

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ





ARBEITSBLATT zu **KÜNSTLICHE INTELLIGENZ**

Text B: Diese Jobs können bald Roboter machen!

Text C: Der Roboter

B1 Lies die Definition und ergänze die Wörter: *Menschen, Maschine, Tätigkeiten.*

Der Roboter: eine _____ (1), die anstelle eines Menschen bestimmte _____ (2) oder Funktionen ausführen kann. Manche Roboter sind so gebaut, dass sie _____ (3) ähnlich sehen.

B2a Lies den Anfang des Zeitungsartikels. Was ist das Thema? Kreuze an.

1. In Zukunft wird es noch mehr Roboter in Fabriken geben.
2. Ein Drittel aller Jobs kann in Zukunft von Robotern gemacht werden.
3. Jobs, für die man viel lernen muss, können nicht von Robotern gemacht werden.

Diese Jobs könnten bald Roboter machen!

Roboter erleichtern schon lange die Arbeit der Menschen, vor allem in Fabriken. Bald sind sie auch in Büros und Geschäften zu sehen. In zehn Jahren könne jeder dritte Job von einem Roboter oder einer Software ausgeführt werden, meinen Experten. Und das gilt nicht nur für einfache Jobs, sondern auch für anspruchsvollere Berufe. Hier sind vier Kandidaten:

b Lies die vier Berufsbeschreibungen. Welche Berufe sind das? Ergänze.

Friseurin – Kellner – Maler – Erzieher – Übersetzer – Lehrerin – Krankenschwester –
Taxifahrer – Steuerberater – Tierarzt

A _____

Im „Robot Restaurant“ in China arbeiten keine Menschen mehr, sondern nur Roboter: Man kann bei ihnen bestellen, sie kochen das Essen und bringen es zu den Tischen. Was hier noch Eventcharakter hat, könnte bald überall Wirklichkeit sein.

B _____

Autos, die selbst fahren können, gibt es schon. Was noch fehlt, sind Gesetze, die diese Autos im Straßenverkehr erlauben. Sind sie beschlossen, gibt es diesen Beruf wenig später nicht mehr.

C _____

Die Programme, die einen Text von einer Sprache schnell in eine andere übersetzen, haben sich in den letzten Jahren rasant weiterentwickelt. Experten glauben, dass Software bis zum Jahr 2020 gute Übersetzungen liefern kann. Außerdem wird im Moment an einem Programm für Skype gearbeitet, das in Zukunft Sprach- und Videoanrufe in Echtzeit übersetzt. Damit würden auch Dolmetscher überflüssig.

D _____

Steuererklärungen machen, Steuerbescheide prüfen, die Buchhaltung eines Unternehmens analysieren – diese Tätigkeiten erledigen in Zukunft intelligente Software-Programme.



ARBEITSBLATT zu **KÜNSTLICHE INTELLIGENZ**

Text C: Der Roboter

Text E: Quiz: Was können Roboter nicht?

C1 Lies die Definition und ergänze die Wörter: Menschen, Maschine, Tätigkeiten.

Der Roboter: eine _____ (1), die anstelle eines Menschen bestimmte _____ (2) oder Funktionen ausführen kann. Manche Roboter sind so gebaut, dass sie _____ (3) ähnlich sehen.

C2 Lies das Quiz und kreuze an.

Was können Roboter nicht?

Sie können schon viel, aber nicht alles. Vier Dinge können sie noch nicht. Welche?

- a einem Menschen ein Glas geben
- b sehr schnell laufen
- c sich allein um einen Menschen kümmern
- d eine Tür öffnen
- e über einen Witz lachen
- f erkennen, wenn ein Mensch glücklich oder traurig ist
- g Auto fahren



C3 Traumroboter: Wofür hättest du gern einen Roboter? Was muss er können? Schreib auf.

C4 Roboter in der Klasse: Lest die Rollenkarten und spielt zu dritt.

<p>Bestimmer Du hast zwei Roboter, die Sprache verstehen und sprechen können. Gib ihnen Anweisungen.</p>	<p>Roboter A Du bist ein Roboter, der Sprache verstehen und sprechen kann. Der Bestimmer sagt dir, was du machen sollst. Aber du kannst ihn nur verstehen, wenn er höflich redet (<i>Können/Könnten Sie bitte ...?</i>).</p>	<p>Roboter B Du bist ein Roboter, der Sprache verstehen und sprechen kann. Der Bestimmer sagt dir, was du machen sollst. Aber du kannst ihn nur verstehen, wenn er im Imperativ spricht (<i>Öffne die Tür. Geh ...</i>).</p>
---	--	--



ARBEITSBLATT zu KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Text D: Werden wir bald von Robotern gepflegt?

