

GAME BOOK 3

DAS GEHEIMNIS DER PLÄTZCHENFABRIK DIGITALE INDUSTRIE

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



DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Inhaltsverzeichnis

Einführung ins Begleitmaterial	3
Kapitel 1:	
Lernziele und Verlaufsplan	5
Fachbegriffe	6
Arbeitsauftrag Bingo	7
Kopiervorlage Bingo	8
Arbeitsauftrag Lesen	9
Arbeitsauftrag Lerntempoduett	10
Arbeitsblatt 1	11
Arbeitsblatt 2	12
Kapitel 2:	
Lernziele und Verlaufsplan	13
Fachbegriffe	14
Arbeitsauftrag Thumbs up	15
Kopiervorlage Suchsel	16
Arbeitsauftrag Lesen	17
Arbeitsauftrag Partnerpuzzle	18
Arbeitsblatt 3	19
Arbeitsblatt 4	20
Arbeitsblatt 5	21
Arbeitsauftrag Wer bin ich?	22
Kapitel 3:	
Lernziele und Verlaufsplan	23
Fachbegriffe	24
Arbeitsauftrag 1-Cent-Spiel	25
Kopiervorlage 1-Cent-Spiel	26
Arbeitsauftrag Lesen	27
Arbeitsauftrag Lerntempoduett	28
Arbeitsblatt 6	29
Arbeitsblatt 7	30
Arbeitsauftrag Kugellager	31
Berufsorientierung:	
Lernziele und Verlaufsplan	32
Arbeitsauftrag Kugellager	33
Berufe-Booklet	34
Bastelvorlage Lesewürfel	39
Lösungen	40
Impressum	47

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Das Begleitmaterial für das Buch „Digitale Industrie: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik“ soll Ihnen, liebe Lehrkräfte, kreative Ideen anbieten, mit dem Game Book in Ihrem (naturwissenschaftlichen) Unterricht zu arbeiten.

Die Arbeit mit dem Game Book 3 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 digitale Systeme und Programmierung. Sie lernen, technische Abläufe nachzuvollziehen und die Funktionsweise automatisierter Prozesse zu erklären.
- 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 finden Sie eine kurze Einführung mit den Lernzielen der Unterrichtseinheit sowie einen Verlaufsplan (für 90 Minuten konzipiert). Im Anschluss finden Sie 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).

weißer Hintergrund → Handreichungen für Lehrkräfte	türkisfarbener Hintergrund → zur digitalen Projektion im Klassenzimmer	hellgrauer Hintergrund → zum Ausdrucken für die SuS
• Lernziele und Verlaufspläne für jede Unterrichtseinheit • Fachbegriffe jedes Kapitels	• Arbeitsaufträge für die einzelnen Phasen (zur Projektion auf der Leinwand)	• 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

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Hier sehen Sie eine Übersicht der Unterrichtseinheiten:

Einheit 1 (90 Minuten)	Kapitel 1	• Technische Entwicklungen von früher zu heute • Automatisierungsmöglichkeiten traditioneller Arbeitsschritte
Einheit 2 (90 Minuten)	Kapitel 2	• Digitaler Zwilling: Beschreibung, Aufgaben, Vorteile • Digitale Industrie: Beschreibung, Wirkungen, Vorteile
Einheit 3 (90 Minuten)	Kapitel 3	• Vorteile von Open-Source-Codes • Programmierung
Einheit 4 (90 Minuten)	Berufs-orientierung	• Bewerbungstipps • Ausbildungsberufe und Studiengänge bei Siemens

In den Vorschlägen werden mit verschiedenen kooperativen Lernmethoden gearbeitet. Diese dienen lediglich als Ideen. Selbstverständlich können Sie den Unterricht entsprechend Ihren 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 liest. „Du“ bedeutet, dass eine Person aus der Kleingruppe ausgesucht werden darf, die 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 Schüler:innen mit ein und 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 Schüler:innen 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 gemachte 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 Schüler:innen 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. Sie stellen sich jeweils 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.

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 1: Ein viel zu großer Auftrag

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

Die Schüler:innen ...

- ... lesen einen Text (in einer Kleingruppe) flüssig vor.
- ... formulieren die Kernaussagen des Kapitels mit eigenen Worten.
- ... entnehmen gezielt Detailinformationen aus dem Text
- ... lernen (technische) Fachbegriffe und ihre Bedeutung kennen.
- ... erarbeiten Digitalisierungs-/Automatisierungsmöglichkeiten traditioneller Arbeitsschritte anhand des SIEYA Spiels „Tea Time“.

Verlaufsplan (90 Minuten):

Phase	Zeit	Sozialform	Inhalt	Material
Einstieg	12'	Plenum <i>Methode: Ich-Du-Wir</i>	• Buchcover zeigen (in der alphaben-App) • „Worum könnte es in der Geschichte gehen?“ → Vermutungen sammeln → schriftlich an Tafel/Whiteboard festhalten • Steckbriefe von Alpha und Smartie auf Seite 2 leise lesen und im Plenum besprechen	• Tafel/Whiteboard • Tablet
Textvorentlastung	15'	Plenum	• Bingo mit Fachbegriffen aus Kapitel 1 → Bedeutung der Begriffe bei „Ziehung“ besprechen → kann gespielt werden, bis es X Gewinner:innen gibt	• Arbeitsauftrag Bingo • Kopiervorlage Bingo
Erarbeitung I: Lesen	20'	GA <i>Methode: Lesewürfel</i>	• Kapitel 1 in GA lesen, ggf. mit Lesewürfel • Spiel im Game Book spielen • Kapitel in drei Sätzen zusammenfassen	• Tablet • Lesewürfel • Arbeitsauftrag Lesen
Gelenkstelle	8'	Plenum	• „Worum geht es in dem Kapitel?“ → ein paar Zusammenfassungen vorlesen lassen	
Erarbeitung II: Digitalisierung / Automatisierung	25'	EA / PA <i>Methode: Lerntempoduell</i>	• Arbeitsblatt 1 (EA): Zusammenfassung Kapitel 1 und Beispiele technischer Entwicklungen von früher zu heute • Arbeitsblatt 2 (PA): Automatisierungsmöglichkeiten traditioneller Arbeitsschritte (SIEYA Spiel „Tea Time“)	• Tablets • Arbeitsauftrag Lerntempoduell • AB1 • AB2 (Rückseite AB1) • Kopfhörer
Sicherung	10'	Plenum	• Besprechen der Lösungen von Arbeitsblatt 2 • Rückschluss auf Anfang der Stunde: „Welche eurer Vermutungen stimmen?“ → durch Kreuze / Haken an Tafel visualisieren • Optional: Bingo (da zwei Felder auf Vorlage)	• AB2 • Tafel/Whiteboard

