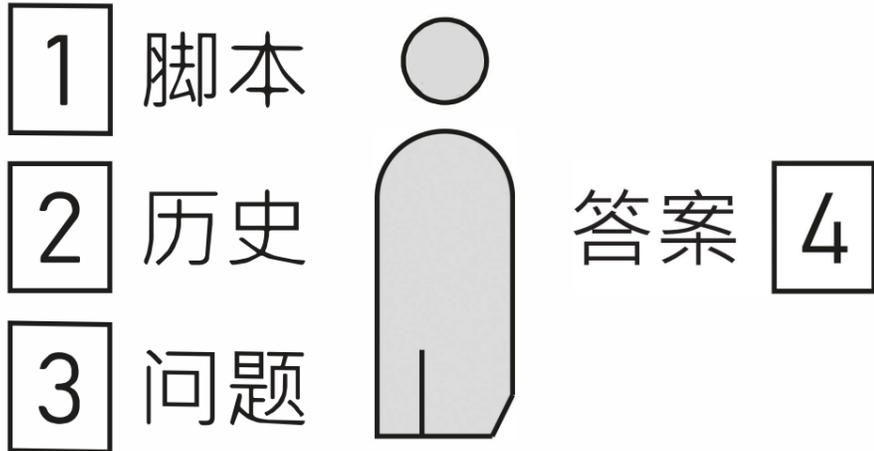


Die Grenzen der künstlichen Intelligenz

Searles Versuch der Rettung des menschlichen Bewusstseins

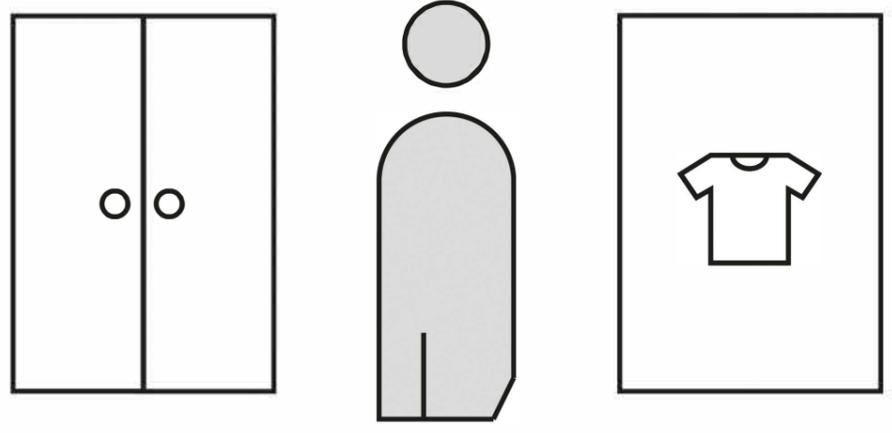
Manuel Ineichen | Kantonsschule Reussbühl | Philosophie | Betreut von C. Schaufelberger

Das Gedankenexperiment



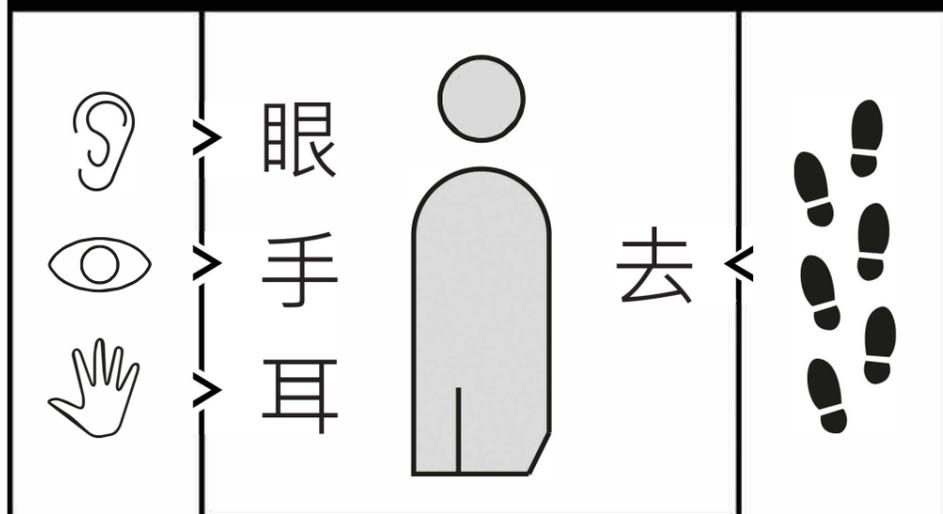
Das "chinesische Zimmer" wurde erstmals 1980 von John R. Searle vorgestellt. Das Gedankenexperiment soll beweisen, dass Systeme, welche rein formell definierte Elemente manipulieren, Sprache nicht verstehen können. Dabei befindet sich ein Mensch in einem Zimmer und erhält drei Stapel chinesischer Schriftzeichen. Regeln in seiner nicht chinesischen Muttersprache leiten ihn an, Symbole aus den drei Stapeln miteinander in Verbindung zu setzen und den daraus entstandenen vierten Stapel nach draussen zu geben. Der Mensch im Zimmer weiss nicht, dass der erste Stapel von aussenstehenden chinesischen Muttersprachlern "Geschichte", der zweite "Skript", der dritte "Fragen" und der vierte "Antworten auf die Fragen" genannt wird. Da die Antworten korrekt sind, scheint sich aus der Perspektive der Aussenstehenden jemand im Zimmer zu befinden, der Chinesisch versteht. Somit hat die Person im Zimmer Fragen bezüglich einer Geschichte beantwortet, ohne die Sprache zu verstehen.

