



REALGYMNASIUM
'ALBERT EINSTEIN'

RG

TEL: 0473 203151/2

TECHNOLOGISCHE FACH-
OBERSCHULE 'OSKAR VON MILLER'

TFO

TEL: 0473 200489



RG©TFO Meran
Realgymnasium und Technologische Fachoberschule
Mail: os-rg-tfo.meran@schule.suedtirol.it PEC: Rg.Meran@pec.prov.bz.it
I-39012 Meran, Karl Wolf-Straße 36

BERICHT

des Klassenrates

Klasse: 5D NW
Schuljahr: 2025/26

INHALT

Bildungsangebot Realgymnasium „Albert Einstein“ Meran	5
Stundentafel der Fachrichtung NW 1. – 5.	7
Allgemeine Entwicklung der Klasse	9
Schüler/-innen der Klasse	10
Jahresschwerpunkt, fächerverbindende Themen, Projekte	11
Unterrichtsbegleitende Tätigkeiten	12
Schule-Arbeitswelt	14
Prüfungsprogramm der Unterrichtsfächer	15
Italienisch	16
Deutsch	19
Mathematik	23
Naturwissenschaften	26
Gesellschaftliche Bildung	34
Simulationen	35

Klassenfoto



Leitbild

Wissen schafft Weltbezug - Gemeinschaft braucht Sprache - Praxis beweist Theorie

- Wir verstehen uns als partnerschaftliche Schulgemeinschaft, die in gegenseitiger Achtung und gemeinsamer Verantwortlichkeit an der Gestaltung von Schule arbeitet.
- Lernen ist ein individueller, aktiver und ganzheitlicher Prozess, der auf Kompetenzzuwachs ausgerichtet ist. Kompetenzen entwickeln sich im Zusammenspiel von Kenntnissen, Fertigkeiten, Haltungen und Einstellungen. Wir streben eine ganzheitliche Bildung der jugendlichen Erwachsenen an, die die Entwicklung der übergreifenden Kompetenzen für lebenslanges Lernen, der Selbst- und Sozialkompetenz sowie der Fachkompetenzen zum Ziel hat.
- Die Ausgewogenheit zwischen wissenschaftlicher, technisch-praktischer und sprachlicher Ausbildung ist ein Anliegen an unserer Schule.
- Wir stellen uns den neuen Herausforderungen durch ständige Weiterbildung. Vielfältige Lehr- und Lernformen sowie projekt- und praxisorientierte Unterrichtsmethoden sind Ausdruck für unsere Flexibilität und Freude am Experimentieren. Lehren bedeutet für uns, auch individuelle Lernwege zu ermöglichen und den Lernprozess beratend zu begleiten.
- Auf fächerverbindendes und -übergreifendes Lernen legen wir Wert. Erfahrungen und Kenntnisse, die Schüler/-innen außerhalb der Schule sammeln, bereichern den Unterricht. Außerschulische Lernorte zu nutzen und Bezüge zur Lebenswirklichkeit herzustellen, sind uns ein großes Anliegen. Inhalte und Themen werden im Kontext ihrer realen gesellschaftlichen und kulturellen Präsenz anhand exemplarischer Problemstellungen verdeutlicht und bearbeitet.
- Wir fördern, im Rahmen eines zusammenwachsenden Europas, Vielseitigkeit, Verantwortungsbewusstsein und Kritikfähigkeit als tragende Elemente für die Auseinandersetzung mit unserer Umwelt und für selbstverantwortliches Denken und Handeln.

Bildungsangebot Realgymnasium „Albert Einstein“ Meran

Grundsätzliches Profil

Das Realgymnasium zählt zu den allgemeinbildenden Oberschulen und vermittelt daher eine solide Basis an Wissen und Fertigkeiten, wodurch den Abgänger/-innen viele Wege und Türen offenstehen. Der Unterricht am Realgymnasium mit der allgemeinen Fachrichtung und dem Schwerpunkt Angewandte Naturwissenschaften zielt auf die Aneignung von Grundkenntnissen und Arbeitsmethoden ab, wobei der aktuelle Stand der Geistes- und Naturwissenschaften sowie der Technik berücksichtigt wird. Angestrebt wird die Vielseitigkeit der Angebote und Bildungsinhalte. Dabei versuchen die Lehrpersonen, die engen Grenzen der Schulfächer zu überwinden und dadurch den Schüler/-innen den Weg zu vernetztem Denken zu erleichtern.

Durch soziale Formen des Lernens bietet sich den Schüler/-innen am Realgymnasium die Gelegenheit, Teamfähigkeit zu entwickeln und Verantwortung für ein gemeinsames Ziel zu übernehmen. Theorie und Praxis, Abstraktion und Anschauung, Belehrung und forschendes sowie praktisches Lernen sind in ihrer Wechselwirkung gleichrangige Ausgangspunkte.

Die curriculare Planung ist neben den Lehrplänen tragendes Grundgerüst für den Aufbau von Kompetenzen. Sie gewährleistet, dass alle Schüler/-innen vergleichbare Bildungsangebote erhalten, um die übergreifenden Kompetenzen sowie die von den Rahmenrichtlinien vorgesehenen Fertigkeiten und Kenntnisse erlangen.

Berufsaussichten und Weiterstudium

Ein Blick auf den weiteren Bildungsweg und den beruflichen Werdegang der Abgänger/-innen des Realgymnasiums zeigt die Vielfalt der Tätigkeitsfelder: Informatiker/-in, Krankenschwester/-pfleger, Architekt/-in, Biologe/Biologin, Röntgentechniker/-in, Unfallchirurg/-in, medizinisch-technische/-4 Assistent/-in, Management-Trainer/-in, Arzt, Ärztin.

Um die Abgänger/-innen auf die Zeit nach der Reifeprüfung vorzubereiten, werden die Schüler/-innen angeregt, sich frühzeitig im Rahmen der Lernberatungen über ihre Zukunft Gedanken zu machen.

Folgende Tätigkeiten und Veranstaltungen helfen ihnen, eine eigenständige und wohlüberlegte Entscheidung über ihren Werdegang zu treffen:

- Sich mit den eigenen Interessen und Fähigkeiten auseinandersetzen
- Informationsquellen zu Studien- und Berufsmöglichkeiten nutzen
- Betriebserkundungen durchführen
- Schnuppertage und Angebote der Universitäten in Anspruch nehmen
- Mit Universitätsstudent/-innen über den Studienalltag reden

Aus den Rahmenrichtlinien

Realgymnasium und Realgymnasium Angewandte Naturwissenschaften

Das Realgymnasium legt den Schwerpunkt auf die Auseinandersetzung mit den Naturwissenschaften und der Mathematik, ihren Erkenntnissen und deren technologischen Anwendungsmöglichkeiten vor dem Hintergrund der humanistischen Kultur und Tradition. Es befähigt die Schülerinnen und Schüler komplexe Wirkungszusammenhänge zu erfassen, darzustellen und deren individuelle und gesellschaftliche Auswirkungen zu reflektieren.

Nach Abschluss des Realgymnasiums sind die Schülerinnen und Schüler in der Lage, mit Hilfe von mathematisch-wissenschaftlichen Methoden die sie umgebende Realität zu beschreiben, zu analysieren und zu deuten. Sie können fachlich begründet und folgerichtig argumentieren und komplexe Sachverhalte interpretieren.

Im Rahmen des Schwerpunkts „Angewandte Naturwissenschaften“ erwerben die Schülerinnen und Schüler spezifische Kompetenzen im Bereich der experimentellen Methoden der Naturwissenschaften sowie deren Anwendungen.

Studentafel der Fachrichtung NW 1. – 5.

STUDENTAFEL

KLASSEN	1.	2.	3.	4.	5.
FÄCHER	Wochenstunden 50`				
Deutsche Sprache und Literatur	4	4	3	4	4
Italienisch L2	4	4	4	3	4
Englisch	3	3	3	3	2
Geschichte und Geographie	3	3			
Geschichte			2	2	3
Philosophie			2	2	2
Mathematik und Informatik	5	5			
Mathematik			4	4	4
Informatik			2	2	2
Physik (*)	3	3	3	3	3
Naturwissenschaften (*) (Biologie, Chemie und Erdwissenschaften)	4	4	6	6	5
Zeichnen und Kunstgeschichte	2	2	2	2	2
Bewegung und Sport	2	2	2	2	2
Katholische Religion	1	1	1	1	1
Wirtschafts- und Gemeinschaftskunde	2	2	-	-	-
Fächerübergreifende Lernangebote	1	1	1	1	1
Verpflichtende Unterrichtszeit	34	34	35	35	35
Wahlbereich	1	1	1	1	1

* 30% der vorgesehenen Unterrichtsstunden finden im Labor in Anwesenheit einer zweiten Lehrperson statt. Die Schulen planen im Rahmen ihrer didaktischen und organisatorischen Autonomie auf der Grundlage der diesbezüglichen Gesamtstundenzahl die Zuteilung dieser Stunden.