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 1: Ein viel zu großer Auftrag

Fachbegriffe:

Wort	Erklärung
alljährlich	Wenn etwas alljährlich passiert, dann passiert es einmal im Jahr zur gleichen Zeit.
Chance	Eine Chance ist eine Möglichkeit, etwas zu tun.
Lernnachweis	Ein Lernnachweis ist eine Art Test oder Klassenarbeit.
flüchtig	Flüchtig bedeutet, dass man etwas oder jemanden nicht sehr gut, sondern nur oberflächlich kennt.
Utensilien	Utensilien sind die Werkzeuge, die man nutzt.
Wellholz	Ein Wellholz ist eine Rolle aus Holz, mit der Teig ausgerollt werden kann.
KI	KI ist die Abkürzung für künstliche Intelligenz. Das sind Programme, die Aufgaben/Denkprozesse von Menschen imitieren können.
Boys' Day	„Boys' Day“ ist Englisch und bedeutet „Tag der Jungen“. Es ist ein spezieller Tag, an dem Jungen Berufe erkunden, die für sie eher untypisch sind.
im ganz großen Stil	Wenn man im ganz großen Stil arbeitet, dann arbeitet man sehr professionell mit Maschinen und in großen Mengen.
intelligente Fabrik	In einer intelligenten Fabrik wird die Digitalisierung genutzt, um Maschinen und Abläufe zu verbessern.
automatisiert	Wenn etwas automatisiert abläuft, dann läuft es von selbst, ohne ständige Steuerung durch Menschen.
digital	Etwas ist digital, wenn es nicht von Hand, sondern mit Technik wie Computern, Sensoren oder Software gemacht wird.
Technologie	Technologie ist ein anderes Wort für ‚Technik‘, es geht also um alles, was mit Maschinen, Computern oder Robotern zu tun hat.
traditioneller Betrieb	Ein traditioneller Betrieb ist eine kleine Firma, in der mehr von Hand gearbeitet wird als mit automatisierten Prozessen.
duales Studium	Bei einem dualen Studium lernt man an einer Hochschule und arbeitet zusätzlich in einem Betrieb, der zu dem Studium passt.
Automatisierungstechnik	Die Automatisierungstechnik ist Teil der Elektrotechnik und befasst sich mit Automatisierungsvorgängen.

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 1: Ein viel zu großer Auftrag

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:

alljährlich	im ganz großen Stil
Chance	intelligente Fabrik
Lernnachweis	automatisiert
flüchtig	digital
Utensilien	Technologie
Wellholz	traditioneller Betrieb
KI	duales Studium
Boys' Day	Automatisierungstechnik

Name: _____



DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 1: Ein viel zu großer Auftrag

BINGO

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 1: Ein viel zu großer Auftrag

Arbeitsauftrag:

1. Geht in Kleingruppen zusammen.
2. Öffnet „DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik“ in der alphaben-App.
3. Lest Kapitel 1. Benutzt den Lesewürfel:
 Ich: Ich lese alleine.
 Du: Ich suche eine Person aus, die liest.
 Wir: Wir lesen alle gemeinsam.
4. Spielt das Spiel auf Seite 12.
5. Worum geht es in dem Kapitel?
 → Fasst das Kapitel **in drei Sätzen** schriftlich zusammen.

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 1: Ein viel zu großer Auftrag

Arbeitsauftrag:

1. Fülle das Arbeitsblatt 1 alleine aus.
2. Gehe zum Treffpunkt und warte dort auf eine:n Partner:in.
→ Nimm mit: Arbeitsblatt, Tablet, Kopfhörer, Stift
3. Sucht euch einen ruhigen Ort.
4. Besprecht und kontrolliert die Lösungen.
5. Bearbeitet gemeinsam Arbeitsblatt 2.

Name: _____

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 1: Ein viel zu großer Auftrag

Aufgabe 1:

Was ist das größte Problem des Plätzchen-Teams? Kreuze an.

- ☐ Die Zutaten für die Plätzchen fehlen.
- ☐ Die Schulleitung verbietet die Nutzung der Schulküche.
- ☐ In der Schule gibt es nur einen Ofen.
- ☐ Die Gruppe streitet sich und kann nicht zusammenarbeiten.
- ☐ Die Menge der Plätzchen ist kaum zu schaffen.

Aufgabe 2:

Was passiert in dem Kapitel? Ergänze die Lücken im Text. Ein Begriff bleibt übrig.

| 4.000 | Freitag | eine Großbäckerei | Montag | musikalische | ein Kinderheim | technische | 50 |

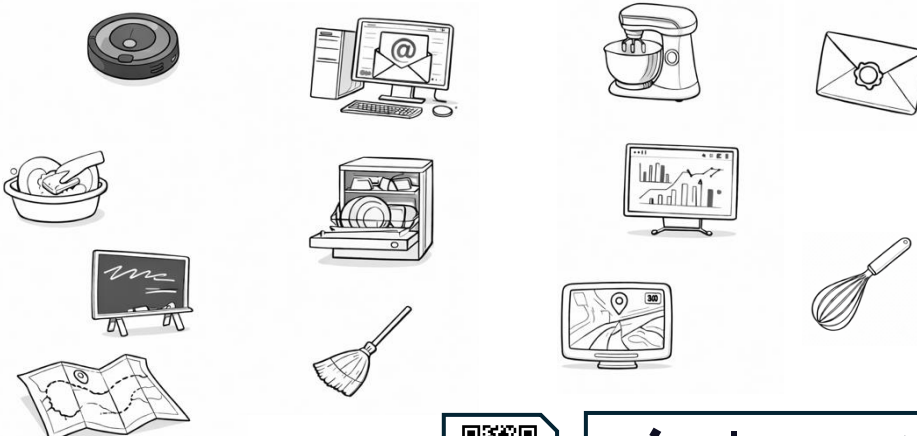
An einem milden _____ kommt Alpha müde in die Schule. Dort erfährt sie, dass für den Schul-Weihnachtsmarkt die geplanten Plätzchen fehlen. Der Erlös aus dem Verkauf sollte wie jedes Jahr an _____ gespendet werden.

Alpha möchte helfen und bildet gemeinsam mit drei weiteren Schülerinnen und Schülern ein Plätzchen-Team. Die Gruppe erfährt, dass sie bis _____ rund _____ Plätzchen herstellen soll. Als sie diese Zahl hören, wird allen klar, wie groß diese Aufgabe wirklich ist.

In der Schulküche schafft das Team _____ Plätzchen in einer Stunde. Schnell merken alle, dass sie viel zu langsam sind. Sie sind sich einig, dass sie eine _____ Lösung brauchen. Sie wollen _____ besuchen, um sich dort Hilfe zu holen.

