

## LÖSUNGEN

Anmerkung: Die Lösungen sind alle als eine Orientierungshilfe gedacht, falls du nicht weiterkommst. Deine Antworten können im Wortlaut abweichen, ohne falsch zu sein.

### Lösung 1

#### Künstliche Intelligenz in einer chinesischen Schule

Wozu wird KI genutzt?	<ul style="list-style-type: none"><li>- zum Bezahlen</li><li>- zum Ausleihen von Büchern</li><li>- zum Einchecken im Internat</li><li>- zur Kontrolle des Verhaltens im Klassenraum</li></ul>
Wie funktioniert die KI?	<ul style="list-style-type: none"><li>- mit Gesichtserkennung</li><li>- Daten über die Gewohnheiten der Schüler*innen werden gesammelt und verglichen</li></ul>
Was denkt die Schülerin über KI?	<ul style="list-style-type: none"><li>- sie hat sich daran gewöhnt, auch wenn es sich manchmal wie Überwachung anfühlt</li><li>- findet es praktisch, da man keine Karten mehr braucht (in der Mensa/Bücherei)</li></ul>
Was denkt die Lehrkraft über KI?	<ul style="list-style-type: none"><li>- sie ist begeistert, da sie die Schüler*innen und ihre Gewohnheiten überwachen und notfalls einschreiten kann (z.B. beim Essen)</li><li>- sie sieht den Vorteil, dass man individueller auf die Schülerinteressen eingehen kann (z.B. in der Schulbibliothek)</li></ul>
Wie findest du den Einsatz der KI an der chinesischen Schule?	individuelle Lösung

### Lösung 2a

**Künstliche Intelligenz ist** ein Computerprogramm, das Aufgaben und Probleme selbstständig lösen kann. Es begegnet uns heute in Sprachassistenten, Suchmaschinen, Navigationsgeräten, etc. "Künstlich" bedeutet, dass das Programm von Menschen erschaffen wurde. Die Intelligenz kommt nicht von selbst, sondern wird von Menschen in Betrieb genommen. Eine KI kann immer besser werden, je mehr sie lernt und je mehr sie mit Informationen versorgt wird.

**Künstliche Intelligenz unterscheidet sich von der menschlichen Intelligenz in folgenden Punkten:** KI kann keine menschlichen Gefühle haben, sondern reagiert auf Situationen so, wie es der Programmierer dem Programm beigebracht hat; KI kann mehr wissen als der Mensch, da sie auf Datenbanken zugreift, die ein Mensch nicht umreißen kann.

**Künstliche Intelligenz funktioniert** mit einem Computer, man braucht Hard- und Software sowie einen Menschen, der die KI mit Informationen füttert.

## Lösung 2b

*Natural Language Processing (NLP)* versucht, natürliche Sprache zu erfassen und mithilfe von Regeln und Algorithmen computerbasiert zu verarbeiten. Ziel ist es, eine möglichst weitreichende Kommunikation zwischen Mensch und Computer per Sprache zu schaffen. Ein Beispiel hierfür ist die Sprachsteuerung am Smartphone.

*Maschinelles Lernen* ist der Erwerb neuen Wissens durch ein künstliches System. Der Computer generiert analog wie ein Mensch selbstständig Wissen - mit Hilfe selbstlernender Algorithmen - aus Erfahrung und kann eigenständig Lösungen für neue und unbekannte Probleme finden.

*Deep Learning* ist ein Teilbereich des Maschinellen Lernen. Dabei sind künstliche Neuronen - ähnlich den Verbindungen in unserem Gehirn - miteinander über Schichten verbunden und müssen lernen. Dabei ziehen sie große Datenmengen heran und analysieren diese. Beispielsweise versuchen sie Menschen auf Bildern zu erkennen. Je nach Feedback verändert das Netzwerk die Verbindungen zwischen den Neuronen. Die, die richtig lagen, werden stärker. So lernt das System.

*Algorithmen* sind eine Reihe von Anweisungen, die Schritt für Schritt ausgeführt werden, um eine Aufgabe oder ein Problem zu lösen. Beispielsweise trifft man in Onlineshops auf sie, wenn Produkte besonders beliebt sind und oft gekauft werden, steigt der Preis.