Lehrpersonen des Klassenrates

Fach	Lehrperson
Religion	Lukas Weger
Italienisch	Roberto Moscolin
Deutsch	Ulrike Waldthaler
Englisch	Marlene Weithaler
Geschichte	de Bosio Roland
Philosophie	de Bosio Roland
Naturwissenschaften	Romano Kohlmayer
Kopräsenz Naturwissenschaften	Miriam Tirello
Mathematik	Rebekka Hilfert
Physik	Rebekka Hilfert
Kopräsenz Physik	Jannik Augscheller
Informatik	Anna Brandstätter
Zeichnen und Kunstgeschichte	Dietmar Thaler
Bewegung und Sport	Lisa Ortner
FÜLA	de Bosio Roland, Marlene Weithaler, Ulrike Waldthaler
Inklusion	Heidi Maffei

Allgemeine Entwicklung der Klasse

Die Klasse 5D NW ist eine Klasse, die aus 18 Schülerinnen und Schülern besteht (4 Mädchen und 14 Jungen). Nach dem ersten Jahr blieb die Klasse relativ homogen. Drei Schüler werden als Integrationsschüler mit Anspruch auf pädagogisch-didaktische Maßnahmen sowie Hilfs- und Kompensationsmittel gemäß dem Gesetz 170 und BBB (Besonderes Bildungsbedürfnis in der Zweitsprache) betreut.

In der Klasse herrscht ein angenehmes Klima. Die Schülerinnen und Schüler sind humorvoll und aufgeschlossen, wenn auch etwas zurückhaltend. Ab dem zweiten Jahr haben sie eine einigermaßen funktionierende Klassengemeinschaft aufgebaut. Obwohl ihr Umgang miteinander stets freundlich und hilfsbereit war und das Verhalten gegenüber den Lehrpersonen höflich und korrekt ist, haben sie dennoch nicht immer Teamgeist gezeigt. Deswegen verzichteten sie auf die Durchführung des Abschlussballes und entschieden sich stattdessen für die Organisation eines Watt-Turniers, was einfacher umzusetzen war. In diesem Zusammenhang ist auch die eigenständige und effiziente Organisation der Maturareise hervorzuheben. Einige Schüler zeigen sich aufgeschlossen für die Aktivitäten der Schulgemeinschaft und arbeiten mit Engagement und Einsatz. Die meisten Schülerinnen und Schüler zeigen Interesse am Unterricht, auch wenn sie sich nicht immer aktiv an Diskussionen beteiligen. Insgesamt sind sie pflichtbewusst und verfügen über gute kritische Fähigkeiten. Einige haben jedoch noch Schwierigkeiten mit der Organisation des Lernens und weisen auch fachliche Lücken auf. Was die Lernbereitschaft und die Vertiefung der Inhalte zu Hause betrifft, gibt es große Unterschiede zwischen den Schülerinnen und Schülern, - einige fielen durch ihren Fleiß und ihre ständige Mitarbeit im Unterricht die Jahre hinweg auf. Ein Teil der Klasse hat in diesem Schuljahr die Zweisprachigkeitsprüfung und die Cambridge-Prüfung abgelegt. Ab der dritten Klasse gab es Lehrerwechsel in den Fächern: Naturwissenschaften, Mathematik, Physik, Religion, Informatik, Geschichte, Englisch.

Schüler/-innen der Klasse

Name
1. Battisti Asia
2. Conte Roberto
3. Emer Amélie
4. Erb Johannes
5. Fistarol Thomas
6. Gerloni Luis
7. Götsch Thomas
8. Gufler Noel
9. Hafner Mattia
10. Haller Daniel Michael
11. Hillebrand Judith Burgi
12. Kuprian Matthias
13. Peixoto Gobetti Estevan
14. Pircher Johannes Christian
15. Pircher Viktor
16. Pirpamer Jan
17. Weger Greta
18. Weiss Tobias

Jahresschwerpunkt, fächerverbindende Themen, Projekte

Eigenständig und vernetzt denken

Das Abschlussjahr dient primär der Konsolidierung der erworbenen Erfahrungen und der Vernetzung der verschiedenen Inhalte. Die Schüler/-innen sollten selbständig arbeiten, mit Forscherdrang Schwerpunkte vertiefen und für ihre zukünftige Studienorientierung einen Grundstein legen. Die erarbeiteten Inhalte sollten in angemessener Weise den übrigen Klassenmitgliedern vorgestellt und verschiedene Präsentationstechniken perfektioniert werden.

Fächerverbindende Themen:

	Themen	Fächer
1	Architekturbiennale Venedig 2025	Deutsch, Englisch, Kunst
2	Pop Art	Englisch, Kunst
3	Numerische Verfahren	Mathematik, Informatik

Unterrichtsbegleitende Tätigkeiten

Aufgrund der Protestaktion wurden keine ergänzenden Tätigkeiten geplant und durchgeführt. In diesem Zusammenhang haben die Schüler:innen die Maturareise privat organisiert.

Projekte:
<ul style="list-style-type: none">• Talentetag (Tobias Weiss, Johannes Erb, Thomas Götsch, Viktor Pircher)• Rendezvous mit dem Traumberuf• Teilnahme am Finale des Nationalen Schulschachturniers (Weiss Tobias, Gerloni Luis, Thomas Götsch)• Reise der Erinnerung Promemoria-Auschwitz (Viktor Pircher; Thomas Götsch)

Förderkurse, Wettbewerbe, Wahlfächer

- Teilnahme an der Chemieolympiade: Tobias Weiss, Thomas Götsch, Viktor Pircher, Johannes Erb
- Teilnahme an der Physikolympiade: Tobias Weiss, Viktor Pircher, Johannes Erb
- Teilnahme an der Mathematikolympiade: Viktor Pircher, Weiss Tobias, Johannes Erb
- Teilnahme an der Zweisprachigkeitsprüfung: Noel Gufler, Götsch Thomas, Gerloni Luis, Amelie Emer, Thomas Fistarol, Asia Battisti
- Cambridge Englischprüfung: Johannes Pircher, Luis Gerloni, Johannes Erb, Asia Battisti, Amélie Emer, Mattia Hafner, Noel Gufler, Peixoto Gobetti Estevan, Thomas Fistarol
- Theologieolympiade: Tobias Weiss

Schule-Arbeitswelt

Am Realgymnasium „A. Einstein“ werden im Laufe der dritten und der vierten Klasse im Rahmen des Bereiches „Übergreifende Kompetenzen und Orientierung“ folgende Tätigkeiten in einem Mindestausmaß von 90 Stunden durchgeführt:

3. Klasse: Meeresbiologische Woche (50 Stunden: 34 Stunden + 16 Stunden Vor- und Nachbereitung) oder in Alternative 1 Praktikum, Arbeit im sozialen Bereich oder Teilnahme an Olympiaden

4. Klasse: 2 Wochen Betriebspraktikum (68 Stunden + 2 Stunden Vor- und Nachbereitung)

Das Betriebspraktikum gehört zum Bildungsangebot der Schule und ist im Dreijahresplan verankert; es gilt somit als schulische Veranstaltung. Die Schüler/-innen suchen sich selbst einen Betrieb, der ihnen für ein Praktikum interessant erscheint, stellen die dementsprechenden Gesuche und dokumentieren ihre Berufserfahrung. Sie werden während der zwei Wochen sowohl von einer Tutorin/einem Tutor am Betrieb als auch an der Schule betreut, welche jeweils einen Bericht, der der Gesamtdokumentation beigelegt wird, verfassen. Weiters findet – wenn möglich – vonseiten des Tutors bzw. der Tutorin ein Besuch im Betrieb statt, ein Gespräch mit der/dem betreuten Schüler/-in schließt das Praktikum ab.