Aufgabe 3:

Wie wird die Handarbeit heute durch Technik ersetzt? Verbinde die passenden Bilder.



game books

Name: _____

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 1: Ein viel zu großer Auftrag

Aufgabe 1:

Scanne den QR-Code. Spiele das Spiel „Tea Time“.

→ Bearbeite Aufgabe 2 während/nach dem Spiel.



sieya.siemens.com/game/tea-time

Aufgabe 2:

Welche automatisierten und/oder digitalen Arbeitsschritte könnten Herrn Chen entlasten?

Trage sechs Beispiele ein.



game books

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

In dem Kapitel stehen folgende (fachliche) 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.
- ... lernen die Digitale Industrie, ihre Auswirkungen und Vorteile kennen.
- ... lernen den Digitalen Zwilling, seine Funktionen, Nutzen und Vorteile kennen.
- ... übertragen ihr Wissen über digitale Industrie auf neue Kontexte und entwickeln eigene innovative Lösungen.

Verlaufsplan (90 Minuten):

Phase	Zeit	Sozialform	Inhalt	Material
Einstieg	7'	Plenum	• Spiel „Thumbs up“ (Lösungen: 1. richtig 2. falsch 3. richtig 4. falsch) • „Was könnte das Plätzchen-Team heute in der Großbäckerei entdecken?“ → Vermutungen mündlich sammeln	• Tafel/Whiteboard • Arbeitsauftrag Thumbs up
Textvorentlastung	10'	EA	• Suchsel mit Fachbegriffen aus Kapitel 2 → Begriffe vorher lesen und Bedeutung besprechen	• Kopiervorlage Suchsel
Erarbeitung I: Lesen	25'	GA	• Kapitel 2 lesen (GA), ggf. mit Lesewürfel • Spiel im Game Book spielen • drei spannende Fakten herauschreiben	• Tablet • Lesewürfel • Arbeitsauftrag Lesen
Gelenkstelle	8'	Plenum	• „Was findet ihr an dem Kapitel spannend?“ → ein paar Fakten vorlesen lassen	
Erarbeitung II: Digitaler Zwilling / Digitale Industrie	30'	EA / PA <i>Methode: Partnerpuzzle</i>	• Arbeitsblatt 3: Digitaler Zwilling: Beschreibung, Aufgaben, Vorteile • Arbeitsblatt 4: Digitale Industrie: Beschreibung, Wirkungen, Vorteile • Arbeitsblatt 5: Entwerfen einer eigenen Traumfabrik	• Tablets • Arbeitsauftrag Partnerpuzzle • Spielkarten • AB3 • AB4 (Rückseite AB3) • AB5
Sicherung	10'	Plenum	• Besprechen der Lösungen von Arbeitsblatt 3 und Arbeitsblatt 4 • Optional: Spiel „Wer bin ich?“ (Lösungen: 1) Digitaler Zwilling 2) Sensor 3) Internet der Dinge 4) Roboterarm 5) Cobot 6) Förderband 7) Digitale Industrie)	• Arbeitsauftrag Wer bin ich?

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

Fachbegriffe:

Wort	Erklärung
visualisieren	Dinge, die man in echt nicht direkt sieht, können als Bilder, Modelle oder Grafiken am Computer visualisiert, also dargestellt, werden.
simulieren	Simulieren bedeutet, dass man am Computer ausprobiert, was passieren würde, ohne es in echt zu machen.
Sensor	Ein Sensor ist ein kleines technisches Bauteil, das zum Beispiel Temperatur, Bewegung oder Licht misst und diese Daten an einen Computer weitergibt.
Sicherheits-lücke	Eine Sicherheitslücke ist eine Schwachstelle in einem Programm oder System, wodurch Schaden entstehen kann.
digital	Etwas ist digital, wenn es nicht von Hand, sondern mit Technik wie Computern, Sensoren oder Software gemacht wird.
Industrie	Industrie bezeichnet den Bereich, in dem Waren und Produkte in großen Mengen hergestellt werden, meist mit Maschinen und Technik.
Technologie	Technologie ist ein anderes Wort für ‚Technik‘, es geht also um alles, was mit Maschinen, Computern oder Robotern zu tun hat.
smart	Smart ist Englisch und bedeutet hier, dass etwas schlau vernetzt ist.
effizient	Effizient bedeutet, dass man ein Ziel schnell und mit möglichst wenig Aufwand erreicht.
Wartung	Bei einer Wartung wird eine Maschine überprüft.
Cloud	Cloud ist Englisch und heißt übersetzt „Wolke“. Eine Cloud ist ein sicherer Speicher im Internet.

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

Arbeitsauftrag:

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



- (1) Alpha und das Plätzchen-Team müssen innerhalb weniger Tage 4000 Plätzchen backen.
- (2) Der Erlös des Plätzchenverkaufs wird an ein Tierheim gespendet.
- (3) Sie haben einen Plan, wie sie es schaffen können, doch ihnen fehlen die Zutaten.
- (4) Smartie, Alphas Smartwatch, schlägt eine technische Lösung vor.
- (5) Das Plätzchen-Team besucht eine kleine Bäckerei im Dorf.

Name: _____

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

SUCHSEL

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

- 1

visualisieren
- 2

simulieren
- 3

Sensor
- 4

Sicherheitslücke
- 5

digital
- 6

Industrie
- 7

Technologie
- 8

smart
- 9

effizient
- 10

Wartung
- 11

Cloud

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

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

Arbeitsauftrag:

1. Geht in Kleingruppen zusammen.
2. Öffnet „DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik“ 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 auf Seite 21.
5. Was war besonders spannend?
 → Schreibt **drei spannende Fakten** auf, die ihr in diesem Kapitel herausgefunden habt.

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

Arbeitsauftrag:

1. Ziehe eine Spielkarte.
→ ♥ ♦ : Arbeitsblatt 3 (Digitaler Zwilling)
→ ♣ ♠ : Arbeitsblatt 4 (Digitale Industrie)
2. Fülle das Arbeitsblatt alleine aus.



Puzzle-Phase 1: Stammgruppe

3. Geht zu dritt zusammen (gleiche Farbe).
4. Bespricht 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 5.

Name:

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

Lies den Fakten-Check „Digitaler Zwilling“ auf Seite 16/17.

Aufgabe 1:

Was hast du über den Digitalen Zwilling herausgefunden? Kreuze alle richtigen Antworten an.

