LINGO MINT 8

LINGO MINT – EIN MULTIMEDIALES ANGEBOT FÜR JUNGE DEUTSCHLERNENDE

1. LINGO MINT im Überblick

2. Themenschwerpunkt „Insekten auf der Welt“ für Kinder

2.1 Kompetenzerwerb im „LINGO macht MINT“-Magazin

2.2 Das „LINGO macht MINT“-Magazin „Insekten auf der Welt“ im Unterricht

2.3 Linktipps zum „LINGO macht MINT“-Magazin 4_2018

3. LINGO MINTmobil für Jugendliche

3.1 Kompetenzerwerb mit „LINGO MINTmobil“

3.2 Mobile Inhalte zum Thema „Insekten auf der Welt“ für Jugendliche auf lingonetz.de/MINTmobil

3.3 Linktipps zum MINTmobil-Angebot für Jugendliche, Thema „Insekten auf der Welt“

1. LINGO MINT im Überblick

WAS IST LINGO MINT?

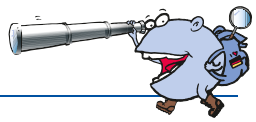
LINGO MINT ist ein multimediales Angebot für junge Deutschlerner zwischen acht und 16 Jahren. Es bietet einen neuen Zugang zu Deutsch als Fremd- oder Zweitsprache und entwickelt MINT-Themen in altersadäquater Sprache und Form für das fächerübergreifende integrierte Lernen in der Zielsprache Deutsch (CLILiG = 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 zwölf Jahren
- Jugendliche von 13-16 Jahren
- Primarschüler, 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 interessensorientierte Ansprache von Kindern und Jugendlichen über verschiedene mediale und mobile Formate an.

1. Für Kinder zwischen acht 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, Sonne, Zahlen, Feuer, Essen), das aus den verschiedenen MINT-Fachrichtungen 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 eine eigene 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.

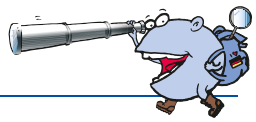
Insgesamt macht dieser Bildungsansatz den Lernprozess interessanter und fördert sozio-linguistische Kompetenzen wesentlich stärker als die allgemeine Sprachvermittlung. Darüber hinaus ist die Verbindung von Sprach- und Fachlernen zeitökonomischer angesichts voller Stundenpläne an Schulen. Von den Schülerinnen 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 Schwerpunkt-themen, z.B. „Wasser zum Leben“, „Salz zum Leben“, „Sonne zum Leben“, „Die Welt der Zahlen“, „Essen auf der Welt“ 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 „Insekten auf der Welt“ für Kinder

EINFÜHRUNG IN DAS THEMA

Junge Menschen begegnen Insekten in der Natur und häufig auch in ihrem häuslichen Umfeld. Vielfach erleben sie Insekten als abstoßend und setzen sich deshalb wenig mit der Bedeutung von Insekten für das gesamte Ökosystem auseinander. Andererseits geht von Insekten für viele Schülerinnen und Schüler eine große Faszination aus, sodass sich attraktive Anknüpfungspunkte innerhalb des Rahmenplans Deutsch als Fremdsprache ergeben. Als relevantes Thema innerhalb der Lehrpläne bietet es zudem vielfältige Ansätze zum fächerübergreifenden Lernen in naturwissenschaftlichen Sachfachunterricht.
Der Einstieg ins Thema erfolgt über ein Anknüpfen an das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler beziehungsweise 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 „Insekten“ in den einzelnen Fächern Biologie, Chemie, Erdkunde, Physik und Technik 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 das Thema Insekten als vielschichtiges und relevantes Thema aus naturwissenschaftlicher Betrachtung kennen. Sie erwerben dazu vielfältige Kompetenzen, die fächerübergreifend folgende Bereiche umfassen:

Sachkompetenz

Die Schülerinnen und Schüler

- erkennen, dass Insekten durch bestimmte Merkmale klassifiziert werden.
- verstehen, dass Insekten in der Natur eine entscheidende Rolle spielen und wichtige Funktionen haben wie zum Beispiel als Nahrungsquelle, für die Beseitigung von schädlichen Insekten, für die Verwertung toter Biomasse etc.
- erkennen, dass aufgrund der industriellen Landwirtschaft die Artenvielfalt der Insekten dramatisch zurückgeht.
- wissen, dass Insekten auf der Erde wesentlich älter sind als Menschen und sich über alle Klimazonen der Erde verteilen.
- erkennen, dass es zu einer Insektengruppe viele verschiedene Arten gehören, die sich an ihre spezifische Region, Klima und Umgebung anpassen.
- wissen, dass manche Insekten wie infizierte Mücken oder große Heuschreckenschwärme für Menschen gefährlich und schädlich sind.
- erfahren, dass Insekten mit dem Facettenauge anders sehen als Menschen oder Wirbeltiere.
- erkennen, dass sich Ingenieure und Konstrukteure im naturwissenschaftlichen Spezialgebiet der Bionik von Insekten für technische Erfindungen inspirieren lassen.