Ziel ist es, dass die Schüler/-innen einerseits in die verschiedenen Arbeitsbereiche eines Betriebes Einblick gewinnen, Erfahrungen sammeln und sich Fertigkeiten aneignen können, andererseits dazu angeregt werden, eine eigenständige und wohlüberlegte Entscheidung hinsichtlich Studium und Beruf zu treffen. Das Lehrerkollegium hat in seiner Sitzung vom 15.05.2019 beschlossen, dass die Module „Übergreifende Kompetenzen und Orientierung“ und „Wissenschaftliches Arbeiten von den Deutsch- Lehrpersonen im Rahmen des FÜLA-Unterrichts (11 Stunden) angeboten wird.

Prüfungsprogramm der Unterrichtsfächer

Italienisch

Arbeitsformen

- lezioni frontali del professore
- metodo ermeneutico di comprensione dei fenomeni
- proiezione di materiale audiovisivo
- ripasso guidato in classe

Lehrmittel

- testi letterari selezionati e scannerizzati sulla piattaforma digitale
- testi di approfondimento sulle trasformazioni sociali e tecnologiche redatti dal docente
- utilizzo della piattaforma digitale Classroom con sintesi preparate dal docente
- laptop/lavagna digitale con utilizzo di video su youtube, immagini tratte da internet, proiezioni di film
- vocabolari bilingui per i test scritti

Lernunterlagen, Arbeitsmaterial

I materiali per l'attività scolastica sono stati selezionati e adattati dall'insegnante stesso in forma di manuale digitale che di fatto contiene i contenuti trattati in ogni singola lezione tenuta. Il manuale digitale prodotto è ordinato per periodi storici e contiene per ogni capitolo: una scheda storica, una selezione di testi letterari, riassunti della trama dei film visionati con l'analisi critica degli stessi, un approfondimento su tematiche di carattere sociale, di costume o legate alle innovazioni tecnologiche o artistiche.

Differenzierung, Individualisierung

Nella classe sono presenti due allievi con IBP e un allievo con BES. Questi allievi presentano difficoltà linguistiche, in particolar modo nella lingua scritta. E' previsto per questi ragazzi l'uso del laptop durante la prova scritta dell'esame di maturità.

Klassensituation:

La classe ha dato prova di avere, nella maggior parte dei casi, una buona disposizione nei confronti della materia e ha dimostrato una chiara volontà di migliorare le proprie conoscenze linguistiche. Lo studio della disciplina è stato costante per tutto il corso dei cinque anni. Negli ultimi due anni, tuttavia, si sono evidenziate in alcuni studenti un elevato numero di assenze. I miglioramenti nel rendimento scolastico sono visibili nella maggior parte dei casi, nonostante si ravvisino, a volte, ampie differenze nelle conoscenze linguistiche fra gli allievi. La presenza in classe di allievi bilingui o di madrelingua italiana ha portato un apprezzato contributo alle attività scolastiche favorendo un piacevole clima dialettico.

Il clima è stato sempre improntato al rispetto reciproco e gli studenti si sono sempre dimostrati aperti e collaborativi.

Bewertungskriterien

Methoden

Il metodo utilizzato è stato il più possibile di tipo comunicativo. Per quanto riguarda la trattazione dei testi scritti, dopo una prima fase di lettura a voce alta o individuale, gli alunni sono stati incoraggiati a intervenire nella discussione in plenaria e le attività proposte consistevano normalmente nel rispondere in modo linguisticamente autonomo a domande di comprensione di volta in volta, globali o specifiche. I materiali con cui gli studenti si sono confrontati, prevedevano: schede storiche introduttive; film, che avevano un particolare valore artistico o contenuto storico, di cui gli allievi dovevano essere in grado di ricostruire la vicenda e riflettere sui contenuti e sui personaggi; letture di testi letterari, che evidenziavano specifiche tematiche e schede di approfondimento scientifico e tecnologico che si occupavano degli effetti di queste scoperte e/o invenzioni sulla società dell'epoca.

Kriterien

Criteri di verifica e valutazione dell'abilità di scrittura:

Le prove di verifica dell'abilità di scrittura sono state quelle fornite dal gruppo di lavoro provinciale o costruite dal gruppo di materia seguendo le indicazioni contenute nelle circolari 33/2016 e 17/2019 dell'Intendenza scolastica relative alla nuova forma di strutturazione della prova. La prova completa, consistente nella comprensione orale, nella comprensione scritta e nelle due prove di produzione scritta, è stata ampiamente presentata e discussa. Il **29/04/2026** si è svolta una simulazione, in condizioni di esame, della prova completa. Altre prove sono state svolte in parte. La griglia di valutazione elaborata dal gruppo di lavoro presso l'Intendenza è stata presentata agli alunni ed è stata usata per valutare la prova svolta nella simulazione. Nella valutazione si sono seguiti i criteri esposti nel curriculum e nelle circolari citate.

Criteri di valutazione delle prove orali:

La prova di comprensione orale dell'esame conclusivo è stata presentata ed esercitata nelle forme descritte al paragrafo precedente. I colloqui (con o senza valutazione) svolti durante l'anno scolastico hanno mirato alla verifica della comprensione globale e/o specifica degli argomenti trattati e dell'abilità degli alunni di stabilire collegamenti tra argomenti diversi, esprimendo in modo linguisticamente corretto i contenuti appresi. Le interrogazioni si sono svolte anche come esercitazione della prova orale dell'esame di stato.

Kompetenzbereiche

- Saper instaurare collegamenti con gli argomenti di altre materie, inserendo quanto trattato in un contesto storico e culturale.
- Sapere cogliere le informazioni più rilevanti di un testo poetico/espositivo/narrativo e saperle esprimere in forme linguisticamente corrette.
- Saper raccontare la trama di un film/documentario e descrivere i nuclei tematici fondamentali presenti in essa.

Lerninhalte

GLI ANNI DELL'ITALIA UNITA

1. L'Italia post-unitaria – scheda storica
2. *Pinocchio* di Carlo Collodi – trama del racconto
3. *Pinocchio* di Carlo Collodi, “L'osteria del Gambero Rosso” – estratto
4. *Pinocchio* di Carlo Collodi – analisi dell'opera
5. *La volpe e il corvo* di Esopo – testo narrativo
6. Favola e fiaba - scheda di approfondimento

GLI ANNI DI FINE SECOLO

1. *L'Italia tra '800 e '900* – scheda storica
2. *Il quarto stato* di Giuseppe Pellizza da Volpedo – opera d'arte
3. *Rosso Malpelo* di Giovanni Verga – trama del racconto
4. *Rosso Malpelo* di Giovanni Verga, “L'incontro con Ranocchio” - estratto

GLI ANNI DELLE TRINCEE

1. *L'arrivo della modernità* – scheda storica
2. *Zang tumb tumb* di F. T. Marinetti - opera letteraria
3. *Contro Venezia passatista* di Boccioni, Russolo, Carrà, Marinetti - testo integrale
4. *La guerra chimica* – scheda di approfondimento scientifico
5. *La radio e la società di massa* – scheda di approfondimento
6. *Il Futurismo* – caratteristiche generali del movimento
7. *Il dinamismo nell'arte: Umberto Boccioni* – scheda di approfondimento artistico

GLI ANNI DEL TOTALITARISMO

1. *La guerra civile spagnola* - scheda storica
2. *Sostiene Pereira* di Antonio Tabucchi – film
3. *Sostiene Pereira, Personaggi* - scheda di approfondimento
4. *Sostiene Pereira, “La Confederazione delle anime”* - estratto
5. *Guernica* di Pablo Picasso - opera d'arte

GLI ANNI DELLA RESISTENZA

1. *L'Italia in guerra* - scheda storica
2. *Ultimo viene il corvo* di Italo Calvino - racconto integrale

GLI ANNI DELLA RICOSTRUZIONE

1. *Il secondo dopoguerra* - scheda storica
2. *Don Camillo e l'onorevole Peppone* di Giovanni Guareschi - film
3. *Scuola serale* di Giovanni Guareschi – estratto

GLI ANNI DI PIOMBO

1. *Il Sessantotto* - scheda storica
2. *Il pannello di Erri De Luca* - scheda di analisi
3. *Il pannello di Erri De Luca* - racconto integrale

Deutsch

Arbeitsformen

Neben dem Lehrervortrag wurde auf selbständiges Erarbeiten der Inhalte durch die Schüler:innen großer Wert gelegt, was in der Form individueller oder gruppenteiliger Arbeitsaufträge oder im gemeinsamen Erarbeiten im Unterrichtsgespräch erfolgte. Es wurde versucht abwechslungsreich zu arbeiten (Einzel-, Partner-, Kleingruppenarbeit und Plenum) und verschiedene Formen, auch kreative einzubringen.

