

Projektpartner Landesinstitut für Schulqualität und Lehrerbildung Sachsen-Anhalt,
Staatliches Seminar für Lehrämter Magdeburg
Martin-Luther-Universität, Zentrum für Lehrer*innenbildung,
Projekt „Digital kompetent im Lehramt“ (DikoLa)

Lehramt Grundschule Freiherr Spiegel Halberstadt

Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst Marie Luise Reuß

Vivien Bietz

Stefanie Preußner

Lehramtsstudierende Annika Voigtländer

Lisa-Marie Steinert

Projektleitung

Ines Bieler Wissenschaftliche Mitarbeiterin BMBF-Projekt DikoLa,
ZLB der MLU Halle-Wittenberg

Sarah Stumpf Wissenschaftliche Mitarbeiterin BMBF-Projekt DikoLa,
ZLB der MLU Halle-Wittenberg

Ralph Thielbeer Hauptseminarleiter für das Lehramt an Grundschulen,
Staatliche Seminar Magdeburg

Dirk Schumeier Hauptseminarleiter für das Lehramt an Grundschulen,
Staatliche Seminar Magdeburg

Klassenstufe: 3

Anzahl der Schülerinnen und Schüler 16

Datum: 01.06.2022

Unterrichtsfächer: Sachunterricht, Deutsch

Lernbereiche: Die Biene

Unterrichtseinheit: Die Biene – Arbeitstechniken zur Erstellung eines
digitalen Buches mit Hilfe der App „book creator“

Thema: Das Bienenbuch – alles rund um die Biene

Inhaltsverzeichnis

1. Einbettung der Unterrichtssequenz in die Einheit	S. 1
2. Planung der konkreten Stunde	
a) Didaktische Vorüberlegungen der konkreten Stunde	S.2
b) Methodische Entscheidungen und Medieneinsatz	S.2
c) Verlaufsplanung der konkreten Stunde	S.4
3. Reflexion	S. 8
4. Abkürzungsverzeichnis	S. 9
5. Quellen	S. 10
6. Anlagen	
Übungsbuch	S. 11
Bienenbuch	S. 12
7. Selbstständigkeitserklärung	S. 17

1. Einbettung der Unterrichtssequenz in die Einheit

Thema der Einheit: Die Biene - Arbeitstechniken zur Erstellung eines digitalen Buches mithilfe der App “Book Creator”

Ziel der Einheit: Die SuS sind in der Lage, die Aufgaben in dem Online Tool “Book Creator”, welches vorher in Partnerarbeit erarbeitet wurde, zur Thematik Biene in Partnerarbeit zu ermitteln und vorzustellen.

Stundenthema Stundenziel	Didaktisch - methodische Schwerpunkte	Beitrag zur Kompetenzentwicklung
1. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, mithilfe eines Onlinetools, ihr Vorwissen in Bezug auf die Thematik Bienen zu strukturieren.	<ul style="list-style-type: none"> • Einstellung auf neue Lehrkräfte und digitale Medien • Vorwissen aktivieren und ordnen • online Mindmap erstellen • online Mindmap ordnen 	<p>Pk: Informationen zu einem Sachthema sammeln, diese ordnen und sich darüber zusammenfassend äußern (Fachlehrplan Grundschule S. 5)</p> <p>Pk: unter Anleitung Objekte untersuchen, in ihrem Bau erfassen, analoge und digitale Messungen durchführen sowie erste Einsichten in Funktionen und Zusammenhänge erlangen (Fachlehrplan Grundschule S. 4)</p> <p>Ik: Verhaltensregeln bei digitaler Interaktion und Kooperation anwenden (Fachlehrplan Grundschule S. 7)</p> <p>Grundwissen: angemessenem Umgang mit Kritik, Kompromissen, Alternativlösungen, Toleranz (Fachlehrplan Grundschule S. 8)</p>
2. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage grundlegende Aktionen in dem Tool “Book Creator” in Partnerarbeit unter Anleitung durchzuführen.	<ul style="list-style-type: none"> • lernen die App ‘Book Creator’ kennen • Partnerarbeit • 1 Seite unter Anleitung • 2 Seiten selbstständig • Differenzierung durch Tippkarten vorhanden 	<p>Pk: Informationen aus altersangemessenen Quellen aufgabenbezogen anhand vorgegebener Kriterien sammeln, vergleichen, auswählen, diese ordnen und sich darüber zusammenfassend äußern (Fachlehrplan Grundschule S. 5)</p> <p>Ik: grundlegende Eigenschaften, Entwicklungs- und Lebensbedingungen von Tieren und Pflanzen verschiedener heimischer Lebensräume erfassen, einordnen und beschreiben (Fachlehrplan Grundschule S. 14)</p> <p>Grundwissen: Entwicklungsstadien des Lurches und eines Insekts (Fachlehrplan Grundschule S. 15)</p> <p>Pk: einfache Präsentationen planen sowie analog und digital gestalten (Fachlehrplan Grundschule S. 5)</p>
3. + 4. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, in Partnerarbeit, die Lösungen der Aufgaben im “Book Creator” zur Thematik Biene zu ermitteln.	<ul style="list-style-type: none"> • setzen sich mit dem Thema Biene auseinander • Zuordnung erfolgt von Lk aufgrund von Interesse • Partnerarbeit • Differenzierung durch Tippkarten vorhanden 	<p>Pk: Informationen aus altersangemessenen Quellen aufgabenbezogen anhand vorgegebener Kriterien sammeln, vergleichen, auswählen, diese ordnen und sich darüber zusammenfassend äußern (Fachlehrplan Grundschule S. 5)</p> <p>Ik: grundlegende Eigenschaften, Entwicklungs- und Lebensbedingungen von Tieren und Pflanzen verschiedener heimischer Lebensräume erfassen, einordnen und beschreiben (Fachlehrplan Grundschule S. 14)</p> <p>Grundwissen: Entwicklungsstadien des Lurches und eines Insekts (Fachlehrplan Grundschule S. 15)</p> <p>Pk: einfache Präsentationen planen sowie analog und digital gestalten (Fachlehrplan Grundschule S. 5)</p>
5. Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage ihre Lösungen zu den Aufgaben im “Book Creator” zur Thematik Biene zu erklären.	<ul style="list-style-type: none"> • präsentieren die Ergebnisse mit dem Partner • reflektieren das Wissen mündlich und mit Daumenprobe 	<p>Pk: einfache Präsentationen planen sowie analog und digital gestalten (Fachlehrplan Grundschule S. 5)</p>

