen Existenzfragen
- die wichtigsten Traditionen, welche ethische Entscheidungsprozesse prägen
- verschiedene religiöse Strömungen der Vergangenheit und der Gegenwart und versteht verschiedene religionskritische Haltungen.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- bestimmte Gegenwarterscheinungen als religiöse Phänomene identifizieren
- Existenzfragen, die für sie, für ihn und für andere religiöse Bedeutung haben, formulieren
- ethische Fragen stellen und diese mit der eigenen Erfahrung und mit religiösen und philosophischen Vorstellungen in einen Dialog bringen
- das Beziehungs- und Spannungsfeld säkularer und religiöser Denkbewegungen und Lebenshaltungen überblicken und darin eigene Standpunkte wahrnehmen
- mythische und wissenschaftliche Weltbilder unterscheiden und erkennt, dass sie sich im Laufe der Zeit ändern.

Jahresprogramme

Viertes und fünftes Jahr

kantonales Programm	Schulprogramm Kollegium Brig
- aktuelle religiöse Strömungen (ausgewählte Beispiele; ihr Umgang mit religiöser Tradition) - Religion in der säkulären westlichen Welt (z.B. soziale und karitative Einrichtungen; ihre jüdisch-christlichen Wurzeln; Rolle der Religion in individuellen und gesellschaftlichen Krisen; Religionskritik der Neuzeit; religiöser Fundamentalismus in der multikulturellen Gesellschaft; Mystik und Esoterik) - Ethik (Formen der Ethik; ethische Richtungen der Neuzeit; religiöse Vorbilder; Weisungen und Vorschriften zum rechten Handeln und entsprechende religiöse Praxis; Behandlung eines ethischen Konfliktes: z.B. Fragen rund um Krieg und Frieden, Arm und Reich, Wir und die Fremden, Mann und Frau, Mensch und Umwelt, Gentechnologie, Schwangerschaftsunterbrechungen, Euthanasie) - Mythen und Weltbilder verschiedener Kulturen und ihre Entwicklung - Brennpunkte der Kirchengeschichte - das Phänomen des Religiösen, Ansatzpunkte für ein gemeinsames Weltethos	Befreiungstheologie, Basisgemeinden, charismatische Gemeindeerneuerung, New Age, Märtyrerkirche heute Caritas, Fastenopfer, Brot für alle, HEKS, Arbeiterhilfswerk, Missionsgesellschaften, Die dargebotene Hand Einflüsse der israelitisch-jüdischen Tradition auf die Entwicklung des Abendlandes vgl. Klammerbemerkungen des kantonalen Programms Frau und Kirche, feministische Theologie, Tiefenpsychologie und Exegese der Mythos als Weltbild, das Weltbild der alten Völker, des Mittelalters und der Neuzeit der Anfang, die Reformation, die Konzilien das Wohl der Menschen, sittliche Motivationen, Sinnhorizont und Zielbestimmung, globale Laster und Tugenden, Freiheit, Gerechtigkeit, Solidarität

Fächerübergreifende Elemente

Philosophie:	Atheismus und Religionskritik, Wissen und Glauben, Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie, religiöses Sprachverständnis
Psychologie:	Symbol, Individuation und Sozialisation, Meditation, Tiefenpsychologie und Weltbilder, Sinnfrage, der Schatten und das Böse
Sprachen:	religiöse Fragestellungen in der Literatur, Aufklärung, Textgattungen und Sprachformen, Symbol
Geschichte:	Staat und Kirche, Reformation, christliche Menschenrechte, Befreiungs-Bewegungen
Physik:	physikalische und religiöse Weltbilder, Galilei und Kepler, Naturgesetze und Wunder
Biologie:	Genetik, Sexualität, Aggression und Verhalten, Evolution und Schöpfung, biologische Anthropologie, Ökologie, Leben und Tod
Wirtschaft:	Dritt-Welt-Problematik, Berufsethik
Musik:	sakrale Musik, Inspiration, Meditation
Bildnerisches Gestalten:	sakrale Kunst, Kirchenbau, Symbole