Lehrmittel

Primärtexte, Sekundärliteratur, Unterrichtsmaterialien aus verschiedenen Lehrwerken, Zusammenfassungen, Online-Lernplattformen, Thesenblätter, Lehrerskripten, Zeitungsartikel, Videoaufnahmen, Dokumentationen, Vertonungen, Internetrecherchen, Filme und Theaterbesuche wurden für die Vermittlung des Lernstoffes genutzt.

Lernunterlagen, Arbeitsmaterial

Die Lernunterlagen wurden sowohl digital als auch in Papierform dargeboten, Mitschriften und Thesenblätter der Schüler:innen

Differenzierung, Individualisierung

Komplexere Inhalte wurden häufig auf einzelne Schüler:innen oder Kleingruppen aufgeteilt und von diesen bearbeitet. Die Ergebnisse wurden dann im Plenum präsentiert und diskutiert. In Bezug auf die Leistungsanforderungen erfolgte keine Differenzierung zwischen den Schüler:innen.

Klassensituation:

Die Klasse 5 DNW setzt sich aus 18 Schülerinnen und Schülern zusammen. Die Klasse wird seit der 1. Oberschule von derselben Lehrperson in Deutsch unterrichtet.

Die Klasse ist allgemein sehr ruhig und hält sich mit Wortmeldungen zurück. Nur eine kleine Gruppe arbeitet diesbezüglich konstant aktiv mit und liefert Beiträge zum Unterrichtsgeschehen. Diese passive Haltung, die Wortmeldungen betreffend, spiegelt jedoch nicht den Arbeitseinsatz wider. Der Großteil der Klasse arbeitet fleißig mit und erledigt Arbeitsaufträge regelmäßig und gewissenhaft.

Bei einer kleinen Gruppe fehlt die notwendige Arbeitsmotivation, welche sich auch auf den Leistungsstand auswirkt. Sie arbeiten oft unregelmäßig, bringen sich wenig ein und erledigen Aufgaben häufig nur oberflächlich oder gar nicht. Die Lernerfolge dieser Gruppe sind entsprechend geringer, teilweise stagnieren die Leistungen.

In der schriftlichen Produktion haben einige Schülerinnen und Schüler im heurigen Schuljahr deutliche Fortschritte gemacht und sich bemüht, die Textformen der schriftlichen Matura gut umzusetzen.

Was das Halten von Vorträgen betrifft, befinden sich einige Schülerinnen und Schüler auf einem beachtenswerten Niveau. Es gelingt ihnen sowohl inhaltlich als auch technisch zu überzeugen.

Leider ist der regelmäßige Besuch des Unterrichts nicht bei allen Schülerinnen und Schülern selbstverständlich. Während einige immer zuverlässig erscheinen, kommt es bei anderen häufig zu Fehlen oder sogar vermutetem Schwänzen. Dies wirkt sich negativ auf den Lernfortschritt aus und verhindert eine kontinuierliche Entwicklung.

Insgesamt herrscht in der Klasse ein angenehmes Arbeitsklima. Untereinander gibt es keine Animositäten und es sind alle um einen wertschätzenden und respektvollen Umgang bemüht. Die Klasse begegnet der Lehrperson wohlwollend und höflich.

Bewertungskriterien

Methoden

Bei den einzelnen Einheiten ging es vorwiegend darum, dass sich die Schüler/innen den Themenbereichen auf unterschiedlichen Ebenen näherten:

- 1 auf der Textebene (Die Texterschließung erfolgte sowohl unter dem Gesichtspunkt der Sprache als auch unter dem des Inhalts: Analyse und persönliche Interpretation, Textvergleich)
- 2 über die Auseinandersetzung mit Sekundärliteratur und verschiedenen literaturwissenschaftlichen Methoden
- 3 über Aspekte der Literaturgeschichte und des Gegenwartsbezugs
- 4 über den fächerübergreifenden Ansatz

Im Schriftlichen wurde Wert auf die Überarbeitung der eigenen Texte gelegt, wobei je nach dem Bedürfnis der einzelnen Schüler/innen an der Ideenfindung, der Gliederung des Inhalts, der Erfüllung der Aufgabenstellung oder der sprachlichen Gestaltung gearbeitet wurde.

Kriterien

Bewertungskriterien für schriftliche Arbeiten:

Die Bewertung der schriftlichen Arbeit orientiert sich an den vom Schulumt zur Verfügung gestellten Vorgaben:

- Textkonzeption und Kohärenz
- Erfüllung der Aufgabenstellungen
- Qualität des Inhalts und Kritikfähigkeit
- Schlüssigkeit der Argumentation
- sprachliche Richtigkeit
- Differenziertheit, Genauigkeit beim Ausdruck und stilistische Angemessenheit
- Kreativität und Originalität

Die Textformen der Matura wurden eingeübt.

Bewertungskriterien für mündliche Prüfungen:

Bewertet wurden Fachkompetenz, Argumentationsfähigkeit und Fähigkeit zur Synthese, korrekter und autonomer Sprachgebrauch, Kritikfähigkeit und Transfer. Wert gelegt wurde immer auch auf eine persönliche Auseinandersetzung mit den Inhalten und auf eine Verknüpfung mit anderen Fächern.

Kompetenzbereiche

Die Schülerin, der Schüler kann:

- in Diskussionen eigene Gedanken und Meinungen präzise und klar formulieren, überzeugend argumentieren und wirksam auf die Argumente anderer reagieren
- verbale, nonverbale und prosodische Mittel bewusst und kreativ einsetzen, um komplexe Inhalte wirkungsvoll zu vermitteln
- in unterschiedlichen Textsorten komplexe Sachverhalte differenziert darlegen und dabei kommunikative, inhaltliche und formale Aspekte berücksichtigen
- eigene Schreibkompetenz und Schreibentwicklung kritisch reflektieren
- Lesetechniken und Lesestrategien zur Erfassung von Informationen und Textstrukturen selbstständig anwenden komplexe literarische Sach- und Medientexte unterschiedlicher Art in ihren Aussagen, Absichten und formalen Strukturen verstehen und sie in einen übergeordneten Zusammenhang stellen
- wesentliche verbale, non- und paraverbale Elemente der Kommunikation bewusst einsetzen
- Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen verschiedenen Sprachebenen, Sprachvarietäten und zwischen gesprochener und geschriebener Sprache im eigenen Sprachlernprozess berücksichtigen
- die Elemente des Regelsystems und Kommunikationsmediums Sprache bewusst und situationsgerecht einsetzen

Lerninhalte

Literatur der Jahrhundertwende:	
Wiener Moderne (1890 – 1910)	<p>Epochenüberblick</p> <p>Arthur Schnitzler: Das Milieu seiner Werke, die Bedeutung der Psychologie und seine Themen</p> <p>Der innere Monolog</p> <p>„Leutnant Gustl“ und „Fräulein Else“ (Ganztext)</p>
Impressionismus (1890 – 1920)	<p>Merkmale der Stilrichtung</p> <p>Sprachzerfall und Wirklichkeitsverlust: Die Sprachkrise von Hugo von Hofmannsthal „Lord Chandos Brief“</p>
Symbolismus (1880 – 1920)	<p>Kunstauffassung: Ziel und Ideal der Kunst (l’art pour l’art)</p> <p>Charakteristiken des Symbolismus</p> <p>Hauptvertreter des Symbolismus: Stefan George</p>
	<p>Rainer Maria Rilke: Sprachskepsis, Dinggedicht</p> <p>Nachdenken über Sprache „Ich fürchte mich so“</p> <p>„Das Karussell“, „Der Panther“</p>
Dadaismus (1916-1923)	<p>Kurzer Einblick in den Dadaismus:</p> <p>Hugo Ball „Karawane“</p>
Expressionismus (1910 – 1925)	<p>Merkmale der Epoche</p> <p>Wiederholung der Gedichtinterpretation/ Bilder und Figuren</p> <p>Lyrik – Auseinandersetzung mit Krieg, Stadt, Verfall, Weltende:</p> <p>Georg Heym „Der Krieg“, „Der Gott der Stadt“, „Der Hunger“</p> <p>Georg Trakl „Verfall“, „Grodek“ (Wissen über autobiographischen Hintergrund)</p> <p>Benn Gottfried „Mann und Frau gehen durch die Krebsbaracke“,</p> <p>Else Lasker-Schüler, „Weltende“ - Vergleich mit J. v. Hoddiss</p> <p>„Weltende“</p> <p>August Stramm „Sturmangriff“</p>