Methodenkompetenz

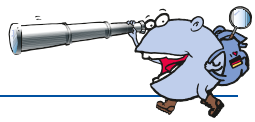
Die Schülerinnen und Schüler

- erschließen selbständig und in Kooperation mit Lernpartnerinnen und Lernpartnern neue Sachverhalte.
- führen einfache Experimente und Protokolle durch und verstehen, dass Insekten besondere Funktionen in der Natur haben, wie man sie schützen kann und wie sie sich in ihrem Sehvermögen von Menschen und anderen Wirbeltieren unterscheiden.
- unterscheiden die Merkmale von kleinen Tieren und erkennen, dass einige trotz großer Ähnlichkeiten nicht zur Klasse der Insekten zählen.
- recherchieren über das Insektenvorkommen in ihrem Land und über Insektenarten, die spezifischen Aufgaben im Ökosystem übernehmen.
- analysieren die Auswirkungen für das Ökosystem, wenn Insekten fehlen.
- vergleichen den Körperbau von Insekten mit technischen Erfindungen.

Urteilskompetenz

Die Schülerinnen und Schüler

- verstehen, dass mit der Klassifizierung von Insekten in der Naturwissenschaft



Ordnungssysteme geschaffen werden.

- können nachvollziehen, dass Insekten eine unverzichtbare Rolle im Ökosystem spielen.
- erkennen, dass durch das Insektensterben das ökologische Gleichgewicht gefährdet ist.
- verstehen, dass die Verantwortung für das Insektensterben bei den Menschen liegt und die menschliche Lebensweise das gesamte ökologische Gleichgewicht bedroht.

Handlungskompetenz
Die Schülerinnen und Schüler

- sind in der Lage, aktiv für den Insektenschutz einzutreten.

(Fach)Sprachkompetenzen

Der (fach)sprachliche Kompetenzerwerb für die Schülerinnen und Schüler in der Altersgruppe 8 bis 12 Jahren erfolgt im Referenzrahmen 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 „Insekten“.
- vervollständigen einen vorgegebenen Textrahmen.
- können einfache Sachverhalte aus dem eigenen Erfahrungshorizont im Themenbereich „Insekten“ 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 „Insekten“ regionalspezifische Besonderheiten 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 „Insekten auf der Welt“ im Unterricht

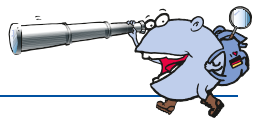
Das Magazin „Insekten auf der Welt“ richtet sich an die Alterszielgruppe acht bis 12 Jahre. Auf 12 Seiten bietet „LINGO macht MINT“ für Grundschulen und die Klassen 5 und 6 kurze Lesetexte, Experimente und aktivierende Aufgaben in den Fächern Biologie, Chemie, Erdkunde, Physik und Technik (in Erweiterung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

EDITORIAL (S. 1-2)

Die Einführung in das Thema regt die Schülerinnen und Schüler an, sich mit den Merkmalen von Insekten im direkten Vergleich zu anderen Tieren wie Spinnen oder Würmer zu beschäftigen.

Die didaktisch-methodischen Angebote im Magazin:

- Der Einführungstext und die Illustrationen regen die Schülerinnen und Schüler an, sich mit den Merkmalen von Insekten auseinanderzusetzen.
- Indem die Schüler die Beine von ausgewählten Tieren zählen, wird ihnen bewusst, dass die



Anzahl der Beine das Klassifizierungsmerkmal für Insekten innerhalb der Gruppe der Gliedertiere darstellt.

- Die Schülerinnen und Schüler recherchieren, welche Insekten häufig in ihrem Land vorkommen.

BIOLOGIE (S. 3–5)

Das Kapitel Biologie vermittelt durch Illustrationen und Informationstexte Wissen über die besondere Rolle und Aufgaben von Insekten in der Natur. Den Schülerinnen und Schülern wird deutlich, dass das gesamte Ökosystem von Insekten abhängig ist und ohne sie aus dem Gleichgewicht geraten würde.