Anmerkungen und Ergänzungen

Religiöse Fragestellungen spielen in vielen geistes- und naturwissenschaftlichen Fächern eine grosse Rolle. Wünschenswert ist ein vernetztes und fächerübergreifendes Bearbeiten. Verschiedene Themen dieses Lehrplanes eignen sich für die Bearbeitung an Studientagen, in Sonderwochen oder auf Studienreisen. Das Fach Religion braucht Erfahrungsbezug und unmittelbare Anschauung, auch in Form von direkten Bezügen zum kirchlichen und religiösen Leben.

Bildnerisches Gestalten

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Das Ergänzungsfach versteht sich als Ausbildung des persönlichen Kompetenzschwergewichtes und baut auf den im Grundlagenfach behandelten Zielen, Inhalten und Verfahren auf und erweitert sie. Es ermöglicht eine individuelle, stärker prozess- und lernzielorientierte Arbeitsweise. Zudem erlauben die hier angestrebten erweiterten Arbeits- und Lernformen die projektorientierte und arbeitsbereichübergreifende Auseinandersetzung mit bildnerischen Inhalten. Durch intensive praktische Gestaltungserfahrungen, persönliche Auseinandersetzungen mit Werken der bildenden Kunst und der angewandten Gestaltung wird eine ganzheitliche Entwicklung mit einem persönlichen Kompetenzschwergewicht im visuellen, personalen und sozialen Bereich angestrebt. Es gelten dieselben Richtziele wie im Grundlagenfach, jedoch mit gesteigertem Anspruch bezüglich Differenzierung und Komplexität.

Durch Einführung in Themen der bildenden Kunst (Malerei, Plastik, Architektur) und durch kritische Beschäftigung mit diesen Themen sollen Wege zum allgemeinen Verständnis von Kunst und Kultur eröffnet und auch als Dokumente historischer Entwicklungen aufgezeigt werden. Es soll zum differenzierten Sehen, Analysieren und Interpretieren von Werken der bildenden Kunst angeleitet werden.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Viertes und fünftes Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- prozessorientierte Arbeitsweisen
- differenzierte bildnerische Mittel und ihre Zusammenhänge im Bildnerischen Gestalten
- technische Grundlagen zur Umsetzung von Gestaltungsideen
- theoretische Grundlagen der visuellen Wahrnehmung
- die Arbeitsbereiche und deren spezielle gestalterischen Möglichkeiten
- erweiterte Fachbegriffe
- Methoden der Bildbetrachtung und Bildanalyse
- die geistesgeschichtlichen Zusammenhänge der bildenden Kunst.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- ganzheitlich und bildhaft denken
- prozess- und projektorientiertes Gestalten entwickeln
- auf den gelernten Fertigkeiten des Grundlagenfaches aufbauend Aufgaben, Produkte visuellen Gestaltens, welche von bestimmten technischen Mitteln und Abläufen bestimmt sind, anwenden, verfeinern, kombinieren und in kreativer Weise adäquat den gestellten Zielen einsetzen
- eine differenzierte Vorstellungswelt aufbauen

- differenziert aus der Anschauung (Naturstudien) arbeiten
- Wesenhaftes erkennen, abstrahieren, umsetzen
- bildnerische Sehens-, Wahrnehmungs- und Denkweisen verfeinern
- Mittel und Wege des Entstehungsprozesses variieren
- mit Experimentierfreude und Risikobereitschaft gestalten
- suchen, erfinden, ausführen und seine Werke kritisch beurteilen
- gestalterische Probleme erkennen und selbstständig intuitive und kreative Lösungen finden
- Strukturen ganzheitlich erfassen und Zusammenhänge sinnvoll vernetzen
- sich bewusst mit verschiedenen Bildmedien auseinandersetzen
- die eigenen kreativen Möglichkeiten ergründen und entfalten
- sich mit Werken der angewandten und bildenden Kunst sowie mit aktuellen Bildmedien auseinandersetzen
- sich mit Beispielen der bildenden Kunst auseinandersetzen und Einblick in die Stilepochen gewinnen
- bildende Kunst in geistesgeschichtlichen Zusammenhängen und als Abbild gesellschaftlicher Strukturen wahrnehmen, einordnen und beurteilen
- bildhaft denken und seine Vorstellungen kommunizieren
- Bilder wahrnehmen, beschreiben und darüber reflektieren
- ästhetische und kritische Urteile bilden und diese begründen.