D1 Lies den ersten Textabschnitt. Sammle dann Argumente für oder gegen die Pflegeroboter der Zukunft.

Es gibt sie schon: Pflegeroboter, die den Tisch decken, Medikamente holen, den Fernseher einschalten, Türen öffnen und im Notfall den Rettungsdienst rufen. Bald sollen sie noch viel mehr können und in der Zukunft die Pflege alter Menschen übernehmen.

D2 Lies die Kommentare aus dem Forum. Vergleiche mit deinen Argumenten.

Hier die Meinungen von Lesern des Nachrichtenmagazins *Der Spiegel*:

A paradigm Was ich bisher an Robotern gesehen habe, stimmt mich nicht optimistisch: alles noch zu ungenau, zu langsam und zu fehleranfällig. ☺ ☹

B rolf Ich kann mir nicht vorstellen, mit so einem Roboter auszukommen. ☺ ☹

C greentiger Roboter für Routinearbeiten wie Medikamente verteilen oder Fieber messen, finde ich gut. Während dieser Zeit kann sich das Pflegepersonal um nicht-mechanische Tätigkeiten kümmern. Ich befürworte diese Entwicklung sehr. ☺ ☹

D Spon-facebook-1293013983 Man wird sie in einigen Jahren auch für zu Hause bekommen und da liegt der wahre Vorteil: Alte Menschen bleiben länger selbstständig! ☺ ☹

E steyrtal Roboter bedienen? Die älteren Menschen in meiner Umgebung sind schon mit einem Mobiltelefon überfordert. Was für ein Blödsinn. ☺ ☹

F bolekt1234 Diese Roboter sind Spielzeuge. Für die Intensivpflege unbrauchbar. ☺ ☹

D3 Sind die Personen in D2 für (☺) oder gegen (☹) die Pflegeroboter der Zukunft? Kreuze an.

D4 Wer sagt das? Ergänze den richtigen Buchstaben aus D2.

1. ____: Ältere Menschen kennen sich nicht mit Technik aus.
2. ____: Mit einem Roboter zusammenzuleben, ist nichts für mich.
3. ____: Roboter können schon bei einigen wichtigen Tätigkeiten helfen. Dann haben die Pflegekräfte mehr Zeit.
4. ____: Roboter von heute sind noch zu ungeschickt, nicht schnell genug und machen zu viele Fehler.
5. ____: Ein Vorteil ist die längere Selbstständigkeit älterer Menschen.

D5 Wie ist deine Meinung zu dem Thema? Schreib einen Kommentar für das Forum in dein Heft.



ARBEITSBLATT zu **KÜNSTLICHE INTELLIGENZ**

Text F: Ein Besuch in der Fabrik der Zukunft

F1 Lies den Text und unterteile ihn in vier Abschnitte. Ordne die vier Überschriften zu.

- A** Die Rolle des Menschen in dieser Fabrik **B** So sieht es in der Fabrikhalle aus
C Wie funktioniert die Fabrik der Zukunft? **D** Was wird in der Fabrik produziert?

Ein Besuch in der Fabrik der Zukunft

Alles in der Fabrikhalle ist weiß: die hohen Decken, die Wände, der Fußboden. Es ist hell und sauber: kein Staub, kein Maschinenöl, kein Rauch. Dicht an dicht reihen sich große weiße Metallkästen und Gehäuse aus Glas, in denen die Maschinen zu sehen sind. Sie machen keinen Lärm. Man hört nur ein leises Brummen. Hier und da blinken Lämpchen.

- 5 Zwischen den Kästen stehen einzelne Schreibtische mit Computerbildschirmen, an denen Menschen sitzen. In dieser Fabrik werden Mikrochips hergestellt. Maschinen und Computer produzieren sie fast eigenständig. Die wenigen Arbeiter in der Fabrikhalle überwachen den Prozess am Computer. So wie diese Fabrik werden viele Fabriken der Zukunft aussehen. Industrie 4.0 nennt man diese Art der Produktion: Maschinen,
10 Roboter und Produkte sind über das Internet miteinander vernetzt und tauschen ständig Informationen aus. Roboter werden in diesen sogenannten vernetzten Fabriken eine immer größere Rolle spielen. In der deutschen Auto- und Chipindustrie gibt es schon einige solcher Fabriken. Jedes Werkstück trägt dort einen individuellen Barcode, der den Maschinen sagt, was sie machen sollen. Und wird ein Bauteil benötigt, das nicht mehr
15 vorrätig ist, sendet die Maschine die Information direkt ins Lager, wo das Bauteil von einem Roboter auf ein Förderband gelegt wird und so in die Halle gelangt. Dort identifizieren es Roboter und montieren es. Die Menschen verfolgen den vollständigen Produktionsprozess am Computer. Auch wenn in diesen Fabriken nur noch wenige Menschen arbeiten, komplett ersetzen können Roboter sie nicht. Denn ohne Menschen
20 würde der beste Roboter nicht funktionieren. Schließlich planen sie, was die Roboter machen sollen, programmieren sie, kontrollieren sie und greifen bei Zwischenfällen ein.