Die didaktisch-methodischen Angebote im Magazin

- Die Schülerinnen und Schüler betrachten die Fotos und Illustrationen, lesen die Informationstexte und schreiben in ganzen Sätzen auf, welche Rolle und Aufgaben Insekten in der Natur übernehmen.
- finden weitere Beispiele zu Insekten und ihrer spezifischen Funktion im Ökosystem.
- sie führen ein Experiment durch und verstehen das Verhalten von Bienen und ihre zentrale Rolle für die Bestäubung von Pflanzen.

CHEMIE (S. 6)

Im Fach Chemie erfahren die Schülerinnen und Schüler, dass die industrielle Landwirtschaft mit ihren Monokulturen und dem Einsatz von Pestiziden zur Schädlingsbekämpfung für den dramatisch Schwund der Insektenvielfalt verantwortlich ist.

Die didaktisch-methodischen Angebote im Magazin:

- Die Schülerinnen und Schüler lesen die Informationstexte und betrachten das Foto, um zu verstehen, inwiefern der Mensch am Insektensterben verantwortlich ist.
- Die Schülerinnen und Schüler machen sich Gedanken, wie sie aus eigener Initiative Insekten schützen können.
- Anhand einer Anleitung bauen sie eine Schutzvorrichtung für wichtige Bestäuber wie Hummeln oder Wildbienen.

ERDKUNDE (S. 7-8)

Das Kapitel befasst sich mit dem Vorkommen von Insekten in allen Teilen der Erde und ihrer immensen Verbreitung. Die Schülerinnen erfahren, wie Insekten sich perfekt an ihre spezifische Umwelt anpassen, um bessere Überlebenschancen zu haben. Ebenso beschäftigen sie sich mit den schädlichen Auswirkungen und Gefahren, die für Menschen von Insekten ausgehen.

Die didaktisch-methodischen Angebote im Magazin:

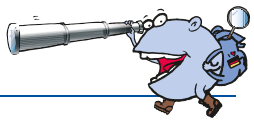
- Die Schülerinnen und Schüler lesen den Informationstext, betrachten die Abbildungen zu den verschiedenen Ameisenarten. Sie erfahren, dass es je nach Lebensraum viele unterschiedliche Arten gibt.
- Sie machen sich mit dem spezifischen Verhalten von Ameisen durch ein Experiment vertraut.
- Sie betrachten die Fotos und analysieren die unterschiedliche Art und Weise von Insekten, sich optimal an den Lebensraum anzupassen.
- Sie betrachten die Fotos, lesen die Informationstexte und verstehen, dass Insekten nicht nur von großem Nutzen für das Ökosystem sind, sondern für den Menschen auch eine Gefahr und Plage sein können.

PHYSIK (S. 10)

Im Fach Physik erfahren die Schülerinnen und Schüler, dass Insekten mit den Facettenaugen vollkommen anders sehen als Menschen oder Wirbeltiere.

Die didaktisch-methodischen Angebote im Magazin:

- Die Schülerinnen und Schüler lesen den Informationstext und tragen die passenden Wörter in die Lücken ein.
- Sie betrachten die Abbildungen und erkennen, wie unterschiedlich die Farbwahrnehmung von Bienen und Menschen ist.
- In einem einfachen Experiment konstruieren sie ein Facettenauge und erleben wie anders die Bildwahrnehmung von Facettenaugen sind.



TECHNIK (S. 11)

In dem Kapitel Technik geht es um das Fachgebiet der Bionik. Die Schülerinnen und Schüler erfahren, dass Insekten Vorbilder für technische Erfindungen und Konstruktionen sind.

Die didaktisch-methodischen Angebote im Magazin:

- Die Schülerinnen und Schüler lesen den Informationstext, betrachten die Bilder und vergleichen die Libelle mit der Konstruktion eines Hubschraubers.
- Sie betrachten die Abbildungen der Bienenwaben sowie Konstruktionen in Wabenform und erkennen auch hier die Vorbildfunktion von Insekten für menschliche Erfindungen.

2.3 Linktipps zum „LINGO macht MINT“-Magazin 8

Links aus Magazin 1 „Insekten auf der Welt“:

insect-respect.org: Kleine Riesen
https://www.insect-respect.org/respekt/wert-der-insekten.html