„Schule in der digital geprägten Welt“

2. Planung der konkreten Stunde
 - a. Didaktische Vorüberlegungen der konkreten Stunde

Curriculare Begründung

Das Unterrichtsvorhaben legitimiert sich im Rahmenlehrplan der Grundschule für den Sachunterricht in Sachsen-Anhalt. Der Fachlehrplan weist auf prozessbezogene Kompetenzen, wie Erkunden, Kommunizieren und Argumentieren, sowie Präsentieren hin. Diese Kompetenzen sollen innerhalb der Unterrichtseinheit zum Thema „Biene“ verwirklicht werden. Im Fachlehrplan begründet sich die Thematik im Erfahrungsbereich „Pflanzen und Tiere“, wobei hier das Verhältnis zwischen Mensch und Tier unter Einbezug der Körpergliederung, sowie die artgerechte Haltung eines Nutztieres, Ernährung und Nutzung beleuchtet werden.

Im Hinblick auf die Erweiterung des Wissens zur Nutzung digitaler Medien erfolgt die Erstellung eines eigenen Buches zum Thema „Biene“ unter Verwendung der App „Book Creator“.

Durch selbstständiges, sowie entdeckendes Lernen sollen den SuS in dieser Unterrichtseinheit die Bedeutsamkeit, sowie auch die Freude an der Nutzung digitaler Hilfsmittel nahegebracht werden.

Leitidee des Grundsatzbandes

Leben, Lernen und Handeln in der digitalen Welt wird dabei zur Leitidee dieses Unterrichtsvorhabens (Vgl. Grundsatzband Grundschule S.5).

Begründung der didaktischen Schwerpunktsetzung

- **Welche Bedeutsamkeit für das zukünftige Leben der SuS hat das Thema?**
- SuS sind in der Lage sich in der digital geprägten Welt eigenständig zu orientieren
- kreative, aber auch lösungsorientierte Ansätze zu entdecken, zu überarbeiten und darzustellen
- SuS sind in der Lage vermittelte Lerninhalte mit Hilfe der Digitalisierung auf die individuellen Lernvoraussetzungen zuzuschneiden

b. Methodische Entscheidungen und Medieneinsatz

Stunde	Organisationsform	Sozialform	Medien	Methoden
Aktivierung Vorwissen	lehrerzentriert (Unterrichtsgespräch)	Plenum	AB	
Einführung 'Book Creator'	schülerzentriert	Partner- oder Gruppenarbeit	Ipad	

„Schule in der digital geprägten Welt“

Bearbeitung des Buches	schülerzentriert	Partner- oder Gruppenarbeit	Ipad	
Präsentation der Ergebnisse	Lehrerzentriert (Unterrichtsgespräch)	Plenum	Ipad	

Möglichkeiten der Differenzierung

Dieses Unterrichtsvorhaben stützt sich auf das entdeckende Lernen. Durch die Wahl des bereits bekannten Themas „Biene“ sollte Vorwissen vorhanden sein, welches im Plenum gesammelt wird.

Die Einführung der App „Book Creator“ erfolgt in Partner- oder Gruppenarbeit, sodass bei der Gruppenbildung Wert darauf gelegt wird, schwächere und stärkere Lerner zu vereinigen. Die Arbeit mit dem iPad im Unterricht stellt für nahezu alle Kinder dieser Lerngruppe einen neuen Lerninhalt dar. Dabei können sich neue Stärken oder Schwächen innerhalb der Lerngruppe zeigen.

Grundsätzlich wird innerhalb der Phase in welcher die Lerner die Aufgaben des Buches bearbeiten dahingehend differenziert, dass stärkere SuS schwächeren SuS ihre Hilfe und Unterstützung anbieten. Zusätzlich wurde bei der Einteilung der Gruppen auf die individuellen Fähigkeiten und auf das Interesse der einzelnen SuS geachtet.

Weitere Möglichkeiten bieten entsprechende „Tippkarten“, wobei die SuS entsprechend ihres Leistungsniveaus diese nutzen können oder eine selbstständige Arbeitsweise vorziehen.

Lernausgangslage

Die Lernausgangslage wurde bei der Erstellung betrachtet, jedoch ist sie für die Weitergabe der Unterrichtseinheit irrelevant. Daher wird an dieser Stelle auf die ausführliche Betrachtung der Lernausgangslage verzichtet. Lehrkräfte, welche diese Unterrichtseinheit übertragen wollen, müssen eine kritische Lernausgangslage durchführen und diese Einheit anpassen. Je nach Vorwissen der Lerngegenstandes und der Medien ist es möglich die Stundenanzahl auf 4 zu verringern.

