

GAME BOOK 1

DER GROSSE KÜRBIS-WETTBEWERB VERTICAL GARDENING

BEGLEITMATERIAL



alphaben x SIEMENS



Hier alle Game Books
in der alphaben-App
entdecken!

links.alphaben.app/gamebooks

Hier alle kostenlosen
Unterrichtsmaterialien
herunterladen!

alphaben.app/unterrichtsmaterial



VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Inhaltsverzeichnis

Einführung ins Begleitmaterial	3
Kapitel 1:	
Lernziele und Verlaufsplan	5
Fachbegriffe	6
Arbeitsauftrag Bingo	7
Kopiervorlage Bingo	8
Arbeitsauftrag Lesen	9
Arbeitsblatt 1	10
Arbeitsauftrag Lerntempoduett	11
Arbeitsblatt 2	12
Arbeitsblatt 3	13
Kapitel 2:	
Lernziele und Verlaufsplan	14
Fachbegriffe	15
Arbeitsauftrag Thumbs up	16
Kopiervorlage Suchsel	17
Arbeitsauftrag Lesen	18
Arbeitsauftrag Lerntempoduett	19
Arbeitsblatt 4a)	20
Arbeitsblatt 4b)	21
Arbeitsblatt 5	22
Kapitel 3:	
Lernziele und Verlaufsplan	23
Fachbegriffe	24
Arbeitsauftrag 1-Cent-Spiel	25
Kopiervorlage 1-Cent-Spiel	26
Arbeitsauftrag Lesen	27
Arbeitsauftrag Partnerpuzzle	28
Arbeitsblatt 6	29
Arbeitsblatt 7	30
Arbeitsblatt 8	31
Berufsorientierung:	
Lernziele und Verlaufsplan	32
Arbeitsauftrag Kugellager	33
Berufe-Booklet	34
Kopiervorlage Lesewürfel	39
Lösungen	40
Impressum	48

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Das Begleitmaterial für das Buch „Vertical Gardening: Der große Kürbis-Wettbewerb“ soll euch, liebe Lehrkräfte, kreative Ideen anbieten, mit dem Game Book in eurem (naturwissenschaftlichen) Unterricht zu arbeiten.

Die Arbeit mit dem Game Book 1 fördert fachliche und überfachliche Kompetenzen von Schüler:innen in verschiedenen Bereichen:

- Im **sprachlichen Bereich** entwickeln die Schüler:innen die Fähigkeit, sachbezogene Texte sinnerfassend zu erschließen sowie Detailinformationen zu entnehmen.
- Im Bereich der **informatischen und technischen Grundbildung** erwerben sie grundlegende Kenntnisse über Vertical-Gardening- bzw. Farming-Projekte, die Funktionsweise von Sensoren und nachhaltige Landwirtschaft.
- Darüber hinaus wird die **Medienkompetenz** gefördert: Die Schüler:innen setzen sich mit digitalen Werkzeugen auseinander und entwickeln ein Bewusstsein für Chancen digitaler Vernetzung.
- **Soziale Kompetenzen** wie Teamarbeit, Verantwortungsübernahme und kooperative Arbeitsformen werden ebenso gestärkt wie **personale Kompetenzen**, etwa Selbstständigkeit oder Durchhaltevermögen.
- Zudem regt das Buch dazu an, **nachhaltigkeitsbezogene Fragestellungen** zu betrachten und technische Entwicklungen im Hinblick auf ihren gesellschaftlichen Nutzen einzuordnen.

Das Begleitmaterial ist folgendermaßen aufgebaut:

Zu jedem Kapitel findest du eine kurze Einführung mit den Lernzielen der Unterrichtseinheit sowie einen Verlaufsplan (für 90 Minuten konzipiert). Im Anschluss gibt es eine Übersicht mit Fachbegriffen, die in dem Kapitel wichtig sind. Danach folgen Arbeitsaufträge (zur Projektion an der Leinwand), Kopiervorlagen zur Textvorentlastung sowie Arbeitsblätter (Lösungen finden Sie ganz hinten).

hellgrauer Hintergrund → Handreichungen für LK	türkisfarbener Hintergrund → zur digitalen Projektion im Klassenzimmer	weißer Hintergrund → zum Ausdrucken für die SuS
<ul style="list-style-type: none"> • Lernziele und Verlaufspläne für jede Unterrichtseinheit • Fachbegriffe jedes Kapitels 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsaufträge für die einzelnen Phasen (zur Projektion auf der Leinwand) 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsblätter • Kopiervorlagen der Übungen zur Textvorentlastung*

***Textvorentlastung:**

Die Textvorentlastung ist vor allem bei Sachtexten mit vielen (englischen) Fachbegriffen eine wichtige Vorübung, um das spätere Lesen zu entlasten. Indem sowohl die Aussprache als auch die Bedeutung schwieriger Wörter bereits vorher isoliert geklärt werden, haben die Schüler:innen im eigentlichen Leseprozess mehr Kapazität, um sich auf den Inhalt zu konzentrieren.

Folgende Abkürzungen werden benutzt:

EA: Einzelarbeit PA: Partnerarbeit GA: Gruppenarbeit LK: Lehrkraft SuS: Schüler:innen

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Hier siehst du eine Übersicht der Unterrichtseinheiten:

Einheit 1 (90 Minuten)	Kapitel 1	<ul style="list-style-type: none"> Vergleich klassischer Anbau (Luca)/ Vertical Gardening (Alpha) verschiedene vertikale Gärten rund um die Welt
Einheit 2 (90 Minuten)	Kapitel 2	<ul style="list-style-type: none"> Sensoren: Funktionsweise und Vorteile SIEYA Spiel „Vertical Gardening“
Einheit 3 (90 Minuten)	Kapitel 3	<ul style="list-style-type: none"> Nordic Harvest/80 Acres Farms: Aufbau, Funktion, Vorteile Entwurf einer eigenen vertikalen Farm
Einheit 4 (90 Minuten)	Berufs-orientierung	<ul style="list-style-type: none"> Bewerbungstipps Ausbildungsberufe und Studiengänge bei Siemens

In den Vorschlägen wird mit verschiedenen kooperativen Lernmethoden gearbeitet. Diese dienen lediglich als Ideen. Selbstverständlich kannst du den Unterricht entsprechend deiner Bedingungen, Vorstellungen und Wünschen anpassen.

Lesewürfel:

Der Lesewürfel soll etwas Abwechslung in die Lesephasen bringen. Bevor ein Abschnitt gelesen wird, wird gewürfelt: „Ich“ bedeutet, dass die würfelnde Person den Abschnitt alleine vorliest. „Du“ sagt, dass sich eine Person in der Kleingruppe ausgesucht werden darf, die laut vorliest. Bei „Wir“ liest die gesamte Gruppe gemeinsam. Wichtig ist, dass vorher festgelegt wird, wie viel Text in jeder Runde in etwa gelesen werden soll.

Ich-Du-Wir:

Die Ich-Du-Wir-Methode ist ganz einfach umzusetzen und bezieht alle SuS mit ein. Sie startet mit einer Frage, einer Aussage o. Ä. Zuerst soll sich jede:r für sich leise Gedanken dazu machen, eventuell sogar mit Notizen (Ich). In der Du-Phase arbeiten immer zwei Schüler:innen zusammen und teilen sich ihre Gedanken mit. In der letzten Phase (Wir) wird in einer großen Gruppe (z. B. im Plenum) über die Inhalte gesprochen.

Lerntempoduett:

Beim Lerntempoduett arbeiten zunächst alle SuS in Einzelarbeit. Wer die Aufgabe erledigt hat, geht mit dem Arbeitsblatt und einem Stift zu einem ausgemachten Treffpunkt (z. B. Tür oder Tafel) und wartet dort. Sobald eine zweite Person dazukommt, gehen die beiden gemeinsam auf den Flur, um die bearbeitete Aufgabe zu besprechen und zu kontrollieren. Gegebenenfalls arbeiten sie danach im Team weiter.

Partnerpuzzle:

Das Partnerpuzzle bietet sich an, wenn es mehrere verschiedene Aufgaben zu bearbeiten gibt. Partner:in A liest Text A, Partner:in B entsprechend Text B, jeweils alleine. Danach treffen sich zwei Schüler:innen, die den gleichen Text gelesen haben, und bearbeiten gemeinsam die Aufgabe. Im Anschluss arbeiten zwei SuS mit verschiedenen Aufgaben zusammen und stellen sich gegenseitig ihre Lösungen vor.