Weitere interessante Links zum Thema:
naturdetektive.bfn.de: Insekten
https://naturdetektive.bfn.de/lexikon/tiere/insekten-spinnen/insekten.html

naturdetektive.bfn.de: Insekten in Gefahr
https://naturdetektive.bfn.de/lexikon/tiere/insekten-spinnen/insekten-in-gefahr.html

beecareful.com: Die Farbwelt durch ein Facettenauge
http://www.bee-careful.com/de/initiative/die-farbwelt-durch-ein-facettenauge/

kindernetz.de: Tiere von A bis Z
https://www.kindernetz.de/oli/tierlexikon/-/id=10600/1o2wn12/index.html

planet-wissen.de: Flug der Insekten
https://www.planet-wissen.de/natur/tierwelt/tierische_flieger/pwieflugbeiinsekten100.html

br.de: Auf der Wiese wird es still
https://www.br.de/br-fernsehen/sendungen/faszination-wissen/insektensterben-blumen-pflanzen-100.html

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 „Insekten auf der Welt“ 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, Videos etc. ermöglichen eine interaktive Beschäftigung mit beziehungsweise Erschließung der fachlichen Inhalte im Themenkomplex „Insekten“. Die Informationen werden als Informationstexte zum Lesen sowie als Audio-Files zum Hörverstehen angeboten.

DIE „MINTmobil“-APP FÜR JUGENDLICHE

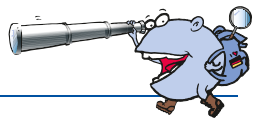
Darüber hinaus können sich die jungen Deutschlernenden die App LINGO MINTmobil auf ihr Smartphone oder ihren Tablet-PC laden. Sie bietet das bei Jugendlichen beliebte Format Quizduell, bei dem zwei Lernende im Wettbewerb Quizfragen zu MINT-Themen beantworten müssen.

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 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 „Insekten“.
- vervollständigen Sätze und kurze Texte in 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 „Insekten“ 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 „Insekten auf der Welt“ für Jugendliche auf lingonetz.de/MINTmobil

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

BIOIOGIE

Fleißige Honigbienen
Die wunderbare Organisation der Bienen
Die Jugendlichen lesen den Informationstext und schauen das Video über die Organisation eines Bienenvolks. Sie erfahren, dass Bienen unterschiedliche Aufgabe in einem Stock übernehmen.
Indem die Jugendlichen die passenden Wörter in die Lücken ziehen, sichern sie ihr Wissen, dass sie aus dem Erklärvideo über Bienen erfahren haben.

Jede Biene hat ihre Aufgabe
Die Jugendlichen füllen durch Drag&Drop die Wörter in die Lücken und erfahren, wie die verschiedenen Bienen heißen und welche speziellen Aufgaben sie übernehmen.

Bienen sterben weltweit
Durch die richtige Auswahl der Antwort auf die Frage, warum Bienen sterben, sichern die Jugendlichen ihr Wissen über die verschiedenen Ursachen des weltweiten Bienensterbens.

Warum stechen Bienen
Durch die richtige Auswahl der verschiedenen Antwortmöglichkeiten auf die Frage, warum Bienen stechen, sichern die Jugendlichen ihr Wissen um die Gründe für das Stechen von Bienen.

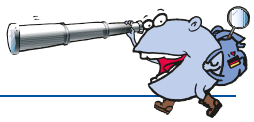
BIOIOGIE

Erst Raupe, dann Schmetterling
Die Jugendlichen lesen den Informationstext und betrachten die Fotos in der Bildstrecke. Durch die Fotos und Erklärtexte erfahren sie, wie sich zum Beispiel ein Marienkäfer vom Ei über Larve und Puppe zum fertigen Insekt entwickelt.

Insekten entwickeln sich unterschiedlich
Indem die Jugendlichen die passenden Wörter auf die Abbildungen von Larve, Raupe und Schmetterling ziehen, können sie die äußerlichen Merkmale der Entwicklungsstadien von Insekten erkennen und benennen.

Schmetterlinge oder Käfer entwickeln sich so
Die Jugendlichen lesen den Informationstext und verstehen, in welcher Reihenfolge die Entwicklungsschritte von Schmetterlingen und Käfer erfolgen und dass der biologische Fachausdruck dafür „Metamorphose“ lautet.

Heuschrecken entwickeln sich so:
Die Jugendlichen lesen den Informationstext und verstehen, dass sich Heuschrecken anders



entwickeln als andere Insekten und sie deshalb in der Biologie als „Halbumwandler“ bezeichnet werden.
Durch die Beantwortung der Frage mit ja oder nein sichern die Jugendlichen ihr Wissen über die unterschiedlichen Entwicklungsstufen von Insekten.

ERDKUNDE

Insekten essen

Die Verdauungsorgane
Die Jugendlichen lesen den Informationstext und schauen das Video über Fleisch aus Insekten an. Sie erfahren, dass in vielen Teilen der Welt, Insekten wie anderes Fleisch von Kühen, Schweinen, Hühnern oder Fisch gegessen wird.