Jahresprogramme

Viertes und fünftes Jahr

kantonales Programm	Schulprogramm Kollegium Brig
Grafik - zeichnen - schreiben - drucken	Im Ergänzungsfach gelten dieselben Fachinhalte wie im Grundlagenfach, jedoch mit gesteigertem Anspruch bezüglich Differenzierung und Komplexität in der praktischen Anwendung. Primärer Gegenstandsbereich der Grafik ist die Zeichnung. Damit ist die Formgestaltung in der Fläche gemeint, welche vor allem an Punkt, Linie und Fläche gebunden ist. Mit vielfältigen Zeichenmitteln (Bleistift, Kohle, Kreide usw.) können diese bildnerischen Mittel erprobt und angewandt werden. Unter Schreiben versteht man hier das Gestalten mit Schriftzeichen nach ästhetischen Gesichtspunkten (z.B. Differenzierung und Anordnung der Zeichen, formale und thematische Zusammenhänge von Text und Bild usw.). Drucken ist die Vervielfältigung von Text- und Bilddarstellungen durch Übertragung von Druckfarben auf einen Druckträger mit Hilfe eines Druckstockes. <i>Die Ausdrucksmöglichkeiten von Punkt, Linie und Fläche sind: hell/dunkel, Rhythmus, Kontur, Struktur, Tonwert; Formen: positiv/negativ; Raumbildung durch: gross/klein, hell/dunkel, Überschneidung, perspektivische Darstellung, Plastizität und Stofflichkeitsillusion; Dialektik von Bild und</i>

Farbe - wahrnehmen - erleben - ordnen - gestalten Collage/Montage - umgestalten - umdeuten - umfunktionieren - umwandeln Plastik - aufbauen - abbauen - verformen Aktion	<i>Text; Experimente mit Begriff und Zeichen; Drucktechniken, vervielfältigen usw.</i> In diesem Arbeitsbereich ist die Farbe das wichtigste bildnerische Mittel. Differenziertes Farbempfinden, bewusstes Wahrnehmen von farbigen Zusammenhängen und Einsichten in Wirkungen von Farben sind Grundlagen für das farbige Gestalten. Im bildnerischen Gestalten kann Farbe im Zusammenhang mit einem gegenständlichen Motiv eingesetzt oder als autonomes bildnerisches Mittel ohne Bezug zu Gegenständlichem verwendet werden. <i>Farbwahrnehmung, Farbbeziehungen, Farbordnungen und Farbkontraste; Einfluss des Umfeldes und des Lichtes auf Farbe: Objektfarbe und Erscheinungsfarbe; Raumbildung durch Tonwert- und Farbwertabstufungen (Farb- und Luftperspektive); Symbol- oder Ausdrucksfarbe, absolute Farbe, persönliche Ausdrucks- und Farbensprache suchen; Beziehung Farbe-Form, Komposition, experimentelle Farbgestaltung usw.; Farbstoffe: Materialität, Konsistenz, Farbauftrag, Verhältnis zum Träger.</i> Mit Collage/Montage wird eine bildnerische Denk- und Handlungsweise umschrieben, bei der aus Gefundenem, Zurückgelassenem, Bruchstückhaftem Neues gestaltet wird. Die Collage greift auf bereits vorhandene zweidimensionale Bildteile zurück und kombiniert sie zu einem flächigen Bild mit neuen Bedeutungszusammenhängen. Die Montage verwendet analog vorgefertigte dreidimensionale Objektteile, die zu einem räumlichen Gebilde zusammengefügt werden. Spielerischer Umgang mit dem Zufall erlaubt es, Situationen kennenzulernen, die durch Vorstellungskraft allein nicht erreicht werden. <i>Sammeln, kombinieren, umgestalten, umfunktionieren, ordnen, neuinterpretieren, komponieren, experimentieren, entwickeln usw.</i> Der Arbeitsbereich Plastik umfasst körperhafte-räumliche Darstellungen. Bei der Herstellung von plastischen Gestaltungen unterscheiden wir grundsätzlich aufbauende, abbauende und verformende Arbeitsweisen. Die haptische Wahrnehmung, die Materialerfahrung und Grunderfahrungen in den Beziehungen von Körper und Raum sind dabei grundlegende Elemente im Entstehungsprozess. <i>Aufbau eines Körpers; additiv, abbauendes Herausschälen einer plastischen Form; subtraktiv, materialverformendes Arbeiten; Gestaltungsabsicht und handwerklich-konstruktive Erfahrung zusammenführen; forschende Gestaltung; physikalische Phänomene finden; bauen, umbauen, formen, umformen; Räume und Orte erfahren und gestalten; eigene Formen und Bildsprachen suchen, Form- und Raumqualitäten aufnehmen und umsetzen, Zusammenhänge von Material und Form, Atmosphären wahrnehmen und beeinflussen (Installation); Material an sich: Materialität, Konsistenz, Oberfläche, Bearbeitungsmöglichkeiten.</i> Aktionen sind Gestaltungsprozesse mit visueller Wirkung,
---	---