Kugellager:

Bei der Kugellager-Methode wird die Klasse in zwei gleich große Gruppen aufgeteilt. Diese stellen sich in einem Kreis gegenüber auf (innerer und äußerer Kreis). Die beiden SuS, die sich gegenüber stehen, arbeiten in der ersten Runde zusammen. Nach Runde 1 wird gewechselt, z. B. gehen alle im äußeren Kreis zwei Schritte (oder Personen) nach rechts. So ändert sich ganz leicht (und vor allem zufällig) die Teamzusammenstellung. Nun kann entweder noch einmal die gleiche Aufgabe oder eine neue Aufgabe gestellt werden.

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 1: Werbung mit Folgen

In dem Kapitel stehen folgende Lernziele im Vordergrund:

Die Schüler:innen ...

- ... lesen einen Text (in einer Kleingruppe) flüssig vor.
- ... entnehmen gezielt Detailinformationen aus dem Text
- ... lernen (technische) Fachbegriffe und ihre Bedeutung kennen.
- ... ordnen Informationen aus einem Text in einem Venn-Diagramm.
- ... vergleichen unterschiedliche Kürbis-Anbaumethoden.
- ... erstellen einen Steckbrief zu einem Vertical-Gardening-Projekt.

Verlaufsplan (90 Minuten):

Phase	Zeit	Sozialform	Inhalt	Material
Einstieg	10'	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • „Vertical Gardening“ an Tafel schreiben • „Was könnte das bedeuten?“ → Vermutungen der Klasse schriftlich sammeln • Buchcover in der alphaben-App zeigen • Steckbriefe von Alpha, Luca und Smartie auf Seite 2 lesen und im Plenum besprechen 	<ul style="list-style-type: none"> • Tafel/Whiteboard • Tablet
Textvorentlastung	15'	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • Bingo mit Fachbegriffen aus Kapitel 1 → Bedeutung der Begriffe bei „Ziehung“ besprechen → kann gespielt werden, bis es X Gewinner:innen gibt 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsauftrag Bingo • Kopiervorlage Bingo
Erarbeitung I: Lesen	20'	GA <i>Methode: Lesewürfel</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitel 1 in GA lesen, ggf. mit Lesewürfel • Arbeitsblatt 1: Gemeinsamkeiten und Unterschiede Kürbis-Anbau Alpha/Luca → Differenzierung: Textbausteine auf Arbeitsauftrag 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablets • Arbeitsauftrag Lesen • Kopiervorlage Lesewürfel • AB 1
Gelenkstelle	8'	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • „„Wie bauen Alpha und Luca die Kürbisse an?“ → Lösungen von Arbeitsblatt 1 besprechen 	<ul style="list-style-type: none"> • AB 1
Erarbeitung II: vertikale Gärten weltweit	25'	EA / PA <i>Methode: Lerntempoduett</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsblatt 2 (EA/PA): Übersicht drei bekannter vertikaler Gärten aus Buch • Arbeitsblatt 3 (EA): Steckbrief zu einem vertikalen Garten erstellen → Differenzierung: Poster zu Garten aus dem Buch oder eines neuen vertikalen Gartens im Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablets • Arbeitsauftrag Lerntempoduett • AB 2 • AB 3
Sicherung	12'	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • ein paar Poster vorstellen lassen • Rückschluss auf Anfang der Stunde: „Welche eurer Vermutungen stimmen?“ → durch Kreuze / Haken an Tafel visualisieren 	<ul style="list-style-type: none"> • AB 3 • Tafel/Whiteboard

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 1: Werbung mit Folgen

Fachbegriffe:

Wort	Erklärung
Nachhaltigkeit	Nachhaltigkeit bedeutet, dass wir sorgsam mit unserer Erde umgehen, damit die Menschen auch in Zukunft gut darauf leben können.
tüfteln	Tüfteln heißt, dass man etwas bastelt und an etwas herumprobiert.
Lötstation	Eine Lötstation ist ein Arbeitsgerät, mit dem man Metallteile oder elektrische Bauteile dauerhaft miteinander verbindet, indem das Metall durch Hitze geschmolzen wird und dann aneinanderklebt.
Windfahne	Eine Windfahne ist ein kleiner Sensor, der anzeigt, wie stark der Wind ist.
Challenge accepted!	Das ist Englisch und bedeutet „Ich nehme die Herausforderung an“.
Schrebergarten	Ein Schrebergarten ist ein kleiner Garten, den man mietet. Er liegt meistens in einer Anlage mit anderen Schrebergärten.
Plantage	Eine Plantage ist eine größere Fläche, auf der Gemüse oder Obst angebaut wird.
bahnbrechend	Bahnbrechend bedeutet, dass etwas völlig neu ist und große Veränderungen mit sich bringt. Es macht Dinge möglich, die es so vorher noch nicht gab.
vertikal	Vertikal heißt, dass etwas gerade nach oben oder unten verläuft.
Sensor	Ein Sensor ist ein kleines technisches Bauteil, das zum Beispiel Temperatur, Bewegung oder Licht misst und diese Daten an einen Computer oder eine Maschine weitergibt.
Solarpanel	Ein Solarpanel wandelt Sonnenlicht in Strom um.
Technologie	Technologie ist ein anderes Wort für ‚Technik‘, es geht also um alles, was mit Maschinen, Computern oder Robotern zu tun hat.
effizient	Effizient bedeutet, dass man ein Ziel schnell und mit möglichst wenig Aufwand erreicht.
Smart Green Home	Smart Green Home ist Englisch und bedeutet „intelligentes, umweltfreundliches Zuhause“.
Europalette	Eine Europalette ist eine stabile Holzplattform für den Transport von Waren.
recyclen	Wenn man etwas recycelt, werden alte oder gebrauchte Materialien wiederverwendet, indem man sie sammelt, sortiert und neu verarbeitet.
Tröpfchensystem	Hier wird das Wasser über Schläuche tröpfchenweise an die Pflanzen abgegeben.

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 1: Werbung mit Folgen

Arbeitsauftrag:

1. Trage neun der Begriffe in das Bingo-Feld ein.
 2. Die Lehrkraft liest zufällig einen Begriff vor.
Kreuze den Begriff im Feld an.
 3. Vermute, was der Begriff bedeutet.
- Wenn du drei Kreuze in einer Reihe (senkrecht, waagrecht oder diagonal) hast, rufe laut „Bingo“.

Begriffe:

vertikal	Tröpfchensystem
Nachhaltigkeit	Sensor
tüfteln	Solarpanel
Lötstation	Technologie
Windfahne	effizient
Challenge accepted!	Smart Green Home
Schrebergarten	Europalette
Plantage	recyclen
bahnbrechend	

Name:

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 1: Werbung mit Folgen

BINGO

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 1: Werbung mit Folgen

Arbeitsauftrag:

1. Geht in Kleingruppen zusammen.
2. Öffnet „VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb“ in der alphaben-App.
3. Lest Kapitel 1 (ohne Seite 10/11!).

Benutzt den Lesewürfel:

Ich: Ich lese alleine.

Du: Ich suche eine Person aus, die liest.

Wir: Wir lesen alle gemeinsam.

4. Spielt das Quiz.
5. Bearbeitet **Arbeitsblatt 1** gemeinsam.

Hier ein paar Ideen:

erhält Smarties Hilfe – tauscht Ideen gerne aus
nutzt neuste Technologie – spricht mit Pflanzen
möchte gewinnen – baut auf Balkon an (vertikal)
baut im Schrebergarten an – spricht mit Pflanzen
ist gespannt auf die Ergebnisse – nutzt Erde, Sonne
und Regenwürmer

