LINGO MINT – ein multimediales Angebot fÜr junge Deutschlernende

|  |
| --- |
| 1. LINGO MINT im Überblick 2. Themenschwerpunkt „Musik zum Leben“ für Kinder2.1 Kompetenzerwerb im „LINGO macht MINT“-Magazin2.2 Das „LINGO macht MINT“-Magazin „Musik zum Leben“ im Unterricht2.3 Linktipps zum „LINGO macht MINT“-Magazin 33. LINGO MINTmobil für Jugendliche3.1 Kompetenzerwerb mit „LINGO MINTmobil“3.2 Mobile Inhalte zum Thema „Musik zum Leben“ für Jugendliche auf lingonetz.de/MINTmobil3.3 Linktipps zum MINTmobil-Angebot für Jugendliche, Thema „Musik zum Leben“ |

1. LINGO MINT im Überblick

Was ist LINGO MINT?

LINGO MINT ist ein multimediales Angebot für junge Deutschlerner zwischen 8 und 16 Jahren. Es bietet einen neuen Zugang zu Deutsch als Fremd- oder Zweitsprache und entwickelt MINT-Themen in altersadäquater Sprache und Form für das fächerübergreifende integrierte Lernen in der Zielsprache Deutsch (CLILiG = Content and Language Integrated Learning in German). LINGO MINTmobil stellt vielfältige, vor allem mobile Lernangebote bereit. Der Fokus liegt auf den MINT Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik. Deren Inhalte werden um historische, interkulturelle und lebensweltliche Aspekte erweitert.

An wen richtet sich das Angebot?

Das Material eignet sich für den Einsatz in fächerübergreifend-immersiven Lernumgebungen des Deutschen als Fremd- und Zielsprache globusweit, für Schulen im Ausland mit Deutschschwerpunkt und den Deutsch als Zweitsprache-Unterricht für deutschsprachige Minderheiten (z.B. im mittel- und osteuropäischen Kontexten) sowie auch für Lernende mit Migrationshintergrund in den Bildungssystemen in Deutschland.

Angesprochen sind somit Deutschlernende vor allem im Ausland sowie deren Lehrkräfte insbesondere in den folgenden Zielgruppen:

* Kinder von 8 bis 12 Jahren
* Jugendliche von 13 bis 16 Jahren
* Primarschüler/innen, Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I
* DaF-/DaZ-Lehrkräfte sowie Fachlehrerinnen und Fachlehrer für die MINT-Fächer in beiden Schulstufen weltweit
* Goethe-Institute im Ausland, die Schulen mit DaF-Angeboten betreuen
* Leitungen von Schulen und anderen Sprachlehrinstitutionen sowie Multiplikatoren und Lehrer-Fortbildner

Welche Medien gibt es?

**LINGO MINT** strebt eine alters- und interessens-orientierte Ansprache von Kindern und Jugendlichen über verschiedene mediale und mobile Formate an.

1. Für Kinder zwischen 8 und 12 Jahren:
das Magazin „LINGO macht MINT“

Jüngere Deutschlernende arbeiten mit dem Magazin „LINGO macht MINT“. Auf 12 Seiten bietet das Mitmach-Magazin Lesetexte, Experimente und handlungsorientierte Aufgaben für den CLILiG-Unterricht mit MINT-Schwerpunkten. Das Heft erscheint viermal im Jahr. Im Fokus jeder Ausgabe steht ein Schwerpunktthema (z.B. Wasser, Salz, Musik), das aus den verschiedenen MINT-Fach-richtungen heraus behandelt wird und somit die Vielschichtigkeit und die fächerübergreifende Relevanz jedes Themas zum Ausdruck bringt. Das Magazin ist als Printausgabe, aber auch als E-Book oder PDF nutzbar.

2. Für Jugendliche zwischen 13 und 16 Jahren: Website und App

Die älteren Deutschlernenden werden über mobile Angebote angesprochen. Jugendliche dieser Altersgruppe sind stark medienaffin und nutzen mobile Online-Inhalte stärker auch für Lernprozesse. Jugendlichen steht die MINTmobil-Website zur Verfügung. Die Inhalte des Magazins werden auf der Website für Jugendliche fachlich wie auch sprachlich vertieft. Parallel zum Erscheinen des Magazins für Kinder werden die Online-Inhalte viermal jährlich erweitert.