c. Verlaufsplanung des Projektes

Zeit/ Phase/ didaktische Funktion	Teilziel/ Lehrer*Innen-Schüler*Innen-Interaktion/ Handlungsschritte	Aktionsfor- men/ Sozi- alform	Material/ Medien
<p>7:30 - 8:10</p> <p>Anfangsphase</p> <p><i>Arbeitszielsetzung und Wissensaktivierung</i></p>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, mithilfe eines Onlinetools, ihr Vorwissen in Bezug auf die Thematik Bienen zu strukturieren.</i></p> <p>→ eine gemeinsame Mindmap zu dem Thema Biene wird erstellt, welche das Vorwissen der Klasse zusammenfasst</p> <p style="text-align: center;">gemeinsames Mindmapping im Unterrichtsgespräch</p> <p>S: kommen an, bereiten sich auf den Unterricht vor (zeitlicher Puffer) L: stellen sich zunächst den Kindern vor und geben eine Zielsetzung des Tages: ein Buch über die Biene mithilfe des Tablets erstellen S: setzen sich im Sitzkreis aktivieren ihr Vorwissen und geben es assoziativ wieder: nennen zunächst Schlüsselwörter und erklären diese kurz L: sammeln die Schlüsselbegriffe in der App 'Book creator' zunächst in der losen Reihenfolge, in der sie genannt werden S: betrachten die von der Lehrperson gesammelten Begriffe und ordnen diese in eine digitale Mindmap L: geben Hinweise nach welche Kriterien und Prinzipien die Schlüsselwörter geordnet werden können schätzen das Vorwissen der Kinder und stellen die Zielsetzung, dieses heute zu festigen und zu erweitern</p>	<p>Unterrichtsgespräch</p>	<p>Tablets mit der App 'Book Creator'</p> <p>'Das Bienenbuch' erstellt mit 'Book Creator'</p> <p>Vorlagen mit Satzanfängen</p>
<p>8:10 - 9:05</p> <p>Vorbereitungsphase</p> <p><i>Begegnung mit dem neuen Medium, Aneignung</i></p>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage grundlegende Aktionen in dem Tool "Book Creator" in Partnerarbeit unter Anleitung durchzuführen</i></p> <p>→ alle für die spätere Erarbeitung benötigten Funktionen der App 'Book Creator' werden vorgestellt und praktisch erprobt</p> <p style="text-align: center;">Einführung und Erprobung der Bedienung und Anwendung von 'Book Creator' im Wechsel aus Anleitung und eigener Erprobung in Partnerarbeit</p>	<p>Lehrerinnenvortrag</p> <p>Partnerarbeit</p>	<p>Tablets mit der App 'Book Creator'</p> <p>Anleitungsbücher erstellt mit</p>

<p><i>spezifischer digitaler Kenntnisse</i></p>	<p>L: erklären im kurzen Lehrervortrag, wofür die App 'Book Creator' gebraucht wird, was man damit machen kann und welche Ziele in diesem Projekt mit der App verfolgt werden teilen die Tablets an die SuS aus: je 2 SuS bekommen ein Tablet S: wiederholen kurz, was bei der Arbeit mit Tablet generell zubeachten ist L: leitet die SuS an die App 'Book Creator' zu öffnen und das Buch zur Einführung in die Arbeit mit dieser App zu öffnen; Erklärt die Tooleiste und leitet die SuS an, die Tools '+', 'i', 'Seiten' und 'Play' kurz zu benutzen und die einzelnen Funktionen zu sehen S: einige SuS lesen die Aufgaben der ersten Seite vor L: leiten die SuS zur Lösung der Aufgaben der ersten Seite an, die die Grundfunktionen 'Verschieben von Textfeldern und Formen', 'Einfügen von Textfeldern' und 'Einfügen einer Form' vermitteln S: lösen in Partnerarbeit arbeitsteilig die Aufgaben der ersten Seite mithilfe der Anleitung durch die Lehrperson L: leiten die SuS an, die restlichen Seiten des Anleitungsbuches selbstständig zu lösen und weisen darauf hin, dass alle Funktionen mit Symbolen und kurzen Texten erklärt sind S: erproben in Partnerarbeit die Bedienung und Anwendung der App 'Book Creator' und lösen arbeitsteilig und abwechselnd die restlichen Seiten und Aufgaben des Anleitungsbuches L: bieten adaptiv Hilfestellungen für einzelne Partnergruppen</p>		<p>'Book Creator'</p>
<p>PAUSE</p>			
<p>9:35 - 10:20</p> <p>Erarbeitungsphase I</p> <p><i>Informationsgewinnung, Anwendung und Produktion</i></p>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, in Partnerarbeit, die Lösungen der Aufgaben im "Book Creator" zur Thematik Biene zu ermitteln.</i> → Die Seiten des Bienenbuches werden zur Bearbeitung aufgeteilt (je 2 SuS lösen ein Thema auf 2 Seiten) und es entsteht eine gemeinsame Wissenssammlung über das Thema Bienen Arbeit an einem gemeinsamen Produkt mithilfe der App 'Book Creator' in arbeitsteiliger Partnerarbeit</p> <p>L: leiten die SuS an 'Das Bienenbuch' zu öffnen, wiederholt und spezifiziert die Zielsetzung des Projektes für die Erarbeitungsphase; erkläre die Aufgabenteilung anhand des Inhaltsverzeichnisses und exemplarisch das Finden und Erkennen der zu lösenden Aufgaben erinnern an die kennengelernten Funktionen der App 'Book Creator' und zeigt exemplarisch, wie diese jetzt anzuwenden sind</p>	<p>arbeitsteilige Partnerarbeit zur Produktion eines gemeinsamen Klassen-Produktes</p>	<p>Tablets mit der App 'Book Creator'</p> <p>'Das Bienenbuch' erstellt mit 'Book Creator'</p> <p>Zugang zum Internet</p>