Name: _____

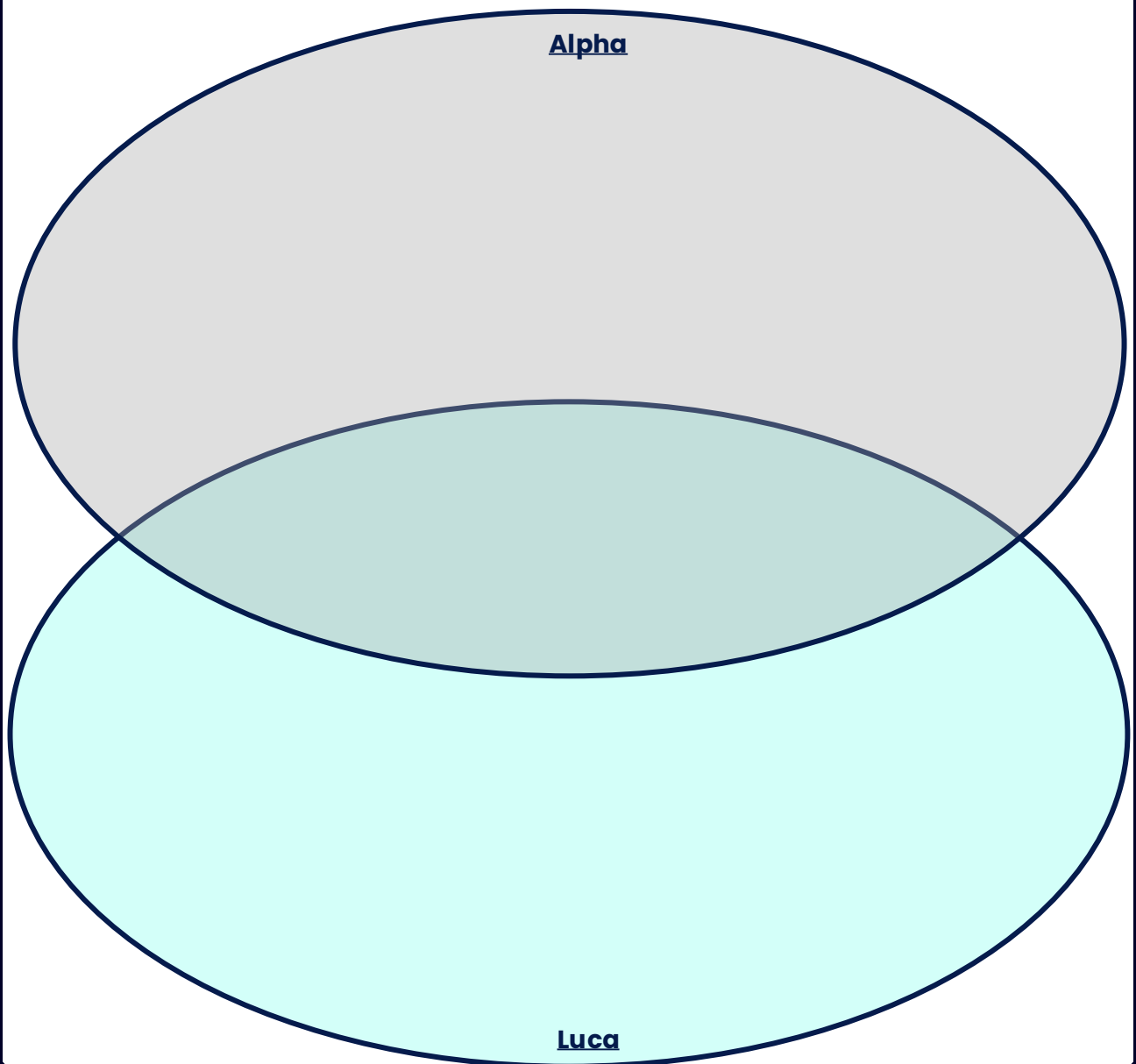
VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 1: Werbung mit Folgen

Aufgabe

Wie gehen Alpha und Luca beim Anbau ihrer Kürbisse vor?

Trage Unterschiede in die Personenkreise, Gemeinsamkeiten in das Überschneidungsfeld ein.



VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 1: Werbung mit Folgen

Arbeitsauftrag:

1. Bearbeite das **Arbeitsblatt 2** alleine.
2. Gehe zum Treffpunkt und warte dort auf eine:n Partner:in.
→ Nimm mit: Arbeitsblatt, Stift.
3. Sucht euch einen ruhigen Ort.
4. Besprecht und kontrolliert Aufgabe 1.
5. Stellt euch Aufgabe 2 gegenseitig vor.
6. Geht beide zurück zu eurem Platz.
7. Bearbeite nun **Arbeitsblatt 3** alleine.

Name: _____

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 1: Werbung mit Folgen

Lies den Fakten-Check auf Seite 10/11.

Aufgabe 1

Welche Besonderheit passt zu welchem Bauprojekt? Kreuze an.

Besonderheit	One Central Park in Sydney	Wild Climate Wall in Stuttgart	Tree House Condominium in Singapur
ist ein Wolkenkratzer			
hat einen Eintrag im Guinness- Buch der Rekorde			
auf dem Turm gibt es eine riesige Spiegelfläche			
ist eine begrünte Hauswand			
Sensoren überwachen den Wasserverbrauch			
wurde von der Universität Stuttgart entwickelt			
reinigt und verwendet Wasser wieder			

Aufgabe 2

Welche der drei Gebäude findest du besonders spannend? Begründe mit zwei Sätzen.



Name:

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 1: Werbung mit Folgen

Du kannst noch nach weiteren Informationen, Bildern oder Grafiken im Internet suchen!

Aufgabe

Erstelle ein ansprechendes Poster über eines der drei Gebäude von Seite 10/11

oder über einen anderen vertikalen Garten, der nicht im Buch steht:

- Fertige eine Skizze des Gebäudes an.
- Schreibe die spannendsten Fakten heraus.
- Gestalte das Poster farbig und nutze Symbole.

Suche: „Vertikale Gärten weltweit“
→ Entscheide dich für einen Garten und gehe auf die Website des Gartens für mehr Informationen.



VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

In dem Kapitel stehen folgende Lernziele im Vordergrund:

Die Schüler:innen ...

- ... lesen einen Text (in einer Kleingruppe) flüssig vor.
- ... formulieren spannende Fakten des Kapitels mit eigenen Worten.
- ... entnehmen gezielt Detailinformationen aus dem Text
- ... lernen (technische) Fachbegriffe und ihre Bedeutung kennen.
- ... beschreiben einen Sensor und dessen Funktionsweise.
- ... spielen das SIEYA-Spiel „Vertical Gardening“ und benennen aufkommende Herausforderungen und dessen mögliche Lösungen.

Verlaufsplan (90 Minuten):

Phase	Zeit	Sozialform	Inhalt	Material
Einstieg	7'	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • Spiel „Thumbs up“ (Lösungen: 1. richtig 2. falsch 3. richtig 4. falsch 5. richtig) • „Welche Herausforderungen könnten Alpha und Luca mit ihren jeweiligen Anbauweisen haben?“ → Vermutungen mündlich sammeln 	<ul style="list-style-type: none"> • Tafel/Whiteboard • Arbeitsauftrag Thumbs up
Textvorentlastung	10'	EA	<ul style="list-style-type: none"> • Suchsel mit Fachbegriffen aus Kapitel 2 → Begriffe vorher lesen und Bedeutung besprechen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kopiervorlage Suchsel
Erarbeitung I: Lesen	20'	GA	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitel 2 lesen (GA), ggf. mit Lesewürfel • drei spannende Fakten herausschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablet • Arbeitsauftrag Lesen • Kopiervorlage Lesewürfel
Gelenkstelle	8'	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • „Was findet ihr an dem Kapitel spannend?“ → ein paar Fakten vorlesen lassen 	
Erarbeitung II: Sensoren / Vertical Gardening	35'	EA / PA <i>Methode: Lerntempoduett</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsblatt 4: Funktionsweise und Vorteile von Sensoren → Differenzierung: AB 4a) Textbausteine, Ankreuzen AB 4b) Freitext • Arbeitsblatt 5: Chancen und Herausforderungen in der Landwirtschaft (SIEYA Spiel „Vertical Gardening“) → Differenzierung Stichpunkte statt ganzer Sätze 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablets • Arbeitsauftrag Lerntempoduett • AB 4a) • AB 4b) • AB 5 • Kopfhörer
Sicherung	10'	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • Besprechen der Lösungen von Arbeitsblatt 4 • „Welche Sensoren kennt ihr aus eurem Alltag? Wofür sind sie nützlich?“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Tafel/Whiteboard • AB 4

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

Fachbegriffe:

Wort	Erklärung
Kürbisranke	Eine Kürbisranke ist der lange, biegsame Trieb der Kürbispflanze, mit dem sie wächst und sich festhält.
Tröpfchenbewässerung	Tröpfchenbewässerung ist eine Methode, bei der Wasser langsam und gezielt direkt zu den Pflanzen tropft.
vertikal	Vertikal heißt, dass etwas gerade nach oben oder unten verläuft.
Schrebergarten	Ein Schrebergarten ist ein kleiner Garten, den man mietet. Er liegt meistens in einer Anlage mit anderen Schrebergärten.
Weichtier	Ein Weichtier ist ein Tier mit einem weichen Körper, zum Beispiel eine Schnecke oder ein Tintenfisch.
Düse	Eine Düse ist ein kleines Bauteil, aus dem Flüssigkeit oder Luft gezielt austritt.
Sensor	Ein Sensor ist ein kleines technisches Bauteil, das zum Beispiel Temperatur, Bewegung oder Licht misst und diese Daten an einen Computer oder eine Maschine weitergibt.
smart	Smart ist Englisch und bedeutet „intelligent“. Wenn etwas smart ist, kann es intelligent und selbstständig reagieren.
Automatisierungsprozess	Ein Automatisierungsprozess ist ein Ablauf, der automatisch ohne ständiges Eingreifen von Menschen abläuft.
Ressource	Eine Ressource ist etwas Nützliches, das man verwenden kann, zum Beispiel Wasser oder Energie.
Staunässe	Staunässe entsteht, wenn Wasser im Boden stehen bleibt und nicht abfließen kann.