- ☐ (1) Ein digitaler Zwilling zeigt nur das Aussehen eines Objekts, aber keine Abläufe.
- ☐ (2) Mit dem digitalen Zwilling testet man, wie etwas funktioniert, bevor es gebaut wird.
- ☐ (3) Sensoren senden Daten von echten Maschinen an den digitalen Zwilling.
- ☐ (4) Digitale Zwillinge werden erst eingesetzt, wenn eine Maschine bereits kaputt ist.

Aufgabe 2:

In welchen Bereichen hat der Digitale Zwilling wichtige Aufgaben? Trage die Buchstaben ein.

- a) Kraftwerke
- b) Fabriken
- c) Gebäude
- d) Auto- und Flugzeugentwicklung
- (z. B. Windkraftwerk)

Der Digitale Zwilling ...	Bereich
... zeigt an, wo ein Fahrzeug bei einem Unfall besonders belastet wird. (1)	
... prüft, wann Heizung und Licht automatisch abgestellt werden können. (2)	
... berechnet, wie viel Strom bei Sonne, Wind oder Regen erzeugt wird. (3)	
... zeigt, wie sich eine Änderung im Ablauf auf die gesamte Produktion auswirkt. (4)	
... macht sichtbar, in welchen Räumen besonders viel Wärme verloren geht. (5)	
... hilft dabei, Schwachstellen in der Konstruktion frühzeitig zu erkennen. (6)	
... testet, wie schnell ein Fließband ohne Störungen laufen kann. (7)	
... deckt auf, wie sich der Stromertrag ändert, wenn die Anlage gewartet wird. (8)	

Aufgabe 3:

Welche Vorteile des Digitalen Zwillings werden genannt? Nenne zwei Vorteile.

1. _____
- _____
2. _____
- _____



Name: _____

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

Lies den Fakten-Check „Digitale Industrie“ auf Seite 22/23.

Aufgabe 1:

Was hast du über die digitale Industrie herausgefunden? Kreuze alle richtigen Antworten an.

- ☐ (1) In digitalen Industrien arbeiten nur noch Menschen mit Handys.
- ☐ (2) Maschinen tauschen Informationen in Echtzeit aus.
- ☐ (3) Reparaturen werden heute meist erst durchgeführt, wenn eine Maschine kaputt ist.
- ☐ (4) Dank digitaler Industrie kann Energie gespart werden.
- ☐ (5) Maschinen arbeiten komplett ohne Menschen.
- ☐ (6) Daten können in einer Cloud gespeichert werden.

Aufgabe 2:

Was kann die digitale Industrie verbessern? Verbinde zusammengehörige Ursachen/Wirkungen.

Was passiert? (Ursache)

- (1) Maschinen sind über das Internet der Dinge (IoT) miteinander verbunden.
- (2) Ein Sensor erkennt, dass eine Maschine gerade nicht gebraucht wird.
- (3) Ein Sensor meldet, dass ein Maschinenteil ausgetauscht werden sollte.
- (4) Ein Sensor meldet, dass eine Maschine gerade viel Strom verbraucht.
- (5) Daten werden in der Cloud gespeichert.

Was bewirkt das? (Wirkung)

- (a) Sie schaltet sich von selbst ab, um Strom zu sparen.
- (b) Fachleute können von überall auf die Daten zugreifen und mitarbeiten.
- (c) Man weiß ständig, welche Maschine arbeitet und was getan werden muss.
- (d) Das System passt automatisch Einstellungen an, um Energie zu sparen.
- (e) Reparaturen werden rechtzeitig geplant, ohne dass die Produktion stoppt.

Aufgabe 3:

Welche Vorteile der digitalen Industrie werden genannt? Nenne zwei Vorteile.

1. _____

2. _____



Name:

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

Entwirf deine eigene Traumfabrik

Du bist nun Experte für das Thema „Digitale Industrie“.

Entwirf deine eigene Fabrik, in der verschiedene Prozesse digitalisiert ablaufen.

Was ist dir dabei wichtig? Welche Technologien setzt du ein?

Fertige eine beschriftete Skizze deiner Traumfabrik an oder beschreibe sie in einem Fließtext.



DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

Arbeitsauftrag:

Überlege, wer oder was hier spricht.

- (1) „Ich bin die Kopie einer echten Maschine. Mit mir kann man testen, ohne etwas kaputtzumachen.“
- (2) „Ich kann nicht denken, aber ich messe ständig etwas. Ich merke, wie warm es ist oder ob sich etwas bewegt.“
- (3) „Ich verbinde viele Geräte miteinander. Maschinen sprechen über mich miteinander und tauschen Daten aus.“
- (4) „Ich sehe aus wie ein menschliches Körperteil, bin aber kein Mensch. Dank mir laufen die Prozesse schneller.“
- (5) „Ich bin ein besonderer Roboter. Ich merke, wenn ein Mensch in meine Nähe kommt.“
- (6) „Ich kann Dinge von A nach B transportieren. Man kann einstellen, wie schnell ich das tun soll.“
- (7) „In mir arbeiten Menschen und Maschinen zusammen. Viele Prozesse laufen automatisch und sind miteinander vernetzt.“

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 3: Zwischen Mehl und Modell

In dem Kapitel stehen folgende (fachliche Lernziele im Vordergrund:

Die Schüler:innen ...

- ... lesen einen Text (in einer Kleingruppe) flüssig vor.
- ... wenden technische Lösungen aus einem Bereich auf andere Kontexte an.
- ... entnehmen gezielt Detailinformationen aus dem Text
- ... lernen (technische) Fachbegriffe und ihre Bedeutung kennen.
- ... beschreiben einen Open-Source-Code und seine Vorteile.
- ... entwerfen und realisieren eine vereinfachte Code-Struktur.

Verlaufsplan (90 Minuten):

Phase	Zeit	Sozialform	Inhalt	Material
Einstieg	5'	Plenum <i>Methode: Ich-Du-Wir</i>	• "Was hat das Team in der Großbäckerei entdeckt/gelernt? Welche Technologien könnten sie in der Schulküche anwenden?" → Vermutungen mündlich sammeln	• Tafel/Whiteboard
Textvorentlastung	15'	GA	• 1-Cent-Spiel mit Begriffen aus Kapitel 3 → Begriffe vorher besprechen	• Kopiervorlage 1-Cent-Spiel • 1-Cent Münzen
Erarbeitung I: Lesen	25'	GA	• Kapitel 3 lesen, ggf. mit Lesewürfel • Spiel im Game Book spielen • zwei technische Lösungen aufschreiben	• Tablet • Arbeitsauftrag Lesen
Gelenkstelle	5'	Plenum	• „Welche technischen Lösungen hat das Team aus der Großbäckerei übernommen?“ → ein paar Lösungen sammeln	
Erarbeitung II: Programmierung / Open-Source-Codes	25'	EA / PA <i>Methode: Lerntempoduet</i>	• Arbeitsblatt 6: Aufgaben und auftretende Probleme im Plätzchen-Team • Arbeitsblatt 7: Beschreibung und Vorteile Open-Source-Code (SIEYA Spiel „The Last One Coding“)	• Tablets • Arbeitsauftrag Lerntempoduet • AB6 • AB7 (Rückseite AB6) • Kopfhörer
Sicherung	15'	Plenum <i>Methode: Kugellager</i>	• Kapitel zusammenfassen • Fachbegriffe des Kapitels klären → anschließend gemeinsam im Plenum besprechen	• Arbeitsauftrag Kugellager