Das Angebot kann auf allen Endgeräten wie Smartphones und Tablet-PCs mobil und unabhängig von der eigenen Muttersprache genutzt werden. Die Bedienung erfolgt intuitiv und selbsterklärend. Als Edutainment-Ergänzung zur Website gibt es die neue Lingo MINTmobil-App, die den jugendlichen Lernerinnen und Lernern die Möglichkeit gibt, ihr Sprach- und Fachwissen im Quizduell zu testen.

Warum MINT, warum CLIL?

Der Bedarf an Sprachlernangeboten, die gezielt **MINT-Themen** für das integrierte Lernen in der Zielsprache Deutsch erschließen, ist groß. Deutschland ist als Wirtschafts-, Wissenschafts- und Forschungsstandort international anerkannt. Weltweit steigt die Nachfrage nach Deutsch oftmals in Verbindung mit MINT-Fächern deutlich. Die fachsprachliche Ausrichtung auf MINT-Fächer entspricht auch einer klaren Erwartungshaltung der Lernenden selbst: Über die Hälfte der Jugendlichen lernen Deutsch in konkreter Vorbereitung ihres späteren beruflichen Lebens und weil sie sich von fachbezogenen Deutschkenntnissen bessere Berufschancen erhoffen.

Insgesamt macht dieser Bildungsansatz den Lernprozess interessanter und fördert sozio-linguistische Kompetenzen wesentlich stärker als die allgemeine Sprachvermittlung. Darüber hinaus ist die Verbindung von Sprach- und Fachlernen zeitökonomischer angesichts voller Stundenpläne an Schulen. Von den Schülerinnen und Schülern wird zunehmend erwartet, dass sie sich zu bestimmten kulturellen Fachthemen äußern können. Entsprechende Schulabschlüsse sind somit ein Pluspunkt für den beruflichen und universitären Werdegang.

Mit dem Bildungsansatz CLILiG greift LINGO MINTmobil den Wunsch nach einem modernen und attraktiven Fremdsprachenunterricht auf. Das Deutschlernen mit Inhalten aus den Fächern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik unterstützt die frühe Vermittlung von Sach- und Fachsprache in der Zielsprache Deutsch auf dem sprachlichen Niveau von A1/A2.

Welche SchwerpunktE gibt Es?

Die Schwerpunktthemen berücksichtigen in hohem Maß die Lebenswelt der jungen Lernerinnen und Lerner, die Experimente setzen bei alltäglichen Erfahrungen der Kinder und Jugendlichen an. Die Titel der Schwerpunktthemen, z.B. „Wasser zum Leben“ oder „Salz zum Leben“ bringen die globale und existentielle Bedeutung zum Ausdruck.

Die Auswahl der Schwerpunkte konzentriert sich auf kleinere, klar umrissene und spezialisierte Themen. Die einzelnen Themenkomplexe rücken lebensweltrelevante Aspekte in den Fokus. Zudem bilden die Schwerpunktthemen zentrale Grundlagen der MINT-Fächer ab und sind dementsprechend in den Lehrplänen der einzelnen Fächer verankert. Die Themenwahl schafft vielfältige Lernanlässe für den CLILiG-Unterricht und unterstützt handlungsorien-tierte und kommunikative Lehrmethoden.

2. Themenschwerpunkt „Musik zum Leben“ für Kinder

Einführung in das Thema

Musik begleitet Menschen von Beginn an. In der sozialen und geistigen Entwicklung von Kindern spielt Musik eine zentrale Rolle. Musik ist ein relevantes Thema innerhalb des Rahmenplans Deutsch als Fremdsprache, da es vielfältige Ansätze zum fächerübergreifenden Lernen bietet. Inhalte des fremdsprachigen naturwissenschaftlichen Sachfach-unterrichts können integriert werden. Zudem ergeben sich mit dem Thema „Musik“ viele Bezüge zur Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler, da Musik besonders bei Kindern und Jugendlichen eine zentrale Rolle im Alltag spielt. Sie machen vielfach selbst Musik, indem sie schon im frühen Lebensalter ein Instrument erlernen oder im schulischen Umfeld aktiv an Musikensembles mitwirken. Außerdem stellt das Hören einer spezifischen Musikrichtung ein verbindendes Element innerhalb der sozialen Gruppe von Kindern und Jugendlichen dar.