- agieren - reagieren Foto, Film, Video, Computer - herstellen - abbilden - verändern Kunst- und Werkbetrachtung - wahrnehmen - erleben - analysieren - interpretieren Kunstgeschichte - Kunst und Kultur als Dokumente historischer Entwicklung wahrnehmen - differenziert sehen, analysieren, interpretieren	welche an einen Handlungsablauf und einen Handlungsraum gebunden sind. Dabei entstehen räumliche Bildstrukturen, die sich stets verändern oder auflösen und sich zu neuen Bildgefügen zusammenfinden. <i>Kreatives Handeln mit Menschen und Material; durch Veränderung, Erfahrung, Interpretation von Personen, Raum und Material; Strukturen suchen: agieren, reagieren, befreiendes Ereignis; reale, ästhetische Bewegungs- und Handlungsabläufe in Zeit und Raum; verschiedene Materialien und Requisiten; farbiges Licht, Intervention, Performance usw.</i> Dieser Arbeitsbereich bezieht sich auf die spezifischen Gestaltungsmittel von Bildern, die mit Hilfe von apparativen Medien hergestellt werden. Die Auseinandersetzung besteht darin, mit gezielten Gestaltungsabsichten klare Bildaussagen und Interpretationsmöglichkeiten zu schaffen. Mit Fotografie, Film, Video und Computer stehen uns visuelle Medien zur Verfügung, mit denen Bilder in technisch komplexen Verfahren hergestellt werden und beliebig verfügbar und reproduzierbar sind. <i>Bildmedien: stehende Bilder, bewegte Bilder; Bildgestaltungen: Format, Formen, Bildausschnitt, Bildordnung; Bildaufbau: Richtungen, Symmetrieachsen, Flächen, Farben, Körper-Raumdarstellungen usw.; technische Grundlagen, Absicht und Wirkung des Bildes, kritische Auseinandersetzung, Möglichkeiten und Grenzen der Bildmedien, Bedeutung in Kunst und Kommunikation; Bildaussage, Bewegung, Licht als Gestaltungsmittel, Schnitt usw.</i> Die Kunst- und Werkbetrachtung dient der Entschlüsselung der Aussage ästhetischer Objekte. Sie untersucht nicht nur Kunstwerke, sondern grundsätzlich alle Objekte und Erscheinungen im Bezug auf Form und Bedeutung. Exemplarische Betrachtungen von Werken der bildenden Kunst und Produkten visueller Kultur können als Impulse eigene praktische Arbeiten bereichern. <i>Auseinandersetzen mit Werken der bildenden Kunst aus Gegenwart und Vergangenheit, bildnerische und thematische Inhalte, Formen, Bedeutung, Wirkung, Absicht; gesellschaftskritisches Hinterfragen, Manipulation, Analyse, Nachvollzug, Kunstkritik, Werke aus Gegenwart und Vergangenheit; Förderung eines Bewusstseins für visuelle Kultur und kulturelle Phänomene; angemessene Werkbetrachtung in allen Arbeitsbereichen</i> Eine Stunde des 5. Jahres ist der Kunstgeschichte vorbehalten: Erkenntnisse über Bezüge zwischen Formerscheinungen und ihren historischen Zusammenhängen. Über vorurteilsfreies Sehen zu Verständnis der Bedingungen von Kunst und Architektur gelangen. Praktische Anschauung und Auseinandersetzung mit aktuellen Fragen visueller Kultur und deren Hintergründe.
--	---