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

Arbeitsauftrag:

1. Überlege, ob die Sätze über Kapitel 1 stimmen oder nicht.
2. Zeige deine Antwort mit deinem Daumen:



- (1) Alpha sieht ein Plakat, auf dem für einen Kürbis-Wettbewerb geworben wird.
- (2) Luca entscheidet sich dazu, nicht am Wettbewerb teilzunehmen, da er keine Lust hat.
- (3) Alpha hat die Idee, die Kürbisse vertikal auf ihrem Balkon anzubauen.
- (4) Luca baut seine Kürbisse auf der Fensterbank seines Zimmers an.
- (5) Die beiden Jugendlichen geben sich gegenseitig Tipps für den Anbau und tauschen sich darüber aus.

Name: _____

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

SUCHSEL

In diesem Suchsel-Feld haben sich elf Begriffe versteckt.

Finde und markiere sie mit einem Buntstift.

- 1 Kürbisranke _____
- 2 Tröpfchenbewässerung _____
- 3 vertikal _____
- 4 Schrebergarten _____
- 5 Weichtier _____
- 6 Düse _____
- 7 Sensor _____
- 8 smart _____
- 9 Automatisierungsprozess _____
- 10 Ressource _____
- 11 Staunässe _____

V	D	G	A	W	B	N	Q	Z	D	P	C	T	X	S	L	B	C	H	M	P	N	O
X	G	T	R	Ö	P	F	C	H	E	N	B	E	W	Ä	S	S	E	R	U	N	G	Q
L	U	D	O	L	D	H	K	W	O	Q	S	V	S	H	Z	H	R	C	I	O	U	Q
U	I	S	N	T	N	H	R	P	P	D	J	D	I	Z	B	A	W	W	G	V	C	I
P	N	M	D	T	O	Z	D	L	Y	T	R	T	P	R	J	P	P	C	W	J	P	U
K	S	A	V	A	T	E	V	P	E	O	I	C	Y	W	U	X	L	G	E	H	O	F
F	J	R	Q	Y	I	T	E	N	O	R	K	C	G	P	U	E	P	H	I	N	H	A
J	S	T	P	R	C	S	T	A	U	N	Ä	S	S	E	H	O	Z	D	C	Z	M	M
R	E	K	I	Q	W	P	H	X	H	J	N	E	X	B	Y	M	A	K	H	H	D	Y
G	F	P	W	B	M	D	Ü	S	E	N	Q	J	X	M	K	E	D	A	T	D	Z	X
C	V	L	S	F	F	Z	B	P	S	S	O	G	D	C	M	Y	B	W	I	B	I	B
H	E	Q	M	G	X	I	R	E	S	S	O	U	R	C	E	H	T	I	E	D	C	O
S	R	L	I	M	K	U	B	M	M	R	H	X	E	B	R	S	S	S	R	R	B	V
W	T	H	M	T	S	B	L	J	G	W	N	X	R	T	L	F	G	V	D	A	J	C
W	I	M	S	C	H	R	E	B	E	R	G	A	R	T	E	N	F	X	I	T	O	I
E	K	G	D	W	Y	X	X	F	F	G	P	W	W	G	P	V	H	J	J	S	D	O
O	A	J	F	W	R	Y	V	O	V	S	Q	B	N	R	Y	M	I	A	C	U	O	J
L	L	X	S	E	N	S	O	R	U	R	E	H	F	H	L	V	K	Q	O	L	M	A
Y	H	D	L	L	P	J	W	E	V	P	W	R	G	Q	J	Q	Q	G	W	T	L	U
A	U	T	O	M	A	T	I	S	I	E	R	U	N	G	S	P	R	O	Z	E	S	S
O	K	X	A	Y	H	P	C	C	I	G	G	R	N	T	M	D	G	J	P	G	J	A
O	S	C	T	O	D	S	T	D	W	E	K	Ü	R	B	I	S	R	A	N	K	E	D
H	D	K	L	H	U	H	Z	A	M	X	J	M	F	B	P	Q	W	X	M	X	E	U

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

Arbeitsauftrag:

1. Geht in Kleingruppen zusammen.
2. Öffnet „VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb“ in der alphaben-App.
3. Lest Kapitel 2. Benutzt den Lesewürfel:
Ich: Ich lese alleine.
Du: Ich suche eine Person aus, die liest.
Wir: Wir lesen alle gemeinsam.
4. Spielt das Spiel und das Quiz.
5. Worum geht es in dem Kapitel?
→ Fasst das Kapitel **in drei Sätzen** schriftlich zusammen.

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

Arbeitsauftrag:

1. Fülle das **Arbeitsblatt 4** alleine aus.
2. Gehe zum Treffpunkt und warte dort auf eine:n Partner:in.
→ Nimm mit: Arbeitsblatt, Stift.
3. Sucht euch einen ruhigen Ort.
4. Besprecht und kontrolliert die Lösungen.
5. Geht beide zurück zu eurem Platz.
6. Bearbeite nun **Arbeitsblatt 5** alleine .

Name: _____

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

Aufgabe 1

Welche Probleme treten bei Alphas und Lucas Kürbisanbau auf? Wie lösen sie die Probleme?

Fülle die Tabelle aus.

Probleme Luca	Lösung Luca
Er gießt nicht regelmäßig. → Die Pflanzen sind zu trocken.	
Schnecken fressen die Pflanzen.	
Probleme Alpha	Lösung Alpha
Die grünen Blätter verwelken, da die Erde zu trocken ist. → Die Pumpe ist mit Sand verstopft.	
Es könnte wieder passieren, dass die Pflanzen nicht mit ausreichend Wasser versorgt werden.	

Lies den Fakten-Check auf Seite 18.

Aufgabe 2

Was erfährst du über den Sensor? Kreuze alle richtigen Antworten an.

- Ein Sensor misst Daten aus der Umgebung.
- Sensoren funktionieren ähnlich wie unsere Sinne.
- Sensoren können helfen, Energie effizient zu nutzen.
- Sensoren sind riesige Maschinen.
- Ein Sensor kann Pflanzen gießen.
- Sensoren können nicht kaputtgehen.

Aufgabe 3

Was messen die Sensoren? Verbinde richtig.

- (1) Ein Temperatursensor misst, ...
- (2) Ein Lichtsensor misst, ...
- (3) Feuchtigkeitssensor erkennt, ...
- (4) Bewegungssensor erkennt, ...
- (a) ... ob sich etwas bewegt.
- (b) ... ob etwas nass oder trocken ist.
- (c) ... wie hell oder dunkel es ist.
- (d) ... wie warm oder kalt es ist.



Name: _____

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

Aufgabe 1

Welche Probleme treten bei Alphas und Lucas Kürbisanbau auf? Wie lösen sie die Probleme?

Fülle die Tabelle aus.

Probleme Luca	Lösung Luca
Probleme Alpha	Lösung Alpha

Lies den Fakten-Check auf Seite 18.

Aufgabe 2

Was erfährst du über Sensoren? Beschreibe Sensoren mit zwei Sätzen.

Aufgabe 3

Was messen die Sensoren? Vervollständige die Sätze.

- (1) Ein Temperatursensor misst, _____
- (2) Ein Lichtsensor misst, _____
- (3) Feuchtigkeitssensor erkennt, _____
- (4) Bewegungssensor erkennt, _____



Name: _____

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

Aufgabe 1

Scanne den QR-Code. Spiele das Spiel „Vertical Gardening“.