Der Einstieg ins Thema erfolgt über ein Anknüpfen an das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler und baut auf dem bereits vorhandenen, passiven Wortschatz auf. Dies schafft eine erste sprachliche Grundlage für die jungen Deutschlernenden, die Voraussetzung für eine Ausdifferenzierung des Themas „Musik“ in den einzelnen Fächern Physik, Biologie, Technik, Mathematik und Informatik ist.

2.1 Kompetenzerwerb im „LINGO macht MINT“-Magazin

Mit dem fächerübergreifenden Angebot in der Zielsprache Deutsch erfolgt der Kompetenzerwerb auf fachlicher wie auch auf (fach)sprachlicher Ebene in der Zielsprache Deutsch.

**Fachkompetenzen**

Die Schülerinnen und Schüler lernen, dass Musik nicht nur in ihrem Alltag eine zentrale Rolle spielt, sondern dass Musik auch starke Bezüge im natur-wissenschaftlichen sowie technischen Umfeld aufweist. Für den Themenkomplex „Musik“ erwerben die Schülerinnen und Schüler vielfältige Kompetenzen, die fächerübergreifend folgende Bereiche umfassen:

***Sachkompetenz***

Die Schülerinnen und Schüler

* wissen, dass sie bei Musik eine aktive oder passive Rolle übernehmen können. Entweder indem sie selbst ein Musikinstrument spielen und aktiv Musik machen oder indem sie Musik hören.
* lernen, dass Töne in der Musik auf unterschiedliche Weise erzeugt werden können und dass alle Geräusche und Töne in physikalischer Betrachtungsweise Schall sind.
* erkennen, dass man Schall erzeugen und die Schwingungen auch sichtbar machen kann und dass es bei der Informationsübertragung von Tönen immer eine Schallquelle, einen Schallträger und einen Schallempfänger geben muss.
* erfahren, warum es laute, leise, hohe und tiefe Töne gibt und wie diese zustande kommen.
* verstehen, wie der Mensch durch den Stimmapparat und das Ohr in der Lage ist, Töne zu produzieren und Töne zu hören.
* machen sich mit der Geschichte der Tonaufzeichnung und der Entwicklung von Tonträgern vertraut.
* erkennen, dass es zwischen Musik und Mathematik Übereinstimmungen gibt und dass sich Rhythmus und Takt in der Musik in mathematischen Einheiten darstellen und berechnen lassen.
* verstehen die Bedeutung der Digitalisierung und des Internets für den Bereich Musik.

***Methodenkompetenz***

Die Schülerinnen und Schüler

* erschließen selbständig und in Kooperation mit Lernpartnerinnen und Lernpartnern neue Sachverhalte.
* führen einfache Experimente und Protokolle durch und verstehen, wie Schall durch Schwingung entsteht, wie laute, leise, hohe und tiefe Töne erzeugt werden und dass Menschen erkennen können, aus welcher Richtung der Schall kommt.
* übertragen die erlernte Methode des Experimentierens und Protokollierens auf andere Experimente.
* recherchieren über das Hörvermögen des menschlichen Ohrs.
* rechnen mit Notenwerten und Takten.