Intentionalität nach Searle



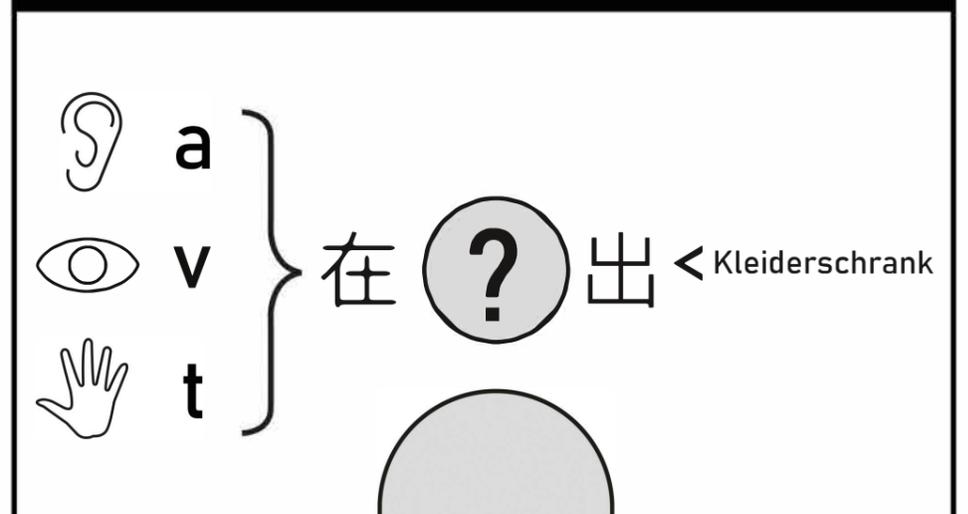
Nach meiner Untersuchung des Gedankenexperimentes und der Repliken stand fest, dass Searle die Intentionalität als absolute Grenze der künstlichen Intelligenz setzt. Intentionalität ist die Eigenschaft der Gedanken, eine Richtung zu haben. Liest ein Mensch beispielsweise den Satz: "Ein Hemd ist im Schrank", so beziehen sich seine Gedanken auf einen Schrank und das Hemd, welches sich darin befindet. Dabei muss der Mensch weder diesen Schrank vor sich haben noch an einen bestimmten Schrank denken. Intentionalität ermöglicht also dem Bewusstsein, einem formellen Symbol, wie es ein geschriebenes Wort ist, eine Bedeutung zuzuordnen. Künstliche Intelligenzen können Symbolen keine Bedeutung zuordnen; sie behandeln sie rein formell und sind nicht im Stande, Intentionalität hervorzubringen und somit Sprache zu verstehen.

Die Robot Reply



Eine der zahlreichen Repliken auf das Gedankenexperiment, die Robot Reply, schlägt vor, dass das chinesische Zimmer durch eine Erweiterung des Inputs Sprache verstehen kann. Das Hinzufügen von Sinnesindrücken durch Geräte, welche als Augen, Ohren und Hände fungieren, soll dem Menschen im Raum ermöglichen, Erfahrungen mit der Aussenwelt zu machen. Searle kontert die Replik mit der Behauptung, dass sämtliche Informationen des erweiterten Inputs nichtsdestotrotz in der Form von chinesischen Schriftzeichen daherkämen. Die Person im Raum würde lediglich eine Mehrzahl von Schriftzeichen manipulieren und somit den "Roboter", d.h. das chinesische Zimmer mit erweitertem Input, steuern, ohne sich dessen bewusst zu sein. Die Robot Reply ändert also laut Searle nichts an der Tatsache, dass der Mensch im chinesischen Zimmer Manipulation von formellen Symbolen betreibt.