→ Bearbeite Aufgabe 2 und 3 während/nach dem Spiel.



sieva.siemens.com/game/vertical-gardening

Aufgabe 2

Welche Challenges gibt es in den jeweiligen Jahreszeiten? Wie werden sie gelöst?

Such dir eine Challenge pro Jahreszeit aus. Fülle die Tabelle aus.

Challenge	Lösung
Frühling:	
Sommer:	
Herbst:	
Winter:	

Aufgabe 3

Wie viel Geld hast du verdient? Und wie hoch war dein CO₂-Ausstoß? Trage die Zahlen ein.

Verdienst: _____ CO₂-Ausstoß: _____

Aufgabe 4

Welche neuen Begriffe hast du bei dem Spiel gelernt? Was bedeuten sie? Erkläre zwei Begriffe.



VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 3: Licht im Dunkel

In dem Kapitel stehen folgende Lernziele im Vordergrund:

Die Schüler:innen ...

- ... lesen einen Text (in einer Kleingruppe) flüssig vor.
- ... entnehmen gezielt Detailinformationen aus dem Text
- ... lernen (technische) Fachbegriffe und ihre Bedeutung kennen.
- ... lernen verschiedene vertikale Farmen und deren Vorteile kennen.
- ... wenden technische Ideen bzw. Lösungen aus einem Bereich auf eigene Kontexte an.
- ... skizzieren eine eigene vertikale Farm.

Verlaufsplan (90 Minuten):

Phase	Zeit	Sozialform	Inhalt	Material
Einstieg	5'	Plenum <i>Methode: Ich-Du-Wir</i>	<ul style="list-style-type: none"> • „Welche Probleme haben Alpha und Luca bereits gemeistert? Welche könnten noch auftreten und wie könnte sie diese lösen?“ → Vermutungen mündlich sammeln 	<ul style="list-style-type: none"> • Tafel/Whiteboard
Textvorentlastung	15'	GA	<ul style="list-style-type: none"> • 1-Cent-Spiel mit Begriffen aus Kapitel 3 → Begriffe vorher besprechen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kopiervorlage 1-Cent-Spiel • 1-Cent Münzen
Erarbeitung I: Lesen	20'	GA	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitel 3 lesen (GA), ggf. mit Lesewürfel • Unterschied vertikale Farm vs. klassische Landwirtschaft in zwei Sätzen verfassen 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablets • Arbeitsauftrag Lesen
Gelenkstelle	10'	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • „Was passiert in dem Kapitel?“ • Unterschied vertikale Farm vs. klassische Landwirtschaft besprechen 	
Erarbeitung II: Nordic Harvest / 80 Acres Farms / Farm-Planung	25'	EA / PA <i>Methode: Partnerpuzzle</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsblatt 6 (EA/PA): Steckbrief erstellen zu „Nordic Harvest“ • Arbeitsblatt 7 (EA/PA): Steckbrief erstellen zu „80 Acres Farms“ • Arbeitsblatt 8 (PA): Entwurf einer eigenen Farm 	<ul style="list-style-type: none"> • Tablets • Spielkarten • Arbeitsauftrag Partnerpuzzle • AB 6 • AB 7 (Rückseite AB 6) • AB 8
Sicherung	15'	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> • Besprechen der Lösungen von Arbeitsblatt 6 und 7 • ein paar Farmen (Arbeitsblatt 8) vorstellen lassen 	<ul style="list-style-type: none"> • AB 6 • AB 7 • AB 8

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 3: Licht im Dunkel

Fachbegriffe:

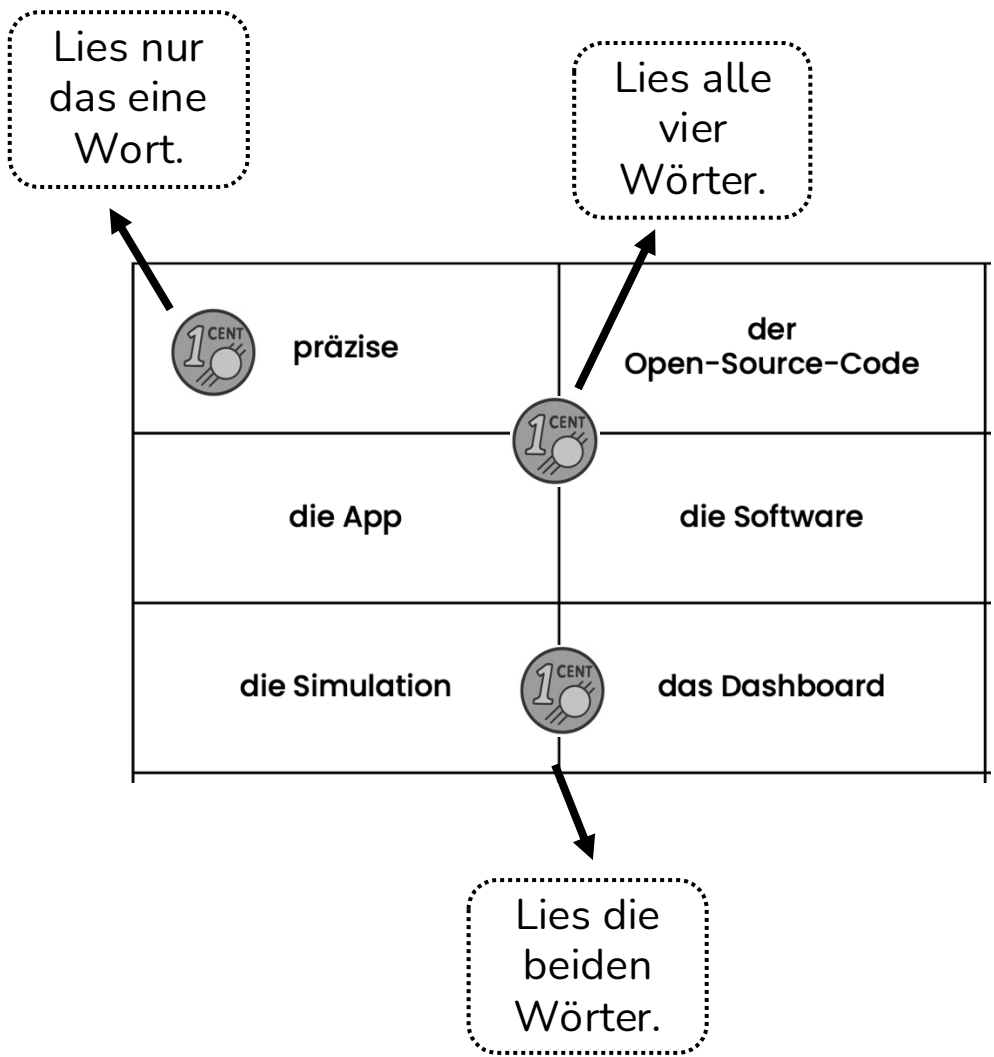
Wort	Erklärung
Schrebergarten	Ein Schrebergarten ist ein kleiner Garten, den man mietet. Er liegt meistens in einer Anlage mit anderen Schrebergärten.
Blütenstände	Blütenstände sind Pflanzenteile, die mehrere Blüten tragen.
Knöllchen	Knöllchen sind unterirdische Pflanzenteile, in denen die Pflanze nach der Blüte Nährstoffe speichert, damit sie wachsen und sich fortpflanzen kann.
Photosynthese	Bei der Photosynthese werden in den grünen Blättern der Pflanze Zucker und Sauerstoff produziert. Dafür werden Sonnenlicht, Kohlenstoffdioxid und Wasser benötigt.
Fruchtansatz	Aus dem Fruchtansatz entstehen später die Früchte der Pflanze.
Solarpanel	Ein Solarpanel wandelt Sonnenlicht in Strom um.
energieeffizient	Etwas ist energieeffizient, wenn mit möglichst wenig Energie viel erreicht wird.
Vertikal	Vertikal heißt, dass etwas gerade nach oben oder unten verläuft.
Sensor	Ein Sensor ist ein kleines technisches Bauteil, das zum Beispiel Temperatur, Bewegung oder Licht misst und diese Daten an einen Computer oder eine Maschine weitergibt.
installieren	Installieren bedeutet, ein Gerät oder ein Programm fachgerecht einzurichten, damit es funktioniert und man es nutzen kann.
erneuerbare Energien	Erneuerbare Energien werden aus natürlichen Quellen wie zum Beispiel Sonne, Wind oder Wasser gewonnen. Sie regenerieren sich schnell und sind in großen Mengen verfügbar.
Automatisierungsprozess	Ein Automatisierungsprozess ist ein Ablauf, der automatisch ohne ständiges Eingreifen von Menschen abläuft.
Ausbeute	Ausbeute ist ein anderes Wort für „Ernte“.
Chance	Eine Chance ist eine Möglichkeit, etwas zu tun.
Jury	Eine Jury entscheidet darüber, wer etwas gewinnt.
Innovation	Eine Innovation ist etwas ganz Neues, was es zuvor noch nie gab.
programmieren	Programmieren bedeutet, einem Computer in einer speziellen Sprache zu erklären, was er tun soll – Schritt für Schritt, wie eine Anleitung.

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 3: Licht im Dunkel

Arbeitsauftrag:

1. Geht zu zweit zusammen.
2. Der/Die Jüngere beginnt: Wirf eine 1-Cent-Münze.
3. Lies die Wörter vor:



Name:

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 3: Licht im Dunkel

1-CENT-SPIEL

der Schrebergarten	die Blütenstände	das Knöllchen	die Photosynthese	der Fruchtansatz
installieren	der Sensor	vertikal	energieeffizient	das Solarpanel
erneuerbare Energien	der Automatisierungsprozess	die Ausbeute	die Chance	die Jury
programmieren	die Fassade	das System	die Bestäubung	die Innovation

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 3: Licht im Dunkel

Arbeitsauftrag:

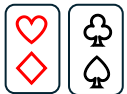
1. Geht in Kleingruppen zusammen.
2. Öffnet „VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb“ in der alphaben-App.
3. Lest Kapitel 3. Benutzt den Lesewürfel:
Ich: Ich lese alleine.
Du: Ich suche eine Person aus, die liest.
Wir: Wir lesen alle gemeinsam.
4. Spielt die Spiele und das Quiz.
5. Was ist der Unterschied von vertikalen Farmen zur klassischen Landwirtschaft?
→ Formuliert **ein bis zwei Sätze** als Antwort.

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 3: Licht im Dunkel

Arbeitsauftrag:

1. Ziehe eine Spielkarte.
 - ♥ ♦ : Arbeitsblatt 6 (Nordic Harvest)
 - ♣ ♠ : Arbeitsblatt 7 (80 Acres Farms)
2. Fülle das entsprechende Arbeitsblatt alleine aus.



Puzzle-Phase 1: Stammgruppe

3. Geht zu dritt zusammen (gleiche Farbe).
4. Besprecht und kontrolliert das Arbeitsblatt.



Puzzle-Phase 2: Expertengruppe

5. Geht zu zweit zusammen (unterschiedliche Farbe).
6. Stellt euch gegenseitig euer Arbeitsblatt vor.
Tragt die Lösungen des anderen ein.
7. Bearbeitet gemeinsam **Arbeitsblatt 8**.

Name: _____

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 3: Licht im Dunkel

Lies den Fakten-Check 3 auf Seite 24 über „Nordic Harvest in Kopenhagen“.

Aufgabe

Was erfährst du? Fülle den Steckbrief aus.

Name der Farm: _____



Standort: _____

Ziel der Farm: _____



Anbaupflanzen: _____



Lichtquelle: _____



Wasserverbrauch: _____

Vorteile für Umwelt und Stadt:

Anbautechnik: _____



Name: _____

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 3: Licht im Dunkel

Lies den Fakten-Check 3 auf Seite 25 über „80 Acres Farms“.

Aufgabe

Was erfährst du? Fülle den Steckbrief aus.

Name des Unternehmens: _____



Standort: _____

Ziel der Farm: _____



Anbaupflanzen: _____



Energiequelle: _____



Wasserverbrauch: _____

Vorteile für Umwelt und Produktion:

Anbautechnik:



Name:

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 3: Licht im Dunkel

Stellt euch vor, ihr seid Bürgermeisterin oder Bürgermeister eurer Stadt. Im Stadtrat habt ihr beschlossen, eine vertikale Farm nach dem Vorbild von Nordic Harvest oder 80 Acres Farms zu bauen.

In der nächsten Sitzung soll entschieden werden, wie genau diese Farm aussehen soll.

Aufgabe

Fertigt eine beschriftete Skizze eurer Farm an oder beschreibt sie in einem Fließtext:

- Was ist euch dabei wichtig?
- Welche Technologien setzt ihr ein?
- Welche Pflanzen werden angebaut?
- Wie groß soll die Farm werden?
- Welche Art von Strom bezieht sie?

Large empty area for drawing or writing, enclosed in a dotted border.



VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Berufsorientierung

In dem Kapitel stehen folgende (fachliche) Lernziele im Vordergrund:

Die Schüler:innen ...

- ... fassen die Kernaussagen des Buches mündlich zusammen.
- ... stellen Fachbegriffe und ihre Bedeutung vor.
- ... fassen die wichtigen Inhalte eines Videos zusammen.
- ... informieren sich über technische Berufe.
- ... stellen einen Beruf kurz und knapp vor.

Verlaufsplan (90 Minuten):

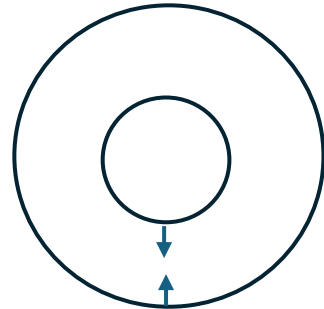
Phase	Zeit	Sozialform	Inhalt	Material
Einstieg	10'	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> Brainstorming zu GB 1 an der Tafel → (Leitfragen: Worum geht es in dem Buch? Welche Schwierigkeiten hatten Luca und Alpha? Welche Lösungen wurden gefunden? Wer gewann den Wettbewerb?) 	<ul style="list-style-type: none"> Tafel/Whiteboard
Sicherung / Reflexion	10'	PA <i>Methode: Kugellager</i>	<ul style="list-style-type: none"> Inhalte des Buchs wiederholen Fachbegriffe des Game Books wiederholen Vertikale Farmen kritisch betrachten 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitsauftrag Kugellager
Erarbeitung I: Berufe-Quiz und Unternehmen	13'	EA	<ul style="list-style-type: none"> Berufe-Booklet Seite 1: Berufe-Quiz und Recherche Unternehmen Siemens 	<ul style="list-style-type: none"> Tablets/PCs Berufe-Booklet
Gelenkstelle	10'	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> Sammeln (mündlich oder an Tafel) 1) „Welche Berufe wurden euch vorgestellt?“ 2) „Welche Vorteile hat es, eine Ausbildung oder ein Studium bei Siemens zu machen?“ 3) „Was habt ihr über das Unternehmen herausgefunden?“ 	<ul style="list-style-type: none"> Tafel/Whiteboard Berufe-Booklet
Erarbeitung II: Bewerbungstipps	15'	EA	<ul style="list-style-type: none"> Berufe-Booklet Seite 2: Bewerbungstipps und Recherche über das Unternehmen Siemens 	<ul style="list-style-type: none"> Tablets/PCs Berufe-Booklet
Gelenkstelle	7'	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> Bewerbungstipps mündlich sammeln (Tabelle auf Seite 2 im Berufe-Booklet besprechen) 	<ul style="list-style-type: none"> Berufe-Booklet
Erarbeitung III: Berufe-Steckbriefe	15'	EA	<ul style="list-style-type: none"> Berufe-Booklet Seite 3 und 4: Recherche über verschiedene Berufe, Steckbrief dazu ausfüllen 	<ul style="list-style-type: none"> Tablets/PCs Berufe-Booklet
Sicherung	10'	PA	<ul style="list-style-type: none"> einen Beruf aus dem Booklet gegenseitig vorstellen 	<ul style="list-style-type: none"> Berufe-Booklet

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Berufsorientierung

Arbeitsauftrag:

1. Bildet zwei Kreise.
Stellt euch gegenüber.
2. Beantwortet beide dieselbe Frage.
3. Geht X Schritte nach rechts/links.
4. Beantwortet beide die nächste Frage.

**Runde 1:**

Welche Stelle in dem Buch hat dir besonders gut gefallen? Warum?

Runde 2:

Welchen neuen Begriff hast du durch das Buch gelernt? Was bedeutet er?

Runde 3:

Sollte es in Zukunft nur noch vertikale Farmen geben? Warum (nicht)?

Name: _____

MEIN BERUFE-BOOKLET

SIEYA

x

alphaben



Name:

SPANNENDE BERUFE BEI SIEMENS

Aufgabe 1

Scanne den QR-Code. Mache das Quiz.



ausbildung.siemens.com/survey

→ Welche drei Berufe werden dir vorgeschlagen? Trage sie hier ein.