***Urteilskompetenz***

Die Schülerinnen und Schüler

* können zwischen einer aktiven Rolle des Musikmachens und einer passiven Rolle des Musikhörens unterscheiden.
* können Musik als etwas kulturell Identitätsstiftendes erkennen.
* können einschätzen, dass Musik ein komplexes Zusammenspiel von vielen Tönen und Klängen ist.
* können den Erfindungsreichtum in der technischen Entwicklung von Tonträgern und Tonaufzeichnungen nachvollziehen.
* können Vor- und Nachteile von unterschiedlichen Techniken bei analogen und digitalen Tonträgern benennen, ebenso die Vor- und Nachteile, die sich durch Streamingangebote im Internet ergeben.
* können die Zusammenhänge von Musik und Mathematik nachvollziehen.
* können nachvollziehen, dass Experimente und die gründliche Protokollierung wichtige Methoden in der Naturwissenschaft für die Beobachtung von Naturphänomenen und für den Erkenntnisgewinn sind.

***Handlungskompetenz***

Die Schülerinnen und Schüler

* sind in der Lage, regelkonform im Internet Musikangebote zu nutzen.

 **(Fach)Sprachkompetenzen**

Der (fach)sprachliche Kompetenzerwerb für die Schülerinnen und Schüler in der Altersgruppe 8 bis 12 Jahren erfolgt im Referenzrahmen A1 bis A2. Dabei werden durch den Einsatz des Magazins im Unterricht kommunikative Teilkompetenzen erworben in den Bereichen:

***Hörverstehen/Hör-Sehverstehen***

Die Schülerinnen und Schüler

* verstehen in der aktiven Unterrichtssituation Arbeitsanweisungen und setzen sie angemessen um.
* können in einfachen Sätzen Auskunft geben zu ihnen vertrauten Fachinhalten, Rückfragen stellen bzw. auf Rückfragen reagieren.
* nehmen an Gesprächen teil.

***Leseverstehen***

Die Schülerinnen und Schüler

* lesen kürzere Texte verständlich und laut vor.
* verstehen Aufgabenstellungen, Erklärungen und Arbeitsvorhaben, Übungsanleitungen sowie schriftliche Aufzeichnungen von Unterrichtsergebnissen.
* entnehmen wesentliche fachliche Informationen aus didaktisierten Lesetexten, unterstützt durch sprachliche und methodische Hilfen.

***Schreiben***

Die Schülerinnen und Schüler

* schreiben Sätze und kurze Texte über Sachverhalte im Themenbereich „Musik“.
* vervollständigen einen vorgegebenen Textrahmen.
* können einfache Sachverhalte aus dem eigenen Erfahrungshorizont im Themenbereich „Musik“ schriftlich mitteilen.

***Wortschatz***

Die Schülerinnen und Schüler

* verfügen über den Grundwortschatz hinaus über Fachbegriffe und wenden diese sach- und kontextbezogen an.

***Umgang mit Texten und Medien***

Die Schülerinnen und Schüler

* können gezielt Informationen auffinden und durch Umformung bzw. Ergänzung von vorgegebenen Texten erste Schritte zur Textproduktion unternehmen.

***Interkulturelle Kompetenzen***

Die Schülerinnen und Schüler

* untersuchen im Themenfeld „Musik“ Alltagserfahrungen und kulturspezifische Besonderheiten und Perspektiven in ihrem Land und können die Besonderheiten in Ansätzen (fach)sprachlich zum Ausdruck bringen.
* reflektieren über individuelle Mehrsprachigkeit, erkunden Eigenheiten der deutschen (Fach)Sprache und können diese mit ihrer Sprache vergleichen und exemplarisch an Beispielen belegen.

2.2. Das Magazin „Musik zum Leben“ im Unterricht

Das Magazin „Musik zum Leben“ richtet sich an die Alterszielgruppe acht bis 12 Jahre. Auf 12 Seiten bietet „LINGO MACHT MINT“ für Grundschulen und die Klassen 5 und 6 kurze Lesetexte, Experimente und aktivierende Aufgaben in den Fächern Physik, Biologie, Technik, Mathematik, Informatik (in Erweiterung der eigentlichen MINT-Fächer). Die Inhalte und Fächer im Überblick:

**Editorial (S. 1)**

Die Einführung in das Thema regt die Schülerinnen und Schüler an, sich aktiv mit der lebensweltlichen Bedeutung von Musik auseinanderzusetzen. Sie erkennen, dass Musik ein aktiver oder passiver Bestandteil ihres Lebens ist, entweder weil sie selbst Musik machen oder weil sie vielfach in unterschiedlichen Zusammenhängen Musik hören. Das Kapitel verdeutlicht außerdem, dass unterschiedliche Musikstile Kulturunterschiede prägen.