F2 Denkt euch Fragen zum Text aus. Die anderen antworten.

F3 Ein Bauteil wird benötigt. Schreib den Ablauf im Passiv.

1. Ein Bauteil wird benötigt. (ein Bauteil – benötigen)

2. _____

(eine Maschine – die Information – direkt ins Lager senden)

3. _____

(ein Roboter – das Bauteil – auf ein Förderband legen)

4. _____

(ein Roboter – das Bauteil – identifizieren)

5. _____

(ein Roboter – das Bauteil – montieren)

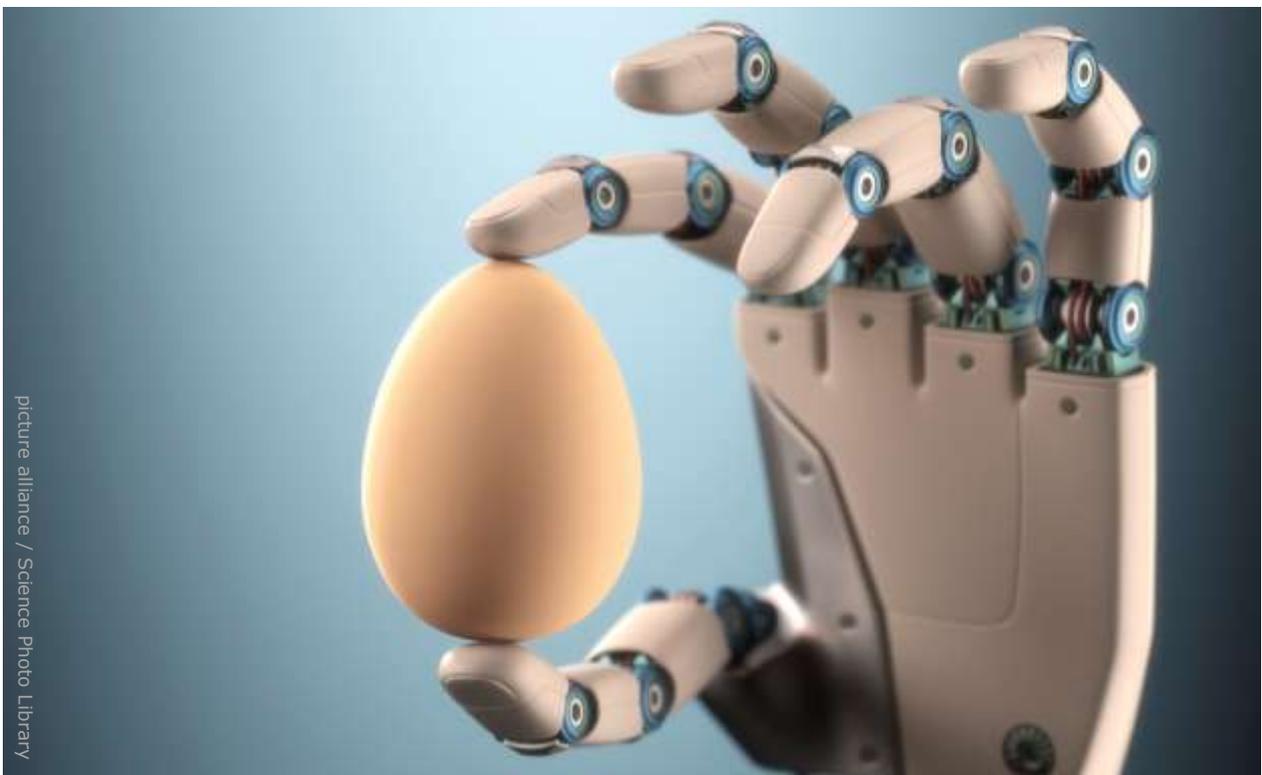
F4 Roboterspiel: Wählt eine Aktivität und schreibt „eine Programmierung“ für einen Roboter. Ein anderes Team führt diese Anweisungen als Roboter aus.

ein Glas Wasser einschenken

eine Tür abschließen

ein Auto starten

ARBEITSWELTEN IN DEUTSCHLAND
KÜNSTLICHE INTELLIGENZ
Lehrerhandreichung



Abkürzungen

LK: Lehrkraft
L: Lernende
UE: Unterrichtseinheit
AB: Arbeitsblatt
PL: Plenum
EA: Einzelarbeit
PA: Partnerarbeit
GA: Gruppenarbeit