Aufgabe 2

Chatte auf der Webseite mit SieMe, dem digitalen Berater.
(Klicke dafür rechts unten auf seinen Kopf.)



a) Frage nach Vorteilen, eine Ausbildung oder ein Studium bei Siemens zu machen.

Drei Vorteile, bei Siemens eine Ausbildung oder ein Studium zu machen:

b) Finde etwas über Siemens als Unternehmen (ÜBER UNS) heraus.

Drei spannende Fakten über das Unternehmen:

Name:

SPANNENDE BERUFE BEI SIEMENS

Aufgabe 3

Scanne den QR-Code.

Schau dir die Videos zu den Bewerbungstipps an.



ausbildung.siemens.com/bewerbungstipps

→ Was sind die wichtigsten Infos? Fülle die Tabelle aus.

<p>Tipp Nr. 1: Wie du dich bewirbst</p>	
<p>Tipp Nr. 2: So sollte dein Lebenslauf aussehen</p>	
<p>Tipp Nr. 3: Wie du dich auf den Auswahltag vorbereitest</p>	
<p>Tipp Nr. 4: Das richtige Outfit</p>	
<p>Tipp Nr. 5: So läuft der Auswahltag ab</p>	

Name: _____

SPANNENDE BERUFE BEI SIEMENS



ausbildung.siemens.com

Aufgabe 4

Scanne den QR-Code.

Informiere dich zu einem der Berufe aus dem Quiz (Aufgabe 1).

Fülle den Steckbrief aus.



(Berufsbezeichnung)

(Berufsbeschreibung)

Ausbildung / Studium

- Wie lange dauert die Ausbildung oder das Studium?

- Wann ist der nächstmögliche Zeitpunkt für eine Ausbildung / ein Studium?

- Wie viel verdient man in der Ausbildung / im Studium?

Benötigter Schulabschluss:

Sonstige Voraussetzungen
(z. B. Interessen, Stärken):



Das finde ich toll an dem Beruf:



Das könnte schwierig werden:

Name: _____

SPANNENDE BERUFE BEI SIEMENS



ausbildung.siemens.com

Aufgabe 5

Suche dir einen Beruf bei Siemens aus, der dich am meisten interessiert.

Fülle den Steckbrief aus.



(Berufsbezeichnung)

(Berufsbeschreibung)

Ausbildung / Studium

- *Wie lange dauert die Ausbildung oder das Studium?*

- *Wann ist der nächstmögliche Zeitpunkt für eine Ausbildung / ein Studium?*

- *Wie viel verdient man in der Ausbildung / im Studium?*

Benötigter Schulabschluss:

Sonstige Voraussetzungen
(z. B. Interessen, Stärken):



Das finde ich toll an dem Beruf:



Das könnte schwierig werden:

ich



game books

KLEBEN

wir



du



wir



ich



du



LÖSUNG

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 1: Werbung mit Folgen

Aufgabe:

Wie gehen Alpha und Luca beim Anbau ihrer Kürbisse vor?

Trage Unterschiede in die Personenkreise, Gemeinsamkeiten in die Überschneidungsfelder ein.

Alpha

erhält Smarties Hilfe

nutzt neuste Technologie

baut auf dem Balkon an (vertikal)

hat viele kreative Ideen

arbeitet mit Sensoren

tauscht Ideen gerne aus

möchte gewinnen

ist gespannt auf die Ergebnisse

Ist sehr geduldig

nutzt Erde, Sonne und Regenwürmer

baut im Schrebergarten seines Opas an

spricht mit seinen Pflanzen

Luca



LÖSUNG

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 1: Werbung mit Folgen

Lies den Fakten-Check auf Seite 10/11.

Aufgabe 1:

Welche Besonderheit passt zu welchem Gebäude? Kreuze an.

Besonderheit	One Central Park in Sydney	Wild Climate Wall in Stuttgart	Tree House Condominium in Singapur
ist ein Wolkenkratzer	x		
hat einen Eintrag im Guinness-Buch der Rekorde			x
auf dem Turm gibt es eine riesige Spiegelfläche	x		
ist eine begrünte Hauswand		x	
Sensoren überwachen den Wasserverbrauch			x
wurde von der Universität Stuttgart entwickelt		x	
reinigt und verwendet Wasser wieder	x		

Aufgabe 2:

Welche der drei Gebäude findest du besonders spannend? Begründe mit zwei Sätzen.

Individuelle Lösung _____



LÖSUNG

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

SUCHSEL

In diesem Suchsel-Feld haben sich elf Begriffe versteckt. Finde und markiere sie mit einem Buntstift.

- 1 Kürbisranke
- 2 Tröpfchenbewässerung
- 3 vertikal
- 4 Schrebergarten
- 5 Weichtier
- 6 Düse
- 7 Sensor
- 8 smart
- 9 Automatisierungsprozess
- 10 Ressource
- 11 Staunässe

V	D	G	A	W	B	N	Q	Z	D	P	C	T	X	S	L	B	C	H	M	P	N	O
X	G	T	R	Ö	P	F	C	H	E	N	B	E	W	Ä	S	S	E	R	U	N	G	Q
L	U	D	O	L	D	H	K	W	O	Q	S	V	S	H	Z	H	R	C	I	O	U	Q
U	I	S	N	T	N	H	R	P	P	D	J	D	I	Z	B	A	W	W	G	V	C	I
P	N	M	D	T	O	Z	D	L	Y	T	R	T	P	R	J	P	P	C	W	J	P	U
K	S	A	V	A	T	E	V	P	E	O	I	C	Y	W	U	X	L	G	E	H	O	F
F	J	R	Q	Y	I	T	E	N	O	R	K	C	G	P	U	E	P	H	I	N	H	A
J	S	T	P	R	C	S	T	A	U	N	Ä	S	S	E	H	O	Z	D	C	Z	M	M
R	E	K	I	Q	W	P	H	X	H	J	N	E	X	B	Y	M	A	K	H	H	D	Y
G	F	P	W	B	M	D	Ü	S	E	N	Q	J	X	M	K	E	D	A	T	D	Z	X
C	V	L	S	F	F	Z	B	P	S	S	O	G	D	C	M	Y	B	W	I	B	I	B
H	E	Q	M	G	X	I	R	E	S	S	O	U	R	C	E	H	T	I	E	D	C	O
S	R	L	I	M	K	U	B	M	M	R	H	X	E	B	R	S	S	S	R	R	B	V
W	T	H	M	T	S	B	L	J	G	W	N	X	R	T	L	F	G	V	D	A	J	C
W	I	M	S	C	H	R	E	B	E	R	G	A	R	T	E	N	F	X	I	T	O	I
E	K	G	D	W	Y	X	X	F	F	G	P	W	W	G	P	V	H	J	J	S	D	O
O	A	J	F	W	R	Y	V	O	V	S	Q	B	N	R	Y	M	I	A	C	U	O	J
L	L	X	S	E	N	S	O	R	U	R	E	H	F	H	L	V	K	Q	O	L	M	A
Y	H	D	L	L	P	J	W	E	V	P	W	R	G	Q	J	Q	Q	G	W	T	L	U
A	U	T	O	M	A	T	I	S	I	E	R	U	N	G	S	P	R	O	Z	E	S	S
O	K	X	A	Y	H	P	C	C	I	G	G	R	N	T	M	D	G	J	P	G	J	A
O	S	C	T	O	D	S	T	D	W	E	K	Ü	R	B	I	S	R	A	N	K	E	D
H	D	K	L	H	U	H	Z	A	M	X	J	M	F	B	P	Q	W	X	M	X	E	U

LÖSUNG

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

Aufgabe 1:

Welche Probleme treten bei Alphas und Lucas Kürbisanbau auf? Wie lösen sie die Probleme?

Fülle die Tabelle aus.

Probleme Luca	Lösung Luca
Er gießt nicht regelmäßig. → Pflanzen sind zu trocken.	Er entfernt trockene Pflanzenteile. → Die restlichen Triebe können sich erholen.
Schnecken fressen die Pflanzen.	Er sucht sie jeden Tag und entfernt sie per Hand. (Er möchte kein Gift einsetzen.)
Probleme Alpha	Lösung Alpha
Die grünen Blätter verwelken, da die Erde zu trocken ist. → Die Pumpe ist mit Sand verstopft.	Alpha reinigt die Pumpe und baut einen Filter ein.
Es könnte wieder passieren, dass die Pflanzen nicht mit ausreichend Wasser versorgt werden.	Sie installiert Feuchtigkeitsmesser, die die Feuchtigkeit messen und die Wasserzufuhr steuern können.