	<p>S: erkennen ihre Aufgaben mithilfe des Inhaltsverzeichnisses und melden sich, wenn sie die Aufgaben ihrer Partnergruppe gefunden haben L: überprüfen, ob die richtigen Seiten durch die SuS erkannt wurden S: lesen in Partnerarbeit ihre jeweiligen Seiten im Bienenbuch und beginnen mit der Bearbeitung der Aufgaben zu den Themen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Teile der Biene; 2. Die Arbeit der Bienen; 3. Wer summt denn da? 4. Vom Ei zur Biene; 5. Waben; 6. Wie unterhalten sich die Bienen? 7. Tanzen wie die Bienen; 8. Der Imker; 9. Schutz der Bienen L: bieten adaptiv Hilfestellungen an und unterstützen die SuS bei der Bearbeitung der Seiten</p>		<p>Browser auf den Tablets</p> <p>einseitig gelbes Origami-papier</p>
<p>10:20 - 10:25 Auflockerungsphase <i>Bewegung, spielerische Begegnung mit dem Thema Biene</i></p>	<p>Die Schülerinnen und Schüler erfüllen ihren Bewegungsdrang und beschäftigen sich handelnd mit der Biene innerhalb eines Bewegungsspieles</p> <p>Bewegungsspiel „fleißige Biene“</p> <p>adaptiv einsetzbar → wenn Bewegungsdrang spürbar → sonst aktive Lernzeit nicht unterbrechen</p>	<p>Bewegungsübung im Plenum</p>	
<p>10:25 - 11:10 Erarbeitungsphase II <i>Erstellung und Erprobung einer Präsentation</i></p>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, eine Präsentation ihrer bearbeiteten Aufgaben in einer logischen Reihenfolge unter Anwendung von digitalen Medien zu planen.</i></p> <p>L: erklärt den Arbeitsauftrag innerhalb der Partnerarbeit eine Präsentation für die Klasse vorzubereiten. S: bereiten in Partnerarbeit eine Präsentation ihrer Arbeitsergebnisse mithilfe von digitalen Medien vor.</p>		<p>Tablets mit der App 'Book Creator' 'Das Bienenbuch'</p>
PAUSE	ZUSAMMENFÜGEN DES BUCHES		
<p>11:35 - 12:15 Schlussphase</p>	<p><i>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage ihre Lösungen zu den Aufgaben im "Book Creator" zur Thematik Biene zu erklären.</i></p> <p>'Lesen' des gemeinsam erstellten Produktes mithilfe eines Smartboards L: weisen darauf hin, dass gemeinsam ein Buch erstellt wurde → soll jetzt gemeinsam 'gelesen' und angeguckt werden weisen darauf hin, auf welcher Seite gestartet werden soll und fordern die dazu passenden Partner*Innen auf ihre Seiten vorzustellen weisen auf mögliche Satzanfänge hin</p>	<p>Unterrichtsgespräch</p> <p>Präsentation der</p>	<p>Tablets mit der App 'Book Creator'</p>

<p><i>Arbeitsrückschau, Präsentation und Feedback</i></p>	<p>S: 'lesen' das Buch gemeinsam und blättern simultan die richtigen Seiten auf stellen ihre Seiten vor (das war unser Thema, das haben wir gemacht, das haben wir gelernt). Die Partnergruppen, deren erstellte Seiten</p> <p>L: geben kurzes Feedback erfragen Daumenfeedback durch die SuS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Ich habe etwas neues über die Biene gelernt.</i> 2. <i>Die Arbeit mit dem Tablet fiel mir leicht.</i> 3. <i>Ich kann jetzt besser mit dem Tablet umgehen.</i> 4. <i>In Zukunft möchte ich noch mal ein Buch mit dem Tablet erstellen.</i> <p>S: geben Daumenfeedback und einige SuS äußern sich kurz zu ihrem Feedback (Warum? Das fand ich schwierig..., etc.)</p> <p>L: leitet die SuS an das Online-Quiz „Kahoot!“ zu öffnen und erklärt wie die Wissensabfrage funktioniert</p> <p>S: arbeiten in Partnerarbeit in dem Online-Quiz „Kahoot!“.</p> <p>S: reflektieren in Einzelarbeit in Abhängigkeit von der Anzahl der richtigen Antworten, ob der Inhalt der Unterrichtseinheit verstanden wurde</p> <p>L: verweisen darauf, ob das Ziel erfüllt wurde und beenden das Projekt</p>	<p>Partnerarbeit im Plenum</p>	<p>'Das Bienenbuch' erstellt mit 'Book Creator'</p> <p>Smartboard o.Ä. zur Bereitstellung des Bienenbuches</p> <p>Internetseite www.kahoot.it 9935047</p>
<p>didaktische Reserve Zeit +</p>	<p>1./2.: Gestalten einer Seite im Anleitungsbuch in der App 'Book Creator' zu einem selbstgewählten Thema → dabei möglichst viele der Anwendungen des 'Book Creators' einfließen lassen</p> <p>3./4.: Selbständiges kreatives Gestalten der bearbeiteten Seiten im Book Creator (Aufgabenstellungen löschen und nur ihre gewonnen Informationen und Produkte auf den Seiten platzieren, Bilder einfügen) Gestalten einer zusätzlichen Seite auf der kreativ der Wissenserwerb abgebildet wird (kann später als Hilfe bei der Präsentation dienen) Erprobung der Präsentation und des neu gelernten Wissens gegenseitig in der Partnerarbeit</p> <p>5.: Erstellen einer neuen Mindmap per 'Book Creator' zum Thema Bienen (Das wissen wir jetzt...) Vergleich der Vorwissens-Mindmap und der Mindmap zur Ergebnissicherung</p>		
<p>didaktische Reserve Zeit -</p>	<p>1./2. Stunde: statt einer geordneten Mindmap diese assoziativ lassen (bloßes Sammeln der Ideen und Schlüsselwörter alle erstellten Anleitungsseiten im 'Book Creator' werden gemeinsam im Gleichschritt gelöst</p> <p>3./4. Stunde: Zielsetzung: eine von zwei Seiten muss jede Partnergruppe bearbeitet haben Bewegungsspiel durch ein bereits bekanntes Ritual/ eine bekannte Bewegungsübung ersetzen</p> <p>5. Stunde: Begrenzung des Redeanteils der Gruppen auf 3 Sätze jede Partnergruppe stellt nur eine ihrer beiden Seiten vor Feedback der SuS bei Daumenfeedback belassen ohne Wortmeldungen</p>		

3. Reflexion

Insgesamt war das gesamte Projekt motivierend und ansprechend gestaltet. Die SuS haben bereits zu Beginn ihr Interesse für die digitalen Medien bekundet.

Durch das Übungsbuch konnten auch alle SuS mit den entsprechenden Tools der App „Book Creator“ umgehen. Besondere Freude hatten die SuS bei der selbstständigen Auseinandersetzung mit den Tools und die damit verbundene Erstellung der eigenen Seite. Jedoch war es gut geplant und durchaus notwendig, dass vorher eine geleitete Auseinandersetzung stattfand, da die SuS kein Vorwissen in Bezug auf diese App hatten und am Anfang Unverständnis vorherrschte.

