

Kann eine Maschine denken?

ALAN TURING (1912–1954) war ein britischer Mathematiker, Informatiker und Kryptologe, der als einer der Väter der modernen Computerwissenschaft gilt. Während des Zweiten Weltkriegs entschlüsselte er mit seinem Team den deutschen Enigma-Code, was maßgeblich zum Sieg der Alliierten beitrug. Sein bahnbrechender Artikel »Computing Machinery and Intelligence« (1950) legte den Grundstein für die KI-Forschung. Turing war ein Pionier der theoretischen Informatik, bekannt für die Entwicklung der Turing-Maschine und für die Konzeption des Turing-Tests, der die Grundlagen der KI-Forschung legte.

ALAN TURING

Kann eine
Maschine denken?

Mit dem englischen Originaltext
im Anhang

IMPRESSUM

ISBN: 978-9465127293

ALAN TURING:

KANN EINE MASCHINE DENKEN?

Titel der Originalausgabe: Computing Machinery and Intelligence

Aus dem Englischen von © Peter Gänßler

Covermotiv: DALL-E

Lizenzierte Neuauflage 2024 © FreeSpeechPress®

Suntec Tower Three, 8 Temasek Boulevard, #42-12

Suntec City, Singapore 038988

freespeechpress@gmx-topmail.de

Inhalt und Design dieses Buches sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere das Recht der mechanischen, elektronischen oder fotografischen Vervielfältigung, der Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, des Nachdrucks in Zeitungen, Zeitschriften und Büchern, des öffentlichen Vortrags, der Verfilmung und Dramatisierung, der Übertragung durch Rundfunk, Fernsehen oder Video, sowie der Übersetzung in andere Sprachen. Eine unlizenzierte Veröffentlichung der Inhalte dieses Buches wird juristisch verfolgt.

Inhalt

Vorbemerkung 6

ALAN TURING:

KANN EINE MASCHINE DENKEN? 7

Englischer Originaltext:

COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE ... 41

Vorbemerkung

KANN EINE MASCHINE DENKEN?

Feststeht, dass eine Maschine *kein Mensch ist* und also auch nicht *genau so* denken kann. Daher stellt Turing eine pragmatischere Frage: Kann eine Maschine in einen Dialog treten und Antworten liefern, die von denen eines Menschen nicht zu unterscheiden sind? (*The Imitation Game*, heute als *Turing-Test* bekannt). Nicht um das ›Denken‹ im metaphysischen, philosophischen Sinn geht es hier also, sondern um beobachtbares Verhalten.

Diese Frage kann man heute klar mit ›Ja‹ beantworten. *ChatGPT* und ähnliche Modelle bestehen den Turing-Test mit Leichtigkeit. Doch das überzeugt Kritiker des Konzepts der Künstlichen Intelligenz nicht, wofür sie durchaus gute Argumente vorbringen können. Heute lautet die essentielle Frage: Kann eine Maschine Bewusstsein haben? – Dies *scheint* eine sehr viel höhere Hürde zu sein.

Doch: Wissen wir denn, wie sich Bewusstsein im Menschen konstituiert? Nein, wir haben keine Ahnung, wir spekulieren nur darüber. Wie aber können wir Maschinen ein potentielles Bewusstsein absprechen, wenn wir nicht einmal erklären können, wie es physiologisch und psychologisch in uns selbst zu Stande kommt?

Vielleicht ist es so: Ab einem gewissen Grad von Komplexität, genug Synapsen und Verknüpfungsbahnen, bricht sich Bewusstsein ganz von alleine Bahn, es erwacht wie aus einem dumpfen Nebel, streckt sein Haupt hervor – und ist *einfach da*. Dies kann erklären, warum Biologen einigen Tieren Bewusstsein zubilligen, anderen *eine Art* Bewusstsein, und wieder anderen gar keines. Je komplexer das Gehirn, je bewusster das Geschöpf, so scheint es.

Wenn wir dieses Entstehungsmuster für Bewusstsein akzeptieren, dann spricht nichts dagegen, diese Fähigkeit auch hochkomplexen, technischen Entitäten (Maschinen) zuzubilligen. Ganz egal, ob die Trägersubstanzen der Signalübertragung biologisches Material sind (wie Nerven, Synapsen, Hormone) oder künstlich hergestellte Materialien. Dies ist eine Denkschule im Feld der AI-Forschung, die heute immer plausibler erscheint, und die in der Tradition von Alan Turing steht.

Turings Essay *›Computing Machinery and Intelligence‹* von 1950 ist ein visionärer und wegweisender Text, der den Grundstein für die moderne KI-Forschung legte. © AJF, 2024



Alan M. Turing

Kann eine Maschine denken?

Denken ist noch lange nicht Wissen

Spruchwort

Hütet Euch, wenn Gott einen Denker auf diesen Planeten schickt

Emerson

Der Spaß ist, wenn mit seinem eignen Pulver der Feuerwerker auffliegt . . .

Shakespeare, Hamlet

1. Das Imitationsspiel

Ich möchte mich mit der Frage auseinandersetzen: »Können Maschinen denken?« Am Anfang einer solchen Betrachtung sollten Definitionen der Begriffe »Maschine« und »denken« stehen. Es wäre ein gefährliches Unterfangen, wollte man diese Definitionen so formulieren, daß sie den allgemeinen Sprachgebrauch wiedergeben. Denn will man die übliche Bedeutung der Begriffe »Maschine« und »denken« herausfinden, so kommt man nur zu leicht zu dem Schluß, daß Sinn und Beantwortung der Frage »Können Maschinen denken?« auf dem Wege einer Meinungsumfrage ermittelt werden sollten. Dies wäre jedoch absurd. Ich möchte eine Definition erst gar nicht versuchen, sondern die Frage durch eine andere, eng mit ihr verwandte ersetzen, die in verhältnismäßig eindeutigen Begriffen ausgedrückt werden kann.

Die neue Form des Problems läßt sich als Spiel beschreiben, das wir »Imitationsspiel« nennen wollen. Wir betrachten drei Spieler, einen Mann (A), eine Frau (B) und einen männlichen oder weiblichen Fragesteller (C). Der Fragesteller sei allein in einem Raum. Das Ziel des Fragestellers ist es zu entscheiden, welche der beiden anderen Personen der Mann bzw. die Frau ist. Er kennt sie zunächst als X bzw. Y, und das Spiel endet damit, daß er sagt »X ist A und Y ist B« oder »X ist B und Y ist A«. Der Fragesteller darf an A und B Fragen stellen wie: