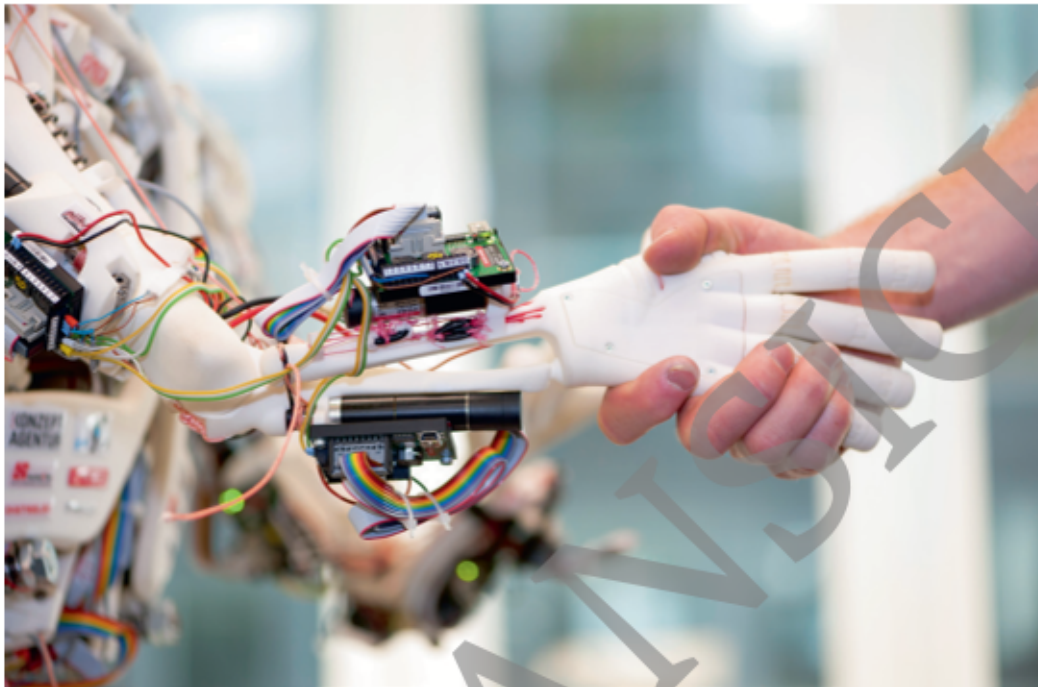


## Alles nur Science-Fiction? – Unser Alltag mit künstlicher Intelligenz

Dr. Julia Kulbarsch-Wilke



Fast jeder nutzt sie heutzutage – oftmals, ohne sich dessen bewusst zu sein: Künstliche Intelligenz (KI) ist aus unserem Alltag kaum noch wegzudenken. Ob man ein Auto mit Einparkhilfe besitzt, sich eine Playlist von einer Sprachassistentin abspielen lässt oder beim Onlineshopping mit einem Chatboter „spricht“ – jedes Mal steht eine KI dahinter. Auch im Berufsleben wird KI immer bedeutender. Wie gehen wir damit um, welche ethischen Richtlinien sollte KI befolgen und wie könnte die Zukunft aussehen? Diese Fragen erörtern die Lernenden in dieser Reihe.

### KOMPETENZPROFIL

<b>Dauer:</b>	5–6 Unterrichtsstunden
<b>Kompetenzen:</b>	historische Entwicklung von KI nachvollziehen, den Einsatz von KI in Berufsfeldern analysieren und bewerten, ethische Richtlinien für KI entwickeln, einen Comic interpretieren, Stellung zum zukünftigen Einsatz von KI nehmen
<b>Thematische Bereiche:</b>	Künstliche Intelligenz, Technik-Ethik, EU AI-Act, Robotergesetze
<b>Medien:</b>	Wortwolke, Comic, Texte

## Auf einen Blick

### 1. Stunde

<b>Thema:</b>	Was ist KI?
<b>M 1</b>	KI – Unsere Zukunft?
<b>M 2</b>	Von einfachen Rechenmaschinen hin zu Chatbots – Die Geschichte der KI
<b>M 3</b>	Welche Arten von KI gibt es?
<b>Inhalt:</b>	Die Lernenden definieren „künstliche Intelligenz“ und erfahren, wie sich diese entwickelt hat. Darüber hinaus lernen sie verschiedene Arten von KI kennen.

### 2./3. Stunde

<b>Thema:</b>	KI in verschiedenen Berufsfeldern
<b>M 4</b>	Einsatzbereiche von KI – Pflege
<b>M 5</b>	Einsatzbereiche von KI – Landwirtschaft
<b>M 6</b>	Einsatzbereiche von KI – Kindergarten und Schule
<b>M 7</b>	Einsatzbereiche von KI – Gastronomie
<b>M 8</b>	Einsatzbereiche von KI – Einzelhandel
<b>M 9</b>	Einsatzbereiche von KI – Militär
<b>M 10</b>	Placemat-Vorlage
<b>Inhalt:</b>	Die Lernenden beschäftigen sich mit dem Einsatz von KI in verschiedenen Berufsfeldern. Dabei fertigen sie eine Placemat an, die sie anschließend im Plenum präsentieren.

### 4. Stunde

<b>Thema:</b>	Regulierung von KI
<b>M 11a</b>	KI und ethische Verantwortung (mittleres Niveau)
<b>M 11b</b>	KI und ethische Verantwortung (leichteres Niveau)
<b>M 11c</b>	KI und ethische Verantwortung (schweres Niveau)
<b>M 12</b>	Der AI-Act – Die europäische KI-Verordnung
<b>Inhalt:</b>	Auf unterschiedlichen Niveaustufen erarbeiten sich die Lernenden ethische Regeln zum Umgang mit KI.



## 5. Stunde

<b>Thema:</b>	Missbrauch von KI und ihr Einsatz in der Zukunft
<b>M 13</b>	Gefahren von KI – Zwei Fallbeispiele
<b>M 14</b>	Besser freundlich sein? – Die Risiken von KI
<b>M 15</b>	KI – Fluch oder Segen?
<b>M 16</b>	KI und der Mensch – Unsere Meinung
<b>Inhalt:</b>	Die Lernenden erarbeiten die Risiken, die künstliche Intelligenz mit sich bringen kann, und bilden sich eine eigene Meinung hierzu.

### Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	leichtes Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau

## M 1

## KI – Unsere Zukunft?

## Aufgaben

1. Betrachten Sie die Wortwolke. Überlegen Sie, zu welchem übergeordneten Thema die Begriffe passen.
2. Verfassen Sie eine kurze Definition dieses übergeordneten Themas.
3. Finden Sie weitere Begriffe zur Thematik und notieren Sie sie auf den Schreiblinien.



Bild: [www.wortwolken.com](http://www.wortwolken.com)

Meine Definition lautet:

---



---



---



---

Folgende Begriffe sind mir zusätzlich eingefallen:

---



---



---

## M 3

## Welche Arten von KI gibt es?

Man unterscheidet heute vier Arten von künstlicher Intelligenz. Zwei davon gibt es bereits, die anderen gehören noch in das Reich der Science Fiktion.

## Aufgaben

1. Lesen Sie den Text und fassen Sie die Charakteristika der vier Typen von KI in Ihren Worten zusammen.
2. Vermutlich nutzen auch Sie KI vom Typ 1 oder 2. Beschreiben Sie Ihre Erfahrungen.
3. Fänden Sie es gut oder schlecht, wenn in der Zukunft auch KI vom Typ 3 und 4 entwickelt würden? Diskutieren Sie in der Klasse und begründen Sie Ihre Meinung.

## 1. Die reaktive Maschine („reactive machine“)

Zum ersten Typ der künstlichen Intelligenzen gehören die reaktiven Maschinen. Ein Beispiel hierfür ist ein Schachcomputer. Reaktive Maschinen sind auf einen bestimmten Bereich programmiert. Im Beispiel des Schachcomputers können sie sehr gut Schach spielen. Der Schachcomputer hat aber kein Gedächtnis und kann auch keine Erfahrungen sammeln. Er ist nur wirklich gut in einer Sache: dem Schachspiel. Dieses kann er aber oft besser als der Mensch.

## 2. Maschinen mit begrenzter Speicherkapazität („limited memory“)

Künstliche Intelligenzen, die zu diesem zweiten Typ gehören, sind etwa Sprachassistenten wie Siri oder Alexa. Aber auch selbstständig fahrende Autos, Chatroboter oder Anwendungen wie ChatGPT gehören hierzu. All diese Programme greifen auf große Datenmengen zurück. Diese Daten haben sie in der Vergangenheit erlernt, sie wurden ihnen eingegeben. Die KI kann also auf erlerntes Wissen zurückgreifen und so ihren Job erledigen. Ein selbstfahrendes Auto kennt die ihm einprogrammierten Verkehrsregeln. Es weiß auch, wie Fußgänger aussehen, und kann rechtzeitig bremsen, wenn ein Mensch über die Straße läuft. In geringem Umfang sind diese Systeme lernfähig. Im Gegensatz zu Systemen des ersten Typs können sie auch bedingt vorausplanen. So empfehlen Siri oder Alexa weitere Themen, die die Nutzer interessieren können. Ihr Speicherplatz ist jedoch begrenzt, sodass auch sie nur die ihnen zugeschriebenen Aufgaben erledigen können.

## 3. Theorie des Geistes („theory of mind“)

KI dieses Typs gibt es noch nicht. Sie soll theoretisch dazu in der Lage sein, menschliche Gefühle zu verstehen und ein eigenes, menschenähnliches Bewusstsein zu entwickeln. Ein Beispiel hierfür wären Roboter, die mit Menschen kommunizieren, fast, als wären sie selbst Menschen.

## 4. Sich ihrer selbst bewusste Maschinen („self awareness“)

KI vom vierten Typ ist noch weiterentwickelt als die dritte Art. Sie besitzt nahezu menschliche Intelligenz und kann Aufgaben von Menschen komplett übernehmen. Zudem ist sie sich ihrer eigenen Existenz bewusst. Sie kann Gefühle entwickeln und ist praktisch nicht mehr vom Menschen zu unterscheiden. Auch diese Art von KI gibt es bislang noch nicht.

Autorentext nach: Informationen aus: <https://www.heise.de/tipps-tricks/Diese-vier-Arten-von-KI-gibt-es-9076579.html> [zuletzt abgerufen am 22.12.2023].



## Einsatzbereiche von KI – Pflege

M 4

Künstliche Intelligenz kann in Zeiten des Fachkräftemangels dazu beitragen, dessen Folgen zu reduzieren. Im Folgenden erfahren Sie, in welchen Bereichen der Pflege KI bereits heute zum Einsatz kommt oder in wenigen Jahren kommen könnte.

### Aufgaben

1. Lesen Sie den Text und fassen Sie die Vor- und Nachteile des Einsatzes von KI in der Pflege zusammen.
2. Notieren Sie die Ergebnisse stichpunktartig auf Ihrem Teil der Placemat.
3. Besprechen Sie Ihre Ergebnisse in der Gruppe. Bewerten Sie im Mittelteil der Placemat den Einsatz von KI in der Pflege.



### Mögliche Einsatzgebiete von KI in der Pflege

Schon heute helfen KI-Systeme bei der Überwachung bettlägeriger Patienten. Mithilfe von Sensoren können wichtige Körperfunktionen wie Atmung oder Herzfrequenz überwacht werden. Bei auffälligen Veränderungen benachrichtigt die KI das Pflegepersonal. Mithilfe von KI lassen sich auch Patientendaten schneller auswerten. Die Ergebnisse können zum Beispiel für die Erstellung von Medikamenten- oder Ernährungsplänen für Patienten genutzt werden. Auch bei der Patientendokumentation kann künstliche Intelligenz hilfreich sein. Sie ermöglicht es, Daten deutlich schneller und automatisch in Tabellen aufzulisten.



picture alliance/dpa/dpa-Zentralbild | Matthias Bein

In Zukunft könnten Serviceroboter dem Pflegepersonal schwere körperliche Arbeit abnehmen. So kann ein Roboter beim Umbetten von Patienten helfen, schwere Dinge tragen oder für Reinigungsaufgaben eingesetzt werden. Pflegeroboter können kurze Übungen mit Patientinnen und Patienten machen oder diese einfach unterhalten. Schon heute zeigt die Roboter-Robbe Paro, dass sich mit ihr Demenzkranke etwas wohler fühlen.

### Mögliche Nachteile

Eine KI wie beispielsweise ChatGPT hat nicht immer recht. Die Informationen klingen vielleicht richtig, können aber fehlerhaft sein. Es ist also notwendig, die Informationen nachzuprüfen. Das kostet Zeit. Ein weiteres Problem ist der Umgang mit sensiblen Patientendaten. Um für jede Patientin und jeden Patienten ein eigenes Profil zu erstellen, müssen die Daten dieser Person in die KI eingepflegt werden. Da ein Tool wie ChatGPT frei zugänglich ist, sind die Daten nicht geschützt. Zu guter Letzt können Pflegeroboter keinen menschlichen Kontakt ersetzen. Ihnen fehlt die Empathie, auf die Patienten einzugehen. Aber sie können es ermöglichen, dass den menschlichen Pflegekräften wieder mehr Zeit für ihre wichtigste Aufgabe zusteht: der Pflege.