Die didaktisch-methodischen Angebote im Magazin:

* Der Einführungstext und die Illustrationen regen die Schülerinnen und Schüler an, sich mit ihrem unterschiedlichen Musikverhalten auseinanderzusetzen und dabei zu erkennen, welche Rolle Musik in ihrem Leben spielt.
* Die Fotos regen die Schülerinnen und Schüler an, sich mit typischen Musikinstrumenten anderer Kulturen zu beschäftigen und auch mit der typischen Musikkultur ihres eigenen Landes.

Physik (S. 2–4)

Musik besteht aus Tönen. Im Fachbereich Physik erfahren die Schülerinnen und Schüler, dass Musikinstrumente Töne auf unterschiedliche Weise erzeugen und dass alle Töne und Geräusche Schall sind, die von unterschiedlichen Schallquellen erzeugt werden. Töne haben unterschiedliche Tonhöhen und Lautstärken, die sich physikalisch erzeugen und beschreiben lassen.

**Didaktisch-methodische Angebote im Magazin:**

* Die Schülerinnen und Schüler ordnen die passenden Töne zu den verschiedenen Instrumenten.
* Sie lesen den Informationstext über Schall und erzeugen in einem Experiment Schwingungen und machen diese sichtbar. Zudem schreiben sie die Beobachtungen der Experimente in ganzen Sätzen auf.
* Sie lesen den Informationstext und verstehen, wie Schall von einer Schallquelle, über einen Schallträger zum Schallempfänger gelangt.
* Durch Experimente erzeugen sie hohe, tiefe, leise und laute Töne.
* Sie lesen den Informationstext über Frequenz und Lautstärke. Sie werten die dargestellten Diagramme aus und entscheiden, in welcher Lautstärke und Tonhöhe der Ton schwingt.

**Biologie (S. 5–6)**

Menschen können Schall erzeugen und Schall hören, weil sie über den dafür notwendigen Stimmapparat und Hörorgane (Ohren) verfügen. Das Kapitel zeigt auf, wie Töne durch das Schwingen der Stimmbänder erzeugt werden und wie Schall im Ohr aufgenommen, verarbeitet und als Impuls ins Gehirn weitergeleitet wird.

Die didaktisch-methodischen Angebote im Magazin:

* Die Schülerinnen und Schüler ordnen Schallarten verschiedenen Schallquellen zu und verstehen, dass Töne immer von bestimmten Schallquellen ausgehen.
* Sie schreiben auf, wie die Stimme im Stimmapparat erzeugt wird.
* Sie betrachten die Illustration des Ohres und beschriften die dazugehörigen Bestandteile mit den passenden Bezeichnungen.
* Sie schauen sich im Internet einen Film über den Vorgang des Hörens an und bringen die Abläufe des Hörens in die richtige Reihenfolge.
* Sie führen ein Experiment zum Richtungshören durch und fertigen ein Protokoll zu ihren Beobachtungen an.

**TEchnik (S. 7–8)**

Das Kapitel führt durch die Entwicklung von den ersten Tonträgern und Tonaufzeichnungen bis zum heutigen technischen Standard. Die Unterschiede in den Verfahren der Tonaufzeichnung und das Verschwinden von Tonträgern durch die technische Weiterentwicklung wird deutlich.

Die didaktisch-methodischen Angebote im Magazin:

* Die Schülerinnen und Schüler lesen den Informationstext über die Erfindung von Tonaufnahmen und das Speichern von Tönen auf Tonträgern.
* Sie betrachten und analysieren die Fotos der Tongeräte, lesen die Informationstexte und schreiben die passenden Wörter in die Lückentexte.
* Sie lesen Thesen über die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der verschiedenen Tonträger und Tongeräte und kreuzen die zutreffende Antwort an.

**Mathematik (S. 9)**

Im Fach Mathematik rechnen die Schülerinnen und Schüler mit Notenwerten und erfahren, dass es einen engen Zusammenhang von Mathematik und Musik gibt.

Die didaktisch-methodischen Angebote im Magazin:

* Die Schülerinnen und Schüler betrachten die dargestellten Noten und lesen die nebenstehenden Bezeichnungen und Aussprache für die Notenwerte.
* Sie betrachten die unterschiedliche Anzahl von Noten in den Notenlinien und lesen die nebenstehenden Bezeichnungen für die entsprechende Taktart.
* Die Schülerinnen und Schüler ergänzen fehlende Notenwerte und tragen die Noten in die vorgesehenen Notenlinien ein.
* Sie malen die erforderlichen Noten und Notenwerte für die angegebene Taktart ein.

**Informatik (S. 10)**

In diesem Kapitel erfahren die Schülerinnen und Schüler, inwiefern das Internet das Hören und Speichern von Musik verändert hat und dass sie im Internet bestimmte Regeln befolgen müssen, damit sie regelkonform handeln.

Die didaktisch-methodischen Angebote im Magazin:

* Die Schülerinnen und Schüler lesen die Informationstexte zum Musikhören im Internet und erfahren die Unterschiede von Streamen und Musikhören als Download auf dem mp3-Player.
* Sie wägen die Vorteile beider Angebote zum Musikhören ab und entscheiden, was sie besser oder schlechter finden.
* Die Schülerinnen und Schüler lesen den Informationstext über Musikhören im Internet und recherchieren über richtiges Verhalten beim Streamen oder Downloaden von Musik im Internet.

2.3 Linktipps zum „LINGO macht MINT“-Magazin 3

*Links aus Magazin 3 „Musik zum Leben“:*

youtube: So hören wir

<https://www.youtube.com/watch?v=0Mbu68pQIx4>
Kindernetz: Quiz zum Urheberrecht Kindernetz
[http://www.kindernetz.de/infonetz/medien/netzwerke/-/id=257758/nid=257758/did=258362/1g60olc/index.html](http://www.kindernetz.de/infonetz/medien/netzwerke/-/id%3D257758/nid%3D257758/did%3D258362/1g60olc/index.html)

*Weitere interessante Links zum Thema:*

Scinexx.de: Der Ton macht die Musik

<http://www.scinexx.de/dossier-detail-341-4.html>
physikfuerkids.de: Was ist eigentlich Schall?
<http://www.physikfuerkids.de/wiewas/musik/schall.html>
physikfuerkids: Wie funktioniert Musikauf-zeichnung?
<http://www.physikfuerkids.de/wiewas/musik/index.html>
planet-wissen.de: Die virtuelle Welt – Wie die Musik ihren „Körper“ verlor
<http://www.planet-wissen.de/kultur/musik/musikindustrie/pwiedervirtuellewandelwiediemusikihrenkoerperverlor100.html>
planet-wissen.de: Tonträger
<http://www.planet-wissen.de/kultur/musik/geschichte_der_tontraeger/index.html>
lernhelfer.de: Schall und seine Eigenschaften
<https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/physik-abitur/artikel/schall-und-seine-eigenschaften>
tatort-ohr.de: Tatort Ohr
<http://www.tatort-ohr.de/pdf/Begleitheft.pdf>

3. LINGO MINTmobil für Jugendliche

Die Website „MINTmobil“

Das neue Lingo bietet auch mobile und interaktive Inhalte für Jugendliche zwischen 13 und 16 Jahren. Die Inhalte im MINTmobil-Bereich der Website lingonetz.de greifen die Themenschwerpunkte des Magazins „Musik zum Leben“ in fachlicher Anlehnung an die MINT-Fächer und Lehrpläne für 13- bis 16-Jährige auf. Dabei gehen die fachlichen Inhalte von lebensweltlichen und alltagsnahen Fragestellungen der jugendlichen Deutschlerner aus. Die webbasierten Applikationen wie Drag & Drop, Quiz, Multiple Choice, Fotoschieber etc. ermöglichen eine interaktive Beschäftigung mit beziehungsweise Erschließung der fachlichen Inhalte im Themenkomplex „Musik“. Die Informationen werden als Informationstexte zum Lesen sowie als Audio-Files zum Hörverstehen angeboten.

Die „MINTmobil“-App für Jugendliche

Darüber hinaus können sich die jungen Deutschlernenden die App LINGO MINTmobil auf ihr Smartphone oder ihren Tablet-PC laden. Sie bietet das bei Jugendlichen beliebte Format Quizduell, bei dem zwei Lernende im Wettbewerb Quizfragen zu MINT-Themen beantworten müssen.

3.1 Kompetenzerwerb mit „LINGO MINTmobil“

Der (fach)sprachliche Kompetenzerwerb für Jugendliche in der Altersgruppe 13 bis 16 Jahren erfolgt im Referenzrahmen A1 bis B1. Dabei werden kommunikative Teilkompetenzen erworben in den Bereichen:

***Hörverstehen/Hör-Sehverstehen***

Die Schülerinnen und Schüler

* verstehen wesentliche Fachinhalte in einfach formulierten Erläuterungen, Beschreibungen und Darstellungen und können diese Inhalte mit eigenen Worten zusammenfassen und kommentieren.
* verstehen einfache bis ausführliche Hinweise und Erklärungen.

***Leseverstehen***

Die Schülerinnen und Schüler

* können in sprachlich wenig komplexen, kürzeren und längeren Sachtexten wichtige Informationen und Details von Fachinhalten verstehen.

***Schreiben***

Die Schülerinnen und Schüler

* schreiben Wörter und kurze Sätze zu Kerninhalten im Themenbereich „Musik“.
* vervollständigen Sätze und kurze Texte einem vorgegebenen Rahmen.

***Wortschatz***

Die Schülerinnen und Schüler

* verfügen über den Grundwortschatz und darüber hinaus über Fachbegriffe des Themas und wenden diese sach- und kontextbezogen an.

***Interkulturelle Kompetenzen***

Die Schülerinnen und Schüler

* können im Themenfeld „Musik“ Alltagserfahrungen und kulturspezifische Besonderheiten und Perspektiven in ihrem Land auffinden und (fach)sprachlich zum Ausdruck bringen.
* sind in der Lage Eigenheiten der deutschen (Fach)Sprache zu erkunden und mit ihrer Sprache zu vergleichen sowie diese exemplarisch an Beispielen aufzuzeigen.
* reflektieren in Ansätzen das Potenzial ihrer individuellen Mehrsprachigkeit.

3.2 Mobile Inhalte zum Thema „Musik zum Leben“ für Jugendliche auf lingonetz.de/MINTmobil

Infos zum Lesen und Hören auf lingonetz.de zum Themenkomplex „Musik“ im Überblick:

**Physik**

***Wie klingen Instrumente***

*Töne auf Instrumenten machen*

Die Jugendlichen lernen die vier Instrumenten-gruppen kennen, bei denen Töne auf unterschiedliche Art und Weise erzeugt werden. Die Schallerzeugung erfolgt jeweils durch Streichen, Zupfen, Schlagen oder Anschlagen und bringt die Instrumente dadurch zum Schwingen.

**Physik**

***Blitz und Schall***

*Stoffe leiten den Schall*

Die Jugendlichen beschäftigen sich mit der Schallgeschwindigkeit. Sie kennen das Phänomen der Schallverzögerung durch Naturphänomene wie Gewitter. Ebenso haben sie die Erfahrung gemacht, dass man Geräusche von Schallquellen in unmittelbarer Nähe sofort hört, Geräusche von Schallquellen in weiterer Entfernung jedoch erst mit einiger Verzögerung. Sie befassen sich ebenso mit dem Phänomen der Schallübertragung, die von Stoff und vom Schallträger abhängt. So leitet die Luft den Schall wesentlich langsamer als Wasser oder feste Stoffe wie Metall oder Holz. Außerdem erfahren sie, dass sich ohne einen Träger Schall nicht ausbreiten kann. Im Weltraum, in dem es keine Atmosphäre gibt, kann Schall nicht übertragen werden.