Lehrerhandreichung zu KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Die Texte im Überblick:

- Text A: Wortwolke „Künstliche Intelligenz“ (B1-B2)
Text B: Diese Jobs können bald Roboter machen! (B1)
Text C: Der Roboter (A2)
Text D: Werden wir bald von Robotern gepflegt? (B1)
Text E: Quiz: Was können Roboter nicht? (A1)
Text F: Ein Besuch in der Fabrik der Zukunft (B2)

Einstieg ins Thema: Bild

Niveau:	A2-B2 (kann entsprechend angepasst werden)
Zeit:	ca. 5-10 Minuten
Materialien:	Bild
Lernziel:	Die L kennen Bereiche, in denen Roboter heute schon eingesetzt werden.

1. PL: Die LK zeigt das Bild und die L beschreiben, was darauf zu sehen ist.
(eine Computerhand hält ein rohes Ei, mit zwei Fingern – Daumen und Zeigefinger, die Hand hat fünf Finger)
2. PL: Die L überlegen, warum diese Roboterhand als „intelligent“ bezeichnet werden kann. Sie sprechen auf Deutsch oder in der Ausgangssprache.
(Greifen ist eine komplexe Handlung. Ein rohes Ei anzufassen, ohne dass es kaputt geht, braucht viel Fingerspitzengefühl. Roboter müssen intelligent sein, um unterscheiden zu können, was sie in der Hand halten. Roboter können das seit 2012, siehe Kasten.)
3. GA: Die L überlegen zu zweit, in welchen Bereichen es heute schon Roboter gibt.
(Haushalt: z.B. Staubsauger- oder Rasenmäh-Roboter; Industrie: bauen Autos zusammen, lackieren sie etc.; Raumfahrt: z.B. Erforschung von Planetenoberflächen; Pflege: Experimente in Japan bei der Pflege kranker und alter Menschen, Spielzeug: Spielzeugroboter fürs Kinderzimmer)
4. PL: Auswertung in der Klasse. Eventuell kann eine Diskussion über *Grenzen der Roboter* angestoßen werden.

INFO: Roboter halten ein rohes Ei

Der Tastsinn von Robotern hat sich im Laufe der vergangenen Jahre stark verbessert. Noch vor wenigen Jahren waren feinmotorische Abläufe undenkbar, wie zum Beispiel das Halten eines Stiftes mit Daumen und Zeigefinger.

Im europäischen Projekt *Dexmart* ist es Forschern der Universität des Saarlandes zusammen mit Wissenschaftlern aus Bologna und Neapel gelungen, Maschinen so ein Fingerspitzengefühl beizubringen. Das Projekt begann 2008 und lief vier Jahre. Das Ziel war es, bestimmte Eigenschaften für helfende Roboter zu entwickeln. Das Projekt hat eine Hand entwickelt, die ein rohes Ei halten kann. Sensoren erkennen die unterschiedlichen Gegenstände und behandeln sie entsprechend. Der Roboterarm ist inklusive Antrieb nicht größer als der menschliche Arm.

Nähere Infos unter: www.scinexx.de/wissen-aktuell-14626-2012-04-02.html

Vertiefung:

1. PL/GA: Die L sehen in der Klasse oder zu Hause ein Video und beschreiben, welche Handlungen der Roboter vom Dexmart-Projekt ausführen kann.

www.youtube.com/watch?v=jWYkzLSNmuc

www.youtube.com/watch?v=SYG1pE7xvko

2. PL: Zusammenfassung und Auswertung im Plenum.

INFO: Roboter, Automaten, Computer

Ein **Roboter** besteht aus einer Vielzahl von Apparaturen, die mechanische Arbeiten verrichten können. Er kann im Rahmen seiner Vorgaben in seiner Umgebung selbsttätig arbeiten.

Ein **Automat** dagegen wiederholt nur einen vordefinierten Arbeitsvorgang und kann nicht programmiert werden. Wird dieser Arbeitsvorgang nicht mehr benötigt, ist der Automat nutzlos.

Ein Roboter ist im Gegensatz dazu programmierbar und dadurch flexibler einsetzbar. Anders als ferngesteuerte Maschinen benötigen Roboter nicht durchgehende externe Inputs, sondern agieren im Rahmen ihrer Programmiervorgaben autonom.

Ebenso wenig sind **Computer** Roboter, da frei bewegliche Achsen ein weiteres Merkmal für Roboter sind. Allerdings verdienen auch fest verankerte Roboter, sofern sie über freie Achsen verfügen, die Bezeichnung „Roboter“.