Die App „Book Creator“ ist ansprechend gestaltet und intuitiv steuerbar. Die SuS konnten alle selbstständig nach einer kurzen Erprobung die vielfältigen Tools anwenden.

Alle SuS konnten an der Bearbeitung teilnehmen und waren bis zum Schluss aktiv mit der Bearbeitung beschäftigt. Frustration aufgrund von mangelndem Interesse herrschte bei keinem Schüler oder bei keiner Schülerin vor. Tatsächlich haben alle SuS die Zeit im vollen Umfang für die Bearbeitung und die anschließende Verschönerung aufgewendet.

Resümierend hält die Gruppe den Einsatz von digitalen Medien in dieser Form für eine unterrichtsbereichernde Möglichkeit um alle SuS zu motivieren. Auch SuS, welche häufiger negative Erfahrungen mit dem Lernen in der Schule haben, konnten bei dieser Erarbeitung ihr volles Potential aufzeigen. Der Faktor Motivation ist einer der bedeutsamsten Eigenschaften der digitalen Medien. Zusätzlich brauchen die SuS diese digitalen Medien in ihrem späteren Berufsleben. Daher ist diese intuitive App ein guter Anfang für die Auseinandersetzung mit digitalen Medien.

4. Abkürzungsverzeichnis

AB	= Arbeitsblatt
PK	= Prozessbezogene Kompetenzen
IK	= Inhaltsbezogene Kompetenzen
SuS	= Schülerinnen und Schüler
S	= Schülerinnen und Schüler
L	= Lehrkraft

5. Quellen

Unterrichtsentwurf:

Ministerium für Bildung des Landes Sachsen-Anhalt (2019): Fachlehrplan Sachunterricht Grundschule. Magdeburg

Book Creator:

- S. 1 Bild: <https://pixabay.com/de/vectors/biene-insekt-karikatur-honigbiene-24633/>
Bild: <https://pixabay.com/de/vectors/biene-karikatur-hummel-honig-705412/>
- S. 3 Biene: selbsterstellt (Marie-Luise Reuß)
- S. 4 Bild Biene: Worksheet Crafter: Die Biene
- S. 6 Video: <https://www.youtube.com/watch?v=kJLFt79vI9c>
- S. 7 Zeitschriften im Sailer Verlag, 2020/21
- S. 9 Bilder: Worksheet Crafter: Biene Vergleich
- S. 11 Bild: <https://ima-shop.de/Poster-Honigbiene>
Text: <https://www.digitalefolien.de/biologie/tiere/insekt/biene/entw.html>
- S. 12 Bild: <https://ima-shop.de/Poster-Honigbiene>
Text: <https://www.digitalefolien.de/biologie/tiere/insekt/biene/entw.html>
Tabelle: <https://www.digitalefolien.de/biologie/tiere/insekt/biene/entw.html>
- S. 13 Bild: <https://www.flickr.com/photos/blumenbiene/4592507080>
- S. 14 Video: <https://www.youtube.com/watch?v=4hcaSyPzJ1I>
- S. 16 Bild: <https://pixabay.com/de/vectors/honigbiene-biene-insekt-symbol-42907/>
- S. 17 Bild: <https://pixabay.com/de/illustrations/honigbiene-biene-honig-icon-469560/>
Bild: [https://pixabay.com/de/vectors/spiegelkugel-disko-lichteffekt-ball - 459294/](https://pixabay.com/de/vectors/spiegelkugel-disko-lichteffekt-ball-459294/)
Pfeilbilder: selbsterstellt (Marie-Luise Reuß)
- S. 18 Bilder: [https://pixabay.com/de/vectors/spiegelkugel-disko-lichteffekt-ball - 459294/](https://pixabay.com/de/vectors/spiegelkugel-disko-lichteffekt-ball-459294/)
Pfeilbilder: selbsterstellt (Marie-Luise Reuß)
- S. 19 Bild: https://cdn.pixabay.com/photo/2017/08/17/10/15/beekeeper-2650663_1280.jpg
Text: <https://klexikon.zum.de/wiki/Bienen>
Text: <https://bienen.info/honigsorten-das-wichtigste-auf-einen-blick/>
- S. 20 Bild: https://cdn.pixabay.com/photo/2021/05/11/11/50/acacia-6245688_1280.jpg
Bild: https://cdn.pixabay.com/photo/2017/02/25/23/55/chestnut-2099081_1280.jpg
Bild: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9c/Wei%C3%9F-Klee%2C_BI%C3%BCte.jpg
Bild: https://cdn.pixabay.com/photo/2020/05/18/17/58/wild-bee-5187718_1280.jpg
- S. 21 Text: <https://klexikon.zum.de/wiki/Bienen>
- S. 22 Bild: https://cdn.pixabay.com/photo/2019/12/25/20/17/flower-meadow-4719196_1280.jpg
Bild: https://live.staticflickr.com/7262/7548387874_b3a9fd15c6_b.jpg
Bild: https://live.staticflickr.com/7444/27526898132_9abe516af2_b.jpg

4. Anlagen

a. Übungsbuch



Gruppenverteilung			Seitenzuordnung
<p><u>Gruppe 1</u> Erwin Finja</p>	<p><u>Gruppe 2</u> Jacqueline Lena</p>	<p><u>Gruppe 3</u> Pia H. Lilly</p>	<p>Gruppe 1 S. 4 - 6</p>
<p><u>Gruppe 4</u> Jonas Falakpari</p>	<p><u>Gruppe 5</u> Nahida Fynn</p>	<p><u>Gruppe 6</u> Emely Noah</p>	<p>Gruppe 2 S. 7 - 9</p>
<p><u>Gruppe 7</u> Malina Pia W.</p>	<p><u>Gruppe 8</u> Angelique Ben</p>		<p>Gruppe 3 S. 10 - 12</p>
			<p>Gruppe 4 S. 13 - 15</p>
			<p>Gruppe 5 S. 16 - 18</p>
			<p>Gruppe 6 S. 19 - 21</p>
			<p>Gruppe 7 S. 22 - 24</p>
			<p>Gruppe 8 S. 25 - 27</p>
			<p>Gruppe 9 S. 28 - 30</p>