**Physik**

***Schall übertragen – Schall schlucken***

*Warum klingen Töne unterschiedlich?*

Die Jugendlichen kennen das Phänomen, dass der Klang von Tönen auch von der Umgebung abhängt. In einem Konzertsaal mit glatten Wänden klingen Töne anders als in einem kleinen Zimmer mit viel Stoff wie Vorhängen, Teppichen etc. Sie verstehen, dass Schall von Materialien und Stoffen unterschiedlich stark reflektiert oder absorbiert wird und dass sich dieses Phänomen auf die Klangfarbe von Tönen auswirkt. Die Reflektion von Schall haben die Jugendlichen vielleicht auch schon in den Bergen als Echo erlebt.

**Physik**

***Eine Geige bauen***

*Ein Instrument aus Holz*

Der Film zeigt, wie eine Geige gebaut wird und verdeutlicht, wie dieses Streichinstrument durch die Schwingung von Saiten und der einzelnen Bestandteile des Klangkörpers Töne erzeugt.

**BIOLOGIE**

***Ohne Ohren hören****Manche Tiere und Insekten hören anders*

Die Jugendlichen wissen, dass Menschen und Tiere Ohren zum Hören haben. In diesem Modul lernen sie am Beispiel von Heuschrecken, Mücken und Fischen, wie Tier- und Insektenarten Schall auch ohne den Hörapparat wie Ohren empfangen können.

**BIOLOGIE**

***Was Menschen nicht mehr hören***

*Sehen mit den Ohren*

Die Jugendlichen haben vermutlich schon von Walgesängen gehört und wissen, dass Fledermäuse sich mittels Echoortung orientieren. Sie verstehen, dass diese Tiere Tonfrequenzen erzeugen und hören, die weit außerhalb des menschlichen Hörbereichs liegen. Sie lernen ebenso die unterschiedlichen Hörbereiche in der Tier- und Menschenwelt kennen, die von 20 Hz bis 200 000 Hz reichen.

**Technik**

***Schall und Lärm****Die Lautstärke ist messbar*

Jugendliche hören gern laut Musik. Sie erfahren, dass laute Musik schädlich für die Ohren ist. Sehr laute Töne und Geräusche sind Lärm und dieser kann bei einer dauerhaften Beschallung nicht nur das Gehör dauerhaft schädigen, sondern Menschen sogar krank machen. Die Pegel von verschiedenen Schallquellen lassen sich nach der Maßeinheit Dezibel (dB) klassifizieren und bestimmten Belastbarkeitsstufen zuordnen.

**Technik**

***Wie kommt die Stimme ins Mikrofon?****Die Stimme verstärken*

Bei Auftritten vor einer größeren Menschenmenge erleben Jugendliche Sprecher oder Sänger mit einem Mikrofon in der Hand. In dem Modul machen sich die Jugendlichen mit der Funktionsweise eines Mikrofons zur Übertragung und Verstärkung von Schallwellen vertraut.

3.3 Linktipps zum MINTmobil-Angebot für Jugendliche, Thema „Musik zum Leben“

physikunterricht-online.de: Ausbreitung von Schall

<http://physikunterricht-online.de/jahrgang-7/schallausbreitung/>
wdr.de: Achtung Fledermäuse, vor glatten Schildern!
<https://www1.wdr.de/kinder/radio/kiraka/hoeren/klicker/fledermaus-134.html>
wdr.de: Klangkiste
<http://klangkiste.wdr.de/card/instrumente/instrumente_uebersicht.phtml?version=html>
planet-schule.de: Wie hören Insekten?
<http://www.planet-schule.de/sf/filme-online.php?reihe=1413&Lobbyismus=&film=9709&seite=9>
physikfuerkids.de: Wie funktioniert ein Mikrophon?
<http://www.physikfuerkids.de/wiewas/musik/mikrophon.html>
wdr.de: Lärm
<https://www1.wdr.de/kinder/tv/neuneinhalb/mehrwissen/lexikon/l/lexikon-laerm-100.html>