Lies den Fakten-Check auf Seite 18.

Aufgabe 2:

Was erfährst du über den Sensor? Kreuze alle richtigen Antworten an.

- Ein Sensor misst Daten aus der Umgebung. Sensoren sind riesige Maschinen.
- Sensoren funktionieren ähnlich wie unsere Sinne. Ein Sensor kann Pflanzen gießen.
- Sensoren können helfen, Energie effizient zu nutzen. Sensoren können nicht kaputtgehen.

Aufgabe 3:

Was messen die Sensoren? Verbinde richtig.

- (1) Ein Temperatursensor misst, ... (a) ... ob sich etwas bewegt.
- (2) Ein Lichtsensor misst, ... (b) ... ob etwas nass oder trocken ist.
- (3) Feuchtigkeitssensor erkennt, ... (c) ... wie hell oder dunkel es ist.
- (4) Bewegungssensor erkennt, ... (d) ... wie warm oder kalt es ist.

LÖSUNG

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

Aufgabe 1:

Welche Probleme treten bei Alphas und Lucas Kürbisanbau auf? Wie lösen sie die Probleme?

Fülle die Tabelle aus.

Probleme Luca	Lösung Luca
Er gießt nicht regelmäßig. → Pflanzen sind zu trocken.	Er entfernt trockene Pflanzenteile. → Die restlichen Triebe können sich erholen.
Schnecken fressen die Pflanzen.	Er sucht sie jeden Tag und entfernt sie per Hand. (Er möchte kein Gift einsetzen)
Probleme Alpha	Lösung Alpha
Die grünen Blätter verwelken, da die Erde zu trocken ist. → Die Pumpe ist mit Sand verstopft.	Alpha reinigt die Pumpe und baut einen Filter ein.
Es könnte wieder passieren, dass die Pflanzen nicht mit ausreichend Wasser versorgt werden.	Sie installiert Feuchtigkeitsmesser, die die Feuchtigkeit messen und die Wasserzufuhr steuern können.

Lies den Fakten-Check auf Seite 18.

Aufgabe 2:

Was erfährst du über Sensoren? Beschreibe Sensoren mit zwei Sätzen.

Ein Sensor ist ein kleines Gerät, das Dinge aus der Umgebung messen kann, zum Beispiel die Temperatur, Feuchtigkeit oder Bewegung. Ein Sensor funktioniert ähnlich wie unsere Sinne.

Aufgabe 3:

Was messen die Sensoren? Verbinde richtig.

- (1) Ein Temperatursensor misst, wie warm oder kalt es ist.
- (2) Ein Lichtsensor misst, wie hell oder dunkel es ist.
- (3) Feuchtigkeitssensor erkennt, ob der Boden nass oder trocken ist.
- (4) Bewegungssensor erkennt, ob sich etwas bewegt.

LÖSUNG

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 2: Wachstum mit Hindernissen

Aufgabe 1:

Scanne den QR-Code. Spiele das Spiel „Vertical Gardening“.

→ Bearbeite Aufgabe 2 während/nach dem Spiel.



sieva.siemens.com/game/vertical-gardening

Aufgabe 2:

Welche Challenges gibt es in den jeweiligen Jahreszeiten? Wie werden sie gelöst?

Such dir eine Challenge pro Jahreszeit aus. Fülle die Tabelle aus.

Challenge	Lösung
Frühling: 1. Sturmwarnung 2. Hackerangriff	1. Notstromsystem einrichten 2. Backup der Daten und Reset des Systems
Sommer: 1. Hitzewelle 2. Gesetzesänderung 3. Internetausfall	1. Nichts tun (Wassersystem passt sich an) 2. Stromanbieter wechseln 3. Auf mobile Daten umschalten (Hotspot)
Herbst: 1. Dauerregen 2. Giftige Sporen im Boden 3. Trendfrucht Erdbeere	1. Wasserfilterungssystem einbauen / nichts tun 2. Luftfilterungssystem aufrüsten 3. Erdbeeren anpflanzen
Winter: 1. Netzschwankungen 2. Extrem viel Schnee	1. Notstromsystem einrichten (falls nicht schon im Frühling getan) ODER Überspannungsschutz einbauen 2. Temperatursensorik upgraden

Aufgabe 3:

Wie viel Geld hast du verdient? Und wie hoch war dein CO₂ -Ausstoß? Trage die Zahlen ein.

Verdienst: individuelle Lösung

CO₂ -Ausstoß: individuelle Lösung

Aufgabe 4:

Welche neuen Begriffe hast du bei dem Spiel gelernt? Was bedeuten sie? Erkläre zwei Begriffe.

individuelle Lösung

LÖSUNG

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 3: Licht im Dunkel


Lies den Fakten-Check 3 auf Seite 24 über „Nordic Harvest in Kopenhagen“.

Aufgabe:


Was erfährst du? Fülle den Steckbrief aus.

Name der Farm: Nordic Harvest	Standort: Kopenhagen, Dänemark
---	--

Ziel der Farm: - nachhaltige Lebensmittelproduktion in Städten ohne Naturbelastung
- mehr Platz für Naturschutzgebiete und Wälder auf dem Land

 **Anbaupflanzen:**
Salate und andere Pflanzen

 **Lichtquelle:**
LED-Lampen

 **Wasserverbrauch**
bis zu 250-mal weniger Wasser als normale Landwirtschaft

Vorteile für Umwelt und Stadt:

- weniger Wasserverbrauch
- kürzere Transportwege
- weniger Energie und CO₂ nötig
- weniger Platz benötigt
- das ganze Jahr frische Lebensmittel

Anbautechnik:

- Pflanzen wachsen nicht auf Feldern, sondern in großen Hallen
- auf mehreren Etagen übereinander
- Wasser wird wiederverwendet



LÖSUNG

VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Kapitel 3: Licht im Dunkel


Lies den Fakten-Check 3 auf Seite 25 über „80 Acres Farms“.


Aufgabe:


Was erfährst du? Fülle den Steckbrief aus.

Name des Unternehmens: 80 Acres Farm	Standort: Vereinigten Staaten von Amerika (USA)
--	---

Ziel der Farm: - gesunde Lebensmittelherstellung mit modernster Technik
- Umwelt schonen

 **Anbaupflanzen:**
Gemüse, Kräuter, Salate

 **Energiequelle:**
**erneuerbare Energien
(z. B: Strom aus Wind oder Sonne)**

 **Wasserverbrauch:**
**bis zu 95 % weniger Wasser
als herkömmliche Landwirtschaft**

Vorteile für Umwelt und Produktion

- effiziente Produktion
- umweltfreundlich / nachhaltig
- beste Wachstumsbedingungen

Anbautechnik:

- Pflanzen wachsen in vertikalen Farmen in großen Hallen
- Sensoren, Computer und Roboter steuern Licht, Wasser und Nährstoffe,
- erneuerbare Energien werden genutzt



VERTICAL GARDENING: Der große Kürbis-Wettbewerb

Impressum

alphaben GmbH
Am alten Schlachthof 14
77652 Offenburg
Deutschland

E-Mail: hallo@alphaben.app
Internet: www.alphaben.app

und

Siemens AG
People & Organization
Siemens Professional Education
Otto-Hahn Ring 6
81739 München
Deutschland

E-Mail: marketing.spe@siemens.com
Internet: www.ausbildung.siemens.com

Registergericht:
Berlin-Charlottenburg, HRB 12300
München, HRB 6684
WEEE-Reg.-Nr. DE 23691322

Erscheinungsjahr: 2026
© 2026 alphaben GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Bildhinweise:

Die Abbildungen wurden mithilfe künstlicher Intelligenz erstellt und redaktionell geprüft.
Die Verantwortung für Inhalt, Auswahl und Veröffentlichung liegt beim Herausgeber.

Rechtliche Hinweise:

Urheber des kostenlosen Begleitmaterials zum Game Book 1 „Vertical Gardening: Der große Kürbis-Wettbewerb“ ist die alphaben GmbH.
Das Begleitmaterial ist nur für den privaten und schulischen Gebrauch.
Die Inhalte dürfen ausschließlich für den Unterricht und in nicht-kommerziellen Kontexten genutzt werden.
Eine kommerzielle Verwertung oder eine Weitergabe der Materialien ist nicht gestattet.