„Schule in der digital geprägten Welt“

Gruppe 1

1. Verschiebt das Textfeld und das Viereck, sodass sie in der richtigen Spalte der Tabelle sind.

Text

2. Fügt je ein Textfeld in den Rahmen ein und schreibt eure Namen hinein.

3. Fügt einen Pfeil und einen Stern in den Rahmen ein.

Gruppe 1

4. Fotografiert den Tisch und fügt danach dieses Foto in den Rahmen ein.

5. Dreht ein Video von euren Tisch und fügt es danach in den Rahmen ein.

6. Fügt in einem vorgegeben Textfeld ein Text ein und ändert die Schriftform

Tipp Aufgabe 1

Tipp Aufgabe 2

Tipp Aufgabe 3

Tipp Aufgabe 4

Tipp Aufgabe 5

Tipp Aufgabe 6

Gruppe 1

Auf dieser Seite kannst du alles ausprobieren

Gruppe 2

1. Verschiebt das Textfeld und das Viereck, sodass sie in der richtigen Spalte der Tabelle sind.

Text

2. Fügt je ein Textfeld in den Rahmen ein und schreibt eure Namen hinein.

3. Fügt einen Pfeil und einen Stern in den Rahmen ein.

Tipp Aufgabe 1

Tipp Aufgabe 2

Tipp Aufgabe 3

b. Bienenbuch

1. Teile der Biene	S. 4-5	Erwin, Finja
2. Arbeit der Bienen	S. 6-8	Jacqueline, Lena
3. Wer summt denn da?	S. 7-10	Pia H., Lilly
4. Vom Ei zur Biene	S. 11-12	Jonas, Falakpari
5. Waben	S. 13-14	Nahida, Fynn
6. Wie unterhalten sich Bienen?	S. 15-16	Emely, Noah
7. Tanzen wie die Bienen	S. 17-18	Malina, Pia W.
8. Imkerei	S. 19-20	Angelique, Ben
9. Schutz der Biene	S. 21-22	Für schnelle Bienen



Inhaltsverzeichnis

1. Teile der Biene
2. Arbeit der Bienen
3. Wer summt denn da?
4. Vom Ei zur Biene
5. Waben
6. Wie unterhalten sich Bienen?
7. Tanzen wie die Bienen
8. Der Imker
9. Schutz der Biene

DIE TEILE DER BIENE

Benenne die verschiedenen Teile einer Biene. Dazu musst du die vorgegebenen Begriffe zu den richtigen Linien sortieren. Greife dir dazu immer ein gelbes Kästchen und ziehe es zum dazugehörigen Strich.

Vorderbein

Kopf

Facettenaugen

Flügel

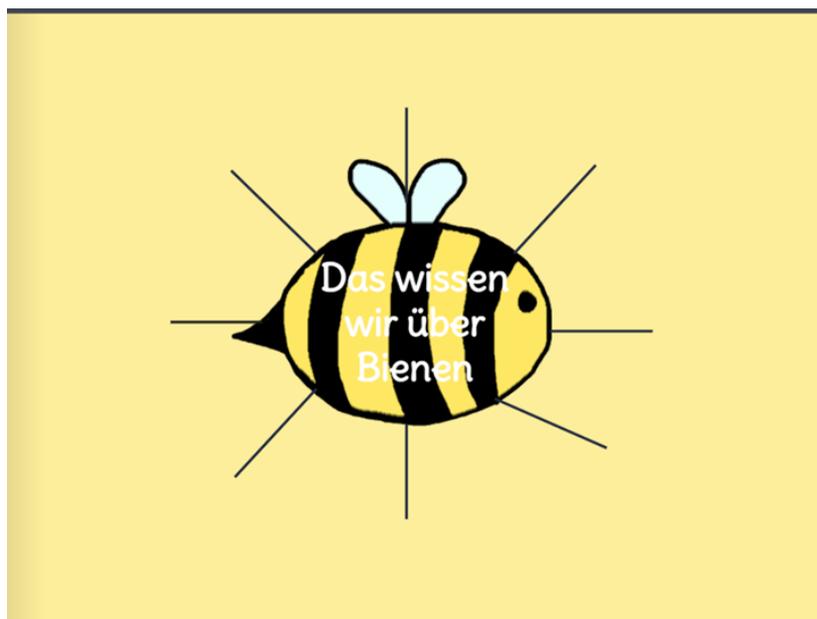
Hinterleib

Hinterbein

Brust

Fühler

Mittelbein



Setze die Begriffe in die richtige Lücke ein. Klicke dazu auf eins der weißen Kästchen und schreibe den Begriff hinein. Achtung, ein Wort kommt doppelt vor!

Biene, Waben, Rüssel, Imker, Pollen, Honig, Pflanzen, Drohne, Nektar, Königin

Eine sammelt oder ein.
Den Nektar saugt sie mit ihrem auf.
Aus dem Nektar wird der gemacht, der dem Bienenvolk auch als Nahrungsvorrat dient.
Die Pollen werden von der Biene in die gebracht.
Der Pollenflug der Biene hilft auch den .
So können die Blumen bestäubt werden und sie vermehren sich.
Der sammelt den der Bienen ein und erstellt Nahrung und andere nützliche Dinge für den Menschen.
Neben der Arbeiterbiene gibt es auch noch die und die .
Die Königin kann jeden Tag über 1000 Eier legen.

Die Arbeit der Bienen

Schaut euch das Video an. Kannst Du deinem Partner danach selbständig erklären, wie die Bestäubung durch Bienen funktioniert?

Wie funktioniert die Bestäubung?

Schau dir die Abbildung an! Im Text sind einige Begriffe durcheinander gekommen. Kannst Du sie an der richtigen Stelle einsetzen?

Die Biene setzt sich auf eine **Hinterbein**. Im Haar-Pelz der Biene bleibt **Frucht** hängen. Blütenstaub wird auch **Blütenstaub** genannt. Der **Pollen** sammelt sich an den **Pollen** der Biene. So gelangt Pollen von einer Blüte auf die **Blüte** der nächsten Blüte. Jetzt kann die Pflanze Samen für eine neue **Narbe** bilden.