Mehr Infos unter: www.roboterwelt.de/magazin/wann-ist-ein-roboter-ein-roboter

Videos, die zeigen, in welchen Bereichen Roboter bereits eingesetzt werden:

www.roboterwelt.de/magazin/tv/

Text A: Wortwolke „Künstliche Intelligenz“

Niveau:	B1-B2
Zeit:	ca. 30 Minuten
Materialien:	Kopien des Arbeitsblatts (Seite 1)
Lernziele:	Die L kennen Wörter aus dem Bereich „Künstliche Intelligenz“ und können sie anwenden.

Alle Wörter aus der Wortwolke

e Arbeit (hier nur Sg.)	arbeiten	automatisiert
e Aufmerksamkeit (nur Sg.)	herstellen	effektiv
e Automatisierung (nur Sg.)	Menschen ersetzen	kontrolliert
e Daten (Pl.)	pflegen	produktiv
e Entlastung, -en	programmieren	
e Maschine, -n	verarbeiten	
r Mensch, -en		
s Modell, -e		
e Tätigkeit, -en		

zu A1: EA: Die LK verteilt die Arbeitsblätter und die L lösen die Aufgabe. Je nach Sprachstand der L können sie ein Wörterbuch zu Hilfe nehmen. Stärkere L können auch Sätze mit den gefundenen Ausdrücken schreiben.

zu A2: EA oder PA. *Lösung: 1. kontrolliert, 2. automatisiert, 3. produktiv, 4. effektiv, 5. Entlastung*

zu A3: *Lösung: 1. Entlastung, 2. Tätigkeiten, 3. stellt ... her, 4. Pflegen, 5. effektiv, 6. arbeitet, 7. ersetzen*

Vertiefung:

PA: Statt einfacher Sätze schreiben stärkere L einen eigenen Lückentext mit vorgegebenen Wörtern und lassen ihn von einer anderen Gruppe ergänzen.

Text B: Diese Jobs können bald Roboter machen!

Text C: Der Roboter

Niveau:	B1
Zeit:	ca. 1 UE
Materialien:	Kopien der Arbeitsblätter (Seite 2 und 3)
Lernziele:	Die L <ul style="list-style-type: none"> • können eine Definition und einen Zeitungsartikel verstehen. • kennen Berufe, die in Zukunft wahrscheinlich von Robotern ausgeführt werden. • können einen kurzen Text über einen Beruf schreiben.

Wichtige Wörter und Ausdrücke

Text B

r Roboter, -	erleichtern	anspruchsvoll
e Fabrik, -en	ausführen	rasant
s Büro, -s	bestellen	überflüssig
s Geschäft, -e	zum Tisch bringen	
r Kandidat, -en	erlauben	vor allem
r Kellner, -	beschließen	kann bald
r Taxifahrer, -	übersetzen	Wirklichkeit sein
s Gesetz, -e	weiterentwickeln	in Echtzeit
r Straßenverkehr (nur Sg.)	Übersetzungen liefern	in Zukunft
r Übersetzer, -	eine Steuererklärung machen	
r Dolmetscher, -	Steuerbescheide prüfen	
r Steuerberater, -	die Buchhaltung analysieren	
s Unternehmen, -	erledigen	

Text C

e Maschine, -n	ausführen	ähnlich sehen
e Tätigkeit, -en	bauen	bestimmt
		anstelle (+ Gen)

zu B1:

1. EA: Die LK verteilt die Arbeitsblätter. Die L lesen die Definition und ergänzen die Wörter. Auswertung im PL.

Lösung: 1. Maschine, 2. Tätigkeiten, 3. Menschen

2. PL: Haben die L das Bild nicht bearbeitet, machen sie sich im Plenum Gedanken, in welchen Bereichen Roboter schon eingesetzt werden (s. S. 2).

zu B2a: PA: Die L lösen die Aufgabe. Auswertung im Plenum.

Lösung: 2

zu B2b: EA: Die L lösen die Aufgabe. Sie unterstreichen die Hinweise auf den Beruf im Text.

Lösung: A Kellner, B Taxifahrer, C Übersetzer, D Steuerberater

zu B3: *Lösung: richtig: 1, 4, 5, 7; falsch: 2, 3, 6*

zu B4: PA: Die L überlegen zu zweit, welche Berufe es 2050 nicht mehr geben wird oder recherchieren im Internet (s. Links oben). Dann machen sie zusammen Notizen zu den genauen Tätigkeiten dieses Berufes und schreiben einen kurzen Text, ähnlich wie die Berufsbeschreibungen von Text B.

Vertiefung:

1. PA: Die L lesen online die Liste bedrohter Jobs in Deutschland:

www.unicum.de/wenn-kollege-roboter-uebernimmt/#gb66d01bb=2

oder

www.daserste.de/information/wirtschaft-boerse/plusminus/sendung/bedrohte-jobs-100.pdf

2. PA: Die L suchen sich einen Beruf heraus und recherchieren die Aufgaben in diesem Beruf im Internet.

3. PL: Die L präsentieren die Ergebnisse in der Klasse.

Denkbar ist auch eine Diskussion darüber, welche Berufe nicht von einem Roboter übernommen werden könnten und warum.