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 3: Zwischen Mehl und Modell

Fachbegriffe:

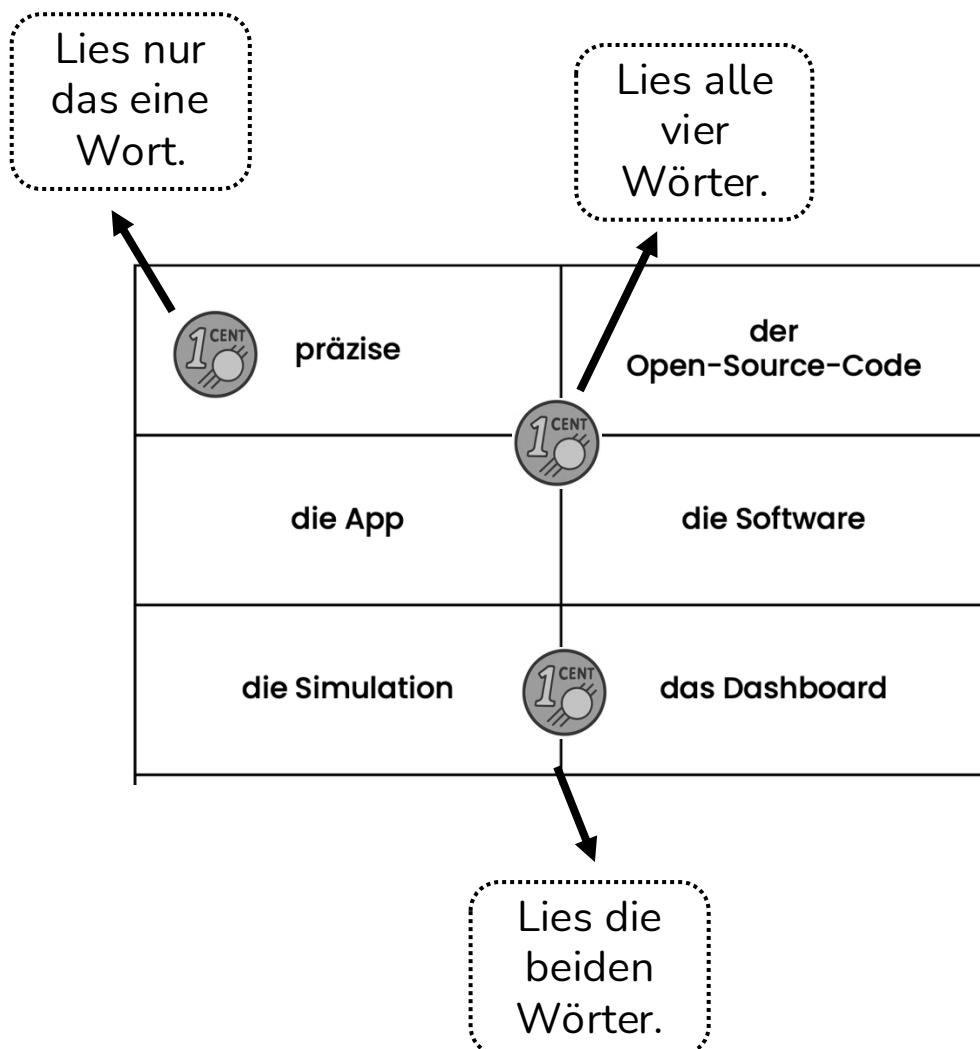
Wort	Erklärung
präzise	Präzise bedeutet, dass etwas sehr genau und eindeutig ausgeführt wird.
Open-Source-Code	Open-Source-Codes sind frei zugängliche Programmiercodes.
Community	Community ist Englisch und bedeutet Gemeinschaft.
Innovation	Eine Innovation ist eine Neuheit, die jemand sich ausgedacht bzw. erfunden hat.
Software	Software sind Programme, die ein Gerät steuern und benutzbar machen.
Parameter	Parameter ist ein anderes Wort für Wert.
Engpass	Ein Engpass ist eine schwierige Situation, z. B. wenn nicht genügend Material für eine Produktion vorhanden ist.
Simulation	Eine Simulation zeigt am Computer, wie etwas in der Realität ablaufen könnte.
Dashboard	Ein Dashboard ist eine grafische Darstellung von etwas.
App	Eine App ist ein Programm, das man auf dem Handy oder Tablet benutzt, z. B. zum Spielen oder Planen.
Hotspot	Durch einen Hotspot kann man die mobile Internetverbindung teilen, sodass sich jemand anderes darüber mit dem Internet verbinden kann.
Echtzeitdaten	Echtzeitdaten (engl. <i>real-time data</i>) sind Informationen, die unmittelbar nach ihrer Entstehung oder Erfassung verarbeitet, übermittelt und dargestellt werden.
Frühwarnsystem	Ein Frühwarnsystem (FWS) ist eine technische Einrichtung oder ein Prozess, der eventuelle Gefahren, Risiken oder Krisen frühzeitig erkennt, analysiert und Warnungen verbreitet, bevor Schaden entsteht.
Zielwert	Ein Zielwert ein im Voraus definiertes konkretes Ergebnis, das erreicht werden soll
finalisieren	Finalisieren ist ein anderes Wort für „fertigstellen“/„abschließen“.
Gelenkwinkel	Ein Gelenkwinkel ist ein verstellbares Verbindungsstück zwischen zwei Bauteilen.

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 3: Zwischen Mehl und Modell

Arbeitsauftrag:

1. Geht zu zweit zusammen.
2. Der/Die Jüngere beginnt:
Wirf eine 1-Cent-Münze. Lies laut vor.
3. Wechselt euch ab.



DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 3: Zwischen Mehl und Modell

1-CENT-SPIEL

die Innovation	der Engpass	der Bewegungsablauf	der Zielwert	die Netzwerkprobleme
die Community	der Parameter	der Gelenkwinkel	komplex	das Frühwarnsystem
der Open-Source-Code	die Software	das Dashboard	die Echtzeitdaten	der Hotspot
präzise	die App	die Simulation	finalisieren	die Datenübertragung

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 3: Zwischen Mehl und Modell

Arbeitsauftrag:

1. Geht in Kleingruppen zusammen.
2. Öffnet „DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik“ 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 das Spiel auf Seite 40.
5. Welche technischen Lösungen aus der Großbäckerei hat das Plätzchen-Team genutzt?
 → Schreibt **zwei technische Lösungen** auf.