Zwischen den Kriegen: Franz Kafka	Biografie und Lebensproblematik „Die Verwandlung“ (Ganzlektüre) und „Brief an den Vater“ (Auszug) Definition Parabel Parabel „Die Heimkehr“ , „Gibs auf“
Neue Sachlichkeit (1918 – 1933)	Merkmale der Epoche und zeitgeschichtlicher Hintergrund
Vertreter der Südtiroler Literatur	Sepp Mall „Ein Hund kam in die Küche“ (Ganzlektüre) Historischer Hintergrund: Option
Antikriegsliteratur	Erich Maria Remarque „Im Westen nichts Neues“ (Ganzlektüre) Ödön von Horváth „Jugend ohne Gott“ (Ganzlektüre)
Bertolt Brecht	Biografie Merkmale des epischen Theaters - Unterschied zum aristotelischen Theater Verfremdungseffekt am Beispiel von „Der gute Mensch von Sezuan“ (Theaterbesuch)
Literatur nach 1945	Trümmerliteratur und die Gruppe 47 Wolfgang Borchert „Die Küchenuhr“, „Das Brot“, „Nachts schlafen die Ratten doch“ Merkmale der Kurzgeschichte Lyrisches Textbeispiel: Günter Eich „Inventur“
Drama im 20. Jahrhundert: Dürrenmatt, Frisch	Friedrich Dürrenmatt Biografie Definition Grotteske „Die Physiker“ (Ganzlektüre) „Der Besuch der alten Dame“ (Ganzlektüre) Definition Tragikomödie (Elemente Tragödie - Komödie) Max Frisch „Andorra“ (Ganzlektüre)

Mathematik

Arbeitsformen

Frontalunterricht, Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit

Lehrmittel

digitale Tafel, Moodle, GeoGebra, TR Sharp EL-506X, TR Numworks

Lernunterlagen, Arbeitsmaterial

Unterschiedliche Lernunterlagen und Arbeitsmaterialien (Mathematik 5 (Skriptum RG Meran);
Selbsterstellte digitale Unterlagen/Skripten)

Differenzierung, Individualisierung

Besonders leistungsstarke Schüler*innen, die in der Regel die Grundaufgaben etwas schneller bewältigen können, bearbeiten schwierigere Problemstellungen. Grundsätzlich wird den Lernenden eine gewisse Freiheit bei der Auswahl der Aufgaben gegeben, sodass sie die Aufgaben nach ihren individuellen Bedürfnissen/Leistungsstand wählen können.

Klassensituation:

Die Klasse zeigt insgesamt ein heterogenes Leistungsniveau. Während einige Schüler*innen sehr gute Leistungen erbringen und den Unterricht aktiv mitgestalten, haben andere noch mehr Schwierigkeiten mit den behandelten Inhalten. Auch die Mitarbeit ist unterschiedlich ausgeprägt und reicht von engagierter Beteiligung bis hin zu eher zurückhaltendem Verhalten. Insgesamt herrscht in der Klasse eine angenehme Atmosphäre.

Bewertungskriterien

Methoden

Neue Inhalte wurden im schüler*innenzentrierten *Frontalunterricht* eingeführt und *gemeinsam anhand von Beispielen erarbeitet*. In der anschließenden *Übungsphase* arbeiteten die Schülerinnen sowohl an vorgegebenen Aufgaben als auch selbstständig an ausgewählten Beispielen aus einem differenzierten Aufgabenpool. Die Aufgabenstellungen steigerten sich im Schwierigkeitsgrad und ermöglichten so eine Anpassung an das individuelle Leistungsniveau. Bei der Übungsphase hatten die Lernenden zudem immer Zeit bei der Lehrperson zu nachzufragen.

Kriterien

Die Kriterien für die Leistungsbewertung wurden von der Fachgruppe besprochen. Folgende Kriterien kamen zum Tragen: Kenntnis der Definitionen, Fachsprache, Rechenfehler, Angemessene Wahl der Lösungsmethoden, Planendes Vorgehen, Verständnis der Problemstellung, Verwenden von Hilfsmitteln, Korrekte Anwendung der grundlegenden Rechengesetze, Operatorenreihenfolge, Formale Korrektheit und korrekte (fachliche, nachvollziehbar) Argumentation, Textverständnis und Transferleistung, Räumliche Vorstellung, Abstraktionsvermögen, Rechenfähigkeit, Interpretation von grafischen und numerischen Aufgaben, Grafische Darstellung und Interpretation, Erkennen algebraischer Strukturen, mathematische Modellierung, funktionale Zusammenhänge erkennen und mathematisch beschreiben, korrekte Verwendung von Symbolen.

Kompetenzbereiche

Modellieren, Argumentieren, Interpretieren, Darstellen, Rechenfertigkeit, Zeitmanagement

Lerninhalte

1. Grundlagen der Differentialrechnung (ausführlich)
 - 1.1. Änderungsmaße bei Funktionen
 - 1.2. Differenzenquotient und Differentialquotient
 - 1.3. Ableitungsregeln
 - 1.4. Graphisches Ableiten
 - 1.5. Satz von Rolle
 - 1.6. Mittelwertsatz
 - 1.7. Monotonie und Extremwerte einer Funktion
 - 1.8. Krümmungsverhalten und Wendepunkte einer Funktion
 - 1.9. Kurvendiskussion
 - 1.10. Umkehraufgaben (Steckbriefaufgaben)
 - 1.11. Extremwertaufgaben
 - 1.12. Regel von L'Hospital

2. Integralrechnung (ausführlich)
 - 2.1. Stammfunktion als Umkehrung der Ableitung
 - 2.2. Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung
 - 2.3. Orientierter und absoluter Flächeninhalt
 - 2.4. Annäherung eines Flächeninhalts durch Ober- und Untersumme
 - 2.5. Eigenschaften des bestimmten Integrals
 - 2.6. Mittelwertsatz der Integralrechnung
 - 2.7. Integrationsmethoden (Substitution, partielle Integration, Partialbruchzerlegung)
 - 2.8. Bestimmung von Flächeninhalten zwischen zwei Funktionen mittels Integralrechnung
 - 2.9. Bogenlänge
 - 2.10. Rotationsvolumina (um x- und y-Achse)
 - 2.11. Oberflächenbestimmung mittels Integralrechnung
 - 2.12. Schwerpunktbestimmung mittels Integralrechnung
 - 2.13. Uneigentliche Integrale

3. Kombinatorik und Wahrscheinlichkeitsrechnung (grundlegend)
 - 3.1. Kombinatorik und das Urnenmodell
 - 3.2. Axiomatische Definition von Wahrscheinlichkeit (Kolmogorov)
 - 3.3. Laplace-Experimente
 - 3.4. Modellierung einstufiger und mehrstufige Zufallsexperimente
 - 3.5. Stochastische Unabhängigkeit
 - 3.6. Satz von Bayes
 - 3.7. Zufallsgrößen und deren Wahrscheinlichkeiten
 - 3.8. Wahrscheinlichkeits- und Verteilungsfunktionen
 - 3.9. Erwartungswert und Varianz einer Zufallsvariable
 - 3.10. Bernoulli-Experimente und Bernoulli-Ketten
 - 3.11. Binomialverteilung und ihre Kenngrößen
 - 3.12. Normalverteilung als Beispiel für stetige Verteilungsfunktionen

4. Differentialgleichungen (überblicksartig, 6h)
 - 4.1. Lösen von DGL durch einfaches Integrieren
 - 4.2. Lösen von DGL 1. Ordnung durch Variation der Konstanten
 - 4.3. Lösen von DGL 1. Ordnung durch Trennung der Variablen
 - 4.4. Bestimmung der inhomogenen DGL durch Aufsuchen einer partikulären Lösung
 - 4.5. DGL 2. Ordnung (nur theoretischer Überblick)

Naturwissenschaften

Arbeitsformen

Frontalunterricht, Einzel- und Gruppenarbeiten, Laborversuche im Biologie- und Chemielabor

Lehrmittel, Lernunterlagen, Arbeitsmaterial

Anschauungsmaterialien und Skripten, elektronische Tafel, eigene Präsentationen, Digitale Medien, Labor-, Arbeits- und Übungsblätter, Selbstverfassung von Laborprotokollen

Differenzierung, Individualisierung

Es wurden keine besonderen Differenzierungen oder Individualisierungen vorgenommen.