Fächerübergreifende Elemente

Musik, Sporterziehung, Geschichte, Deutsch, Sprachen, Mathematik, Physik, Biologie

Anmerkungen und Ergänzungen

Grundhaltungen:

- die eigenen kreativen Möglichkeiten ergründen und entfalten
- mit Offenheit, Phantasie, Ernsthaftigkeit und Humor arbeiten
- mit Neugier und Mut experimentieren
- die eigene bildnerische Arbeit als Prozess erfahren und reflektieren
- sich für Kultur im allgemeinen, für die bildende Kunst der Vergangenheit und der Gegenwart im Besonderen interessieren und sich darauf einlassen.

Musik

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Auf der Basis der im Grundlagenfach Musik erworbenen Grundkenntnisse und Grundfertigkeiten ermöglicht das Ergänzungsfach Musik eine anspruchsvollere Beschäftigung mit den in den Bildungs- und Richtzielen angestrebten Inhalten, deren Erweiterung und Vertiefung. In (fächerübergreifenden) Darbietungen und Präsentationen (Konzert, Theatermusik, Filmvertonung etc.) durchdringen sich Musikpraxis und eigen-schöpferische Ideen mit rezeptiv-reflektierenden Aspekten.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Viertes und fünftes Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- die eigenen stimmlichen Ausdrucksmöglichkeiten
- ausgewählte Werke der Musikgeschichte
- Aufbau und Form harmonischer Gesetzmässigkeiten.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- eigene stimmliche Ausdrucksmöglichkeiten im gemeinschaftlichen Musizieren einbringen, Einsatz persönlicher Instrumente möglich
- die eigenen kreativen Möglichkeiten durch Improvisieren, Interpretieren, Arrangieren oder Komponieren nutzen und erweitern
- durch die aktive Teilnahme an musikalischen Projekten den musikalischen Erfahrungshorizont erweitern
- rhythmische Strukturen erkennen und umsetzen
- die eigenen analytischen und strukturellen Kenntnisse in der mündlichen Erörterung oder in Präsentationen verständlich einbringen
- ausgewählte Werke der Musikgeschichte in ihren geschichtlichen Zusammenhang stellen und den eigenen Standpunkt resp. Interpretation in Referaten und Diskussionen vertreten.