(Grundsätzlich gilt: Je geringer die Qualifikation, desto höher die Wahrscheinlichkeit, ersetzt zu werden. Ein Studium, Personalverantwortung oder Arbeit in der Forschung schützen davor, in absehbarer Zeit von Robotern abgelöst zu werden. In Berufen, die eine Spezialisierung oder Expertenwissen erfordern, liegt die Wahrscheinlichkeit, den eigenen Job an eine Maschine zu verlieren, gerade einmal bei elf beziehungsweise zwölf Prozent.)

Alternative:

1. PA/GA: Die L recherchieren zu zweit oder in Kleingruppen Filme mit Robotern und über Roboter, zum Beispiel unter www.moviepilot.de/filme/beste/handlung-roboter

2. PA/GA: Die L machen sich Notizen zu der Rolle, die der Computer in dem Film spielt, und geben an, was der Roboter alles kann. Sie können auch überlegen, welche Berufe dargestellt werden. Präsentation der Ergebnisse im Plenum.

Weitere Informationen:

Roboter gefährden Jobs: www.daserste.de/information/wirtschaft-boerse/plusminus/sendung/industrie-revolution-roboter-jobs-gefahr100.html

Text C: Der Roboter

Text E: Quiz: Was können Roboter nicht?

Niveau:	A2
Zeit:	ca. 1 UE
Materialien:	Kopien des Arbeitsblatts (Seite 4)
Lernziele:	Die L <ul style="list-style-type: none"> • können eine Definition verstehen. • kennen Tätigkeiten, die Roboter heute schon können. • können einen Traumroboter beschreiben. • können Anweisungen geben.

Text C

e Maschine, -n	ausführen	ähnlich sehen
e Tätigkeit, -en	bauen	bestimmt anstelle (+ Gen)

Text E

s Quiz, -	laufen	glücklich
s Ding, -e	sich kümmern	traurig
r Witz, -e	eine Tür öffnen etwas erkennen	

zu C1:

1. EA: Die LK verteilt das Arbeitsblatt. Die L lesen die Definition und ergänzen die Wörter. Auswertung im PL. *Lösung: 1. Maschine, 2. Tätigkeiten, 3. Menschen*

2. PL: Haben die L das Bild nicht bearbeitet, machen sie sich im Plenum Gedanken, in welchen Bereichen Roboter schon eingesetzt werden (s. S. 2).

zu C2: PA: Die L lösen das Quiz. Auswertung im Plenum. Die L versuchen zu begründen, warum Roboter diese Tätigkeiten nicht ausführen können.

Lösung: b, c, e, f

zu C3: GA/PL: Die L überlegen in Kleingruppen, wofür sie gern einen Roboter hätten. Sie schreiben alle Aktivitäten auf, geben ihm einen Namen und präsentieren ihre Ergebnisse im PL.

Beispiel: Hausaufgabenroboter: er lernt Englisch-Vokabeln, er schreibt Aufsätze, er löst Matheaufgaben, ...

zu C4:

1. PL: Die L bilden Gruppen à drei Personen. Die LK bereitet für jede Gruppe circa acht Kärtchen vor mit je einer Aktivität, die ein „Roboter“ im Klassenraum machen könnte (z.B. *das Fenster öffnen, ein Kompliment machen, die Tafel abwischen, ...*) und gibt sie in die Gruppe. Dann erklärt die LK das Spiel und schreibt ein Beispiel an die Tafel, z.B.:

Tür öffnen

Roboter A

*Können Sie bitte die Tür öffnen?
 Könnten Sie bitte die Tür öffnen?*

Roboter B

*Öffne die Tür.
 ...*

2. GA: Die L lesen alle Rollenkarten und wählen eine. Der Bestimmer erhält die Kärtchen von der LK und gibt den Robotern Anweisungen. Er nimmt eine Karte und bildet entweder einen höflichen Satz oder er spricht im Imperativ. Entsprechend führt der eine oder der andere Roboter die Anweisung aus. Sind alle Kärtchen durchgespielt, werden die Rollen getauscht und/oder weitere Anweisungen formuliert.

Vertiefung:

1. GA: Die L sehen sich die Videos an www.roboterwelt.de/magazin/tv/ und ergänzen weitere Handlungen, die ein Roboter schon kann.

2. GA: Die L erstellen in Kleingruppen ein weiteres Quiz, analog zu C2, nur mit anderen Tätigkeiten. Dann lassen sie es andere Gruppen oder andere Deutschklassen lösen.