Lernfortschritt der Klasse

Die Leistungen der Schülerinnen und Schüler liegen in einer Spanne zwischen „genügend“ und „sehr gut“. Das Lern- und Arbeitsverhalten innerhalb der Gruppe präsentiert sich dabei sehr heterogen:

Einige Schüler zeigten in jeder Hinsicht ein vorbildhaftes Lernverhalten und eine regelmäßige Mitarbeit. Im Gegensatz dazu beteiligten sich andere nicht immer aktiv oder interessiert am Unterrichtsgeschehen. Ein Teil der Klasse konnte das vorgegebene Pensum sicher und mit Erfolg bewältigen, während der Einsatz bei einigen anderen oft von der Komplexität des jeweiligen Stoffes abhängig war und nicht immer regelmäßig erfolgte.

Die Vor- und Nachbereitung des Unterrichtsstoffes war bei einigen SchülerInnen sehr gut bis vorbildlich, bei anderen hingegen eher genügend bis zufriedenstellend. Entsprechend sind die Lernfortschritte im Großen und Ganzen als zufriedenstellend bis gut zu bewerten.

Besorgniserregend ist jedoch das Verhalten einzelner Schüler, welche die Grenze von 25 % Abwesenheit – die für die Anerkennung des Schuljahres notwendig ist – fast erreicht haben. Diese Schüler fielen durch strategisch kalkulierte Absenzen auf, was die Kontinuität des Lernens erheblich erschwerte.

Ca. 18 Unterrichtsstunden wurden vom Fach Gesellschaftliche Bildung beansprucht, weshalb letztendlich das Unterrichtsthema Plattentektonik nicht mehr behandelt wurde.

Bewertungskriterien

Methoden

Die Überprüfung der fachspezifischen Kompetenzen erfolgte durch schriftliche Tests, welche jeweils mit 100% gewichtet wurden, und die Bewertung von Laborberichten und Protokollen (20% - 25%), im Unterrichtsschwerpunkt Gesellschaftliche Bildung durch Vortragsnoten (prozentuale Gewichtung nach Abmachung mit den anderen beteiligten Lehrpersonen). Mündliche Prüfungen wurden nicht durchgeführt, die Schüler hätten sich jedoch zu jedem Zeitpunkt mündlich prüfen lassen können. Am Ende des Schuljahres wurden jedoch mündliche Prüfungssimulationsgespräche durchgeführt.

Kriterien

Bei der Bewertung der Tests, der Laborberichte und -protokolle und der mündlichen Prüfungen und der Arbeitsaufträge wurde das Augenmerk darauf gelegt, dass naturwissenschaftliche Kenntnisse vollständig, folgerichtig, in angemessener Fachsprache und in geeigneter Form dargelegt werden, Gesetzmäßigkeiten und Prozesse richtig erkannt und erklärt und Zusammenhänge hergestellt werden können.

Die schriftlichen Tests beinhalteten zum Teil multiple choice-Fragen, offene Fragen, die Erläuterung von Fachbegriffen, sowie die Erläuterung von Abbildungen, Prozessen und Sachverhalte, deren Wiedergabe sowie Darlegung in einer beschrifteten Skizze. Bei den Prüfungsgesprächen am Ende des Schuljahres wurden mehrere Fragen zu behandelten Themenbereichen gestellt, welche die Schüler/-innen mündlich erläutern und darlegen konnten.

Kompetenzbereiche

Die Schüler/-innen können ...

- naturwissenschaftliche Kenntnisse in angemessener Fachsprache und Form wiedergeben.
- Gesetzmäßigkeiten, Zusammenhänge und Prozesse erkennen.
- naturwissenschaftliche Phänomene und Vorgänge erkennen, theoretisch analysieren und deren Inhalte praktisch umsetzen.
- naturwissenschaftliche Entwicklungen verstehen und ihre Auswirkungen auf die Gesellschaft einschätzen.

Lerninhalte

1. DIE MOLEKÜLE DES LEBENS

Proteine

- kurze Übersicht über die Aufgaben der Proteine: Transport, Enzyme, Ionenkanäle, Muskelproteine, Hormone, Strukturproteine
- Aminosäuren als Bausteine der Proteine, allgemeiner Aufbau, essentielle Aminosäuren
- die Peptidbindung, Peptide, Polypeptide und Proteine
- Übersicht über die proteinogenen Aminosäuren
- Proteinstrukturen: primäre, sekundäre (Alpha-Helix, Beta-Faltblatt), tertiäre und quartäre Proteinstrukturen und deren Merkmale
- Denaturierung von Proteinen

Laborversuche: Versuche zur Denaturierung von Proteinen, Nachweisverfahren von Aminosäuren und Peptiden: Xanthoprotein- und Biuretverfahren

DNA, RNA und Grundlagen der Proteinsynthese

- Wiederholung grundlegender Begriffe der Genetik (Autosomen, Gonosomen, dominant/rezessiv, Allel, Gen)
- Orte und Aufgaben der DNA und der RNA
- Chemische Struktur der Nukleinsäuren: Purine und Pyrimidine
- Der Aufbau der DNA und der RNA: Nucleoside und Nucleotide
- Verpaarung der Nucleotide (komplementäre Basen): AT, CG
- Strukturelle Unterschiede zwischen DNA und RNA
- Grundlagen der Proteinsynthese (Codogener Strang, Codon, Anticodon), wie Proteine entstehen

Kohlenhydrate

- Chiralität: asymmetrische Zentren, Stereoisomerie (Enantiomere, Diastereomere) und Epimere, Beispiele enantiomerer Nicht-Kohlenhydrate mit Fallbeispiel Thalidomid und Contergan, optische Aktivität chiraler Verbindungen
- Monosaccharide: D-Reihe der Aldosen und Ketosen, die Konfiguration der Monosaccharide und die Fischer-Projektion, die Ringbildung der Monosaccharide und die Anomere, die Haworth-Projektion, die glykosidische Bindung (N- und O-glykosidische Bindung), Struktur und Funktion wichtiger Monosaccharide: Glukose und Fruktose
- Disaccharide: reduzierende und nichtreduzierende Disaccharide, Struktur und Funktion wichtiger Disaccharide: Saccharose, Lactose mit Schwerpunkt Laktoseintoleranz, Maltose, Cellobiose, Trehalose
- Polysaccharide: Struktur- und Speicherpolysaccharide und deren Unterschiede, Struktur und Funktion wichtiger Polysaccharide: Chitin, Cellulose, Glykogen, Stärke, Dextrane

Laborversuche: Fehling-Probe, Seliwanow-Test, Lugolsche Lösung zum Stärkenachweis

Lipide

- Lipide: gemeinsame Merkmale und Einteilung, biologische Bedeutung
- Fettsäuren: chemische Struktur, Einteilung, Benennung nach IUPAC und Ω -Nomenklatur, gesättigte und ungesättigte Fettsäuren, auf ihrem Sättigungsgrad und ihrer Kettenlänge beruhende physikalische Eigenschaften

- Steroide: chemische Struktur, gemeinsame Merkmale und Einteilung, biologische Bedeutung, Schwerpunkt Cholesterin, HDL- und LDL-Lipoproteine
- Wachse: chemische Struktur, gemeinsame Merkmale und biologische Bedeutung
- Ester und Seifen: chemische Struktur, Veresterung und Verseifung, Benennung der Ester, biologische Bedeutung, K- und Na-Seifen
- Triacylglycerine: chemische Struktur und Entstehung, ihre Bedeutung als hochkonzentrierte Energiespeicher, Vergleich des Energiegehaltes von Triacylglycerinen mit jenem von Proteinen und Kohlenhydraten
- Phospholipide: chemische Struktur und biologische Funktionen, wichtige Phospholipide: Phosphatidylcholin, Phosphatidylinositol, Phosphatidylserin, Liposome und Mizelle
- Sphingomyeline: chemische Struktur und biologische Funktionen

Laborversuche: Fett- und Wasserlöslichkeit von Lipiden, Fettfleckversuch, Laborversuche zu den Estern

2. GRUNDKONZEPTE DES STOFFWECHSELS

Energieformen

- Was ist Energie?
- Energieformen: kinetische, potentielle, thermische, chemische Energie