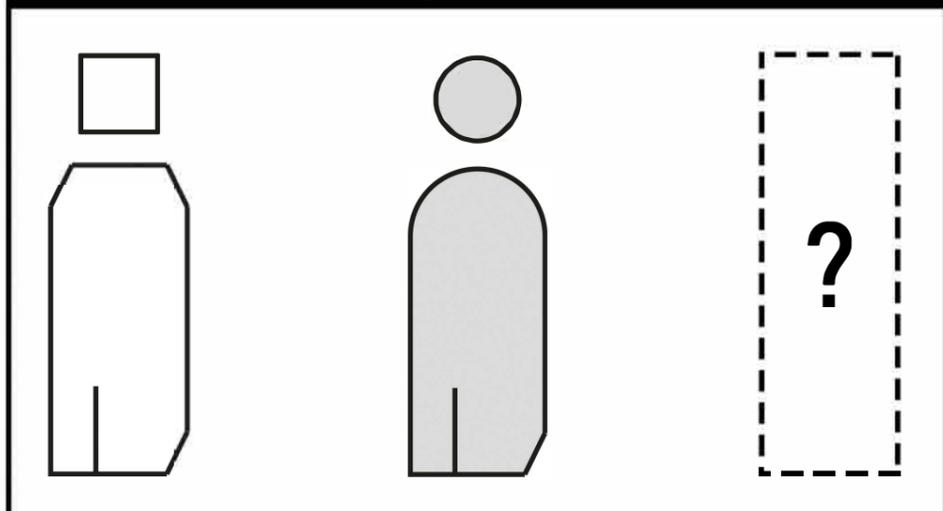
Die Transformation in zwei Schritten



In Searles Gedankenexperiment wird ein System einer Transformation in zwei Schritten unterzogen und somit nicht äquivalent zu dessen ursprünglicher Funktionsweise dargestellt. Im Beispiel der Robot Reply wird ein komplexes, wenn auch formelles System auf einen einzelnen Operator reduziert. Ein System, welches nicht nur Input in der Form von Text, sondern auch kognitiven Informationen erhält, kann unter der Voraussetzung, dass Systeme der Manipulation von formellen Symbolen Sprache verstehen können, ebendies nur dann tun, wenn es die kognitiven Erfahrungen mit korrespondierenden formellen Symbolen verknüpft, sie also durch ihre kausalen Eigenschaften identifiziert. Steht das System der Robot Reply beispielsweise einem Schrank gegenüber, verbindet es unter anderem die visuellen Eindrücke dieses Schrankes und jene des Hemdes, welches sich darin befindet, mit formellen Symbolen. Auch bereits vergangene Eindrücke werden mit den aktuellen verknüpft; sie enthalten beispielsweise die visuelle Wahrnehmung des Wortes "Kleiderschrank". Schliesslich wird aus der komplexen Kombination von unzähligen Informationen bzw. ihren korrespondierenden Symbolen der Schluss gezogen, dass der wahrgenommene Schrank, in welchem ein Hemd liegt, ein Kleiderschrank ist. Searles Gedankenexperiment reduziert jedoch diesen Prozess auf einen einzelnen Operator, den Menschen im Zimmer, welcher ein Symbol auf ein anderes folgen lässt, weil eine Regel dies besagt. Zusätzlich bewirkt der zweite Schritt der Transformation, das 'Gedankenexperiment-Ich', dass sich die Person im chinesischen Zimmer aktiv bewusst ist, dass sie kein Chinesisch versteht. Das System der Robot Reply wird in Searles Gedankenexperiment inäquivalent transformiert und wirkt daher unfähig, Intentionalität hervorzubringen, also Sprache zu verstehen. Die Transformation in zwei Schritten kann sogar dem Menschen die Fähigkeit absprechen, Sprache zu verstehen.

Die fehlende Äquivalenz der Transformation in zwei Schritten zeigt, dass Searle der Behauptung, dass Systeme der Manipulation von formellen Symbolen in der Lage sind, Intentionalität hervorzubringen, tatsächlich nur wenig entgegenzusetzen kann. Es scheint, dass Searles einziges verbliebenes Kriterium für das Erreichen dieser Bewusstseins-eigenschaft die menschliche Existenz an sich ist. Gilt die Annahme, dass auch andere Instanzen Bewusstsein hervorbringen können, muss zwingend im Spektrum des Bewusstseins zwischen jenem des Menschen und dem künstlich hervorgebrachten differenziert werden. Bezüglich der KI-Forschung bieten sich dementsprechend zwei Wege an: Die Nachbildung des menschlichen oder die Entwicklung eines künstlichen Bewusstseins in vollständiger Isolation.

Künstliche Intelligenz: Ein Ausblick



Quelle: Maturaarbeit: Das chinesische Zimmer. Searles Versuch der Rettung der menschlichen Intelligenz und seine Kritiken

Bilder: Eigene Darstellungen