Text D: Werden wir bald von Robotern gepflegt?

Niveau:	B1
Zeit:	ca. 1-2 UE
Materialien:	Kopien des Arbeitsblatts (Seite 5)
Lernziele:	Die L <ul style="list-style-type: none">• kennen Pro- und Contra-Argumente zum Thema Pflegeroboter.• können einen Kommentar zum Thema schreiben.

Wichtige Wörter und Ausdrücke

r Roboter, -	Tisch decken	optimistisch
e Pflege (nur Sg.)	übernehmen	ungelenk
r Notfall, -"-e	auskommen mit (+ Dat)	fehleranfällig
r Rettungsdienst, -e	Medikamente verteilen	wahr
s Nachrichtenmagazin, -e	Fieber messen	selbstständig
e Routinearbeit, -en	sich kümmern um (+Akk)	überfordert
s Pflegepersonal (nur Sg.)	befürworten	unbrauchbar
s Spielzeug, -e	Roboter bedienen	
		in meiner Umgebung
		Was für ein Blödsinn!

zum Einstieg:

1. PA: Die L überlegen sich, was alles zur Pflege alter Menschen notwendig ist.
(zum Beispiel Körperpflege: Waschen, Haare waschen, Zähne putzen, Rasieren;
Ernährung: Essen kochen, Hilfe beim Essen;
Mobilität: An- und Ausziehen, Hilfe beim Gehen, Stehen, Treppensteigen)

2. PL: Die L tragen zusammen, in welchen Bereichen Roboter bereits eingesetzt werden könnten.

zu D1:

1. EA/PL: Die LK verteilt das Arbeitsblatt und die L lesen den Einführungstext. Die L vergleichen im Plenum die im Einstieg gesammelten Aktivitäten, die Roboter ausführen können, mit den im Text genannten.

2. GA: Die LK teilt die Klasse in zwei Gruppen auf: eine Pro-Pflegeroboter-Gruppe und eine Contra-Pflegeroboter-Gruppe. Die Gruppen sammeln jeweils Argumente für oder gegen Pflegeroboter. Die einzelnen Argumente werden auf Karten geschrieben.

3. PL: Die beiden Gruppen sitzen sich gegenüber. Eine Gruppe beginnt und nennt ein Argument. Die andere Gruppe wählt ein möglichst passendes Argument, um das genannte zu entkräften. Dann beginnt die zweite Gruppe und nennt ein Argument, das die andere Gruppe zu entkräften versucht.

zu D2: PA: Die L lesen die Aussagen und markieren in D1 genannte Argumente.

zu D3:

Lösung: ☺: C, D; ☹: A, B, E, F

zu D4:

Lösung: 1E, 2B, 3C, 4A, 5D

zu D5: EA/PL: Die L schreiben als Hausaufgabe einen Kommentar.

Text F: Ein Besuch in der Fabrik der Zukunft

Niveau:	B2
Zeit:	2 UE
Materialien:	Kopien des Arbeitsblatts (Seite 6)
Lernziele:	Die L <ul style="list-style-type: none">• können einen anspruchsvollen Sachtext verstehen.• können detaillierte Anweisungen geben.

Wichtige Wörter und Ausdrücke

e Fabrik, -en	e Industrie, -n	gelangen
e Zukunft (nur Sg.)	s Werkstück, -e	identifizieren
e Fabrikhalle, -n	r Barcode, -s (engl.)	montieren
e Decke, -n	s Bauteil, -e	verfolgen
e Wand, -"-e	s Lager, -	ersetzen
r Fußboden, -"-	s Förderband, -"-er	eingreifen
r Staub (nur Sg.)	r Zwischenfall, -"-e	
s Maschinenöl, -e		miteinander vernetzt
r Rauch (nur Sg.)	sich reihen	sein
r Metallkasten, -"-	blinken	vorrätig
s Gehäuse, -	überwachen	eigenständig
r Lärm (nur Sg.)	Informationen austauschen	
s Brummen (nur Sg.)	eine große Rolle spielen	dicht an dicht
r Bildschirm, -e	benötigen	
r Mikrochip, -s	Informationen senden	

zum Einstieg:

1. PL: Die LK liest den ersten Abschnitt des Textes (mit kleinen Veränderungen) ein- bis zweimal spannend vor, ohne dass die L den Text sehen:

Alles ist weiß: die hohen Decken, die Wände, der Fußboden. Es ist hell und sauber: kein Staub, kein Maschinenöl, kein Rauch. Dicht an dicht reihen sich große weiße Metallkästen und Gehäuse aus Glas, in denen die Maschinen zu sehen sind. Sie machen keinen Lärm. Man hört nur ein leises Brummen. Hier und da blinken Lämpchen. Zwischen den Kästen stehen einzelne Schreibtische mit Computerbildschirmen, an denen Menschen sitzen.