Ist das Insektenfleisch das Fleisch der Zukunft
Die Jugendlichen ziehen die passenden Wörter in den Lückentext und verstehen, dass Insektenfleisch eine bessere Bilanz für das Klima und in der Ernährung der Weltbevölkerung aufweist und deshalb in der Zukunft eine große Rolle spielen wird.

Fleisch aus Insekten

Durch die Beantwortung der Fragen mit ja oder nein sichern die Jugendlichen ihr erworbenes Wissen zum Thema Verzehr von Insektenfleisch.

CHEMIE

Mückenstiche jucken

Warum stechen Mücken
Die Jugendlichen lesen den Informationstext und schauen das Video. Sie verstehen, dass die Weibchen von Insekten für die Produktion von Eiern das Eiweiß im Blut von Tieren oder Menschen brauchen.

Die Jugendlichen ziehen die passenden Wörter in den Lückentext und verstehen, warum Insekten Menschen oder Tiere stechen.

Was passiert bei einem Mückenstich?

Die Jugendlichen lesen den Informationstext und erfahren, was bei einem Mückenstich passiert und warum die Haut nach einem Mückenstich juckt.

Mücken stechen nicht alle Menschen gleich gern
Durch die richtige Auswahl der Antwortmöglichkeiten zu der Frage warum nicht alle Menschen gleich stark von Menschen gestochen werden, sichern sie ihr Wissen über den Grund und die Auswirkungen von Mückenstiche.

Was hilft bei Mückenstichen?
Durch die richtige Auswahl der Antwortmöglichkeiten zu der Frage was bei Mückenstichen hilft, erfahren die Jugendlichen, was gegen das Jucken hilft.

PHYSIK

Das Summen der Mücken

Warum summen Mücken?
Die Jugendlichen erfahren in dem Informationstext, wie das Summen der Mücken zustande kommt. Sie erfahren, dass die unterschiedliche Frequenz des Summens von Weibchen und Männchen der Fortpflanzung dient.

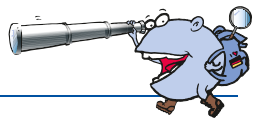
Durch die richtige Auswahl der Antwortmöglichkeiten auf die verschiedenen Fragen sichern die Jugendlichen ihr erworbenes Wissen zum Thema Mückensummen.

PHYSIK

Fliegen fangen

Warum sind Fliegen schneller als der Mensch?
Die Jugendlichen lesen die Informationstexte und erfahren, dass sich die Facettenaugen stark von menschlichen Augen unterscheiden. Sie verstehen, dass der Grund für die größere Reaktionsschnelligkeit von Fliegen in der besonderen Beschaffenheit der Facettenaugen im Unterschied zum menschlichen Auge liegt.

Durch die Auswahl der Antwortmöglichkeiten auf die Fragen verstehen die Jugendlichen das unterschiedliche Sehvermögen von Facettenaugen und menschlichen Augen.



3.3 Linktipps zum MINTmobil-Angebot für Jugendliche, Thema „Insekten auf der Erde“

Insekten
https://naturdetektive.bfn.de/lexikon/tiere/insekten-spinnen/insekten.html

Die Farbewelt durch ein Facettenauge
http://www.bee-careful.com/de/initiative/die-farbwelt-durch-ein-facettenauge/

Flug bei Insekten
https://www.planet-wissen.de/natur/tierwelt/tierische_flieger/pwieflugbeiinsekten100.html

Insektensterben: Auf der Wiese wird es still
https://www.br.de/br-fernsehen/sendungen/faszination-wissen/insektensterben-blumen-pflanzen-100.html

Insekten in Gefahr
https://naturdetektive.bfn.de/lexikon/tiere/insekten-spinnen/insekten-in-gefahr.html

Biene
https://www.kindernetz.de/oli/tierlexikon/biene/-/id=75006/vv=verhalten/nid=75006/did=80626/covxxw/index.html

Die Biene
http://www.kidsnet.at/Sachunterricht/tiere/biene.htm

Die Honigmacher https://www.youtube.com/watch?v=DH0uywA5CrU

Wo sind die Insekten geblieben?
https://www.planet-wissen.de/sendungen/sendung-insektensterben-100.html

Woher kommt der Honig
https://kinder.wdr.de/tv/wissen-macht-ah/bibliothek/kuriosah/bibliothek-woher-kommt-honig100.html

Wo kommt der Honig her?
https://www.youtube.com/watch?v=VTYepy-h_DU

Warum stechen Mücken?
https://www1.wdr.de/mediathek/video-warum-stechen-muecken-102.html