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 3: Zwischen Mehl und Modell

Arbeitsauftrag:

1. Fülle das Arbeitsblatt 6 alleine aus.
2. Gehe zum Treffpunkt und warte dort auf eine:n Partner:in.
→ Nimm mit: Arbeitsblatt, Tablet, Kopfhörer, Stift
3. Sucht euch einen ruhigen Ort.
4. Besprecht die Lösungen.
5. Bearbeitet gemeinsam Arbeitsblatt 7.

Name: _____

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 3: Zwischen Mehl und Modell

Aufgabe 1:

Wer übernimmt welche Aufgabe in der Schulküche? Trage die Namen ein.

- a) Bereitet den Teig vor und tauscht volle Backbleche aus: _____
- b) Hält Arbeitsflächen und Utensilien sauber und ordentlich: _____
- c) Programmiert, testet und verbessert den Roboterarm: _____
- d) Holt die Bleche rechtzeitig aus dem Ofen: _____
- e) Überwacht den technischen Ablauf und zeigt den Fortschritt an: _____

Aufgabe 2:

Wie löst das Plätzchen-Team die auftretenden Probleme? Fülle die Tabelle aus.

Problem	Lösung
Ausrollen und Ausstechen kostet extrem viel Zeit.	
Die Teigportionen sind zu groß.	
Das WLAN ist instabil.	
Das Blech ist voll.	

Aufgabe 3:

Stell dir vor, Backinator bekommt Verstärkung von einer Maschine.
Zeichne die Maschine und beschreibe sie.

Was macht die Maschine?
Welche Technik nutzt sie?



Name: _____

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 3: Zwischen Mehl und Modell

Lies den Fakten-Check „Programmierung und Open-Source-Code“ auf Seite 30/31.

Aufgabe 1:

Was ist ein Open-Source-Code? Erkläre ihn in zwei bis drei Sätzen.

Aufgabe 2:

Welche Vorteile von Open-Sources werden beschrieben? Nenne zwei Vorteile.

1. _____

2. _____

Aufgabe 3:

Scanne den QR-Code. Spiele das Spiel „THE LAST ONE CODING“.



sieya.siemens.com/game/low-coding

Aufgabe 4:

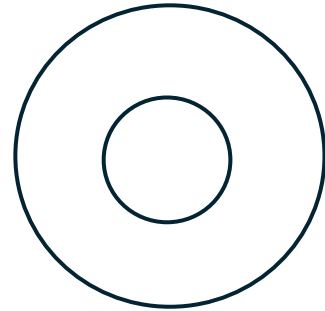
Denke dir eine eigene Programmierung aus. Schreibe den Code mit den Symbolen auf.

→ Lass jemanden aus deiner Klasse den Code lesen und ausführen.

-  = Gehe 1 Schritt geradeaus
-  = Mache 90° nach rechts ab
-  = Biege 90° nach links ab
-  = Drehe dich um 180° (auf der Stelle)



game books

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik**Kapitel 3: Zwischen Mehl und Modell****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 Kapitel hat dir besonders gut gefallen? Warum?

Runde 2:

Welchen neuen Begriff hast du heute gelernt?
Was bedeutet er?

Runde 3:

Was würdest du gerne programmieren können?
Warum?

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

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):

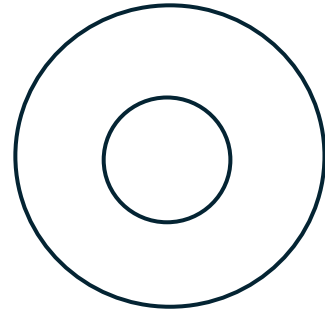
Phase	Zeit	Sozialform	Inhalt	Material
Einstieg	10'	Plenum	Brainstorming zu GB 3 an der Tafel → (Leitfragen: Was ist passiert? Was war das Problem? Welche Schwierigkeiten hatte das Team? Welche Lösungen wurden gefunden?)	Tafel/Whiteboard
Textvorentlastung	10'	PA <i>Methode: Kugellager</i>	Fachbegriffe des Game Books wiederholen „	Arbeitsauftrag Kugellager
Erarbeitung I: Berufe-Quiz und Unternehmen	13'	EA	Berufe-Booklet Seite 1 ausfüllen (Berufe-Quiz und Recherche Unternehmen Siemens)	- Tablets/PCs - Berufe-Booklet
Gelenkstelle	10'	Plenum	- 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?“	- Tafel/Whiteboard - Berufe-Booklet
Erarbeitung II: Bewerbungstipps	15'	EA	Berufe-Booklet Seite 2 ausfüllen (Bewerbungstipps und Recherche über das Unternehmen Siemens)	- Tablets/PCs - Berufe-Booklet
Gelenkstelle	7'	Plenum	Bewerbungstipps mündlich sammeln (Tabelle auf Seite 2 im Berufe-Booklet besprechen)	Berufe-Booklet
Erarbeitung III: Berufe-Steckbriefe	15'	Plenum	Berufe-Booklet Seite 3 und 4 ausfüllen (Recherche über verschiedene Berufe, Steckbrief dazu ausfüllen)	- Tablets/PCs - Berufe-Booklet
Sicherung	10'	PA	einen Beruf aus dem Booklet gegenseitig vorstellen	Berufe-Booklet

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Berufsorientierung

Arbeitsauftrag:

1. Bildet zwei Kreise.
Stellt euch gegenüber.
2. Sucht euch einen Fachbegriff aus und erklärt ihn eurem Gegenüber.
3. Geht X Schritte nach rechts/links.
4. Erklärt euch gegenseitig einen anderen Begriff.



Innerer Kreis:

Cobot
Open-Source-Code
Internet der Dinge
Technologie
Cloud
Software

Äußerer Kreis:

Digitaler Zwilling
Sensor
Simulation
digital
Wartung
Hotspot

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.

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

Name: _____

SPANNENDE BERUFE BEI SIEMENS

Aufgabe 4:

Scanne den QR-Code.

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

Fülle den Steckbrief aus.



ausbildung.siemens.com

i

(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 AUS DEM GAME BOOK



ausbildung.siemens.com

Aufgabe 5:

Suche dir aus den Inhalten des Game Books den Beruf aus,
der dich am meisten interessiert.