Autorentext

## Placemat-Vorlage

**M 10**

### Aufgaben

1. Tragen Sie Ihre Ergebnisse aus der Einzelarbeit in eines der vier äußeren Felder ein.
2. Tragen Sie die Ergebnisse aus der Gruppenarbeit in das mittlere Feld ein.
3. Präsentieren Sie Ihre Placemat in der Klasse.

Mein Thema: \_\_\_\_\_

Mein Thema: \_\_\_\_\_

Unser Ergebnis:

Mein Thema: \_\_\_\_\_

Mein Thema: \_\_\_\_\_

## KI und ethische Verantwortung

M 11b

### Aufgaben

1. Lesen Sie den Text über das Projekt ForeSight. Fassen Sie in Ihren eigenen Worten zusammen, worum es dabei geht.
2. Lesen Sie die Regeln zum Umgang mit KI. Benennen Sie die aus Ihrer Sicht wichtigsten drei Regeln. Begründen Sie Ihre Auswahl.

### ForeSight:

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) fördert ein Projekt mit dem Namen ForeSight. Dabei geht es um den Einsatz von künstlicher Intelligenz im Wohnbereich – dem sogenannten Smart-Home oder Smart-Living. ForeSight bietet den Anbietern von KI-Technik im Wohnbereich eine Plattform. Diese arbeiten zusammen, um neue Technologien zu erforschen. So könnte es in Zukunft in vielen Wohnhäusern einen elektronischen Pförtner geben, der die Tür bewacht. Wenn die Anwohnerinnen und Anwohner nicht zu Hause sind, entscheidet er, ob Personen wie Handwerkerinnen oder Paketzusteller ins Haus dürfen oder nicht. Die Information, welche Personen ins Haus dürfen, muss dem elektrischen Pförtner zuvor einprogrammiert werden. Doch kann das wirklich gut gehen? Was geschieht zum Beispiel, wenn die KI falsch programmiert wird und unbefugte Personen ins Haus kommen? Um solchen Gefahren vorzubeugen, hat das BMWK ethische Leitlinien erarbeitet. Sie stellen Regeln für KI auf:

*Autorentext*

### Ethische Leitlinien zum Umgang mit KI:

#### 1. Vorrang menschlichen Handelns und menschlicher Aufsicht

Die Technik darf nie das Sagen haben. Eine Bevormundung des Menschen durch KI muss ausgeschlossen sein. [...]

#### 2. Technische Robustheit und Sicherheit

KI muss verlässlich sein und vor Schaden behüten. Der intelligente Pförtner muss beispielsweise sicher identifizieren können, wer ins Gebäude darf und wer nicht.

#### 3. Schutz der Privatsphäre und Datenqualitätsmanagement

Datenschutz und Persönlichkeitsrechte sind zu wahren. [...]

#### 4. Transparenz und Erklärbarkeit

Daten und Prozesse von KI müssen rückverfolgbar und erklärbar sein. [...]

#### 5. Vielfalt, Nichtdiskriminierung und Fairness

[...] Kein Mensch darf aufgrund seines kulturellen, religiösen oder geschlechtlichen Hintergrundes benachteiligt werden. Der Zugang zur Nutzung der Dienste muss gleichberechtigt und diskriminierungsfrei sein.

#### 6. Gesellschaftliches und ökologisches Wohlergehen

Es gilt zu überprüfen, welche Auswirkung KI-Systeme auf Gesellschaft und Umwelt haben.

#### 7. Rechenschaftspflicht

Damit die Fairness von KI-Systemen gewährleistet wird, muss geklärt sein, wer für KI-Systeme und deren Ergebnisse verantwortlich ist [...].

*Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, zu finden unter: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Schlaglichter-der-Wirtschaftspolitik/2021/09/11-ethische-leitlinien-fur-kunstliche-intelligenz.html> [zuletzt abgerufen am 29.12.2023].*

## Besser freundlich sein? – Die Risiken von KI

M 14

### Aufgaben

1. Betrachten Sie den Comic und beschreiben Sie seinen Inhalt.
2. Interpretieren Sie den Comic. Welche Ängste in Bezug auf künstliche Intelligenz werden darin angesprochen?



Zeichnung: Katharina Friedrich

Dies ist im Comic dargestellt (Beschreibung):

---



---



---



---

So ist der Comic zu deuten (Interpretation):

---



---



---



---