

Logisches Denken - Mensch vs. KI

Dr. W. Spahn

Abstract

Wir vergleichen, wie Menschen und KI-Modelle (wie ChatGPT) verschiedene Arten des logischen Schließens anwenden: deduktives, induktives und abduktives Schließen.

Logisches Denken: Mensch vs. KI

In dieser Übung vergleichen wir, wie Menschen und KI-Modelle (wie ChatGPT) verschiedene Arten des logischen Schließens anwenden: deduktives, induktives und abduktives Schließen. Klassische KI hat sich stark auf deduktives Schließen konzentriert, während moderne Sprachmodelle wie ChatGPT oft besser im induktiven und abduktiven Schließen sind, und mittlerweile auch deduktive Fähigkeiten zeigen.

Induktives Schließen

Löse dieses Rätsel. Wie gehst Du vor? Wie erklärst Du Deine Lösung?

Rätsel

Du beobachtest diese Reihen:

> > > >
> > > v
> > v >

Und dann diese:

> > v ?

Was kommt an die Stelle des Fragezeichens? Erkläre Deine Lösung.

Deduktives Schließen

Löse dieses Rätsel. Wie gehst Du vor? Wie erklärst Du Deine Lösung?

Rätsel

Anna, Bernd und Carla tragen Hüte, die entweder schwarz oder weiß sind. Sie wissen Folgendes:

- Es gibt insgesamt 5 Hüte, davon sind 3 schwarz und 2 weiß.
- Jeder sieht die Hüte der anderen, aber nicht seinen eigenen.

Sie dürfen nicht miteinander reden, aber sie geben nacheinander an, ob sie wissen, welche Farbe ihr Hut hat.

Ablauf:

- Anna schaut Bernd und Carla an und sagt: „Ich weiß nicht, welche Farbe mein Hut hat.“
- Bernd hört das, schaut Anna und Carla an und sagt: „Ich weiß es auch nicht.“
- Carla hört beide und sagt schließlich: „Ich weiß, welche Farbe mein Hut hat.“

Welche Farbe hat Carla's Hut, und wie konnte sie es wissen?

Abduktives Schließen

Löse dieses Rätsel. Wie gehst Du vor? Wie erklärst Du Deine Lösung?

Rätsel

Situation:

Am Montagmorgen will Frau Weber, die Lehrerin, die Mathetests der letzten Woche zurückgeben. Doch: Der Stapel Tests ist verschwunden!

Beobachtungen:

Im Klassenzimmer befinden sich vier Schüler, die alle etwas wissen:

- Anna: „*Ich habe gestern gesehen, dass Frau Weber die Tests auf ihrem Schreibtisch liegen hatte.*“
- Ben: „*Ich war nach dem Unterricht kurz im Klassenzimmer, um mein Buch zu holen. Der Stapel lag da nicht mehr.*“
- Clara: „*Ich habe gehört, dass der Hausmeister abends die Böden gewischt hat.*“
- David: „*Als ich heute früh kam, war das Fenster einen Spalt offen und ein paar Blätter lagen auf dem Boden.*“

Zusätzliche Hinweise:

- Frau Weber erinnert sich, dass sie das Fenster über das Wochenende offen gelassen hat.
 - Die Tests lagen in einem losen Stapel, nicht geheftet.
 - Nichts anderes im Raum wurde gestohlen oder beschädigt.
 - Draußen auf dem Hof liegt Papierfetzen – teilweise mit Noten drauf.
-

Diskussion in der Gruppe

Wie unterscheiden sich die drei Arten des logischen Schließens? Wann ist welche Art sinnvoll? Welche Vor- und Nachteile haben sie?

Kann ChatGPT diese Rätsel lösen? Probiere es aus und vergleiche die Ergebnisse mit Deiner eigenen Lösung. Sind die Ergebnisse überzeugend? Warum (nicht)?

Wieviel logisches Denken erwarten wir von den Schüler*innen?