Jahresprogramme

Viertes und fünftes Jahr

kantonales Programm	Schulprogramm Kollegium Brig
- Stimm-, Sprech- und Atemschulung - Vom-Blatt-Singen - gehörmässiges Erfassen von Tonreihen, Rhythmen und Harmonien - Musik und Bewegung - Verstehen von erweiterten harmonischen Abläufen - differenziertes Hören und Werten von Musik - aktuelle Musik und Musik fremder Kulturen	- Vertiefung der Kompetenzen des Grundlagenfachs - erweiterter Tonraum, einstimmige und mehrstimmige Lieder - diatonische und chromatische Tonleitern, Drei- und Vierklänge, Stufen in Dur und Moll, Akkordfunktionen - Bewegungsimprovisation, Tanz, Choreographie, freier Ausdruckstanz, Pantomime - Stufenharmonik, Analyse von entsprechender Musik, Harmonien, Begleiten von Liedern - Grossformen und Kompositionsgattungen (Sinfonie, Oper, Musical) im historischen Kontext, Interpretationsvergleiche - afrikanische Musik, Musik primitiver Kulturen, Musikethnologie

Fächerübergreifende Elemente

Physik:

Italienisch:

Bildnerisches Gestalten:

Sporterziehung:

Informatik:

Philosophie:

Religion:

Geschichte:

Biologie:

Instrumentenbau, Wellenlehre, Akustik

Musikalische Terminologie, musikgeschichtliche Epochen

Musik nach Bildern, Bilder nach Musik

Bewegung und Tanz

computergenerierte Musik, Verarbeitungsprogramme

Ästhetische Dimensionen von Musik

kultisch-rituellen Dimensionen von Musik

alle musikgeschichtlichen Epochen

Stimmphysiologie, Atem

Sporterziehung

Ergänzungsfach

1	2	3	4 + 5
			5

Allgemeine Ziele

Das Ergänzungsfach Sporterziehung:

- schafft den Zugang zu sportwissenschaftlichen Erkenntnissen und greift aktuelle Themen des Sports auf;
- vertieft und ergänzt spezielle Inhalte des Normalunterrichts und hilft den Schülerinnen und Schülern ihre sportliche Betätigung bewusster zu gestalten;
- leistet durch die Verknüpfung von Praxis und Theorie einen Beitrag zum besseren Verständnis des Sports und des Sporttreibens.

Richtziele nach Unterrichtseinheiten

Viertes und fünftes Jahr

Grundkenntnisse

Die Schülerin, der Schüler kennt

- die Faktoren der sportlichen Leistungsfähigkeit
- die Elemente des Bewegungslernens
- die Bedeutung und die Möglichkeiten des Sports für die persönliche Gesundheit
- die Wechselwirkungen zwischen dem Sport und der Gesellschaft.

Grundfertigkeiten

Die Schülerin, der Schüler kann

- sportliche Handlungen planen, durchführen und auswerten
- theoretische Kenntnisse im sportlichen Handeln umsetzen und bewusst erleben
- Bewegungen analysieren und optimieren
- erlebte Praxis reflektieren und gewonnene Erkenntnisse umsetzen
- die persönliche Leistungsfähigkeit einschätzen und fördern.

Jahresprogramme

Viertes Jahr

[illegible]

Fünftes Jahr

Ausgewählte Themen aus folgenden Gebieten: Bewegungslernen: - Umsetzen der Theorie aus dem 4. Jahr - Grundlagen des Lernens und Lehrens von Bewegungen - Erlernen von Fertigkeiten - Praktische Anwendung von Themen aus der Sportpsychologie - Anwendung der Themen aus den Bereichen: * Balancieren, Klettern, Drehen * Laufen, Springen, Werfen * Spielen * Bewegen, Darstellen, Tanzen * Übergreifende Anliegen aktuelle Sportthemen:	- Bewegungskoordination, -steuerung, -regelung - biomechanische Prinzipien - Wahrnehmungsfähigkeiten (Sensomotorik) - aktuelle Erkenntnisse, Berichte und Ereignisse aus der Sportwelt
---	---

Fächerübergreifende Elemente

Als Basis für die sporttheoretischen Grundlagen dienen die Naturwissenschaften: Sportbiologie, Anatomie, Sportphysiologie, Biomechanik, Physik sowie die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften.

Anmerkungen und Ergänzungen

Im Rahmen dieses Ergänzungsfaches dient die praktische Arbeit vor allem einem besseren Verständnis und der Umsetzung der theoretischen Erkenntnisse.