Die Bienen - Berufe

Jetzt bist Du an der Reihe! Suche im Internet nach weiteren Berufen der Biene!

YouTube, fragFINNde, BLINDE KUH, Helles Köpfchen.de

Diese Suchmaschinen können Dir helfen!

WER SUMMT DENN DA?

Ordne die Bilder der Insekten den richtigen Namen zu. Nutze dazu Pfeile. Hinter den Namen befinden sich passende Beschreibungen. Suche nach den wichtigsten Informationen und ergänze sie auf der nächsten Seite. Füllt dazu die vorgegebene Tabelle aus.

Ich bin ungefähr 1,5 cm groß und behaart. Zudem bin ich von bräunlicher Farbe und besitze unauffällige Streifen. Wenn ich mit meinem Stachel zustechen, bleibt dieser nach dem Stich meist stecken. Meine Aufgabe besteht darin, ganz viel Honig herzustellen.

Mein Körper zeichnet sich durch eine dichte Behaarung aus. Ich kann braune oder schwarz-weiße Streifen haben. Auch ich bin mit ca. 2 cm ein relativ kleines Insekt. Dafür steche ich nur sehr selten und bin gegenüber Menschen kaum aggressiv.

Meine Größe beträgt ca. 1,5 cm. Behaarung besitze ich keine, dafür habe ich aber auffällig leuchtende gelb-schwarze Streifen und eine schmale Wespenaille. Mit meinem Stachel kann ich mehrmals zustechen. Allerdings werde ich bei Gefahr auch schnell aggressiv.

Ich bin mit meinen 3-4cm Körpergröße das größte der hier dargestellten Insekten. Auch ich steche durch gelb-schwarze Streifen hervor. Dennoch bin ich, trotz meiner auffälligen Farben, ein friedliebendes Tier und greife Menschen für gewöhnlich nicht an.

	Biene	Hummel	Wespe	Hornisse
Größe				
Aussehen (Farbe, Streifen, Behaarung)				
Verhalten gegenüber Menschen				
Bild des Tiers				

„Schule in der digital geprägten Welt“

VOM EI ZUR BIENE

Zuerst wird ein kleines **Ei** in die Wabe gelegt. Nach etwa drei Tagen kriecht aus dem Ei eine kleine **Made**. Diese wird von den Arbeitsbienen sofort gefüttert. Anfangs liegt die Biene made gekrümmt am Boden der Wabe. Daher heißt sie **Rundmade**. Mit dem Wachstum der Made wird sie nach 9 Tagen zu einer **Streckmade**.

1. Ordne die Texte in den Feldern den Tagen zu. Schiebe dafür die Felder neben die Tage.

2. Unterstreiche im Informationstext alle Substantive. Drücke dafür zweimal auf den Text. Markiere dann ein Substantiv, indem du lange darauf drückst und tippe danach auf das Symbol U über dem Text.

Das Ei entwickelt sich. Die Made streckt sich. Die Made schlüpft aus dem Ei. Die Rundmade wird gefüttert.

VOM EI ZUR BIENE

Die Streckmade entwickelt sich ab dem 10. Tag zu einer Puppe (verpuppen). Dafür bekommt sie Honig zu essen. Königinnen hingegen bekommen Futtersaft. Ab dem 13. Tag nennt man die Streckmade dann **Puppe**. Nach 21 Tagen ist es so weit: Die Biene schlüpft aus der Wabe. Bei Königinnen dauert die Entwicklung etwas schneller, bei Drohnen langsamer.

1. Ordne die Texte in den Feldern den Tagen zu. Schiebe dafür die Felder neben die Tage.

Biene schlüpft aus der Wabe. Puppe wächst zur Biene. Streckmade verpuppt sich.

	Ei	Rundmade	Puppe	Gesamt
Drohne	3	6 Tage	15 Tage	24 Tage
Königin	3	5 Tage	8 Tage	16 Tage
Arbeiterin	3	6 Tage	12 Tage	21 Tage

Wie viele Tage braucht eine Königin zur Entwicklung? _____
 Wie viele Tage braucht die Arbeiterin in der Stufe Puppe bei der Entwicklung? _____
 Bei welcher Stufe brauchen alle drei Arten gleich lang? _____
 Wer braucht am längsten für die gesamte Entwicklung? _____

WABEN

In den Waben sammeln die Bienen ihren Honig und sie dienen als Nest für die Kinder. Jedoch haben die Waben eine ganz besondere Form. Kannst du im Bild erkennen, welche besondere Form die einzelnen Waben haben?

Füge die Form ein, die du auf dem Bild als Wabe erkennst. Wie heißt die Form? Schreibe darunter den Namen der Form.

Was ist an der Form so besonders? Versuche zuerst Fünfecke so aneinander zulegen, dass eine lückenlose Fläche entsteht. Danach versuche das mit der Form, die die Bienen gewählt haben. Was fällt dir auf? Tipp: Nutze unterschiedliche Farben für die einzelnen Formen

Name der Form:

Tipp

Fünfeck

Wabenform

Mir fällt auf, dass

Mir fällt auf, dass

HONIGBIENE BASTELN

Jetzt darfst du basteln

- Nimm das Papier, was vor dir liegt und bemale eine Seite davon mit einem gelben Buntstift.
- Danach tippe das Video an und falte nach der Anleitung dein Papier. Tipp: Du kannst das Video stoppen oder zurückspulen, wenn du etwas nicht verstanden hast.
- Wenn du fertig bist mach ein Foto von deiner Biene und lade es in das Buch hoch.

Tipp

Bild 1

Bild 2

WIE UNTERHALTEN SICH DIE BIENEN?

Sich ohne Worte verständigen

Anders als wir Menschen, benutzen Bienen keine Worte um sich zu verständigen. Das heißt aber nicht, dass die Bienen keine eigene Sprache haben.

Überlege, wie man sich ohne Worte verständigen kann. Schreibe deine Ideen auf dieser Seite auf. Erstelle dafür Textfelder und füge sie neben den Anstrichen oben ein.