Die Gesetze der Energietransformation

- Offene, geschlossene und isolierte Systeme
- Der 1. Hauptsatz der Thermodynamik: Energieerhaltungssatz
- Der 2. Hauptsatz der Thermodynamik: Wärmeverlust (Dissipation), die Unordnung in Systemen (Entropie)
- Biologische Ordnung und Unordnung
- Die Änderung der freien Enthalpie ΔG (Gibb'sche Energie): Energie, die Arbeit verrichten kann

Die freie Enthalpie und der Stoffwechsel:

- Exergone und endergone Reaktionen des Stoffwechsels und deren Zusammenhang
- Leben und Gleichgewicht der chemischen Reaktionen

Die Bedeutung des ATP als Energieträger:

- Arbeitsformen der lebenden Zelle
- Das Konzept der Kopplung von exergonen und endergonen Reaktionen in lebenden Systemen
- Struktur und Funktion von ATP (mit chemischer Struktur)
- Hydrolyse des ATP und Arbeit
- Wie leistet das ATP Arbeit?
- Regeneration des ATP

Grundlagen der Enzymatik

- Struktur und Funktion von Enzymen
- Das Konzept der Aktivierungsenergie
- Interpretation von Diagrammen exergoner und endergoner Reaktionen mit und ohne Enzymbeteiligung
- Wie senken Enzyme die Aktivierungsenergie einer Reaktion?
- Die Funktionsweise von Enzymen am Beispiel der Carboanhydrase
- Substrat, Enzym, Substrat/Enzymkomplex
- Die Substratspezifität von Enzymen

- Die Eigenschaften aktiver Zentren, das Konzept des „Induced-fit“, das Schlüssel-Schloss-Prinzip
- Wie laufen katalytische Reaktionen im Enzym ab? Der katalytische Zyklus
- Die Abhängigkeit der Enzymaktivität von den Umgebungsbedingungen: Temperatur, pH-Wert
- Cofaktoren: Metalloenzyme, prosthetische Gruppen und Coenzyme
- Enzyminhibitoren und ihre Wirkung mit Fallbeispielen: 1. Irreversible Hemmung, 2. Reversible Hemmung, a. kompetitive Hemmung, b. nichtkompetitive Hemmung, c. unkompetitive Hemmung
- Steuerungen des Stoffwechsels durch Regulation der Enzymaktivität am Beispiel Phosphofruktokinase: Allosterische Hemmung und Aktivierung, das Prinzip der Endprodukthemmung

Laborversuche: Anorganische Katalysatoren: Wirkung der Katalase; Abhängigkeit der Enzymaktivität vom 1. Zellinhalt, von der 2. Enzymkonzentration, von der 3. Einwirkung eines Giftes, von der 4. Temperatur

3. DIE ZELLATMUNG, EIN KATABOLER STOFFWECHSELPROZESS

Grundlagen der Zellatmung

- Katabole Stoffwechselwege und ATP-Produktion: aerobe und anaerobe Atmung (Gärungen)
- Chemische Grundlagen für das Verständnis der Reaktionen des Zellstoffwechsels: Oxidation und Reduktion, Struktur und Funktion von Elektronentransportmolekülen (NADH, NADPH in Bezug zur Photosynthese), Funktionsweise und Aufbau von Elektronentransportketten

Die aerobe und die anaerobe Zellatmung

- Die aerobe Zellatmung im Zusammenhang (wichtig: ein erklärender Überblick)
- Die Glykolyse: Bedeutung, Ablauf und Kenntnisse der Schritte mit näherer Beschreibung der wichtigsten Schritte und deren Enzyme, Strukturen der wichtigsten Verbindungen (Glukose, Pyruvat, CoEnzym A), Energieträger-Bilanz
- Die Pyruvatdecarboxylierung
- Die evolutive und physiologische Bedeutung der Gärung
- Die alkoholische Gärung: Reaktionsgleichungen, Bedeutung, Ablauf, Bilanz
- Die Milchsäuregärung: Reaktionsgleichungen, Bedeutung, Ablauf, Bilanz
- Überblick über die Methangärung
- Vergleich von Gärung und aerober Atmung: ATP-Bilanz, Vor- und Nachteile der Gärung
- Der Citratzyklus: Bedeutung, Ablauf und Kenntnisse der Schritte mit näherer Beschreibung der wichtigsten Schritte und deren Enzyme, Strukturen der wichtigsten Verbindungen (Oxalacetat, CoEnzym A, Citrat), Bilanz der Energieträger und Elektronentransportmoleküle, der Citratzyklus als Lieferant bzw. Empfänger von Stoffwechselprodukten anderer Synthese- bzw. Abbauege
- Das Konzept der Chemiosmose
- Die Elektronentransportkette: Ablauf und deren Bedingungen, beteiligte Enzyme, Energiekopplung und Bezug zwischen H-Transport, Aufbau einer protonenmotorischen Kraft und ATP-Herstellung
- Bilanz der ATP-Produktion durch die Zellatmung

Laborversuche: Alkoholische Gärung und Destillation

4. DIE PHOTOSYNTHESE, EIN ANABOLER STOFFWECHSELPROZESS

Grundlagen der Photosynthese

- Die ökologische Bedeutung der Pflanzen als Primärproduzenten
- Der Blattaufbau (Querschnitt) und die Orte der Photosynthese
- Die Bruttogleichung der Photosynthese
- Die Oxidation des Wassers; woher stammt der freigesetzte Sauerstoff?
- Die Photosynthese: schon wieder ein Redoxprozess.
- Übersicht über die Photosynthese: Licht- und Dunkelreaktion

Die Photosynthese und das Licht: Die Lichtreaktionen

- Die Natur des Lichtes und das elektromagnetische Spektrum
- Die Photosynthesepigmente: Chlorophyll a, b, Carotinoide
- Das Absorptionsspektrum
- Das Wirkungsspektrum
- Der Engelmann-Versuch
- Wie wird das Chlorophyll vom Licht angeregt?
- Die Photosysteme: Reaktionszentren und Lichtsammelkomplexe
- Der lineare Elektronenfluss
- der zyklische Elektronenfluss
- Wozu das Ganze? Der chemiosmotische Prozess in Chloroplasten und Mitochondrien: Vorgang und Vergleich

Der Calvin-Zyklus und die Dunkelreaktion

- Ablauf, die einzelnen Schritte und Bilanz: die Entstehung des Zuckers

Die Kohlenstofffixierung

- Die Photorespiration der C3-Pflanzen
- Die räumliche Trennung zwischen Kohlenstofffixierung und Calvin-Zyklus: C4-Pflanzen
- Die zeitliche Trennung zwischen Kohlenstofffixierung und Calvin-Zyklus: CAM-Pflanzen

Laborversuche: *Untersuchung mikroskopischer Präparate von Blattquerschnitten (Aufbau von Laubblättern), chromatographische Auftrennung von Blattfarbstoffen, Nachweis der Sauerstoffabgabe bei Pflanzen, die Bedeutung des Chlorophylls, die Bedeutung des Lichts für die Photosynthese, Einfluss des Lichtes auf die Stärkeproduktion, Verteilung und Öffnungszustand der Spaltöffnungen, Herstellung einer Rohchlorophylllösung (Absorptionsspektrum), Trennung des Chlorophylls in seine Farbkomponenten durch Extraktion*

LERNINHALTE GESELLSCHAFTLICHE BILDUNG im Rahmen der NATURWISSENSCHAFTEN

Im Rahmen der gesellschaftlichen Bildung wurde eine Vortragsreihe mit anschließender Diskussion zu ausgewählten Themen von den Schülern organisiert, die sich mit der Zukunft der Menschheit in verschiedenen Bereichen befassen. Die Schüler konnten sich ein Thema auswählen, dieses dann paarweise bearbeiten und vortragen.

Die Schüler konnten die Arbeiten ihrer Kollegen mit Hilfe eines Fragebogens selbstständig bewerten, siehe unten. Bewertungskriterien der Lehrperson siehe dementsprechenden Eintrag bei "Naturwissenschaften".