Fülle den Steckbrief aus.

i

(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



DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 1

Aufgabe 1:

Was ist das größte Problem des Plätzchen-Teams? Kreuze an.

- ☐ Die Zutaten für die Plätzchen fehlen.
- ☐ Die Schulleitung verbietet die Nutzung der Schulküche.
- ☐ In der Schule gibt es nur einen Ofen.
- ☐ Die Gruppe streitet sich und kann nicht zusammenarbeiten.
- ☒ Die Menge der Plätzchen ist kaum zu schaffen.

Aufgabe 2:

Was passiert in dem Kapitel? Ergänze die Lücken im Text. Ein Wort bleibt übrig.

| 4.000 | Freitag | eine Großbäckerei | Montag | musikalische | ein Kinderheim | technische | 50 |

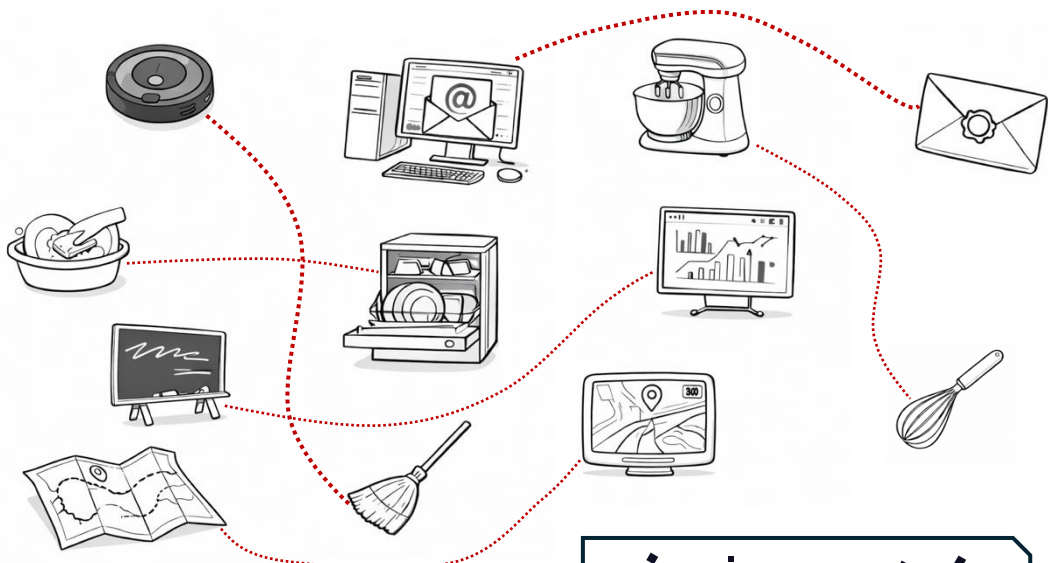
An einem milden Montag kommt Alpha müde in die Schule. Dort erfährt sie, dass für den Schul-Weihnachtsmarkt die geplanten Plätzchen fehlen. Der Erlös aus dem Verkauf sollte wie jedes Jahr an ein Kinderheim gespendet werden.

Alpha möchte helfen und bildet gemeinsam mit drei weiteren Schülerinnen und Schülern ein Plätzchen-Team. Die Gruppe erfährt, dass sie bis Freitag rund 4.000 Plätzchen herstellen soll. Als sie diese Zahl hören, wird allen klar, wie groß diese Aufgabe wirklich ist.

In der Schulküche schafft das Team 50 Plätzchen in einer Stunde. Schnell merken alle, dass sie viel zu langsam sind. Sie sind sich einig, dass sie eine technische Lösung brauchen. Sie wollen eine Großbäckerei besuchen, um sich dort Hilfe zu holen.

Aufgabe 3:

Wie wird die Handarbeit heute durch Technik ersetzt? Verbinde die passenden Bilder.



Name:

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 1: Ein viel zu großer Auftrag

Aufgabe 1:

Scanne den QR-Code. Spiele das Spiel.

<https://sieya.siemens.com/game/tea-time>

time

→ Bearbeite Aufgabe 2 während/nach dem Spiel.

Aufgabe 2:

Welche automatisierten und/oder digitalen Arbeitsschritte könnten Herrn Chen entlasten?
Trage sechs Beispiele ein.

Automatisierung der Teeernte durch Maschinen

Automatische Bewässerung der Pflanzen

Automatisierte Qualitätskontrolle der geernteten Teeblätter durch Maschinen und Künstliche Intelligenz

Digitalisierte Prozesse überwachen maschinelles Trocknen der Pflanzen

Automatisches Abfüllen des Tees in Packungen

Digitale Waagen prüfen Gewicht der Packungen

Weitere Beispiele:

- Maschinelles Verschließen der Packungen
- Maschinelles und effizientes Befüllen der Boxen
- Automatisierung der Lagerprozesse
- Digitalisierte Lieferketten für den weltweiten Versand
- Digitalisierung hilft bei Erschließung des internationalen Marktes

Name: _____

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

SUCHSEL

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

- 1

visualisieren
- 2

simulieren
- 3

Sensor
- 4

Sicherheitslücke
- 5

digital
- 6

Industrie
- 7

Technologie
- 8

smart
- 9

effizient
- 10

Wartung
- 11

Cloud

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

Name:

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

Lies den Fakten-Check „Digitaler Zwilling“ auf Seite 16/17.

Aufgabe 1:
Was hast du über den Digitalen Zwilling herausgefunden? Kreuze alle richtigen Antworten an.

- ☐
- (1) Ein digitaler Zwilling zeigt nur das Aussehen eines Objekts, aber keine Abläufe.
- ☒
- (2) Mit dem digitalen Zwilling testet man, wie etwas funktioniert, bevor es gebaut wird.
- ☒
- (3) Sensoren senden Daten von echten Maschinen an den digitalen Zwilling.
- ☐
- (4) Digitale Zwillinge werden erst eingesetzt, wenn eine Maschine bereits kaputt ist.

Aufgabe 2:
In welchen Bereichen hat der Digitale Zwilling wichtige Aufgaben? Trage die Buchstaben ein.

- a) Kraftwerke
(z. B. Windkraftwerk)
- b) Fabriken
- c) Gebäude
- d) Auto- und Flugzeugentwicklung

Der Digitale Zwilling ...	Bereich
... zeigt an, wo ein Fahrzeug bei einem Unfall besonders belastet wird. (1)	d
... prüft, wann Heizung und Licht automatisch abgestellt werden können. (2)	c
... berechnet, wie viel Strom bei Sonne, Wind oder Regen erzeugt wird. (3)	a
... zeigt, wie sich eine Änderung im Ablauf auf die gesamte Produktion auswirkt. (4)	b
... macht sichtbar, in welchen Räumen besonders viel Wärme verloren geht. (5)	c
... hilft dabei, Schwachstellen in der Konstruktion frühzeitig zu erkennen. (6)	d
... testet, wie schnell ein Fließband ohne Störungen laufen kann. (7)	b
... deckt auf, wie sich der Stromertrag ändert, wenn die Anlage gewartet wird. (8)	a

Aufgabe 3:
Welche Vorteile des Digitalen Zwillings werden genannt? Nenne zwei Vorteile.