*Big Data* sind große Mengen an Daten, beispielsweise aus dem Internet (z.B. den Sozialen Netzwerkdiensten), der Mobilfunkanbieter oder der Finanzwelt. Diese Datenmenge ist rasant wachsend. Eine bekannte Grafik, die dies für 2019 veranschaulicht ist diese hier: <https://2oqz471sa19h3vbwa53m33yj-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2019/07/big-data-getting-bigger.jpg>

## Lösung 3

a) Beschreibe, was Künstliche Intelligenz bei der Foto-App/Google Lens alles kann

- Entfernung störender Objekte auf Fotos (<https://www.googlewatchblog.de/wp-content/uploads/Google-Photos-Gegenst%C3%A4nde-entfernen.gif>)
- Kann automatisch Fotobücher erstellen und legt automatisch eine kuratierte Sammlung der besten Fotos an
- Erkennt Gesichter (Personen), Orte (anhand der Geodaten der Bilder) und Ereignisse (z.B. Feste)
- Kann Texte erkennen und lesen (<https://lens.google.com/intl/de/>)
- Kann Pflanzen und Tiere erkennen und bestimmen

b) Welche Bedenken kann man haben, wenn die KI Zugriff auf deine Bilddaten hat?

- Risiko der Überwachung
- Filter der KI "bestimmt": sortiert, bearbeitet, "verschönert".
- KI beschreibt ein "Schönheitsideal"
- Metadaten die ausgewertet werden, um die KI zu verbessern

#### Lösung 4

Vorteile des Einsatzes von sozialen Pflegerobotern

- Kann die Stimmung ohne Medikamente aufhellen, Schmerzen lindern
- Kann Ängste nehmen, Einsamkeit lindern
- Schlafqualität verbessern

Weitere Bereiche, in denen KI nützlich ist/sein kann

- Automobilindustrie – Roboter bauen zusammen (schützt den Menschen vor unangenehmem Arbeitsumfeld)
- Übersetzungshilfen - Man muss nicht mehr alles alleine übersetzen, Feinschliff macht der Mensch.
- Schlaf-/Sport-/Gesundheitstracking - Lebensqualität verbessern durch Messung von Körperfunktionen
- Einkaufshilfe – KI im Kühlschrank, Essen wird automatisch nachbestellt und geliefert, wenn es leer ist
- Ausgleich von körperlichen Behinderungen, Seh-/Geh-/Hörhilfen, Implantate zur Verbesserung menschlicher Leistungen

#### Lösung 5

Chancen und Risiken der Erziehungsapp "Muse"

Chancen	Risiken
Kinder bekommen neue Spielideen; es sind "sinnvolle Lernspiele"	Die natürliche Intuition der Eltern wird ersetzt; wo bleiben die individuellen Wünsche der Eltern/des Kindes?
Entwicklung des Kindes wird individuell gefördert, App ist anpassungsfähig	Was ist das Ergebnis? Welches Erziehungsziel hat die App (die Programmiererin?)
Hilft überforderten Eltern	Daten über das Kind werden gesammelt – wie sicher sind sie?

#### Lösung 6

**1. Ein Chatbot** ist ein Programm, das mit Menschen in Kommunikation treten kann. Es kann Informationen wiedergeben, die vorher eingespeist wurden, z.B. an Informationssäulen oder als Chatpartner auf Websites. Diese können per QR Code oder eine andere Form der Verschlüsselung aufgerufen werden. Wichtig: Der Chatbot kann keine „neuen“ Informationen erschaffen, sondern nur wiedergeben, was er selbst gelernt hat bzw. was in seiner Datenbank zur Verfügung steht.

**2. Chatbots, wie Tay**, können im Austausch mit anderen lernen. Tay war im Lernfeld „Twitter“ eingesetzt, analysierte die Tweets, Gespräche, Kommentare der anderen Nutzerinnen und Nutzer. Offensichtlich sind dort viele Menschen mit rassistischen, sexistischen, etc. Meinungen vertreten, so

dass sich Tay in seinen Tweets an diese anpasste. Letztlich zeigt dies: Für die Firmen wie „Twitter“ muss ein Gesetz erstellt werden, das den Umgang mit rassistischen und sexistischen Äußerungen regelt. Das Internet darf kein rechtsfreier Raum sein, in dem jede und jeder beschimpfen, beleidigen, hetzen darf.

**3. Künstliche Intelligenz, ob simpel (wie Übersetzungs-KIs) oder komplexere (wie selbstlernende Systeme),** sind im Ursprung in der Verantwortung von Menschen geschaffen. **Tay** ist wie ein „Kind“ und lernt von uns; eben das, was wir selbst vorleben. Wir stehen aktiv in der (Mit-)Verantwortung für unsere „Geschöpfe“ - ob nun genmanipulierte Lebensmittel<sup>1</sup> oder Programme bestehend aus Nullen und Einsen.

Konsequenzen könnten daher ethische Leitlinien für ein Leben mit höheren digitalen Technologien sein z.B. einer digitalen Ethik.

---

<sup>1</sup> Auch hier zeigen sich die Fähigkeiten von KI-Systemen z.B. im CRISPR/CAS9 Verfahren:  
<https://news.microsoft.com/de-de/ki-in-der-gentechnik/>