

Gesamt:

/ 29

① Was ist KI?

- Erkläre kurz die wesentliche Idee hinter künstlicher Intelligenz.

/ 1

- Nenne einen möglichen Grund dafür, warum keine einheitliche Definition des Begriffs KI existiert.

/ 1

② Erkläre kurz den Unterschied zwischen starker und schwacher KI.

/ 2

③ Nenne **3** Anwendungen von KI.

/ 3

④ Beurteile folgende Aussage: „Wenn ich bei ChatGPT mehrmals die gleiche Anfrage mache, erhalte ich immer eine andere Antwort. Also funktionieren Künstliche Intelligenzen ohne Algorithmen.“

/ 4

- ⑤ Lea ist auf der Suche nach neuen Winterstiefeln. Dabei schaut sie auf verschiedenen Internetseiten nach den besten Angeboten. Am nächsten Tag beobachtet sie, wie sie plötzlich auf den verschiedensten Seiten, wie beispielsweise ihrer Online-Zeitung oder auf Social Media, Werbeanzeigen für Winterstiefel angezeigt bekommt.

- Erkläre dieses Phänomen auf deinem Extrablatt.
- Beziehe dich dabei auf die aus dem Unterricht bekannten Begriffe **Data Mining** und **Big Data**.

- ⑥ Erkläre anhand der beiden dargestellten Abbildungen **überwachtes** und **unüberwachtes Lernen**, sowie **Fitting** bzw. **Overfitting** auf deinem Extrablatt.

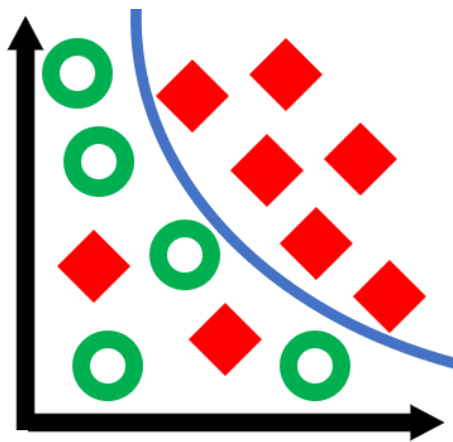


Abb. 1

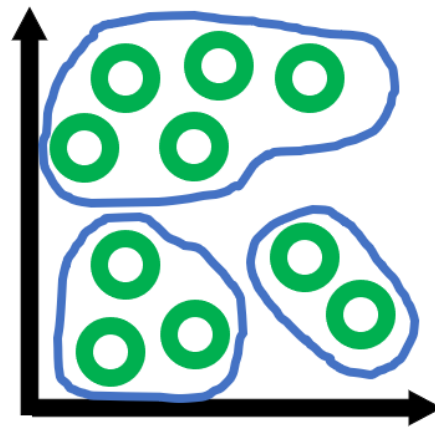


Abb. 2

Pac-Man ist ein beliebtes Arcade-Spiel der 1980er. Wir betrachten für diese Aufgabe eine etwas vereinfachte Version des Spiels (an die Kenner: ohne „power pellets“ und ohne Früchte :P).

In *Pac-Man* kontrolliert man den namensgebenden Pac-Man (gelb) durch ein Labyrinth. Ziel ist es, möglichst viele weiße Punkte einzusammeln, denn diese erhöhen die Punktzahl. Des Weiteren gilt es den bunten Geistern auszuweichen, die Pac-Man durch das Labyrinth verfolgen, denn Kontakt mit ihnen heißt: Game Over.



Pac-Man



- ⑦ Beschreibe, wie bestärkendes Lernen angewandt werden könnte, um einen künstlichen Pac-Man zu trainieren. Nutze hierfür dein Extrablatt.

b)

Aufgabe	Punkteverteilung	Anforderungsbereich
1a	z.B. „Maschine, die menschliches Denken imitiert“, „Maschine mit der Fähigkeit zu lernen“ o.Ä.	1
1b	z.B. „Definition hängt von Einsatzbereich ab“ o.Ä.	1
2	1 Punkt für je korrekte Charakterisierung Schwache KI: konkreter Anwendungsrahmen Starke KI: auf Augenhöhe mit Menschen	1
3	1 Punkt pro Anwendung z.B.: Gesichtserkennung, autonomes Fahren, Videospiele, generative KI, etc.	1
4	1 Punkt für Entscheidung: falsch 1-3 Punkte für Erklärung: z.B.: stochastischer Prozess (Arbeit mit Wahrscheinlichkeiten), Modell berücksichtigt Kontext, Erfahrungswerte aus dem umfangreichen Training ergeben mehrere erkannte Muster/Zusammenhänge/Assoziationen	3
5	Je 1 Punkt für korrekte Benutzung der Begriffe Data Mining und Big Data 1-3 Punkte für Erklären der Zusammenhänge bei personalisierter Werbung	2
6	1 Punkt für korrekte Zuordnung: Abb. 1 → überwachtes Lernen, Abb. 2 → unüberwachtes Lernen 1-2 Punkte für Beschreibung von Fitting an Abb. 1 und Erklärung von Overfitting 1-3 Punkte für Erklärung von überwachtem Lernen: gegebener Vergleichsvariable, nach dem Einordnung stattfindet, Finden von Muster je nach Variablenwert, Einbeziehen der Abb. 1-3 Punkte für Erklärung von unüberwachtem Lernen: kein gegebener Vergleichswert, Erkennen von Clustern, Anzahl Clustern vorbestimmt, Einbeziehen der Abb.	2
7	1 Punkt: Algorithmus braucht irgendwie ein Belohnungssystem 1 Punkt: Punkte → Belohnung 1 Punkt: Geister → Bestrafung 1 Punkt: Erklärung der Zustände	2

c)

Note	1	2	3	4	5	6
%	95	80	60	40	20	0
Punkte	28,0	23,5	17,5	12,0	6,0	0,0