GRUPPENEINTEILUNG VORTRAGSREIHE „WILLKOMMEN ZUKUNFT“

THEMA	BESCHREIBUNG	DATUM VORTRAG
1. DIE LANDWIRTSCHAFT DER ZUKUNFT Judith Hillebrand Greta Weger	Problematiken, Biodiversität, nachhaltige Ernährung, intensive und extensive Landwirtschaft, wie kann Landwirtschaft insgesamt nachhaltiger werden? Behandelt explizit Biodiversität, die Problematiken intensiver Landwirtschaft und Konzepte für eine nachhaltige Ernährung, inklusive weniger Fleisch- und Fischkonsum.	13.01.2026
2. DEMOKRATIE Thomas Götsch Daniel Haller	Welchen Problemen muss die Demokratie Rechnung tragen? Wie könnte man diese Problematiken in den Griff bekommen? Wie können demokratische Systeme auf globale Umweltkrisen reagieren und wie weit sind sie in der Lage, notwendige Nachhaltigkeitsregeln parlamentarisch und ohne Notstandsverordnungen umzusetzen?	14.01.2026
3. WIRTSCHAFT DER ZUKUNFT Tobias Weiss Luis Gerloni	Nachhaltige Wirtschaft oder Wirtschaftsliberalismus à la Friedman? Welches Modell wird das Modell der Zukunft sein, welches Modell sollte das Modell der Zukunft sein? Wie kann Wohlstand erhalten werden, ohne in die Falle des Autoritarismus zu fallen? Wie kann Wohlstand auch in der Zukunft ökologisch verträglich erhalten werden?	14.01.2026
4 ARCHITEKTUR DER ZUKUNFT Asia Battisti Amélie Emer	Landflucht und Städtebau bzw. – vergrößerung: Problematiken der Urbanisierung wie Flächenversiegelung, Erwärmung, ... welche Lösungsansätze sind aktuell, was bietet die Zukunft? Ökologische Folgen der Urbanisierung wie Flächenversiegelung, Erwärmung von Städten (Stadtklima), nachhaltige Trink- und Abwasserwirtschaft sowie entsprechende technologische Lösungsansätze.	16.01.2026

<p>5. LOGISTIK UND ENERGIEWIRTSCHAFT DER ZUKUNFT Matthias Kuprian Johannes Erb</p>	<p>Transportwesen und Energie ... Energiewende und Entwicklung umweltfreundlicher Transportsysteme (E-Mobilität, Wasserstoff etc.) als zentrale Zukunftsaussichten.</p>	<p>20.01.2026</p>
<p>6. MIGRATION Estevan Peixoto Gobetti Johannes Pircher</p>	<p>Migration in der Vergangenheit und in der Zukunft ... inwieweit wird Migration zum Wohlstand beitragen, inwiefern ist Migration eine Problematik? Migration ist eng mit Umweltveränderungen verknüpft; Ressourcenknappheit oder unbewohnbare Landstriche durch den Klimawandel sind zentrale Ursachen für Wanderungsbewegungen, noch mehr als Bürgerkriege und Kriege zwischen den Nationen.</p>	<p>21.01.2026</p>
<p>7. DIE ZUKUNFT DER RAUMFAHRT Noel Gufler Jan Pirpamer</p>	<p>Wo will der Mensch hin? Wie? Aussichten auf neue Weltraumtechnologien. Das Sonnensystem als Rohstoffquelle? Kolonisation von Mond, Jupiter- und Saturnmonden. Könnte die Erde durch die Nutzung des Sonnensystems als Rohstoffquelle ökologisch entlastet werden (z. B. Asteroiden-Bergbau statt Raubbau auf der Erde)?</p>	<p>21.01.2026</p>
<p>8. DIE BILDUNG DER ZUKUNFT Thomas Fistarol Viktor Pircher</p>	<p>Strukturelle und methodische Veränderungen der Bildungssysteme, KI in der Bildung? Wozu braucht es noch Schule? Sind Schulen nur Lernstätten oder auch gesellschaftspolitisch relevante Orte? Waren sie das in der Vergangenheit? Können sie es in der Zukunft sein? Inwiefern vermittelt die Schule ökologisches Bewusstsein und biologisches bzw. ökologisches Grundwissen, um genug Kompetenzen zum Verständnis und zur Lösung von Umweltproblematiken zu erwerben.</p>	<p>22.01.2026</p>
<p>9. DIE ZUKUNFT DER MENSCHHEIT Mattia Hafner Roberto Conte</p>	<p>Wohin geht die Menschheit? Das Schicksal von Zivilisationen, die Zivilisationstypen ... wo landet unsere Zivilisation? Eine optimistische Aussicht ... Das Schicksal unserer Zivilisation hängt direkt von der Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen ab; die Einstufung von Zivilisationstypen (z. B. nach Energieverbrauch) ist ein Kernaspekt dieses Themas.</p>	<p>23.01.2026</p>

Gesellschaftliche Bildung

Fach	Themen	Inhalte
Deutsch	Kulturbewusstsein: Der Schüler/die Schülerin zeigt solidarisches Verhalten, begegnet anderen respektvoll, offen und sensibel, vor allem wenn es um Formen der Ausgrenzung geht.	Andorra von Max Frisch <ul style="list-style-type: none"> ● Macht der Vorurteile und Stereotype ● Sündenbock-Mechanismus ● Antisemitismus und Rassismus ● Mitläuferschaft und kollektive Schuld
Geschichte	Italienische Verfassung	<ul style="list-style-type: none"> ● wichtigste Grundgesetze ● Aufbau und Funktionsweise des Parlaments ● Wahl und Rolle des Staatspräsidenten ● Gesetzesvorschläge ● Grundsätze des Wahlrechts ● Rechte und Pflichten eines Staatsbürgers
Italienisch	La globalizzazione	<ul style="list-style-type: none"> ● la caduta del muro di Berlino ● la diffusione di internet ● la nascita del WTO ● l'ingresso della Cina nel WTO ● l'attacco alle torri gemelle ● la crisi dei mutui subprime ● l'elezione di Donald Trump
Naturwissenschaften	Die Zukunft der Erde und der Menschheit	Siehe Vortragsthemen als Anhang des Jahresprogramms von Naturkunde

Simulationen

Simulationen der schriftlichen Arbeiten

Italienisch: 29.04.2026	Durata: 210 minuti
Deutsch: 04.05.2026	Dauer: 6 Unterrichtsstunden
Mathematik: 11.05.2026	Dauer: 6 Unterrichtsstunden

Simulation des Prüfungsgesprächs

Eine Simulation des mündlichen Prüfungsgesprächs wurde durchgeführt. Dabei wurde Wert gelegt auf folgende Aspekte:

- fundierte Fachkenntnisse und die Fähigkeit, Fragestellungen mit Hilfe des angeeigneten Fachwissens zu erörtern und unter verschiedenen Gesichtspunkten zu betrachten,
- sprachliche Kompetenzen, d.h. die sachgerechte Verwendung der Fachsprache, der Erst- und Zweitsprache sowie der Fremdsprache, die korrekte und angemessene Ausdrucksweise, die Wendigkeit und Flexibilität im Gespräch,
- die Fähigkeit, das angeeignete Wissen eigenständig anzuwenden,
- die Fähigkeit, im Sinne des vernetzten Denkens Zusammenhänge zu erkennen und herzustellen; soziales und interkulturelles Bewusstsein erkennbar zu machen,
- die Reflexion und kritische Auseinandersetzung auf Grundlage der schriftlichen Prüfungsarbeiten.

Der Klassenbericht wurde am 13.05.2026 vom Klassenrat stimmeneinheitlich verabschiedet.

Die Schüler/-innen erklären durch ihre Unterschrift, dass die im Klassenbericht angeführten Lerninhalte im Unterricht behandelt wurden.

	Name	Unterschrift
1.	Battisti Asia	
2.	Conte Roberto	Conte Roberto
3.	Emer Amélie	Amélie Emer
4.	Erb Johannes	Johannes Erb
5.	Fistarol Thomas	Thomas Fistarol
6.	Gerloni Luis	Luis Gerloni
7.	Götsch Thomas	Thomas Götsch
8.	Gufler Noel	Noel Gufler
9.	Hafner Mattia	Mattia Hafner
10.	Haller Daniel Michael	
11.	Hillebrand Judith Burgi	Hillebrand Judith Burgi
12.	Kuprian Matthias	Matthias Kuprian
13.	Peixoto Gobetti Estevan	Estevan Peixoto Gobetti
14.	Pircher Johannes Christian	Pircher Johannes
15.	Pircher Viktor	Viktor Pircher
16.	Pirpamer Jan	Jan Pirpamer
17.	Weger Greta	Greta Weger
18.	Weiss Tobias	Tobias Weiss

Der Klassenvorstand

Maria G. G.

Der Direktor

[Handwritten signature]