2. Anschließend fragt die LK zum Beispiel:

Wo könnte das sein?

Was wird dort gemacht?

zu F1: EA/PL: Die LK teilt die Arbeitsblätter aus und die L lesen den Text. Anschließend vergleichen sie die Lösung in der Klasse.

Lösung:

Abschnitt 1: B – So sieht es in der Fabrikhalle aus (Zeile 1-6)

Abschnitt 2: D – Was wird in der Fabrik produziert? (Zeile 6-9)

Abschnitt 3: C – Wie funktioniert die Fabrik der Zukunft? (Zeile 9-18)

Abschnitt 4: A – Die Rolle des Menschen in dieser Fabrik (Zeile 18-22)

zu F2:

1. GA: Der Text wird in die in F1 genannten Abschnitte unterteilt. Je eine Lernergruppe denkt sich Fragen zu ihrem Abschnitt aus.

2. PL/PA: Die Fragen werden in der Klasse gesammelt und nach nochmaligem Lesen in PA beantwortet.

Mögliche Lösung:

Abschnitt 1:

- Ist es sauber oder dreckig in dieser Fabrikhalle? (sauber)
- Welche Materialien gibt es in dieser Fabrikhalle? (Metall, Glas)
- Welche Gegenstände gibt es in dieser Fabrikhalle? (Metallkästen, Glasgehäuse, Maschinen, Schreibtische, Computerbildschirme)

Abschnitt 2:

- Was wird in der Fabrik hergestellt? (Mikrochips)
- Braucht man noch Menschen in der Fabrik? (Ja, zum Überwachen)

Abschnitt 3:

- Wie funktioniert so eine Fabrik? (Maschinen, Roboter und Produkte sind über das Internet vernetzt und kommunizieren miteinander, jedes Werkstück hat einen Barcode, der sagt den Maschinen, was sie machen sollen.)
- In welchen Industriebereichen gibt es schon solche Fabriken? (Auto- und Chipindustrie)
- Was passiert in einer solchen Fabrik, wenn ein Bauteil nicht mehr vorrätig ist? (Die Maschine sendet die Information ins Lager, dort legt ein Roboter das Bauteil auf ein Förderband und kommt so in die Halle, dort identifizieren es andere Roboter und bauen es ein)

Abschnitt 4:

- Können Roboter solche Fabriken allein steuern? (Nein)
- Welche Aufgaben haben Menschen in solchen Fabriken? (planen, programmieren, kontrollieren, bei Zwischenfällen eingreifen)

zu F3: Lösung:

Die Information wird von einer Maschine direkt ins Lager gesendet.

Das Bauteil wird von einem Roboter auf ein Förderband gelegt.

Das Bauteil wird von einem Roboter identifiziert.

Das Bauteil wird von einem Roboter montiert.

zu F4:

1. GA/PL: Die L arbeiten zu zweit oder dritt zusammen. Die LK liest das Beispiel vor oder schreibt es an die Tafel:

Beispiel: Fahr zum Tisch. In der Mitte steht eine Flasche Wasser. Nimm die Flasche. Dazu legst du deine Finger von der einen Hand um die Flasche. Öffne die Flasche mit der anderen Hand. Dazu musst du den Deckel nach links drehen. Leg den Deckel auf den Tisch. ...

Anschließend liest ein L das gleiche Beispiel vor und die LK ist der Roboter und erfüllt die Anweisungen.

2. GA: Die „Programmierung“ geben sie einer anderen Gruppe. Diese liest sie und führt die Anweisungen als Roboter aus. Immer wenn die Anweisungen ungenau sind (z.B. nur *Öffne die Flasche* versteht der Roboter nicht. Er muss wissen, wie genau er eine Flasche öffnet, siehe Beispiel oben), reagiert der Roboter nicht mehr. Dann überarbeitet die Gruppe noch einmal die Anweisungen. Dann werden die Rollen getauscht. Die L bearbeiten ihre Anweisungen so lange, bis der Roboter die Aktivität von Anfang bis Ende durchgeführt hat.

3. PL: Im Plenum liest jede Gruppe nacheinander ihre Beschreibung vor. Ein freiwilliger Roboter führt die Anweisungen aus.

Vertiefung: Je nach Sprachstand sehen die L ein Video zum Thema „Industrie 4.0“:

→ Hier ein einfaches und anschauliches Erklärvideo (3:15 Minuten):

www.unternehmerperspektiven.de/de/studien/15_studie_management_im_wandel/erkl%C3%A4rvideo_industrie_4_0/simpleshowindustrie40.html

→ Hier ein anspruchsvolleres Video (9 Minuten):

www.youtube.com/watch?v=PMEoav353J8