1. Daten können gleichzeitig geprüft werden. Das geht viel schneller als bei Menschen. Dadurch werden Mitarbeiter:innen entlastet.
2. Durch Sensoren werden Fehler früh erkannt und Reparaturen rechtzeitig durchgeführt. Das erhöht die Sicherheit und verlängert die Lebensdauer der Maschinen

Name:

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 2: Fabrik der Zukunft

Lies den Fakten-Check „Digitale Industrie“ auf Seite 22/23.

Aufgabe 1:

Was hast du über die digitale Industrie herausgefunden? Kreuze alle richtigen Antworten an.

- ☐ (1) In digitalen Industrien arbeiten nur noch Menschen mit Handys.
- ☒ (2) Maschinen tauschen Informationen in Echtzeit aus.
- ☐ (3) Reparaturen werden heute meist erst durchgeführt, wenn eine Maschine kaputt ist.
- ☒ (4) Dank digitaler Industrie kann Energie gespart werden.
- ☐ (5) Maschinen arbeiten komplett ohne Menschen.
- ☒ (6) Daten können in einer Cloud gespeichert werden.

Aufgabe 2:

Was kann die digitale Industrie verbessern? Verbinde zusammengehörige Ursachen/Wirkungen.

Was passiert? (Ursache)

- (1) Maschinen sind über das Internet der Dinge (IoT) miteinander verbunden.
- (2) Ein Sensor erkennt, dass eine Maschine gerade nicht gebraucht wird.
- (3) Ein Sensor meldet, dass ein Maschinenteil ausgetauscht werden sollte.
- (4) Ein Sensor meldet, dass eine Maschine gerade viel Strom verbraucht.
- (5) Daten werden in der Cloud gespeichert.

Was bewirkt das? (Wirkung)

- (a) Sie schaltet sich von selbst ab, um Strom zu sparen.
- (b) Fachleute können von überall auf die Daten zugreifen und mitarbeiten.
- (c) Man weiß ständig, welche Maschine arbeitet und was getan werden muss.
- (d) Das System passt automatisch Einstellungen an, um Energie zu sparen.
- (e) Reparaturen werden rechtzeitig geplant, ohne dass die Produktion stoppt.

Aufgabe 3:

Welche Vorteile der digitalen Industrie werden genannt? Nenne zwei Vorteile.

1. Sensoren überwachen Energieverbrauch und Maschinenzustand und ermöglichen automatische Anpassungen. So wird Energie gespart und die Produktion nachhaltiger und effizienter gestaltet.
2. Sensoren erkennen frühzeitig Verschleiß, sodass Reparaturen geplant werden können, ohne die Produktion zu unterbrechen. Das spart Zeit und Kosten.



Name:

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 3: Zwischen Mehl und Modell

Aufgabe 1:

Wer übernimmt welche Aufgabe in der Schulküche? Trage die Namen ein.

- a) Bereitet den Teig vor und tauscht volle Backbleche aus: Nilä
- b) Hält Arbeitsflächen und Utensilien sauber und ordentlich: Can
- c) Programmiert, testet und verbessert den Roboterarm: Tom
- d) Holt die Bleche rechtzeitig aus dem Ofen: Alpha
- e) Überwacht den technischen Ablauf und zeigt den Fortschritt an: Smartie

Aufgabe 2:

Wie löst das Plätzchen-Team die auftretenden Probleme? Fülle die Tabelle aus.

Problem	Lösung
Ausrollen und Ausstechen kostet extrem viel Zeit.	Das Team baut den Roboterarm Backinator , der die Teigkugeln formt und plattdrückt. Dadurch entfallen zwei Arbeitsschritte.
Die Teigportionen sind zu groß.	Sie erstellen einen digitalen Zwilling und testen verschiedene Einstellungen, bis die richtige Portionsgröße programmiert ist.
Das WLAN ist instabil.	Alpha richtet einen Hotspot über ihr Smartphone ein und programmiert ein Frühwarnsystem, das automatisch zwischen WLAN und mobilen Daten wechselt.
Das Blech ist voll.	Backinator erkennt dies mithilfe von Sensoren und fordert automatisch ein neues Backblech an.

Aufgabe 3:

Stell dir vor, Backinator bekommt Verstärkung von einer Maschine. Zeichne die Maschine und beschreibe sie.

Was macht die Maschine?
Welche Technik nutzt sie?

individuelle
Lösung



Name:

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

Kapitel 3: Zwischen Mehl und Modell

Lies den Fakten-Check „Programmierung und Open-Source-Code“ auf Seite 30/31.

Aufgabe 1:

Was ist ein Open-Source-Code? Erkläre ihn in zwei bis drei Sätzen.

Ein Open-Source-Code ist ein öffentlich zugänglicher Programmcode, den jeder ansehen, nutzen und verändern darf. Entwicklerinnen und Entwickler aus aller Welt können gemeinsam daran arbeiten, ihn verbessern oder an eigene Projekte anpassen.

Aufgabe 2:

Welche Vorteile von Open-Sources werden beschrieben? Nenne zwei Vorteile.

1. Viele Menschen können gemeinsam an einer Idee arbeiten. Dadurch werden Fehler schneller entdeckt und neue Funktionen entwickelt.
2. Entwicklerinnen und Entwickler müssen nicht jedes Mal neu beginnen, sondern können vorhandene Codes nutzen und anpassen. So entstehen Innovationen schneller und mit weniger Aufwand. Das spart Zeit und Kosten.

Aufgabe 3:

Scanne den QR-Code. Spiele das Spiel.

<https://sieya.siemens.com/game/low-coding>

Aufgabe 4:

Denke dir eine eigene Programmierung aus. Schreibe den Code mit den Symbolen auf.

→ Lass jemanden aus deiner Klasse den Code lesen und ausführen.

individuelle
Lösung

-  = Gehe 1 Schritt geradeaus
-  = Mache 90° nach rechts ab
-  = Biege 90° nach links ab
-  = Drehe dich um 180° (auf der Stelle)



game books

DIGITALE INDUSTRIE: Das Geheimnis der Plätzchenfabrik

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 3 „Digitale Industrie:
Das Geheimnis der Plätzchenfabrik“ 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.