WIE UNTERHALTEN SICH DIE BIENEN?

Um die anderen Bienen auf Futter aufmerksam zu machen haben die Bienen einen besonderen Trick. Sie tanzen.

Bienen unterhalten sich auch durch Düfte. Die Bienekönigin entwickelt einen ganz besonderen Duft, der dann an alle Bienen verteilt wird. Wächterbienen können dann erkennen, ob eine ankommende Biene zum eigenen Volk gehört. Nur wenn sie richtig duftet, wird sie in den Bienenstock gelassen. Düfte werden außerdem dazu genutzt, um vor Gefahren zu warnen. Durch bestimmte Duftstoffe können Bienen immer um Hilfe rufen.

Weiterhin können neue Bieneköniginnen Flepftöne von sich geben. Wenn die alte Königin diesen Ton wahrnehmen, ist es Zeit für sie den Schwarm zu verlassen und sich ein neues Zuhause zu finden. Bienen haben allerdings keine Ohren und nehmen die Töne als Bewegungen und Vibrationen wahr.

Zudem können Bienen sich über ihren Geschmack unterhalten. Würde eine neue Nahrungsquelle gefunden, werden die anderen Bienen dazu aufgefordert zu ihr zu fliegen. Die Biene, die die neue Nahrung gefunden hat lässt dazu die anderen davon kosten.

Kreise ein, mit welchen Teilen ihres Körpers sich die Biene verständigen könnte.

Lies den Text und unterstreiche die vier Arten der Kommunikation der Biene ein.

„Schule in der digital geprägten Welt“

TANZEN WIE DIE BIENEN

Rundtanz
Wenn die Nahrung weniger als 100 Meter entfernt ist, dann führt die Biene einen Rundtanz auf. Die Biene läuft auf einer Wabe im Kreis. Abwechselnd links und rechts herum. Je mehr Nahrung es gibt, desto temperamentvoller tanzt die Biene.

Schwänzeltanz
Ist das Futter mehr als 100 Meter entfernt, führt die Biene den Schwänzeltanz auf. Die Biene tanzt zwei Halbreise. Unterbrochen werden diese mit einer Geraden. Auf dieser Gerade tanzt die Biene in die Richtung, in der die Nahrung liegt und wackelt dabei mit ihrem Hinterteil rasch hin und her.

TANZEN WIE DIE BIENEN

Jetzt seid ihr dran! Tanzt wie die Biene!

- Sucht euch aus, wer von euch den Rundtanz und wer den Schwänzeltanz aufführt.
- Seht euch die Zeichnungen und die Anweisungen dazu genau an und versucht sie zu befolgen.
- Filmt beide Tänze mit dem Tablet. Am besten von oben. Dazu stellt sich ein Kind mit dem Tablet auf dem Tisch. Das andere tanzt. Dann wird gewechselt.
- Löscht die Anweisungen und fügt eure beiden Videos ein.
- Schaut euch euren Schwänzeltanz genau an. In welcher Richtung würden die Biene die Nahrung finden? Schiebt die Blume an die richtige Stelle.

Um den anderen Bienen im Bienenstock genau mitzuteilen, wo sie Nahrung finden können machen die Bienen etwas ganz besonderes: Sie tanzen! Ordne den beiden Texten die richtigen Darstellungen zu.

DER IMKER

Der Imker kümmert sich um die Haltung und Züchtung von Bienen. Außerdem erntet er den produzierten Honig. Während seiner Arbeit, trägt der Imker einen Schutzanzug. Dieser Imkeranzug besteht aus einer Jacke und Hose mit anliegendem Bündchen. Außerdem trägt er einen Hut mit Schleier und Imkerhandschuhe.

Der Imker nimmt die Waben aus dem Bienenstock heraus. Er schleudert die Waben in einer Maschine, sodass der ganze Honig rausfließt. Dann füllt er den Honig in Gläser ab.

HONIGQUIZ

Ordne der Blütenart der richtige Honigsorte zu! Finde in der Tabelle mehr über die Eigenschaften des jeweiligen Honigs heraus!

DER LOHN DES IMKERS-HONIG

Name	Von welcher Pflanze?	Farbe	Geschmack und Geruch
Blütenhonig	gemischt	Dunkelgelb bis ockerfarben	mild
Waldhonig	Vor allem Fichte	Dunkelbraun	Kräftig, herb
Löwenzahnhonig	Löwenzahn	hellgelb	Scharf-fruchtig
Obstblütenhonig	z.B. vom blühenden Apfel- und Birnbaum	gelb	fruchtig
Kastanienhonig	Edelkastanie	hellbraun	Kräftig, herb
Kiehhonig	Kiefer	Hellgelb bis weiß	mild
Akazienhonig	Akazie	Hellgelb, klar	Mild, leichter Eigengeschmack
Brombeerhonig	Brombeere	hellgelb	aromatisch

SCHUTZ DER BIENE

Die Biene hat eine große Bedeutung. Ein Leben ohne sie, wäre nicht möglich. Die Biene bestäubt die Blüten und nur dadurch tragen die Pflanzen Früchte. Ohne die Biene gäbe es also kein Obst und Gemüse. Ohne diese Pflanzen würde auch der nötige Sauerstoff fehlen, den wir zum Atmen brauchen. Zudem liefert uns die Biene den Honig. Leider wird der Biene immer mehr Lebensraum genommen. Daher ist es wichtig Bienen genug Raum zu geben, damit sie auch genug Nahrung finden.

ORDNE ZU, INDEM DU JEWEILS EIN TEXT MIT DEM RICHTIGEN BILD VERBINDEST!

Gefährliche Pflanzenschutzmittel vermeiden

Ein Wildblumenbeet anlegen/ ein Grünstreifen im Garten ungemäht lassen

Ein Bienenhotel (Insektenhotel) bauen

(Tipp: Verwende Pfeile zum Verbinden!)

Unterstreiche im Text, warum die Biene so wichtig für uns ist! Gerne kannst du diese Textstellen auch farbig hervorheben!